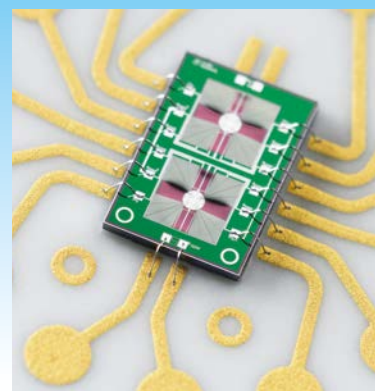


Catálogo de laboratorio

2020/21



Balanzas
Soluciones de pipeteo
Espectroscopia UV-VIS
Valorantes
Densímetros
Refractómetros
pHmetros y sensores
Síntesis automatizada
Analítica en tiempo real
Análisis térmico



Excelencia analítica

Consiga resultados con eficiencia

METTLER TOLEDO



Introducción general	4–25
Balanzas y soluciones de dosificación	26–105
Comparadores de masa	106–115
Analizadores de humedad	116–127
Soluciones de pipeteo	128–151
Espectrofotómetros UV-VIS	152–161
Valorantes	162–189
Densímetros y refractómetros	190–209
pHmetros, sensores y soluciones	210–239
Reactores automatizados y análisis in situ	240–253
Instrumentos de punto de fusión y punto de goteo	254–263
Instrumentos de DSC, TGA, TMA y DMA	264–278

En la página de visión general de cada capítulo, encontrará un índice detallado.

Productos innovadores

Para todas sus aplicaciones en laboratorio

Los instrumentos de precisión de METTLER TOLEDO son la base de laboratorios de investigación y control de calidad en todo el mundo. Nuestra completa gama de productos le ofrece la flexibilidad y precisión en cada aplicación. Consulte a continuación una visión general de la gama de productos.

Pesaje

Mejoramos constantemente el mundo de las balanzas. Nuestra completa gama de balanzas de laboratorio ofrece la máxima protección al usuario, un rendimiento de medición sin igual, una seguridad total de los datos y una perfecta trazabilidad.

Valoración

Nuestra nueva generación de soluciones de valoración se centra en la facilidad de uso y la flexibilidad. La exclusiva interfaz de usuario One Click™ acelera los flujos de trabajo y minimiza el tiempo necesario para la formación. El diseño modular asegura una perfecta adaptación a cualquier aplicación de valoración.

Medición del pH

Ofrecemos una completa gama de instrumentos de máxima calidad para la medición del pH, la conductividad, el oxígeno disuelto y los iones que va desde los dispositivos de mano básicos hasta los medidores flexibles de tres canales. Puede encontrar el sensor correcto para cualquier aplicación en cualquier industria.

Caracterización materiales

Somos el líder tecnológico de la instrumentación de análisis térmico. En nuestra innovadora gama de productos se incluyen soluciones de DSC, TGA, TMA y DMA, así como una potente plataforma de software común, STAR®.





Valores físicos

Esta gama de instrumentos digitales determina parámetros como el índice de refracción y la densidad, así como el punto de goteo, el punto de fusión, el punto de fusión por deslizamiento, el punto de ebullición y el punto de opacidad. Estos instrumentos miden las propiedades físicas de los materiales con métodos calorimétricos y ópticos.

Pipeteo

Nuestras pipetas mejoran el rendimiento del laboratorio y ayudan a reducir el tiempo de introducción en el mercado asegurando una exactitud y repetibilidad óptimas. Los diseños ergonómicos innovadores, como el conocido LiteTouch System™ (LTS™), minimizan la fatiga y las lesiones.

Espectroscopia UV-VIS

La tecnología FastTrack™ y la función One Click™ constituyen el pilar del rendimiento sostenible y de confianza que hace falta para usar con rapidez y facilidad la línea Excellence para UV-VIS. LabX™ y las distintas opciones de automatización añaden potencia a estas potentes soluciones de UV-VIS.

Química automatizada

Ofrecemos la tecnología de apoyo, el software y el personal que pueden ayudarle a crear un flujo de trabajo sin fisuras que convierte la química a escala experimental en un proceso comercial. Hemos definido muchos hitos en los últimos 25 años y hemos ayudado a nuestros clientes a mejorar considerablemente su rendimiento y rentabilidad.



Nuevas soluciones de productos para la investigación y el desarrollo

Para dar con grandes hallazgos en investigación y desarrollo es vital que amplíemos los límites de la realidad. METTLER TOLEDO le ofrece herramientas de medición de la mayor precisión, así como muchas técnicas innovadoras que ayudan a asegurarse de que su investigación sea rápida y efectiva.

Ofrecemos equipos que permiten realizar desde análisis de materiales ultrarrápidos a un pesaje de alta precisión. Así, tanto si desea realizar una síntesis orgánica totalmente automatizada como si quiere manipular líquidos de forma ergonómica o cumplir un objetivo en su laboratorio, le ofrecemos las herramientas esenciales que necesita.

Más allá del pesaje



Disfrute de resultados correctos a la primera y confíe en la conformidad con las normativas. Las balanzas analíticas XPR ofrecen procesos de pesaje eficaces y sin errores para ahorrar tiempo, dinero y materiales.

Más información en las páginas 52–55.

► www.mt.com/xpr-analytical

Automatice un gran número de muestras UV-VIS



Simplifique las tareas repetitivas y consiga un laboratorio más productivo. Combine nuestro cambiador de muestras InMotion™ y los espectrofotómetros UV-VIS para obtener mediciones automatizadas de hasta 308 muestras seguidas.

Más información en la página 159.

► www.mt.com/uvvis-accessories

Reacciones químicas siempre seguras



El calorímetro de reacción RC1mx se basa en un diseño de termostato de alto rendimiento probado. Los sensores RC1mx y los elementos de control final crean una funcionalidad de funcionamiento instantáneo que se controla mediante una interfaz vanguardista o el software de PC iControl.

Más información en la página 246.

► www.mt.com/RC1



Disfrute de un pipeteo semiautomatizado y exacto



BenchSmart™ 96 es un sistema semiautomatizado de pipeteo de entre 96 y 384 pocillos que proporciona un intervalo desde 0,5 µL a 1000 µL. La reproducibilidad y eficiencia se consiguen gracias a una aspiración, dispensación, carga de puntas y expulsión de puntas automáticas.

Más información en la página 136.

► www.mt.com/benchsmart96

Nuevas soluciones de productos para un control de calidad eficaz

La obtención de resultados fiables con eficacia resulta de vital importancia para la mayor parte de los laboratorios de control de calidad. Las nuevas soluciones de productos de METTLER TOLEDO no solo proporcionan resultados precisos, sino que también facilitan el funcionamiento y respaldan la conformidad con los PNT y las normativas.

Ahorre esfuerzos con una valoración automatizada



Nuestro compacto cambiador automático de muestras de horno InMotion™ Karl-Fischer permite colocar hasta 26 muestras en una gradilla de solo 25 cm. La función de lectura de temperatura agiliza los análisis de muestras desconocidas determinando la temperatura óptima de calentamiento de la muestra.

► www.mt.com/InMotionKF-oven

Reduzca los costes relacionados con las pipetas fuera de servicio



SmartStand es una solución única que ayuda a los laboratorios a cumplir con los procedimientos normalizados de trabajo y a mantener la conformidad con GLP/GMP. Con SmartStand, sabrá el estado actual de su pipeta cada vez que la use.

Más información en la página 149.
► www.mt.com/SmartStand

Tome rápidas decisiones respecto al contenido de humedad



La función QuickPredict™ de HX204 predice el contenido de humedad final en menos tiempo del habitual. De esta forma, es posible tomar decisiones más rápido sobre realizar más análisis y procesamientos. Disponible opcionalmente en HS153.

Más información en las páginas 116–127.
► www.mt.com/moisture



**No haga concesiones con sus
valiosas muestras**



Las balanzas analíticas XPR son la opción correcta para las aplicaciones de pesaje complejas, como el pesaje de las muestras más pequeñas, con una exactitud excepcional y una legibilidad de 5 µg. Ahorre tiempo, dinero y materiales, e invierta en una balanza que ofrezca resultados fiables constantemente.

Más información en las páginas 52–53.

► www.mt.com/xpr-analytical

Amplíe sus conocimientos en la biblioteca de conocimientos

La biblioteca de conocimientos ofrece gran cantidad de información y asesoramiento gratuitos sobre una variedad de problemas críticos del laboratorio. Los temas se seleccionan cuidadosamente para respaldar las actividades diarias de los analistas y responsables del laboratorio. Puede acceder fácilmente a información detallada y asesoramiento de expertos a través de los vínculos a artículos, artículos técnicos, cursos on-line y vídeos de temas específicos. Añadimos nuevos temas periódicamente.

Bibliografía



Saque partido de nuestra base de datos de aplicaciones en la que se abarcan todos los segmentos de la industria. Tiene a su disposición información introductoria básica o avanzada en forma de artículos técnicos, guías y folletos.

Cursos on-line en directo o archivados



Nuestros cursos on-line, tanto en directo como archivados, le ofrecen la oportunidad de obtener información específica y relevante sobre tendencias de la industria, aplicaciones, datos sobre productos y buenas prácticas en el laboratorio.

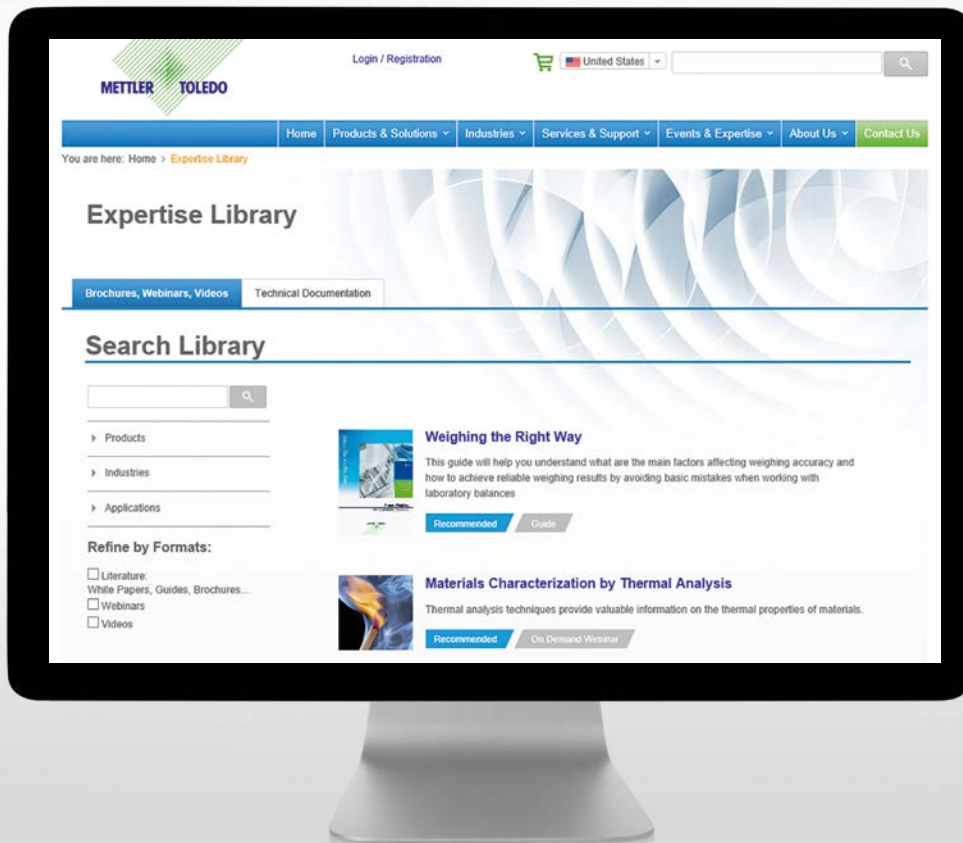
Periódicos y boletines



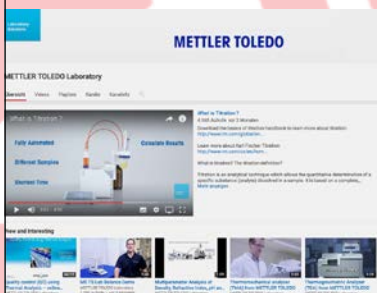
Nuestros boletines ofrecen información de aplicaciones, nuevos productos y tendencias de la industria. Nuestra revista UserCom presenta ejemplos prácticos y aplicaciones para mejorar la eficacia y obtener información relevante.

Obtenga más información

► www.mt.com/library



Canal de laboratorio de YouTube



Descubra nuestra amplia gama de productos de laboratorio con vídeos seleccionados de nuestro canal de YouTube. Los vídeos informativos ofrecen una completa visión general de las innovaciones de los productos y las soluciones de las aplicaciones.

► www.youtube.com/mtlaboratory

Simplifique las rutinas diarias con One Click

One Click™ es más que un acceso rápido. Es un concepto intuitivo de gestión del usuario que abarca todos los instrumentos de laboratorio clave de METTLER TOLEDO y le ayuda a simplificar en todo lo posible su trabajo diario en el laboratorio. Al definir accesos rápidos y añadirlos a la pantalla inicial específica del usuario, obtendrá resultados rápidos y exactos con solo tocar un botón.

Acceso

La pantalla inicial del instrumento muestra todas las tareas clave definidas para cada usuario concreto.

Tareas rutinarias

Los accesos rápidos permiten a cada usuario acceder a todas las operaciones diarias de su propia pantalla inicial personalizable.

Método

Al pulsar una tecla del método, se inicia la rutina completa. No hacen falta más confirmaciones ni configuraciones.

Regreso al inicio

El botón de inicio del instrumento lleva al usuario a la pantalla inicial.





Valorador de Karl-Fischer



Valorador Excellence



Balanza analítica



Refractómetro

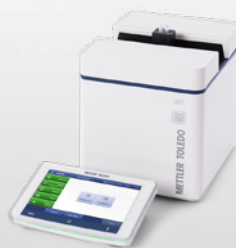


Densímetro

pHmetro SevenExcellence

Espectrofotómetro UV-VIS

Sistema de punto de fusión



Una interfaz común para todos los instrumentos de laboratorio clave

La mayoría de los instrumentos METTLER TOLEDO comparten la misma interfaz de usuario One Click™. Esto significa que los usuarios de un instrumento ya estarán familiarizados con el funcionamiento de otros instrumentos.

Ventajas clave de One Click:

- La ejecución de tareas es más rápida y sencilla.
- Los usuarios solo ven las funciones o acciones que necesitan.
- Los usuarios habituales no se distraen con funcionalidades innecesarias.
- Se evitan los errores de manejo.
- Los PNT se ejecutan automáticamente.
- Se necesita menos formación.

Vea One Click en acción en este breve vídeo

www.mt.com/one-click-titration

Una solución de software para varios instrumentos de laboratorio

El software LabX™ aumenta el rendimiento de su mesa de laboratorio gracias a la manipulación automática de datos, la alta seguridad de los procesos, las completas instrucciones para el usuario de los PNT sobre el instrumento y la gestión centralizada de múltiples instrumentos, usuarios y datos. Con el funcionamiento en red remoto, se eliminan PC del laboratorio, lo que permite despejarlo. El trabajo administrativo se automatiza para que por fin pueda evitar el uso de papeles.

Software único para muchos



Reduzca la complejidad con un software para todas sus balanzas, valorantes, pHmetros, espectrofotómetros UV-VIS, densímetros, refractómetros e instrumentos de punto de fusión. Simplifique los esfuerzos de mantenimiento y validación, e integre sus instrumentos en sus sistemas generales como LIMS o ERP con solo una interfaz.

Control central



Los datos y la información de los procesos se gestionan centralmente con LabX. Podrá gestionar los métodos de PNT, usuarios, instrumentos y resultados, así como visualizar y firmar electrónicamente los datos a medida que se generan en tiempo real desde cualquier ordenador conectado.

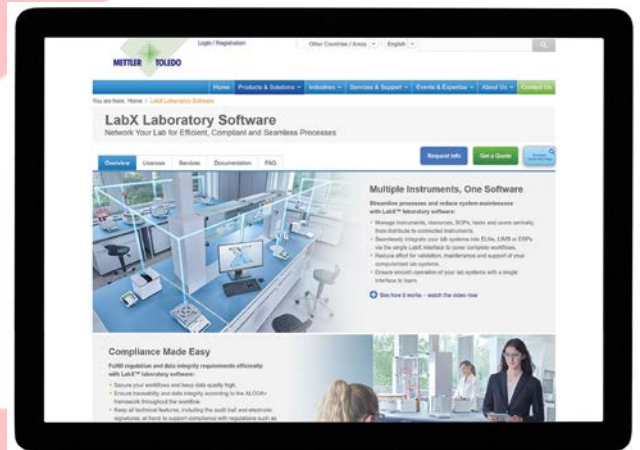
Servicios del software



Los Care Contracts del software LabX ofrecen acceso a nuevas publicaciones y soporte de LabX para que pueda beneficiarse de las últimas innovaciones y asegurar un rendimiento constante. Elija servicios de software adicionales como la instalación, la formación, la validación y el desarrollo de flujos de trabajo para completar su sistema.



Centro de competencias y conocimientos de LabX™



Descargue nuestros artículos técnicos y consulte LabX en acción

www.mt.com/LabX

Optimice su laboratorio con gestión de datos y flujos de trabajo

El software de laboratorio LabX™ se conecta a varios instrumentos de laboratorio de METTLER TOLEDO. Mejore la eficiencia de sus flujos de trabajo, optimice el soporte de seguridad y gestione de forma centralizada uno o varios instrumentos, usuarios y datos.

Guía para los flujos de trabajo



Asegure la seguridad de los procesos con una completa guía de usuario paso a paso en la pantalla táctil del instrumento, incluso sin un ordenador en la mesa del laboratorio.

Datos completos



Los datos completos de todos los instrumentos se recopilan de forma central para disfrutar de una trazabilidad total. La manipulación automática de datos se traduce en la eliminación de los errores de transcripción manual, y en una reducción al mínimo del trabajo administrativo.

Análisis multiparamétrico



Combine varios instrumentos en un flujo de trabajo multiparamétrico automatizado. Aumente la productividad de muestreo y recopile los datos de medición de todos los análisis de su muestra en un solo lugar.

LabX™ a la medida de sus necesidades

Paso 1

Seleccione un Starter Pack según su primer instrumento y el número de instrumentos que desea conectar.

Starter Pack versión LabX Express

Conecte hasta 3 instrumentos

LabX Express

Licencia del instrumento*

Starter Pack versión LabX Server

Conecte hasta 30 instrumentos

LabX Server

Licencia del instrumento*

Gestión del usuario

Importación/exportación automáticas

Paso 2

Amplíe sus sistemas con paquetes opcionales según sus necesidades.

Licencias de opciones

Gestión del usuario

Evaluación estadística

Importación/exportación automáticas

Report Designer

Normativas

Integración del sistema

Base de datos de productos

Integración con STAReX

Paso 3

Añada más licencias a todos sus instrumentos.

Licencias de instrumentos

Balanza

Densímetro Refractómetro

Valoración

Thermal Values

UV-VIS

Quantos

SevenExcellence

Paso 4

Complete su sistema eligiendo sus servicios de software.

Servicios del software

Software Care Standard

Obtenga siempre la última versión de software y asistencia remota.

Software Care Comprehensive

Obtenga siempre la última versión de software y disfrute de la asistencia remota y la asistencia in situ.

Servicios a petición

Elija los servicios adicionales que necesite para completar su sistema.

* En Starter Pack Titration se incluye una licencia de instrumentos para un valorante y una licencia destinada a una balanza.

Obtenga más información

► www.mt.com/LabX

Consiga una total integridad de los datos con la trazabilidad de LabX™

En el caso de los laboratorios que deben cumplir las normativas **GLP, GMP y GAMP**, es importante disponer de pruebas documentadas de actividades que pueda comprobar una segunda persona y que también estén disponibles para la inspección. El cumplimiento de estas normativas puede ayudarle a evitar riesgos como prohibiciones de importación, retiradas de productos o el cierre de plantas de producción.

Máxima seguridad



La trazabilidad total, las firmas electrónicas, los métodos de PNT reforzados y un completo Audit Trail aseguran la conformidad con normativas de los laboratorios de todo el mundo. LabX cumple por completo los requisitos de la ALCOA+ de la FDA sobre integridad de los datos, así como de la norma 21 CFR parte 11, anexo 11 y la ISO 17025.

Esté preparado para las auditorías



Las auditorías inminentes son siempre una fuente de preocupación para muchos equipos de laboratorio. Puede resultar muy tranquilizador saber que siempre, en cualquier momento, podrá recrear la secuencia de eventos y circunstancias que llevaron a un resultado o registro.

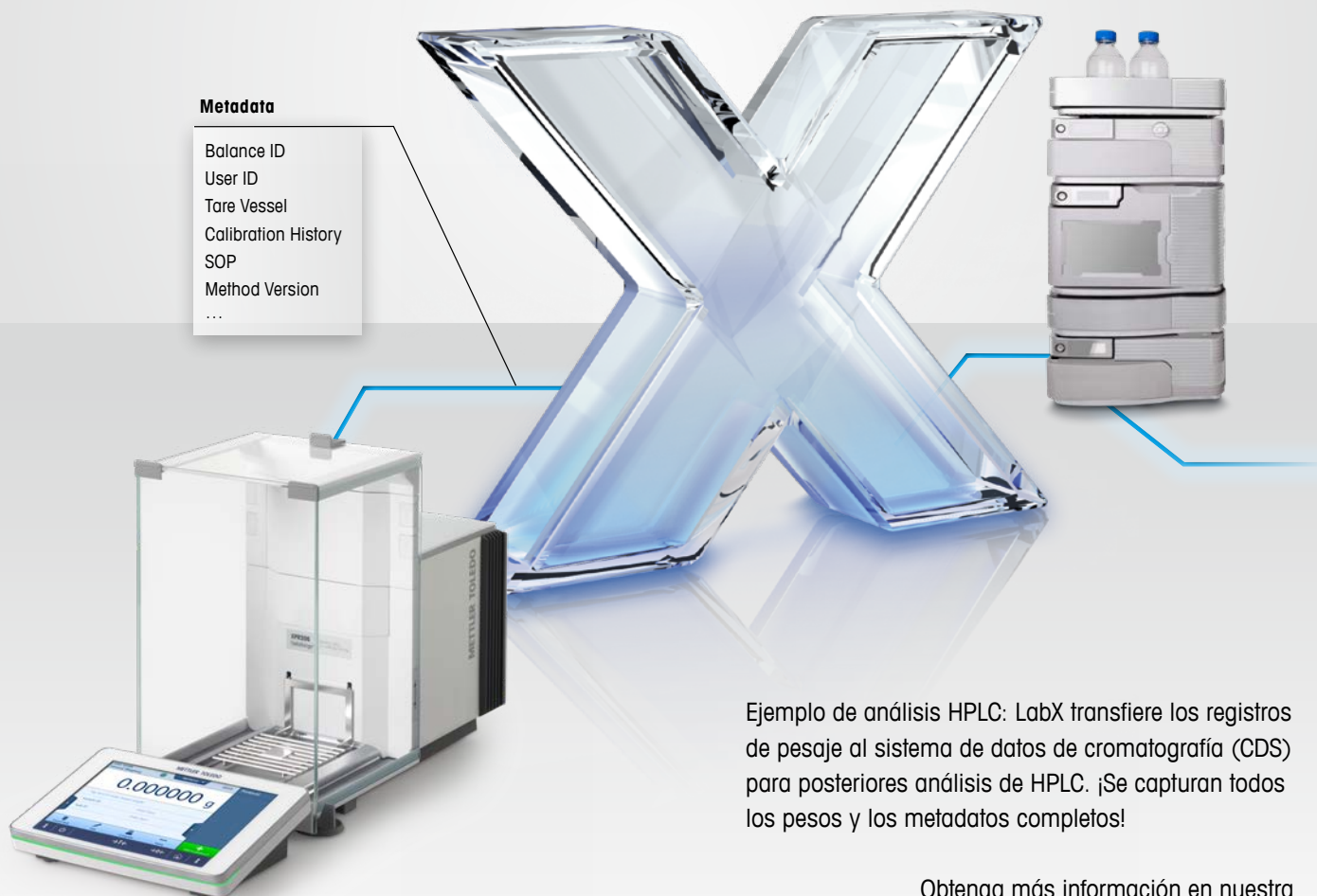
Evite las cartas de advertencia de la FDA



En 2018, el 60 % de las cartas de advertencia emitidas por la FDA se debieron a una falta de integridad de los datos. El motivo de su emisión era que los datos no estaban completos. LabX evita que se produzcan esas situaciones gracias a que almacena todos los metadatos de forma segura junto con los resultados reales.



No basta con guardar los resultados. Cada serie de resultados debe ser completa y contener todos los metadatos relevantes. LabX™ ayuda a lograr la integridad de los datos en el laboratorio según el principio ALCOA+.



Obtenga más información en nuestra recopilación de conocimientos

► www.mt.com/lab-data-integrity

Resultados de medición exactos desde el primer día de operación

METTLER TOLEDO ofrece equipos de medición precisos y fiables junto con los servicios que permiten asegurar un rendimiento continuo y excelente, así como una elevada exactitud de medición durante la vida útil de los productos.

Conocemos los retos y seguimos cumpliendo los requisitos de nuestros clientes. Desde el primer momento, disfrutará de un elevado nivel de servicio para asegurar que incluso sus aplicaciones de laboratorio más complejas funcionen sin errores.

Instalación y cualificación



Nuestras **3 capas de ofertas de instalación** le permiten elegir el nivel de conformidad con normativas que necesita. Descubra nuestras ofertas de instalación y cualificación, y seleccione la que mejor se ajuste a sus necesidades.

Calibración y certificación



La **calibración** es básica para lograr resultados exactos y fiables. Las herramientas de calibración trazables aseguran que el dispositivo funcione de acuerdo con las especificaciones de funcionamiento. Un certificado de calibración proporciona la prueba necesaria para las auditorías de calidad.

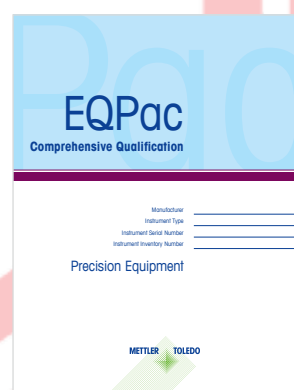
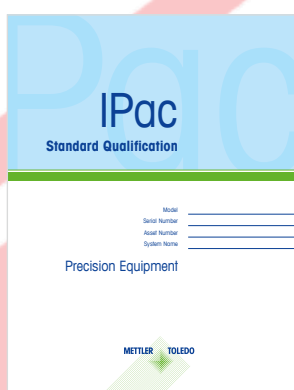
Extended Care



La oferta **Extended Care** ofrece una garantía adicional durante los primeros 24 meses después de la instalación. Con Extended Care, también recibirá dos visitas de mantenimiento preventivo. Controle su presupuesto evitando gastos inesperados durante la vida útil de su equipo.

Servicios de cualificación e instalación para distintos niveles de conformidad

Una instalación y cualificación profesionalmente ejecutadas resultan fundamentales para lograr los resultados deseados de su instrumento. Tendrá la tranquilidad de saber que su equipo funciona según sus necesidades desde el principio. METTLER TOLEDO ofrece una completa variedad de opciones de instalación, cualificación y certificación de instrumentos para su producto a fin de asegurar el cumplimiento de los requisitos normativos aplicables.

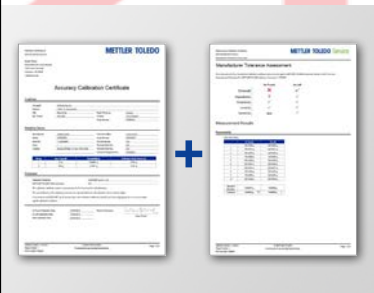


<p>Instalación rápida y sencilla, y familiarización básica del operario.</p>	<p>La instalación profesional y la familiarización total del usuario permiten la implementación inmediata del equipo.</p>	
<p>Comprobaciones del funcionamiento para asegurar la funcionalidad óptica del equipo.</p>	<p>Las comprobaciones funcionales y metrológicas completas aseguran la fiabilidad y la exactitud del equipo.</p>	
<p>La documentación de los pasos de instalación, configuración, configuración y formación proporcionan trazabilidad.</p>	<p>Los pasos documentados de trabajo de instalación en el marco de IQ y OQ favorecen la conformidad con normativas, aseguran la trazabilidad y ofrecen el rendimiento óptimo del equipo.</p>	<p>La completa documentación de todos los pasos de trabajo de instalación en el marco de IQ, OQ y PQ satisface todas las necesidades de conformidad con normativas, aseguran la trazabilidad y ofrecen el rendimiento excelente del equipo.</p>
<p>—</p>	<p>Las comprobaciones periódicas propuestas y las recomendaciones de mantenimiento para los operarios aseguran el rendimiento constante durante todo el ciclo de vida del dispositivo.</p>	
<p>—</p>	<p>—</p>	<p>Cada paso de cualificación se evalúa según los requisitos de los usuarios o especificaciones de los fabricantes.</p>

Ofertas de calibración para obtener mediciones exactas

La calibración es fundamental para obtener resultados de medición exactos con su equipo analítico o de pesaje de alta precisión. METTLER TOLEDO dispone de una variedad de certificados para satisfacer sus necesidades con la ayuda de nuestros técnicos de mantenimiento cualificados en todo el mundo.

Ofertas de calibración



Gracias a las mejoras en la exactitud, la USP aprueba los procedimientos gravimétricos como método alternativo para la preparación de soluciones. Esta preparación de la muestra gravimétrica usa los resultados precisos de la balanza para ofrecer concentraciones exactas, en oposición a los errores derivados de las lecturas visuales de matraces volumétricos. Con la adición de un módulo de dosificación de líquidos, ya puede usar su balanza analítica XPE para pesar sustancias, así como para preparar soluciones con un nivel de exactitud sin igual.

Procesos acreditados



La ISO/IEC 17025 está obteniendo rápidamente relevancia donde es necesario un estándar de enfoque técnico. METTLER TOLEDO ha adaptado sus operaciones de servicio al rigor de la acreditación ISO/IEC 17025 para que pueda beneficiarse de nuestro enfoque de calibración profesional y globalmente uniforme.

Herramientas de calibración armonizadas



Para obtener los mayores niveles de calidad y uniformidad, los técnicos de servicio y proveedores de servicio autorizados de METTLER TOLEDO disponen de herramientas armonizadas como MiraCal, nuestro software global de calibración.

Balanzas XPR ofrecen los resultados exactos

Determinación de masa de alta exactitud

Como es el caso de todos los equipos de medición, el uso diario intensivo provoca desgaste. Además, los factores medioambientales inesperados o el uso por parte de operarios sin formación pueden pasar factura.

ExtendedCare

Electrodo ORP (Redox) de plástico robusto para trabajos sobre el terreno (p. ej., en piscinas). Asimismo, abarca mano de obra, piezas y desplazamiento en relación con fallos del equipo debido a defectos en el material y la fabricación durante los primeros 24 meses.

El mantenimiento periódico y profesional evita averías inesperadas y asegura un rendimiento óptimo.

Las reparaciones se llevan a cabo in situ si es posible sin cargos adicionales de desplazamiento (no se cubren reparaciones necesarias por uso indebido o mal trato).



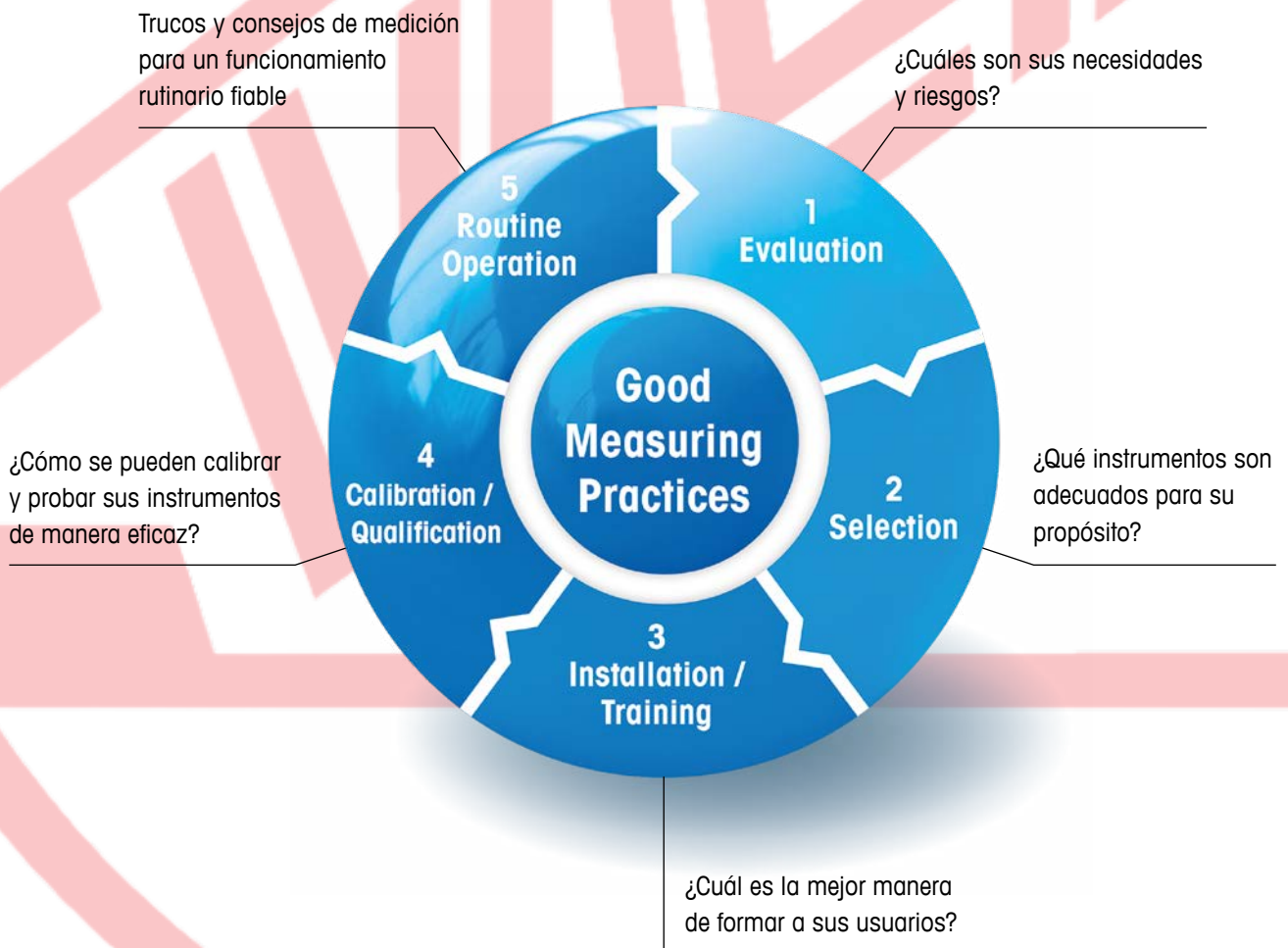
Cobertura	Garantía estándar	Extended Care
Duración	12 meses	24 meses
Mantenimiento preventivo		
Limpieza e inspección anuales	–	•
Comprobaciones funcionales anuales según los estándares del fabricante	–	•
Ajustes, si resultan necesarios	–	•
Piezas de repuesto, si procede	–	•
Documentación de los pasos de trabajo y condición del dispositivo	–	•
Cobertura en caso de problemas técnicos		
Primer año de garantía	•	•
Cobertura de reparaciones, incluidas piezas de repuesto	•	•
Intervención in situ o en el almacén	•	•
Prioridad de intervenciones	–	•
Costes de desplazamiento incluidos	–	•
Línea de asistencia técnica telefónica	–	•

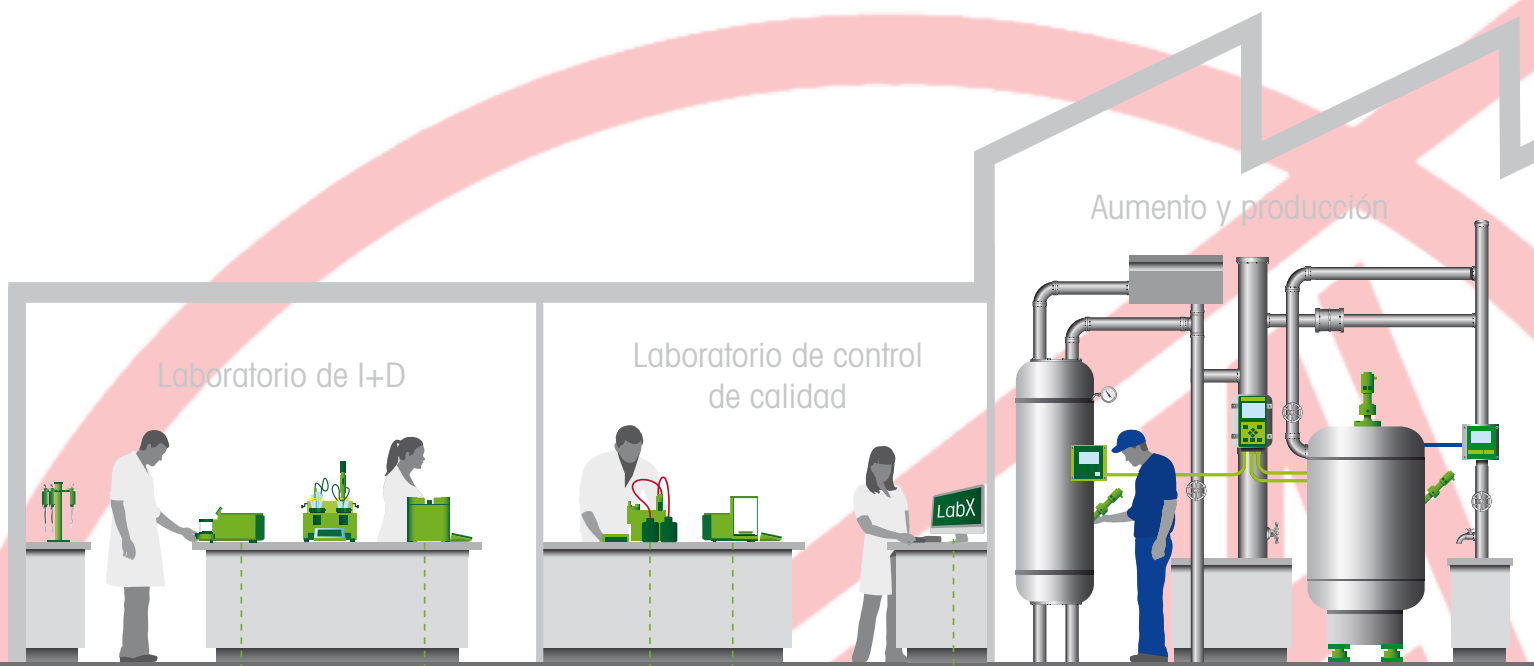
Good Measuring Practices

Mejora de la calidad y reducción de los costes

Las mediciones fiables y exactas conducen a experimentos reproducibles, procesos sólidos y un control de calidad sostenible.

Las Good Measuring Practices, desarrolladas por los expertos de medición de reconocimiento mundial de METTLER TOLEDO, le ayudan a encontrar el instrumento adecuado según sus necesidades. Asimismo, ofrecen asesoramiento y formación sobre cómo manejar, calibrar y mantener sus instrumentos de forma sencilla.





Las Good Measuring Practices aseguran datos fiables en su laboratorio o entorno de producción día tras día.

Good Weighing Practice™	páginas 30–31
Good Pipetting Practice™	página 148
Good UV/VIS Practice™	página 161
Good Titration Practice™	página 183
Good Density and Refractometry Practice™	página 209
Good Electrochemistry Practice™	página 239
Good Melting and Dropping Point Practice™	página 263
Good Thermal Analysis Practice™	página 275



Los cuatro principios de las Good Measuring Practices

- Adecuadas a los objetivos:** satisfacer sus necesidades específicas
- Basadas en riesgos:** hacer solo lo necesario
- Eficacia metrológica:** desarrolladas por los expertos en medición
- Universales:** aplicables a todas las marcas de instrumentos



Balanzas y dosificación

Más allá del pesaje



	Página
Visión general de las balanzas y las soluciones de dosificación	28–29
GWP™: 3 pasos para resultados de pesaje exactos	30–31
Soluciones del software LabX™ para flujos de trabajo eficientes	32–33
Balanzas de alto rendimiento XPR	34–35
Báscula micro	Microbalanzas y ultramicrobalanzas XPR 36–37
	Balanzas microanalíticas XPR 38–39
Pesaje analítico	Visión general 40–41
	Soluciones de pesaje y de dosificación XPE 42–43
	Dosificación de polvos XPE 44–45
	Dosificación de líquidos XPE 46–47
	Dosificación automatizada XPE 48–49
	Colaboración de dosificación automatizada 50–51
	Balanzas analíticas XPR 52–53
	Balanzas analíticas XSR 54–55
	Semimicrobalanzas MS 56–57
	Balanzas analíticas MS-TS 58–59
	Balanzas analíticas ML-T 60–61
	Balanzas analíticas ME-T 62–63
Pesaje de precisión	Visión general 64–65
	Balanzas de precisión XPR 66–67
	Balanzas de precisión XSR 68–69
	Balanzas de precisión MS-L 70–71
	Balanzas de precisión MS-TS 72–73
	Balanzas de precisión ML-T 74–75
	Balanzas de precisión ME-T y PL-E 76–77
Servicio	Instalación y cualificación 78–79
	Calibración y comprobaciones 80–81



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/balances

Pesaje de laboratorio

He aquí su solución

Los conocimientos de fabricación y la experiencia de pesaje y dosificación de METTLER TOLEDO se aplican a todas las balanzas para ofrecerle un rendimiento sobresaliente. Cuando se añaden los accesorios específicos y el software de laboratorio correctos, es posible crear una solución de pesaje o dosificación personalizada que cree flujos de trabajo rápidos, sencillos y sin contratiempos.



Deposite su confianza en la competencia de fabricación y experiencia de METTLER TOLEDO.

Exactitud para las muestras más pequeñas

Para realizar un pesaje exacto de las muestras más pequeñas, elija entre nuestra selección de microbalanzas y ultramicrobalanzas y disfrute de hasta 61 millones de puntos de resolución.



Báscula micro

Análisis de confianza

Confíe en sus resultados con nuestras balanzas analíticas de alto rendimiento. Ofrecen las funciones de capacidad, legibilidad y seguridad y las aplicaciones integradas que necesita para todos sus requisitos analíticos.



Pesaje analítico y dosificación automatizada

Precisión robusta

Con legibilidades a partir de los 0,1 mg y capacidades de hasta 64 kg, podemos satisfacer todas sus necesidades de pesaje de precisión. Estas balanzas, robustas le ofrecen años de servicio fiable y exacto.



Pesaje de precisión

Cómo asegurar el pesaje exacto en 3 sencillos pasos

¿Está seguro de que su balanza pesa de forma exacta? ¿Puede verificar que cumple con su objetivo? ¿Conoce la forma sencilla de obtener calidad uniforme, ahorrar costes y asegurar la conformidad?

Para ayudarle a responder con un "sí" a todas las preguntas anteriores y a gestionar todo su programa de pesaje, METTLER TOLEDO desarrolló el estándar de reconocimiento mundial Good Weighing Practice™ (GWP™). Funciona con 3 sencillos pasos:

Paso 1: selección



Nuestro servicio GWP™ Recommendation es gratuito y fácil de aplicar, además de:

- Ofrecer seguridad antes de tomar una decisión de compra.
- Documentar que su nuevo dispositivo cumple los requisitos de sus procesos.

Más información en la página 31.

Paso 2: instalación



La cualificación profesional de la instalación de su dispositivo:

- Asegura un rendimiento de pesaje óptimo.
- Mejora la productividad con la configuración correcta del dispositivo.
- Ofrece formación a los usuarios para manejar el dispositivo correctamente.
- Incluye documentación para auditorías.

Más información en la página 78.

Paso 3: calibración y comprobación



Para asegurar la exactitud con el tiempo:

- El certificado de calibración ACC evalúa el rendimiento del dispositivo documentando la incertidumbre de medida en uso.
- El certificado GWP™ demuestra que el dispositivo cumple sus objetivos.
- GWP™ Verification especifica un plan de calibraciones y comprobaciones periódicas basado en riesgos.

Más información en la página 80.



Selección

Cómo seleccionar el dispositivo adecuado

METTLER TOLEDO ofrece una amplia gama de balanzas de alta calidad. Sin embargo, ¿cuál es la adecuada para sus requisitos específicos de procesos y exactitud? GWP™ Recommendation le permite seleccionar la balanza adecuada teniendo en cuenta los siguientes factores clave:

Peso máximo

La carga máxima que se pesa (incluido el contenedor de tara).

Peso mínimo

La carga mínima que se pesa (sin contar el contenedor de tara).

Tolerancia de pesaje

El error de pesaje aceptable, especificado con un porcentaje aproximado.

Factor de seguridad

Tiene en cuenta las condiciones ambientales, como vibraciones, aire, etc.

Good Weighing Practice™

METTLER TOLEDO ha desarrollado la directriz GWP™ (Good Weighing Practice™) como una metodología científica estandarizada para que puedan realizarse de forma segura la selección, el funcionamiento y la calibración del equipo de pesaje. GWP™ se aplica a todos los equipos de pesaje de cualquier fabricante.



Soluciones para aplicaciones de LabX™

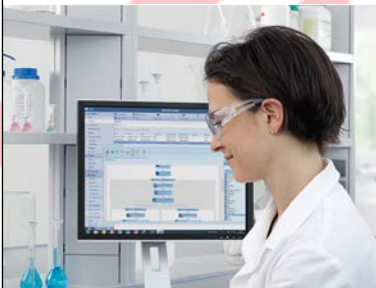
Flujos de trabajo eficientes y seguros

Conecte su balanza al software LabX™ y disfrute de una orientación completa para el usuario en la pantalla de la balanza, de cálculos automáticos de resultados y de informes personalizados. LabX es compatible con balanzas, así como con sistemas de dosificación automatizados.

Los usuarios solo tienen que llevar a cabo la tarea de pesaje y LabX se ocupa de todo lo demás. Además, nuestros servicios LabX ofrecen una amplia asistencia que incluye, entre otros, la instalación de LabX y el desarrollo de métodos.

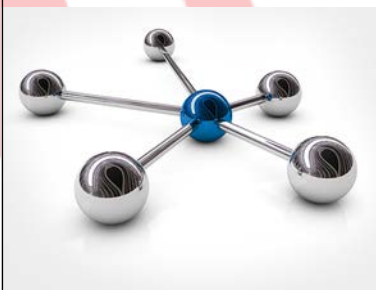
Integre la potencia de LabX en sus aplicaciones de pesaje

Cumplimiento de los PNT



Si incluye sus flujos de trabajo en LabX, se asegurará de que todos los usuarios sigan los procedimientos correctos.

Control del instrumento central



Es posible controlar los instrumentos conectados desde el PC. Tendrá a su disposición datos de todo el laboratorio relativos a las tareas de pesaje, las comprobaciones rutinarias y el estado de los instrumentos.

Orientación en el terminal



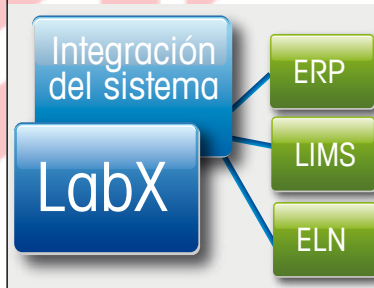
Los usuarios inician cada tarea en el terminal de la balanza y siguen las instrucciones para eliminar errores y reprocesamiento.

Integridad de los datos



LabX guarda todos los datos de los procesos de forma segura y realiza todos los cálculos; así, se eliminan todos los errores de transcripción y permite cumplir la normativa 21 CFR parte 11 de la FDA.

Perfecta integración



Conecte la balanza a LabX para que se integre perfectamente con sus sistemas de información (p. ej., ELN y LIMS).

Varios instrumentos



Conecte hasta 30 instrumentos con cualquier combinación: balanzas XPR/XPE/XP/XSR/XSE/XS, Quantos, valorantes, espectrofotómetros UV-VIS, pHmetros, instrumentos de punto de fusión, densímetros y refractómetros.

Aplicaciones de ejemplo

Tanto si personaliza una aplicación de nuestra biblioteca como si crea una nueva desde cero, los ejemplos siguientes muestran las ventajas que LabX™ puede aportar a cualquiera de sus aplicaciones de pesaje. Nuestros especialistas en LabX pueden desarrollar sus métodos como parte de nuestra oferta de servicio.



Preparación de patrones

- Dosificación en un solo paso
- Muestras etiquetadas
- Cálculos automáticos

Paquete de productos habitual

Balanza analítica XPR205
LabX Balance Starter Pac
Matraz ErgoClip
Impresora de etiquetas
Opción Ethernet



Pérdida por secado (LoD)

- Manipulación de muestras simplificada
- Gestión de tareas inteligente
- Identificación de superación o fallo mediante colores

Paquete de productos habitual

Balanza analítica XPR204
LabX Balance Starter Pac
Matraz de fondo redondo ErgoClip
Impresora de etiquetas
Lector de códigos de barras
Opción Ethernet



Análisis por tamizado

- Pesaje de tamiz automático
- Sin transcripción manual
- Informes gráficos

Paquete de productos habitual

Balanza de precisión XPR10001L
LabX Balance Starter Pac
Opción Ethernet
Tamiz ErgoClip

LabX Starter Packs

Starter Pac Express		Starter Pac Server	
Hasta 3 instrumentos conectados a un ordenador local		Hasta 30 instrumentos conectados, con la posibilidad de distribuir el sistema en varios ordenadores	
LabX Balance Express	11153120	LabX Balance Server	11153121
LabX Quantos Express	30062403	LabX Quantos Server	30062404

Paquetes de Software Care para LabX

Software Care Standard	Software Care Comprehensive
Obtenga siempre la última versión de software y asistencia remota	Obtenga siempre la última versión de software y disfrute de la asistencia remota y la asistencia in situ

Servicios a petición para LabX

Elija los servicios adicionales que necesita para completar su sistema:

- Instalación
- Formación
- Validación
- Integración
- Asesoramiento
- Desarrollo de métodos



Solicite el folleto para obtener una visión completa de los servicios de LabX.

Balanzas de alto rendimiento con gran versatilidad

Con las balanzas de alto rendimiento de METTLER TOLEDO puede pesar hasta las muestras más pequeñas a mayores capacidades. Esto resulta especialmente útil en aplicaciones en las que hay una diferencia de peso sustancial entre los valores de peso iniciales y finales, o cuando la carga de tara es alta en comparación con el peso del material aplicado.

Formulación en una balanza



Si usa las balanzas de alto rendimiento para la formulación, en muchos casos podrá emplear una única balanza. Gracias a su gran repetibilidad, estas balanzas de mayor rendimiento admiten el pesaje exacto de pequeñas cantidades de muestras.

Tara pesada y producto ligero



Disfrute de una gama de pesaje aún mayor con una carga de muestra detectable aún más baja en aplicaciones en las que la tara y las pesas de muestra varíen sustancialmente. Las aplicaciones más habituales son:

- Llenado de gas
- Determinación de residuos no volátiles
- Pérdida de peso

Conservación de materiales



Las balanzas XPR-C y XPE-C ofrecen los valores de peso mínimo más bajos de su clase, lo que le permite usar las cantidades más pequeñas posibles de los materiales más valiosos.

Resultados exactos	Tecnología de alta resolución Receptor de carga SmartPan™
Funcionamiento eficiente	Gran terminal de pantalla táctil capacitiva a color compatible con el uso de guantes Almacenamiento de métodos de pesaje (incluidas tolerancias y series de muestras) Bloc de notas de resultados integrados
Control de calidad	Sistema de supervisión de control de calidad GWP Approved incorporado Función de advertencia MinWeigh Indicador de balanza preparada StatusLight™ LevelControl: advertencia de nivel con guía de nivelación gráfica Ajuste interno automatizado programable de temperatura y duración (proFACT) Gestión del usuario
Procesos perfectos	Conectividad y exportación de datos sencillas: 4 x USB, 1 LAN Conexión de dispositivos periféricos sencilla: impresoras, PC, lectores de códigos de barras, pedales de mando y sensores Editor de etiquetas integrado, alfanuméricas y de códigos de barras Exportación de datos de resultados y procesos en XML o Excel Servicio web



Peso mínimo más bajo
Nuestras balanzas de mayores prestaciones ofrecen los valores más bajos de peso mínimo en una amplia gama de capacidades.



Errores de excentricidad mínimos
Minimice la carga excéntrica y los errores de excentricidad con el receptor de carga colgante y la tecnología correspondiente LevelMatic™: resultados más rápidos con un rendimiento mejorado.



Resolución excepcional
Gracias a la célula de carga suiza de alta calidad y los componentes electrónicos de última generación, es posible pesar sus muestras con una sorprendente resolución de 61 millones de puntos.



Balanza XPR26003LC de altas prestaciones con barril de 20 kg

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/xpr-precision

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad ²⁾	Peso mínimo según USP ¹⁾	N.º de material
XPR6U	6,1 g	0,0001 mg	0,0004 mg	0,004 mg	0,3 mg	30279276
XPR26C	22 g	0,001 mg	0,002 mg	0,010 mg	1,2 mg	30355543
XPR56C	52 g	0,001 mg	0,006 mg	0,02 mg	1,4 mg	30355547
XPR206CDR	81 g → 220 g	0,01/0,1 mg	0,03 mg	0,1 mg	8 mg	30355551
XPE505C	520 g	0,01 mg	0,06 mg	0,2 mg	40 mg	30137978
XPR2003SC	2300 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,2 g	30137627
XPR2004SC	2300 g	0,1 mg	0,6 mg	1 mg	600 mg	30317628
XPR5003SC	5100 g	1 mg	2 mg	3 mg	2 g	30317629
XPR10003SC	10 100 g	1 mg	3,5 mg	7 mg	4 g	30317641
Plataforma L						
XPR26003LC	26 100 g	1 mg	6 mg	20 mg	8 g	30317642
XPR32003LD5C	32 100 g	5 mg	15 mg	20 mg	13 g	30317643
XPR64003LD5C	64 100 g	5 mg	15 mg	50 mg	20 g	30317644
XPR64002LC	64 100 g	10 mg	35 mg	50 mg	36 g	30317645
XPR64002LC-T	64 100 g	10 mg	35 mg	50 mg	36 g	30317646
Tipo K						
XPE155KSC	150 kg	0,05 g	0,15 g	2 g	160 g	30210661
XPE604KMC	600 kg	0,1 g	0,3 g	10 g	280 g	30210662
XPE1003KMC	1100 kg	0,5 g	2 g	20 g	2 kg	30210664
XPE2003KLC	2500 kg	1 g	10 g	100 g	8,4 kg	30210665
XPE6002KLC	5400 kg	10 g	100 g	300 g	84 kg	30210666

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Microbalanzas XPR

Las tareas de pesaje a otro nivel

Las microbalanzas y las ultramicrobalanzas XPR, que ofrecen hasta 61 millones de puntos de resolución, resultan ideales para medir las muestras más pequeñas con exactitud.

Refrigeración patentada para un rendimiento superior



El calor de los componentes electrónicos interno se disipa a través del sistema patentado de control activo de la temperatura (ATC™). La mejora en la estabilidad de la temperatura que ello conlleva permite a la XPR ofrecer un rendimiento de pesaje excelente.

Ahorro de espacio



La XPR presenta el tamaño más pequeño de todas las microbalanzas del mercado y goza de la comodidad añadida de poder colocar el terminal principal donde resulte más fácilmente accesible, incluso fuera de su cabina de seguridad.

Facilidad de limpieza



El cortaaíres de novedoso diseño proporciona un acceso sencillo al receptor de carga. No presenta esquinas ni bordes en los que pueda acumularse material de muestra. Puede retirar, limpiar y volver a montar todas las piezas en unos sencillos pasos.

Resultados exactos	Control activo de la temperatura Sensor de pesaje de compensación de la fuerza electromagnética (EMFC, por sus siglas en inglés) de alta resolución Función de advertencia MinWeigh
Funcionamiento eficiente	Almacenamiento de serie de muestras y métodos Pantalla táctil capacitiva a color con control de gestos; compatible con guantes
Control de calidad	Sistema de supervisión de control de calidad GWP™ incorporado Función ToleranceProfile programable con hasta 10 estándares Gestión del usuario y protección por contraseña Archivos de historial de cambios StatusLight™ Nivelado gráfico y advertencia de nivel LevelControl Ajuste interno automatizado programable de temperatura y duración (proFACT)
Procesos perfectos	Funcionamiento eficiente a través del terminal SmartView Almacenamiento de PNT en la biblioteca de métodos (incluidas tolerancias y series de muestras) Fácil exportación de datos mediante puertos de conectividad: 4 x USB, 1 x LAN Servicio web
Valor sostenible	Diseño compacto con dimensiones reducidas Cortaaíres optimizado para una limpieza sencilla Protección frente a sobrecargas



Microbalanza XPR6UD5



Funcionamiento eficiente

El terminal SmartView se encuentra justo donde se le requiere durante la realización de las tareas de pesaje. El terminal es intuitivo e incluye todas las funciones básicas que necesita para pesar.



Documentación simplificada

Al llevar a cabo las tareas, todos los parámetros se registran automáticamente en el bloc de notas de resultados incorporado. Puede elegir entre una lista simple o ampliada e incluso añadir sus propios comentarios. Basta con transferir los resultados a un PC o imprimirlos para completar la documentación.



Transferencia directa de datos

Ya no tiene que registrar los resultados a mano ni perder tiempo introduciendo datos. Solo tiene que transferir los parámetros y los resultados de las tareas a un PC o aplicación de software a través de transferencia de archivos, y colocarlos con un cursor o un lápiz USB. De este modo, desaparecen por completo los errores de transcripción y se mantiene la integridad de los datos.

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/xpr-microbalances

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Tiempo de estabilización (típico)	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
XPR2	2,1 g	1 µg	0,8 µg	4 µg	7 s	1 mg	Ø 27	30279267
XPR6UD5	6,1 g	0,5 µg	0,5 µg	4 µg	9 s	0,6 mg	Ø 27	30279285
XPR10	10,1 g	1 µg	0,6 µg	4 µg	7 s	0,82 mg	Ø 27	30279296
XPR2U	2,1 g	0,1 µg	0,2 µg	1,5 µg	10 s	0,3 mg	Ø 16	30279196
XPR6U	6,1 g	0,1 µg	0,25 µg	4 µg	15 s	0,3 mg	Ø 16	30279276

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %
Todos los modelos también se encuentran disponibles en su versión verificada.

²⁾ Valor asegurado, 5 % de carga

Balanzas microanalíticas XPR

Dosificación directa de muestras muy pequeñas

Las balanzas microanalíticas XPR son perfectas para pesar con exactitud las cantidades más pequeñas de sus valiosas muestras. Su exactitud extremadamente alta y el reducido peso mínimo permiten pesar cantidades muy pequeñas, lo que supone un considerable ahorro de costes y materiales.

Uso económico de las muestras



Las balanzas microanalíticas XPR son capaces de pesar hasta 1,4 mg con una capacidad de 52 g (según la USP). Solo tendrá que usar las cantidades más pequeñas de sustancias caras, raras y potentes.

Resultados rápidos y estables



El receptor de carga SmartGrid reduce los efectos de las turbulencias de aire en la célula de carga. El tiempo de estabilización se reduce y los resultados son más rápidos, especialmente cuando se trabaja en una campana de gases.

Evite las transferencias



Al realizar la dosificación directamente en el contenedor de tara, se evitan los tediosos procesos de pesaje diferencial y los cálculos adicionales asociados a la transferencia de muestras mediante, p. ej: papel de pesaje y no se pierde nada de las muestras.

Resultados exactos	Control activo de la temperatura (ATC™) StaticDetect™ Ajuste interno de proFACT Advanced Preparada para ionizador compacto (con soporte)
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil a color de 7 pulgadas (compatible con el uso de guantes) ErgoClip para la dosificación directa SmartSens para un funcionamiento de las puertas sin contacto Guía de dosificación SmartTrac Receptor de carga SmartGrid Protocolo de resultados Almacenamiento de métodos Cortaaires automáticos
Control de calidad	GWP Approved Función de advertencia MinWeigh Indicador de balanza preparada StatusLight LevelControl: advertencia de nivel con guía de nivelación gráfica Perfiles de tolerancia Gestión de usuarios Historial de ajustes y comprobaciones periódicas Función de historial de cambios

Procesos perfectos	Preparada para LabX Preparada para Calibry Almacenamiento de PNT en la biblioteca de métodos (incluidas tolerancias y series de muestras) Servicio web Varios puertos para una conectividad y exportación de datos sencillas: 4 x USB y 1 x LAN
Opciones de automatización	Preparada para LabX



Microbalanza analítica XPR56

**SmartGrid Micro**

La exclusiva solución SmartGrid minimiza los efectos de las turbulencias de aire. Los tiempos de estabilización se reducen enormemente en comparación con un receptor de carga estándar.

**Dosificación segura**

La dosificación directa resulta exacta y rápida, y se adapta a todas las situaciones de trabajo gracias al sistema ErgoClip diseñado de forma inteligente. La micropuerta MinWeigh resulta fundamental para obtener los tiempos de estabilización más rápidos posibles.

**Limpieza sencilla**

Minimice el riesgo de contaminación: cada panel del cortavientos interno y externo se puede desmontar fácilmente y se limpia en un abrir y cerrar de ojos.

Microanalíticas

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
XPR26	22 g	1 µg	1,5 µg	10 µg	1,4 mg	40×40	30105893
XPR26C	22 g	1 µg	0,7 µg	10 µg	1,2 mg	∅ 36	30355543
XPR26 DeltaRange	← 5.1 g → 22 g	1 µg/10 µg	2 µg/5 µg	10 µg	2,0 mg	40×40	30105897
XPR56	52 g	1 µg	1,5 µg	20 µg	1,4 mg	40×40	30105904
XPR56C	52 g	1 µg	1,5 µg	20 µg	1,4 mg	∅ 36	30355547
XPR56 DeltaRange	← 11 g → 52 g	1 µg/10 µg	2 µg/6 µg	30 µg	2,0 mg	40×40	30105932

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado, 5 % de carga

Todos los modelos también se encuentran disponibles en su versión verificada.

Balanzas analíticas

Visión general

Soluciones de pesaje y dosificación Excellence

Pese las muestras más pequeñas con una exactitud óptima. Las completas funciones de control de calidad aseguran resultados para auditorías correctos a la primera. Combínelas con LabX™ para disfrutar de una integridad total de los datos.

Dosificación automatizada XPE



Capacidad para hasta 520 g
Legibilidad: 0,005 mg/0,1 mg
Peso mínimo automatizado 0,7 mg
Peso mínimo automatizado según USP 7 mg

Mayor productividad: hasta 30 muestras a la vez

La dosificación automatizada es mucho más rápida que la dosificación manual. Es posible dispensar hasta 30 muestras sin supervisión.

Exactitud inigualable: restricción de resultados fuera de las especificaciones

Dosifique de 1 mg a 5 g de sustancias pulverulentas de circulación libre directamente en el contenedor de destino para una dosificación de exactitud elevada que elimina la variabilidad y los resultados que no cumplen las especificaciones.

Dosificación de polvos: exactitud y seguridad máximas

Dosifique sustancias pulverulentas de circulación libre automáticamente en su contenedor de destino.

Dosificación para líquidos: concentración definida

La cantidad correcta de disolvente se añade automáticamente a la sustancia dosificada para conseguir concentraciones exactas.

Seguridad del usuario: contacto mínimo con sustancias tóxicas

Los compuestos tóxicos se mantienen sellados; de esta forma, los operadores pueden trabajar sin exponerse a las sustancias durante el pesaje.

Ahorros: menos disolventes y desperdicios

Prepare únicamente la cantidad que necesite.

XPR



Capacidad para hasta 320 g
Legibilidad: 0,005 mg/0,1 mg
Peso mínimo: 1 mg
Peso mínimo según USP: 10 mg

Lo mejor de su clase: uso de la cantidad mínima de muestras

Ahorre costes y evite desperdicios mediante el uso de las pequeñas cantidades de sus muestras.

StaticDetect™: disfrute de un pesaje rápido y sin errores

El sensor StaticDetect™ incorporado advierte de las cargas electrostáticas y las elimina mediante el ionizador integrado opcional.

Receptor de carga SmartGrid: menos tiempo de estabilización

El receptor de carga SmartGrid colgante asegura menos tiempo de estabilización.

GWP, StatusLight™ y LabX: preparación para las auditorías en cualquier momento

GWP Approved y StatusLight aseguran que sus resultados de pesaje cumplen con todos sus requisitos de calidad y conformidad. El software LabX es totalmente compatible con su PNT. Los datos y metadatos se almacenan para asegurar la integridad total de los datos.

Mantenimiento ergonómico: impulse su productividad

Los cortaaíres automáticos, los ErgoClips para la manipulación automática de muestras y los sensores incorporados hacen que los procesos sigan funcionando con normalidad.

Una amplia selección de accesorios: flujos de trabajo más eficientes

Las balanzas XPR ofrecen la más amplia gama de accesorios disponibles del mercado.

XSR



Capacidad para hasta 320 g
Legibilidad: 0,01 mg/0,1 mg
Peso mínimo: 1,6 mg
Peso mínimo de USP a partir de 16 mg

Puertas automatizadas: trabaje sin interrupciones

Abra las puertas del cortaaíres con un solo toque. Los procesos de pesaje son más rápidos y ergonómicos, lo que le permite trabajar más rápido.

LabX: disfrute de la manipulación automática de datos

LabX guarda automáticamente todos sus resultados y la información de sus procesos en una base de datos segura. Los instrumentos, tareas y usuarios se pueden gestionar de forma central.

Cortaaíres desmontable: limpieza en cuestión de segundos

El cortaaíres, el receptor de carga SmartGrid colgante y el plato de pesaje montado debajo se pueden desmontar fácilmente en cuestión de segundos. De esta forma, se simplifica el proceso de limpieza.

Soluciones ergonómicas: impulse su productividad

Disfrute los procesos ergonómicos con ErgoClips para la manipulación de muestras exactas y los sensores remotos a fin de gozar de un funcionamiento sin manos.

Receptor de carga SmartGrid: menos tiempo de estabilización

El receptor de carga SmartGrid colgante asegura un excelente rendimiento de pesaje y menos tiempo de estabilización en comparación con los receptores de carga superior estándar.

Balanzas de nivel avanzado

Logre sus objetivos de productividad gracias a un excelente rendimiento de pesaje, funciones de diseño ergonómico y una intuitiva interfaz de usuario. Disfrute de procesos de pesaje rápidos y cómodos.

Semimicrobalanza



Capacidad para hasta 320 g
Legibilidad: 0,01 mg/0,1 mg
Peso mínimo: 3 mg
Peso mínimo según USP: 30 mg

Robustez con gran precisión

La célula de carga MonoBloc™ de alta precisión y la carcasa totalmente metálica ofrecen exactitud y resistencia a sustancias químicas.

Funcionamiento intuitivo a través de la pantalla táctil

La gran pantalla táctil a color y las 11 aplicaciones intuitivas con orientación para el usuario hacen que las tareas de pesaje rutinarias sean sencillas y eficientes.

Conectividad rápida y flexible

La conectividad LAN, USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth, facilitan la conexión a ordenadores, sistemas de TI y dispositivos periféricos.

Gestión avanzada de datos

Guarde, imprima y exporte resultados y datos de pesaje asociados como archivos PDF, XML, CSV o TXT.

Facilidad de limpieza

El cortaaíres QuickLock y los paneles de cristal de la MS-TS pueden desmontarse rápidamente y sin herramientas. Todas las superficies son fáciles de limpiar.

ML



Capacidad para hasta 320 g
Legibilidad: 0,1 mg
Peso mínimo: 16 mg
Peso mínimo según USP: 160 mg

Sólido y compacto

La célula de carga MonoBloc de alta precisión y el diseño compacto ofrece comodidad y exactitud.

Aplicaciones intuitivas

10 aplicaciones intuitivas y una interfaz de usuario clara simplifican las tareas de pesaje rutinarias.

Conectividad rápida y flexible

La conectividad LAN, USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth, permite transferir cómodamente datos de pesaje a ordenadores o dispositivos periféricos.

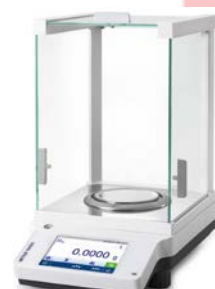
Gestión avanzada de datos

Guarde, imprima y exporte resultados y datos de pesaje asociados como archivos XML, CSV o TXT.

Balanzas de nivel estándar

Una construcción de alta calidad y un rendimiento sólido aseguran resultados de pesaje uniformes y precisos. Pesaje rápido y sencillo.

ME



Capacidad para hasta 220 g
Legibilidad: 0,1 mg
Peso mínimo: 16 mg
Peso mínimo según USP: 160 mg

Durabilidad y solidez

Célula de carga robusta con protección frente a sobrecargas.

Fácil de usar

Las aplicaciones fáciles de usar simplifican las tareas de pesaje rutinarias.

Transferencia de datos sencilla

USB, RS232 y Bluetooth opcional que permiten una fácil conexión a dispositivos periféricos.

Facilidad de limpieza

Todas las superficies son lisas y fáciles de limpiar.

Soluciones de pesaje y de dosificación XPE

Inversión para el futuro

La inversión en una balanza XPE le asegura los resultados de pesaje exactos que necesita actualmente. Estas balanzas flexibles se pueden adaptar con el tiempo mediante la incorporación de accesorios, dispositivos periféricos adicionales, LabX™ y módulos de dosificación Quantos. Prepárese para sus requisitos actuales y futuros.

- Dosificación automatizada de líquidos y polvos: Quantos
- Gestión de datos y seguridad de los procesos: LabX
- Aplicaciones eficaces: accesorios y dispositivos periféricos



Pesaje



Dosificación de líquidos y pesaje



Dosificación automatizada de polvos

Dosificación de polvos y líquidos y pesaje



Software de laboratorio LabX™

Obtenga asesoramiento para el usuario por los PNT en el instrumento, gestión de datos automática e integración bidireccional con sistemas ERP.

Para más información, consulte las páginas 15–17.

Accesorios

Optimice sus procesos incorporando dispositivos periféricos y accesorios.

Para más información, consulte las páginas 94–95.

Dosificación de polvos XPE

para una precisión y seguridad máximas

Los módulos **Quantos** usan un proceso automatizado para dosificar sustancias pulverulentas de libre circulación con un nivel de exactitud imposible de alcanzar en un proceso manual, incluso por las manos más hábiles. Solo tiene que introducir el peso objetivo; **Quantos** se encarga de dosificar la cantidad exacta. La dosificación automatizada elimina cualquier error de especificación. La dosificación de polvos sin manos y directa en el contenedor de destino reduce significativamente el riesgo de exposición.

Exactitud sin igual



Quantos puede dosificar entre 1 mg y 5 g de sustancias pulverulentas de circulación libre directamente en el contenedor de destino. Su proceso de dosificación extremadamente exacto elimina la variabilidad y los resultados que incumplen las especificaciones. La dosificación automatizada puede disminuir el peso neto mínimo de la muestra de la balanza en hasta un 30 %.

Seguridad del usuario asegurada



Los compuestos potentes o tóxicos se mantienen en el cabezal de dosificación y, por lo tanto, la formación de aerosoles se mantiene al mínimo. Con un proceso de dosificación automatizado, los usuarios trabajan con seguridad sin exponerse a las sustancias durante el pesaje.

Dosificación de polvos simplificada



Se pueden dosificar tanto nanopartículas como polvos finos, gránulos y mezclas heterogéneas. Incluso las sustancias pulverulentas más difíciles de manipular o con mayores cargas electrostáticas se dosifican con exactitud en el objetivo.



Balanza analítica XPE con módulo de dosificación de polvos



Actualización sencilla de las balanzas

El módulo de dosificación de polvos es compatible con todas las balanzas analíticas XPE. El módulo de dosificación se fija fácilmente a su balanza. Podrá empezar a dosificar los polvos de manera inmediata.



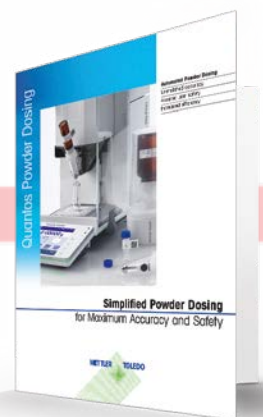
Datos trazables

Toda la información (ID de la sustancia, fecha de caducidad de la sustancia, etc.) se guarda en el chip RFID integrado. Los datos se pueden imprimir o recuperar con solo pulsar un botón.



Software de laboratorio LabX™

Almacene aplicaciones complejas, como las series de dilución, en LabX y ejecútelas directamente desde la balanza con la orientación paso a paso para los usuarios y la manipulación automática de datos.



Descargue el folleto sobre dosificación de polvos XPE.

Especificaciones técnicas

Rango de dosificación de polvo	1 mg a varios g
Tiempo de dosificación medio	15–20 segundos, según el peso objetivo y la circulación de polvo
Modelos de balanza compatibles	XPE56Q, XPE206DR, XPE205, XPE205DR, XPE105, XPE105DR, XPE204, XPE304, XPE504 y XPE504DR
Sustancias pulverulentas adecuadas	Circulación libre, granular, con cargas electrostáticas, material liofilizado, con compactación, de baja densidad
N.º de material	
Módulo de dosificación de polvos Q2	30005906

Dosificación de líquidos XPE para concentraciones precisas

El módulo de dosificación de líquidos **Quantos** dosifica líquidos en chorros finos con pesaje de gotas individuales de menos de 1 miligramo. Para lograr la concentración deseada, el módulo de dosificación de líquidos dispensa la cantidad correcta de disolvente según la cantidad real de sustancia dosificada. **Quantos** calcula la cantidad de líquido automáticamente.

Concentraciones muy exactas



Prepare concentraciones hasta 0,1 mg/g en un paso conforme a la USP. La dosificación automatizada de líquidos ofrece concentraciones precisas en todo momento, ya que el disolvente se añade de forma automática en función del peso real de los sólidos.

Eliminación de la variabilidad manual



Esta preparación de la muestra gravimétrica usa los resultados precisos de la balanza para ofrecer concentraciones exactas, en oposición a los errores derivados de las lecturas visuales de matraces volumétricos. La grabación de resultados automática también elimina los errores de transcripción.

Procesos conformes



Gracias a las mejoras en la exactitud, la USP aprueba los procedimientos gravimétricos como método alternativo para la preparación de soluciones.

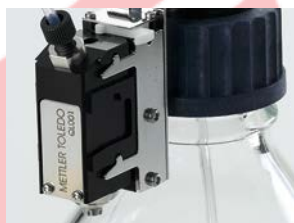


Balanza analítica XPE con módulo líquido



Actualización sencilla de las balanzas

Con la adición de un módulo de dosificación de líquidos, ya puede usar su balanza analítica XPE para pesar sustancias, así como para preparar soluciones con un nivel de exactitud sin igual.



Válvula de microdosificación

Se usa una válvula de microdosificación para dispensar disolventes automáticamente con niveles de precisión con hasta menos de un miligramo.



Software de laboratorio LabX™

Almacene aplicaciones complejas, como las series de dilución, en LabX y ejecútelas directamente desde la balanza con la orientación paso a paso para los usuarios y la manipulación automática de datos.

Especificaciones técnicas

Rango de dosificación de líquido	2 mg – 100 g
Botella de origen de los líquidos	Botella resistente a la presión de 25 mL, 250 mL, 500 mL y 1000 mL con rosca GL45
Tiempo de dosificación medio	Tasa de flujo máxima de 30 g/min (0,5 bares de presión)
Líquidos adecuados	Disolventes de baja viscosidad (<20 cP) como agua, acetonitrilo, metanol o etanol
Modelos de balanza compatibles	XPE206DR, XPE205, XPE205DR, XPE105, XPE105DR, XPE204, XPE304, XPE504 y XPE504DR

N.º de material

Módulo de dosificación de líquidos QLX45	30008618
Módulo de bomba QL2	30008317
Botella de líquido y cabezal QLL1000	30008318
Botella de líquido y cabezal QLL25	30237340

Dosificación automatizada de polvos XPE para una preparación precisa de lotes

El cargador automático de muestras Quantos es la solución perfecta para preparar lotes de hasta 30 muestras en polvo de una vez y de forma completamente automatizada. Disfrutará de una dosificación altamente exacta, para que el personal del laboratorio se dedique a otras tareas. El sistema de cargador automático de muestras es muy flexible y puede dosificar distintas cantidades por vial y registrar el peso de llenado en un solo paso.

Mayor productividad



La dosificación de polvos automatizada es mucho más rápida que la manual, con lo que su laboratorio puede ahorrar muchísimo tiempo. Se pueden dosificar hasta 30 muestras de una vez y sin supervisión. Además, mientras el cambiador automático de muestras está funcionando, su personal se puede centrar en otras tareas.

Dosificación segura y exacta



La dosificación automatizada con Quantos es muy exacta y reproducible, incluso cuando se usan cápsulas pequeñas o sustancias cargadas electrostáticamente. Los materiales están contenidos, con lo que se minimiza la exposición a las sustancias tóxicas.

Llenado rápido de contenedores



Además de ser mucho más rápida, la preparación de muestras con el cambiador automático de muestras Quantos reduce los errores y la variabilidad. Llena contenedores de distinto tamaño, así como cualquier tipo de cápsulas y contenedores de forma rápida y automática.



Balanza analítica XPE con cambiador automático de muestras



Actualización sencilla de las balanzas

El cambiador automático de muestras funciona junto con su balanza XPE. Los polvos se dosifican automáticamente en los contenedores del carrusel del cargador automático de muestras.



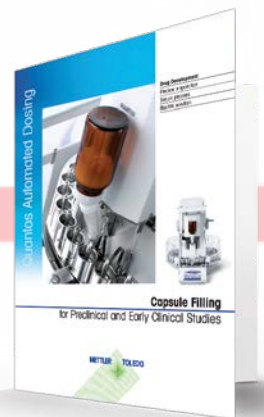
Flexibilidad de contenedores

Con solo ajustar la altura del cabezal de dosificación, se puede usar Quantos para rellenar recipientes de muestras, botellas, tubos, cápsulas, bolsas de estabilidad, ampollas, jeringas y mucho más.



Software de laboratorio LabX™

Almacene aplicaciones complejas, como las series de dilución, en LabX y ejecútelas directamente desde la balanza con la orientación paso a paso para los usuarios y la manipulación automática de datos.



Descargue el folleto sobre llenado de cápsulas.

Especificaciones técnicas

Rango de dosificación de polvo	1 mg a varios g
Tiempo de dosificación medio	20–35 min para una tirada de 30 muestras, en función del peso objetivo y el flujo de polvo
Modelos de balanza compatibles	XPE206DR, XPE205, XPE205DR, XPE105, XPE105DR y XPE204
Sustancias pulverulentas adecuadas	Circulación libre, granular, con cargas electrostáticas, material liofilizado, con compactación, de baja densidad
Recipiente objetivo	30 contenedores con un diámetro de hasta 28 mm o 15 contenedores con un diámetro máximo de 45 mm. Altura máxima de 110 mm (140 mm) Adaptadores disponibles para cápsulas, botellas, viales, tubos y crisoles
N.º de material	
Unidad de dosificación de polvos Q2	30005906
Cambiador automático de muestras QS30	11141300

► www.mt.com/quantos-autosampler

Preparación totalmente automatizada de formulaciones de varios componentes

CHRONECT Quantos permite la preparación totalmente automatizada de hasta 288 muestras, que consta de 0,1 mg de varios gramos de hasta 32 sustancias pulverulentas diferentes. Esta solución única combina un moderno brazo robótico de 6 ejes con la experiencia de pesaje y dosificación de METTLER TOLEDO.

La solución ofrece una exactitud, repetibilidad, eficacia y flexibilidad sin precedentes en la manipulación de sustancias en un espacio reducido. CHRONECT Quantos es la opción idónea para el pesaje de sustancias finas, escamosas, con carga estática, compactadas, granulares y heterogéneas. La plataforma compacta se puede configurar en mesas de laboratorio, armarios y cajas de guantes para cualquier tipo de proceso.

Dosificación totalmente automatizada



Gracias al brazo robótico de 6 ejes, es posible preparar formulaciones de varios componentes de alta calidad en un proceso totalmente automatizado y sin supervisión. Asimismo, la dosificación de sustancias tóxicas es más segura.

Uso de muestras seguro y eficiente

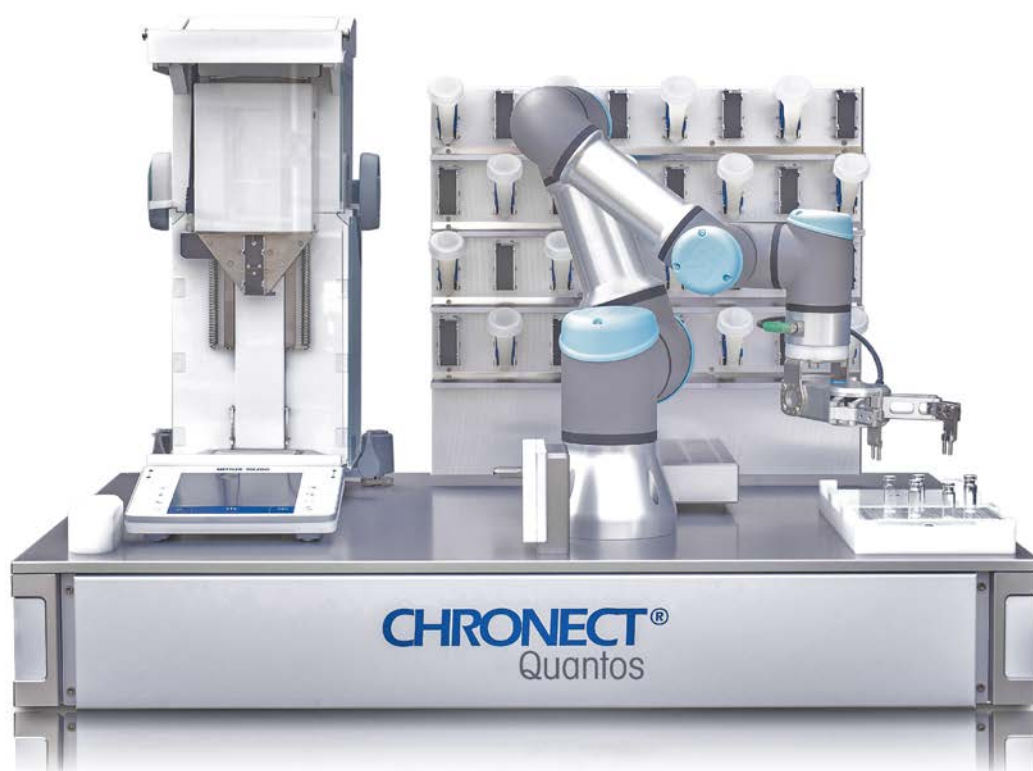


Prepare muestras extremadamente exactas con una repetibilidad de 0,1 mg y disfrute de un derrame mínimo y un rendimiento máximo de sus muestras valiosas y tóxicas. Las muestras están contenidas en cabezales de dosificación cerrados para minimizar el contacto humano.

Tamaños de contenedores versátiles



CHRONECT Quantos puede contener hasta 3 placas distintas al mismo tiempo, con entre 36 (3 × 12) y 288 (3 × 96) viales o contenedores, un volumen de 1 a 8 mL, con la capacidad de manipular todos los tipos de viales diferentes en una sola tarea.



Socio de colaboración: Axel Semrau GmbH & Co. KG

El socio de colaboración de METTLER TOLEDO, Axel Semrau, es un proveedor de soluciones completas de laboratorio automatizadas de extremo a extremo, con más de 35 años de experiencia en desarrollo y distribución. Axel Semrau es el socio profesional que ofrece, fabrica, distribuye y atiende las soluciones CHRONECT Quantos.

Para más información: www.axel-semrau.de

Especificaciones técnicas

Muestra y dosificación	Rango de dosificación de polvo	0,1 mg a varios g
	Cabezales de dosificación de componentes	Hasta 32 cabezales de dosificación Quantos
	Recipiente objetivo	De 288 contenedores de 6 mm de diámetro a 36 contenedores de 28 mm de diámetro
	Sustancias pulverulentas adecuadas	Circulación libre, ligeros, granulares, con carga electrostática
	Tiempo de dosificación: 1 componente	De 10 a 60 segundos, en función del compuesto
	Modelos de balanza compatibles	XPE56Q, XPE206DR, XPE205, XPE204
	Rango de legibilidad	0,001–0,1 mg
	Peso mínimo (USP)	De 5 a 10 mg, en función del compuesto y la exactitud de la balanza
Brazo del robot	Tipo de modelo	Tipo colaborativo biónico CHRONECT
	Número de ejes/rango máximo	6 ejes/500 mm
	Carga máxima/peso del robot	3 kg/15 kg
	Velocidad máxima/duración de ciclo	1 m/s/180 m/s
	Repetibilidad de posición	±0,1 mm
Herramientas de manipulación	Una herramienta fija montada para manipular los cabezales de dosificación y los viales objetivo	
Sistema operativo	Funcionamiento y conexión	Windows PC, con Win10
	Configuración de tareas y formulación	Software CHRONOS
	Gestión de datos e informes	Software CHRONOS
Opciones	Dispositivo antiestático	Solución de doble barra antiestática HAUG (obligatoria)
	Más opciones o modificaciones	A petición
Plataforma	Dimensiones máximas	950 × 700 × 750 mm (robot)
	(ancho × profundo × alto de mm aprox.)	450 × 420 × 180 mm (caja de controlador)

Balanzas analíticas XPR

Resultados válidos en todo momento

Puede no haber riesgos cuando se necesitan resultados exactos. Gracias a sus funciones inteligentes de control de calidad, las balanzas analíticas XPR siempre ofrecen resultados válidos a la primera. Las balanzas analíticas XPR se integran perfectamente en su sistema informático y admiten los requisitos más exigentes de seguridad, eficacia y conformidad.

Excellence

Eliminación electrostática



StaticDetect™ emite una advertencia si las cargas electrostáticas superan el límite predefinido. El módulo de ionización opcional se puede definir automáticamente para eliminar la carga en solo unos segundos, lo que le permite contar con un pesaje sin carga estática.

Resultados a la primera



Las funciones inteligentes, como StatusLight, LevelControl y GWP Approved, ayudan a asegurar resultados correctos a la primera, ya que controlan activamente que se cumplan todas las condiciones pertinentes para un pesaje correcto.

Integridad de datos sin esfuerzo



Conecte todas las balanzas de laboratorio Excellence al software LabX para obtener una asistencia completa con la conformidad con normativas. LabX le ayuda a cumplir con los requisitos ALCOA+ de la FDA en materia de integridad de los datos.

Resultados exactos	Control activo de la temperatura (ATC™) StaticDetect™ Ajuste interno de proFACT Advanced Preparada para módulo ionizador
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil a color de 7 pulgadas (compatible con el uso de guantes) ErgoClip para la dosificación directa SmartSens para un funcionamiento de las puertas sin contacto Guía de dosificación SmartTrac Receptor de carga SmartGrid Protocolo de resultados Almacenamiento de métodos Cortaaires automáticos
Control de calidad	GWP Approved Función de advertencia MinWeigh Indicador de balanza preparada StatusLight LevelControl: advertencia de nivel con guía de nivelación gráfica Perfiles de tolerancia Gestión de usuarios Historial de ajustes y comprobaciones periódicas Función de historial de cambios

Procesos perfectos	Preparada para LabX Preparada para Calibry Varios puertos para una conectividad y exportación de datos sencillas: 4 x USB y 1 x LAN Actualizable para dosificación automática de polvo o líquido Servicio web
Opciones de automatización	Preparada para actualización Quantos Preparada para LabX Preparada para comunicación RFID



Balanza analítica XPR206DR



SmartGrid y ErgoClips

La solución SmartGrid minimiza los efectos de los movimientos de aire para reducir el tiempo de estabilización. La dosificación directa resulta exacta y rápida, y se adapta a cualquier situación de trabajo gracias al diseño inteligente de ErgoClip, cuya instalación se realiza en cuestión de segundos.



Limpieza sencilla

Minimice el riesgo de contaminación: cada panel de cortavientos se puede extraer con facilidad, y se limpia en un abrir y cerrar de ojos.



Kits antiestáticos

El ionizador compacto se fija a la balanza para eliminar poco a poco y de forma eficaz las cargas del contenedor de taras y muestras. También hay disponibles unidades externas.

Ver el vídeo ahora

► www.mt.com/xpr-analytical

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ¹⁾	Linealidad	Peso mínimo Peso ²⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
XPR206 DeltaRange	81 g → 220 g	0,005/0,01 mg	0,015 mg	0,10 mg	10 mg	78 × 73	30355385
XPR206CDR	81 g → 220 g	0,01/0,1 mg	0,01 mg	0,10 mg	8 mg	78 × 73	30355551
XPR105	120 g	0,01 mg	0,015 mg	0,10 mg	14 mg	78 × 73	30355389
XPR105 DeltaRange	41 g → 120 g	0,01/0,1 mg	0,015 mg	0,15 mg	14 mg	78 × 73	30355342
XPR205	220 g	0,01 mg	0,015 mg	0,10 mg	14 mg	78 × 73	30355411
XPR205 DeltaRange	81 g → 220 g	0,01/0,1 mg	0,015 mg	0,15 mg	14 mg	78 × 73	30355415
XPR205DU	81 g → 220 g	0,1/0,01 mg	0,015 mg	0,2 mg	20 mg	78 × 73	30469076
XPR205D5	220 g	0,05 mg	0,04 mg	0,2 mg	41 mg	78 × 73	30469150
XPE204	220 g	0,1 mg	0,05 mg	0,2 mg	82 mg	78 × 73	30355419
XPR305D5	320 g	0,05 mg	0,06 mg	0,3 mg	41 mg	78 × 73	30469154
XPE505C	520 g	0,01 mg	0,03 mg	0,2 mg	40 mg	78 × 73	30137978

¹⁾ Valor asegurado, 5 % de carga ²⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; medición al ≤5 % de carga

Todos los modelos también se encuentran disponibles en su versión verificada.

Balanzas analíticas XSR

Procesos de pesaje simplificados

Las balanzas analíticas XSR ofrecen una alta exactitud de pesaje y un funcionamiento cómodo con funciones inteligentes, como SmartGrid, puertas automatizadas y el protocolo de resultados. Inicie sus propios métodos de pesaje guardados directamente en la balanza mientras StatusLight™ comprueba que se han cumplido todas las condiciones de pesaje correcto.

Puertas automáticas



Las puertas motorizadas del cortaaire simplifican los procesos de pesaje y ayudan a aumentar la eficacia. Las puertas pueden ajustarse en diferentes grados de automatización, como el cierre automático al tarar la balanza.

Funcionamiento intuitivo



Los métodos integrados, los flujos de trabajo asistidos y el protocolo de resultados simplifican sus tareas. Con iconos claros y menús accesibles, la pantalla táctil a color es fácil de usar, incluso con guantes protectores.

Diseño ergonómico



Las funciones inteligentes posibilitan procesos de pesaje más cómodos y el tamaño reducido ahorra un valioso espacio en la mesa de trabajo. El receptor de carga de posición baja le permite apoyar la mano en la mesa para realizar una dosificación manual sin esfuerzo.

Resultados exactos	Ajuste interno de proFACT Advanced Preparada para ionizador compacto (con soporte)
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil a color (compatible con el uso de guantes) ErgoClip para la dosificación directa Preparada para ErgoSens Guía de dosificación SmartTrac Receptor de carga SmartGrid Protocolo de resultados Almacenamiento de métodos Puertas laterales automáticas del cortaaire
Control de calidad	GWP Approved Función de advertencia MinWeigh Indicador de balanza preparada StatusLight LevelControl: advertencia de nivel con guía de nivelación gráfica Perfiles de tolerancia Protección por contraseña Historial de ajustes y comprobaciones periódicas
Procesos perfectos	Preparada para LabX Preparada para Calibry Varios puertos para una conectividad y exportación de datos sencillas: 4 x USB y 1 x LAN Servicio web



Balanza analítica XSR105

**Dosificación ergonómica**

Gracias a los exclusivos accesorios ErgoClip, puede dosificar directamente en el contenedor de tara en un sencillo paso. Esto no solo acelera los procesos de pesaje, sino que también ahorra en valiosas sustancias.

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
XSR105 DualRange	41 g / 120 g	0,01/0,1 mg	0,02 mg	0,2 mg	20 mg	78 × 73	30355435
XSR105	120 g	0,01 mg	0,02 mg	0,2 mg	16 mg	78 × 73	30355059
XSR205 DualRange	81 g / 220 g	0,01/0,1 mg	0,02 mg	0,2 mg	20 mg	78 × 73	30355396
XSR225 DualRange	121 g / 220 g	0,01/0,1 mg	0,02 mg	0,2 mg	20 mg	78 × 73	30355364
XSR64	61 g	0,1 mg	0,07 mg	0,2 mg	82 mg	78 × 73	30355481
XSR104	120 g	0,1 mg	0,07 mg	0,2 mg	82 mg	78 × 73	30355485
XSR204	220 g	0,1 mg	0,07 mg	0,2 mg	82 mg	78 × 73	30355500
XSR204 DeltaRange	81 g / 220 g	0,1/1 mg	0,1 mg	0,5 mg	82 mg	78 × 73	30355491
XSR304	320 g	0,1 mg	0,08 mg	0,3 mg	82 mg	78 × 73	30355496

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Todos los modelos se encuentran disponibles en una versión verificada.

Semimicrobalanzas MS

Para unas necesidades de precisión mayores

Con una legibilidad de 10 µg, las semimicrobalanzas MS resultan perfectas para realizar el pesaje de las muestras más pequeñas. La célula de carga con tecnología de alta resolución (HRT) se fabrica en Suiza y asegura resultados exactos y fiables.

Resultados exactos



El ajuste interno de la temperatura controlado de forma totalmente automática (FACT) usa las dos pesas integradas para comprobar la sensibilidad y no linealidad, a fin de asegurar unos resultados exactos de forma constante.

Puertas ergonómicas



Las puertas no sobresalen de la balanza, ahorrando así un espacio valioso sobre la mesa. Para permitir los procesos de dosificación ergonómicos, la puerta de la derecha se puede abrir con la palanca izquierda y viceversa.

Aplicación de comprobación de pipetas



Convierta rápidamente su semimicrobalanza en una estación de comprobación de pipetas, mediante la instalación de una trampa de evaporación. La aplicación incorporada le guía durante el proceso de comprobación de pipetas.

Resultados exactos	Célula de carga de alta resolución (HRT) Dos pesas de ajuste incorporadas FACT: ajuste interno controlado por tiempo y temperatura, completamente automático Peso mínimo bajo Carcasa totalmente metálica
Funcionamiento eficiente	Pantalla HCD de alto contraste (dígitos de 18 mm de alto) Fácil limpieza con paneles de cristal QuickLock ErgoDoor (puerta ergonómica) para diestros y zurdos Puertas telescópicas del cortacables para reducir las dimensiones
Control de calidad	Bloqueo de menús (protección de los ajustes) Comprobación de pipetas con trampa de evaporación (opcional)
Procesos perfectos	2 interfaces: USB y RS232 Opción de Bluetooth Opción PC Direct y software de la aplicación para balanzas EasyDirect para facilitar la transferencia de datos



Semimicrobalanza MS105

**Fiable y versátil**

Puede confiar en estas balanzas para pesar todas sus muestras más pequeñas, ya sea con fines de control de calidad, determinación de la densidad o formulación.

**Durabilidad y resistencia**

Una carcasa metálica protege el sensor de pesaje de los impactos y la influencia del entorno. Exactitud y estabilidad aseguradas año tras año, incluso en casos de uso intensivo en entornos difíciles.

**Funcionamiento sin manos**

Realice operaciones concretas de la balanza con un sensor remoto

ErgoSens™ (en imagen): 11132601

Pedal: 11106741

► www.mt.com/semimicro-analytical

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
MS105	120 g	0,01 mg	0,02 mg	0,1 mg	30 mg	∅ 80	11142056
MS105 DualRange	42 g / 120 g	0,01 mg/0,1 mg	0,02 mg/0,08 mg	0,15 mg	30 mg	∅ 80	11142062
MS205 DualRange	82 g / 220 g	0,01 mg/0,1 mg	0,02 mg/0,08 mg	0,2 mg	30 mg	∅ 80	11142068
MS204 ³⁾	220 g	0,1 mg	0,07 mg	0,2 mg	100 mg	∅ 80	11142074

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

³⁾ Diseño semimicro MS con legibilidad de 0,1 mg

Balanzas analíticas MS-TS

Resultados fiables a su alcance

Las resistentes balanzas analíticas MS-TS ofrecen resultados rápidos, exactos y fiables con la asistencia de aplicaciones de laboratorio y control de calidad. Las balanzas MS-TS, fáciles de limpiar y con un funcionamiento intuitivo, proporcionan un nuevo nivel de comodidad para sus tareas de pesaje diarias.

Avanzado

Uso fácil y cómodo



La gran pantalla táctil TFT a color de 7" se puede usar con guantes de algodón, silicona y látex. Su intuitiva interfaz de usuario y los grandes dígitos de 18 mm le resultarán muy cómodos en sus tareas diarias.

Gestión avanzada de datos



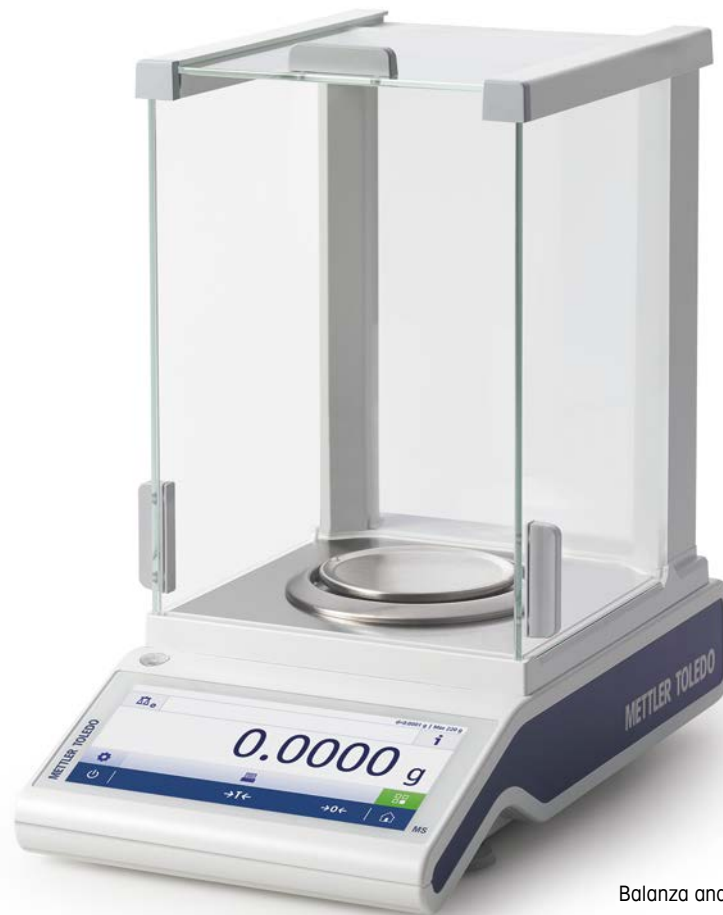
Las interfaces LAN, host USB, para dispositivos USB, RS232 y, opcionalmente, WLAN/Bluetooth permiten manipular datos de forma sencilla y exhaustiva. Transfiera datos a ordenadores, servidores FTP, lápices de memoria USB o impresoras, lo que incluye exhaustivos informes en PDF o archivos XML.

Limpieza sin esfuerzo



El cortaaíres QuickLock se desmonta en cuestión de segundos sin herramientas y todas las piezas se pueden meter en el lavavajillas. Las superficies son lisas y redondeadas para facilitar la limpieza.

Resultados exactos	Célula de carga MonoBloc™ con protección frente a sobrecargas FACT: ajuste interno controlado por temperatura, completamente automático Anillo para viento que acelera los tiempos de estabilización Carcasa totalmente metálica
Funcionamiento eficiente	Gran pantalla táctil TFT a color de 7" (dígitos de 18 mm de alto) Fácil limpieza con QuickLock para los paneles de cristal y el cortaaíres Pantalla gráfica de estadísticas para la gestión y evaluación mejoradas de los datos de pesaje 11 aplicaciones fáciles de usar para los flujos de trabajo simplificados y mayor eficiencia
Control de calidad	Registro ISO: registra los cambios importantes, p. ej., ajustes y estado de nivelación Compatibilidad con lectores de códigos de barras y manipulación de ID para reducir errores y aumentar la productividad Gestión del usuario para adaptar a medida los derechos de acceso y mejorar la productividad y trazabilidad Función de controlador de nivel integrado y orientación de nivelación para el usuario
Procesos perfectos	LAN, host USB, dispositivo USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth Transfiera datos a un ordenador, un servidor FTP, un lápiz de memoria USB o una impresora, lo que incluye un exhaustivo informe en PDF o un archivo XML Aplicación PC Direct para una transferencia sencilla de datos (sin necesidad de software) Software para balanzas EasyDirect para una transferencia de datos completa y personalizada Servicio de acceso web para el control remoto y segunda pantalla



Balanza analítica MS204TS



Nivelación guiada de la balanza

La función incorporada LevelControl emite una advertencia cuando la balanza no está nivelada y proporciona instrucciones en pantalla que le ayudarán a nivelarla correctamente en cuestión de segundos.



Aplicaciones prácticas

11 aplicaciones incorporadas (incluidas el pesaje diferencial, la determinación y formulación de la densidad) le guían paso a paso por los procedimientos de pesaje, le respaldan con la gestión de datos y mejoran la seguridad del proceso. Evalúe los resultados de forma sencilla con la función de estadística y los gráficos en pantalla.



Gestión del usuario

La adaptación a medida de los derechos de acceso de los usuarios simplifica el funcionamiento de la balanza. Los usuarios solo tienen acceso a las funciones y aplicaciones que necesitan para realizar sus tareas, lo que evita errores y mejora la productividad.

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/ms-analytical

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
MS104TS	120 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30133522
MS204TS	220 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30133523
MS304TS	320 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30133524

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Balanzas analíticas ML-T

Grandes funciones en pequeño formato

Las balanzas compactas ML-T ofrecen un buen rendimiento de pesaje y resistencia, combinado con aplicaciones fáciles de usar. Con la opción de alimentación a pilas, estas balanzas inteligentes son totalmente portátiles. Con su diseño ergonómico y las múltiples aplicaciones integradas, esta balanza de solo 290 × 184 milímetros tiene mucho que ofrecer.

Funcionamiento intuitivo



La pantalla táctil TFT a color de 4,5 pulgadas presenta iconos claros e instrucciones intuitivas que permiten ejecutar funciones rápidamente, incluso con guantes de tela o de goma. Además, se les guía en cada paso de los procedimientos de pesaje con la ayuda de gráficos y textos multilingües.

Gestión avanzada de datos



Las interfaces LAN, host USB, para dispositivos USB, RS232 y, opcionalmente, WLAN/Bluetooth, permiten manipular datos de forma sencilla y exhaustiva. Transfiere datos a ordenadores, servidores FTP, lápices de memoria USB o impresoras como completos archivos CSV y XML.

Nivelación de la balanza



La función incorporada Level-Control emite un aviso cuando la balanza no está nivelada y proporciona instrucciones en pantalla que le ayudarán a nivelarla en cuestión de segundos.

Resultados exactos	Célula de carga MonoBloc™ con protección frente a sobrecargas FACT: ajuste interno controlado por temperatura totalmente automático Anillo para viento que acelera los tiempos de estabilización Base de metal
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil TFT a color de 4,5" 10 aplicaciones fáciles de usar para los flujos de trabajo simplificados y mayor eficiencia Opción de estadísticas para la evaluación mejorada de los datos de pesaje Fácil limpieza con paneles de cristal QuickLock Muy pequeñas dimensiones Funcionamiento con batería
Control de calidad	Registro ISO: registra los cambios importantes, p. ej., ajustes y estado de nivelación Compatibilidad con lectores de códigos de barras para reducir errores y aumentar la productividad Gestión del usuario para adaptar a medida los derechos de acceso y mejorar la productividad y trazabilidad Función de controlador de nivel integrado y orientación de nivelación para el usuario
Procesos perfectos	LAN, host USB, dispositivo USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth Transfiere datos a ordenadores, servidores FTP, lápices de memoria USB o impresoras, lo que incluye exhaustivos archivos CSV y XML Aplicación PC Direct integrada para una transferencia sencilla de datos (sin necesidad de software) Software para balanzas EasyDirect para una transferencia de datos completa y personalizada



Balanza analítica ML204T

**Célula de carga robusta**

Nuestra reconocida y robusta célula de carga MonoBloc™ con ajuste interno automático FACT proporciona invariablemente resultados fiables.

**Limpieza rápida y sencilla**

Retire, limpie y vuelva a montar todos los paneles de cristal QuickLock en unos simples pasos, sin necesidad de usar ningún tipo de herramienta y sin mover la balanza. La carcasa de la balanza tiene bordes suaves y redondeados que facilitan aún más su limpieza.

**Funcionamiento con batería**

Con hasta 4 horas de funcionamiento con pilas, estará preparado en caso de que la fuente de alimentación no sea fiable.

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/mlt-analytical

Modelos de ML-T	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
ML54T	52 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	Ø 90	30243391
ML104T	120 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	Ø 90	30243394
ML204T	220 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	Ø 90	30243397
ML304T	320 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	Ø 90	30243400

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Balanzas analíticas ME-T

Para sus necesidades esenciales

Las balanzas ME-T son idóneas para todos sus procedimientos de pesaje rutinarios. Con la calidad y el rendimiento reconocidos de METTLER TOLEDO, nuestras balanzas son fáciles de usar gracias a una interfaz de pantalla táctil intuitiva.

Funcionamiento intuitivo a través de la pantalla táctil



La amplia pantalla táctil TFT a color de 4,5 pulgadas presenta iconos claros e instrucciones intuitivas que permiten a los usuarios ejecutar funciones rápidamente, incluso con guantes de tela o de goma. Además, se les guía en cada paso de los procedimientos de pesaje con la ayuda de gráficos y textos multilingües.

Garantía de exactitud



La célula de carga de compensación de la fuerza electromagnética (EMFC) con ajuste interno automático (FACT) proporciona resultados fiables y constantes, y ajusta automáticamente la balanza. La protección frente a sobrecargas integrada permite asegurar una larga vida útil de la balanza.

Fácil de usar



Nueve aplicaciones integradas que incluyen la determinación de la densidad, la contabilización y la formulación para que los usuarios puedan empezar a trabajar inmediatamente. Cree una contraseña para restringir la modificación de los ajustes de la balanza y asegurar que sea fácil y sencilla para el usuario.

Resultados exactos	Célula de carga de compensación de la fuerza electromagnética con protección frente a sobrecargas FACT: ajuste interno totalmente automático* Menos tiempo de estabilización Carcasa inferior de metal y plataforma o plato de acero inoxidable
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil TFT a color de 4,5" 9 aplicaciones integradas, que incluyen densidad, estadísticas y formulación Estadísticas: análisis de los datos de pesaje Bordes redondeados y superficies suaves para una fácil limpieza Tamaño reducido Nivel de burbuja frontal Gancho para pesaje bajo la balanza
Control de calidad	ID de la muestra: evita la confusión entre muestras y facilita la trazabilidad Protección mediante contraseña: ajustes permitidos solo a usuarios autorizados
Procesos perfectos	3 interfaces: dispositivo USB, host USB y RS232, Bluetooth opcional Aplicación PC Direct para una transferencia sencilla de datos (sin necesidad de software)

* No disponible en los modelos con ajuste externo (ME-TE)



Balanza analítica ME204T

**Manipulación de datos sencilla**

Gracias a la conectividad por USB, RS232 o Bluetooth opcional, la transferencia se vuelve sencilla y sin errores. Es muy fácil de conectar un lector de códigos de barras y una impresora, o incluso un ordenador, a la balanza.

**Durabilidad y solidez**

Construcción robusta que protege contra productos químicos y una manipulación poco cuidadosa.

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/mei-analytical

Modelos de ME-T	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
ME54T	52 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30216540
ME54TE	52 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30216620
ME104T	120 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30216541
ME104TE	120 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30216623
ME204T	220 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30216542
ME204TE	220 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	160 mg	∅ 90	30216625

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Los modelos E permiten el ajuste con una pesa externa.

Balanzas de precisión

Visión general

Balanzas de nivel Excellence

Pese muestras pequeñas con una exactitud óptima. Las funciones de control de calidad aseguran resultados para auditorías correctos a la primera. Combínelas con LabX para una integridad total de los datos.

XPR



Capacidad para hasta 64 kg
Legibilidad de 0,1 mg a 1 g
Peso mínimo: 12 mg
Peso mínimo según USP 120 mg

SmartPan integrado: pesaje excepcionalmente estable

El receptor de carga incorporado SmartPan™, disponible con balanzas con legibilidades de 0,1, 1, 5 y 10 mg, minimiza los efectos de las corrientes de aire para ofrecer resultados más rápidos y exactos.

Balanzas de alto rendimiento: para sus mayores exigencias de pesaje

Nuestras balanzas de alto rendimiento admiten capacidades de alto peso, baja elegibilidad y excepcional repetibilidad. Esto significa que las pesas de muestra mínimas se pueden pesar en cargas de tara pesada con la mayor exactitud.

GWP, StatusLight™ y LabX: preparación para las auditorías en cualquier momento

GWP Approved y StatusLight aseguran que sus resultados de pesaje cumplen con todos sus requisitos de calidad y conformidad. El software LabX es totalmente compatible con su PNT. Los datos y metadatos se almacenan para asegurar la integridad total de los datos.

Mantenimiento ergonómico: impulse su productividad

Disfrute de procesos ergonómicos con el receptor de carga SmartPan, la pantalla a color de 7 pulgadas, el soporte de terminal y los sensores remotos.

Diseño duradero: proteja su inversión

Las balanzas de precisión XPR cuentan con una carcasa totalmente metálica y dispositivos de sobrecarga. Las cubiertas protectoras integradas para la carcasa y el terminal ayudan a proteger la balanza del polvo y los líquidos.

XSR



Capacidad para hasta 32 kg
Legibilidad de 1 mg a 1 g
Peso mínimo: 82 mg
Peso mínimo según USP 820 mg

SmartPan: obtenga resultados más rápidos que nunca

El innovador receptor de carga SmartPan ofrece una estabilidad excepcional para ofrecer resultados aún más rápidos. Pese con una legibilidad de 1 mg sin un cortacables.

ErgoStand: relájese con procesos de pesaje ergonómicos

Coloque el terminal a la altura de los ojos en el ErgoStand para que sea más fácil leer y evitar que se formen curvas en el cuello durante el uso ampliado de la balanza.

LabX: disfrute de la manipulación automática de datos

LabX guarda automáticamente todos sus resultados y la información de sus procesos en una base de datos segura. Los instrumentos, tareas y usuarios se pueden gestionar de forma central.

Concepto de montaje sencillo: limpieza en cuestión de segundos

El receptor de carga SmartPan, el plato de pesaje de debajo y el terminal de pesaje se pueden desmontar en cuestión de segundos para poder limpiarlos adecuadamente de uno en uno.

Varias opciones de interfaces incorporadas: imprima y exporte resultados de forma simultánea

Las interfaces integradas de USB y Ethernet permiten conectar la balanza a una red y a hasta 3 dispositivos periféricos de forma simultánea. Los resultados de pesaje se pueden imprimir a la vez con una impresora y se pueden transferir a un documento de Excel.

Balanzas avanzadas

Logre sus objetivos de productividad gracias a un excelente rendimiento de pesaje, funciones de

Semimicrobalanza



Capacidad para hasta 32 kg
Legibilidad de 1 mg a 1 g
Peso mínimo: 140 mg
Peso mínimo según USP 1,4 g

Robustez con gran precisión

La balanza ofrece una célula de carga MonoBloc™ de alta precisión y una carcasa totalmente metálica resistente a las sustancias químicas.

Funcionamiento intuitivo a través de la pantalla táctil

La gran pantalla táctil a color y las 11 aplicaciones intuitivas con orientación para el usuario de la MS-TS hacen que las tareas de pesaje rutinarias sean sencillas y eficientes.

Conectividad rápida y flexible

La conectividad LAN, USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth, permite transferir cómodamente datos de pesaje a ordenadores o dispositivos periféricos.

Gestión avanzada de datos

Guarde, imprima y exporte resultados y datos de pesaje asociados como archivos PDF, XML, PDF, CSV o TXT.

Facilidad de limpieza

Las superficies lisas y fáciles de limpiar ayudan a evitar la contaminación cruzada.

diseño ergonómico y una intuitiva interfaz de usuario. Procesos de pesaje rápidos y cómodos.

Balanzas de nivel estándar

Una construcción de alta calidad y un rendimiento sólido aseguran resultados de pesaje uniformes y precisos. Sus tareas de pesaje básicas se realizarán de forma rápida y sencilla.

ML



Capacidad para hasta 6 kg
Legibilidad de 1 mg a 0,1 g
Peso mínimo: 140 mg
Peso mínimo según USP 1,4 g

Sólido y compacto

Una célula de carga MonoBloc de alta precisión en un diseño compacto asegura la exactitud.

Aplicaciones intuitivas

10 aplicaciones intuitivas y una interfaz de usuario clara simplifican las tareas de pesaje rutinarias.

Conectividad rápida y flexible

La conectividad LAN, USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth, permite transferir cómodamente datos de pesaje a ordenadores o dispositivos periféricos.

Gestión avanzada de datos

Guarde, imprima y exporte resultados y datos de pesaje asociados como archivos XML, CSV o TXT.

ME



Capacidad para hasta 5 kg
Legibilidad de 1 mg a 0,1 g
Peso mínimo: 140 mg
Peso mínimo según USP 1,4 g

Durabilidad y solidez

La balanza ofrece una célula de carga resistente con protección frente a sobrecargas.

Fácil de usar

Las aplicaciones fáciles de usar simplifican las tareas de pesaje rutinarias.

Transferencia de datos sencilla

USB, RS232 y Bluetooth opcional que permiten una fácil conexión a dispositivos periféricos.

Facilidad de limpieza

Las superficies lisas y fáciles de limpiar ayudan a evitar la contaminación cruzada.

PL-E



Capacidad para hasta 6 kg
Legibilidad de 0,01 g a 0,1 g
Peso mínimo: 1,4 g

Compacta

La balanza presenta un tamaño reducido que se ajusta a las mesas más pequeñas.

Portátil

Presenta una estructura sólida y lo suficientemente ligera para poder transportarla allá donde desee pesar.

Diseño duradero

La resistente carcasa, con piezas duraderas y protección frente a sobrecargas, aseguran una larga vida útil de la balanza.

Balanzas de precisión XPR

Más allá del pesaje

Cuando la seguridad es una prioridad, las balanzas XPR ofrecen los resultados exactos que necesita como base para los análisis. Las balanzas de precisión XPR proporcionan un rendimiento de pesaje excepcional y admiten los requisitos más estrictos para la conformidad con las normativas y la integridad de los datos. Nuestras opciones y accesorios le permiten crear una solución adaptada a los requisitos de su proyecto.

Rendimiento excepcional



El receptor de carga SmartPan™ minimiza los efectos de las corrientes de aire en la célula de carga para proporcionar resultados más exactos y rápidos. En muchos casos, ya no es necesario el cortaaire. Sin tener que abrir ni cerrar las puertas, se reducen significativamente los pasos del proceso.

Procesos eficientes



Los métodos de pesaje integrados y personalizables le guían a lo largo de cada proceso de pesaje, lo que le ahorra tiempo y le proporciona una mayor seguridad del proceso. El bloc de notas integrado registra automáticamente todos los parámetros y resultados de las tareas.

Conformidad sin esfuerzo



Las funciones de control de calidad supervisan automáticamente el nivel de la balanza, las comprobaciones periódicas y el límite de peso mínimo. La función StatusLight™ integrada permite saber fácilmente y de un vistazo si puede iniciar su tarea de pesaje.

Resultados exactos	Tecnología de alta resolución Receptor de carga SmartPan (sin cortaaire)*
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil a color de 7 pulgadas Almacenamiento de métodos de pesaje Bloc de notas de resultados integrados
Control de calidad	Sistema de supervisión de control de calidad GWP™ Approved incorporado Perfiles de tolerancia personalizables Función de advertencia MinWeigh Historial de ajustes y comprobaciones periódicas Indicador de balanza preparada StatusLight LevelControl: advertencia de nivel con guía de nivelación gráfica Ajuste interno programable de temperatura y duración (proFACT) Gestión del usuario Registro de historial de cambios Memoria fiscal (solo disponible en modelos con autorización legal)

Procesos perfectos	Conectividad y exportación de datos sencillas: 4 x USB, 1 LAN Conexión de dispositivos periféricos sencilla: impresoras, PC, lectores de códigos de barras, pedales de mando y sensores Editor de etiquetas integrado, alfanuméricas y de códigos de barras Exportación de datos de resultados y procesos en XML o Excel Servicio web
Opciones de automatización	Software de laboratorio LabX™

* Modelos con legibilidad de 1 mg, 5 mg y 10 mg



Tratamiento de datos sin errores

La transferencia de datos a un PC o programa de software es sencilla y sin errores mediante la conexión USB o Ethernet. Las funcionalidades de LabX™ integradas le ayudan a asegurar la integridad de los datos.



Limpieza sencilla

El crisol estándar, el SmartPan™ y el cortacires se desmontan en segundos sin necesidad de herramientas. Todos los componentes se pueden lavar en el lavavajillas.



Balanza de precisión XPR603SN

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/xpr-precision

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mín. USP ¹⁾	Receptor carga (mm)	N.º de material
XPR204S	210 g	0,1 mg	0,2 mg	0,2 mg	240 mg	68	30315631
XPR404S	410 g	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg	120 mg	68	30315628
XPR504S DeltaRange	101 g → 510 g	0,1/1 mg	0,1/0,5 mg	0,4 mg	160 mg	68	30315239
XPR504S	510 g	0,1 mg	0,1 mg	0,3 mg	140 mg	68	30315652
XPR303SN	310 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127 × 127	30316446
XPR303S	310 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127 × 127	30315753
XPR603S	610 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127 × 127	30316504
XPR603SN	610 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127 × 127	30316540
XPR603S DeltaRange	120 g → 610 g	1/10 mg	0,8/4 mg	6 mg	1,6 g	127 × 127	30316525
XPR603SN DeltaRange	120 g → 610 g	1/10 mg	0,8/4 mg	6 mg	1,6 g	127 × 127	30316529
XPR1203S	1210 g	1 mg	0,8 mg	2 mg	820 mg	127 × 127	30316563
XPR3003S	3,1 kg	1 mg	1 mg	6 mg	1,2 g	127 × 127	30316701
XPR5003S	5,1 kg	1 mg	1,5 mg	6 mg	2,0 g	127 × 127	30316990
XPR3003SD5	3,1 kg	5 mg	6 mg	6 mg	6 g	172 × 205	30316705
XPR6003SD5	6,1 kg	5 mg	6 mg	7 mg	6 g	172 × 205	30316548
XPR2003SC	2,3 kg	1 mg	1 mg	2 mg	1,2 g	127 × 127	303137627
XPR2004SC	2,3 kg	0,1 mg	0,6 mg	1 mg	600 mg	∅ 130	30317628
XPR5003SC	5,1 kg	1 mg	2 mg	3 mg	2 g	∅ 130	30317629
XPR10003SC	10,1 kg	1 mg	3,5 mg	7 mg	4 g	∅ 130	30317641
XPR26003LC	26,1 kg	1 mg	6 mg	20 mg	8 g	∅ 220	30317642
XPR32003LD5C	32,1 kg	5 mg	15 mg	20 mg	13 g	280 × 360	30317643
XPR64003LD5C	64,1 kg	5 mg	15 mg	50 mg	20 g	∅ 220	30317644
XPR64002LC	64,1 kg	10 mg	35 mg	50 mg	36 g	280 × 360	30317645
XPR1202S	1210 g	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172 × 205	30317123
XPR2002S	2,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172 × 205	30316996
XPR4002S	4,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172 × 205	30317269
XPR6002S	6,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172 × 205	30317428
XPR6002S DeltaRange	1,2 kg → 6,1 kg	10/100 mg	8/60 mg	60 mg	10 g	172 × 205	30317458
XPR8002S	8,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172 × 205	30317466
XPR10002S	10,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172 × 205	30317433
XPR15002L	15,1 kg	10 mg	15 mg	20 mg	20 g	172 × 205	30317522
XPR20002L DeltaRange	4,2 kg → 20,1 kg	10/100 mg	30/80 mg	60 mg	36 g	172 × 205	30317526
XPR4001S	4,1 kg	0,1 g	80 mg	60 mg	82 g	190 × 223	30317447
XPR6001S	6,1 kg	0,1 g	80 mg	60 mg	82 g	190 × 223	30317491
XPR8001S	8,1 kg	0,1 g	80 mg	100 mg	82 g	190 × 223	30317511
XPR10001S	10,1 kg	0,1 g	80 mg	100 mg	82 g	280 × 360	30317483
XPR10001L	10,1 kg	0,1 g	80 mg	200 mg	82 g	280 × 360	30317530
XPR16001L	16,1 kg	0,1 g	80 mg	200 mg	82 g	280 × 360	30317542
XPR32001L	32,1 kg	0,1 g	80 mg	300 mg	82 g	280 × 360	30316292
XPR64001L	64,1 kg	0,1 g	100 mg	500 mg	82 g	280 × 360	30316477
XPR32000L	32,1 kg	1 g	600 mg	600 mg	820 g	280 × 360	30316485
XPR64000L	64,1 kg	1 g	600 mg	600 mg	820 g	280 × 360	30316493

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤ 5 %

²⁾ Valor asegurado

Balanzas de precisión XSR

Más allá del pesaje

Incluso en las condiciones de pesaje más duras, puede confiar en estas balanzas robustas para que le ayuden a alcanzar sus objetivos de productividad. Las balanzas de precisión XSR son ideales para altas productividades de muestreo y plazos ajustados. Puede confiar en una balanza XSR para completar las tareas de forma rápida y sin errores.

Rendimiento rápido



El receptor de carga SmartPan™ minimiza los efectos de las corrientes de aire en la célula de carga para proporcionar resultados más exactos y rápidos. En muchos casos, ya no es necesario el cortaaire. Sin tener que abrir ni cerrar las puertas, se reducen significativamente los pasos del proceso.

Funcionamiento ergonómico



Colocar la pantalla a la altura de los ojos en el ErgoStand™ ajustable ahorra espacio y evita que se curve en exceso el cuello. La pantalla táctil simplifica el funcionamiento, y presenta cifras grandes y brillantes más fáciles de leer.

Transferencia de datos sin errores



Ya no tiene que registrar los resultados a mano ni perder tiempo introduciendo datos. Solo tiene que transferir los parámetros y los resultados de las tareas a un PC o aplicación de software a través de USB. Se pueden transferir grandes volúmenes de datos de manera rápida y sin errores.

Resultados exactos	Tecnología de células de carga de alta resolución Receptor de carga SmartPan*
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil a color de 4,3 pulgadas compatible con el uso de guantes Almacenamiento de métodos de pesaje Bloc de notas de resultados integrados
Control de calidad	Perfiles de tolerancia personalizables Función de advertencia MinWeigh Indicador de balanza preparada StatusLight™ LevelControl: advertencia de nivel con guía de nivelación gráfica Ajuste programable de temperatura y duración (proFACT) Configuración de protección por contraseña
Procesos perfectos	Varios puertos para una conectividad y exportación de datos sencillas: 4 × USB, 1 LAN Conexión de dispositivos periféricos sencilla: impresoras, PC, lectores de códigos de barras, pedales de mando y sensores Exportación de datos de resultados y procesos en XML o Excel Servicio web
Opciones de automatización	Software de laboratorio LabX™

* Modelos con legibilidad de 1 mg y 10 mg



Balanza de precisión XSR603S



Excelente durabilidad

La nueva célula de carga Monobloc™ proporciona unos resultados rápidos y precisos. La protección frente a sobrecargas integrada y la carcasa totalmente metálica protegen la célula de carga.



Limpieza sencilla

Balanzas de precisión XSR diseñadas para soportar productos químicos agresivos, polvo y suciedad. Las superficies lisas y los bordes redondos facilitan la limpieza de toda la balanza.

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/xsr-precision

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mín. USP ¹⁾	Receptor carga (mm)	N.º de material
XSR303SN	310 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127×127	30316500
XSR303S	310 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127×127	30315757
XSR603SN	610 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127×127	30316544
XSR603S	610 g	1 mg	0,9 mg	2 mg	1,0 g	127×127	30316497
XSR1203S	1210 g	1 mg	0,8 mg	2 mg	820 mg	127×127	30316567
XSR1202S	1210 g	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172×205	30317127
XSR2002S	2,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172×205	30317407
XSR4002S	4,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172×205	30317443
XSR6002S	6,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172×205	30317453
XSR6002S DeltaRange	1,2 kg → 6,1 kg	10/100 mg	8/60 mg	60 mg	10 g	172×205	30317462
XSR10002S	10,1 kg	10 mg	8 mg	20 mg	8,2 g	172×205	30317437
XSR4001S	4,1 kg	0,1 g	80 mg	60 mg	82 g	190×223	30317501
XSR6001S	6,1 kg	0,1 g	80 mg	60 mg	82 g	190×223	30317496
XSR8001S	8,1 kg	0,1 g	80 mg	100 mg	82 g	190×223	30317515
XSR10001S	10,1 kg	0,1 g	80 mg	100 mg	82 g	280×360	30317487
XSR10001L	10,1 kg	0,1 g	80 mg	200 mg	82 g	280×360	30317536
XSR16001L	16,1 kg	0,1 g	80 mg	200 mg	82 g	280×360	30317549
XSR32001L DeltaRange	6,4 kg → 32,1 kg	0,1/1 g	80/600 mg	300 mg	82 g	280×360	30316472
XSR32001L	32,1 kg	0,1 g	80 mg	300 mg	82 g	280×360	30316297
XSR16000L	16,1 kg	1 g	600 mg	600 mg	820 g	280×360	30316481
XSR32000L	32,1 kg	1 g	600 mg	600 mg	820 g	280×360	30316489

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Balanzas de precisión grandes MS

Equipos resistentes diseñados para durar

Las balanzas de precisión MS con plataforma L son capaces de pesar cargas de hasta 32 kilogramos y están diseñadas para hacer frente a los trabajos más exigentes. La célula de carga MonoBloc™, su diseño altamente resistente y la extrema protección frente a sobrecargas, aseguran unos resultados fiables, incluso en los entornos industriales más adversos.

Fabricación robusta



La resistente carcasa metálica y la extrema protección frente a sobrecargas de más de 100 kilogramos, protegen la balanza cuando se trabaja con contenedores de muestras pesadas. El gran receptor de carga proporciona una comodidad adicional.

Resistencia a sustancias químicas



El receptor de carga y la carcasa de la balanza son resistentes a los productos químicos más agresivos, incluida la acetona. De esta forma, se asegura una larga vida útil de la balanza.

Limpieza sencilla



La carcasa de la balanza se ha diseñado de manera inteligente con superficies lisas y bordes redondeados, lo que facilita su limpieza. Se mejora la seguridad del usuario y se reduce el riesgo de contaminación cruzada.

Resultados exactos	Célula de carga MonoBloc con protección frente a sobrecargas FACT: ajuste interno controlado por temperatura, completamente automático Carcasa totalmente metálica
Funcionamiento eficiente	Pantalla HCD de alto contraste (dígitos de 18 mm de alto) Limpieza sencilla gracias a las superficies lisas y fáciles de limpiar Teclas inteligentes: teclas programables de acceso rápido Gran plataforma idónea para pesar artículos voluminosos
Control de calidad	Bloqueo de menús: la configuración de la balanza se puede proteger con contraseña
Procesos perfectos	2 interfaces: USB y RS232 Opción de Bluetooth Opción PC Direct y software de la aplicación para balanzas EasyDirect para facilitar la transferencia de datos



Balanza de precisión MS32001L

**Detalles de diseño inteligentes**

Por ejemplo, la ranura en la parte superior del receptor de carga permite colocar las muestras cilíndricas directamente sobre la balanza, sin necesidad de un contenedor adicional.

**Gestión de inventario simplificada**

Gracias al gran receptor de carga y a la aplicación integrada de recuento de piezas, estas balanzas de gran plataforma son perfectas para registrar su inventario.

**Pesaje debajo de la balanza**

Para aplicaciones especial, este gancho especial le permite pesar artículos pesados colgándolos bajo la balanza (n.º de material 11132565).

► www.mt.com/msl-precision

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
MS12001L	12 200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	140 g	351×245	11124573
MS16001L	16 200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	140 g	351×245	11124576
MS32001L	32 200 g	0,1 g	0,1 g	0,3 g	140 g	351×245	11124588
MS32000L	32 200 g	1 g	1 g	1 g	820 g	351×245	11124701

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de $\leq 5\%$

²⁾ Valor asegurado

Balanzas de precisión pequeñas MS

Diseñadas para un rendimiento fiable

La sólida construcción de las balanzas de precisión MS con plataforma pequeña, que presentan una carcasa totalmente metálica, hace que resulten idóneas para tareas más pesadas en el laboratorio o en la planta de producción. La exclusiva célula de carga MonoBloc™ proporciona la exactitud que necesita y está totalmente protegida frente a sobrecargas accidentales.

Célula de carga comprobada



Nuestra reconocida célula de carga MonoBloc con ajuste interno automático FACT proporciona invariablemente resultados fiables. La protección frente a sobrecargas integrada asegura una larga vida útil de la balanza.

Carcasa de metal robusta



La carcasa de la balanza, fabricada totalmente de aluminio fundido, no solo protege a la célula de carga contra los impactos y el entorno, sino que también es resistente a productos químicos agresivos, como la acetona.

Resultados rápidos



Gracias a sus tres patas fijas y los dos soportes LevelLock, las balanzas MS son fáciles de nivelar y se asientan firmemente en su mesa de trabajo. Si la balanza resulta menos susceptible a las vibraciones, obtendrá unos resultados más rápidos.

Resultados exactos	Célula de carga MonoBloc con protección frente a sobrecargas FACT: ajuste interno controlado por temperatura, completamente automático Carcasa totalmente metálica
Funcionamiento eficiente	Gran pantalla táctil TFT a color de 7" (dígitos de 18 mm de alto) Pantalla gráfica de estadísticas para la gestión y evaluación mejoradas de los datos de pesaje 11 aplicaciones fáciles de usar para los flujos de trabajo simplificados y mayor eficiencia Limpieza sencilla gracias a las superficies lisas y fáciles de limpiar LevelLock: mayor estabilidad de la balanza
Control de calidad	Registro ISO: registra los cambios importantes, p. ej., ajustes y estado de nivelación Compatibilidad con lectores de códigos de barras y manipulación de ID para reducir errores y aumentar la productividad Gestión del usuario para adaptar a medida los derechos de acceso y mejorar la productividad y trazabilidad Función de controlador de nivel integrado y orientación de nivelación para el usuario
Procesos perfectos	LAN, host USB, dispositivo USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth Transfiera datos a ordenadores, servidores FTP, lápices de memoria USB o impresoras como exhaustivos informes en PDF y archivos XML Aplicación PC Direct para una transferencia sencilla de datos (sin necesidad de software) Software para balanzas EasyDirect para una transferencia de datos completa y personalizada Servicio de acceso web para el control remoto y segunda pantalla



Balanza MS3002TS con precisión de 0,01 g sin cortaaíres



Balanza MS603TS con precisión de 1 mg con cortaaíres



Gran pantalla táctil a color

La gran pantalla táctil TFT a color de 7" se puede usar con guantes de algodón, silicona y látex. Su intuitiva interfaz de usuario y los grandes dígitos de 18 mm le resultarán muy cómodos en sus tareas diarias.



Gestión avanzada de datos

Las interfaces LAN, host USB, para dispositivos USB, RS232 y, opcionalmente, WLAN/Bluetooth permiten manipular datos de forma sencilla y exhaustiva. Transfiera datos a ordenadores, servidores FTP, lápices de memoria USB o impresoras, lo que incluye exhaustivos informes en PDF y archivos XML.



Aplicaciones integradas cómodamente

11 aplicaciones incorporadas (incluidos la formulación, el control de peso y el recuento) le guían paso a paso por los procedimientos de pesaje, le respaldan con la gestión de datos y mejoran la seguridad del proceso. Evalúe los resultados de forma sencilla con la función de estadística y los gráficos en pantalla.

Balanzas de precisión MS-TS de 1 mg

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
MS303TS	320 g	0,001 g	0,001 g	0,002 g	1,4 g	127×127	30133525
MS403TS	420 g	0,001 g	0,001 g	0,002 g	1,4 g	127×127	30133526
MS603TS	620 g	0,001 g	0,001 g	0,002 g	1,4 g	127×127	30133527
MS1003TS	1020 g	0,001 g	0,001 g	0,002 g	1,4 g	127×127	30133528

Balanzas de precisión MS-TS de 0,01 g

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
MS1602TS	1620 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×200	30133529
MS3002TS	3200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×200	30133530
MS4002TS	4200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×200	30133531
MS6002TS	6200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×200	30133533
MS4002TS DeltaRange	820 g → 4200 g	0,1/0,01 g	0,1/0,01 g	0,08 g	14 g	170×200	30133532
MS6002TS DeltaRange	1220 g → 6200 g	0,1/0,01 g	0,1/0,01 g	0,08 g	14 g	170×200	30133534
MS12002TS	12 200 g	0,01 g	0,01 g	0,025 g	14 g	170×200	30133535
MS8001TS	8200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	140 g	190×226	30133536

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Balanzas de precisión ML-T

Grandes funciones en pequeño formato

Tanto si trabaja en un ajetreado laboratorio como en una planta de producción, el espacio es siempre un bien escaso. Dado que poseen las dimensiones más reducidas de su clase y un receptor de carga superior al tamaño normal, las balanzas ML-T ofrecen el espacio que necesita para llevar a cabo sus tareas diarias con eficiencia.

Célula de carga comprobada



Nuestra reconocida célula de carga MonoBloc™ con ajuste interno automático FACT proporciona invariablemente resultados fiables. La protección frente a sobrecargas integrada asegura una larga vida útil de la balanza.

Compacta y práctica



El diseño compacto aprovecha al máximo la superficie de trabajo, lo que ofrece el espacio extra que necesita para tener todo el equipo y las muestras a mano.

Funcionamiento intuitivo

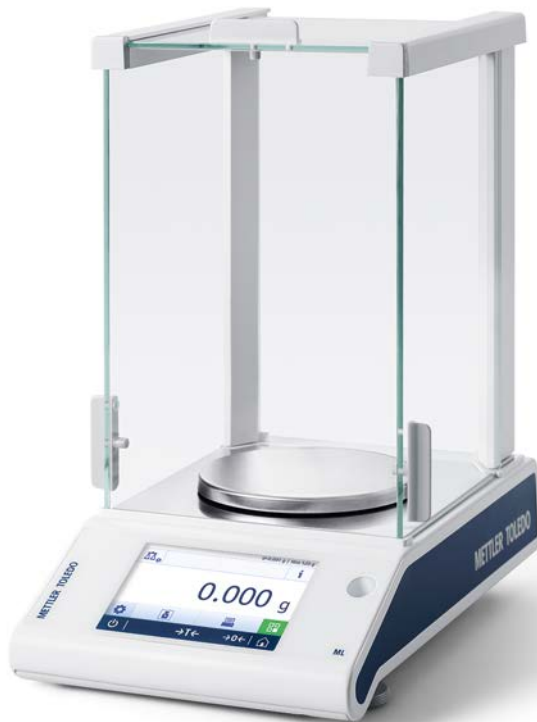


La pantalla táctil TFT a color de 4,5 pulgadas presenta iconos claros e instrucciones intuitivas que permiten a los usuarios ejecutar funciones eficientemente, incluso con guantes de tela o de goma. Incluye texto y gráficos en varios idiomas.

Resultados exactos	Célula de carga MonoBloc con protección frente a sobrecargas FACT: ajuste interno controlado por temperatura, completamente automático Base de metal
Funcionamiento eficiente	Pantalla táctil TFT a color de 4,5" 10 aplicaciones fáciles de usar para los flujos de trabajo simplificados y mayor eficiencia Opción de estadísticas para la evaluación mejorada de los datos de pesaje Limpieza sencilla gracias a las superficies lisas y fáciles de limpiar Tamaño extrapequeño Funcionamiento con batería
Control de calidad	Registro ISO: registra los cambios importantes, p. ej., ajustes y estado de nivelación Compatibilidad con lectores de códigos de barras y manipulación de ID para reducir errores y aumentar la productividad Gestión del usuario para adaptar a medida los derechos de acceso y mejorar la productividad y trazabilidad Función de controlador de nivel integrado y orientación de nivelación para el usuario
Procesos perfectos	LAN, host USB, dispositivo USB, RS232 y, de forma opcional, WLAN/Bluetooth Transfiera datos a ordenadores, servidores FTP, lápices de memoria USB o impresoras como exhaustivos archivos CSV o XML Aplicación PC Direct para una transferencia sencilla de datos (sin necesidad de software) Software para balanzas EasyDirect para una transferencia de datos completa y personalizada



Balanza ML4002 con precisión de 0,01 g sin cortaaíres



Balanza ML503T con precisión de 1 mg con cortaaíres



Pesaje eficiente

La guía de pesaje de la parte superior de la pantalla ayuda al operario a dosificar hasta alcanzar el valor deseado. La pantalla verde indica de un modo directo que el resultado del pesaje se encuentra dentro de los márgenes de tolerancia del proceso.



Gestión avanzada de datos

Las interfaces LAN, host USB, para dispositivos USB, RS232 y, opcionalmente, WLAN/Bluetooth permiten manipular datos de forma sencilla y exhaustiva. Transfiere datos a ordenadores, servidores FTP, lápices de memoria USB o impresoras, lo que incluye exhaustivos archivos CSV y XML.



Funcionamiento con batería

Con hasta 8 horas de funcionamiento con pilas, puede llevarse la balanza a donde desee, y estará lista aunque la fuente de alimentación no sea fiable.

Ver el vídeo ahora

www.mt.com/mlt-precision

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
ML203T	220 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30243403
ML303T	320 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30243406
ML503T	520 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30243409
ML802T	820 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×190	30243412
ML1602T	1620 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×190	30243415
ML3002T	3200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×190	30243418
ML4002T	4200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×190	30243421
ML6002T	6200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	170×190	30243424
ML3001T	3200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	140 g	170×190	30243427
ML6001T	6200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	140 g	170×190	30243430

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

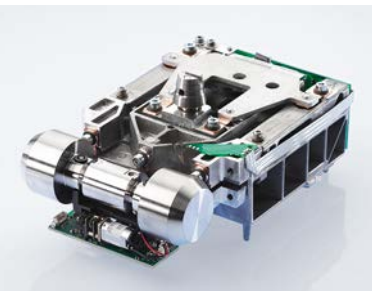
²⁾ Valor asegurado

Balanzas de precisión ME-T

Para sus necesidades esenciales

Las balanzas ME-T son idóneas para todos sus procedimientos de pesaje rutinarios. La intuitiva interfaz de usuario de pantalla táctil simplifica y acelera sus tareas diarias. Incluso en entornos difíciles.

Garantía de exactitud



La célula de carga de compensación electromagnética de fuerzas con tecnología FACT proporciona resultados fiables invariablemente y permite el ajuste automático de la balanza.

Fácil de usar



Cuenta con nueve aplicaciones integradas que incluyen el control de peso, totalización y formulación para simplificar las tareas diarias. La opción de estadísticas le permite evaluar los resultados.

Manipulación de datos sencilla



La conectividad mediante USB, RS232 o Bluetooth opcional facilita la transferencia de datos y asegura la trazabilidad. Es fácil de conectar a un lector de códigos de barras o una impresora.

Especificaciones técnicas de las balanzas de precisión ME-T

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ²⁾	Linealidad	Peso mínimo según USP ¹⁾	Receptor de carga (mm)	N.º de material
ME103T	120 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216545
ME103TE	120 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216546
ME203T	220 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216547
ME203TE	220 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216549
ME303T	320 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216550
ME303TE	320 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216552
ME403T	420 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216554
ME403TE	420 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30216557
ME503T	520 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30243388
ME503TE	520 g	1 mg	1 mg	2 mg	1,4 g	∅ 120	30243386
ME1002T	1200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216558
ME1002TE	1200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216559
ME2002T	2200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216560
ME2002TE	2200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216561
ME3002T	3200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216562
ME3002TE	3200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216563
ME4002T	4200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216564
ME4002TE	4200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30216566
ME5002T	5200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30243383
ME5002TE	5200 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	14 g	180 × 180	30243381
ME4001T	4200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	140 g	180 × 180	30216567
ME4001TE	4200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	140 g	180 × 180	30216568

¹⁾ Peso de muestra mínimo habitual según USP, capítulo 41; mediciones con una carga de ≤5 %

²⁾ Valor asegurado

Se debe usar una pesa externa para ajustar las balanzas del modelo E.

Balanzas de precisión PL-E

Compactas y portátiles

Las balanzas PL-E son ligeras y portátiles, ideales para pequeños espacios. Las balanzas JL funcionan con baterías, lo que le permite disfrutar de una flexibilidad total para pesar en cualquier sitio. Diseño resistente a las vibraciones para conseguir un alto rendimiento en superficies de trabajo temporales y sobre el terreno.

Diseño para ahorrar espacio

El diseño ultracompacto es perfecto para los espacios pequeños. Las balanzas PL-E cuentan con un diseño sólido y lo suficientemente ligera para poder transportarla allá donde desee pesar.



Balanza de precisión portátil PL1502E

Compactas y portátiles



Gracias a su tamaño reducido, las balanzas PL-E se ajustan a las mesas más pequeñas. Todos los modelos pueden funcionar enchufados o con batería.

Pantalla LCD retroiluminada



La brillante pantalla muestra unos dígitos grandes que facilitan la lectura con cualquier tipo de luz. La interfaz de usuario permite acceder a 9 aplicaciones incorporadas, lo que le confiere una mayor flexibilidad de pesaje.

Cubierta de protección



Proteja su balanza PL-E frente al polvo y la suciedad con una cubierta de protección.

Especificaciones técnicas de los modelos PL-E

Modelo	Capacidad máxima	Legibilidad	Repetibilidad ¹⁾	Linealidad	Dimensiones (An. x Pr. x Al.)	N.º de material
PL602E	620 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	194 x 225 x 67	301 13826
PL1502E	1520 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g	194 x 225 x 67	301 13823
PL6001E	6200 g	0,1 g	0,1 g	0,2 g	194 x 225 x 67	301 13829

¹⁾ Valor garantizado

Instalación y cualificación

asegurar la productividad y conformidad

Puede que le resulte tentador conectar el instrumento de pesaje a la fuente de alimentación, encenderlo y empezar a pesar. Sin embargo, su balanza o analizador de humedad son una sofisticada pieza del equipo de pesaje que debe instalarse y configurarse correctamente para asegurar que el funcionamiento es el previsto y, de esta forma, evitar errores de pesaje, repeticiones y desperdicios, así como pérdidas financieras asociadas.

Los servicios profesionales de instalación y cualificación de METTLER TOLEDO le permiten asegurar que su instrumento está instalado en el lugar óptimo, que ofrece resultados de pesaje exactos y que cumple con sus normativas internas y externas desde el primer momento.

Las ventajas son:

- Implantación inmediata
- Configuración correcta
- Cualificación profesional
- Formación inicial del usuario
- Documentación para auditorías

Ubicación óptima



¿Está instalado su instrumento en el lugar óptimo?

Las influencias externas como las corrientes de aire, la luz directa del sol o una mesa inestable pueden dar lugar a derivas y errores aleatorios. Las consecuencias son resultados de pesaje inexactos e incoherentes.

Documentación para auditorías



¿Se ha instalado y cualificado su instrumento de forma profesional?

Además de las exhaustivas comprobaciones de funcionamiento y la calibración inicial, ofrecemos documentación para las auditorías que cumple con normativas como la GMP, la GLP y la ISO.

Funcionamiento sin errores



¿Su personal ha recibido formación para el instrumento?

Se incluye formación inicial del usuario para que los operarios conozcan la forma correcta de usar el nuevo instrumento. La puesta en marcha es más rápida y se minimizan los errores de funcionamiento.



Elija el paquete de instalación que cumpla con sus requisitos de calidad o normativos

Hay disponibles tres paquetes de instalación para satisfacer las diferentes necesidades de las **balanzas**, los **sistemas de dosificación automatizada de polvos y líquidos** y los **analizadores de humedad**. Cada uno está adaptado a los requisitos específicos de su entorno y aplicación.

	StarterPac	IPac	EQPac
DQ (Cualificación del Diseño)			
Soporte de cualificación del diseño y del proveedor			•
IQ (Cualificación de la Instalación)			
Realización y documentación de la instalación del equipo	•	•	•
Conformidad con los estándares de la FDA			•
OQ (Cualificación Operativa)			
Calibración inicial de acuerdo con las especificaciones del fabricante	•	•	•
Familiarización de los usuarios con el equipo	•	•	•
Documentación de la calibración en el certificado		•	•
PQ (Cualificación del Rendimiento)			
Asistencia al usuario en la configuración de los PNT		•	•
Registro de usuarios autorizados		•	•
Asesoramiento referente a la recualificación			•
Asesoramiento referente al mantenimiento periódico			•
Asesoramiento referente a la compra de pesas			•

• Incluido

Los paquetes de instalación se encuentran disponibles en inglés, alemán, francés, español, italiano y japonés.

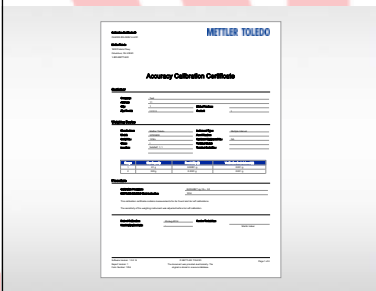
Calibraciones y comprobaciones periódicas

Mantener la exactitud a lo largo del tiempo

Tras seleccionar minuciosamente su balanza para asegurar que cumple los requisitos de sus procesos, ¿cómo puede asegurar la continua exactitud de sus resultados con el tiempo? ¿Sabe qué comprobaciones periódicas y calibraciones se necesitan para mitigar los riesgos y aprobar las auditorías?

El Accuracy Calibration Certificate (ACC) evalúa el rendimiento del dispositivo documentando la incertidumbre de medida en uso. Hay disponibles varios anexos relacionados con los estándares específicos de la industria. El certificado GWP™ anexo marca una nueva referencia en la exactitud de pesaje vinculando el rendimiento de su balanza con sus requisitos específicos de procesos y declarando que cumple con su objetivo. Para asegurar una exactitud y conformidad continuas, GWP™ Verification le ofrece un plan de calibraciones y comprobaciones periódicas de auditorías basado en riesgos.

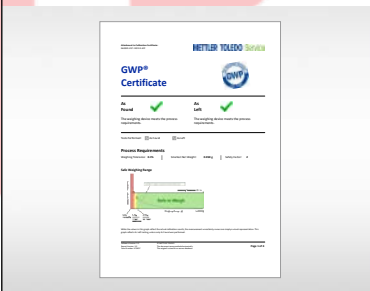
Certificado de exactitud en la calibración



¿Cómo funciona su balanza in situ?

Con el Accuracy Calibration Certificate (ACC) medimos el rendimiento (incertidumbre de medida) según el rango completo de pesaje.

Certificado GWP™



¿Cumple el instrumento con sus objetivos?

Con el certificado GWP™, podemos ayudarle a determinar si la balanza cumple con sus propios requisitos. De esta forma, se documenta que la balanza cumple con sus objetivos y que se usa dentro del rango de pesaje seguro.

GWP™ Verification



¿Cómo se conserva la exactitud con el paso del tiempo?

Según la evaluación de los riesgos, GWP™ Verification le permite establecer un plan de comprobación para mantener una calidad uniforme y reducir costes. Asimismo, le aporta documentación conforme a las normativas para aprobar las auditorías.



Ventajas

- Prueba de exactitud para todas las mediciones para ofrecer productos de calidad constante
- Documentación del rango de pesaje seguro, incluida documentación gráfica
- Declaraciones claras de superación o fallo sobre el cumplimiento de los objetivos según sus propias tolerancias específicas
- Reducción de costes gracias al plan optimizado de calibración y comprobaciones periódicas
- Conformidad asegurada con reglamentos y estándares locales e internacionales

Amplíe la vida útil de su equipo

ExtendedCare

El contrato **Extended Care** le ofrece protección total frente a averías del instrumento durante los primeros 24 meses tras la instalación. Se incluyen dos visitas de mantenimiento preventivo por parte de nuestros ingenieros de servicio formados en nuestras fábricas, lo que le permite controlar por completo los presupuestos evitando gastos imprevistos. Además, obtendrá acceso a nuestra línea de asistencia técnica telefónica y se beneficiará de la intervención prioritaria in situ. Más información en la página 23.

Aplicaciones y accesorios

Los pequeños detalles marcan una gran diferencia





	Página	
Aplicaciones	Determinación de la densidad	84
	Kits antiestáticos	85
	Prueba de emisiones	86–87
	Soluciones de comprobación de pipetas	88
	Soluciones de calibración de pipetas	89
Accesorios	Mesas de pesaje	90
	Soluciones RFID	91
	Impresoras	92–93
	Cabezales de dosificación automatizados	94–95
	Balanzas	96–101
Pesas	Pesas patrón	102–104
	Accesorios de pesaje	105



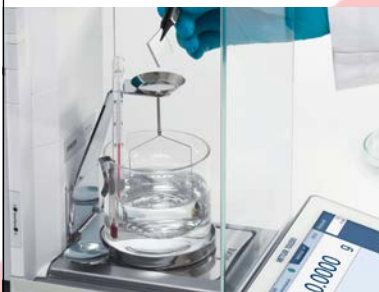
Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/accessories

Determinación exacta de la densidad mediante métodos gravimétricos

Convierta rápidamente su balanza analítica o de precisión para la determinación exacta de la densidad de sustancias sólidas, líquidas y viscosas. Independientemente de que use la técnica de empuje de Arquímedes, el principio de desplazamiento o el método del picnómetro, la determinación de la densidad se realiza de forma sencilla y eficiente.

Instalación rápida y sencilla



Con solo retirar el receptor de carga, el kit para la determinación de la densidad se monta en su balanza con unos sencillos pasos.

Procesos rápidos y seguros



La aplicación de densidad incorporada en nuestras balanzas ofrece instrucciones a los usuarios, recopila los resultados, calcula los valores de densidad y permite la evaluación estadística de la serie de mediciones. Se incluyen cinco métodos.



Kit para la determinación de la densidad

Kits para la determinación de la densidad

Balanza	Descripción	N.º de material
XPR/XSR de precisión, plataforma pequeña (modelos de 1 mg y 0,1 mg)	Kit para la determinación de la densidad, XPR/XSR de precisión	30300933
XPR/XSR analíticas	Kit para la determinación de la densidad, XPR/XSR analíticas	30460852
Balanzas estándares y avanzadas	Kit para la determinación de la densidad avanzada y estándar	30535760

Accesorios del kit para la determinación de la densidad (compatible con todos los kits)

Descripción	N.º de material
Cuerpo de desplazamiento de 10 mL	210260
Cuerpo de desplazamiento de 10 mL con certificado de calibración	210672
Termómetro	238767
Termómetro con certificado de calibración	11132685
Dispositivo de inmersión de 10 mL con recalibración	210674



Cuerpo de desplazamiento



Termómetro

Soluciones antiestáticas

Eliminación de efectos electrostáticos

Si sus valores de pesaje son inestables o difieren para la misma muestra, la explicación suele ser sencilla: las cargas electrostáticas de la muestra o el contenedor incluyen en la célula de carga y producen resultados inexactos. Los kits antiestáticos neutralizan inmediatamente las cargas electrostáticas para asegurar resultados exactos y estables.

Flexibilidad de integración



El módulo de ionización opcional de las balanzas analíticas XPR se puede configurar para funcionar automáticamente si se detectan cargas electrostáticas en la cabina de pesaje. Las cargas se eliminan en cuestión de segundos, lo que asegura unos resultados estables y exactos.

Resultados fiables



Al neutralizar las cargas electrostáticas de las muestras o contenedores cuando se carga la balanza la dosificación se acelera y aumenta la productividad.

Seguridad en el trabajo



Los kits antiestáticos eliminan por completo las cargas electrostáticas. Se elimina la dispersión de las sustancias pulverulentas, lo que hace que la dosificación sea más segura y evita la contaminación cruzada.

Kits antiestáticos

Balanza	Descripción	N.º de material
Balanzas XPR/XSR	Kit antiestático USB con soporte y electrodo compacto	30499859
Balanza analítica XPR*	Ionizador compacto USB con adaptador	30499860
Balanza analítica XPR	Módulo ionizador interno	30460823
Balanza analítica XPR con módulo de dosificación automatizado	Kit antiestático para la dosificación de polvos	11141829
Todas las balanzas	Kit antiestático universal con electrodo en U	11107767

* Compatible también con XPR26/56

Componentes antiestáticos individuales

Descripción	N.º de material
Electrodo en U grande opcional	11107764
Electrodo en U pequeño opcional	11140161
Fuente de alimentación para kit antiestático universal	11107766
Fuente de alimentación para el kit antiestático para la dosificación de polvos	11107763
Electrodo adicional para el kit antiestático USB (30499859)	30496446



XPR205 con módulo ionizador interno

Pesaje manual de filtros

Comprobación exacta de emisiones

La gama de soluciones antiestáticas y kits para el pesaje de filtros de **METTLER TOLEDO** para las balanzas XPR y XSR le permiten determinar con exactitud las cantidades de partículas en suspensión en los filtros, de tan solo **0,1 µg**. Nuestras soluciones innovadoras te ayudan a asegurarte de cumplir todas las normativas de **EE. UU.** y la **Unión Europea**.

Montaje sencillo



En pocos segundos puede mejorar la balanza analítica XPR o XSR para convertirla en la solución de pesaje de filtros perfecta.

Pesaje de filtros de alta exactitud



El diseño innovador del receptor de carga permite colocar fácilmente el filtro en la posición óptima. Se suministran dos tamaños de receptor (para filtros de \varnothing 47 mm y \varnothing 70 mm).

Modelo	Filtro con \varnothing	Sistema de balanza	Resolución	Repetibilidad típica	N.º de material
Kit de pesaje de filtros grandes	<110 mm	Balanzas analíticas XPR/XSR	0,005 mg/0,01 mg	0,03 mg	30460857
Soporte de filtro ErgoClip	110–150 mm	Balanzas analíticas XPR/XSR	0,005 mg/0,01 mg	0,03 mg	30460844
Kit de filtros para microbalanzas XPR	30–70 mm	Microbalanzas y ultramicrobalanzas XPR	0,1 µg/1 µg	0,2 µg/0,6 µg	30300922



Control medioambiental

Los kits de filtros se pueden montar en todas las balanzas analíticas XPR y XSR de METTLER TOLEDO, y son idóneos para desarrollar tareas diarias eficaces con filtros de hasta 110 mm de diámetro.

Determinación de emisiones

Gracias a su rendimiento de última generación, la ultramicrobalanza XPR dotada de un kit de filtros determina las partículas en suspensión de los filtros con un peso mínimo de hasta 0,1 µg.

Pesaje de filtros automatizado

Pruebas de emisiones de alto rendimiento

El innovador robot de filtros PFS-ONE asegura una determinación rápida y precisa de partículas en suspensión en filtros, con una exactitud de hasta 0,1 µg. El PFS-ONE asegura que cumpla las especificaciones cada más exigentes de los estándares internacionales sobre emisiones.

Máxima exactitud asegurada



En el corazón del robot de filtros PFS-ONE se encuentra la ultra-microbalanza XPR2U. Con una legibilidad de 0,1 µg, puede confiar en una precisión y fiabilidad inigualables.

Procesamiento automático datos



El escáner de código de matriz de datos integrado identifica la ID del filtro y garantiza un funcionamiento rápido y sencillo. La seguridad de las muestras se mantiene antes y después del procesamiento.

Control del clima ambiental



EL PFS-ONE se integra fácilmente en los laboratorios existentes, así como en muchos armarios medioambientales. Los sistemas totalmente integrados, que incluyen control y software de control climático ambiental, aseguran el cumplimiento de los estándares internacionales.

Modelo	Capacidad	Filtro con Ø	Sistema de balanza	Resolución	N.º de material
PFS-ONE	153 filtros	47 mm	XPR2U	0,1 µg	30459990



Robot de filtros PFS-ONE

Comprobación de pipetas

Resultados de pipeta válidos siempre

Debe saber que sus pipetas serán exactas cada vez que las use. Con los accesorios inteligentes, puede convertir cualquier balanza analítica XPR o XSR en una estación de comprobación de etiquetas.



Tres factores principales aseguran que su pipeta ofrezca resultados fiables día tras día:

- Comprobaciones del rendimiento de la pipeta
- Gestión de activos de la pipeta
- Servicio y calibración

Reducción de la evaporación



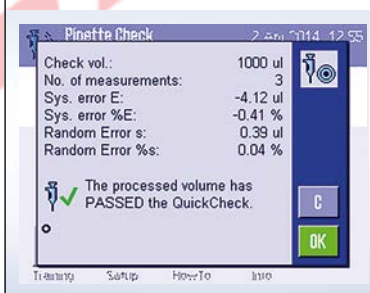
Las trampas de evaporación son la clave para conseguir resultados reproducibles. Nuestras trampas están listas para usar en cuestión de segundos, y pueden contener hasta 100 mL, para que pueda manipular grandes volúmenes de pipetas.

Seguimiento seguro



Con una pipeta con etiqueta RFID, la comprobación se inicia automáticamente. El chip contiene los datos de la pipeta, el intervalo de comprobación y el método. Cuando se aprueba una comprobación, la siguiente fecha se almacena en la pipeta.

Cálculos correctos



La balanza XPE viene de serie con instrucciones detalladas y fáciles de seguir. Basándose en la ISO 8655, calcula todos los resultados automáticamente y muestra las decisiones de aprobación/suspensión.

Soluciones de comprobación de pipetas	Descripción	N.º de material
Trampa SmartCheck de 50 mL	Trampa de evaporación para cualquier balanza analítica, conexión a presión para XPR/XSR	30215436
Trampa de evaporación de 10 mL	Para microbalanzas analíticas XPR26/56	30460839
Trampa de evaporación de 20 mL	Para balanzas analíticas XPR/XSR	30460843
Trampa de evaporación de 100 mL	Para balanzas analíticas XPR/XSR	30460847
EasyScan USB	Caja de lector/escritor RFID para balanzas XPR/XSR	30296931
Etiquetas Smart Tag RFID	50 pzs.	30101517
Etiquetas Smart Tag RFID	200 pzs.	30101518
Software Calibry Express	Software de PC para gestionar todos los datos de comprobación de pipetas	11138423

Calibración de pipetas para resultados analíticos fiables

Las pipetas precisan mantenimiento y calibración periódicas para dar lo mejor de sí mismas. La balanza XPE26PC, unida a nuestro software de calibración de pipetas Calibry, ayuda a asegurar procesos de calibración de pipetas que cumplan las normativas.



Comprobación de pipetas XPE26PC

Calibración de hasta 1 µL



Con una repetibilidad de <math><1,5 \mu\text{g}</math>, la XPE26PC le permite calibrar volúmenes de tan solo 1 µL, de acuerdo con la ISO 8655. Las trampas de evaporación, que admiten hasta 100 mL, también son adecuadas para calibrar pipetas de grandes volúmenes.

Alto rendimiento



La barrera permite que la tapa de la trampa de evaporación se abra automáticamente, lo que reduce los pasos de manipulación y ofrece resultados fiables y rápidos. Si se combina con el depósito de 100 mL, pueden realizarse muchas calibraciones en un proceso continuo.

Cumplen con la normativa



La pantalla táctil del software Calibry asegura un flujo de trabajo de calibración de pipetas eficiente, de acuerdo con la ISO 8655. La gestión del usuario, los registros Audit Trail y la base de datos segura aseguran la conformidad con la norma de la FDA 21 CFR parte 11.

Calibración de pipetas	Descripción	N.º de material
XPE26PC	Balanza exclusiva para la calibración de micropipetas	30105901
Trampa de evaporación de 20 mL	Trampa de evaporación específica para balanzas analíticas XS/XPE	11140043
Trampa de evaporación de 100 mL	Trampa de evaporación específica para balanzas analíticas XS/XPE	11138440
Calibry Single Workstation	Software Calibration para hasta 5 balanzas	11138419
Calibry Network	Software de calibración para hasta 20 balanzas conectadas a una red	11138420
Versión de demostración de Calibry	DVD con el software con una prueba gratis de 45 días	30007307
Manual de validación	Manual detallado de validación de software con muchas plantillas	11780959
Mesa de pesaje	Aumente la estabilidad y la velocidad con una mesa XPE26PC exclusiva	11138041
Juego de pesas CarePac™	Caja con pesas de control de 1 g y 20 g para XPE26PC	30550617

Mesas de pesaje profesionales

Ergonómicas y eficaces

Hay disponible una gama de mesas de pesaje METTLER TOLEDO para proporcionar una zona de trabajo ergonómica para cada tipo de balanza y equipo de calibración de pipetas. La altura ajustable y las almohadillas de apoyo para los codos alivian la tensión que causan los movimientos repetitivos, lo cual mejora la comodidad de la manipulación y la eficiencia. La balanza descansa sobre una mesa interna independiente para proporcionar tiempos de estabilización más reducidos y resultados más fiables.

Trabajo con ergonomía



La altura de la mesa exterior se puede ajustar para adaptarla al usuario, lo que permite relajar los músculos del cuello y la espalda. Las almohadillas para los codos protegen los brazos del usuario durante las actividades repetitivas.

Mesa con poca vibración



Cada mesa de pesaje consta de dos mesas desacopladas. La mesa de trabajo exterior absorbe los impactos para que la balanza situada sobre la mesa interior no se vea afectada. Estas versátiles mesas de pesaje se pueden adaptar a cada tipo de balanza.



Datos técnicos

Tipo	Anchura (mm)	Profundidad (mm)	Altura (mm)	N.º de material
Mesa de pesaje XPE26PC	760	803	784	11138041
Mesa de pesaje para balanzas analíticas/microbalanzas	760	803	784	11138042
Mesa de pesaje para microbalanzas/ultramicrobalanzas	760	803	784	11138044

Soluciones RFID

para proteger la transferencia de datos

Nuestros accesorios RFID aseguran una transferencia de datos bidireccional sin errores entre su balanza y los contenedores de muestras, pipetas y sistemas de automatización. La transferencia electrónica de los ID de muestra y valores de peso ahorra tiempo y elimina los errores de transcripción.

Transferencia de datos sin errores



Es posible añadir una etiqueta de Smart Tag RFID a vasos de valoración, pipetas y prácticamente cualquier contenedor de muestras a fin de asegurar una transferencia de datos sin errores. Los cabezales de dosificación Quantos tienen un chip integrado con el mismo fin.

Comprobación rápida de pipetas



Todos los datos de las pruebas se almacenan en el chip RFID incorporado de las pipetas RAININ; en el caso de otros fabricantes de pipetas, es posible añadir una etiqueta Smart Tag. La aplicación de balanza le guía por el proceso de comprobación. Use una trampa de evaporación para obtener los resultados más exactos.

Valoración simplificada



Ahorre tiempo introduciendo la información en la balanza y en el valorante con SmartSample. Tras realizar toda la preparación de la muestra en la balanza, solo tiene que introducir el número de muestras que se van a analizar e iniciar las valoraciones para disfrutar de un funcionamiento eficaz.

Artículo	Compatibilidad del sistema	N.º de material
SmartScan para las valoraciones	Funciona con sistemas de valoración con cambiadores automáticos de muestras InMotion™ (página 170)	30459915
EasyScan USB	Opción RFID externa para la lectura y escritura de toda la información sobre las muestras, incluidos los cabezales de dosificación	30416173
Etiquetas Smart Tag RFID	Para su uso con todos los contenedores de muestras y pipetas; paquete de 200	30101518



Kit SmartScan para balanzas analíticas XPR



Dispositivo de lectura/escritura RFID EasyScan USB

Impresoras de laboratorio para documentar la calidad

Impresoras

Las impresoras P-50 son impresoras universales aptas para documentar resultados e imprimir etiquetas. Son totalmente compatibles con balanzas, valoradores, analizadores de humedad y mucho más.

Las impresoras directas térmicas sin tinta P-56 y P-58 generan impresiones de alta calidad extremadamente rápido sin ningún ruido ni vibración. P-56 resulta adecuada para impresiones sencillas y para todos los instrumentos con aplicaciones integradas. La P-58 ofrece varias aplicaciones integradas, como hora y fecha, estadísticas, contabilización, formulación y etiquetado.

Para casos en los que los procedimientos normalizados de trabajo (PNT) o los requisitos normativos exigen tecnología matricial, la impresora P-52 es la opción perfecta para la impresión sencilla y de alta calidad en papel y etiquetas continuas.



P-58RUE

Modelo	P-58RUE	P-56RUE	P-52RUE
Introducción alfanumérica del ID de la muestra	•	–	–
Generación de códigos de barras	•	–	–
Aplicaciones: estadísticas, contabilización y formulación	•	–	–
Impresión individual de etiquetas	•	–	–
Reloj en tiempo real integrado	•	•	–
Tecnología de impresión	Transferencia térmica directa	Transferencia térmica directa	Impresión matricial
Velocidad de impresión	Hasta 100 mm/s	Hasta 100 mm/s	Hasta 10 mm/s
Idiomas de funcionamiento	Inglés, alemán, francés, italiano, ruso, español, chino (simplificado), japonés y coreano	Inglés, alemán, francés, italiano, ruso, español, chino (simplificado), japonés y coreano	Inglés
Idioma impresión	Inglés, alemán, francés, italiano, ruso, español, chino (simplificado) y japonés	Inglés, alemán, francés, italiano, ruso, español, chino (simplificado) y japonés	Inglés, alemán, francés, italiano, ruso, español, chino (simplificado) y japonés
Resistencia a sustancias químicas	•	•	•
Interfaces	RS232, USB y Ethernet	RS232, USB y Ethernet	RS232, USB y Ethernet
Adaptador Bluetooth, opcional se conecta mediante RS232	•	•	•
N.º de material	30094674	30094673	30237290

Consumibles/ elementos adicionales		N.º de material
P-58	DirectLabel: software gratuito para PC para etiquetas personalizadas incluido con la impresora	–
	Etiquetas térmicas: 6 rollos de 550 etiquetas (56 mm x 18 mm), hasta 10 años de duración	30094725
P-56/58	Papel térmico: 10 rollos de 58 mm x 27 m, hasta 25 años de duración	30094723
	Etiqueta térmica continua: 10 rollos de 58 mm x 13 m, hasta 10 años de duración	30094724
P-52	Rollo de papel, juego de 5 rollos	00072456
	Rollo de papel, juego de 3 rollos, autoadhesivo	11600388
	Cartucho de cinta negra, juego de 2 tintas	00065975

Conectividad inalámbrica		N.º de material
P-52/56/58	Adaptador de Bluetooth RS232 individual para balanzas o impresoras	30086494
	Adaptador de Bluetooth RS232 emparejado para balanzas o impresoras	30086495
	Adaptador de Bluetooth USB para balanzas XPR y XSR	30416089
	Adaptador de Bluetooth e inalámbrico USB para balanzas ML-T y MS-T	30412536

Impresoras P-20

Las impresoras estándar P-20 emplean la tecnología de matriz por puntos para generar impresiones de resultados que le ayuden a cumplir las regulaciones de documentación de ISO, GMP o GLP. Es posible usar estas impresoras con todos los instrumentos que cuenten con un puerto RS232: ciertos valorantes, valorantes de Karl-Fischer, densímetros y refractómetros e instrumentos de análisis térmico.

Tanto en papel normal como autoadhesivo, las impresiones archivadas proporcionan trazabilidad completa de sus datos de pesaje y comprobaciones.



RS-P28

Modelo	RS-P28	RS-P26	RS-P25	USB-P25
Aplicación de impresión	•	•	•	•
Detección automática de configuración	•	•	•	•
Reloj en tiempo real integrado	•	•	–	–
Tecla Cero/Tara	•	•	–	–
Aplicación estadística	•	–	–	–
Aplicación de contabilización	•	–	–	–
Tamaño: anchura x profundidad x altura (mm)	120 x 203 x 73			
Velocidad de impresión	2,3 líneas/s			
N.º de material	11124314 para Asia-Pacífico 11124324 para EE. UU. 11124304 para la UE	11124313 para Asia-Pacífico 11124323 para EE. UU. 11124303 para la UE	11124310 para Asia-Pacífico 11124320 para EE. UU. 11124300 para la UE	11124311 para Asia-Pacífico 11124321 para EE. UU. 11124301 para la UE

Consumibles/elementos adicionales	N.º de material
Rollo de papel, juego de 5 rollos	00072456
Rollo de papel, juego de 3 rollos, autoadhesivo	11600388
Cartucho de cinta negra, juego de 2 tintas	00065975

Información para pedidos



Cabezales de dosificación	Descripción	N.º de material
QH008-BNMW (10 uds.)*	Cabezal de dosificación estándar	11141533
QH012-LNMW (10 uds.)*	Cabezal de dosificación estándar	11141532
QH012-LNLW (10 uds.)*	Para grandes cantidades objetivo	11150145
QH012-LNJW (10 uds.)	Para grandes cantidades objetivo o sustancias ligeras	30366317
QH008-BNMP (10 uds.)*	Para pequeños contenedores de destino	11150120
QH012-LNMP (10 uds.)*	Para pequeños contenedores de destino	11150118
QH012-LNCT (10 uds.)*	Para polvos difíciles de dosificar	11150171
QH012-LNLT (10 uds.)*	Polvos que se compactan	11150170
QH012-LNMX (10 uds.)*	Para polvos de alta densidad o circulación rápida	30112276
QH012-LNLX (10 uds.)*	Para granzas, cuentas o partículas revestidas	11150155
QH002-CNMW (30 uds.)	Para dispensaciones escasas y cantidades iniciales bajas	30083440
QH002-CNMW (90 uds.)	Para dispensaciones escasas y cantidades iniciales bajas	30098264
QH002-CNMW (500 uds.)	Para dispensaciones escasas y cantidades iniciales bajas	30244518
QH010-CNMW (10 uds.)	Cabezal de dosificación estándar con contenedor fijo	30132790
QH010-CNMW (40 uds.)	Cabezal de dosificación estándar con contenedor fijo	30132791
QH010-CNMW (150 uds.)	Cabezal de dosificación estándar con contenedor fijo	30046355
Starter kit de cabezal de dosificación (8 uds.)	Juego de 8: 1×QH008-BNMW, 1×QH008-BNMP, 1×QH012-LNMW, 1×QH012-LNCT, 1×QH012-LNLT, 2×QH002-CNMW, 1×QH010-CNMW	30132792
Recipiente de almacenamiento y viales de 16 mL (10 uds.)	Para cabezales de dosificación de polvos QH008	30139824
Recipiente de almacenamiento y viales de 125 mL (10 uds.)	Para cabezales de dosificación de polvos QH012	30036965

* Esterilización: los cabezales disponibles están esterilizados



Accesorios para módulos Quantos	Descripción	N.º de material
Kit NetCom	Para conectar múltiples periféricos	11141533
Kit de ionización	Kit antiestático para la dosificación de polvos	11141829
Caja de cables	Para almacenar fuentes de alimentación y cables	11141845
Kit de impresora de etiquetas Citizen	Citizen CLS631 para la impresión de etiquetas con códigos de barras	11141820
Kit de etiquetas	Kit con 2 rollos de etiquetas y 1 cinta	30004309
LabX Direct QuantosConnect	Transferencia de datos bidireccional, programación de secuencias	30008323
Cabezal de prueba de polvos (QA075-P)	Para comprobación del sistema y mecanismo de dosificación	11141506
Cabezal de comprobación MinWeigh (QA000-W)	Para comprobaciones periódicas del instrumento	11141507



ErgoDisc	Descripción	N.º de material
Cápsula de placa ErgoDisc tamaño 00 (12 uds.)	Cambiador de muestras manual para 12 cápsulas	11141754
Cápsula de placa ErgoDisc tamaño 0 (12 uds.)	Cambiador de muestras manual para 12 cápsulas	11141751
Cápsula de placa ErgoDisc tamaño 1 (12 uds.)	Cambiador de muestras manual para 12 cápsulas	11141755
Cápsula de placa ErgoDisc tamaño 2 (12 uds.)	Cambiador de muestras manual para 12 cápsulas	11141758
Cápsula de placa ErgoDisc tamaño 3 (12 uds.)	Cambiador de muestras manual para 12 cápsulas	11141752
Cápsula de placa ErgoDisc tamaño 4 (12 uds.)	Cambiador de muestras manual para 12 cápsulas	30336822
Placa de soporte ErgoDisc	Placa inferior para fijar el ErgoDisc	11141750



Adaptador de vial y cápsula	Descripción	N.º de material
Vial ErgoClip	Con 4 adaptadores diferentes (1 ud. cada uno)	30260822
ErgoClip Quantos	Soporte del adaptador, con 4 adaptadores diferentes (1 ud. cada uno)	11141570
Vial del adaptador de 10,5 × 25 mm	–	30428905
Vial del adaptador de 12 × 20 mm	–	30428908
Vial del adaptador de 15,5 × 25 mm	–	30428912
Vial del adaptador de 21,5 × 25 mm	–	30428918
Adaptador de cápsulas para cápsulas de tamaño 0	Juego de 5 unidades	30006418
Adaptador de cápsulas para cápsulas de tamaño 00	Juego de 5 unidades	30006417
Adaptador de cápsulas para cápsulas de tamaño 000	Juego de 5 unidades	30006416
Adaptador de cápsulas para cápsulas de tamaño 1	Juego de 5 unidades	30006419
Adaptador de cápsulas para cápsulas de tamaño 2	Juego de 5 unidades	30006430
Adaptador de cápsulas para cápsulas de tamaño 3	Juego de 5 unidades	30006431
Adaptador de cápsulas para cápsulas de tamaño 4	Juego de 5 unidades	30006432

Accesorios

Balanzas XPR y XSR

Descripción	N.º de material	Ultramicrobalanzas y microbalanzas XPR	Microbalanzas XPR26/XPR56	Balanzas analíticas XPR	Balanzas analíticas XSR	Balanzas de precisión XPR con plataforma pequeña o grande	Balanzas de precisión XSR con plataforma pequeña o grande
Software de laboratorio LabX™							
LabX Balance Express Starter Pack	11153120	•	•	•	•	•	•
LabX Balance Server Starter Pack	11153121	•	•	•	•	•	•
Licencia de LabX para 1 balanza	11153220	•	•	•	•	•	•
Migración LabX Express a Server	11153117	•	•	•	•	•	•
Evaluación estadística opcional de LabX	30262374	•	•	•	•	•	•
Gestión de los usuarios opcional de LabX	11153102	•	•	•	•	•	•
Base de datos de productos opcional de LabX	11153103	•	•	•	•	•	•
Conformidad con normativas opcional de LabX	11153104	•	•	•	•	•	•
Importación/exportación automática opcional LabX	11153105	•	•	•	•	•	•
LabX Report Designer opcional	11153106	•	•	•	•	•	•
Integración de sistemas opcional de LabX	11153107	•	•	•	•	•	•
Manual de validación 1 de LabX	30003640	•	•	•	•	•	•
Manual de validación 2 de LabX, ampliación de balanza	30416322	•	•	•	•	•	•
Determinación de la densidad							
Kit para la determinación de la densidad para balanzas analíticas XPR/XSR	30460852	-	-	•	•	-	-
Kit para la determinación de la densidad para balanzas de precisión XPR/XPE/XSR/XS (modelos de 0,1 mg y 1 mg)	30300933	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Termómetro calibrado (con certificado)	11132685	-	-	•	•	•	•
Cuerpo de desplazamiento de 10 mL para determinar la densidad de líquidos	00210260	-	-	•	•	•	•
Cuerpo de desplazamiento de 10 mL para determinar la densidad de líquidos (con certificado)	00210672	-	-	•	•	•	•
Cortaaieres							
Cortaaieres Pro para modelos de 0,1 y 1 mg; altura: 248 mm	30300926	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Cortaaieres Pro sin vidrio (industria alimentaria) para modelos de 0,1 mg y 1 mg, altura: 248 mm	30409092	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Cortaaieres MagicCube, modelos de 1 mg; altura: 175 mm	30300928	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Cortaaieres sencillo, para modelos de 0,1 g (necesita receptor de carga 11132660), altura: 175 mm	11131653	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Cortaaieres simple para modelos de 5 mg y 10 mg; altura: 175 mm	30113496	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Cortaaieres W5 para microbalanzas completas; anchura x profundidad x altura (interior): 200 x 447 x 200 mm	11116043	•	-	-	-	-	-
Cortaaieres W12 para balanzas de precisión completas; anchura x profundidad x altura (interior): 300 x 450 x 450 mm	11134430	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Cortaaieres W64, para balanzas completas; anchura x profundidad x altura (interna): 550 x 470 x 580 mm	11134470	-	•	•	•	•	•
Soportes y montajes en pared							
Soporte para colocar el terminal 30 cm por encima del receptor de carga, balanzas con plataforma S (las balanzas XSR requieren un adaptador, 30300956)	30125077	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Soporte para colocar el terminal 30 cm por encima del receptor de carga, balanzas con plataforma L (las balanzas XSR requieren un adaptador, 30300956)	30125333	-	-	-	-	• (L)	• (L)
Soporte de montaje en pared del terminal XPR/XSR con cable alargador (requiere el adaptador del terminal XSR 30300956)	30138798	-	-	-	-	•	•
Sensor óptico							
ErgoSens: sensor infrarrojo para un manejo sin contacto remoto Conexión por USB	30300915	•	•	•	•	•	•



Accesorios

Balanzas XPR y XSR

Descripción	N.º de material	Ultramicrobalanzas y microbalanzas XPR	Microbalanzas XPR26/XPR56	Balanzas analíticas XPR	Balanzas analíticas XSR	Balanzas de precisión XPR con plataforma pequeña o grande	Balanzas de precisión XSR con plataforma pequeña o grande
Pedales de mando							
Pedal de mando: interruptor para control remoto con conexión USB	30312558	•	•	•	•	•	•
Maletines de transporte							
Maletín de transporte para microbalanzas y balanzas analíticas (XPR26, XPR56)	30404593	–	•	•	•	–	–
Maletín de transporte para balanzas de precisión con plataforma pequeña, modelos de 5 mg, 10 mg y 0,1 g, con espacio para la impresora y el soporte	30113497	–	–	–	–	• (S)	• (S)
Cubierta antipolvo							
Cubiertas antipolvo para balanzas analíticas	30460849	–	•	•	•	–	–
Cubiertas de protección							
Cubierta de protección para el terminal XPR	30125377	•	•	•	–	•	–
Cubierta de protección para el terminal XSR	30300968	–	–	–	•	–	•
Cubierta de protección para XPR/XSR de plataforma pequeña, modelos de 10 mg y 0,1 g	30300966	–	–	–	–	•	•
Cubierta de protección para XPR/XSR de plataforma pequeña, modelos de 1 mg y 0,1 mg	30300967	–	–	–	–	•	•
Cubierta de protección para receptor de carga estándar de 5 mg y 10 mg (172 × 205 mm)	30106207	–	–	–	–	• (S)	• (S)
Cubierta de protección para receptor de carga estándar de 0,1 g (190 × 223 mm)	30106204	–	–	–	–	• (S)	• (S)
Cubierta IP54 para adaptador de CA, protege frente al polvo y las salpicaduras (IP54)	11132550	•	•	•	•	•	•
ErgoClips							
Tubo ErgoClip micro	30078848	–	•	–	–	–	–
Matraz ErgoClip micro	11107879	–	•	–	–	–	–
Cesta ErgoClip micro	11107889	–	•	–	–	–	–
Vial ErgoClip micro de 12 mm	30296641	–	•	–	–	–	–
Embudo de pesaje SmartPrep ErgoClip micro	30138674	–	•	–	–	–	–
Soporte para filtro ErgoClip, 110–150 mm	30460844	–	–	•	•	–	–
Soporte para ErgoClips micro	11140175	–	•	–	–	–	–
Navecilla de pesaje ErgoClip	11106748	–	–	•	•	–	–
Gradilla de valoración ErgoClip	11106883	–	–	•	•	–	–
Cesta ErgoClip pequeña	11106747	–	–	•	•	–	–
Matraz de fondo redondo ErgoClip	11106746	–	–	•	•	–	–
Matraz ErgoClip	30460842	–	–	•	•	–	–
Matraz ErgoClip pequeño	30460854	–	–	•	•	–	–
Tubo ErgoClip	30460853	–	–	•	•	–	–
Jeringa ErgoClip	30460859	–	–	•	•	–	–
Vial ErgoClip XPR/XSR	30521808	–	–	•	•	–	–
Soporte para ErgoClips	11140170	–	–	•	•	–	–

Accesorios

Balanzas XPR y XSR

Descripción	N.º de material	Ultramicrobalanzas y microbalanzas XPR	Microbalanzas XPR26/XPR56	Balanzas analíticas XPR	Balanzas analíticas XSR	Balanzas de precisión XPR con plataforma pequeña o grande	Balanzas de precisión XSR con plataforma pequeña o grande
Lectores de códigos de barras							
Lector de códigos de barras USB	30417466	•	•	•	•	•	•
Soluciones RFID							
SmartScan: transferencia RFID segura de datos de muestra al valorante o al cambiador de muestras InMotion	30459915	-	-	•	-	-	-
EasyScan USB: lector/escritor RFID externo para cabezales de dosificación, etiquetas SmartTag RFID y pipetas con chip RFID	30416173	•	•	•	-	•	-
Etiquetas SmartTag RFID (paquete de 50)	30101517	-	-	-	-	-	-
Etiquetas SmartTag RFID (paquete de 200)	30101518	-	-	-	-	-	-
Soluciones antiestáticas							
Módulo ionizador interno de balanza analítica XPR	30460823	-	-	•	-	-	-
Ionizador externo compacto con adaptador	30499860	•	•	•	-	-	-
Kit antiestático compacto con soporte que admite hasta 3 ionizadores compactos USB (se incluye un ionizador compacto USB)	30499859	•	•	•	•	•	•
Ionizador compacto USB opcional para el kit antiestático con soporte 30499859	30496446	-	-	-	-	-	-
Kit antiestático universal, 15 × 25 cm (electrodo en U grande con fuente de alimentación)	11107767	•	•	•	•	•	•
Electrodo en U pequeño, 12 × 12 cm (requiere fuente de alimentación 11107766)	11140161	•	•	•	•	•	•
Espátula							
Conjunto de espátulas para balanzas analíticas	30064493	•	•	•	•	-	-
Conjunto de espátulas para microbalanzas	30064490	•	•	•	•	-	-
Receptores de carga							
Receptores de carga de aluminio de un solo uso (10 unidades)	11106711	-	-	•	•	-	-
Cubierta SmartGrid	11106709	-	-	•	•	-	-
Cubierta SmartGrid micro	11106262	-	•	-	-	-	-
Receptor de carga para modelos de 5 mg, 10 mg de plataforma pequeña, 172 × 205 mm	30215056	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Receptor de carga con soporte de plato para modelos de 0,1 g con plataforma pequeña, 190 × 223 mm	11132655	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Receptor de carga gris para balanzas analíticas	30460856	-	-	•	•	-	-
Receptor de carga con pantalla de protección magnética (MPS) para modelos con legibilidad de 0,1 g (190 × 223 mm)	11132625	-	-	-	-	• (S)	• (S)
Kit de pesaje para lingotes para cargar o descargar objetos pesados, solo para modelos con plataforma de pesaje grande	30300944	-	-	-	-	• (L)	-
Receptor de carga especial: adecuado para muestras pequeñas y tubulares; incluye soporte, platillo y anillo para viento	30113498	•	-	-	-	-	-
Juego de receptores de carga especiales: juego de 10 receptores de carga especiales	30215425	•	-	-	-	-	-
Interfaces opcionales							
EasyHub USB con 4 puertos USB conectados, apilables	30468768	•	•	•	•	•	•
Adaptador de Bluetooth USB para balanzas XPR/XSR con las que conectar impresoras RS-Px (requiere adaptador de serie de Bluetooth RS232 30086494)	30416089	•	•	•	•	•	•
Adaptador de Bluetooth RS232 individual para su uso con el adaptador de Bluetooth USB 30416089	30086494	•	•	•	•	•	•
Cable USB-RS232 con conversor, 1,7 m de longitud	64088427	•	•	•	•	•	•
Cable USB-RS232 con conversor de módem nulo, 1,7 m de longitud	30364315	•	•	•	•	•	•
Cable USB-USB(A), 1 m de longitud	30241476	•	•	•	•	•	•

Accesorios

Balanzas XPR y XSR

Descripción	N.º de material	Ultramicrobalanzas y microbalanzas XPR	Microbalanzas XPR26/XPR56	Balanzas analíticas XPR	Balanzas analíticas XSR	Balanzas de precisión XPR con plataforma pequeña o grande	Balanzas de precisión XSR con plataforma pequeña o grande
Cable para el terminal							
Cable alargador para terminal de balanzas XPR y XSR, 4,5 m de longitud	30300920	•	•	•	•	•	•
Control de procesos de llenado							
Puerta de cortaaires a la derecha para balanzas analíticas XPR con ranura para el cargador LV12	30460840	–	–	•	–	–	–
Transportador de artículos pequeños LV12 para una carga automática de la balanza	30374389	–	–	•	–	• (S)	–
Puerta de cortaaires a la izquierda para balanzas analíticas XPR con ranura para el cargador LV12	30460841	–	–	•	–	–	–
Puerta del cortaaires LV12 Pro para modelos de 0,1 mg y 1 mg	11132711	–	–	–	–	•	–
Consumibles							
Embudo de pesaje SmartPrep, 50 uds.	30061260	–	–	•	•	–	–
Dispositivo antirrobo							
Cable de acero con mecanismo de barra en T y cierre	11600361	–	•	•	•	•	•
Gancho para pesaje bajo la balanza							
Dispositivo de pesaje bajo la balanza para balanzas de precisión con plataforma grande (integrada en los modelos de balanzas con plataformas pequeñas)	11132565	–	–	–	–	• (L)	• (L)
Kits de filtros							
Kit de pesaje de filtros adecuado para filtros de 30–70 mm, pinzas incluidas	30300922	•	–	–	–	–	–
Crisol de filtros: adecuado para filtros de 47 y 50 mm, para micro y ultramicrobalanzas XPR	00211214	•	–	–	–	–	–
Kit de pesaje de filtros para balanzas analíticas XPR/XSR, tamaño máximo de filtro: 110 mm	30460857	–	–	•	•	–	–
Soporte para filtro ErgoClip \varnothing 110–150 mm	30460844	–	–	•	•	–	–



Los embudos antiestáticos y de un solo uso SmartPrep suponen un método rápido y seguro para el pesaje de polvos. Pese, transfiera y limpie con facilidad. Encaja con prácticamente cualquier matraz de 10 a 250 mL estándar.

Accesorios

Balanzas MS, MS-TS, ML-T, ME-T y PL-E

Descripción	N.º de material	MS semimicro	MS-L	MS-TS	ML-T	ME-T	PL-E
Kit para la determinación de la densidad							
Kit para la determinación de la densidad avanzada y estándar	30535760	•	•	•	•	•	–
Software para balanzas EasyDirect							
Software para PC de balanzas EasyDirect para la recogida exhaustiva de datos de hasta 3 balanzas	30539323	•	•	•	•	•	•
Software para PC de balanzas EasyDirect para la recogida exhaustiva de datos de hasta 10 balanzas	30540473	•	•	•	•	•	•
Cortaaire							
Cortaaire con puertas correderas "mg" (altura utilizable: 168 mm)	12122405	–	–	•	–	–	–
Cortaaire con puertas correderas "0,1 mg" (altura utilizable: 236 mm)	12122404	–	–	•	–	–	–
Cortaaire MS-DS-21 para modelos con una legibilidad desde 0,1 g hasta 0,01 g	12121014	–	–	•	–	–	–
Cortaaire para balanzas de precisión ML-DS-21, altura de 227 mm (ML, con tamaño de platillo de 170 x 190 mm)	12121015	–	–	–	•	–	–
Cortaaire sin puertas correderas "0,1 mg" (235 mm; conjunto de ME de DS alta)	30037731	–	–	–	–	•	–
Cortaaire sin puertas correderas "1 mg" (175 mm; conjunto de ME de DS baja)	30042884	–	–	–	–	•	–
Maletín de transporte							
Maletín de transporte para PL-E	12102982	–	–	–	–	–	•
Cubiertas antipolvo							
Cubierta antipolvo para modelos con cortaaire (235 mm)	30029049	–	–	–	–	•	–
Cubierta antipolvo para modelos con cortaaire (170 mm)	30029050	–	–	–	–	•	–
Cubierta antipolvo para modelos sin cortaaire	30029051	–	–	–	–	•	–
Cubiertas de protección							
Cubierta de protección para semimicrobalanzas MS	30006615	•	–	–	–	–	–
Cubierta de protección para todas las balanzas MS-TS (todos los modelos)	30216667	–	–	•	–	–	–
Cubierta de protección para balanzas MS-L	12121852	–	•	–	–	–	–
Cubierta de protección para balanzas ML-T con cortaaire	30241514	–	–	–	•	–	–
Cubierta de protección para balanzas ML con receptor cuadrado	30241513	–	–	–	•	–	–
Cubierta de protección para balanzas ME-T con cortaaire	30241549	–	–	–	–	•	–
Cubierta de protección para balanzas ME-T sin cortaaire	30241560	–	–	–	–	•	–
Cubierta de protección para modelos compactos	12102980	–	–	–	–	–	•
Receptores de carga especiales							
Receptor de carga dinámico MS-DWP-21 (MS-TS tamaño del receptor 170 x 200 mm, 190 x 226 mm)	30006471	–	–	•	–	–	–
Dispositivos antirrobo							
Cable de acero con cierre	11600361	•	•	•	•	•	–
Pantallas auxiliares							
Pantalla auxiliar AD-RS-M7, pantalla grande LCD RS232 con retroiluminación	12122381	•	•	•	•	•	–
Pantalla auxiliar RS-AD-L7, pantalla LCD RS232 con retroiluminación	72213564	•	•	•	•	•	•
Adaptadores de Bluetooth							
Adaptador de Bluetooth RS232 individual para balanzas o impresoras	30086494	•	•	•	•	•	•
Adaptador de Bluetooth RS232 emparejado para balanzas o impresoras	30086495	•	•	•	•	•	•
Adaptador de Bluetooth y Wi-Fi por USB para balanzas ML-T y MS-TS	30412536	–	–	•	•	–	–

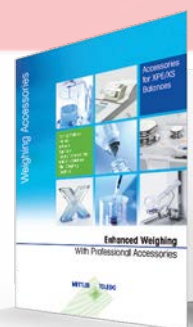


Accesorios

Cables



	Descripción	N.º de material
Todas, con interfaz RS232	RS9 (m) – RS9 (h), cable para conectar una balanza (RS232, 9 pines) a una impresora, PC o valorador (RS232, 9 pines), 1 m	11101051
	Cable RS9 (F/F), 1 m	51190362
	Cable RS232F para conectarse al kit NetCom de 1,8 m	11600724
	Cable conversor USB-RS232, FTDI, 2 m	64088427
	Conversor USB-RS232: conecta dispositivos periféricos a la balanza a través de RS232, incluye convertidor h/h de módem cero	30364315
Todas, con interfaz Ethernet	Cable alargador Ethernet, cable de red RJ45 U/UTP, CAT5, 3 m	11600395
	Cable alargador Ethernet, cable de red RJ45 U/UTP, CAT5, 5 m	11600396
Con interfaz USB	Cable de conexión USB (A-B) para conexión a PC de 1 m	30241476
	Cable de conexión USB (A-B) para conexión a PC de 1,8 m	51191926



Para más información, solicite el folleto de accesorios (30006734).

Nuestra experiencia su clave para obtener resultados fiables

Solo el acero austenítico de la mejor calidad proporciona la mayor resistencia a la corrosión en el transcurso de la vida útil de una pesa. Nuestro exclusivo proceso de fabricación incluye la fundición del acero al vacío, el pulido mecánico tradicional, el pulido electrolítico de etapa final, la limpieza completamente automatizada y una calibración final mediante comparadores de masas de última tecnología. Este proceso se ha perfeccionado gracias a años de experiencia con el fin de proporcionarle pesas exactas de la mejor calidad, con una estabilidad que sigue sin tener rival en el mercado.

Materiales personalizados



Nuestro acero inoxidable superaustenítico especialmente fabricado se funde al vacío para reducir los elementos traza no deseados, eliminar los gases disueltos y mejorar la limpieza del óxido. De esta forma, se optimizan las propiedades físicas del metal; por ejemplo, la densidad es altamente reproducible.

Pulido electrolítico



Un proceso exclusivo mucho más uniforme en comparación con el pulido mecánico elimina las protrusiones microscópicas de la superficie de la pesa. Gracias a las propiedades mejoradas de la película de óxido pasivo, se mejora la estabilidad a largo plazo de la pesa.

Calibración robótica



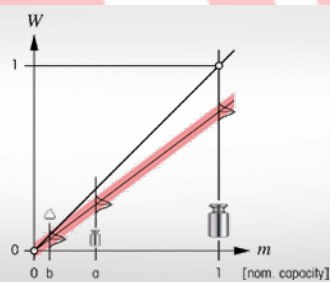
La combinación de inversiones considerables en tecnología robótica de última generación y décadas de experiencia asegura la máxima referencia en la calibración de pesas. Los procesos controlados por ordenador eliminan los errores humanos y aseguran resultados uniformes y reproducibles con valores de incertidumbre reducidos.

Garantía de pesajes válidos con solo dos pesas

Las comprobaciones periódicas entre las calibraciones programadas le ayudan a mantener la exactitud asegurando una detección temprana de las no conformidades con los requisitos de sus procesos de pesaje. Pero ¿sabía que puede comprobar la balanza con solo dos pesas, en lugar de usar un conjunto entero, y obtener unos resultados de pesaje exactos?

El estándar científico de pesaje global, GWP™, indica que una comprobación del 5 % y el 100 % de la capacidad de la balanza es suficiente. Este enfoque permite ahorrar tiempo y dinero y se aplica a todas las balanzas de todos los sectores. Para las empresas farmacéuticas, la misma metodología está documentada en el capítulo general 41 de la USP.

Dos pesas son lo único que necesita



Según GWP™ dos pesas de prueba son suficientes:

- (a) $\leq 5\%$ de capacidad (para repetibilidad)
- (1) $\leq 100\%$ de capacidad (normalmente; para la sensibilidad y excentricidad)

Frecuencia recomendada de las comprobaciones



Las normativas de la industria exigen programas de comprobación diseñados en función del riesgo del proceso; es decir, cuanto mayor sea el riesgo, mayor será la frecuencia de las comprobaciones. Use un enfoque de comprobaciones eficaz, basado en los riesgos y que cumpla el estándar de pesaje GWP™.

Procesos de hasta 0,03 % de tolerancia

Test history - Sensitivity 200 g	
Weight ID:	112255
Weight class:	E2
Nominal weight:	200 g
Actual weight:	200.00080 g
Next calibration date:	Aug 5 2020
Warning limit:	$\pm 0.050\%$
Control limit:	$\pm 0.100\%$
Weight:	200.00000 g
Weight deviation:	0.00080 g
Test point state:	OK
Level state:	OK
Zero:	0.00000 g

←
Back

Las comprobaciones rutinarias de las balanzas aseguran la exactitud de estas para limitar los riesgos de trabajar fuera de las tolerancias de proceso especificadas. Las pesas CarePac™ están especificadas para validar tolerancias de procesos de hasta el 0,03 %.

Pesas patrón para comprobaciones periódicas

Independientemente de si cuenta con una microbalanza o una balanza de precisión de alta capacidad, disponemos de pesas de prueba para cumplir todas las necesidades de sus comprobaciones periódicas. Nuestra gama de pesas de prueba de alta calidad abarca desde los 0,05 mg hasta 50 kg en pesas OIML de clase E1 a M1.



Póngase en contacto con su representante de ventas local para hablar sobre cómo ahorrar costes, hacer menos comprobaciones y seguir asegurando resultados de pesaje exactos.

Para más información sobre nuestra gama completa de pesas, visite nuestro sitio web.

► www.mt.com/weights

Accesorios

Pinzas



Descripción	N.º de material
Puntas rectas, para pesas de 1 mg a 50 g, longitud de 130 mm	00015900
Puntas rectas, para pesas de 1 g a 1 kg, longitud de 220 mm	11116544
Puntas rectas, para pesas de 1 mg a 50 g, longitud de 140 mm	11116543
Puntas curvas, para pesas de 1 g a 1 kg, longitud de 210 mm	00015901
Puntas curvas, para pesas de 1 g a 200 g, longitud de 130 mm	11116540
Puntas rectas, para pesas de 1 mg a 500 mg, longitud de 130 mm	30040321

Horquillas para pesas



Descripción	N.º de material
Aluminio/poliamida, para pesas de 500 g a 1 kg, longitud de 300 mm	00222175
Aluminio/poliamida, para pesas de 2 kg, longitud de 320 mm	00015902
Aluminio/poliamida, para pesas de 5 kg, longitud de 470 mm	00015903
ABS, para pesas de 500 g, longitud de 150 mm	11123094
ABS, para pesas de 1 kg, longitud de 150 mm	11123095

Cambiador de pesas



Descripción	N.º de material
Acero, con revestimiento de goma, para pesas de 2 kg	11123096
Acero, con revestimiento de goma, para pesas de 5 kg	11123097
Aluminio, para pesas de 10 kg y 20 kg	00015904
Aluminio, para pesas de 10 kg y 20 kg, con argolla para grúa	11116517
Aluminio, para pesas de 50 kg, con argolla para grúa	11116515

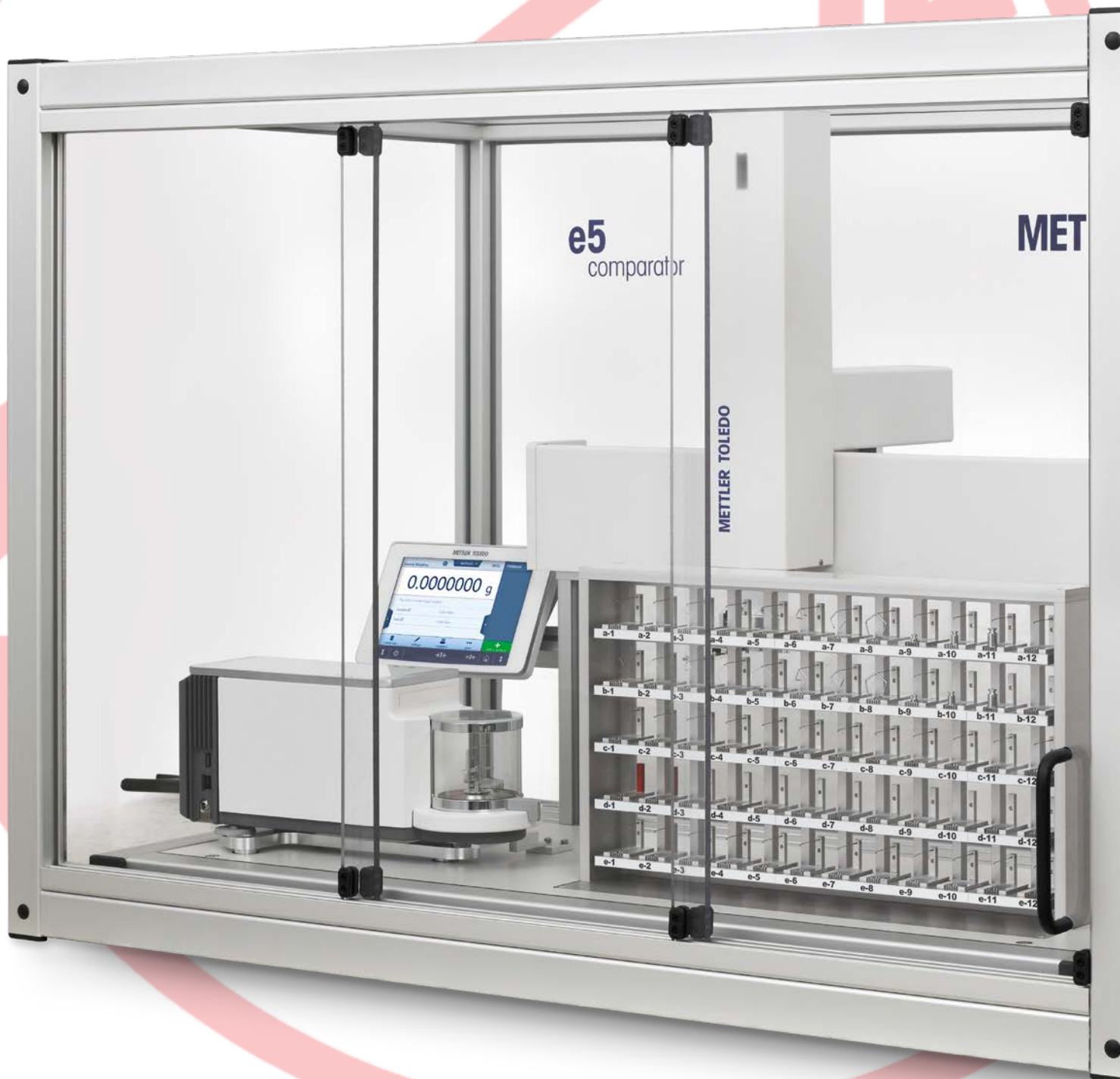
Accesorios varios



Descripción	N.º de material
Guantes de piel, par, no aptos para entornos regulados	00072001
Guantes de nailon, par, aptos para todos los entornos	11123098
Trapo de microfibra, apto para todos los ambientes	00158798
Cepillo, apto para todos los entornos	00158799
Marcado de las pesas, hasta 5 dígitos, alfanumérico, en pesas de 1 g a 50 kg	11116500
Fuelle de aire para limpieza de pesas	11116548

Comparadores de masas

Determinación de masa de alta exactitud





	Página
Visión general de balanzas comparadoras	108–109
Comparadores de masas manuales	110–111
Comparadores de masas automatizados	112–113
Software de calibración MCLink	114–115



Para más información, escanee este código.

www.mt.com/comparator

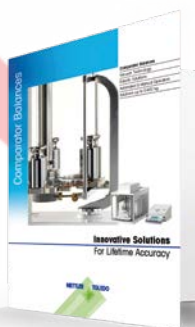
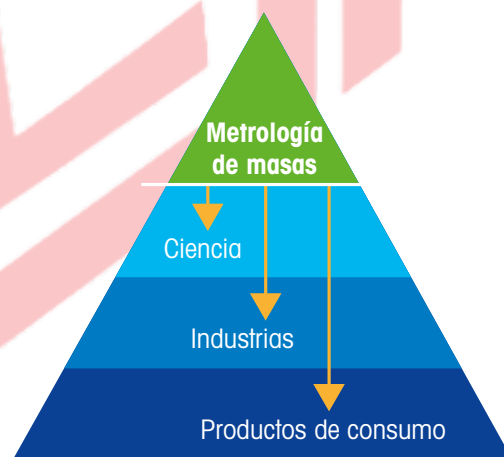
Balanzas comparadoras para una máxima exactitud

METTLER TOLEDO pone a su disposición una completa cartera de comparadores de masas con los que podrá disfrutar de una trazabilidad perfecta y ejecutar aplicaciones de pesaje de exactitud elevada.

Gracias a su incomparable repetibilidad y resolución, los comparadores de masas son las balanzas más exactas que existen actualmente. Determinan la masa exacta de pesas desconocidas comparándolas con un peso de referencia conocido.

Las pesas calibradas con un laboratorio de calibración con acreditación ISO 17025 son totalmente trazables con la definición internacional de kilogramo. Así, los comparadores de masas cumplen un papel fundamental en la realización de estándares de medición.

Las soluciones de metrología de masa de METTLER TOLEDO aseguran la máxima calidad y la total conformidad con las normativas específicas del país en todas las áreas de trabajo del ámbito científico, industrial y de productos de consumo.



Para más información, solicite el folleto sobre las balanzas comparadoras (11795840).

► www.mt.com/comparator

Garantía de trazabilidad

Seleccione entre más de 20 modelos para cubrir su gama de pesaje y nivel de exactitud concreto. Gracias a su diseño ergonómico, nuestras balanzas comparadoras resultan fáciles de usar. Además, el software MCLink gratuito maximiza su productividad.



Comparadores manuales

Diferenciación por competencias

Mejore su oferta de servicios añadiendo la capacidad de realizar la calibración de la densidad de las pesas de clientes.



Comparadores de volumen

Reduzca la incertidumbre

Calibre pesas de hasta 60 kg y obtenga las incertidumbres mínimas llevando a cabo mediciones nocturnas sin intervención humana. Mantenga una presión constante o vacío para eliminar las dependencias de densidad de aire.



Comparadores automatizados

Cuando la productividad importa

Disfrute de una calibración sin problemas automatizando por completo todas las calibraciones de su comparador de masas robótico. Disfrute de una máxima productividad y un rendimiento de medición mejorado.



Comparadores robóticos

Soluciones manuales

Exactitud y versatilidad

Los comparadores de masas manuales de METTLER TOLEDO ofrecen una combinación ganadora: la mayor exactitud y un rendimiento inigualable. Además, resultan perfectos para su uso en laboratorios de calibración de masa o en aplicaciones industriales.

Nuestros comparadores de masas manuales abarcan el rango de calibración de pesas de 0,05 mg a 5000 kg. Las vanguardistas células de carga y los innovadores receptores de carga (colgantes, de gancho y LevelMatic) aseguran la mejor repetibilidad posible. El software de calibración de masas MCLink se suministra de manera estándar y ayuda a cumplir los requisitos de integridad de datos y conformidad mientras se reduce el tiempo de calibración a la mitad.

Comparadores AX



Consiga la menor incertidumbre posible en un comparador manual con los modelos de la AX con ventana. Los platos de pesaje colgantes, los cortaaíres dobles y las sofisticadas células de carga aseguran los mejores resultados para las clases de pesas más altas.

Comparadores XPR



Disfrute de un rendimiento máximo y un funcionamiento cómodo y ergonómico. El receptor de carga LevelMatic elimina la influencia de la excentricidad, lo que asegura un rendimiento mejorado. LevelControl ofrece una advertencia si el comparador está desnivelado para asegurar unos resultados fiables.

Ultramicrocomparadores XPR



Los ultramicrocomparadores XPR ofrecen unos cómodos y completos rangos de pesaje con la mayor precisión hasta 6 g. Las puertas del cortaaíres se controlan automáticamente para simplificar los flujos de trabajo y reducir la fatiga del operador.



Proceso de calibración fluido

Reduzca los pasos de procesos manuales con un registro automático de los datos. Acelere su proceso de calibración y evite las incoherencias de datos. Consiga un tiempo de finalización de la calibración de pesas más rápido.



Incertidumbre minimizada

Fiabilidad y exactitud máximas gracias al receptor de carga LevelMatic, un innovador mecanismo que reduce los efectos de la carga excéntrica al mínimo.



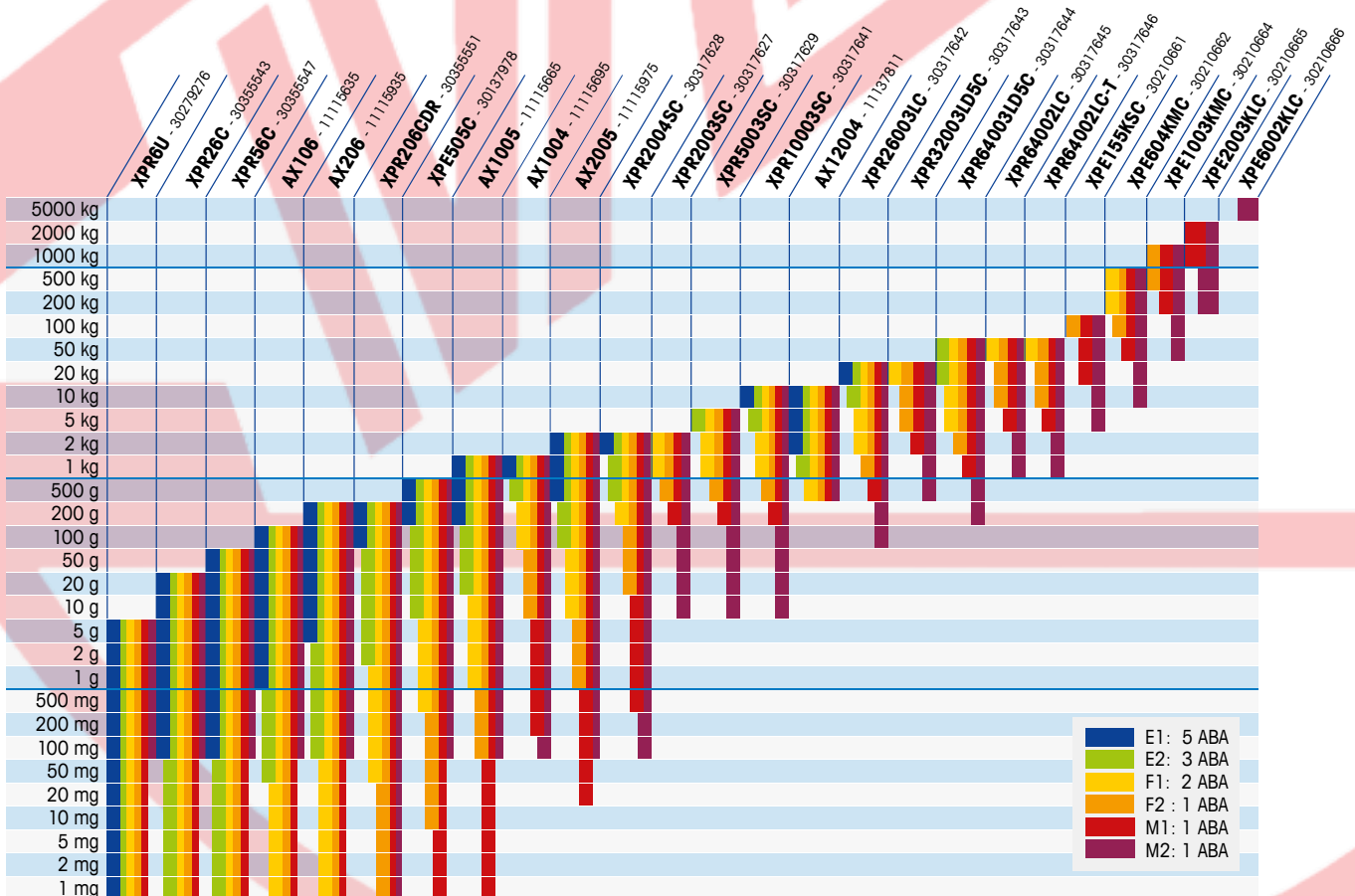
Calibración de pesas integral

El software de calibración de masas MCLink es intuitivo y fácil de usar. Los flujos de trabajo son más eficientes, y todos los resultados se guardan de manera segura para ayudarle a garantizar la trazabilidad y la conformidad con normativas en todo momento.

► www.mt.com/mc-link



Comparador de masas XPR26003LC con conexión a MCLink



La ilustración muestra los rangos de aplicaciones de acuerdo con la recomendación OIML R111 a una altitud de cero metros. Póngase en contacto con nosotros para una consulta personalizada en la que debatiremos sus necesidades individuales.

Soluciones automatizadas

Mayor eficiencia, menor incertidumbre

Mientras los laboratorios de investigación y los institutos nacionales de metrología luchan por reducir al mínimo las incertidumbres, los laboratorios de calibración privados a menudo priorizan los costes y el rendimiento.

Nuestros comparadores de masas automatizados responden a estas necesidades con soluciones según la aplicación con diferentes niveles de automatización. Con más 20 años de experiencia en la comparación de masas automatizada, estos vanguardistas comparadores de masas automatizados, robóticos y de vacío son los instrumentos más elegidos en todo el mundo.

Comparadores de volumen



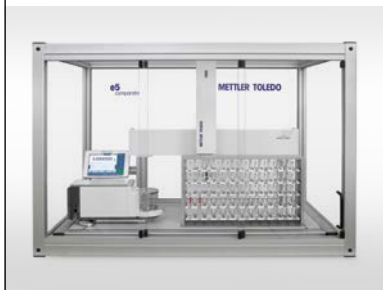
Los comparadores de volumen responden a la exigencia para determinar la densidad de pesas de hasta 20 kg. La calibración solo puede asegurarse con una densidad conocida de una pesa de clase superior.

Comparadores automatizados



La mayor precisión absoluta puede conseguirse usando comparadores de masas automatizados. Como la densidad del aire es uno de los factores que más contribuye a la incertidumbre, la cartera cubre modelos de vacío, presión constante y presión ambiental.

Comparadores robóticos



Nuestros comparadores de masas e_Line y a_Line realizan la calibración de pesas mediante un proceso totalmente automatizado, que reduce considerablemente los tiempos de calibración y las incertidumbres de medición.



Comparador de masas en vacío M_one



Exactitud en la distribución

Para establecer una trazabilidad completa de su estándar principal y, con ello, el Sistema Internacional de Unidades (SI), las soluciones automatizadas establecen diseminaciones de hasta 60 kg.



Maximizar la productividad

Con una capacidad de almacenamiento de hasta 100 pesas, los comparadores robóticos se han diseñado para funcionar 24 horas al día, maximizando el rendimiento de su laboratorio.

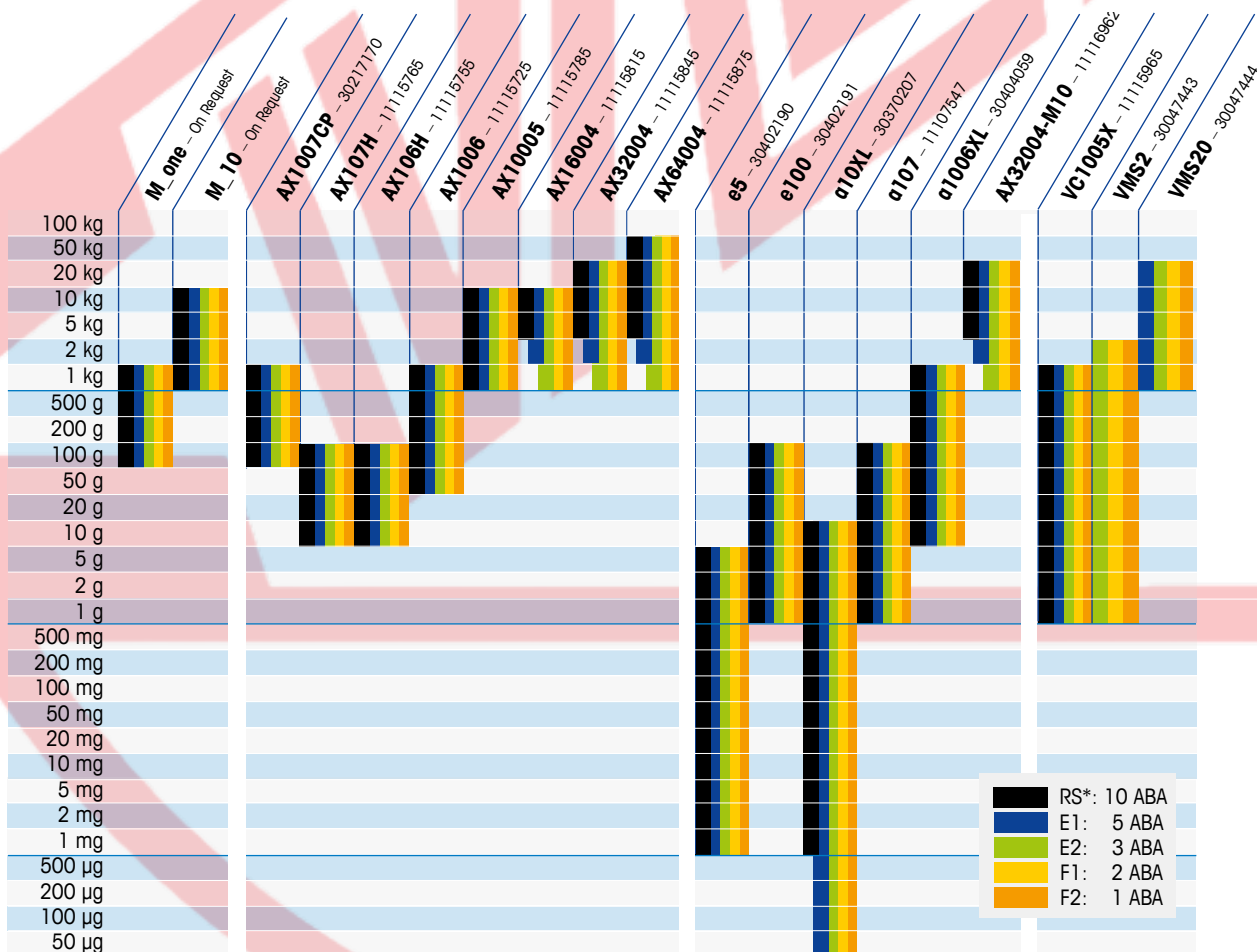
► www.mt.com/lab-robotic-MC



Redefinición del kilogramo

Con años de experiencias en la metrología de masas, el comparador de masas M_one de METTLER TOLEDO desempeñó un papel importante en la redefinición del kilogramo y sigue haciéndolo en su realización y distribución reales.

► www.mt.com/lab-KG-Redefinition



La ilustración muestra los rangos de aplicaciones de acuerdo con la recomendación OIML R111 a una altitud de cero metros. En los casos en los que la gama de aplicaciones se ve limitada por el tamaño físico de la pesa, es posible que sea necesario usar platos de soporte adicionales para aceptar pesas más pequeñas. Póngase en contacto con nosotros para una consulta personalizada en la que debatiremos sus necesidades individuales.

* Estándares de referencia, es decir, las pesas usadas para calibrar pesas de clase E1 y superior.

Aumente la eficacia de la calibración con un procesamiento de datos inteligentes

Los retos que plantea actualmente la calibración de masas exigen una alta seguridad de los datos junto con procesos eficientes. Se deben respetar las normativas y realizar complejos cálculos para asegurar la conformidad y obtener resultados exactos.

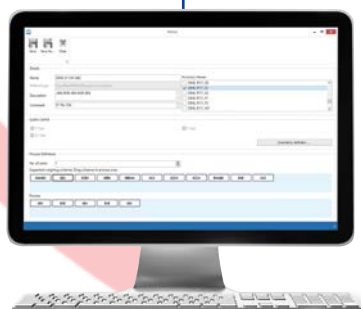
El software MCLink cubre todos los requisitos de calibración de masas de su laboratorio. Le ayuda a superar los desafíos inherentes a los tediosos procesos de calibración de masas. El cliente de oficina se ha diseñado para llevar a cabo el trabajo administrativo y preliminar, mientras que el cliente de laboratorio ofrece toda la funcionalidad necesaria para desarrollar la calibración de masa y las pruebas del equipo, todo ello con la posibilidad de seleccionar varios idiomas.

MCLink minimiza el esfuerzo necesario en los flujos de trabajo de calibración aumentando la eficacia, la seguridad de los datos y el grado de conformidad.

Cliente de oficina

- Gestión de los usuarios y permisos
- Administración de comparadores y sistemas climáticos
- Gestión de pesas y clientes
- Configurador de incertidumbre y procesos
- Creación de informes e impresión de certificados con unos pocos clics
- Control de calidad de procesos integrado y Audit Trail para la asistencia en el cumplimiento de las normativas

Office



	N.º de material
Software MCLink: versión independiente	30208278
Software MCLink: versión de varios puestos	30208280
Actualización de MCLink: licencia de varios puestos	30208289
Licencia de MCLink: 1 instrumento de MT	30208285
Licencia de MCLink: 1 instrumento de otro fabricante	30208288

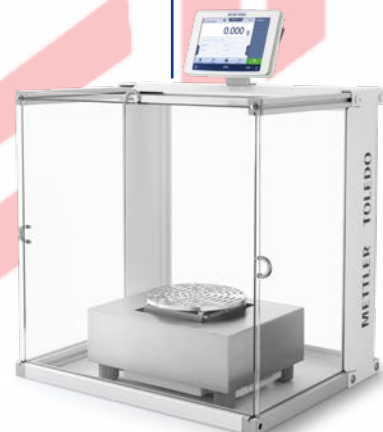
	N.º de material
Opción de MCLink: licencia de Audit Trail	30208283
Opción de MCLink: paquete de códigos de barras	30212767
Manual de validación de MCLink	30212634
Estación climática ClimaLog30	30078423
DataLog30: 2 sensores de temperatura externos	30078424

Cliente de laboratorio

- Calibración de pesas
- Comprobación del comparador de masas
- Control estadístico de procesos en tiempo real



Laboratorio



Calibración fluida



- Proceso de calibración rápido y seguro
- Reducción de la manipulación manual
- Más exactitud
- Plazos de calibración reducidos

Flujo de trabajo eficaz



- Control de calidad y calibración de masa en un proceso
- Cálculos y pruebas de tolerancia automáticos
- Impresión directa de certificados
- Mayor productividad y rendimiento

Resultados fiables



- Control de procesos integrado
- Sin papel, seguros y trazables
- Gestión del usuario con exhaustivos informes de datos para la validación

Analizadores de humedad

Porque el contenido de humedad importa





	Página
Visión general	118–119
Analizadores de humedad Excellence	120–121
Analizadores de humedad avanzados	122–123
Analizadores de humedad estándar	124
Tabla comparativa de analizadores de humedad	125
SmartCal™ y accesorios	126–127



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/moisture

Determinación de la humedad exacta

Rápida, precisa y fiable

Nuestros analizadores de humedad ofrecen un análisis de humedad rápido, fiable y preciso para aplicaciones de control de procesos y calidad. Robustos y fáciles de usar, estos analizadores le ofrecen un funcionamiento largo y fiable tanto si trabaja en un laboratorio farmacéutico altamente regulado, como si necesita la máxima resolución para medir el contenido de humedad en plásticos o realizar mediciones de humedad para el control de calidad de productos alimentarios.



Análisis de humedad de alto rendimiento

Con resultados altamente exactos y repetibles para cualquier tipo de muestra, estos analizadores son ideales para aplicaciones con un bajo contenido de humedad, como los plásticos. Las funciones inteligentes ofrecen manipulación de datos, seguridad de procesos y conformidad.



Analizadores Excellence

Rendimiento sólido y versátil

Esta unidad, que es apta para una variedad de industrias, funciona con una pantalla táctil con instrucciones para el usuario y acceso rápido que facilita su uso. Su diseño compacto y robusto funciona tanto para aplicaciones de calidad como de control de procesos.



Analizadores avanzados

Análisis de humedad básico

Este instrumento fiable, sencillo y asequible cuenta con funciones básicas para un análisis estándar de humedad. Funcionamiento sencillo y en tres pasos con botones para métodos.



Analizadores estándar

Comprobaciones y accesorios

Compruebe el rendimiento de su analizador de humedad con SmartCal™, nuestra exclusiva sustancia para comprobaciones periódicas. Disfrute de una gama de accesorios como platos de muestra, filtros de fibra de vidrio y software de PC.



SmartCal y accesorios

Análisis de humedad de alto rendimiento

Resultados exactos e integridad de datos

Nuestros analizadores Excellence están equipados con células de carga de alto rendimiento para ofrecer los mejores resultados de humedad, aunque se mida un contenido de humedad muy bajo. La flexibilidad del método de secado, junto con la función del asistente del método, asegura resultados de humedad fiables para cualquier tipo de muestra en investigación, control de calidad y control de procesos. La función integrada de predicción de resultados reduce el tiempo de obtención de resultados para agilizar la toma de decisiones. Las funciones de gestión de calidad y comprobaciones periódicas ayudan a asegurar un rendimiento óptimo del instrumento de forma continuada para cumplir los requisitos de industrias altamente reguladas.

Resultados exactos para todos los tipos de muestras



Obtenga resultados de humedad muy fiables y repetibles gracias a una rápida y exacta calefacción halógena y a un rendimiento de pesaje superior con una legibilidad del contenido de la muestra de hasta el 0,001 %. Los métodos de humedad altamente flexibles incluyen una función de precalentamiento y múltiples programas de secado que permiten una determinación exacta del contenido de humedad de muestras cuyo contenido abarque de <math><0,1\%</math> hasta el 100 %.

Integridad de los datos y control de procesos



Defina varios usuarios con derechos de acceso individuales. Asigne métodos a cada usuario para asegurar la adherencia a los PNT y las normativas y la reducción del riesgo de errores. Los resultados de cero y la opción de bloqueo automático ayudan con la integridad de los datos. Los límites de control y advertencia personalizables permiten la toma de decisiones de aptitud y no aptitud de forma instantánea.

Transferencia de datos versátil y control de instrumentos



Conecte el instrumento a una red mediante Wi-Fi, Ethernet, RS232 o USB. Esto permite imprimir los resultados en cualquier impresora de cinta o de red y enviar informes PDF en formato A4 o de carta y archivos CSV a servidores de archivos. También puede importar o exportar ajustes de usuario y método como archivos XML mediante una unidad USB. Integre su analizador de humedad en cualquier sistema de gestión con nuestro completo conjunto de comandos MT-SICS.



Reducción del tiempo de medición

La función QuickPredict™ de HX204 predice el contenido de humedad final en menos tiempo del habitual. De esta forma, es posible tomar decisiones más rápido sobre realizar más análisis y procesamientos. Disponible opcionalmente en HS153.

► www.mt.com/moisture-quickpredict



Diseño innovador para una limpieza sencilla

El receptor de carga colgante y las superficies planas de acero inoxidable situadas debajo permiten una limpieza rápida y sencilla sin el riesgo de que caiga suciedad en la célula de carga.



Pruebas incorporadas que aseguran un rendimiento óptimo

Las funciones de comprobaciones periódicas integradas aseguran que el instrumento funcione siempre de forma óptima. Dichas funciones incluyen comprobaciones para las unidades de calentamiento y de pesaje, SmartCal™ y FACT.



Formación y asistencia integrados

El asistente de configuración le ayuda a ponerse manos a la obra inmediatamente. El tutorial del instrumento le muestra cómo realizar una medición y crear un método. El asistente del método le permite desarrollar métodos fiables para sus muestras con el tiempo y esfuerzo mínimos.



Analizador de humedad HX204

Intervalo de medición y número de material
(Especificaciones detalladas en la página 125)

	HX204	HS153
Repetibilidad (dt) con muestra de 2 g	0,05 %	0,05 %
Intervalo de humedad recomendado	0,01–100 % de MC	0,5–100 % de MC
N.º de material	30019875	30019876



Descargue nuestras colecciones gratuitas de métodos para excipientes farmacéuticos y plásticos para obtener métodos de humedad hechos a medida para las muestras usadas con mayor frecuencia.

► www.mt.com/moisture

Versatilidad para las tareas periódicas en el laboratorio o en la planta de producción

Funcionamiento con pantalla táctil e instrucciones para el usuario que convierta el HC103 en la máquina perfecta para sus tareas de humedad periódicas. Use el asistente del método integrado para un desarrollo rápido y sencillo de los sólidos métodos de humedad. Defina accesos rápidos a los métodos e inicie métodos directamente en la pantalla inicial. Visualice sus resultados en tiempo real con una curva de secado. Su diseño compacto permite ahorrar espacio, al tiempo que sus sólidos componentes aseguran una vida útil duradera del instrumento, tanto si trabaja en un laboratorio con mucha actividad o en entornos de producción adversos. El HC103 le ofrece comodidad y facilidad para aplicaciones de control de calidad y de procesos.

Funcionamiento sencillo



La gran pantalla táctil a color de 7 pulgadas ofrece una interfaz de usuario de fácil navegación para simplificar las tareas rutinarias. Pulse el acceso rápido a los métodos de la pantalla inicial y siga las instrucciones gráficas para el usuario paso a paso para iniciar y realizar la medición. El progreso de la medición se visualiza en una curva de secado en tiempo real. Para evitar cambios accidentales, es posible proteger los ajustes.

Diseño sólido y compacto



La robusta carcasa metálica, combinada con una tecnología halógena de confianza, asegura una prolongada vida útil del instrumento y resultados fiables. Superficies lisas de acero inoxidable son fáciles de limpiar. Un diseño compacto que hace que el HC103 sea perfectamente apto para el laboratorio y la planta de producción.

Acceso rápido a métodos y resultados



Defina hasta 20 métodos con secado estándar o rápido mediante varios criterios de desconexión y unidades de visualización. Almacene hasta 100 resultados en el instrumento y repáselos fácilmente en la visión general de resultados. Imprima los resultados o transfíralos a una unidad flash USB o a un PC.



Sencilla creación de informes

Los controles de producción y calidad precisan de comprobaciones periódicas de la humedad en cada lote. La gestión de ID (p. ej., ID de lote o muestra) y el lector de códigos de barras hacen que la documentación sea clara y sencilla.



Varios idiomas

La interfaz de usuario One Click™ cuenta con 13 idiomas. El funcionamiento del instrumento y la generación de informes de resultados pueden realizarse en el idioma de su elección.



Formación y asistencia integrados

El asistente de configuración le ayuda a ponerse manos a la obra inmediatamente. El tutorial del instrumento le muestra cómo realizar una medición y crear un método. El asistente del método le permite desarrollar métodos fiables para sus muestras con el tiempo y esfuerzo mínimos.



EasyDirect Moisture

Mejore la gestión de sus datos e instrumentos con el software para PC EasyDirect Moisture. Conecte hasta 5 analizadores de humedad y recopile resultados de mediciones y comprobaciones periódicas. Descargue la versión de prueba gratuita:

► www.mt.com/moisture-software

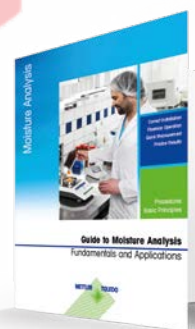


Analizador de humedad HC103

Intervalo de medición y número de material
(Especificaciones detalladas en la página 125)

	HC103*
Repetibilidad (dt) con muestra de 2 g	0,10 %
Intervalo de humedad recomendado	1,0–100 % de MC
N.º de material 230 V	30216101
N.º de material 115 V	30216103

* ¿Quiere sustituir su analizador de humedad HB43-S o HB43? El HC103 es su sucesor, y ofrece el mismo rendimiento fiable y calidad.



Lea más sobre los fundamentos y aplicaciones del análisis de humedad en nuestra guía sobre humedad.

► www.mt.com/moisture



Analizador de humedad HB43-S/HB43

Analizador de humedad HC103

Ideales para análisis de la humedad

Fiables, sencillos y asequibles

Nuestros analizadores de humedad estándar son instrumentos robustos y fáciles de usar. Con las sencillas selecciones de parámetros de métodos y las funcionalidades básicas de documentación, cubrirán las necesidades de usuarios que no tienen requisitos especiales. Con un funcionamiento sencillo en tres pasos y rendimiento de medición fiable, le ofrecen todo lo que necesita para realizar mediciones de humedad exactas ahora y en muchos años futuros.

Funcionamiento sencillo de 3 pasos



Obtenga resultados rápidos de humedad con un proceso sencillo de 3 pasos:

1. Tare el receptor de carga vacío.
2. Añada la muestra.
3. Pulse la tecla de inicio y obtenga resultados en cuestión de minutos.

Pantalla brillante



Gracias a sus grandes números y a su brillante pantalla LCD, la información y los resultados son fáciles de leer sean cuales sean las condiciones de iluminación.

Construcción resistente



El instrumento se ha diseñado para durar muchos años. La robusta carcasa de metal, la superficie de acero inoxidable y la fiable tecnología halógena le servirán bien en todas sus mediciones de humedad diarias.

Intervalo de medición y número de material

	HE73	HE53
Repetibilidad (dt) con muestra de 2 g	0,10 %	0,10 %
Intervalo de humedad recomendado	1,0–100 % de MC	1,0–100 % de MC
N.º de material 230 V	30237200	30100246
N.º de material 115 V	30237205	30100251



Analizador de humedad HE53

Tabla comparativa de analizadores de humedad

		HX204	HS153	HC103	HE73	HE53
Repetibilidad (dt)	con muestra de 2 g	0,05 %	0,05 %	0,10 %	0,15 %	0,15 %
	con muestra de 10 g	0,01 %	0,01 %	0,015 %	0,05 %	0,05 %
Programas de secado	Estándar y rápido	•	•	•	•	•
	Suave	•	•	–	–	–
	Paso	•	–	–	–	–
Legibilidad		0,1 mg	1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Almacenamiento	Methods	300	100	20	2	1
	Resultados	3000	3000	100	1	1
% de MC recomendado		>0,01 %	>0,5 %	>1,0 %	>1,0 %	>1,0 %
Manipulación de resultados	Gráficos de control	•	•	–	–	–
	Resumen de resultados	•	•	•	–	–
	Gestión de ID	•	•	•	–	–
	Curva de secado en tiempo real	•	•	•	–	–
	Impresora de red A4	•	•	–	–	–
	Exportación a servidor FTP	•	•	–	–	–
Gestión del usuario		Múltiples usuarios con protección por contraseña		Protección de la configuración	–	–
Criterios de apagado	Pérdida de peso/tiempo (mg/s)	5 automáticos, libre	5 automáticos, libre	5 automáticos, libre	Automático, libre	Automático
	Tiempo (min)	1–480	1–480	1–480	1–120	1–120
Soporte para desarrollo de métodos		Asistente de métodos, medición de prueba, asistente de temperatura		Asistente de métodos	–	–
QuickPredict		•	Opcional	–	–	–
Comprobación y ajuste	Temperatura [°C]	Definible libremente	Fija a 100/160	Fija a 100/160	Fija a 100/160	Fija a 100/160
	Temperatura de la 3ª prueba	Definible libremente	–	–	–	–
	FACT	•	–	–	–	–
	Peso [g]	0,1–200	0,1–150	100	50	50
Temperatura de secado	Intervalo [°C]	Entre 40 y 230	Entre 40 y 230	Entre 40 y 230	Entre 50 y 200	50–160
Modos de visualización		%MC, %DC, %AM, %AD, g				
Interfaces	Wi-Fi, Ethernet	•	•	–	–	–
	Host/dispositivo USB	1/2	1/2	1/2	–	–
	Tarjeta SD	•	•	–	–	–
	RS232	•	•	•	•	•
Capacidad		201 g	151 g	101 g	71 g	54 g

Sustancia de comprobación SmartCal™ para resultados de humedad fiables

Tanto si se producen alimentos como productos químicos o farmacéuticos, no se puede arriesgar a obtener resultados inexactos. Con la estricta normativa y las constantes auditorías, la cualificación, la calibración y el rendimiento eficaces resultan vitales en la industria de hoy en día. SmartCal™ es una innovadora sustancia de comprobación que ofrece un modo rápido y eficaz de verificar el rendimiento del analizador de humedad. Las comprobaciones regulares del analizador de humedad con SmartCal aseguran que las mediciones de humedad sean fiables en todo momento y cumplan las exigencias de las normativas de la industria.

SmartCal certificado



La sustancia de comprobación de SmartCal está certificada por el instituto federal alemán de investigación y comprobación de materiales independiente. El certificado de análisis cumple estrictos requisitos normativos.

Comprobaciones rápidas y sencillas



Basta con seleccionar el método integrado SmartCal en el instrumento, distribuir el contenido de la bolsita de prueba de forma uniforme sobre el plato de muestra e iniciar la medición. Tras 10 minutos, sabrá si el rendimiento del instrumento es o no satisfactorio.

Rendimiento documentado



Los informes de medición de SmartCal facilitan el control y la interpretación del rendimiento del instrumento a lo largo del tiempo. Los resultados pueden almacenarse directamente en el instrumento o introducirse a mano en nuestra hoja de informes gratuita y validada de Excel.

Sustancia de comprobación SmartCal™

Producto	N.º de material
SmartCal StarterPac	30005917
cSmartCal StarterPac	30005918
SmartCal12	30005792
cSmartCal12	30005793
SmartCal24	30005790
cSmartCal24	30005791
Termohigrómetro (sensor RHT): HX/HS/HC	30020850

► www.mt.com/smartcal



Soluciones de servicio que aseguran la exactitud del analizador

Los servicios de instalación, cualificación y calibración periódica de ejecución profesional son fundamentales para asegurar resultados de humedad y conformidad. METTLER TOLEDO ofrece una amplia variedad de soluciones de cualificación de instrumentos y verificación para que su analizador de humedad funcione perfectamente desde el principio.

SmartCal™: sustancia de comprobación certificada para el analizador de humedad

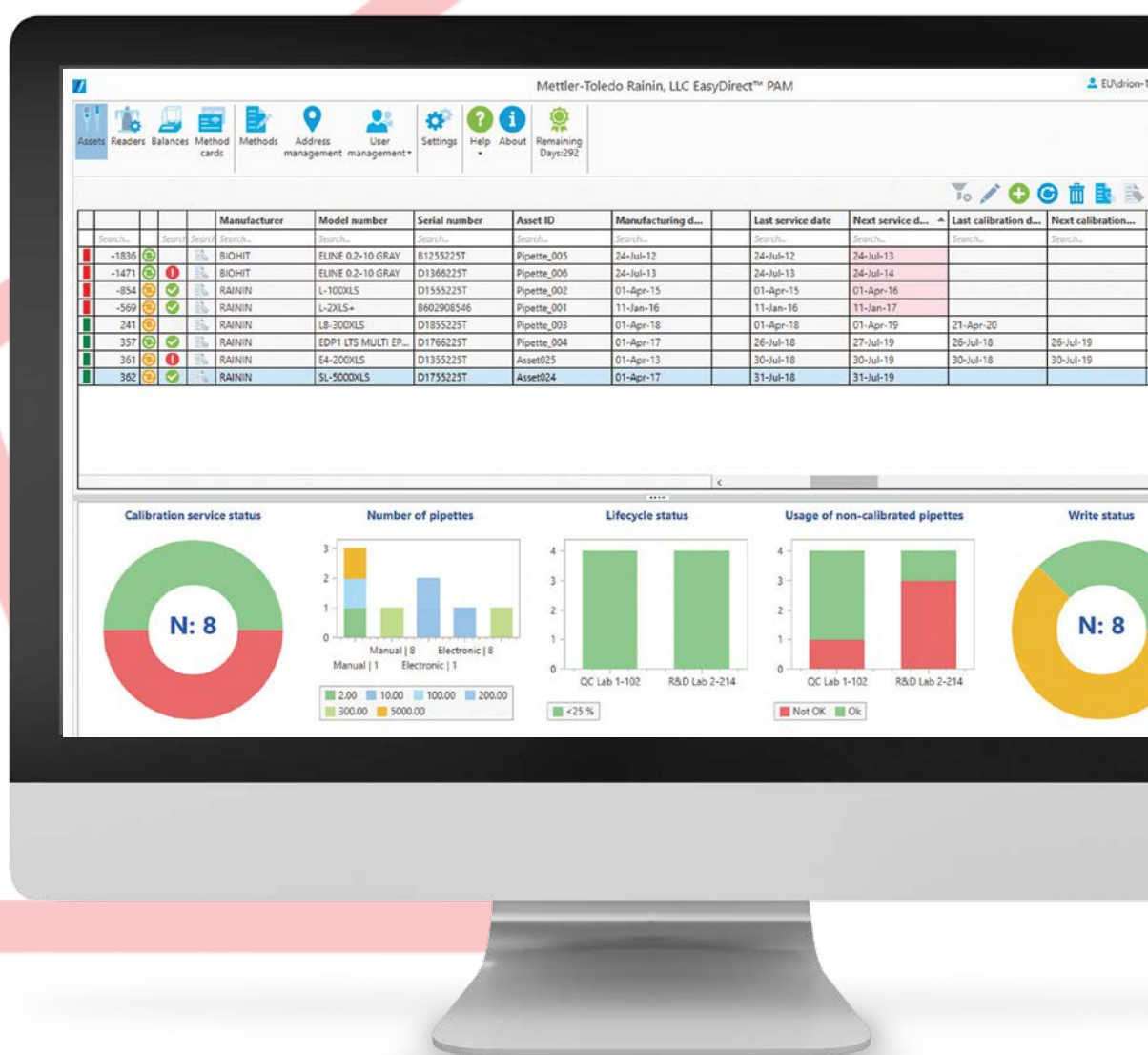
Accesorios para analizadores de humedad

	Descripción	Cantidad	N.º de material
Manipulación de muestras	Plato de muestra de aluminio	80	00013865
	Filtros de fibra de vidrio	100	00214464
	Platillos de muestras de aluminio extrafuertes	80	11113863
	Plato de muestra de acero reutilizable con 6 mm de altura	3	00214462
	Soporte de fijación	1	00214758
	Armazón textil para muestras voluminosas (HA cage)	1	00214695
Gestión de la calidad	Kit de temperatura certificado: HX/HS/HC	1	30020851
	Kit de temperatura certificado: HE	1	30134141
	Pesa de ajuste certificada de 100 g: HX/HS/HC	1	30406400
	Pesa de ajuste certificada de 50 g: HE	1	30402574
	Termohigrómetro (sensor RHT): HX/HS/HC	1	30020850
Impresoras	Impresora térmica P-56RUE	1	30094673
	Impresora compacta RS-P25 con interfaz RS232	1	11124300
	Papel de impresora (para el modelo P25)	5	00072456
	Papel de impresora autoadhesivo (para P25)	3	11600388
	Cinta de impresora de color negro	2	00065975
	Impresora térmica P-58RUE	1	30094674
	Impresora matricial P-52RUE	1	30237290
	EasyDirect Moisture (para HX/HS/HC)	1	30522676
Software y accesorios	Licencia de QuickPredict (para HX/HS)	1	30518268
	Soporte: HX/HS	1	30018474
	Soporte de impresora: HX/HS	1	30066692
	Filtros para el polvo: HX/HS	50	30020838
	Cubierta de protección: HX/HS	1	30003957
	Dispositivo antirobo: HX/HS/HC/HE	1	11600361
	Maletín de transporte: HX/HS	1	30020836
	Cubierta de protección: HC	1	30216115
	Filtros para el polvo: HC/HE/HB	50	11113883
	Cubierta de protección: HE	1	30209145
	Lector de códigos de barras (USB): HX/HS/HC	1	30417466
	Adaptador Wi-Fi por USB*	1	30380525
	Paquetes de instalación		consulte la página 78

* Disponibilidad específica según el país (www.mt.com/moisture)

Soluciones pipeteo

Productos para las ciencias de la vida



	Página
Visión general	130–131
Pipetas	132–135
El pipeteo de alto rendimiento	136–137
Sistema LTS™ LiteTouch™ ergonómico	138
Puntas de pipetas y gradillas	139–143
Pipetas especializadas	144–145
Servicio	146–147
Good Pipetting Practice™	148
Gestión de activos de la pipeta	149–151



Ahorre tiempo y simplifique la gestión de pipetas con EasyDirect

- **Rastree** la ubicación, los usuarios y el uso de pipetas en una sola ventana
- **Gestione** y planifique la calibración y el mantenimiento de las pipetas
- **Simplifique** su proceso con dispositivos SmartStand con la tecnología inalámbrica Bluetooth



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/rainin

Motivos para elegir Rainin

Calidad, rendimiento y pureza

Laboratorios profesionales de todo el mundo confían en Rainin para sus protocolos de manipulación de líquidos.

Tanto si su objetivo es ser el primero en llegar al mercado como el primero en publicar, la exactitud, la precisión y la ergonomía de su equipo pueden favorecer (u obstaculizar) enormemente su éxito. ¡Elija Rainin!



Rendimiento

Las pipetas Rainin son famosas por su precisión y su exactitud. Los multicanales de Rainin ofrecen una homogeneidad de canal a canal líder en la industria.

Hay una razón por la que las pipetas multicanal de Rainin superan a todas las demás pipetas multicanal de todo el mundo: su comodidad y manejo excepcionales, junto con una homogeneidad de canal a canal líder en la industria.

Calidad

La calidad de Rainin es mundialmente reconocida, desde su sólida estructura y sus características innovadoras hasta su excepcional comodidad y su diseño ergonómico.

Pureza

BioClean Ultra es el estándar de pureza de puntas más completo de la industria. Probamos cada lote y aseguramos la pureza y el rendimiento de cada punta.

Comodidad

Pipetas ergonómicas para todas las aplicaciones de pipeteo en formatos multi-canal, monocanal, electrónico y manual. Las etiquetas RFID integradas usadas con SmartStand optimizan la gestión del pipeteo.



Pipetas ergonómicas

Alto rendimiento

Nuevos sistemas de pipeteo BenchSmart 96 y Liquidator 96 de alto rendimiento, que son potentes intuitivos y fáciles de usar. Acelere los flujos de trabajo usando placas de 96 y 384 pocillos con volúmenes de entre 0,5 y 1000 µL.



Sistema de pipeteo de 96 y 384 pocillos

Pureza excepcional

Las puntas inertes BioClean de Rainin figuran entre las más limpias y contrastadas del mercado. Cuenta con una amplia gama de puntas inertes BioClean Ultra a su disposición para todas las aplicaciones de pipeteo.



Puntas BioClean Ultra

Soporte de calidad

METTLER TOLEDO ofrece una experiencia de servicio con un valor y calidad incomparables, tanto in situ como en nuestros laboratorios con acreditación ISO 17025.



Servicio

Pipet-Lite XLS+

Funcionamiento manual fiable

Con la gama de pipetas Pipet-Lite™ XLS+™ de Rainin, METTLER TOLEDO combina innovación e ingeniería vanguardistas para ofrecer resultados muy reproducibles y una comodidad excepcional.

XLS+ monocanal

Nuevo diseño y manejo más sencillo y suave



Pipet-Lite XLS+ reduce aún más la fuerza del pulsador y las fuerzas de expulsión de puntas. Once modelos que abarcan volúmenes de 0,1 µL a 20 mL; también hay volúmenes fijos personalizados disponibles en los modelos tradicionales de LTS. Le etiqueta RFID en cada modelo facilita la calibración y el inventario de pipetas del modelo XLS+ cuando se usa con SmartStand.

XLS+ multicanal

Ideal para trabajar con placas de 96 pocillos



Las Pipet-Lite XLS+ multicanal con extremos líquidos ligeros ofrecen unos resultados reproducibles, un sellado perfecto y una recogida regular de muestras en todos los canales. Con volúmenes ajustables de 1 a 1200 µL y formatos de 8 o 12 canales, estas pipetas multicanal superan los requisitos de los laboratorios.

Espaciador ajustable XLS

Cambios rápidos de formato entre placas y tubos



Las pipetas con espaciador ajustable Pipet-Lite XLS permiten ajustar la separación de las boquillas para su uso con placas de 24, 48 o 96 pocillos con un solo giro: 9–19 mm en los modelos de 6 canales y 9–14 mm en los de 8. El extremo del líquido gira 360° y se alinea con rapidez con la placa.



SmartStand

Pipetas Pipet-Lite™ XLS+™

Monocanal	N.º de material
0,1–2 µL	17014393
0,5–10 µL	17014388
2–20 µL	17014392
10–100 µL	17014384
20–200 µL	17014391
20–300 µL	17014405
100–1000 µL	17014382
200–2000 µL	17014390
500–5000 µL	17011790
1–10 mL	17011783
2–20 mL	17011788
Kit de inicio*	17014406

* Kit de inicio: L-20XLS+, L-200XLS+, L-1000XLS+ y accesorios

Multicanal: 8 canales	N.º de material
0,5–10 µL	17013802
2–20 µL	17013803
5–50 µL	17013804
20–200 µL	17013805
20–300 µL	17013806
100–1200 µL	17014496

Multicanal: 12 canales

0,5–10 µL	17013807
2–20 µL	17013808
5–50 µL	17013809
20–200 µL	17013810
100–1200 µL	17014497

Espaciador ajustable: 6 canales	N.º de material
20–300 µL	17011841
100–1200 µL	17011840

Espaciador ajustable: 8 canales	N.º de material
5–50 µL	17011844
20–300 µL	17011843
100–1200 µL	17011842

Accesorios	N.º de material
SmartStand: soporte de carga inteligente	30312897
Colgadores magnéticos con imán, juego de 3	17003024
Colgadores magnéticos sin imán, 3 en un soporte para dedo	17014388
Base de carrusel para 7 pipetas con soporte para dedo	17014392
Adaptador para colgadores y base de carrusel para pipetas electrónicas y multicanal	17014384

Pipeta electrónica E4 XLS+

Sencilla, versátil y segura

La pipeta E4™ XLS+™ se configura para adaptarse al grado de dificultad que requieran sus tareas. Conserve las funciones que desee, oculte las que no y proteja mediante contraseña todos los modos y las funciones de la E4, o bien algunos o ninguno de ellos.

XLS+ monocanal

Simplicidad sin riesgos



La E4 XLS+ está repleta de características, funciones y un enfoque revolucionario para la navegación que redefine la simplicidad y el control en el pipeteo. El cuerpo moldeado, el equilibrio perfecto y la precisión y exactitud contrastadas se combinan para ofrecer una experiencia de pipeteo extraordinaria. Al usarlas con SmartStand, las etiquetas RFID simplifican la gestión de la calibración.

XLS+ multicanal

Precisión en todos los canales



La pipeta E4 XLS+ multicanal es la herramienta perfecta para trabajos de alto rendimiento. Se carga rápidamente y es ligera y fácil de transportar. E4 ofrece precisión y uniformidad en todos los canales. Tanto la configuración de la pipeta como los protocolos y las alarmas de servicio se pueden proteger mediante contraseña para lograr la conformidad con GLP/GMP™.

Espaciador ajustable XLS

Traslado rápido de muestras entre diferentes formatos



Los espaciadores de la E4 XLS le permiten ajustar la separación de las boquillas con placas de 24, 48 o 96 pocillos con solo un giro: de 9 a 19 mm en los modelos de 6 canales, y de 9 a 14 mm en los modelos de 8 canales. El extremo del líquido gira 360° y se alinea con rapidez con la placa. Los modelos con espaciador de la E4 XLS resultan idóneos para aplicaciones genómicas y proteómicas.



El diseño del menú de tipo carrusel de la E4 permite cambiar entre características y funciones con rapidez y facilidad.

► www.mt.com/RaininE4

E4 XLS+

Pipetas E4™ XLS+™

Monocanal	N.º de material
0,5–10 µL	17014484
2–20 µL	17014487
10–100 µL	17014483
20–200 µL	17014486
20–300 µL	17014488
100–1000 µL	17014482
200–2000 µL	17014485
500–5000 µL	17012312
1–10 mL	17012313
2–20 mL	17012314

Multicanal: 8 canales

0,5–10 µL	17013792
2–20 µL	17013793
5–50 µL	17013794
20–200 µL	17013795
20–300 µL	17013796
100–1200 µL	17014498

Multicanal: 12 canales

0,5–10 µL	17013797
2–20 µL	17013798
5–50 µL	17013799
20–200 µL	17013800
20–300 µL	17013801
100–1200 µL	17014499

Espaciador ajustable: 6 canales

N.º de material	
20–300 µL	17012327
100–1200 µL	17012328

Espaciador ajustable: 8 canales

5–50 µL	17012329
20–300 µL	17012330
100–1200 µL	17012331

Accesorios

SmartStand: soporte de carga inteligente	30312897
Colgadores magnéticos con imán, juego de 3	17003024
Colgadores magnéticos sin imán, 3 en un soporte	17014388
Base de carrusel para 7 pipetas con soporte para dedo	17014392
Adaptador para colgadores y base de carrusel para pipetas electrónicas y multicanal	17014384

BenchSmart 96

Pipeteo inteligente de alto rendimiento

Dirigido a investigadores que buscan la precisión y la reproducibilidad de la manipulación automatizada de líquidos, aunque sin perder la velocidad y la flexibilidad de los sistemas manuales: descubra Rainin BenchSmart™ 96. Es fácil diseñar, guardar y recuperar todo tipo de protocolos, desde procedimientos sencillos de un solo paso hasta experimentos complejos con varias etapas.

El sistema semiautomatizado BenchSmart mejora la reproducibilidad al eliminar la variabilidad generada por el usuario al aspirar y dosificar.

BenchSmart también ofrece a los usuarios un control completo y preciso de la posición del cabezal de pipeteo. Sus cuatro posiciones para las bandejas de trabajo permiten ahorrar tiempo y reducir el riesgo de error al minimizar la necesidad de cambiar bandejas y depósitos.

Alta productividad inteligente



Con ayuda de su gran panel táctil y la interfaz intuitiva, el BenchSmart facilita la configuración, el guardado y la recuperación de todo tipo de protocolos, desde procedimientos sencillos de un solo paso hasta experimentos complejos con varias etapas. El BenchSmart es tan intuitivo que cualquiera en el laboratorio puede usarlo.

3 cabezales de pipeteo



Los cabezales para líquidos de sustitución rápida ofrecen una gran flexibilidad. Consiga la precisión que necesita con el cabezal de 0,5 a 20 μL , la resistencia y fiabilidad que necesita con el cabezal de 5 a 200 μL y la capacidad de multidispensación con el cabezal de 100 a 1000 μL .

Ahorre tiempo y costes



El BenchSmart 96 simplifica y acelera los flujos de trabajo al reducir significativamente, e incluso eliminar, la necesidad de cambiar las gradillas de puntas y los depósitos.



BenchSmart 96

Descripción	Pres. máx.	N.º de material
BenchSmart™ 96	0,5–20 µL	30296705
BenchSmart 96	5–200 µL	30296706
BenchSmart 96	100–1000 µL	30296707

Puntas LTS de alto rendimiento en gradillas

960 puntas en 10 gradillas	20 µL	17011185
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas	20 µL	17011186
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas con filtro	20 µL	17011117
960 puntas en 10 gradillas	200 µL	17010645
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas	200 µL	17010647
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas con filtro	200 µL	17010646
960 puntas en 10 gradillas	1000 µL	30281704
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas	1000 µL	30296781
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas con filtro	1000 µL	30296782

Puntas LTS de alto rendimiento y baja retención en gradillas

960 puntas de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas	20 µL	17014399
960 puntas baja retención en 10 gradillas, esterilizadas, filtro	20 µL	17014400
960 puntas de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas	200 µL	17014401
960 puntas baja retención en 10 gradillas, esterilizadas, filtro	200 µL	17014402
960 puntas de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas	1000 µL	30296783
960 puntas baja retención en 10 gradillas, esterilizadas, filtro	1000 µL	30296784

Puntas LTS de alto rendimiento apiladas

960 puntas de baja retención en 10 gradillas	20 µL	17011187
960 puntas de baja retención en 10 pilas, esterilizadas	20 µL	17011287
960 puntas de baja retención en 10 gradillas	200 µL	17010648
960 puntas de baja retención en 10 pilas, esterilizadas	200 µL	17010649

Puntas LTS de alto rendimiento y baja retención apiladas

960 puntas de baja retención en 10 pilas, esterilizadas	20 µL	17014403
960 puntas de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas	200 µL	17014404

Accesorios para BenchSmart 96 y Liquidator 96

Separador partículas magnéticas 24 imanes, placas 96 pocillos	17011288
Separador de partículas magnéticas 96 imanes, placas de 384 pocillos	17011289

Liquidator 96

Manejo completamente manual



- Pipeteo rápido de 96 y 384 pocillos
- Dos modelos: 0,5–20 µL y 5–200 µL

► www.mt.com/liq96

Sistema LTS LiteTouch

El pipeteo no debería doler nunca

Sistema LTS™ LiteTouch de Rainin está disponible en todas las pipetas monocanal y multicanal XLS+ de Rainin.

Reduzca al mínimo la fatiga y el riesgo de desarrollar lesiones por esfuerzo repetitivo (RSI) con el sistema de expulsión de puntas LTS™ LiteTouch de Rainin.

La diferencia de LTS

LTS



Un pequeño anillo de estanqueidad reduce considerablemente la fricción

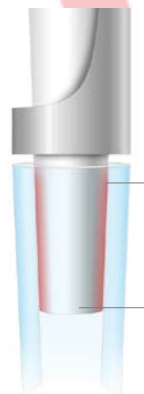
El tope positivo evita los bloqueos

El sistema LiteTouch de Rainin reduce drásticamente la cantidad de fuerza necesaria para cargar y expulsar las puntas. Las pipetas LTS funcionan de forma combinada con las puntas LTS para obtener un sellado perfecto en todo momento.

- Las puntas LTS se deslizan fácilmente sobre el eje para crear un ajuste firme y hermético con una fuerza mínima.
- El fino anillo de estanqueidad situado cerca de la parte superior de las puntas LTS elimina casi por completo la fricción entre la punta y el eje.

Pipeteo universal

UNV



Área de sellado amplia que crea una gran fricción

El eje cónico estira la punta

Las pipetas universales tienen ejes en forma de cono que dependen de la fricción para sujetar bien las puntas.

- Las puntas universales se estiran para ajustarse alrededor del eje.
- Normalmente, los usuarios aplican fuerza al eje para lograr un sello de fricción fiable.
- El exceso de fuerza necesario para insertar la punta hace que también se requiera una fuerza elevada para su expulsión.

Más información acerca del pipeteo ergonómico

www.mt.com/LTS

BioClean Ultra

Materia de pureza y rendimiento de puntas

Rainin prueba y certifica minuciosamente cada lote de puntas de pipeta BioClean Ultra™ para que los investigadores puedan tener una confianza absoluta en la integridad de los experimentos y en la fiabilidad de los datos.

BioClean Ultra™



Pureza asegurada

- El protocolo de comprobación más completo de la industria.
- Las únicas puntas certificadas como exentas de proteínas y proteasas.
- Polipropileno virgen, completamente inerte, sin componentes bioactivos.



Fabricación y empaquetado limpios

- Fabricación bajo condiciones de sala limpia de clase 100 000.
- Manipulación de materiales totalmente automatizada, sin ningún contacto humano.
- El cumplimiento estricto de la norma ISO 9001 elimina todas las fuentes externas de contaminación.

Más información sobre BioClean Ultra

► www.mt.com/BioCleanUltra

TerraRack

Las gradillas más ecológicas

TerraRack™ es un concepto nuevo y revolucionario en gradillas de puntas. Estas gradillas son tan robustas como las convencionales, pero están fabricadas con menos de la mitad del plástico y se pueden reciclar por completo. De hecho, la cubierta con bisagras de TerraRack está fabricada con PET, un material que se recicla.

Para una comodidad y una limpieza absolutas, las gradillas TerraRack con puntas BioClean Ultra están esterilizadas, con lo que se elimina la necesidad de esterilizar en autoclave.



Familia TerraRack

Menos residuos



Al contener un 50 % menos de plástico que las gradillas convencionales, las gradillas TerraRack son muy compresibles, por lo que, una vez usadas, las gradillas ocupan mucho menos espacio en un contenedor de residuos o de almacenamiento.

100 % reciclable



Además de ser totalmente reciclables, las gradillas TerraRack tienen un alto contenido en PET, un material de fácil reciclado que se obtiene principalmente a partir de los residuos plásticos.

Estéril



Las gradillas TerraRacks están esterilizadas. A diferencia de los sistemas de recarga, donde existe la posibilidad de que se coloquen puntas limpias en una gradilla contaminada, puede confiar en que siempre trabajará con gradillas nuevas y limpias.



TerraRack

Puntas TerraRack™ LTS para pipetas LTS™ de Rainin

Puntas TerraRack LTS en TerraRack de PET con tapa abatible	Pres. máx.	N.º de material
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas	20 µL	17014960
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas con filtro	20 µL	17014961
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas	200 µL	17014962
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas con filtro	200 µL	17014963
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	300 µL	17014964
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas con filtro	300 µL	17014965
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	1000 µL	17014966
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas con filtro	1000 µL	17014967
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	1200 µL	17014968
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas con filtro	1200 µL	17014969



TerraRack: LTS

Puntas universales TerraRack para Rainin, Pipetman™ y pipetas de otros fabricantes

Puntas TerraRack con ajuste universal en TerraRack de PET con tapa abatible	Pres. máx.	N.º de material
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas	10 µL	17014970
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas con filtro	10 µL	17014971
960 puntas ShaftGard en 10 gradillas esterilizadas	10 µL	17014972
960 puntas ShaftGard en 10 gradillas esterilizadas con filtro	10 µL	17014973
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas con filtro	20 µL	17014974
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas con filtro	100 µL	17014975
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas con filtro	200 µL	17014976
960 puntas en 10 gradillas esterilizadas	250 µL	17014977
768 puntas en 8 gradillas esterilizadas	300 µL	17014978
768 puntas en 8 gradillas esterilizadas con filtro	300 µL	17014979
768 puntas en 8 gradillas esterilizadas	1000 µL	17014980
768 puntas en 8 gradillas esterilizadas con filtro	1000 µL	17014981



TerraRack: universal

Puntas BioClean Ultra en envase ecológico

Reducción de residuos en el origen

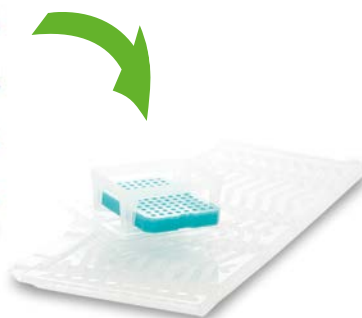
La reducción del impacto ambiental de los residuos de plástico es una preocupación para muchos laboratorios hoy en día. Rainin lleva tiempo siendo pionera en resolver estas preocupaciones mediante innovadores diseños de envases para repuestos de gradillas de puntas que reducen los residuos plásticos en su origen.



Residuos de 10 gradillas

80 %

menos de residuos plásticos.



de 1 SpaceSaver

Green-Pak™ SpaceSaver™

Repuestos apilados: un 80 % menos de residuos



SpaceSaver solo usa el 11 % de espacio de sobremesa que se precisaría para 10 gradillas. Los componentes de la cubierta exterior de protección están fabricados con PET. El diseño de SpaceSaver permite descargar los recambios individuales sin contaminar los repuestos restantes. Disponibles en formato estándar o esterilizados.

Green-Pak

Repuestos individuales: un 70 % menos de residuos



Los repuestos Green-Pak están totalmente sellados para evitar la contaminación. Los filtros y las puntas esterilizadas se han irradiado y cuentan con certificado de estar libres de ADNasa, ARNasa, ADN, endotoxinas, ATP, inhibidores de PCR, proteínas y proteasas. Además, estos repuestos se cargan de forma rápida y sencilla.

Puntas LTS™ para pipetas LTS™ de Rainin

Green-Pak™ SpaceSaver: Repuestos de gradillas de puntas apilados	Pres. máx.	N.º de material
960 puntas LTS en 10 repuestos	20 µL	30389291
960 puntas LTS en 10 repuestos esterilizadas	20 µL	30389297
960 puntas LTS en 10 repuestos	200 µL	30389299
960 puntas LTS en 10 repuestos esterilizadas	200 µL	30389301
768 puntas LTS en 8 repuestos	300 µL	30389303
768 puntas LTS en 8 repuestos esterilizadas	300 µL	30389304
768 puntas LTS en 8 repuestos	1000 µL	30389292
768 puntas LTS en 8 repuestos esterilizadas	1000 µL	30389294

Green-Pak: repuestos de gradillas individuales	Pres. máx.	N.º de material
960 puntas LTS en 10 repuestos	20 µL	30389270
960 puntas LTS en 10 repuestos esterilizadas	20 µL	30389275
960 puntas LTS en 10 repuestos esterilizadas con filtro	20 µL	30389274
960 puntas LTS en 10 repuestos	200 µL	30389277
960 puntas LTS en 10 repuestos esterilizadas	200 µL	30389278
960 puntas LTS en 10 repuestos esterilizadas con filtro	200 µL	30389276
768 puntas LTS en 8 repuestos	1000 µL	30389271
768 puntas LTS en 8 repuestos esterilizadas	1000 µL	30389273
768 puntas LTS en 8 repuestos esterilizadas con filtro	1000 µL	30389272
Gradillas vacías para puntas 10 µL, rojo, paquete de 10		30389354
Gradillas vacías para puntas 250 µL, verde, paquete de 10		30389353
Gradillas vacías para puntas 1000 µL, azul, paquete de 8		30389351

Gradillas de puntas con tapa abisagrada	Pres. máx.	N.º de material
960 puntas LTS en 10 gradillas	20 µL	30389200
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas	20 µL	30389228
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas con filtro	20 µL	30389225
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas con filtro	200 µL	30389239
960 puntas LTS en 10 gradillas	200 µL	30389243
960 puntas LTS en 10 gradillas esterilizadas	200 µL	30389245
960 puntas LTS de orificio ancho en 10 gradillas	200 µL	30389247
960 puntas LTS orificio ancho en 10 gradillas esterilizadas	200 µL	30389249
768 puntas LTS en 8 gradillas	300 µL	30389253
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	300 µL	30389255
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas con filtro	300 µL	30389254
768 puntas LTS en 8 gradillas	1000 µL	30389211
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	1000 µL	30389215
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas con filtro	1000 µL	30389212
768 puntas LTS de orificio ancho en 8 gradillas	1000 µL	30389217
768 puntas LTS orificio ancho en 8 gradillas esterilizadas	1000 µL	30389220
768 puntas LTS en 8 gradillas	1200 µL	30389230
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	1200 µL	30389234
768 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas con filtro	1200 µL	30389231
480 puntas LTS en 8 gradillas	2000 µL	30389236
480 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	2000 µL	30389238
480 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas con filtro	2000 µL	30389237
192 puntas LTS en 8 gradillas	5000 µL	30389256
192 puntas LTS en 8 gradillas esterilizadas	5000 µL	30389257

Puntas de baja retención en repuestos apilados Green-Pak SpaceSaver	Pres. máx.	N.º de material
960 puntas LTS de baja retención en 10 repuestos	20 µL	30389296
960 puntas 960 puntas LTS en 10 repuestos, esterilizadas	20 µL	30389298
960 puntas LTS de baja retención en 10 repuestos	200 µL	30389300
960 puntas 960 puntas LTS en 10 repuestos, esterilizadas	200 µL	30389302
768 puntas LTS de baja retención en 8 repuestos	1000 µL	30389293
768 puntas 960 puntas LTS en 8 repuestos, esterilizadas	1000 µL	30389295

Toda la información de pedido para las puntas cónicas universales y Rainin LTS está disponible en línea en www.mt.com/rainin.



Repuestos de puntas SpaceSaver apilados



Repuestos de puntas Green-Pak individuales



Gradillas de puntas con tapa abisagrada

Puntas de baja retención en gradillas con cubierta abisagrada	Pres. máx.	N.º de material
960 puntas LTS de baja retención en 10 gradillas	20 µL	30389227
960 puntas LTS de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas	20 µL	30389229
960 puntas LTS de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas, con filtro	20 µL	30389226
960 puntas LTS de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas, con filtro	200 µL	30389240
960 puntas LTS de baja retención en 10 gradillas	200 µL	30389244
960 puntas LTS de baja retención en 10 gradillas, esterilizadas	200 µL	30389246
768 puntas LTS de baja retención en 8 gradillas	1000 µL	30389214
768 puntas LTS de baja retención en 8 gradillas, esterilizadas	1000 µL	30389216
768 puntas LTS de baja retención en 8 gradillas, esterilizadas, con filtro	1000 µL	30389213
768 puntas LTS de baja retención en 8 gradillas	1200 µL	30389233
768 puntas LTS de baja retención en 8 gradillas, esterilizadas	1200 µL	30389235
768 puntas LTS de baja retención en 8 gradillas, esterilizadas, con filtro	1200 µL	30389232

Rainin QuickFlow

Aspiración cómoda y sin problemas

NUEVO

El aspirador de sobremesa Rainin QuickFlow combina una ergonomía excepcional con una amplia gama de características y comodidades. Los laboratorios con sistemas de vacío centralizados pueden adquirir el kit de empuñadura y de adaptador por separado.



Montaje sencillo

Con conectores rápidos de sellado automático, QuickFlow está diseñado para un desmontaje y un montaje fáciles e intuitivos.

Sensor de nivel de líquido

El sensor de nivel sin contacto de QuickFlow ofrece un rendimiento y una fiabilidad excepcionales.

Control de velocidad

Flujo continuo

El modo continuo de QuickFlow no solo es más eficiente, sino que también ahorra dinero. QuickFlow permite a los usuarios seleccionar el flujo continuo y la cantidad de succión.

QuickFlow	N.º de material
Aspirador QuickFlow, 4 L	30519826
Kit de empuñadura QuickFlow, estándar	30519824
Kit de empuñadura QuickFlow, con divisor	30519825

Pos-D de Rainin

Pipeteo de desplazamiento directo

La solución idónea para líquidos de densidad, viscosidad o presión de vapor elevadas.

Las pipetas de desplazamiento directo Pos-D™ de Rainin resultan perfectas para pipetear líquidos de elevada densidad, viscosidad o presión de vapor.

Comodidad

La pipeta Pos-D de diseño ergonómico reposa sobre la mano mientras trabaja.

Facilidad de carga

Las puntas de jeringas desechables previamente montadas y esterilizadas se envasan en cómodas gradillas.

Sin contaminación cruzada

El desplazamiento positivo previene la formación de aerosoles y protege las muestras de la contaminación.



Pipetas Pos-D	N.º de material
0,5–10 µL	17008575
3–25 µL	17008576
20–50 µL	17008577
10–100 µL	17008578
50–250 µL	17008579
100–1000 µL	17008580

Capilares y émbolos	Pres. máx.	N.º de material
180 puntas en 3 gradillas, preesterilizadas	10 µL	17008604
180 puntas en 3 gradillas, preesterilizadas	25 µL	17008605
180 puntas en 3 gradillas, preesterilizadas	50 µL	17008606
180 puntas en 3 gradillas, preesterilizadas	100 µL	17008607
180 puntas en 3 gradillas, preesterilizadas	250 µL	17008608
180 puntas en 3 gradillas, preesterilizadas	1000 µL	17008609
180 puntas en 3 gradillas	10 µL	17012264
180 puntas en 3 gradillas	25 µL	17012265
180 puntas en 3 gradillas	50 µL	17012266
180 puntas en 3 gradillas	100 µL	17012267
180 puntas en 3 gradillas	250 µL	17012268
180 puntas en 3 gradillas	1000 µL	17012135

Confíe en los expertos en mantenimiento

Minimice el riesgo y maximice la reproducibilidad

La diferencia de METTLER TOLEDO: entornos de laboratorio controlados y piezas de repuesto autorizadas por el fabricante, técnicos de pipetas certificados y software de calibración especializado.



América

Tiempo de actividad



Nuestra red internacional de técnicos formados en fábrica y los laboratorios de servicio con certificación ISO/CEI 17025 nos permiten responder rápidamente a todas las necesidades de reparación y calibración.

Rendimiento



Los laboratorios con control ambiental y las piezas de repuesto originales del fabricante aseguran que los instrumentos se devuelvan siempre con la máxima exactitud y precisión.

Conformidad



Gracias a un software de calibración especializado y a laboratorios con acreditación ISO/CEI 17025, METTLER TOLEDO es un socio en el que puede confiar para cumplir las normas ISO 8655 y 21 CFR, Parte 11, de la FDA.

Solicite el servicio técnico de Rainin hoy mismo

www.mt.com/RaininService



Europa



Asia

● Ventas y servicio técnico de METTLER TOLEDO

Experiencia



Nuestros técnicos certificados en mantenimiento de pipetas realizan más de diez millones de lecturas cada año, lo que nos da una extraordinaria capacidad de análisis de datos para comprender cuál es el rendimiento de todas las marcas de pipetas a lo largo del tiempo.

METTLER TOLEDO cuenta con la red mundial más amplia de laboratorios de calibración de pipetas con la acreditación ISO/CEI 17025.

Red internacional

Gracias a una red internacional de laboratorios con acreditación ISO/CEI 17025 y a uno de los mayores equipos de servicio y soporte técnico formados en fábrica, podemos proporcionarle soporte para sus aplicaciones y asistencia técnica, en cualquier momento y en cualquier lugar.

Oferta completa

- Calibración
- Mantenimiento preventivo
- Servicio de reparación
- Certificados de calibración

Good Pipetting Practice

Mejores resultados con mejor comprensión

El rendimiento de cualquier instrumento mejora en manos de un operario cualificado. A través de GPP™, los laboratorios pueden reducir los errores y mejorar la fiabilidad y la repetibilidad de sus resultados. La clave: una mejor comprensión de los factores que afectan a los experimentos y el aprendizaje de técnicas específicas para cada aplicación.

Puede mejorar la calidad de los datos gracias a Good Pipetting Practice™, el enfoque completo y sistemático de METTLER TOLEDO para maximizar la exactitud del pipeteo.

Funcionamiento periódico

Haga comprobaciones periódicas como controles de calidad

Calibración

Calibre en intervalos definidos



Evaluación

Evalúe los requisitos de sus procesos de pipeteo

Selección

Obtenga los instrumentos y puntas adecuadas para sus necesidades

Formación

Forme a usuarios sobre las buenas prácticas

Consulte todo lo que puede ofrecer GPP

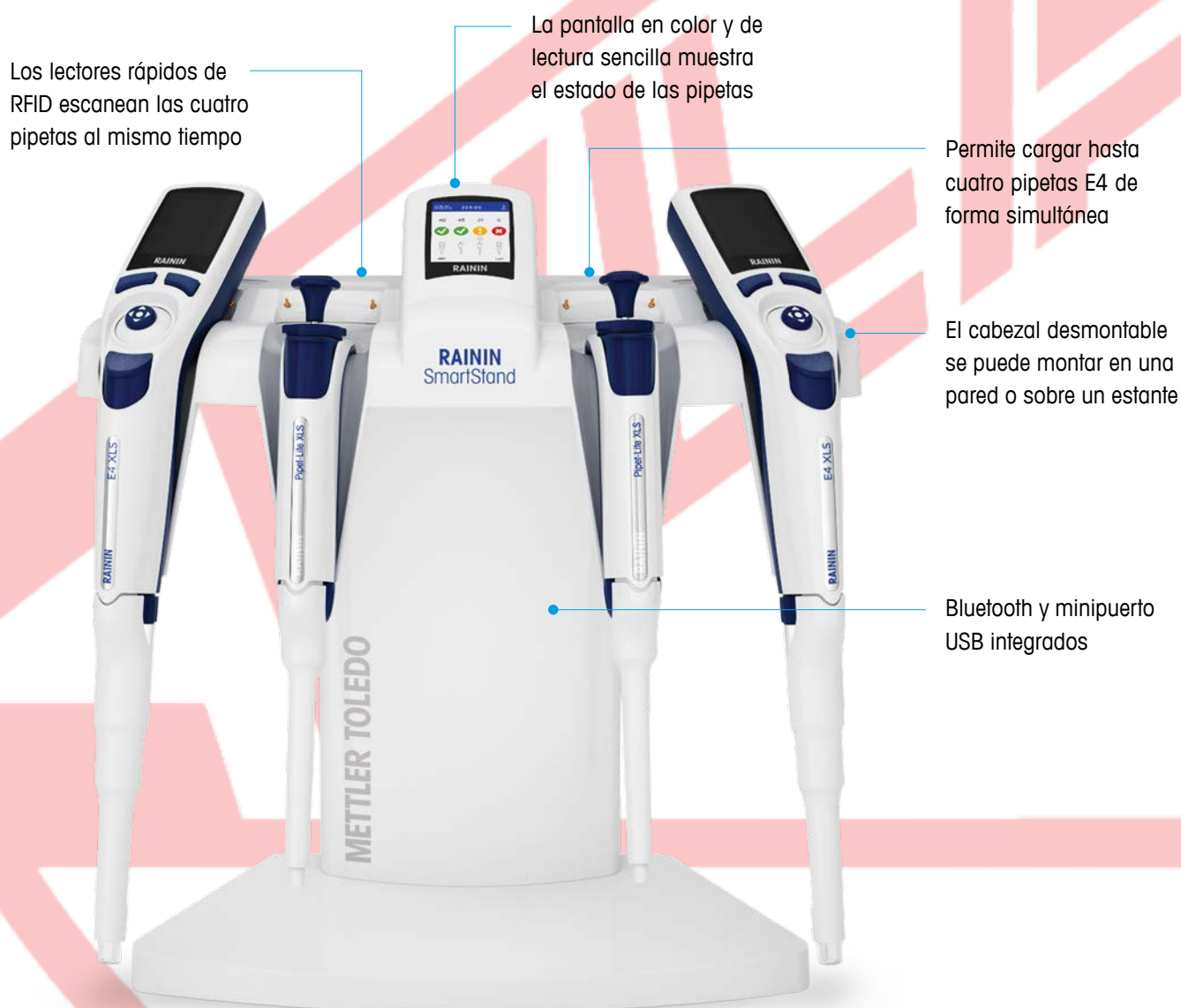
www.mt.com/gpp

SmartStand

El soporte inteligente para pipetas

El SmartStand™ de Rainin es un sistema de gestión de activos de pipetas inteligente y fácil de usar para laboratorios que deseen:

- Reducir los costes relacionados con las especificaciones y las pipetas fuera de servicio.
- Gestionar la conformidad de forma proactiva.
- Ahorrar tiempo en tareas de mantenimiento y creación de informes.



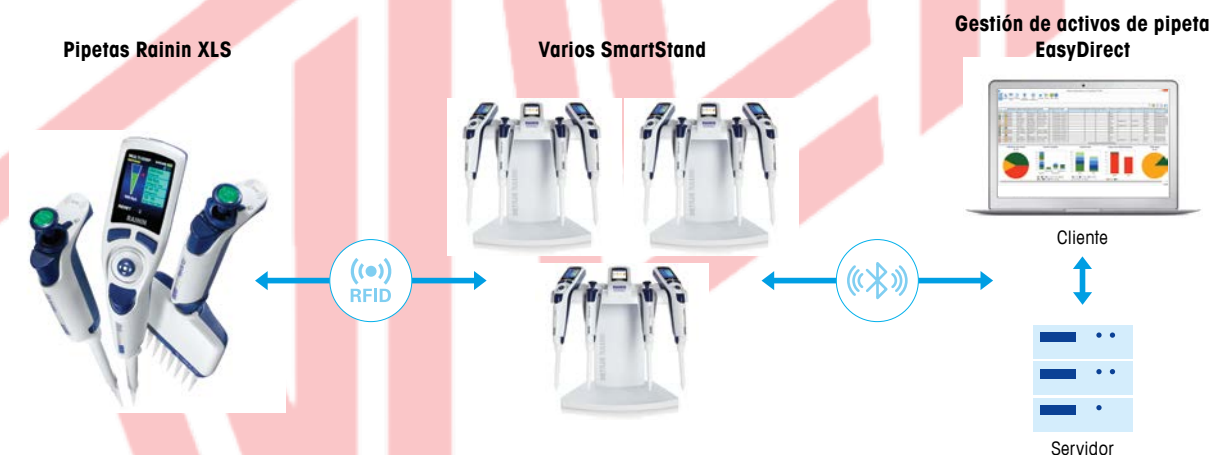
SmartStand	N.º de material
SmartStand con software básico EasyDirect	30312897
Kit de fijación magnética	30312899
Kit de fijación en estante	30311300
Kit de fijación con soporte	30313247
Fuente de alimentación para pipeta electrónica	17012879
USB adaptador/Bluetooth para SmartStand	30449204

Con EasyDirect, usted tiene el control

Simplifique la gestión de pipetas

Con el sistema de gestión de pipetas EasyDirect y SmartStand, dispone de un potente sistema de seguimiento de pipetas y gestión de calibraciones. Mediante el chip RFID integrado en cada pipeta de la marca XLS de Rainin, EasyDirect realiza un seguimiento automático de los datos sobre el uso, la ubicación y el mantenimiento de las pipetas.

- Gestione una cantidad ilimitada de pipetas
- Rastree todas las pipetas automáticamente
- Simplifique la gestión de calibraciones y las reparaciones



Un sistema simple y unificado para el seguimiento y la gestión de pipetas (de todos los fabricantes)

Coloque cualquier pipeta XLS de Rainin en un SmartStand para ver al instante el estado de la calibración y los detalles del mantenimiento de la pipeta en la mesa de trabajo. EasyDirect se conecta a SmartStand a través del Bluetooth o de la unidad USB para transferir automáticamente números de serie y datos de mantenimientos y otros a la base de datos de EasyDirect.

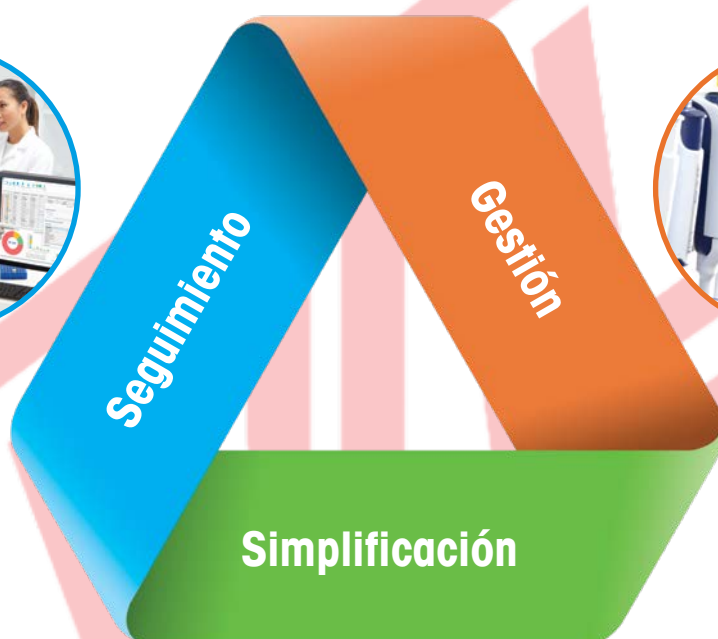
EasyDirect guarda un historial completo de todo su inventario de pipetas, incluidos los certificados de calibración y los informes de verificación. Esto facilita el seguimiento del estado, la ubicación, la calibración y el calendario de mantenimiento de cualquier pipeta.

Así es la gestión simplificada de pipetas.

Flexible, integrado y fácil de instalar

- Asigne ubicaciones, usuarios y grupos.
- Busque y filtre informes personalizados y planificaciones.
- Conozca a fondo sus pipetas.

- Consulte todos los datos de calibración.
- Planifique calibraciones.
- Ahora toda la información confidencial sobre las pipetas se encuentra en una única base de datos.



- SmartStand transmite electrónicamente, mediante tecnología inalámbrica Bluetooth, los números de serie de las pipetas, datos sobre las calibraciones y otros datos relevantes a EasyDirect.
- Los certificados de calibración de Rainin se transmiten y se adjuntan a su pipeta de forma electrónica.
- Ahorre tiempo en las lecturas de números de serie, códigos de barras y etiquetas.

Software EasyDirect	N.º de material
EasyDirect, planta	30475913
EasyDirect, ilimitado	30475915
EasyDirect, planta y renovación	30478260
EasyDirect, ilimitado y renovación	30478262

QS
10.00mm

UV7



METTLER TOLEDO

METTLER TOLEDO

06/07/2017 15:23

Task



	Página
Espectrofotómetros Excellence para UV-VIS	154–157
Accesorios para UV-VIS	158–159
Software LabX para UV-VIS	160
Servicio	161

Espectroscopia ultravioleta-visible

Para cuando el tiempo y el espacio importan



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/uvvis

Espectrofotómetros FastTrack para UV-VIS

Acelere sus mediciones

La gama Excellence para UV-VIS permite realizar mediciones rápidas y fiables con un tamaño muy compacto gracias a la tecnología FastTrack™. Su intuitiva función One Click™ y sus aplicaciones predefinidas agilizan el flujo de trabajo espectroscópico.

UV5

La opción básica de la gama Excellence



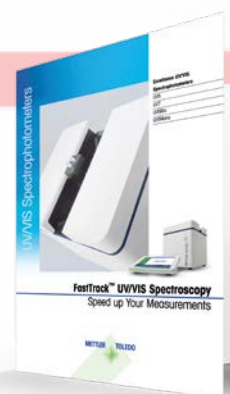
UV5 le ofrece análisis de espectro en un segundo, disponibilidad inmediata de los instrumentos, tipos de medición directa predefinidos y manejo intuitivo con una pantalla táctil One Click. Le ayuda a optimizar los flujos de trabajo de UV-VIS en el control de calidad.

UV7

La opción de rendimiento extraordinario



UV7 ofrece un rendimiento óptico superior conforme a la estricta normativa de la farmacopea. Las rutinas de automatización avanzada y los métodos de verificación previa de METTLER TOLEDO son la base ideal para unas mediciones fiables en industrias reguladas.



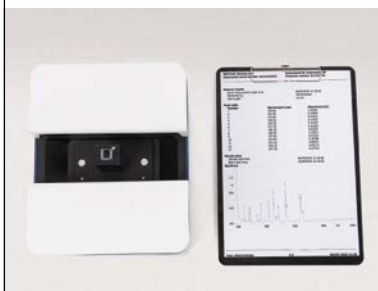
Solicite nuestro catálogo de UV-VIS Excellence.

Mediciones rápidas



La tecnología FastTrack™ para UV-VIS se compone de un moderno sistema de fibra óptica, en combinación con su capacidad de detección de matrices y una lámpara de destellos de xenón; de esta forma, se pueden efectuar análisis en cuestión de segundos.

Mesa de laboratorio ordenada



Los espectrofotómetros Excellence para UV-VIS caben donde lo haría un cuaderno. Estos instrumentos pueden usarse de forma independiente y no precisan conexión a un PC, con lo que se gana bastante espacio en la mesa.

Rendimiento sostenible



La ausencia de piezas móviles, la lámpara de destellos de xenón duradera y la fibra óptica de última generación ofrecen resistencia y fiabilidad. Además, se reducen los costes de mantenimiento y el rendimiento sigue siendo sostenible.

		UV5	UV7
Rendimiento óptico	Intervalo de longitud de onda [nm]	190–1100	190–1100
	Resolución de longitud de onda (abs. de tolueno en hexano)	>1,5	>1,9
	Exactitud de longitud de onda (óxido de holmio) [nm]	±1,0	±0,8
	Exactitud fotométrica (dicromato de potasio) [A]	±0,01	±0,01
	Luz parasitada a 198 nm (cloruro potásico) [A]	>2	>2
Espectroscopía UV-VIS con One Click™	Accesos rápidos por usuario	24	24
Automatización	Bomba peristáltica FillPalMini	•	•
	Bomba peristáltica SPR200	•	•
	CuvetteChanger	•	•
	Verificación del rendimiento automática CertiRef™	•	•
	Cambiador de muestras InMotion™	•	•
Aplicaciones y métodos	Tipos de medición directa	3	4
	Métodos de METTLER TOLEDO	–	•
	Editor de métodos	•	•
	Cinética	–	•
	Control de temperatura	•	•
	Colores: triestímulo, CIE Lab, CIE Luv, Hunter Lab, cromaticidad, índice de amarillez, APHA, Pt-CO, Hazen, Gardner, Saybolt, Hess-Ives, EBC, ASBC	•	•
	Comprobación de disoluciones	–	•
	Análisis de agua	•	•
Software para PC	Software LabX™ para UV-VIS	•	•
Idiomas	Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, ruso, portugués y japonés		
Conectividad	Almacenamiento en lápiz de memoria USB: informes (PDF), datos (CSV) y métodos	•	•
	Dispositivos USB (lector de códigos de barras, impresora compacta y lector de huellas dactilares)	•	•
	Ethernet (PC e impresora de la red [protocolos HP PCL 3 y Epson]), informes [PDF] y datos [CSV]	•	•
N.º de material		30254725	30254726

UV5 A: 30254727 (unidad UV5 con CuvetteChanger)

Espectroscopia ultravioleta-visible

Diseñados para las ciencias de la vida

Los instrumentos UV5Bio y UV5Nano Excellence optimizan los flujos de trabajo de espectroscopia en ciencias de la vida. La tecnología FastTrack™ permite realizar mediciones rápidas y fiables y la tecnología LockPath™ asegura unas mediciones de microvolúmenes exactas.

UV5Bio: el experto en ciencias de la vida



UV5Bio es el instrumento ideal para aplicaciones de UV-VIS con cubeta en ciencias de la vida. Las aplicaciones preprogramadas de ADN, ARN y proteínas están disponibles como rutinas de medición directa o como métodos de METTLER TOLEDO listos para usar que permiten un inicio inmediato. La interfaz de la pantalla táctil One Click™ ofrece un funcionamiento intuitivo y eficaz.

UV5Nano: idóneo para microvolúmenes



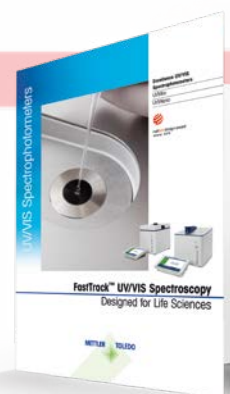
Mida volúmenes de μL de valiosas muestras de ADN, ARN o proteínas en una amplia gama de concentraciones en la plataforma de microvolúmenes. La opción de medir una cubeta adicional duplica las aplicaciones en las ciencias de la vida. La tecnología LockPath garantiza un ajuste del paso de luz repetible y exacto. No hace falta diluir las muestras, basta con pipetear y efectuar la medición.

Termostato CuveT para realizar análisis de UV-VIS rigurosos



Las aplicaciones UV-VIS para las ciencias de la vida, tales como análisis de ADN, cinética o dinámica de las proteínas, requieren condiciones de temperatura reproducibles y exactas.

CuveT controla la temperatura de las muestras en una cubeta de 10 mm dentro de una zona de temperatura de 4 °C a 95 °C en cubetas de 10 mm.



Solicite nuestro catálogo de UV-VIS Excellence.



		UV5Bio	UV5Nano
Tecnología FastTrack™	Lámpara de destellos de xenón por impulsos y detector de matrices CCD	•	•
Tecnología LockPath™	Ajuste automático del paso de luz	–	•
Rendimiento óptico	Intervalo de longitud de onda [nm]	190–1100	190–1100
	Resolución de longitud de onda (abs. de tolueno en hexano)	>1,5	>1,7
	Precisión de longitud de onda (óxido de holmio) [nm]	±1,0	±1,0
	Precisión fotométrica (dicromato de potasio) [A]	±0,01	±0,01
	Luz parasitada a 198 nm (cloruro potásico) [A]	>2	>1,7
UV-VIS con One Click™	Accesos rápidos por usuario	24	24
Automatización	Bomba peristáltica FillPalMini	•	•
	Bomba peristáltica SPR200	•	•
	CuvetteChanger	•	–
	Cambiador de muestras InMotion™	•	•
Aplicaciones y métodos	Tipos de medición directa	5	5
	Métodos de METTLER TOLEDO	•	•
	Editor de métodos	•	•
	Aplicaciones de medición biológica directa	•	•
	Cinética	•	•
	Aplicaciones de medición directa de microvolumen	–	•
	Control de temperatura	•	–
	Colores: triestímulo, CIE Lab, CIE Luv, Hunter Lab, cromaticidad, índice de amarillez, APHA, Pt-CO, Hazen, Gardner, Saybolt, Hess-Ives, EBC, ASBC	•	•
	Software para PC	Software LabX™ para UV-VIS	•
Idiomas	Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, ruso, portugués y japonés		
Conectividad	Almacenamiento en lápiz de memoria USB: informes (PDF), datos (CSV) y métodos	•	•
	Dispositivos USB (lector de códigos de barras, impresora compacta y lector de huellas dactilares)	•	•
	Ethernet (PC e impresora de la red [protocolos HP PCL 3 y Epson]), informes [PDF] y datos [CSV])	•	•
N.º de material		30254728	30254729

Evite errores con LockPath



LockPath asegura que las longitudes de ruta disponibles a 0,1 mm y 1 mm se definan con exactitud. Gracias al resistente diseño, se excluye la deriva del paso de luz, lo que elimina las costosas tareas de recalibración.

Cinética compacta



En los accesorios de UV7, UV5 y UV5Bio, como CuvetteChanger, la unidad de control termostático CuveT sirve para facilitar las aplicaciones de cinética en el tamaño compacto del instrumento.

Microvolúmenes



Mida una amplia gama de concentraciones de muestras de hasta 1 µL de volumen mediante la plataforma de microvolúmenes. Se proporcionan trucos y consejos para mejorar la calidad de medición y reducir los riesgos y costes.

Accesorios para la línea Excellence para UV-VIS

Optimice la eficiencia y la seguridad de su sistema espectroscópico con accesorios de instalación sencilla y funcionamiento instantáneo que amplían la capacidad del flujo de trabajo.

Adaptador de sensor de fibra



El adaptador de sensor de fibra se conecta a una amplia variedad de sensores de fibra disponibles en el mercado. Optimice su flujo de trabajo eliminando la transferencia de muestras, la limpieza de la cubeta y el coste de tales consumibles.

Verificación automatizada del rendimiento



El módulo CertiRef™, realiza todas las pruebas necesarias para cumplir las normativas de las farmacopeas, incluida la comprobación de linealidad. Asimismo, se usan materiales de referencia certificados trazables según los estándares del NIST.

Análisis de agua



Integre análisis de agua eficaces en su laboratorio con soportes para tubos de ensayo diseñados especialmente para kits de análisis del agua, lo que asegura la alta reproducibilidad de las mediciones. El soporte se adecua en el espectrofotómetro UV5.

Producto	Especificaciones	N.º de material
Adaptador de sensor de fibra	Conecta el espectrofotómetro a sondas de fibra óptica mediante conexión SMA 905	30526548
CuveT	Unidad de control termostático	30361677
CertiRef para la Ph. Eur.	La unidad de verificación del rendimiento contiene materiales de referencia certificados sellados en minicubetas para calibrar automáticamente el instrumento de acuerdo con las normativas actuales de las farmacopeas europeas (para UV5, UV7 y UV5Bio)	30254732
CertiRef USP	La unidad de verificación del rendimiento contiene materiales de referencia certificados sellados en minicubetas para calibrar automáticamente el instrumento de acuerdo con la normativa de la USP (para UV5, UV7 y UV5Bio)	30254733
LinSet PDC	Conjunto de materiales de referencia certificados (dicromato de potasio y filtros de densidad neutral) y respectivos vacíos sellados en minicubetas para calibrar automáticamente el instrumento de acuerdo con la normativa actual de la Farmacopea Europea y la USP	30564229
LinSet Niacin	Conjunto de materiales de referencia certificados (ácido nicotínico y filtros de densidad neutral) y respectivos vacíos sellados en minicubetas para calibrar automáticamente el instrumento de acuerdo con la normativa actual de la Farmacopea Europea y la USP	30564230
Soporte para tubos de ensayo	Se adapta a kits de análisis de agua en tubos redondos entre diámetros de 13 y 16 mm	30559260
Macro cubeta, paso de luz de 10 mm	Vidrio óptico, 320–2500 nm, tapa de PTFE	30258736
Macro cubeta, paso de luz de 50 mm	Vidrio óptico, 320–2500 nm, tapa de PTFE	30258737
Macro cubeta, paso de luz de 10 mm	Vidrio de cuarzo SUPRASIL, 200–2500 nm, tapa de PTFE	30258738
Macro cubeta, paso de luz de 50 mm	Vidrio de cuarzo SUPRASIL, 200–2500 nm, tapa de PTFE	30258739
Micro cubeta, paso de luz de 10 mm, volumen de 700 µL	Vidrio de cuarzo SUPRASIL, 200–2500 nm, tapa de PTFE	30258740
Portacubetas de precisión de 1 cm	Permite cubetas estándares de 1 cm (incl. en la entrega estándar de UV5, UV5Bio y UV7)	30236314
Placa base de soporte	Placa necesaria para montar soporte de células de paso de luz y soporte de muestras sólidas	30236315
Soporte de células de paso de luz amplio	Permite montar cubetas con pasos de luz de entre 10 y 50 mm	30254738
Soporte de muestras sólidas	Permite medir películas de muestras sólidas	30258692

Automatización

Adáptese a su exigencia de rendimiento

Amplíe su sistema espectroscópico con unidades de automatización modular. Reduzca el tiempo del operario y mejore la seguridad de los usuarios mientras mejora la productividad y la fiabilidad de los resultados con un flujo de trabajo automatizado.

Cambiador automático de muestras InMotion™



Cambiador automático de muestras InMotion™ con célula de flujo

Con célula de flujo

Se pueden analizar hasta 303 muestras automáticamente con el cambiador automático de muestras InMotion. Si se conecta a una célula de flujo en el espectrofotómetro, la muestra se transfiere, se analiza y se desecha. A continuación, la célula se limpia y se prepara para la siguiente medición, todo ello sin la intervención manual.

Con adaptador de sensor de fibra

Para obtener la productividad definitiva, conecte una sonda de fibra al cambiador automático de muestras InMotion. Las muestras se miden en los vasos de precipitado del InMotion, lo que reduce al mínimo el tiempo necesario para la obtención de resultados. Con esta configuración, se reduce el tiempo del operario un 70 %.

CuvetteChanger



Este cambiador automático de muestras ofrece una medición eficiente de series de hasta ocho cubetas, tanto en el caso de mediciones estándares con sustracción de blanco como en el de aplicaciones cinéticas complejas, termostabilizable de 10 a 80 °C.

FillPalMini



La carga de muestras se automatiza fácilmente con FillPalMini, que bombea las muestras de forma segura y rápida a la cubeta de flujo. También puede emplearse para recuperar muestras y limpiar cubetas.

Producto	Especificación	N.º de material
CuvetteChanger	Posiciones de cubeta de 8×10 mm, termostabilizable	30236313
Conjunto de tubos UV-VIS: InMotion™	Se monta para conectar la cubeta de flujo al cambiador de muestras InMotion	30399071
Célula de flujo, paso de luz de 10 mm, volumen de 440 µL	Vidrio de cuarzo, 170–2700 nm, conectores M6	30258741
Bomba peristáltica FillPalMini	Bomba peristáltica de cuatro rollos, tubo de bomba peristáltica SANTOPRENE, diámetro interior de 2,06 mm (conjunto de 2); incorpora un conjunto de tubos para conectarse a una célula de flujo y puede usarse en dos direcciones de bombeo a diferentes velocidades	30254735
Adaptador de sensor de fibra	Conecta el espectrofotómetro a las sondas de fibra óptica mediante la conexión SMA 905	30526548

Software para PC LabX

Gestione muestras y datos de forma eficaz

Simplifique la forma de trabajar con el software para PC LabX. Planifique flujos de trabajo, evite errores de transcripción y asegure la integridad de los datos.

Aumento de la productividad



Impulse la productividad del laboratorio con funciones como la planificación de tareas para ejecutar planes de trabajo, series de muestra con accesorios de automatización, y un lector de códigos de barras para la identificación de muestras. LabX le permite llevar a cabo complejas configuraciones multiparamétricas sin complicaciones.

Conformidad con normativas



Instrucciones PNT del terminal del instrumento y el PC aseguran la conformidad con las normativas. Las funciones de seguridad integradas, como las opciones de firmas electrónicas y gestión del usuario, aseguran la conformidad con la norma 21 CFR parte 11 y UE anexo 11 para que su laboratorio pueda estar preparado para las auditorías en todo momento.

Gestión fiable de los resultados



La base de datos de resultados de LabX ofrece acceso inmediato a todos los datos en cualquier momento. Las comprobaciones automáticas de la plausibilidad, la generación de informes y las evaluaciones estadísticas de los resultados ofrecen una visión general sin parangón de todos los procesos.

Personalice la modularidad de su sistema UV-VIS LabX para satisfacer sus necesidades

LabX UV-VIS ofrece un enfoque de licencias modulares para satisfacer sus necesidades actuales y futuras.

Starter Pack versión LabX Express
Conecte hasta 3 instrumentos

LabX Express
Licencia del instrumento*

Starter Pack versión LabX Server
Conecte hasta 30 instrumentos

LabX Server
Licencia del instrumento*
Gestión del usuario
Importación/exportación automáticas

LabX UV-VIS Express
Incluye una licencia del instrumento para UV-VIS para conectar un instrumento UV7, UV5, UV5Bio o UV5Nano. Se puede ampliar con cualquier paquete opcional (por ejemplo, la normativa) y dos licencias de instrumentos adicionales (UV-VIS, valoración, densímetro, refractómetro, instrumento de punto de fusión, pHmetro, balanza analítica o Quantos).

Licencias de opciones

Gestión del usuario	Evaluación estadística
Importación/exportación automáticas	Report Designer
Normativas	Integración del sistema
Bose de datos de productos	Integración con STAReX

Servidor LabX UV-VIS
Incluye una licencia del instrumento para UV-VIS para conectar un instrumento UV7, UV5, UV5Bio o UV5Nano. Se puede ampliar con cualquier paquete opcional (por ejemplo, la normativa) y 29 licencias de instrumentos adicionales (UV-VIS, valoración, densímetro, refractómetro, instrumento de punto de fusión, pHmetro, balanza analítica o Quantos).

Conformidad y asistencia técnica

Desde el primer momento

Nuestros servicios profesionales aseguran que su espectrofotómetro UV-VIS y sus accesorios estén instalados y en correcto funcionamiento, así como que su inversión siga ofreciendo resultados exactos y fiables. La documentación, detallada y fácil de leer, constituye la evidencia necesaria para sus auditorías de normativas.

GUPV: Good UV/VIS Practice mejora la calidad de la medición gracias a la minimización de riesgos a través de un programa relacionado con el ciclo de vida que consta de cinco pasos, entre los que se incluyen servicios específicos. Proporciona herramientas de evaluación y selección profesionales, servicios integrales de instalación y cualificación, y programas de formación y mantenimiento personalizados a fin de asegurar el funcionamiento correcto.



► www.mt.com/GUPV

Instalación y cualificación



El **EQPac** ofrece el mayor nivel de conformidad con normativas, así como IQ y OQ con PQ y recomendaciones de mantenimiento. Asimismo, incluye la calibración inicial y formación básica. La documentación integral completamente conforme con las normativas cubre todas sus necesidades normativas.

El **StarterPac** ofrece una instalación profesional e incluye una comprobación de rendimiento y formación básica. La documentación de resumen ofrece un registro de instalación perfecto para los registros de calidad interna y para su tranquilidad.

Calibración y certificación



La calibración habitual por parte de un especialista en servicios con formación del fabricante asegura que su Excellence para UV-VIS funciona de forma exacta y según las especificaciones del fabricante. Un certificado de calibración profesional ofrece todas las pruebas necesarias para una auditoría sin problemas.

Extended Care



La oferta **Extended Care** ofrece garantía durante los primeros 24 meses después de la instalación. Con Extended Care, también recibirá dos visitas de mantenimiento preventivo. El mantenimiento periódico y profesional evita averías inesperadas y asegura rendimiento operativo y fiabilidad. En las listas de comprobación detalladas se especifica el trabajo realizado y le ayudan durante las auditorías de calidad.

Valorantes

Gama de productos para un mundo de aplicaciones





	Página
Visión general	164–165
Titration Excellence	166–169
Automatización	170–171
Valoradores compactos	172–173
Valoradores Karl-Fischer	174–175
Cambiadores automáticos de muestras InMotion KF	176–177
Software de valoración LabX™	178–179
Valorantes EasyPlus™	180–181
Servicio	182–183
Accesorios	184–189



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/titration

Visión general de sistemas de valoración

Seleccione el correcto

Determine las concentraciones químicas con la mayor exactitud y productividad.

La valoración es una técnica analítica de laboratorio de uso extendido con una amplia gama de aplicaciones. METTLER TOLEDO ofrece una variedad correspondiente de valorantes y accesorios con los que satisfacer sus necesidades. Asimismo, ayudamos al contar con un profundo conocimiento de cientos de aplicaciones de valoración para asegurar resultados exactos y repetibles con elevados niveles de productividad.

Titration Excellence

La línea modular Titration Excellence ofrece análisis de valoración eficaces y seguros en una gran variedad de sectores de la industria.



Excellence Titrator T9 con kit KF coulométrico



Línea Titration Excellence

Automatización

Nuestra amplia gama de cambiadores de muestras y accesorios para una completa automatización de los procesos de limpieza, valoración, preparación de muestras, etc.



Automatización

Valorantes compactos

El funcionamiento sencillo de la línea compacta One Click™, en la que se engloban tanto valorantes potenciométricos como volumétricos, así como valorantes coulométricos de Karl-Fischer, asegura resultados exactos con un tamaño muy reducido.



Línea de valorantes compactos

Software LabX

El software LabX™ Titration cuenta con todos los instrumentos de METTLER TOLEDO en su laboratorio, lo que le permite tomar el control total de sus sistemas y resultados analíticos.



Software de valoración LabX™

Nivel básico

Actualizar de una valoración manual básica a la valoración automatizada EasyPlus supone ganancias inmediatas en exactitud, velocidad y reproducibilidad.



Valorantes EasyPlus™

Titration Excellence

Potentes aplicaciones en One Click

Los modelos de instrumentos Titration Excellence T5, T7 y T9 combinan un análisis potente con un funcionamiento intuitivo y sencillo. La exclusiva interfaz de usuario One Click™ permite almacenar los métodos de comprobación predefinidos, que luego se pueden iniciar con un simple toque. Los instrumentos Titration Excellence ejecutan más de 500 aplicaciones de valoración generales incluida la valoración volumétrica y coulométrica de Karl-Fischer.

Eficaz



Las indicaciones intuitivas para el usuario de la pantalla táctil en color hacen que el funcionamiento sea muy sencillo. Los operarios pueden observar las curvas de valoración y seguir los análisis en tiempo real. Los resultados se calculan automáticamente y se pueden descargar o transferir enseguida.

Segura



Tanto el reactivo como el sensor se detectan automáticamente y todos los datos correspondientes se guardan en el chip de la bureta o del sensor. Estos datos se transfieren directamente al valorante, donde se pueden guardar y supervisar. La valoración segura no puede ser más sencilla.

Flexibilidad



Con la plataforma ampliable de la línea Titration Excellence, su preparación para afrontar futuros retos será óptima. Su inversión queda protegida por la posibilidad de realizar una actualización personalizada de hardware y software en cualquier momento.



Accesos rápidos de One Click en la pantalla inicial

La exclusiva interfaz de usuario de One Click permite hasta 24 accesos rápidos definidos por el usuario en la pantalla inicial del instrumento. Los operarios pueden iniciar cualquier análisis u otra tarea automatizada con un solo toque. La sofisticada funcionalidad de funcionamiento instantáneo reconoce inmediatamente los sensores, buretas, cambiadores de muestras, balanzas y otros accesorios tras la conexión.



Cambiador automático de muestras InMotion con Excellence Titrator T5

En los laboratorios de alto rendimiento, la automatización pasa a ser casi una necesidad. Los valorantes Excellence se conectan a uno o varios cambiadores de muestras InMotion para albergar la más amplia gama de flujos de trabajo de aplicaciones mientras asegura un rendimiento exacto y rápido. Los sistemas automatizados también gestionan complejas tareas de limpieza y otras operaciones manuales que consumen tiempo.

Titration Excellence

Cómodo, inteligente y versátil

Cómodo y potente



El valorante T5 es un sistema capaz de realizar valoraciones potenciométricas generales, así como volumétricas y coulométricas de KarlFischer, destinado a usuarios que precisen un valorante simple, resistente y fácil de entender para realizar análisis rutinarios de forma rápida. El T5 ofrece características de alta gama, como SmartSample™, que permite transferir sin errores la información de sus muestras de la balanza al valorante.

Se adapta conforme cambian sus necesidades



El valorante T7 para cualquier aplicación con capacidad multitarea, edición de métodos flexible, capacidad de actualización (tarjeta de conductividad o sensor de pH adicional para funcionalidad del T9) y ciclos de métodos para la integración de diversos métodos en uno, así como secuencias de series de muestras. Un sistema sencillo y ampliable que se adapta fácilmente a las necesidades presentes y futuras.

Versatilidad inteligente



El valorante de alta gama T9 que efectúa dos valoraciones en paralelo, con funciones de métodos condicionales con la lógica "si... entonces" y secuencias de series de muestras para integrar diversos métodos en uno. Proporciona la máxima flexibilidad en el desarrollo de métodos para resolver análisis complejos y tareas de automatización.

Comparación de funciones de la línea Titration Excellence para valoración en mesa

		T5	T7	T9	
One Click™ Titration	Pantalla inicial con accesos rápidos específica para cada usuario	•	•	•	
	Accesos rápidos por usuario	24	24	24	
	Control de disolventes de KF	•	•	•	
Funcionamiento instantáneo	Reconocimiento del sensor con funcionamiento instantáneo	•	•	•	
	Reconocimiento de buretas con reactivo y título	•	•	•	
	Motor de bureta	•	•	•	
	Solvent Manager	•	•	•	
	Impresora USB	•	•	•	
	Lápiz de memoria	•	•	•	
	Lector de códigos de barras USB	•	•	•	
Seguridad	LevelSens	•	•	•	
	Lector de huellas dactilares LogStraight	•	•	•	
Automatización	Cargadores automáticos de muestras InMotion™	•	•	•	
	Liquid Handler	–	1	2	
	Cabezal de valoración automatizada Rondolino	•	•	•	
	Cambiadores automáticos de muestras de horno InMotion KF	–	•	•	
Accionadores de buretas	Número máx. para dosificar y valorar	1 interno +1 externo	1 interno +3 externos	1 interno +7 externos	
	Número máx. solo para dosificar	+2 externo	–	–	
Métodos y series	Valoración de aprendizaje	•	•	•	
	Métodos volumétricos de Karl-Fischer	Métodos equivalentes a V20S	•	•	
	Métodos coulométricos de Karl-Fischer	Métodos equivalentes a C20S	•	•	
	Determinación del índice de bromo	•	•	•	
	Estado de acompañamiento	–	•	•	
	Adición estándar	•	•	•	
	Valoración termométrica	•	•	•	
	RFID manual	•	•	•	
	Número máx. de funciones por método	15	60	150	
	Número máx. de ciclos por método	1	3	6	
	Funcionamiento continuo	–	•	•	
	Condiciones "si... entonces"	–	–	•	
	Memoria intermedia de resultados	–	–	•	
	Secuencias de series	–	10	10	
	Número de muestras por serie	303	303	303	
	Métodos de METTLER TOLEDO predefinidos	>60	>70 (incl. métodos KF)	>70 (incl. métodos KF)	
	Número máx. de métodos ¹⁾	150	150	150	
	Lista de tareas	Número de tareas	10	10	30
		Número de tareas ejecutándose en paralelo	–	7	8
LabX™ Smartcodes™		•	•	•	
Funcionalidad SmartChemicals		•	•	•	
Ayuda en pantalla		•	•	•	
Valoración en paralelo, incluida KF		–	–	•	
Capacidad de ampliación		–	hasta T9	–	
StatusLight y sonidos de eventos		•	•	•	
Exportación/impresión de datos		•	•	•	
Placas de sensores		1	2/1 ²⁾	3/1 ²⁾	
Entradas de sensor	Potenciométrica	2	4/2 ²⁾	6/2 ²⁾	
	Polarizado	1	2/1 ²⁾	3/1 ²⁾	
	Referencia	1	2/1 ²⁾	3/1 ²⁾	
	PT1000	1	2/1 ²⁾	3/1 ²⁾	
	Conductividad	1/0 ²⁾	2/0 ²⁾	3/0 ²⁾	
Software para PC	Conectividad con LabX™ Titration: Express y Server	•	•	•	
Homogeneizador		–	RS/TTL	RS/TTL	
Idiomas	Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, ruso, polaco, coreano y portugués				
N.º de material		30252672*	30252675*	30252676*	

¹⁾ Ilimitados con los valorantes T5, T7 y T9 cuando se conectan con el software de valoración LabX™

²⁾ 4/2 significa, por ejemplo, el número máximo de entradas es 4 y el modelo estándar tiene 2 disponibles

* – Incluido terminal T5, bureta PnP de 10 mL y kit de soporte para valoración manual

– T7 con terminal incluido

– T9 con terminal incluido

Soluciones de automatización

Para una valoración eficaz

La automatización de tareas manuales repetitivas mejora al instante los flujos de trabajo de laboratorio, acelera el rendimiento de las muestras y reduce las variaciones y errores entre operarios. Desde el cambiador de muestras básico Rondolino hasta los cambiadores de muestras avanzados y multifuncionales InMotion™ y sus accesorios, las tareas automatizadas se amplían para incluir preacondicionamiento, limpiezas, gestión de residuos y mucho más. Más que intercambiar simplemente de muestra en muestra: nuestra amplia gama de accesorios puede automatizar por completo los muestreos, la identificación y el control de temperatura, entre otros procesos.

Soluciones de automatización

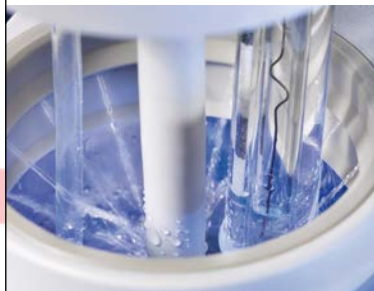
Necesidad	Solución
Control de temperatura	Platos de baños termostáticos y DH100
Pipeteo y muestreo de líquidos	Kit de alícuotas InMotion, Liquid Handler y válvula TV6
Lectura de ID de muestras	Lector de códigos de barras y pesaje SmartSample™
Control desperdicios y soluciones	Solvent Manager, bombas de membrana y peristálticas
Protección	Manejo de la tapas CoverUp™ y LevelSens
Limpieza	Solución de lavado y sistema de limpieza PowerShower™
Conectividad	Indicadores LED de estado
Extracción de agua	InMotion KF
Transf. datos valoración y estándares	SmartChemicals

Alto rendimiento



Desde el sistema Rondolino de 9 muestras fácil de usar hasta más de 300 muestras con el sistema InMotion Max de 25 mL, maximice su productividad ocupando el mínimo espacio en la mesa.

Más que un cambio de muestras



La programación avanzada le permite realizar una compleja serie de labores de acondicionamiento, lavado y limpieza. Pipeteo y transfiera muestras automáticamente con la válvula de muestreo TV6 y Liquid Handler.

Proteja sus muestras



Proteja sus muestras u operarios con el sistema de manejo de tapas CoverUp y controle la temperatura del plato de muestras completo con los platos de baño termostático. Integre un lector de códigos de barras o la tecnología RFID de SmartSample para identificar muestras.

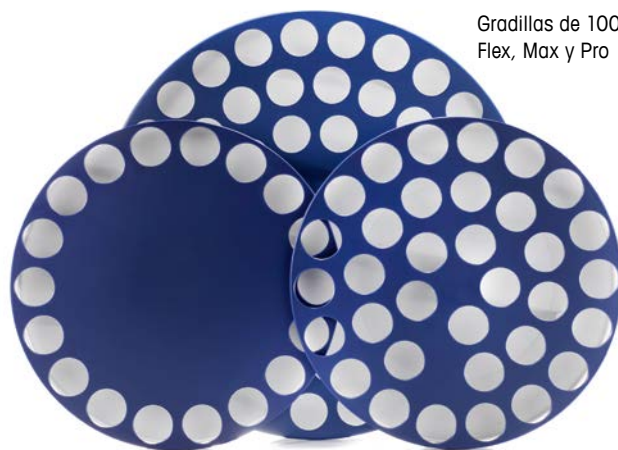


Ponga en marcha su laboratorio InMotion™

Cambiadores automáticos de muestras flexibles y eficaces

InMotion Max con el valorante Excellence T9, InMotion Pro con el refractómetro RM40 e InMotion Flex con el pHmetro SevenExcellence

Bases InMotion		Kits de gradillas InMotion correspondientes		
Tipo de base	N.º de material	Número de muestras	Tamaño del vaso (mL)	N.º de material
Flex	30094121	50	25	30094124
		27	80	30094125
		18	100	30094126
		15	180	30094127
		11	250	30094128
Pro	30094122	182	25	30094129
		69	80	30094130
		34	100	30094131
		23	180	30094132
Máx.	30094123	303	25	30094134
		113	80	30094135
		55	100	30094136
		43	180	30094137
		24	250	30094138



Gradillas de 100 mL Flex, Max y Pro

Cargador automático de muestras completo InMotion	N.º de material
Kit de gradillas de 100 mL e InMotion Flex Base	30094120
Kit de gradillas de 80 mL e InMotion Flex Base	30276336
Kits de gradillas de baño termostático para control de temperatura	
Flex de 18 muestras y 100 mL	30094139
Pro de 61 muestras y 80 mL	30094140
Pro de 29 muestras y 100 mL	30094141
Rondolino	
Cabezal de valoración automática para 9 muestras	51108500
Excellence Titrator T5 Rondolino	
T5 con Rondolino	30252674
Valorador compacto G20S Rondolino	
G20S con Rondolino	30252671
Liquid Handler	
Dispositivo de dosificación y pipeteo automáticos	51371500
Cambiador automático de muestras de horno InMotion KF	
InMotion KF Flex de 24 muestras, 10 mL	30407500
InMotion KF Pro de 26 muestras y 5 mL	30407503
InMotion KF Pro de 24 muestras y 10 mL	30407502
InMotion KF Pro de 20 muestras y 20 mL	30407501

Obtenga más información

► www.mt.com/titration

Valoradores compactos

Para aplicaciones diarias

La línea Compact de valorantes G10S y G20S combina un funcionamiento sólido y sencillo con un diseño compacto para aplicaciones especializadas de valoración periódica. Ideal para valoraciones potenciométricas industriales estándar y tareas diarias de control de calidad.



Valorante compacto G10S

Con solo apretar un botón



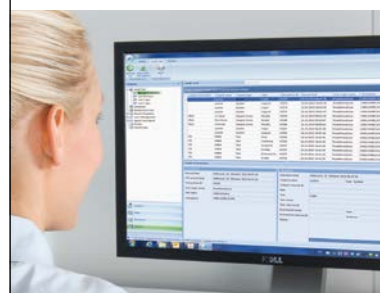
La gran pantalla táctil a color con la exclusiva interfaz de One Click™ resulta intuitiva para operarios nuevos y experimentados por igual. Los usuarios pueden establecer pantallas de inicio individuales con accesos rápidos que permiten realizar procesos periódicos con tan solo pulsar un botón.

Automatización compacta



El cabezal de valoración automatizada Rondolino resulta fácil de instalar y ocupa el mínimo espacio en la mesa. Se procesan series de hasta 9 muestras de forma rápida y segura. Un enjuague por inmersión después de cada análisis asegura una transferencia de muestras mínima y, tras la serie, el sensor se traslada a un vaso de acondicionamiento fijo.

Solución de software única



El software de valoración para PC LabX™ ofrece un control de valoración completo, un proceso de archivado de base de datos seguro, una eficiente gestión de los resultados con supervisión gráfica y filtros personalizados de búsqueda de resultados. La práctica interfaz de usuario basada en Windows® y el sistema de ayuda en pantalla integrado permiten usar G20S de modo fiable y seguro.



Valorante compacto G20S

		G10S	G20S
Valoración One Click	Accesos rápidos para cada usuario en pantalla principal específica del usuario	4	12
Funcionamiento instantáneo	Solvent Manager (opcional)	•	•
	Reconocimiento de buretas con reactivo y título	•	•
Opción de automatización	Rondolino (hasta nueve muestras)	•	•
Gestión del usuario	Grupos de usuarios "rutina de expertos"	•	•
Método y series	Número máximo de métodos de usuario	5	150
	Retrovaloración	–	•
Accionadores de buretas	Número de accionadores de buretas para dosificar y valorar	1	1
	Número de accionadores de buretas solo para dosificar	–	1
Exportación/impresión de datos	USB, red y PDF	•	•
Software para PC	LabX™ Titration Express	–	•
N.º de material Paquete listo para usar	Cabezal de valoración manual	30267117	30252669
	Cabezal de valoración automatizada (paquete Rondolino)	–	30252671

Determinación de agua One Click

Sencillez y seguridad

La valoración de Karl-Fischer es el método estándar específico para la determinación del contenido de agua y proporciona resultados exactos y precisos en cuestión de minutos. Con nuestros nuevos valorantes volumétricos y coulométricos Karl-Fischer, sus operadores solo necesitan pulsar un botón para realizar una determinación de agua. El cambiador automático de muestras InMotion KF preciso y eficiente puede funcionar sin supervisión y analizar hasta 26 muestras al mismo tiempo, lo cual ahorra tiempo y esfuerzo al usuario.

V10S/V20S/V30S

Valorantes volumétricos KF



Los valorantes volumétricos compactos Karl-Fischer determinan el agua desde 100 ppm hasta el 100 % en una amplia gama de muestras líquidas, sólidas y gaseosas.

C10S/C20S/C30S

Valorantes coulométricos KF



El valorante coulométrico Compact de Karl-Fischer ofrece una valoración especialmente rápida y precisa de muestras con poco contenido en agua, desde 1 ppm hasta el 5 %.

Solvent Manager

Manipulación segura



Solvent Manager se ocupa del llenado, el vaciado y el intercambio de reactivos. Se controla mediante el valorante y se asegura una seguridad total gracias al protector contra derrames de la botella de residuos. La seguridad del usuario se ve reforzada al limitar la exposición a productos químicos peligrosos.

Generador coulométrico

Sin usar diafragma



En la mayoría de los análisis, un electrodo generador sin diafragma ofrece una facilidad de uso óptima. El consumo de productos químicos también disminuye, ya que no hacen falta reactivos de catolito.

D0308

Horno de secado



El horno de secado manual Karl-Fischer D0308 permite aplicaciones de horno seguras con muestras únicas usando la adición de muestras manual. Puede funcionar con los valorantes coulométricos y volumétricos de Karl-Fischer.

InMotion KF

Cambiador automático



El eficaz cambiador automático de muestras de horno InMotion KF permite analizar hasta 26 muestras usando la técnica de extracción de gas. La innovadora tapa de una pieza permite preparar las muestras con facilidad y rapidez. La funcionalidad de análisis de temperatura acelera el análisis de muestras desconocidas.

		Volumétrico			Coulométrica		
		V10S	V20S	V30S	C10SD/ C10SX*	C20SD/ C20SX*	C30SD/ C30SX*
Valoración One Click	Accesos rápidos para cada usuario en pantalla inicial personalizada	4	12	12	4	12	12
	Control de soluciones o reactivos	–	–	•	–	–	•
Funcionamiento instantáneo	Solvent Manager	•	•	•	Opcional	•	•
	Reconocimiento de buretas con reactivo y título	•	•	•	–	–	–
	Impresora USB	•	•	•	•	•	•
Automatización	Cambiadores automáticos de muestras InMotion KF Flex/Pro	–	–	•	–	–	•
	Homogeneizador	–	–	TTL	–	–	–
Gestión del usuario	Grupos de usuarios "rutina de expertos"	•	•	•	•	•	•
Métodos y series	Extracción/disolución externa	–	–	•	–	–	•
	Número de muestras por serie	120	120	120	120	120	120
	Métodos METTLER TOLEDO preprogramados	–	–	11	–	–	11
	Determinaciones del índice de bromo	–	–	–	–	–	•
	Número máximo de métodos de usuario	5	5	150	5	5	150
Idiomas	Idiomas seleccionables (específicos para cada usuario)	Alemán, coreano, chino, francés, español, inglés, italiano, polaco, portugués y ruso					
Exportación/impresión de datos	USB, red y PDF	•	•	•	•	•	•
Software para PC	LabX™ Titration Express	–	•	•	–	•	•
	LabX™ Titration Server	–	•	•	–	•	•
N.º de material para paquete listo para su uso	Volumétrico	30267116	30252666	30252667	–	–	–
	Coulométrico con diafragma (SD)*	–	–	–	30267115	30252661	30252663
	Coulométrico sin diafragma (SX)*	–	–	–	30267114	30252660	30252662

* X = generador sin membrana
D = generador con membrana

InMotion KF

Acelere sus análisis de agua

El cambiador automático de muestras de Karl-Fischer InMotion proporciona un rendimiento de medición preciso y eficaz para este método. Gracias a la gran variedad de características y accesorios innovadores, puede mejorar la eficiencia del flujo de trabajo y la seguridad del usuario. El aumento de la productividad y el diseño ergonómico que ahorra espacio convierten a este producto en el instrumento perfecto para mejorar sus valoraciones de Karl-Fischer.



Preparación de muestras sencilla



La innovadora tapa de una pieza permite preparar las muestras con facilidad y rapidez, y con un menor riesgo de exposición a productos químicos. Solo tiene que pesar la muestra directamente y apretar la tapa con rosca para proteger la muestra de la humedad y la contaminación del aire.

Control seguro del flujo de gas



El medidor electrónico del flujo de gas le permite controlar la cantidad de flujo de gas que entra en la célula de valoración. Una vez que se establezca el flujo, no cambiará y se podrá comprobar de un solo vistazo. Este sistema modular se adapta a los flujos de trabajo del operario: el flujo de gas se puede generar con la bomba de aire o se puede controlar a través de la tubería de gas del laboratorio.

Ahorro de un tiempo muy valioso



La función de lectura de temperatura agiliza los análisis determinando la temperatura de calentamiento óptima. Registre la curva de calentamiento de la sustancia y determine la temperatura óptima en un solo ciclo. Cuando no está determinada la temperatura de calentamiento ideal de una sustancia, la lectura de temperatura ofrece la respuesta que se necesita.



Funciones y accesorios	InMotion KF Flex	InMotion KF Pro	
Valorantes compatibles	Valorantes Excellence	T7, T9	
	Valorantes Compact	C30SX, C30SD, V30S	
Software para PC y automatización	Caudalímetro digital de gas integrado	•	
	Sustitución de disolventes sin supervisión dentro de la serie	–	• ¹⁾
	LED StatusLight	•	•
	LabX Titration Express/Server	•	•
Método y series	Intervalo de temperatura	Entre 40 y 280 °C	Entre 40 y 280 °C
	Máximo número de muestras por serie ⁴⁾	120	120
	Método flexible con varios ciclos	–	•
	Funcionalidad de lectura de temperatura y rampa	–	•
Opción de gas portador	Bomba de aire AP200	•	•
	Válvula de cierre de gas SV2	•	•
	Tubo de transferencia calentado	• ²⁾	• ³⁾
	Solvent Manager	•	•
Opción de manipulación de disolventes	Bomba peristáltica SP280	–	•
	Vial y tapa	Volumen de vial	10 mL
Opción de kit de gradillas N.º de posiciones por volumen de vial	Tipo de tapa	Tapa de rosca FEP de una pieza	Tapa de rosca FEP de una pieza
	Gradilla de 26 × 5 mL	–	•
	Gradilla de 24 × 10 mL	•	•
	Gradilla de 20 × 20 mL	–	•
	Gradilla personalizada	–	•
Aguja larga opcional para análisis de aceite	Aguja larga para gradilla de 26 × 5 mL	–	•
	Aguja larga para gradilla de 24 × 10 mL	•	•
	Aguja larga para gradilla de 20 × 20 mL	–	•
	Aguja larga para gradilla personalizada	–	•

¹⁾ Solo con bomba peristáltica SP280
²⁾ Opcional
³⁾ Todo incluido de la entrega estándar
⁴⁾ Recarga de gradilla

Software de valoración LabX

Software único para todo el laboratorio

El software LabX™ de METTLER TOLEDO ofrece una potente variedad de posibilidades para conectar sus valorantes, balanzas, sistemas de automatización, densímetros, refractómetros, instrumentos de punto de fusión y espectrofotómetros UV-VIS, todo ello con un único software. Un software y una interfaz uniformes en el laboratorio suponen menos formación y una mayor eficacia para todos los instrumentos, así como posibilidades como mayor velocidad de preparación, análisis y generación de informes.

Optimización del flujo de trabajo



LabX ofrece muchas herramientas para ayudarle a optimizar el flujo de trabajo en el laboratorio y aumentar la eficacia. Conecte los instrumentos de METTLER TOLEDO al software LabX y disfrute de un funcionamiento simplificado, métodos de edición eficaces con el diseño gráfico, modificaciones rápidas de series de muestras e informes personalizados.

Integración del sistema

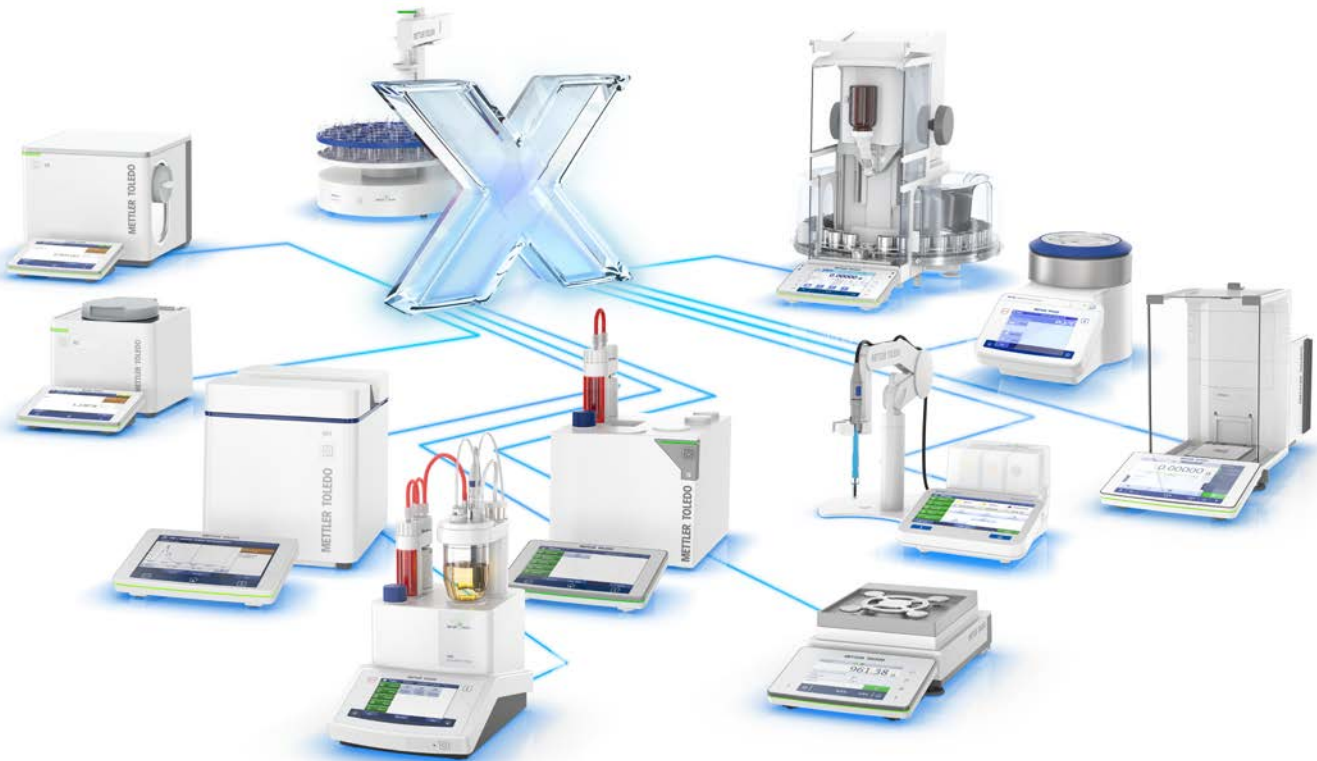


La integración de sistemas de datos supone un reto recurrente. Con las opciones de integración de LabX, los software de terceros como ERP, LIMS y ELN se pueden conectar perfectamente. LabX también ofrece una interfaz de API con su sistema principal para importar listas de muestras, iniciar tareas y dirigir resultados.

Conformidad con normativas



El servidor LabX proporciona todas las herramientas necesarias para satisfacer la normativa de la FDA (21 CFR para 11) relativas a la gestión y el almacenamiento de datos. Todas las acciones pertinentes realizadas en el instrumento o PC quedan registradas en el Audit Trail de LabX para una trazabilidad y flexibilidad totales, con independencia de dónde trabaje.



Firma electrónica



Defina las directrices para la firma electrónica de acuerdo con sus estándares. Asegúrese de que los nuevos métodos sigan su propio proceso de revisión y aprobación antes de integrarse en las aplicaciones de laboratorio diarias. Los objetos como los métodos, resultados e informes están protegidos frente a cualquier alteración.

Automatización



Use LabX para simplificar el funcionamiento del cambiador de muestras con las tablas de series de muestras transparentes y fáciles de gestionar. Rastree el estado de su serie de cualquier PC conectado a LabX en su laboratorio. Cambie las series de muestras añadiendo o insertando muestras urgentes mientras está en marcha.

SmartSample™



Elimine los errores de transcripción y de orden de muestras mientras mejora la eficacia con el flujo de trabajo con tecnología RFID SmartSample. Identifique y pese sus muestras de valoración en una balanza analítica Excellence con el kit SmartSample. Introduzca la identificación de la muestra en la balanza para asegurarse de que haya una identificación y un peso asignados correctamente a cada muestra.

Valorantes EasyPlus

Actualización desde lo manual

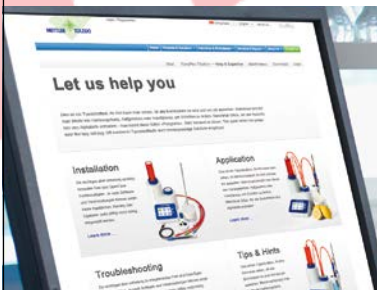
La línea de valorantes EasyPlus™ está diseñada para aplicaciones periódicas y un funcionamiento sencillo. Los operarios que realicen valoraciones manuales verán mejoradas la velocidad y la exactitud al instante al pasarse a sistemas EasyPlus semiautomatizados o totalmente automatizados. Una interfaz de usuario intuitiva sirve de guía a la configuración inicial y a los análisis diarios.

Un funcionamiento sencillo



Realice análisis mediante la pantalla táctil o el controlador de rueda con capacidad de respuesta para sincronizarse con la pantalla táctil de 4,3 pulgadas, lo que ofrece un control exacto y un funcionamiento práctico.

Servicio y asistencia



Disfrute de nuestro servicio y soporte en línea. Acceda a vídeos, preguntas frecuentes y numerosas aplicaciones con tan solo un clic.

Medición precisa



Aumente la exactitud con la bureta automatizada y centrándose en los cambios de color de las muestras. La punta de dosificación sumergida aumenta aún más la precisión, ya que evita variaciones de una gota a otra.

Gestión sencilla de los resultados



Conecte su valorante EasyPlus al software de valoración EasyDirect™ y mejore la gestión de sus datos. Todos los resultados se almacenan organizados y fácilmente accesibles.

Eliminación de errores



Conecte las balanzas MS, ML o ME de METTLER TOLEDO directamente al instrumento y transfiera los pesos de las muestras de forma automática. Exporte los resultados a una unidad flash USB o imprímalos mediante una impresora USB.



Valorante Easy KFV



Valorante Easy Ox



Valorante Easy Pro

Tabla de comparación de características	Easy pH	Easy Cl	Easy Ox	Easy Pro	Easy KFV
Aplicación	Ácido/base	Precipitación	Redox	Ácido/base, precipitación, redox	Volumétrico Karl Fischer
Número de métodos de valoración	1	1	1	3	1
N.º de material	30060041	30060043	30060042	30060044	30060045
LongClick™	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tutorial de inicio rápido	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ayuda en pantalla	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cálculo predefinido	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Lengua	Inglés, alemán, francés, italiano, español, portugués, ruso, chino, coreano, polaco, tailandés, vietnamita, turco, japonés y árabe				
Conectividad con PC de EasyDirect™	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Proteja su inversión desde el primer día

Nuestros servicios profesionales aseguran que su valorante y sus unidades de automatización estén instalados y en correcto funcionamiento, así como que su inversión siga ofreciendo resultados exactos y fiables. La documentación, detallada y fácil de leer, constituye la evidencia necesaria para sus auditorías de normativas.

Instalación y cualificación



El **EQPac** ofrece el mayor nivel de conformidad con normativas, así como IQ y OQ con PQ y recomendaciones de mantenimiento. Asimismo, incluye comprobaciones de idoneidad del sistema, calibración inicial y formación básica.

El **IPac** ofrece instalación profesional, como IQ y OQ con PQ y recomendaciones de mantenimiento. Incluye comprobaciones de idoneidad del sistema y formación básica con un nivel estándar de documentación para su auditoría.

Calibración



La calibración habitual por parte de un especialista en servicios con formación del fabricante asegura que su sistema de valoración funciona de forma exacta y según las especificaciones del fabricante. Nuestro certificado de calibración profesional ofrece todas las pruebas necesarias para una auditoría sin problemas.

Extended Care



La oferta **Extended Care** ofrece garantía durante los primeros 24 meses después de la instalación. Con Extended Care, también recibirá dos visitas de mantenimiento preventivo. El mantenimiento periódico y profesional evita averías inesperadas y asegura rendimiento operativo y fiabilidad. En las listas de comprobación detalladas se especifica el trabajo realizado y le ayudan durante las auditorías de calidad.



Formación



Gracias a nuestra formación personalizada, cursos on-line archivados y en directo, cursos presenciales y servicios de asesoramiento, puede adquirir conocimientos de valoración y desarrollar su experiencia.

Solo se pueden obtener resultados fiables si se identifican los riesgos de la medición y finalmente se eliminan. Las pautas Good Titration Practice™ (GTP™) de METTLER TOLEDO respaldan al cliente durante el análisis del riesgo del proceso específico gracias a nuestra exclusiva herramienta de comprobación de riesgos. Además, GTPSecure™ ofrece todos los servicios necesarios para lograr una valoración exacta y fiable.



► www.mt.com/GTP

	IPac	EQPac	Calibración SCC	Extended Care
	B39920002	B39920003	S39905038	B39950001
Titration Excellence T5/T7/T9	•	•	•	•
Valorantes volumétricos KF V20S/V30S	•	•	•	•
Valorantes coulométricos KF C20S/C30S	•	•	•	•
Valorantes compactos V10S/C10S/G10S/G20S	•	–	•	•
* Dispositivos adicionales				
Cambiador automático de muestras InMotion	•	•	–	•
Cambiador automático de muestras de horno InMotion KF	•	•	•	•
Buretas adicionales	•	•	•	•
Unidades de dosificación adicionales para Titration Excellence	•	•	•	•

* Los dispositivos adicionales también se pueden cualificar o calibrar durante la instalación inicial.

Obtenga información detallada acerca de la oferta de servicios de valoración ► www.mt.com/titration-service

Accesorios



Compact G20S con kit de valoración manual y sensor DGi115-SC en un vaso de valoración de vidrio

Valorantes potenciométricos Excellence y Compact

Descripción	N.º de material
Unidad de dosificación para aplicaciones de dosificación y valoración	51109030
Cable en Y para la conexión simultánea de bomba y agitador	51109889
Juego de soporte de electrodo que contiene: – Soporte de electrodo, tornillo de unión, manguito de electrodo	51109195
Soporte de valoración manual que contiene: – Soporte de valoración, tornillo de sujeción, separador, sujeción, anillo roscado, recipiente de valoración (2 piezas), juego de tapones, adaptador de junta de tierra y manguito de electrodo	51109190
Kit de valoración manual que contiene lo siguiente: – Cabezal de valoración manual, agitador compacto	51109220
Kit de valoración automática que contiene: – Conjunto de soporte de electrodo, agitador compacto	51109221
Cabezal de valoración manual sin accesorios	51109118
Bomba membrana SD660 con tubo aspiración	30094165
Tubo de aspiración con filtro para SD660	30094166
Bomba peristáltica SP280	30094237
Tubos de novopreno para SP280/SPR200 (1 × 1 m; 10 × 120 mm)	51190969
Tubos de silicona para SP280/SPR200 (5 × 120 mm)	51108149
Tubo ChemSure para SP280/SPR200	30094297
Kit Solvent Manager	51105652

Valorante Excellence T9

Descripción	N.º de material
Terminal (con cable de conexión y cubierta de protección)	51109017
Cubierta de protección para terminal	30125377
Tarjeta del sensor de conductividad	51109840
Tarjeta del sensor de pH/mV	51109818
Conjunto de actualización T7 → T9	51109960
Fuente de alimentación externa	30253597
Cable CAN de 6 polos, 20 cm	51109874
Cable CAN de 6 polos, 60 cm	51109886
Cable USB A-A, 180 cm para conexión a PC	51191689
Ampliación salida auxiliar OE06	51108065
Sistema de calentamiento DH100, 110 V	51108779
Sistema de calentamiento DH100, 230 V	51108780
Kit de KF volumétrico (Solvent Manager incluido)	51105605
Kit de KF volumétrico externo DV704	30378857
Kit de KF coulométrico (generador con diafragma)	30267112
Kit de KF coulométrico (generador sin diafragma)	30267113
Liquid Handler	51371500
Lector de códigos de barras USB manual	21901297
Adaptador del tubo dosificación 4 a 1	51108356

Valoradores compactos

Descripción	N.º de material
Cubierta protectora de pantalla táctil	51105567
Fuente de alimentación externa 100–240 V CA	51105795
Cable USB de 1,8 m A-B para conexión con PC	51191926



Lector SmartSample en Titration Excellence

Valoración de Karl-Fischer

Descripción	N.º de material
Conjunto Solvent Manager	51105600
Sensor de dos puntas de platino DM143-SC	51107699
Cable de sensor de 72 cm para DM143-SC	51109183
Tubo de silicona de 133 mm	51107480
Tubo de silicona, 850 mm, Solvent Manager para la botella de intercambio de disolvente	51105581
Botella de vidrio transparente de 1 L	30079610
Sello para juntas planas para botellas	00023981
Tamiz molecular 3Å (250 g)	00071478
Junta tórica para tapones de rosca, negra (paquete de 4)	51107496
Tapón de rosca para botella de disolvente	00023937
Hélice de agitación magnética	51191159
Tubo de desecación con tapa	00023961
Grasa de silicona	00071300

Valorantes volumétricos KF compactos (V10S, V20S, V30S)

Descripción	N.º de material
Adaptador para el vaciado automático de la célula	51105594
Junta tórica para cabezal de valoración	51190366
Adaptador de 3 orificios ST24, incluidos ST10, ST7.5 y tapones para orificios de pasadores	00023982
Tapones para adaptador de 3 orificios (1 conjunto: 1 ST10, 1 ST7.5 y 6 tapones para orificios de pasadores)	00025883
Tapón con septo ST24 (paquete de 10)	00023950
Tapón con septo ST10 (paquete de 10)	00023949
Tubo para el suministro o vaciado de disolventes con accesorio roscado	51107481
Vaso de valoración termostatizable, 150 mL	51107497
Vaso de valoración, 250 mL	51107463
Conjunto adaptador de homogeneizador para IKA, orificio de 18 mm	51107409
Conjunto adaptador de homogeneizador para IKA, orificio de 19 mm	30030846
Conjunto adaptador de homogeneizador para Kinematica/Polytron, orificio de 12 mm	51107534

Valorantes volumétricos KF compactos (C10S, C20S, C30S)

Descripción	N.º de material
Conjunto de cambio de disolvente coulométrico	51105606
Tubo para el suministro/vaciado de disolventes	00023936
Vaso de valoración	51108732
Vaso de valoración termostatizable	51109416
Electrodo generador con diafragma	51108751
Electrodo generador sin diafragma	51108753
Cable para el electrodo generador	51107830
Tapón de PTFE con disco con septo	51108741
Disco con septo (paquete de 12)	51108740

Valoración general

Accesorios	N.º de material
Lector de códigos de barras (cable USB obligatorio)	21901297
Cable USB para el lector de códigos de barras	21901309
Lector de huellas dactilares LogStraight™	51192107
Agitador de varilla de microhélice	00655073
Agitador de varilla de hélice	00101229
Soporte de sensor (cuando no está en uso)	00025654
Botellero para dos botellas de 1 litro	51107065
TTL-I/O TBox DR42	51107420
Cable de interfaz TTL	51190589
Cable de conexión RS232 (DB9 F/F)	51190362

Descripción de LevelSens™

LevelSens con soporte, no acuoso	51109853
LevelSens con soporte, acuoso	51109854
Caja LevelSens (conecta hasta 4 LevelSens), incluye cable CAN de 20 cm	51109210

Manipulación de muestras

Accesorios	N.º de material
Visco-Spoon™	51107668
Jeringas, 1 mL (100 uds.)	00071492
Jeringas, 10 mL (100 uds.)	00071482
Agujas, 80×0,8 mm (100 uds.)	00071484
Agujas, 80×1,2 mm (12 uds.)	00071483
Náncela de pesaje de vidrio para polvos, 20×60 mm (5 uds.)	00023951
Náncela de pesaje de vidrio para polvos, 30×80 mm (5 uds.)	00023952



Visco-Spoon™ para muestras de grasas y ceras

LevelSens usado con Solvent Manager y conjunto de intercambio

Accesorios

Cambiadores automáticos de muestras InMotion™

Descripción	N.º de material
Kit de RFID de SmartSample	30094251
Manguito SmartSample™ de 100 mL con etiqueta, 20 uds.	30094269
Etiqueta de SmartSample, 100 uds.	30094271
Kit de alícuotas InMotion Pro de 25 mL	30094248
Kit de COD InMotion para Flex de 100 mL	30094249
Kit directo de Karl-Fischer para InMotion de 100 mL	30094250
Manejo de la tapa CoverUp para InMotion Flex	30094252
Manejo de la tapa CoverUp para InMotion Pro de 80 mL	30094253
Manejo tapa CoverUp para InMotion Pro 100 mL	30094254
Manejo tapa CoverUp para InMotion Pro 180 mL	30094255
Tapas CoverUp de InMotion, 80 mL, 10 uds.	30094274
Tapas CoverUp de InMotion, 100 mL, 10 uds.	30094275
Tapas CoverUp de InMotion, 180 mL, 10 uds.	30094276
Tarjeta opcional de lector de códigos de barras/SmartSample	30094233
Tarjeta opcional de CoverUp/agitador/bomba	30094234
Torre InMotion Flex (tapa no incluida)	30094160
Cubierta InMotion Flex/Pro de la segunda torre	30094267
Torre InMotion Pro izquierda con cubierta	30094236
Torre InMotion Max izquierda con cubierta	30094232
Agitador magnético bajo gradillas	30094263
Lector de códigos de barras InMotion con montaje	30094235
Bomba peristáltica reversible SPR200	30094285
Cable de sincronización para valoración de 5 pines	30094246
Cable en Y de agitador/bomba de 6 pines	30094247
Tubo de dosificación InMotion con punta de 135 cm	51108070
Tubo de dosificación InMotion con punta de 3 m	30094162
Tubo de dosificación de bomba de membrana sin punta	51108147

Cambiador de muestras Rondolino

Descripción	N.º de material
PowerShower™ para Rondolino	51108219
Tubo de lavado para Rondolino PowerShower	51108116
Bomba de membrana para Rondolino	51108012



InMotion Pro de 100 mL con manejo de la tapa CoverUp™



Viales InMotion KF de 10 mL con un innovador tapón de una pieza

Cambiador automático de muestras de horno

Descripción	N.º de material
Kit de gradillas InMotion KF Pro de 5 mL	30407438
Kit de gradillas InMotion KF Pro de 10 mL	30407439
Kit de gradillas InMotion KF Pro de 20 mL	30407440
Bomba de aire AP200	30407441
Válvula de cierre de gas SV2	30407442
Unidad de desecación para InMotion KF (sin tubos)	30407430
Tubos para unidad de secado InMotion KF	30407431
Tubo de transferencia para InMotion KF	30407432
Tubo de transferencia calefactado para InMotion KF	30407443
Viales de muestras de 5 mL (juego de 228)	30407444
Viales de muestras de 10 mL (juego de 192)	30407445
Viales de muestras de 20 mL (juego de 144)	30407482
Tapones de rosca viales de 5 y 10 mL (228 uds.)	30407436
Tapón de rosca para viales de 20 mL (144 uds.)	30407437
Aguja larga para análisis de aceite (vial de 20 mL)	30407447
Aguja larga para análisis de aceite (vial de 10 mL)	30407448
Aguja larga para análisis de aceite (vial de 5 mL)	30407449
Tubos para intercambio automático del disolvente (solo pro)	30407450
Bomba peristáltica SP280	30094237
Adaptador entrada de gas para célula coulométrica	51108668
Cable USB (1,8 m A-B)	51191926

Horno de secado D0308

Descripción	N.º de material
Crisol de muestra (vidrio)	51108657
Unidad de desecación de gas y caudalímetro (necesita tubos)	51108660
Varilla guía para crisol de muestra	51371101
Tapón de rosca GL37 para tubo de muestras	51191129
Llave de cierre	51191130
Suplementos de aluminio para crisol de muestra (50/paquete)	51108649
Tubo de muestra de horno	51371206
Conjunto de tubos	51108676
Tubo de salida de gas	51108837
Tapón de silicona ST14.5 (10/paquete)	00023276
Adaptador 3 orificios tapones macho, para valoraciones volumétricas	00023982
Tapón de la entrada de gas para su uso con D0308	51108761
Caja de bomba neumática	51108670
Tubo de desecación con grifo de tres vías	00105071

Sensores de valoración

Electrodos de vidrio pH combinados de funcionamiento instantáneo con chip de sensor

	N.º de material
Microelectrodo de pH DGi101-SC (cuerpo de 3 mm de diámetro) para vasos de valoración pequeños y soluciones acuosas	51109507
Microelectrodo de pH DGi102-Mini (cuerpo de 6 mm de diámetro) para vasos de valoración pequeños y soluciones acuosas	51109508
Electrodo de vidrio de pH DGi111-SC	51109500
Electrodo de vidrio de pH DGi112-Pro con diafragma de manguito desplazable, para muestras críticas	51109501
Electrodo de vidrio de pH DGi113-SC con diafragma de manguito desplazable, valoraciones no acuosas	51109502
Electrodo de vidrio de pH DGi114-SC con diafragma de manguito desplazable para disoluciones acuosas	51109503
Electrodo vidrio pH DGi115-SC con diafragma de manguito	51109504
Electrodo de vidrio de pH DGi116-Solvent con unión con manguitos desplazable para medios no acuosos	51109505
Electrodo de vidrio de pH DGi117-Water con sensor de temperatura integrado	51109506

Electrodos de vidrio de pH clásicos combinados

Electrodo de vidrio de pH DGi111-SC	00089596
Electrodo vidrio pH DGi113-SC con diafragma manguito desplazable para valoraciones no acuosas	00089632
Electrodo vidrio pH DGi115-SC con diafragma de manguito	00089806

Electrodos de semicelda tradicionales

Electrodo de vidrio de pH de semicelda DG300-SC junto con electrodo de referencia DX200	51109286
Electrodo de vidrio de pH/mV de semicelda Sb850 junto con un electrodo de referencia DX202	59904405

Electrodos de referencia tradicionales para sensores de electrodos de semicelda pH/ISE/Tenside

Electrodo de referencia de vidrio DX200	51089935
Electrodo de referencia de plástico DX202-SC	51109295

Sensores para valoración termométrica

Thermotrode con cable integrado (1,2 m)	30322060
Thermotrode con cable integrado (2,0 m, para el cambiador automático de muestras InMotion)	30322061



Sensores de valoración

Electrodos metálicos combinados de funcionamiento instantáneo con chip de sensor

	N.º de material
Semimicroelectrodo de anillo de platino DMi101-Mini (cuerpo de 6 mm de diámetro) con frita cerámica para valoraciones argentométricas destinado a muestras de reducido volumen	51109523
Semimicroelectrodo de anillo de plata DMi102-SC (cuerpo de 6 mm de diámetro) con frita cerámica para valoraciones argentométricas destinado a muestras de reducido volumen	51109533
Electrodo anillo platino DMi140-SC para valoraciones redox	51109520
Electrodo de anillo de plata DMi141-SC para valoraciones argentométricas	51109530
Electrodo de anillo de platino DMi144-SC para valoraciones de redox en gradilla COD InMotion 20	51109521
Electrodo de anillo de plata DMi145-SC con unión con manguitos desplazable de fácil limpieza para valoraciones argentométricas para muestras sucias o viscosas	51109531
Electrodo de anillo de platino DMi147-SC para valoraciones redox sin cambiar el pH, vidrio de pH como elemento de referencia sin unión cerámica	51109522
Electrodo de anillo de plata DMi148-SC para valoraciones argentométricas sin cambiar el pH (vidrio de pH como elemento de referencia sin unión cerámica)	51109532

Electrodos metálicos clásicos

Electrodo de anillo de platino DM140-SC para valoraciones de redox	00089598
Electrodo de anillo de plata combinado DM141-SC para valoraciones argentométricas	00089599
Electrodo de platino de dos puntas DM143-SC	51107699
Electrodo macizo de plata sulfurada Ag ₂ S combinado DM405-SC con unión cerámica anular para valoraciones argentométricas	51109291

Sensores fotométricos

Fotoelectrodo DP5 con cinco longitudes de onda seleccionables: 520 nm, 555 nm, 590 nm, 620 nm y 660 nm, incluye cable de conexión LEMO	51109300
--	----------

Sensores de temperatura

DT1000 – Sensor de temperatura Pt1000	51109828
Adaptador DT1000 para Rondolino e InMotion	51108032

Electrodos de tensoactivos

DS500 para valoraciones de tensoactivos acuosos	51107670
DS800-TwoPhase para valoraciones de tensoactivos en dos fases	51109540

Sensores de conductividad para valoraciones

Célula de 4 polos de vidrio InLab717, 10 µS/cm – 500 mS/cm, para valoraciones de conductividad	51302401
Célula 2 polos vidrio InLab718, 0,1 µS/cm – 200 µS/cm, para valoraciones de baja conductividad	51340266



Sensor DP5 Phototrode™ ajustado en diferentes longitudes de onda

Accesorios



Bureta de 20 mL
DV1020

Cables y piezas de los sensores

Descripción	N.º de material
Cable SC-LEMO de 72 cm para funcionamiento instantáneo y sensores clásicos	00089601
Cable SC-LEMO de 100 cm para funcionamiento instantáneo y sensores clásicos	00089602
Cable SC-LEMO de 160 cm para funcionamiento instantáneo y sensores clásicos	51108034
Cable SC-LEMO de 250 cm para funcionamiento instantáneo y sensores clásicos	30094211
Cable SC-LEMO de 70 cm orientado a valoraciones amperométricas o voltamétricas y para DM143-SC	51109183
Cable SC-LEMO de 100 cm orientado a valoraciones amperométricas o voltamétricas y para DM143-SC	51109184
Cable SC-LEMO de 160 cm orientado a valoraciones amperométricas o voltamétricas y para DM143-SC	51109185
Cable MultiPin™: Lemo/Ph1000 de 100 cm para DG117-Water	30281914
Cable en Y (conexión de DP5 a la fuente de alimentación y al valorante)	51109905
Cable de extensión de sensores para electrodos, 120 cm, Lemo macho/hembra (para InMotion Max)	30259608

Piezas de repuesto del sensor

Adaptador DIN a LEMO	00089600
Equipo de membrana DS500	51107669
Emulsificador DS800-TwoPhase	51109543
Adaptador de manguito de sensor	52001220

Impresoras

Descripción	N.º de material
Impresora alfanumérica USB-P25 para valoradores Excellence y Compact	11124301
Cable USB-P25 a valoradores Excellence y Compact	51191926
Rollo de papel para USB-P25/RS-P26 (conjunto de 2)	12120799
Rollo de papel, con cara adhesiva	11600388
Impresora comercial USB OKI B412dn (cables no incluidos), versión UE	51192203

Adaptadores para botella

Descripción	N.º de material
Diámetro de 40,5 mm; pendiente de 3,5 mm (Alemania/Merck)	00023774
Diámetro de 37,5 mm; pendiente de 5 mm (EE. UU.)	00023787
Diámetro de 28,5 mm (China)	30060026
Diámetro de 34 mm (India)	30060024

Buretas

Descripción	N.º de material
Bureta de 1 mL DV1001 con chip RFID para instalación de funcionamiento instantáneo	51107503
Bureta de 5 mL DV1005 con chip RFID para instalación de funcionamiento instantáneo	51107500
Bureta de 10 mL DV1010 con chip RFID para instalación de funcionamiento instantáneo	51107501
Bureta de 20 mL DV1020 con chip RFID para instalación de funcionamiento instantáneo	51107502
Carcasa de buretas con chip RFID	51109117

Descripción	N.º de material
Anillo de centrado de 5 mL	51107519
Anillo de centrado de 10 mL	51107520
Anillo de centrado de 20 mL	51107521
Cilindro de vidrio de 1 mL	51107533
Cilindro de vidrio de 5 mL	51107100
Cilindro de vidrio de 10 mL	51107101
Cilindro de vidrio de 20 mL	51107102
Émbolo de 1 mL	51107535
Émbolo de 5 mL	51107115
Émbolo de 10 mL	51107116
Émbolo de 20 mL	51107117
Tornillo de fijación	51107518
Llave de paso/disco de válvula cerámico para reactivos con tendencia a cristalizar	51107525
Llave/válvula de PTFE (estándar)	51107537
Botella de vidrio ámbar de 1 L	00071296
Portaburetas	00023645
Tubo de conexión	51107129
Tubo de dosificación con punta sifónica (70 cm)	00025687
Tubo de dosificación con punta sifónica (100 cm)	00025961
Tubo de aspiración (83 cm)	00025688
Tubo de aspiración (3 m)	30094262
Tubo de desecación con tapa	00023961
Soporte para tubo de desecación	00023915
Puntas antidifusión (paquete de 5)	00023240



Analizador de sodio y valorantes EasyPlus™

Descripción	N.º de material
Bureta EasyPlus de 10 mL	30043900
Bureta EasyPlus de 20 mL	30043901
Bureta EasyPlus de 50 mL	30043902
Instrumento para conjunto de tubos EasyPlus	30065464
Agitador EasyStir GT	30065467
Agitador EasyStir KF	30065468
Cabezal de valoración GT de EasyPlus	30041102
Conjunto de inserción para cabezal de valoración GT	30057635
Cabezal de valoración KF de EasyPlus	30041103
Conjunto de inserción para cabezal de valoración KF	30057636
Conjunto de recipiente KF	30065471
Tubo de desecación EasyPlus	30044701
Conjunto de tapones y navéculas de pesaje	30065466
Fuente de alimentación de sobremesa	51105795
Conjunto de cubierta de bureta	30057633
Válvula	30042860
Cabezal de botella	30060023
EasyPump	30064218
EasyPump para conjunto de tubos EasyPlus	30065465
Software EasyDirect, 3 valoradores por instalación de PC	30065449

Sensores para valorador EasyPlus™

Descripción	N.º de material
EG11-BNC: pH en medio acuoso	30043103
EG13-BNC: pH en medio no acuoso	30043104
EM40-BNC: redox mV	30043106
EM43-BNC: KF/Redox Ipol	30043105
EM45-BNC: plata/precipitación	30043107

Analizador de sodio

Descripción	N.º de material
DX222-Na para analizador de sodio	30079616
DX205-SC (referencia de ISE)	30066675
Cabezal del analizador de sodio Na	30079612
Conjunto de inserción para el cabezal del analizador de sodio Na	30079618
Electrolito de 0,5 M de DIPA-HCL-ISA, 25 mL	30064081
Electrolito de 0,5 M de DIPA-HCL-ISA, 250 mL	30066674

Vasos de valoración

Descripción	N.º de material
Vasos de polipropileno de 100 mL, paquete de 120	51109388
Vasos de polipropileno de 100 mL, paquete de 480	51109389
Vasos de polipropileno de 100 mL, paquete de 1400	00101974
Vasos de polipropileno de 250 mL, paquete de 500	00023829
Vasos polipropileno rojos 100 mL, paquete 1400	00025777
Vaso bifásico para valoraciones tensoactivas	51107655
Tapas para vasos de 100 mL, paquete de 16	00101448
Vasos de vidrio de 100 mL, paquete de 20	00101446
Vasos de polipropileno de 80 mL, paquete de 30	51108030
Vasos de polipropileno de 80 mL, paquete de 1352	51109328
Polipropileno, 180 mL, paquete de 500	30094245
Vasos de vidrio de 250 mL, paquete de 10 (no para cambiadores automáticos de muestras)	00023515
Vaso vidrio para muestras con volumen 10 a 20 mL	00023516
Vaso de alícuota de vidrio de 20 mL	51108314
Vaso de alícuota de vidrio de 100 mL	51108161
Vaso termostático de 100 mL	00023517

Accesorios multiparamétricos

Descripción	N.º de material
Válvula de varios puertos TV6 (6 puertos, 2 vías)	30026544
Adaptador de M8×1,5 M/M8×1 F (SP×bomba)	30094295
Valoración tubo índice de refracción y densidad	51337240
Cable conexión, densidad y refracción al valorante	51105856



Vasos de valoración

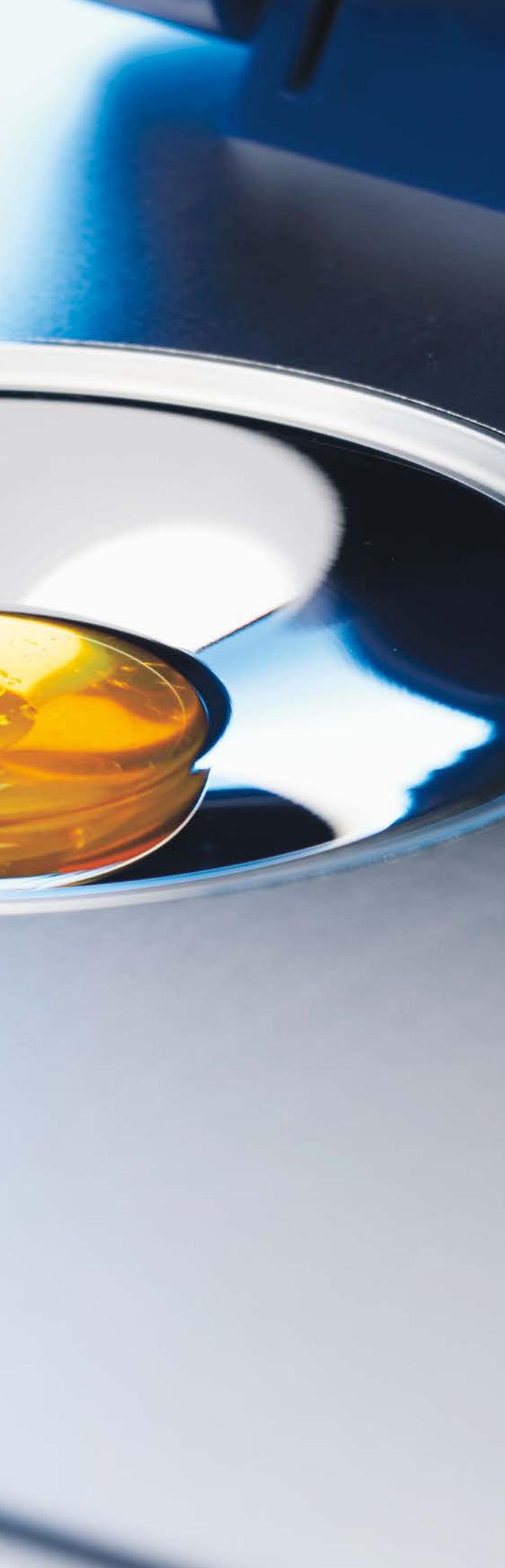
Más información acerca de soluciones multiparamétricas

► www.mt.com/titration-multiparameter



Densímetros y refractómetros

Soluciones para el control de la calidad de los líquidos



	Página
Visión general	192–193
Línea Excellence	194–201
Línea EasyPlus	202–203
Línea Portable	204–205
Accesorios	206–207
Servicio	208–209



Para más información, escanee este código.

▶ www.mt.com/density ▶ www.mt.com/refractometry

Densidad e Índice refractivo

Sencillo y eficiente

Instrumentos digitales

Los densímetros y refractómetros digitales prácticamente han sustituido a los métodos manuales como los hidrómetros, picnómetros o refractómetros Abbe, que suelen ser propensos a errores de manejo del operario. Obtenga resultados repetibles con solo pulsar un botón y mida la densidad, la gravedad específica, el índice de refracción, Brix y muchas unidades más. Para aumentar la eficiencia y la integridad de los datos, se pueden transferir los datos a un software para PC.

Control de temperatura integrado

Para obtener resultados extremadamente exactos, nuestros modelos de sobremesa cuentan con un control de temperatura Peltier integrado y un sensor de temperatura muy preciso, lo que asegura que las mediciones se realizan a la temperatura objetivo exacta.

Control de la calidad simplificado

Obtenga al instante información de superación o fallo con codificación de colores al final de cada medición. Es posible definir los valores objetivo, límites y métodos de cada producto. Los resultados de la medición se visualizan en color rojo si rebasan los límites.



Rendimiento y simplicidad

Mejore el rendimiento en su laboratorio con nuestros densímetros y refractómetros Excellence, que miden prácticamente cualquier muestra con un elevado nivel de exactitud y ofrecen soluciones modulares para la automatización de los flujos de trabajo.

Línea Excellence

Sencillos y asequibles para las rutinas diarias

Con una interfaz de usuario sorprendentemente sencilla, los densímetros y refractómetros EasyPlus permiten obtener resultados exactos en el laboratorio o en el entorno de la línea de producción.

Línea EasyPlus

Instrumentos portátiles en la palma de su mano

Diseñados para su uso en laboratorios y sobre la marcha, los densímetros y refractómetros portátiles son ligeros, ergonómicos y fáciles de usar.

Línea Portable

Rendimiento personalizado

Hay disponible una amplia gama de accesorios y consumibles para adaptar su instrumento a su aplicación y a su flujo de trabajo.

Accesorios

Más allá de la verificación del instrumento

Para asegurar el rendimiento de su instrumento, ofrecemos distintos flujos de trabajo para verificar la exactitud, lo que le sirve de guía por las comprobaciones con nuestros estándares certificados y trazables.

Servicio

Línea Excellence

Rendimiento y simplicidad

Desarrollados para una amplia gama de aplicaciones, nuestros intuitivos densímetros y refractómetros Excellence miden casi cualquier muestra con una exactitud muy elevada. El diseño modular de los instrumentos permite que su inversión de hoy esté lista para las exigencias del mañana, ya que se adapta a su flujo de trabajo en expansión.

Sin complicaciones



Empiece a medir con solo tocar en un acceso rápido. One Click™ le permite acceder fácilmente a las tareas que necesite, lo que le sirve para simplificar su trabajo diario y le hace sentir cómodo.

Densímetros



Mediciones de exactitud elevada de hasta 6 cifras decimales, funcionamiento intuitivo y un flujo de trabajo modular. Densímetros Excellence: la solución perfecta hoy, un valioso fundamento para mañana.

Refractómetros



Los refractómetros Excellence, desarrollados para diversas industrias, pueden medir prácticamente cualquier muestra con una exactitud elevada y conectarse a otros instrumentos y unidades de automatización.



Densímetros Excellence		D4	D5	D6
Densidad (g/cm ³)	Intervalo de medición	0,000–3,000	0,000–3,000	0,000–3,000
	Exactitud	±0,0001	±0,00005	±0,000005
	Repetibilidad	±0,00005	±0,000005	±0,000001
	Resolución	0,0001	0,00001	0,000001
Temperatura (°C)	Intervalo temperatura	0–95 °C (32–203 °F)	0–95 °C (32–203 °F)	0–95 °C (32–203 °F)
	Exactitud	±0,03	±0,02	±0,01
Idiomas	Inglés, chino, alemán, español, francés, italiano, portugués, ruso y polaco			
Pantalla/Interfaz de usuario	Pantalla de 7" táctil en color			
Software para PC	Software para PC LabX™			
Dimensiones mm (alt. x anch. x prof.)	267 x 226 x 256			
Peso	17,5 kg			
N.º de material	30474900		30474901	30474902



www.mt.com/excellence-density

Refractómetros Excellence		Célula de medición de R4/RX4	Célula de medición de R5/RX5
Índice de refracción (nD)	Intervalo medición	1,32–1,70	1,32–1,58
	Exactitud	±0,0001	±0,00002 en torno al punto de ajuste ±0,00004 en todo el rango
	Repetibilidad	±0,00005	±0,00001
	Resolución	0,0001	0,00001
Brix (% p/p)	Intervalo medición	0–100	0–100
	Exactitud	±0,05	±0,014
	Repetibilidad	±0,05	±0,01
	Resolución	0,01	0,01
Temperatura (°C)	Intervalo temperatura	5–100 °C (41–212 °F)	5–75 °C (41–167 °F)
	Exactitud	±0,1 (5–100 °C)	±0,03 (15–50 °C) ±0,05 (5–75 °C)
Idiomas	Inglés, chino, alemán, español, francés, italiano, portugués, ruso y polaco		
Pantalla/Interfaz de usuario	Pantalla de 7" táctil en color		
Software para PC	Software para PC LabX™		
Dimensiones mm (alt. x anch. x prof.)	208 x 193 x 226		
Peso	4,8 kg		
N.º de material	R4: 30474903, RX4: 30474905		R5: 30474904, RX5: 30474906



www.mt.com/excellence-refractometry

Automatización

Aumente el rendimiento de su flujo de trabajo

Ahorre tiempo, reduzca costes y mejore la seguridad operativa al minimizar la necesidad de interacción del operario con el instrumento. Aumente la calidad de los datos de medición automatizando el flujo de trabajo asegurándose de que todos los pasos se realizan siempre de la misma manera. Aumente la repetibilidad y la fiabilidad de los resultados con una determinación totalmente automática.

Libere tiempo para que los operarios puedan realizar otras tareas sustituyendo su flujo de trabajo manual mediante jeringas con la automatización de muestreo, medición, vaciado, lavado y secado. Aumente su productividad con cambiadores automáticos de muestras.

Automatización del muestreo



Evite el muestreo que depende de los operarios para aumentar la repetibilidad. Llene y enjuague la célula de medición con la bomba de muestreo SPR200, con una velocidad y duración específica de la muestra. Use la potente bomba de secado DryPro para un secado rápido y eficiente del densímetro.

Optimización del muestreo y la limpieza



Los potentes cambiadores automáticos de muestras SC1 y SC30 automatizan el flujo de trabajo con hasta 30 muestras y, gracias al muestreo por sobrepresión, permiten el análisis de todo tipo de muestras, incluidas las de alta viscosidad. Ahorre tiempo y solución de lavado con una limpieza altamente eficaz.

Medición de muestras difíciles



Nada es imposible. Mida muestras extremadamente viscosas, así como muestras sólidas a temperatura ambiente con SC1H y SC30H. Con una temperatura de hasta 80 °C, muestras como el betún o una barra de labios se vuelven lo suficientemente fluidas como para poder analizarlas.



Análisis de varias muestras

Cargue hasta 303 muestras en nuestros cambiadores automáticos de muestras y pulse el botón de inicio. El sistema lo hará todo por usted, ya se trate de un solo análisis o de una medición multiparamétrica.

► www.mt.com/excellence-automation

	Bomba de secado DryPro	Válvula de 3 vías SV3 ¹⁾	Bomba de muestreo SPR200 ¹⁾	SC1: automatización de muestras individuales	SC30: automatización de muestras múltiples	SC1H: versión de calentamiento de SC1	SC30H: versión de calentamiento de SC30	Cambiador automático de muestras InMotion
Muestreo	No	No	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático
Vaciado	No	No	Semiautomático	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático
Lavado	No	No	Semiautomático	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático
Secado	Sí	No	Con DryPro	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático
Calefacción	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
N.º de muestras	–	–	1	1	30	1	30	Hasta 303
N.º de material	30474899	30474898	30094285	51326000	51327000	51326400	51327500	30094290

¹⁾ Disponible como paquete SV3/SPR200 (30474907)
El SV3 también sirve para la separación de residuos

Sistema multiparamétrico

Rendimiento a la medida del cliente

Ahorre tiempo y mejore la calidad de los datos. Los análisis multiparamétricos que combinan densidad, índice de refracción, color, pH, valoración, etc., evitan la alteración de muestras entre análisis individuales. Los resultados se pueden mostrar directamente en la pantalla del instrumento, lo que asegura que todos los datos estén al alcance de su mano.

El enfoque modular de nuestros densímetros y refractómetros Excellence le permite añadir uno o varios instrumentos en un sistema multiparamétrico según su flujo de trabajo y sus necesidades.

Índice de refracción y densidad



Nuestro sistema de ahorro de espacio le permite combinar un densímetro con una célula de índice de refracción para medir ambos parámetros de una sola vez.

Índice de refracción y pH o conductividad



Combine un pHmetro o un conductímetro con un refractómetro o un densímetro para realizar un análisis multiparamétrico, por ejemplo, para medir la acidez y el grado Brix del zumo de fruta.

Brix con corrección de ácido y más



Conecte un refractómetro a un valorante y determine el valor Brix corregido con ácido. Otros instrumentos son compatibles con la función de aparato auxiliar.



Color y más

Con el cambiador automático de muestras SC30, las muestras valiosas de solo 15 mL, como los aromas y fragancias, se pueden retener en el vial para almacenarlas como muestras de retención, o bien usarlas en análisis futuros.

► www.mt.com/excellence-automation

Kits de conexión	N.º de material
Kit de conexión: célula de índice de refracción	51337024
Kit de conexión: pH SevenCompact	51337023
Kit de conexión: conductividad SevenCompact	51337022
Kit de conexión: color para CM5/CR5 de Konica Minolta	30025477
Kit de conexión: color Lovibond PFX-8xx/PFX-9xx	51337021
Kit de conexión: color Lovibond PFXi-195	30395922
Adaptador para instrumentos auxiliares ¹⁾	51105856

¹⁾ Adaptador USB-RS232 para el control de instrumentos externos vía RS232



Digitalícese con el software LabX™

Prepare el laboratorio para el futuro. Mucho más que un simple software de gestión de instrumentos, LabX gestiona datos, instrumentos y usuarios; además, lleva las tareas directamente a la pantalla táctil del instrumento con integración bidireccional en el sistema ELN, LIMS o SAP. Ahorre papel, evite errores de transcripción y asegure la integridad de los datos.

Gestión de datos



Organice y edite métodos, y visualice los resultados de la forma en que desee verlos. Almacene todos los datos, vídeos y metadatos en tiempo real. Cree informes personalizados para mostrar la información que necesita.

Gestión de instrumentos



Consiga un mayor rendimiento integrando varios instrumentos de la gama Excellence de METTLER TOLEDO en una plataforma multiparamétrica. Gestione diferentes instrumentos con un software para PC que incluye instrucciones paso a paso para el usuario y comunicación con LIMS y otros sistemas de laboratorio.

Gestión de usuarios



Personalice las funciones de los usuarios y defina sus permisos y derechos para proteger los métodos y datos. Permita que las mediciones se firmen con firmas electrónicas. Asegure una autenticación de usuarios segura mediante el uso de protección por contraseña o la identificación de huellas dactilares.



Garantía de conformidad

Téngalo todo preparado para las auditorías con nuestro servicio de validación de software, que asegura la conformidad de su sistema LabX con normativas como el estándar 21 CFR parte 11, la GMP de la UE y la ISO 17025.

► www.mt.com/excellence-software

Producto	Descripción	N.º de material
LabX Express Starter Pack DERE	Software LabX para un ordenador con hasta 3 instrumentos	11153130
LabX Server Starter Pack DERE	Software LabX para una instalación distribuida (cliente/servidor) con hasta 30 instrumentos	11153131
Licencia de instrumento: DERE	Hace falta licencia para conectar un instrumento DERE	11153250
Licencia de instrumento: punto de fusión	Hace falta licencia para conectar un instrumento de punto de fusión	30005811
Licencia de instrumento: valorante	Hace falta licencia para conectar un valorante	30097756
Licencia de instrumento: UV-VIS	Hace falta licencia para conectar un instrumento UV-VIS	30247986
Licencia de instrumento: balanza	Hace falta licencia para conectar una balanza	11153220
Licencia de instrumento: pH	Hace falta licencia para conectar un pHmetro	30247989
Licencia de instrumento: Quantos	Hace falta licencia para conectar un instrumento Quantos	30062405

Densímetros y refractómetros EasyPlus

Sencillos y asequibles para las rutinas diarias

Diseñados para simplificar las operaciones, los densímetros y refractómetros EasyPlus, resistentes y de tamaño compacto, son perfectos para un amplio abanico de industrias, ya se use en el laboratorio o en el entorno de la línea de producción. Con una exactitud de hasta cuatro posiciones decimales y un rápido control de temperatura rápido y automático, estos instrumentos ofrece resultados de elevada repetibilidad y estabilidad para sus análisis.

Exactos e intuitivos por diseño



Evite errores del operario y ahorre tiempo de formación gracias a la intuitiva interfaz de usuario basada en la aplicación. Asegure el muestreo adecuado observando su medición con una vista en tiempo real de la célula de medición de densidad.

Resultados precisos a pocos pasos



Realice mediciones en cuestión de segundos en FastStart™. Inicie sus análisis en el momento en que la muestra llegue a la célula, sin tener que pulsar ningún botón. Los refractómetros EasyPlus están diseñados con componentes de alta calidad para resistir en entornos adversos.

Adiós al bolígrafo



Gestione sus datos con eficiencia gracias al software para PC de densidad y refractometría EasyDirect™. Cree y personalice informes con facilidad y transfiera los resultados a Excel o PDF. Para realizar análisis más exhaustivos, cree gráficos y controle sus muestras con el tiempo.



Densímetros EasyPlus		Easy D30	Easy D40
Densidad (g/cm ³)	Intervalo de medición	0,000–3,000	0,000–3,000
	Exactitud	±0,001	±0,0005
	Resolución	0,001	0,0001
Temperatura (°C)	Intervalo de temperatura	15–25 °C (59–77 °F)	15–50 °C (59–122 °F)
	Exactitud	±0,2	±0,1
Idiomas	Inglés, chino, alemán, español, francés, italiano, portugués, ruso, indonesio, coreano, polaco, tailandés y turco		
Número de métodos	1	6	
Corrección automática de la viscosidad	Sí	Sí	
Detección automática de burbujas (BubbleCheck™)	No	Sí	
Identificación de los resultados con codificaciones de color	Sí	Sí	
Bomba de secado integrada	Sí	Sí	
N.º de material		30468670	30468671

► www.mt.com/EasyPlus-density

Refractómetros EasyPlus		Easy Brix	Easy R40	Easy Bev
Índice de refracción (nD)	Intervalo de medición	1,32–1,58	1,30–1,72	1,32–1,58
	Exactitud	±0,0001	±0,0001	±0,0001
	Resolución	0,0001	0,0001	0,0001
Brix (% p/p)	Intervalo de medición	0–100	0–100	0–100
	Exactitud	0,05	0,05	0,05
	Resolución	0,01	0,01	0,01
Temperatura (°C)	Intervalo de temperatura	15–25 °C (59–77 °F)	10–65 °C (50–149 °F)	15–25 °C (59–77 °F)
Idiomas	Inglés, chino, alemán, español, francés, italiano, portugués, ruso, indonesio, coreano, polaco, tailandés y turco			
Número de métodos	1	6	6	
Detección automática de muestras (FastStart™)	Sí	Sí	No	
Identificación de los resultados con codificaciones de color	Sí	Sí	Sí	
N.º de material		30468673	30468672	30468674

► www.mt.com/EasyPlus-refractometry

Instrumentos portátiles

Ligeros, intuitivos y resistentes

Diseñados para ajustarse cómodamente a la palma de la mano, nuestros ligeros y resistentes densímetros y refractómetros de la línea Portable permiten realizar mediciones exactas y precisas en el laboratorio o sobre la marcha. Los resultados se dan a una temperatura compensada y se pueden entregar en la unidad de medición necesaria: gravedad específica, Brix, etc.

Uso sencillo e intuitivo



Con una intuitiva interfaz de usuario, los menús y las selecciones son autodescriptivos. La brillante pantalla del densímetro portátil asegura una excelente visibilidad tanto en interiores como en exteriores. Los resultados con codificación de colores permiten identificar inmediatamente las muestras aceptables.

Resultados precisos a pocos pasos



Ahorre tiempo valioso con rápidas y sencillas mediciones del índice de refracción y densidad: sumerja el refractómetro portátil directamente en la muestra y llene la célula de medición del densímetro portátil mediante la bomba automatizada. A continuación, obtendrá el resultado al instante y podrá pasar a la siguiente muestra.

Resultados fiables



Obtenga resultados exactos, sin importar la temperatura. En hasta 30 productos en Densito y 10 productos en Refracto, se pueden introducir factores de compensación de la temperatura de muestras específicas para corregir el valor de medición a la temperatura que desee (por ejemplo, 20 °C).



Densímetros portátiles		Densito	DensitoPro
Densidad (g/cm ³)	Intervalo de medición	0,000–3,000	0,000–3,000
	Exactitud	±0,001	±0,001
	Repetibilidad	±0,0005	±0,0005
	Resolución	0,0001	0,0001
Temperatura (°C)	Intervalo de temperatura	0–50 °C (32–122 °F)	0–50 °C (32–122 °F)
	Exactitud	±0,2	±0,2
Idiomas	Inglés, chino, alemán, español, francés, italiano, portugués, coreano, indonesio, ruso, polaco, tailandés y turco		
Pantalla/Interfaz de usuario	Pantalla de 2,4" a color con botones y botón navegador		
Software para PC	Software para PC EasyDirect	Software para PC EasyDirect	
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	267 x 226 x 256	267 x 226 x 256	
Peso	355 g	355 g	
N.º de material	30330857	30330858	

► www.mt.com/densito

Refractómetros portátiles		Refracto 30PX	Refracto 30GS
Índice de refracción (nD)	Intervalo de medición	1,32–1,50	1,32–1,65
	Exactitud	±0,0005	±0,0005
	Resolución	0,0001	0,0001
Brix (% p/p)	Intervalo de medición	0–85	0–100
	Exactitud	±0,2	±0,2
	Resolución	0,1	0,1
Temperatura (°C)	Intervalo de temperatura	10–40 °C (50–104 °F)	10–40 °C (50–104 °F)
	Exactitud	±0,2	±0,2
Idiomas	Inglés		
Pantalla/Interfaz de usuario	LCD retroiluminada con teclado		
Software para PC	Software para PC EasyDirect		
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	186 x 55 x 60	186 x 55 x 60	
Peso	250 g	250 g	
N.º de material	51324650	51324660	

► www.mt.com/refracto

Accesorios y consumibles

Rendimiento personalizado



Línea Excellence

Descripción	N.º de material
Software para PC LabX: Express	11153130
Software para PC LabX: Server	11153131
Sensor de movimiento infrarrojo: ErgoSens™	11132601
Sensor de residuos: LevelSens™	51109853
Lector de huellas dactilares: LogStraight™	51192107
Lector de códigos de barras portátil	21901297
Impresora USB-P25	11124301
Impresora USB-P-56RUE	30094673
Impresora USB-P-58RUE	30094674
Prensa refractométrica para productos pastosos	51337155
Kit de sello para láminas refractométricas	30384986
Adaptador de jeringa, densímetro DM	51337154
Soporte para jeringa, densímetro DM	30474897
Funda protectora	30474889





Línea EasyPlus

Descripción	N.º de material
Software para PC de densidad y refractometría EasyDirect	30451628
Impresora USB-P25	11124301
Impresora USB-P25 (solo EE. UU. y Canadá)	11124321
Lector de códigos de barras	21901297
Teclado USB	51192111
Torre de secado (Desecador, destornillador, tornillos, tubo de desecación con adaptador, gel de sílice, para Easy D30 e Easy D40)	30468675
Kit de montaje en pared (para Easy Bev)	30465247



Línea Portable

Descripción	N.º de material
Software para PC de densidad y refractometría EasyDirect	30451628
Impresora Bluetooth Godex MX20 con llave electrónica, Densito	30330864
Impresora USB-P25	11124301
Cubierta de protección, Densito	30330860
Jeringa conectora o tubo de llenado, Densito	30330853
Etiquetas SmartSample, Densito	30449268
Película y etiquetas SmartSample para depósitos, Densito, (10 uds.)	30449269
Tubo de muestreo, 190 mm, Densito	30330847
Tubo de muestreo, 600 mm, Densito	30330848
Maletín de transporte, Densito	30330861
Batería de iones de litio, 2400 mAh, Densito	30330855

Protección del sistema de medición durante todo el ciclo de vida

Use nuestros servicios profesionales desde el primer día para asegurarse de que sus sistemas de densidad y refractometría están instalados y en correcto funcionamiento, así como que siguen ofreciendo mediciones exactas y fiables durante todo el ciclo de vida. La documentación, detallada y fácil de leer, constituye la evidencia necesaria para sus auditorías.

Instalación y cualificación



El **EQPac** ofrece el mayor nivel de conformidad con normativas para su medidor Excellence, así como IQ y OQ con PQ y recomendaciones de mantenimiento. Asimismo, incluye la calibración inicial y formación básica. La documentación integral completamente conforme con las normativas cubre todas sus necesidades normativas.

El **IPac** ofrece instalación profesional para su medidor Excellence, así como IQ y OQ con PQ y recomendaciones de mantenimiento.

Calibración



La calibración habitual por parte de un especialista en servicios con formación del fabricante asegura que su dispositivo funciona de forma exacta y según las especificaciones del fabricante. Un certificado de calibración profesional ofrece todas las pruebas necesarias para una auditoría sin problemas.

Extended Care



Extended Care ofrece una garantía adicional durante los primeros 24 meses después de la instalación. Con Extended Care, también recibirá dos visitas de mantenimiento preventivo. El mantenimiento periódico y profesional evita averías inesperadas y asegura rendimiento operativo y fiabilidad. En las listas de comprobación detalladas se especifica el trabajo realizado y le ayudan durante las auditorías de calidad.



Formación



Gracias a nuestra formación personalizada, cursos on-line archivados y en directo, cursos presenciales y servicios de asesoramiento, puede adquirir conocimientos de densidad y refractometría, así como desarrollar su experiencia.

GRDP™: 5 pasos hacia la excelencia

Good Density and Refractometry Practice (Buenas prácticas de densidad y refractometría) es un programa de 5 pasos para mejorar los procesos del laboratorio. Engloba el ciclo de vida completo de su inversión y contribuye a la mejora de la calidad a la vez que permite reducir los riesgos y los costes.



► www.mt.com/GRDP

	StarterPac	IPac	EQPac	Calibración SCC	Informe de ensayo básico (un punto)	Extended Care
	B39920001	B39920002	B39920003	S39905038	S39905022	B39950001
Densidad y Refractometría Excellence	-	•	•	•	-	•
Densidad y Refractometría EasyPlus	•	-	-	•	-	•
Medidores de mano	-	-	-	•	•	•
Automatización (SC1/SC30/DryPro)	-	-	-	-	-	•

pHmetros y sensores

Mediciones rápidas y fiables de pH,
conductividad, concentración de iones,
ORP/Redox y oxígeno disuelto





	Página	
Descripción general de la oferta de productos de pH	212–213	
Líneas de medidores de sobremesa	SevenExcellence™	214–217
	SevenCompact™	218–219
	FiveEasy™ y FiveEasy Plus™	220–221
Líneas de medidores portátiles	Seven2Go™	222–223
	SevenGo Duo™	224–225
	FiveGo™	226–227
Sensores	228–233	
Soluciones para la calibración y el mantenimiento	234–237	
Servicio y GEP™	238–239	



Para más información, escanee este código.

▶ www.mt.com/pH

Resultados fiables y rápidos al alcance de la mano

El resultado de más de 70 años de innovación en sensores y de instrumentos inteligentemente diseñados es una gama de productos con calidad y flexibilidad inigualables. Con independencia de lo que precise medir, ya sea pH, ORP/Redox, concentración de iones, conductividad u oxígeno disuelto (OD), METTLER TOLEDO le proporciona equipos electroquímicos que necesita.

Seleccione los equipos adecuados para la medición de pH, ORP/Redox, concentración de iones, conductividad u oxígeno disuelto.

Exactitud sobre la mesa

pHmetros de sobremesa para aplicaciones de laboratorio sencillas o sofisticadas. Instrumentos monocal y multicanal fáciles de usar e intuitivos que le permiten obtener la mayor precisión.



SevenCompact™ S210

SevenExcellence™
SevenCompact™
FiveEasy™ y FiveEasy Plus™

Comodidad portátil

Estos medidores de mano proporcionan una óptima comodidad y alto rendimiento en las tareas que exigen desplazamientos, en la planta de producción o en el trabajo de campo.



**Seven2Go™
SevenGo Duo™
FiveGo™**

Análisis rápido

Nuestros sensores combinan tecnologías innovadoras con tradición en vidrio soplado para obtener rápidos análisis de pH, ORP/Redox, selectividad de iones, conductividad y OD.



Sensores InLab™ y LE

Sistemas integrales

Nos enorgullecemos de nuestra larga tradición en la producción de sistemas de medición completos, incluida una amplia gama de soluciones de máxima calidad.



**Soluciones para la calibración
y el mantenimiento**

Resultados fiables

Nuestra red de técnicos de primer nivel ayuda a asegurar que sus instrumentos funcionen al máximo potencial, mientras que las pautas Good Electrochemistry Practice™ (Buenas prácticas de densidad y refractometría) ayudan a asegurar la exactitud diaria.



**Servicio y
Good Electrochemistry Practice™**

SevenExcellence

Instrumentos potentes y seguros

SevenExcellence™ representa un ejemplo de manejo cómodo y sencillo de comprender combinado con una elevada exactitud en las mediciones y una flexibilidad sobresaliente. Gracias a la pantalla táctil capacitiva y a una pantalla grande de 7", es realmente intuitivo y su facilidad de uso se ve reforzada por la capacidad de visualizar los menús en diez idiomas. El instrumento puede afrontar de forma eficaz las aplicaciones complejas y los estrictos requisitos de mercados regulados, aunque también proporciona un valor añadido para las mediciones rutinarias en el laboratorio.

Procesos perfectos



SevenExcellence se ha diseñado para optimizar sus flujos de trabajo y aumentar la eficiencia en el trabajo de laboratorio. Solo hace falta un clic para iniciar una muestra o una serie de medidas o análisis con un cambiador automático de muestras opcional. Una vez configurado, el almacenamiento de los datos se convierte en un procedimiento estándar que se lleva a cabo automáticamente después de cada análisis.

Conformidad asegurada



La gama SevenExcellence incorpora funciones de seguridad para respaldar su flujo de trabajo durante todas las fases de calibración, medición y archivado. Resulta idóneo tanto para tareas periódicas como para mediciones profesionales que se rijan por las estrictas condiciones de GLP. Si se conecta con LabX™, la gama SevenExcellence ofrece un respaldo perfecto para la conformidad con normativas.

Valor sostenible



SevenExcellence ofrece flexibilidad en todos los niveles: desde el número de parámetros de medición hasta la elección de una gran variedad de periféricos. Las interfaces del instrumento le permiten conectar simultáneamente varios periféricos, lo que supone la mejor ayuda posible a su flujo de trabajo.



Rendimiento incomparable para diversos parámetros

- pH
- Conductividad
- Concentración de iones
- Oxígeno disuelto y BOD
- Potencial de reducción/oxidación



SevenExcellence™ S479

Comodidad y versatilidad

Para una flexibilidad en sus mediciones

SevenExcellence™ ofrece flexibilidad en todos los niveles: desde el número de parámetros de medición hasta la elección de una gran variedad de periféricos. Las interfaces del instrumento le permiten conectar simultáneamente varios periféricos para favorecer la optimización de su flujo de trabajo.



SevenExcellence™ S475

Siete buenas razones para elegir SevenExcellence:

- **La comodidad de una pantalla táctil:** se aprende y se maneja con rapidez
- **Guía mediante menús en 10 idiomas:** funcionamiento muy sencillo
- **Pantalla grande en color y bien organizada:** información identificable en un vistazo
- **Diseño modular:** con capacidad de ampliación cuando las necesidades cambian
- **Numerosas opciones de periféricos:** flujos de trabajo de medición eficientes
- **Sensores inteligentes:** tranquilidad y eliminación de errores
- **Oferta de servicios muy completa, incluido EQPac:** tiempo de actividad y conformidad elevados

Eficiencia automatizada



Gracias a los cambiadores automáticos de muestras InMotion™, se pueden calibrar automáticamente los sensores y medir hasta 303 muestras. La automatización profesional asegura seguridad y comodidad con una eficiencia máxima.

Gestión del usuario profesional



SevenExcellence incorpora una gestión del usuario inteligente con cuatro niveles, desde usuario hasta administrador, cuyos derechos aumentan progresivamente. Esta característica permite asignar los derechos en función de la experiencia. Se eliminan los riesgos de cambios en la configuración involuntarios o no autorizados y de borrado de resultados.

Software de laboratorio LabX™



Si se conecta al software LabX (consulte las páginas 14–19), la gama SevenExcellence saca partido de muchas funciones adicionales, como la creación de informe, el respaldo para la conformidad (p. ej., 21 CFR parte 11) y la conexión con los sistemas ERP/LIMS. LabX también permite conectar fácilmente con otros instrumentos de laboratorio de METTLER TOLEDO.

Medidores y kits de SevenExcellence™

Modelo	Canal	Parámetro	Intervalo de medición	Resolución y exactitud	Sensor InLab™	N.º de material
S400-Basic	1	pH mV Temperatura	-2,000–20,000 pH -2000,0–2000,0 mV -30,0–130,0 °C	0,001/0,01/0,1; ±0,002 0,1/1; ±0,1 0,1; ±0,1	Ninguno	30046240
S400-Kit					Expert Pro-ISM	30046241
S400-Bio					Routine Pro-ISM	30046242
S400-Micro		Ultramicro-ISM	30092982			
S400-uMix			Expert Pro-ISM y agitador uMix	30092983		
S700-Basic		Conductividad Temperatura	0,001 µS/cm – 2000 mS/cm -30,0–130,0 °C	0,001–1; ±0,5 % 0,1; ±0,1	Ninguno	30046244
S700-Kit					731-ISM	30046245
S700-Trace					Célula de flujo con Trace	30046246
S500-Basic		pH mV Concentración de iones Temperatura	-2,000–20,000 pH -2000,0–2000,0 mV 0–999 999 mg/L, ppm -30,0–130,0 °C	0,001/0,01/0,1; ±0,002 0,1/1; ±0,1 0,001–1; ±0,5 % 0,1; ±0,1	Ninguno	30046248
S500-Kit					Expert Pro-ISM	30046249
S500-Bio	Routine Pro-ISM				30046250	
S500-f	Fluoruro perfectION™				30046251	
S900-Basic	Oxígeno disuelto Temperatura				0,000–50 mg/L, ppm -30,0–130,0 °C*	0,001 ±0,1 mg/L de 0–8 ±0,2 mg/L de 8–20 ±10 % de 20–50 0,1; ±0,1
S900-Kit		OptiOx	30092986			
S900-BOD		OptiOx	30092987			
S600-Kit		Oxígeno disuelto Temperatura	0,000–99 mg/L, ppm -30,0–130,0 °C**	0,001; ±0,5 % 0,1; ±0,1		
S470-Basic	2	pH mV Conductividad Temperatura	Consulte S400 y S700	Consulte S400 y S700	Ninguno	30046252
S470-Kit					Expert Pro-ISM, 731-ISM	30046253
S470-USP/EP					Pure Pro-ISM, 741-ISM	30046254
S475-Basic	3	Consulte S470 y S500	Consulte S400, S700 y S500	Consulte S400, S700 y S500	Ninguno	30046255
S479-Kit		Consulte S470 y S900	Consulte S470 y S900	Consulte S470 y S900	Expert Pro-ISM 731-ISM, OptiOx	30092988
S975-uMix		Consulte S900, S700 y S500	Consulte S900, S700 y S500	Consulte S900, S700 y S500	Expert Pro-ISM 731-ISM, OptiOx y agitador uMix	30092989

* 0,0–50,0 °C para InLab OptiOx
** 0,0–60,0 °C para InLab 605-ISM

Las versiones básicas incluyen: Medidor, unidades de expansión especificadas, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de funcionamiento, guía rápida y de instalación, software para PC EasyDirect™ pH, declaración de conformidad y certificado de prueba. NO se incluye electrodo.

Las versiones del kit incluyen: Todo lo anterior más el electrodo correspondiente, bolsitas de tampones y guías teóricas.

Accesorios para SevenExcellence

Unidades de expansión	N.º de material
Unidad de expansión de pH/mV	30034472
Unidad de expansión de conductividad	30034473
Unidad de expansión de OD/DBO	30034474
Unidad de expansión de pH/Ion	30034471
Accesorios generales	
uPlace: soporte de electrodo (incluido en la entrega estándar)	30019823
Agitador magnético uMix™	30040000
Impresora USB-P25 (con cable USB)	11124301
Lector de huellas dactilares LogStraight™	51192107
Cuerpo del lector de códigos de barras	21901297
Cable USB para lector de códigos de barras (no incluido en el cuerpo del lector de código de barras)	21901309
Software para PC EasyDirect (incluido en la entrega estándar)	30323214
Cable USB A-B para el software para PC EasyDirect (no incluido con el software para PC EasyDirect)	51191926
Automatización	
Cambiador de muestras InMotion™ con base Flex Base y conjunto de platos de muestras de 100 mL (si desea otras configuraciones, consulte www.mt.com/InMotion)	30094120
Agitador compacto para InMotion que incluye 2 agitadores de hélice	51109150
Software de laboratorio LabX™	
Starter Pack versión LabX Express (para sistemas independientes, incluye 1 licencia de instrumento SevenExcellence)	30247987
Starter Pack versión LabX Server (para instalaciones cliente-servidor, incluye 1 licencia de instrumento SevenExcellence)	30247988
1 licencia de instrumento SevenExcellence	30247989

SevenCompact

Instrumentos universales y fiables

La serie SevenCompact™ combina tecnologías de medición electroquímica precisa con flexibilidad, diseño innovador y facilidad de uso. Puede usarse de forma universal y continúa la tradición de nuestra serie Seven.

Funcionamiento intuitivo



Tanto para iniciar una medición o calibración como para alternar entre modos, solo necesita pulsar una tecla. Para modificar la configuración, SevenCompact ofrece menús con frases completas en 13 idiomas. Olvídense de memorizar abreviaturas indescifrables.

Una inversión de larga duración



SevenCompact ofrece un diseño robusto con protección IP54 que usa materiales de alta calidad para favorecer la durabilidad. El servicio de asistencia integral y el soporte posventa garantizan un funcionamiento perfecto durante años tras la instalación inicial certificada.

Gran flexibilidad



Conecte diferentes accesorios, como un lector de códigos de barras, un teclado, un lápiz USB, una impresora USB o un ordenador con el software EasyDirect™ pH para aumentar la flexibilidad del sistema SevenCompact. La eficiencia del flujo de trabajo aumenta con el soporte de sensores uPlace™ y el agitador uMix™.

Siete buenas razones para elegir SevenCompact

- **Sensores de calidad superior**
Mediciones rápidas y exactas
- **Guía mediante menús en 13 idiomas**
Manejo muy sencillo
- **Pantalla en color clara y bien organizada**
Aprendizaje rápido
- **Opciones de impresión y almacenamiento de datos**
Conformidad con GLP
- **Opciones de periféricos profesionales**
Alta eficiencia
- **Sensores inteligentes**
Tranquilidad
- **Oferta de servicios muy completa**
Tiempo de actividad elevado y conformidad



SevenCompact™ S230-Kit

Medidores y kits SevenCompact

Modelo	Parámetros	Intervalo de medición	Resolución y exactitud	Sensor InLab™	N.º de material
S220-Basic (medidor)	pH/mV*/redox/ concentración de iones**/°C***	-2,000–20,000 pH -2000,0–2000,0 mV 1,00e-9–9,99e+9 -30,0–130,0 °C	pH: 0,001/0,01/0,1; ±0,002 mV: 0,1/1; ±0,2 Iones: últ. dígito signif.; ±0,5 % 0,1 °C; ±0,1 °C	Ninguno	30019028
Kit estándar S220				Expert Pro-ISM	30019029
Kit uMix S220				Expert Pro-ISM y uMix	30096986
Kit Bio S220				Routine Pro-ISM	30019031
Kit Micro S220				Ultramicro-ISM	30096985
Kit Uni S220				Versatile Pro	30019032
S230-Basic (medidor)	Cond./TDS/salinidad/ resistividad/°C	0,001 µS/cm – 1000 mS/cm -30,0–130,0 °C	0,001–1; ±0,5 % 0,1 °C; ±0,1 °C	Ninguno	30019033
Kit estándar S230				731-ISM	30019034
S213-Basic (medidor)	pH/mV*/redox/°C***/ cond./TDS/salinidad/ resistividad	-2,000–20,000 pH -2000,0–2000,0 mV 0,001 µS/cm – 1000 mS/cm -30,0–130,0 °C	pH: 0,001/0,01/0,1; ±0,002 mV: 0,1/1; ±0,1 0,001–1; ±0,5 % 0,1 °C; ±0,1 °C	Ninguno	30339958
Kit estándar S213				Expert Pro-ISM y 731-ISM	30339959
Kit S213-Water				Pure Pro-ISM y 741-ISM	30339980

* El instrumento también puede medir el mV rel.

** La concentración de iones admite unidades mmol/L, mol/L, ppm, mg/L, % y pX

*** Elección de visualización de temperatura entre °C o °F. Zona de temperatura de ATC: -5,0–130,0 °C

Accesorios generales de SevenCompact

Descripción	N.º de material
uPlace™: soporte de electrodo (incluido en la entrega estándar)	30019823
Agitador magnético uMix™	30040000
Cubierta de protección (incluida en la entrega estándar)	30019824
Impresora USB-P25 (con cable USB)	11124301
Cuerpo del lector de códigos de barras	21901297
Cable USB para lector de códigos de barras (no incluido en el cuerpo del lector de código de barras)	21901309
Software para PC EasyDirect pH	30323214
Cable USB A-B de 1,8 m para el software para PC EasyDirect pH (no incluido con el software para PC EasyDirect pH)	51191926

Las versiones sin kit incluyen: Medidor, brazo portaelectrodo, cubierta en uso, certificado de calibración y declaración de conformidad. NO se incluye electrodo.

Las versiones del kit incluyen: Todo lo anterior más el electrodo correspondiente, bolsitas de tampones y guías de medición.

FiveEasy y FiveEasy Plus

Calidad para presupuestos limitados

Los nuevos instrumentos de sobremesa FiveEasy y FiveEasy Plus ofrecen mediciones de pH/mV o de conductividad de calidad con solo pulsar un botón. Con un diseño compacto y varias opciones de exportación de datos, los instrumentos de la serie FiveEasy son el complemento perfecto para obtener datos fiables de mediciones. Todo a un precio razonable.

Estándar



Funcionamiento sencillo



Dispone de una gran pantalla bien estructurada para una visión sencilla; además, la intuitiva disposición de los botones de los instrumentos y el sencillo menú aseguran que las mediciones se puedan realizar con tan solo unos clics.

Diseño compacto



Gracias a su diseño compacto, los medidores de la serie FiveEasy ocupan poco espacio de la mesa. El soporte del sensor está integrado en la carcasa de modo que el sensor se pueda extraer y guardar fácilmente a un lado del medidor.

Transferencia de datos sencilla



Los medidores de la serie FiveEasy™ Plus permiten que los datos se exporten directamente a una impresora o un PC para su procesamiento posterior gracias a sus puertos RS232 o USB.

Especificaciones técnicas

Especificaciones	FiveEasy Plus™ pH FP20	FiveEasy™ pH F20	FiveEasy Plus™ Conductividad FP30	FiveEasy™ Conductividad F30	
Medición general	Intervalo de medición	-2,00–16,00 pH	0,00 μS/cm – 500,0 mS/cm (conductividad)	0,00 μS/cm – 200,0 mS/cm (conductividad)	
		-2000–2000 mV	0,00 mg/L – 300,0 g/L (TDS)	0,00 mg/L – 200,0 g/L (TDS)	
			0,00–42,00 psu (salinidad)	–	
		-5,0–105,0 °C (23,0–221,0 °F)	0,0–100,0 °C (32,0–212,0 °F)	-5,0–105,0 °C (23,0–221,0 °F)	0,0–100 °C (32,0–212,0 °F)
Resolución		0,01/0,1 pH	0,01 pH	Rango automático	
		1 mV	0,01 psu (salinidad)		
		0,1 °C	0,1 °C		
Exactitud (instrumento)		±0,01 pH	±0,5 % del valor medido		
		±1 mV			
		±0,3 °C	±0,5 °C	±0,3 °C	±0,5 °C
Compensación de la temperatura	Automática/manual		Factor de corrección lineal: 0,00–10,00 %/°C Temperatura de referencia: 20 o 25 °C		
Calibración	Máx. 5 puntos	Máx. 3 puntos	1 punto	1 punto	
	Lineal/segmentada	Lineal	–	–	
	4 grupos de soluciones predefinidos		3 estándares predefinidos, introducción manual de la constante de celda	3 estándares predefinidos	

Visión general de los kits e información del pedido

	Medidor	Kits	Descripción de los kits	Idóneo para	N.º de material
pH/mV, ORP/Redox	FiveEasy Plus FP20 pH/mV	Medidor FP20	Solo medidor	Aplicaciones que necesitan un sensor específico que no se incluye en un kit	30266627
		FP20 estándar	Kit estándar con sensor LE438	Amplia gama de muestras acuosas generales	30266628
		De biotecnología del FP20	Kit con sensor LE410	Resultados rápidos en muestras acuosas como ácidos, bases, etc.	30266629
		FP20-Micro	Kit con sensor LE422	Pequeñas muestras en viales y tubos de ensayo	30266940
		FP20-TRIS	Kit con sensor LE420	Muestras difíciles y "sucias" como emulsiones, muestras aceitosas, aguas residuales, TRIS, etc.	30266941
	FiveEasy F20 pH/mV	Medidor F20	Solo medidor	Aplicaciones que necesitan un sensor específico que no se incluye en un kit	30266658
		F20 estándar	Kit estándar con sensor LE438	Amplia gama de muestras acuosas generales	30266626
Conductividad	FiveEasy Plus FP30 Conductividad	Medidor FP30	Solo medidor	Aplicaciones que necesitan un sensor específico que no se incluye en un kit	30266944
		FP30 estándar	Kit estándar con sensor LE703	Muestras acuosas con conductividad de media a alta	30266945
	FiveEasy F30 Conductividad	Medidor F30	Solo medidor	Aplicaciones que necesitan un sensor específico que no se incluye en un kit	30266942
		F30 estándar	Kit estándar con sensor LE703	Muestras acuosas con conductividad de media a alta	30266943

Accesorios para FiveEasy Plus™/FiveEasy™

Descripción	N.º de material
FiveEasy Plus™/FiveEasy™: brazo portaelectrodo (incluye un soporte del sensor y polos)	30239139
FiveEasy Plus™/FiveEasy™: ampliación del brazo portaelectrodo para vasos de muestras grandes	30239140
FiveEasy Plus™/FiveEasy™: tapón de goma (2 piezas para abrir el brazo portaelectrodo en el instrumento)	51302952
FiveEasy Plus™/FiveEasy™: cubierta lateral	30239146

Las versiones sin kit incluyen: Medidor, manual de uso, adaptador de corriente (electrodo NO incluido), brazo portaelectrodo.

Las versiones del kit incluyen: Todo lo anterior más el electrodo correspondiente, bolsitas de tampones y guías.

Seven2Go

Movilidad y calidad en las mediciones

Avanzado



Seven2Go™ Pro y Seven2Go™

Laboratorio: datos de calidad



El nuevo e intuitivo menú de Seven2Go asegura poder usarlo desde el primer minuto. Gracias a ISM, el sensor se reconoce automáticamente para ahorrar tiempo y se reducen los errores al cambiar el sensor.

En línea: manejo con una mano



Esta navegación más rápida e intuitiva reduce el tiempo de trabajo al periodo de la medición en sí.

Al aire libre: inversión duradera



Gracias a la protección IP67 y a la resistencia a la prueba de goteo, los nuevos equipos portátiles Seven2Go soportan los entornos más duros y exigentes.

Seven2Go™

	Seven2Go S2 para pH	Seven2Go S3 para conductividad	Seven2Go S4 para OD
N.º de material	30207949 (solo medidor)	30207954 (solo medidor)	30207958 (solo medidor)
Intervalo de medición	pH: -2,00-20,00 ±0,01	Cond.: 0,010 µS/cm – 500,0 mS/cm ±0,5 %	OD: 0,00-99,99 mg/L ±0,2 mg/L (0-15); ±10 % (15-60)
	mV rel.: -1999-1999 mV ±1	TDS: 0,01 mg/L – 300,00 g/L ±0,5 %	Presión: 500-1100 mbar ±2 %
	Temp.: -5,0-105,0 °C ±0,5	Res. espec.: 0,010-1000 MΩcm ±0,5 %	Temp.: 0,0-60,0 °C ±0,2
		Sal.: 0,01-42,00 psu ±0,5 %	
		Cond. ash: 0,01-2022,00 % ±0,5 %	
		Temp.: -5,0-105,0 °C ±0,2 °C	
Conector del sensor	BNC/RCA (cincha) (ambos IP67)	LTW 7 pines (IP67)	BNC/RCA (cincha) (ambos IP67)
Todos los Seven2Go	Memoria: 200; horas de funcionamiento: 250-400 h; pantalla: LDC con segmentos; funda de goma		

Seven2Go Pro

	Seven2Go S8 para pH/ion	Seven2Go S7 para conductividad	Seven2Go S9 para OD
N.º de material	30207874 (solo medidor)	30207961 (solo medidor)	30207970 (solo medidor)
Intervalo de medición	pH: -2,000-20,000 ±0,002	Cond.: 0,010 µS/cm – 1000 mS/cm ±0,5 %	OD: 0,00-50,00 mg/L ±0,1 mg/L (0-8); ±0,2 mg/L (8-20); ±10 % (20-50)
	mV rel.: -2000,0-2000,0 mV ±0,1	TDS: 0,01 mg/L – 600,00 g/L ±0,5 %	Presión: 500-1100 mbar ±2 %
	Ion: 1,00e ⁻⁹ -9,99 ⁺⁹ ±0,5 %	Res. espec.: 0,01-100,00 MΩcm ±0,5 %	Temp.: 0,0-5,0 °C ±0,1
	ATC de temp.: -5,0-130,0 °C ±0,2	Sal.: 0,01-42,00 psu ±0,5 %	
	MTC de temp.: -30-130 ±0,2	Cond. ash: 0,01-2022,00 % ±0,5 %	
		Temp.: -5,0-105,0 °C ±0,1 °C	
Conector del sensor	BNC/RCA (cincha) (ambos IP67)	LTW 7 pines (IP67)	Mini LTW (IP67)
Todos los Seven2Go Pro	Memoria: 2000 (conform. con GLP); horas de funcionamiento: 200-250 h; pantalla: LCD gráfico; conexión micro USB, 12 idiomas, EasyDirect™ pH; funda de goma		

Kits de medidores de Seven2Go

	Descripción	Idóneo para	N.º de material
pH/mV, ORP/Redox, Concentración de iones	Kit estándar S2 con sensor InLab™ Expert Go-ISM	Una amplia gama de muestras, incluidas emulsiones y suspensiones	30207950
	Kit de campo S2 con sensor InLab Expert Go-ISM y maletín de transporte uGo™	Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos	30207951
	Kit de alimentos S2 con sensor InLab Solids Go-ISM y maletín de transporte uGo	Muestras sólidas y semisólidas, como queso y carne	30207952
	Kit ligero S2 con sensor InLab Versatile Pro	Fines académicos y educativos	30207953
	Kit estándar S8 con sensor InLab Expert Go-ISM	Amplia gama de muestras, apto también para emulsiones y suspensiones	30207975
	Kit de campo S8 con sensor InLab Expert Go-ISM y maletín de transporte uGo	Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos	30207875
	Kit biotecnología S8 con sensor Routine Go-ISM	Resultados rápidos en una amplia gama de muestras, incluidos productos químicos agresivos	30207878
Conductividad	Kit de fluoruro S8 con sensor de fluoruro perfectION™	Muestras acuosas, pasta de dientes y enjuague bucal	30207879
	Kit estándar S3 con sensor InLab 738-ISM	Muestras acuosas con conductividad de media a alta	30207955
	Kit de campo S3 con sensor InLab 738-ISM y maletín de transporte uGo	Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos	30207956
	Kit S3 para bioetanol con sensor InLab 725 y maletín de transporte uGo	Bioetanol y biocombustibles	30207957
	Kit estándar S7 con sensor InLab 738-ISM	Muestras acuosas con conductividad de media a alta	30207962
	Kit de campo S7 con sensor InLab 738-ISM y maletín de transporte uGo	Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos	30207963
Oxígeno disuelto	Kit de USP/EP S7 para bioetanol con sensor InLab 742-ISM y maletín de transporte uGo	Muestras de agua ultrapura y con baja conductividad	30207873
	Kit estándar S4 con sensor InLab 605-ISM	Muestras acuosas, bebidas alcohólicas y no alcohólicas	30207959
	Kit de campo S4 con sensor InLab 605-ISM y maletín de transporte uGo	Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos	30207960
	Kit estándar S9 con sensor InLab OptiOx	Resultados rápidos en muestras acuosas	30207971
	Kit de campo S9 con sensor InLab OptiOx y maletín de transporte uGo	Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos	30207972
	Kit de BOD S9 con sensor InLab OptiOx, adaptador de BOD y maletín de transporte uGo	Mediciones de BOD en todas las muestras acuosas	30207939
Accesorios	Maletín de transporte resistente uGo (IP67)	Para mediciones durante los desplazamientos o almacenamiento seguro del instrumento	30122300
	Software para PC EasyDirect pH	Tranferencia de datos de Seven2Go Pro al PC (incluido con la entrega de Seven2Go Pro)	30323214

SevenGo Duo

Medición bicanal móvil

SevenGo™ Duo combina facilidad de uso, calidad y funciones de medición fiables. El aparato ha sido concebido para que, con solo pulsar una tecla, el usuario pueda iniciar una calibración, una medición o acceder a los resultados memorizados o a la configuración del sistema.

Avanzado



SevenGo™ Duo SG78

Mediciones con una sola mano



La pinza giratoria para el electrodo se puede montar en todos los instrumentos a la izquierda, a la derecha o a ambos lados. Permite realizar las mediciones con una sola mano y almacenar cómodamente los electrodos ahorrando espacio.

Pura ergonomía



SevenGo Duo cabe perfectamente en una mano y está diseñado tanto para diestros como para zurdos. El tamaño de los botones se ha distribuido atendiendo a su importancia. SevenGo Duo es tan fácil de manejar que podrá ahorrar tiempo y aumentar su productividad.

Calibración de un vistazo



La gran pantalla de SevenGo Duo muestra todos los parámetros importantes y resalta lo fundamental. Con un único vistazo se lee el valor de la medición y se comprueba el estado del electrodo. Los resultados de las mediciones simultáneas se alternan en la pantalla.

SevenGo Duo™ SG23 pH/Cond.

N.º de material (solo medidor): **51302600**

	Intervalo de medición del canal 1	Intervalo de medición del canal 2	
pH	0,00–14,00 ±0,01	0,01 µS/cm – 500,00 mS/cm ±0,5 %	Conductividad
mV	–1999–1999 ±1	0,01 mg/L – 300,00 g/L ±0,5 %	TDS
		0,00–100,00 MΩcm ±0,5 %	Resistencia
		0,00–80,00 ppt ±0,5 %	Salinidad
Temperatura	–5,0–105,0 ±0,5 °C	–5,0–105,0 ±0,2 °C	Temperatura
Conector del sensor	BNC y RCA (cincha) (ambos IP67)	LTW 7 pines (IP67)	Conector del sensor

Kits de pHmetros SevenGo Duo	Observaciones	N.º de material
Kit de electrodos SG23 InLab™ Expert Go-ISM e InLab 738-ISM	–	51302601
Kit de campo SG23 con InLab Expert Go-ISM e InLab 738-ISM	Incluye maletín de transporte uGo™, bolsitas con solución tampón de pH y botellas de calibración	51302602
Kit de campo SG23 de 5 m con InLab Expert Go-ISM e InLab 738-ISM	Incluye maletín de transporte uGo, bolsitas con solución de calibración y botellas de calibración	51302603

SevenGo Duo pro SG68 pH/Ion/OD

N.º de material (solo medidor): **51302610**

	Intervalo de medición del canal 1	Intervalo de medición del canal 2	
pH	–2,000–20,000 ±0,002	0,0–600,0 % ±0,5 %	Saturación de oxígeno
mV	–1999,9–1999,9 ±0,1	0,00–99,00 mg/L ±0,5 %	Oxígeno
Iones (mg/L; mol/L; ppm)	1,00e ⁻⁹ –9,99e ⁺⁹ ±0,5 %	500–1100 ±1 mbar	Presión
Temperatura	–5,0 (–30,0)–130,0 ±0,2 °C ATC (MTC)	0,0–60,0 ±0,1 °C	Temperatura
Conector del sensor	BNC y RCA (cincha) (ambos IP67)	BNC y RCA (cincha) (ambos IP67)	Conector del sensor

Kits de pHmetros SevenGo Duo	Observaciones	N.º de material
Kit de electrodos SG68 con InLab Expert Go-ISM e InLab 605-ISM	–	51302611
Kit de campo SG68 con InLab Expert Go-ISM e InLab 605-ISM	Incluye maletín de transporte uGo, bolsitas con solución tampón de pH y botellas de calibración	51302612
Kit de campo SG68 de 5 m con InLab Expert Go-ISM e InLab 605-ISM	Incluye maletín de transporte uGo, bolsitas con solución tampón de pH, cables de 5 m y botellas de calibración	51302613

SevenGo Duo pro SG78 pH/Ion/Cond.

N.º de material (solo medidor): **51302620**

	Intervalo de medición del canal 1	Intervalo de medición del canal 2	
pH	–2,000–20,000 ±0,002	0,01 µS/cm – 1000,00 mS/cm ±0,5 %	Conductividad
mV	–1999,9–1999,9 ±0,1	0,01 mg/L – 600,00 g/L ±0,5 %	TDS
Iones (mg/L; mol/L; ppm)	1,00e ⁻⁹ –9,99e ⁺⁹ ±0,5 %	0,00–100,00 MΩcm ±0,5 %	Res. espec.
		0,00–80,00 ppt ±0,5 %	Salinidad
Temperatura	–5,0 (–30,0)–130,0 ±0,2 °C ATC (MTC)	–5,0 (–30,0)–130,0 ±0,2 °C ATC (MTC)	Temperatura
Conector del sensor	BNC y RCA (cincha) (ambos IP67)	LTW 7 pines (IP67)	Conector del sensor

Kits de pHmetros SevenGo Duo	Observaciones	N.º de material
Kit de electrodos SG78 con InLab Expert Go-ISM e InLab 738-ISM	–	51302621
Kit de campo SG78 con InLab Expert Go-ISM e InLab 738-ISM	Incluye maletín de transporte, bolsitas solución de calibración y botellas de calibración	51302622
Kit de campo SG78 de 5 m con InLab Expert Go-ISM e InLab 738-ISM	Incluye maletín de transporte, bolsitas solución de calibración, cables 5 m y botellas de calibración	51302623
Kit de campo de USP/EP SG78 con InLab Expert Go-ISM e InLab 742-ISM	Incluye bolsitas solución de calibración y botellas de calibración	51302625

SevenGo Duo pro SG98 pH/Ion/OD óptico

N.º de material (solo medidor): **51302661**

	Intervalo de medición del canal 1	Intervalo de medición del canal 2	
pH	–2,000–20,000 ±0,002	0,0–500,0 % ±10 %	Saturación de oxígeno
mV	–1999,9–1999,9 ±0,1	0,00 mg/L – 50,00 mg/L ±0,1 (0–8); ±0,2 (8–20); ±10 % (20–50)	Oxígeno
Iones (mg/L; mol/L; ppm)	1,00e ⁻⁹ –9,99e ⁺⁹ ±0,5 %	500–1100 ±1 mbar	Presión
Temperatura	–5,0 (–30,0)–130,0 ±0,2 °C ATC (MTC)	0,0–50,0 ±0,1 °C	Temperatura
Conector del sensor	BNC y RCA (cincha) (ambos IP67)	Mini LTW con 7 pines (IP67)	Conector del sensor

Kits de pHmetros SevenGo Duo	Observaciones	N.º de material
Kit de electrodos SG98 con InLab Expert Go-ISM e InLab OptiOx	–	51302662
Kit de campo SG98 con InLab Expert Go-ISM e InLab OptiOx	Incluye maletín transporte, bolsitas con solución tampón pH y botellas de calibración	51302663
Kit de campo SG98 5 m con InLab Expert Go-ISM e InLab OptiOx	Incluye maletín transporte, bolsitas con solución tampón pH, cables 5 m y botellas de calibración	51302664

FiveGo

Calidad para presupuestos limitados

Los nuevos instrumentos portátiles FiveGo proporcionan mediciones de pH/mV, conductividad y oxígeno disuelto con solo pulsar un botón mientras trabaja en el laboratorio, en la línea de producción o en exteriores. El diseño robusto y resistente al agua son el complemento perfecto para obtener datos de mediciones fiables.

Estándar



Diseño robusto



Un diseño robusto e impermeable hace que los instrumentos FiveGo™ sean el complemento perfecto para obtener datos de mediciones fiables a un precio razonables, incluso en condiciones difíciles.

Diseño ergonómico: manipulación cómoda



Gracias a su diseño ergonómico, trabajar con los medidores portátiles FiveGo™ es muy cómodo. El soporte de pie plegable proporciona una visión óptima cuando se ubica en la mesa del laboratorio.

Funcionamiento intuitivo: simplificación de la medición



Dispone de una gran pantalla bien estructurada además, la intuitiva disposición de los botones de los instrumentos y el sencillo menú aseguran que las mediciones se puedan realizar con tan solo unos clics.

Especificaciones técnicas

Especificaciones		FiveGo™ pH F2	FiveGo™ Conductividad F3	FiveGo™ OD F4
Medición general	Intervalo de medición	0,00–14,00 pH	0,00 µS/cm – 200,0 mS/cm (conductividad)	0,0–400,0 %
		–1999–1999 mV	0,00 mg/L – 200,0 g/L (TDS)	0,00–45,00 mg/L 0,00–45,00 ppm
		0,0–100,0 °C (32,0–212,0 °F)	0,0–100,0 °C (32,0–212,0 °F)	0,0–50,0 °C (32,0–122,0 °F)
	Resolución	0,01 pH	Rango automático	0,1 %
		1 mV		0,01 mg/L
		0,1 °C		0,01 ppm
	Exactitud (instrumento)	±0,01 pH	±0,5 % del valor medido	±1 % del valor medido
		±1 mV		
		±0,5 °C		±0,3 °C
	Compensación de temperatura	Automática/manual	Automática/manual Factor de corrección lineal: 0,00–10,00 %/°C Temperaturas de referencia: 20 o 25 °C	Automática/manual
Calibración	Máx. a 3 puntos	1 punto	Máx. a 2 puntos	
	4 grupos de soluciones predefinidos	3 estándares predefinidos	100 % y 0 %	

Visión general de los kits e información del pedido

	Medidor	Kits	Descripción de los kits	Idóneo para	N.º de material
pH/mV, ORP/Redox	FiveGo™ F2 pH/mV	Medidor F2	Solo medidor	Aplicaciones que necesitan un sensor específico que no se incluye en un kit	30266946
		Estándar del F2	Kit estándar con sensor LE438 IP67	Amplia gama de muestras acuosas generales	30266889
		Para alimentos del F2	Kit con sensor LE427 IP67 y maletín de transporte	Muestras sólidas como carne, fruta y queso, entre otras	30266881
		De campo del F2	Kit con sensor LE438 IP67 y maletín de transporte	Igual que el kit estándar del F2, pero específico para mediciones en desplazamientos	30266882
Conductividad	FiveGo™ F3 Conductividad	Medidor F3	Solo medidor	Aplicaciones que necesitan un sensor específico que no se incluye en un kit	30266883
		Estándar del F3	Kit estándar con sensor LE703 IP67	Muestras acuosas con conductividad de media a alta	30266888
		De campo del F3	Kit estándar con sensor LE703 IP67 y maletín de transporte	Igual que el kit estándar del F3, pero específico para mediciones en desplazamientos	30266887
OD	FiveGo™ F4 OD	Medidor F4	Solo medidor	Sensor no incluido	30266884
		Estándar del F4	Kit con sensor LE621 IP67	Todas las muestras acuosas	30266885
		De campo del F4	Kit con sensor LE621 IP67 y maletín de transporte	Igual que el kit estándar del F4, pero específico para mediciones en desplazamientos	30266886

Accesorios para FiveGo™

Descripción	N.º de material
FiveGo™: maletín de transporte (4 botellas de muestras incluidas)	30239142
Botellas de muestras para FiveGo™ (conjunto de 4 piezas)	30239143
Pinza de electrodo (1 pieza) y tapas de pinzas de electrodo (2 piezas) para FiveGo™	30239144
Correa de muñeca para FiveGo™	30122304

Las versiones sin kit incluyen: Medidor, manual de uso, baterías, pinzas de electrodos, correa de muñeca (electrodo NO incluido).

Las versiones del kit incluyen: Todo lo anterior y, además, el electrodo adecuado, maletín de transporte que incluye 4 botellas de muestra (solo kits de campo), bolsitas de soluciones tampón y guías.

Sensores InLab

La solución adecuada para su aplicación

Los electrodos de METTLER TOLEDO llevan más de 65 años siendo sinónimo de calidad. Nuestra oferta de productos abarca la gran mayoría de aplicaciones, tanto para mediciones de laboratorio como in situ. Encuentre el sensor más apropiado para su aplicación usando nuestra Guía de sensores.

Simplifique su selección de sensores
 ► www.mt.com/Electrode-Guide

Electrodos de pH de uso general



Nombre	Características/descripción	Conector	N.º de material
Electrodos Routine			
Electrodo de vidrio pH combinado con un diafragma cerámico; compatible con TRIS			
InLab™ Routine	Longitud del eje: 120 mm	S7	51343050
InLab Routine Pro	Con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ)	MultiPin™	51343054
InLab Routine Pt1000	Con sensor de temperatura (Pt1000)	MultiPin	51343056
InLab Routine Pro-ISM	Con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	MultiPin	51343055
Electrodos Expert			
Electrodo de pH combinado con un cuerpo de PEEK; unión abierta libre de bloqueos; sin mantenimiento			
InLab Expert	Longitud del eje: 120 mm	S7	51343100
InLab Expert Pro	Con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) y cable fijo de 1,2 m	BNC/RCA	51343101
InLab Expert Pro-ISM	Con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ), cable fijo de 1,2 m e ISM	BNC/RCA	30014096
InLab Expert Pro-2m-ISM	Con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) y cable fijo de 2 m	BNC/RCA	51343102
InLab Expert DIN	Con sensor de temperatura (Pt1000) y cable fijo de 1,2 m	DIN/4 mm banana	51343103
InLab Expert NTC30	Con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ)	MultiPin	51343104
InLab Expert Pt1000	Con sensor de temperatura (Pt1000)	MultiPin	51343105
Electrodos combinados para aplicaciones generales			
InLab Science	Manguito de vidrio desplazable; eje de vidrio	S7	51343070
InLab Science Pro-ISM	Manguito vidrio desplazable; sensor temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	MultiPin	51343072
InLab Max Pro-ISM	Manguito de vidrio fijo; con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	MultiPin	30248830
InLab Power	Sistema de referencia presurizada Steady Force™; eje de vidrio	S7	51343110
InLab Power Pro-ISM	Sensor temperatura (NTC 30 kΩ) y Steady Force e ISM; long. cuerpo 170 mm	MultiPin	51344211
InLab Easy	Relleno de gel; eje de polisulfona	S7	51343010
InLab Easy BNC	Relleno de gel; eje de polisulfona; cable fijo de 1,2 m	BNC	51343011
InLab Versatile Pro	Con líquido; eje de polisulfona; con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) Cable fijo de 1,2 m	BNC/RCA	51343031

► www.mt.com/LabSensors

Especialista en pH: microelectrodos y electrodos largos



Nombre	Características/descripción	Conector	N.º de material
Microelectrodos combinados para pequeños volúmenes			
InLab Nano	Eje de 1,7 mm de diámetro, con aguja con punta biselada y cable fijo de 1 m	BNC	30092990
InLab Ultra Micro ISM	Eje de 3 mm de diámetro, volumen de muestra mínimo de 15 µL	MultiPin™	30244732
InLab Micro	Eje de 3 mm de diámetro, volumen de muestra mínimo de 45 µL	S7	51343160
InLab Micro Pro- ISM	Eje de 5 mm de diámetro; con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	MultiPin	51344163
InLab Semi-Micro	Eje de 6 mm de diámetro; sin mantenimiento	S7	51343165
InLab Semi-Micro-L	Eje de 6 mm de diámetro y 230 mm de longitud	S7	51343161
InLab Flex-Micro	Eje flexible con 180 mm de longitud; cable fijo de 1 m	BNC	51343164
InLab NMR	Eje de 3 mm de diámetro y 200 mm de longitud	S7	59904572
Electrodos de vidrio largos combinados para vasos profundos; diafragma cerámico			
InLab Reach 225	Longitud del eje: 225 mm	S7	30244733
InLab Reach Pro-225	Longitud del eje: 225 mm; con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ)	MultiPin	30248826
InLab Reach Pt1000-225	Longitud del eje: 225 mm; con sensor de temperatura (Pt1000)	MultiPin	30248828
InLab Reach 425	Longitud del eje: 425 mm	S7	30248120
InLab Reach Pro-425	Longitud del eje: 425 mm; con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ)	MultiPin	51343061
InLab Reach Pt1000-425	Longitud del eje: 425 mm; con sensor de temperatura (Pt1000)	MultiPin	51343062

Especialista en pH: aplicaciones específicas



Nombre	Características/descripción	Conector	N.º de material
Electrodos para aplicaciones específicas			
InLab Solids	Electrodo de punción con punta afilada; sin mantenimiento	S7	51343153
InLab Solids Pro- ISM	Electrodo de punción con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM; sin mantenimiento	MultiPin	51343155
InLab Viscous	Sistema de referencia presurizada Steady Force™; punta fina especial	S7	51343150
InLab Viscous Pro- ISM	Con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) y Steady Force; punta final especial	MultiPin	51343151
InLab Dairy	Unión cerámica triple	S7	59904591
InLab Surface	Membrana de extremos planos; para superficies como papel, placas de agar o piel	S7	51343157
InLab Surface Pro- ISM	Membrana de extremos planos; eje con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	MultiPin	30249570
InLab Cool	Intervalo de temperaturas: -30-80 °C	S7	51343174
InLab Cool Pro- ISM	Intervalo de temperaturas: -30-80 °C con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	MultiPin	30247850
InLab Pure	Para agua pura	S7	51343170
InLab Pure Pro- ISM	Con electrolito puente, para agua ultrapura; con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	MultiPin	51343172
InLab Hydrofluoric	Membrana resistente a HF especial	S7	51343176

Electrodos de referencia y semicélulas pH

Nombre	Características/descripción	Cable BNC	Cable valorador	Conector	N.º de material
InLab™ Mono	Semicelda pH	30281915	089601	S7	51343195
InLab Mono Plus	Semicelda pH	30281915	089601	S7	51343196
InLab Reference	Electrodo de referencia	30281923	30281922	S7	51343190
InLab Reference Plus	Electrodo de referencia con manguito de PTFE	30281923	30281922	S7	51343191
InLab Reference Flow	Electrodo de referencia con diafragma cerámico triple	30281923	30281922	S7	51343192

Electrodos ORP/Redox

Nombre	Características/descripción	Conector	N.º de material
Electrodos ORP/Redox			
InLab Redox	Electrodo de vidrio combinado con un anillo de platino	S7	51343200
InLab Redox-L	Electrodo de vidrio combinado con un anillo de platino; longitud del eje: 170 mm	S7	51343202
InLab Redox Flow	Electrodo vidrio combinado con anillo platino y unión de manguito desplazable	S7	51343201
InLab Redox Micro	Electrodo de vidrio combinado con un anillo de platino; diámetro del eje: 6 mm	S7	51343203
InLab Redox Au	Electrodo de vidrio combinado con un anillo de oro	S7	51343204
InLab Redox Ag	Electrodo de vidrio combinado con un anillo de plata; electrolito KNO ₃	S7	51343205

Sensores de temperatura

Nombre	Características/descripción	Conector	N.º de material
InLab NTC 30 kΩ	Sensor de temperatura en eje de vidrio	S7	51343310
InLab Pt1000	Sensor de temperatura en eje de vidrio	S7	51343312
NTC 30 kΩ	Sensor de temperatura de acero inoxidable	RCA	51300164

Sondas de conductividad

Nombre	Tipos	Intervalo de medición	Constante célula	Conector	N.º de material
InLab 731	4 polos de grafito; eje de epoxi	10 μS/cm – 1000 mS/cm	0,57 cm ⁻¹	Mini DIN	51344020
InLab 731-ISM	4 polos de grafito; eje de epoxi; con ISM	10 μS/cm – 1000 mS/cm	0,57 cm ⁻¹	Mini DIN	30014092
InLab 741	2 polos de acero; eje de acero inoxidable	0,001 μS/cm – 500 μS/cm	0,105 cm ⁻¹	Mini DIN	51344024
InLab 741-ISM	2 polos de acero; eje de acero inoxidable; ISM	0,001 μS/cm – 500 μS/cm	0,105 cm ⁻¹	Mini DIN	30014094
InLab Trace-ISM	2 polos de titanio; eje de epoxi	0,0001 μS/cm – 1000 μS/cm	0,01 cm ⁻¹	Mini LTW	30014097
InLab 710	4 polos de titanio; eje de vidrio	10 μS/cm – 500 mS/cm	0,80 cm ⁻¹	Mini DIN	51302256
InLab 720	2 polos de platino; eje de vidrio	0,1 μS/cm – 500 μS/cm	0,06 cm ⁻¹	Mini DIN	51302255
InLab 725	2 polos de platino; eje de vidrio	0,1 μS/cm – 500 μS/cm	0,10 cm ⁻¹	Mini DIN	30014160
InLab 751-4	2 polos de platino; diámetro del eje: 4 mm	0,01 mS/cm – 100 mS/cm	1,0 cm ⁻¹	Mini DIN	51344030
InLab 752-6	2 polos de platino; diámetro del eje: 6 mm	0,01 mS/cm – 100 mS/cm	1,0 cm ⁻¹	Mini DIN	51344031

Cables

Conexión	Conector	Longitud	N.º de material
MultiPin™	BNC/RCA (cincha)	1,2 m	30281896
MultiPin	BNC/RCA (cincha)	3,0 m	30281897
MultiPin	BNC/RCA (cincha)	5,0 m	30281898
MultiPin	BNC/RCA (cincha) IP67	1,8 m	30281913
MultiPin	BNC/1 × 4 mm	1,2 m	30281899
MultiPin	DIN 19262/RCA	1,2 m	30281910
MultiPin	DIN 19262/1 × 4 mm	1,2 m	30281911
MultiPin	Lemo 00/2 × 4 mm	1,2 m	30281912
S7	BNC	1,2 m	30281915
S7	BNC	3,0 m	30281916
S7	BNC	5,0 m	30281917
S7	BNC IP67	1,2 m	30281918
S7	DIN 19262	1,2 m	30281919
S7	DIN 19262	3,0 m	30281920
S7	DIN 19262	5,0 m	30281921
S7	Lemo 00	1,2 m	30281925
S7	4 mm banana	1,2 m	30281922
S7	2 mm banana	1,2 m	30281923
S7	RCA (cincha)	1,2 m	30281924



Conexión MultiPin



Conexión S7



ISM: Intelligent Sensor Management

- Seguro y eficiente**
 Los datos de calibración y el ID de sensor se transfieren automáticamente al medidor.
- Siempre al día**
 Los datos de la calibración se guardan en el sensor.
- Garantía de certificado de copia de seguridad**
 La calibración de fábrica inicial se almacena en el sensor.
- Historial de calibraciones concluyentes**
 Las últimas cinco calibraciones se almacenan en el sensor.
- Control de vida útil sencillo**
 Se controla automáticamente la temperatura máxima a la que se ha expuesto el sensor.

Sensores para medidores portátiles

Nombre	Característica/descripción	Longitud cable	Conector	N.º de material
Sensores InLab™ para pHmetros portátiles				
InLab Expert Go-ISM	Electrodo de pH combinado con eje de PEEK; unión abierta libre de bloqueos; sin mantenimiento; con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ); cable fijo e ISM	1,8 m	BNC/RCA	51344102
InLab Expert Go-ISM-5 m		5 m	BNC/RCA	51344103
InLab Expert Go-ISM-10 m		10 m	BNC/RCA	51344104
InLab Expert Go	Igual que Expert Go-ISM pero sin ISM	1,8 m	BNC/RCA	51340288
InLab Routine Go-ISM	Electrodo de vidrio combinado con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ) e ISM	1,8 m	BNC/RCA	30248832
InLab Solids Go-ISM	Electrodo de punción con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ); sin mantenimiento	1,8 m	BNC/RCA	51343156
InLab Water Go	Para agua de superficie débil, eje de polisulfona con sensor de temperatura (NTC 30 kΩ)		BNC/RCA	30253098

Conductividad

InLab 738-ISM	Tipo: 4 polos de grafito; eje de epoxi; con cable fijo e ISM Intervalo de medición: 10 µS/cm – 1000 mS/cm Constante de célula: 0,57 cm ⁻¹	1,8 m	LTW	51344110
InLab 738-ISM-5 m		5 m	LTW	51344112
InLab 738-ISM-10 m		10 m	LTW	51344114
InLab 738	Igual que InLab 738-ISM, pero sin ISM	1,8 m	LTW	51344120
InLab 742-ISM	Tipo: 2 polos de acero; eje de acero inoxidable; con cable fijo e ISM Intervalo de medición: 0,001 µS/cm – 500 µS/cm; constante de celda: 105 cm ⁻¹	1,8 m	LTW	51344116
InLab 742-ISM-5 m		5 m	LTW	51344118
InLab 742		1,8 m	LTW	51344126

Oxígeno disuelto*

InLab 605-ISM	Sensor de OD polarográfico con sensor de temperatura (NTC 22 kΩ), cable fijo e ISM; material del eje: PPS	1,8 m	BNC/RCA	51344611
InLab 605-ISM-5 m		5 m	BNC/RCA	51344612
InLab 605-ISM-10 m		10 m	BNC/RCA	51344613
InLab 605	Igual que InLab 605-ISM, pero sin ISM	1,8 m	BNC/RCA	51340291
InLab OptiOx	Sensor de OD óptico con sensor de temperatura, cable fijo e ISM; material del eje: PC/ABS	1,8 m	Mini LTW	51344621
InLab OptiOx 5 m		5 m	Mini LTW	51344622
InLab OptiOx 10 m		10 m	Mini LTW	51344623

* Los sensores de OD también se pueden usar con SevenExcellence™



ISE combinados: serie perfectION™

Ion	Nombre	Electrolito de referencia	Módulo de membrana	Solución ISA	Conector	N.º de material
Calcio	Ca ²⁺ combinado	Electrolito de iones A 51344750	51344850	51344761	1,2 m; BNC	51344703
					1,2 m; Lemo	51344803
Cloruro	Cl ⁻ combinado	Electrolito de iones B 51344751	N/A	51344760	1,2 m; BNC	51344706
					1,2 m; Lemo	51344806
Cobre	Cu ²⁺ combinado	Electrolito de iones D 51344753	N/A	51344760	1,2 m; BNC	51344712
					1,2 m; Lemo	51344812
Cianuro	CN ⁻ combinado	Electrolito de iones B 51344751	N/A	10 mol/L NaOH	1,2 m; BNC	51344709
					1,2 m; Lemo	51344809
Fluoruro	F ⁻ combinado	Electrolito de iones A 51344750	N/A	51344765	1,2 m; BNC	51344715
					1,2 m; Lemo	51344815
Yoduro	I ⁻ combinado	Electrolito de iones D 51344753	N/A	51344760	1,2 m; BNC	51344718
					1,2 m; Lemo	51344818
Plomo	Pb ²⁺ combinado	Electrolito de iones B 51344751	N/A	5 mol/L NaClO ₄	1,2 m; BNC	51344730
					1,2 m; Lemo	51344830
Nitrato	NO ₃ ⁻ combinado	Electrolito de iones F 51344755	51344852	51344763	1,2 m; BNC	51344727
					1,2 m; Lemo	51344827
Potasio	K ⁺ combinado	Electrolito de iones E 51344754	51344851	51344762	1,2 m; BNC	51344721
					1,2 m; Lemo	51344821
Plata/ sulfuro	Ag ⁺ /S ²⁻ combinado	Electrolito de iones B 51344751	N/A	Ag ⁺ : 51344760	1,2 m; BNC	51344700
				S ²⁻ : véase el manual	1,2 m; Lemo	51344800
Sodio	Na ⁺ combinado	3 mol/KCl 51350072	N/A	NH ₄ Cl/NH ₄ OH	S7	51344724



Sensores DX

Semicélulas ISE: serie DX

Ion	Nombre	Kit de membrana	Solución de llenado	Solución ISA	N.º de material
Amonio	DX218-NH ₄ ⁺	51340012	51340035	0,5 mol/L MgSO ₄	51340900
Bario	DX337-Ba ⁺	51107688	51107892	1 mol/L Tris ₂ HCl	51107674
Bromuro	DX280-Br ⁻	51340006	51340029	1 mol/L KNO ₃	51340300
Cadmio	DX312-Cd ²⁺	51107686	51107891	1 mol/L KNO ₃	51107672
Calcio	DX240-Ca ²⁺	51340009	51340032	4 mol/L KCl	51340600
Cloruro	DX235-Cl ⁻	51340007	51340030	1 mol/L KNO ₃	51340400
Cobre	DX264-Cu ²⁺	51107692	51107889	1 mol/L KNO ₃	51107678
Cianuro	DX226-CN ⁻	51107695	51107893	10 mol/L NaOH	51107681
Fluoruro	DX219-F ⁻	51340008	51340031	TISAB III	51340500
Yoduro	DX327-I ⁻	51107694	51107898	1 mol/L KNO ₃	51107680
Plomo	DX407-Pb ²⁺	51107874	51107875	1 mol/L KNO ₃	51107873
Litio	DX207-Li ⁺	51107687	51107881	0,5 mol/L MgSO ₄	51107673
Nitrato	DX262-NO ₃ ⁻	51340011	51340034	0,5 mol/L MgSO ₄	51340800
Potasio	DX239-K ⁺	51340010	51340033	0,5 mol/L MgSO ₄	51340700
Sodio	DX223-Na ⁺	N/A	N/A	NH ₄ Cl/NH ₂ OH	51340263
Sulfuro (plata)	DX232-S ²⁻	51107689	51107894	10 mol/L NaOH	51107675
Tiocianato	DX258-SCN ⁻	51107871	51107872	1 mol/L KNO ₃	51107870
NH ₃ GSE	Amoniaco	51340013	51340036	N/A	51341000

Los cables se venden por separado y no se incluyen
 Cable para pH/ionómetro: 30281915
 Cable para valorante: 089601

Sensores LightEdition

Los sensores LightEdition (LE) están fabricados a medida para ofrecer una buena relación precio-rendimiento. En esta gama se incluyen sensores para todas las aplicaciones habituales. Estos sensores son ideales para las líneas de medidores Five y Education.

Sensor de LE438



Sensor de LE409



Sensor de LE407



Sensor de LE420



Sensor de LE427



Nombre	Tipo	Características/descripción	Conector	N.º de material
LE438	pH	Electrodo de plástico relleno de gel con sensor de temperatura integrado para trabajar en el laboratorio y tomar muestras con variaciones de temperatura; mantenimiento reducido	BNC/cincha	51340242
LE438 IP67	pH		BNC/cincha IP67	30247153
LE407	pH	Electrodo de pH de plástico relleno de gel con electrolito de gel apto para aplicaciones simples y muestras sencillas como las de agua; mantenimiento reducido	BNC	51340330
LE409	pH	Electrodo de pH de vidrio con electrolito líquido para mediciones rápidas y sencillas y para la toma de muestras acuosas como ácidos y bases; electrolito rellenable	BNC	51340331
LE410	pH	Igual que el modelo LE409, pero con un sensor de temperatura integrado	BNC/cincha	51340348
LE420	pH	Electrodo de vidrio con unión con manguito de PTFE móvil para muestras difíciles y "sucias" como agua residual, emulsiones (p. ej., leche) y muestras aceitosas	BNC	51340332
LE422	pH	Microelectrodo de pH con electrolito de gel; diámetro del eje: 4,3 mm	BNC	30089747
LE427	pH	Gracias a su diseño con punta de arpón, es idóneo para muestras sólidas como carne, fruta, queso y tierra, entre muchas otras; mantenimiento reducido	BNC	51340333
LE427 IP67	pH		BNC IP67	30259840
LE501	ORP	Electrodo ORP (Redox) de vidrio para su uso en laboratorio	BNC	51340338
LE510	ORP	Electrodo ORP (Redox) de plástico robusto (p. ej., en piscinas)	BNC	51340339
LE703	Conductividad	Sensor robusto para conductividad entre media y alta (10 µS/cm – 200 mS/cm)	Mini-DIN	51340335
LE740	Conductividad	Sensor robusto para conductividad de baja a media (0,01 µS/cm – 500 µS/cm)	Mini-DIN	51340336
LE621	OD	Sensor de oxígeno disuelto galvánico, con sensor de temperatura integrado y cable de 1 m	BNC/cincha	51340403
LE621 IP67	OD	Sensor de oxígeno disuelto galvánico, con sensor de temperatura integrado y cable de 2 m	BNC/cincha IP67	30266975
NTC 30 kΩ	Temperatura	Sensores de temperatura separados	Cincha	51300164

Servicios de calibración y mantenimiento

Asegure la exactitud y el estado del electrodo

La determinación del pH, la conductividad, la concentración de iones, el potencial redox y el oxígeno disuelto constituyen análisis habituales en la mayoría de los laboratorios. La exactitud de medición depende en gran medida de la calidad y el funcionamiento de las soluciones usadas para la calibración y el mantenimiento del sensor.

Obtenga consejos de calibración útiles en nuestro vídeo sobre la calibración
► www.mt.com/pHLab_Calibration

Busque su certificado de prueba y ficha técnica de seguridad (SDS)
► www.mt.com/Buffer

Soluciones tampón de pH



Las mediciones del pH solo son precisas en la medida en que lo son las soluciones tampón que se usan para la calibración. Ofrecemos una selección de tampones de pH de gran calidad para que se ajusten a sus requisitos específicos. Nuestras bolsitas aseguran una solución nueva para cada calibración, así como una facilidad de uso óptima.

Soluciones de mantenimiento



Al ser el agente principal de la medición, el electrodo requiere un cuidado y una atención especiales. Ofrecemos soluciones de electrolitos, almacenamiento y limpieza que asegurarán que su electrodo permanezca listo para cualquier tarea.

Estándares de conductividad



Según el tipo de sensor, los estándares de conductividad se usan para la calibración o para la verificación. Los estándares de conductividad bajos tienen una vida útil limitada y requieren un manejo especial. Están pensados para fines de verificación. Con nuestras bolsitas, se garantiza una solución nueva para cada calibración, así como una facilidad de uso óptima.

► www.mt.com/BuffersAndMore

Tampones de pH

	Valor de pH a 25 °C	N.º de material 250 mL	N.º de material 6 × 250 mL	N.º de material 30 bolsitas de 20 mL
Soluciones tampón de pH técnicas	2,00	51350002	51350016	30111134
	4,01	51350004	51350018	51302069
	5,00	30464188	–	–
	7,00	51350006	51350020	51302047
	8,00	30464189	–	–
	9,21	51350008	51350022	51302070
	10,00	51350010	51350024	–
	10,01	–	–	51302079
	11,00	51350012	51350026	30111135
	Botellas Rainbow I (3 × 2 botellas de 250 mL; 4,01/7,00/9,21)	–	30095312	–
	Botellas Rainbow II (3 × 2 botellas de 250 mL; 4,01/7,00/10,00)	–	30095313	–
	Bolsitas Rainbow I (3 × 10 bolsitas de 20 mL; 4,01/7,00/9,21)	–	–	51302068
Bolsitas Rainbow II (3 × 10 bolsitas de 20 mL; 4,01/7,00/10,01)	–	–	51302080	
Soluciones tampón de pH NIST/DIN	1,679	30458274	–	–
	4,006	51350052	–	30111136
	6,865	51350054	–	30111137
	9,180	51350056	–	30111138
	10,012	51350058	–	30111139
	12,454	30464127	–	–
Soluciones tampón de pH certificadas	4,01	51350032	51350042	–
	7,00	51350034	51350044	–
	9,21	51350036	51350046	–
	10,00	51350038	51350048	–

Electrolitos para electrodos de referencia

	N.º de material 25 mL	N.º de material 250 mL	N.º de material 6 × 250 mL	N.º de material 6 × 30 mL
Solución de KCl de 3 mol/L para sistemas de referencia ARGENTHAL™	51343180	51350072	51350080	–
Solución de KCl de 3 mol/L, saturada con AgCl, para sistemas de referencia Ag/AgCl	51343184	51350074	51350082	–
Solución de KCl de 1 mol/L, electrolito puente	51343181	–	–	–
Solución de KNO ₃ de 1 mol/L, electrolito puente	51343182	51350078	51350086	–
FRISCOLYT-B™, para mediciones a baja temperatura y medios con compuestos orgánicos (aceite, proteínas, etc.), 30 mL	51343185	51350076	51350084	–
Solución de LiCl de 1 mol/L en etanol para medios no acuosos	–	–	–	51350088

Soluciones de mantenimiento

	N.º de material 250 mL	N.º de material 6 × 250 mL	N.º de material 25 mL
Pepsina-HCl para la limpieza de uniones con contaminación de proteínas; tiempo de tratamiento: aproximadamente 1 h	51350100	30045061	–
Solución de tiourea para la limpieza de uniones con contaminación de sulfuro de plata, tratamiento hasta la decoloración	51350102	30045062	–
Solución de reactivación para la regeneración de electrodos de vidrio; tiempo de tratamiento: aproximadamente 1 min	–	–	51350104
Solución de almacenamiento InLab™ para electrodos de pH y ORP (Redox)	30111142	–	–
Kit I de pH completo (tampón de pH 4,01/7,00/9,21; KCl de 3 mol/L; solución de pepsina, solución de almacenamiento)	–	30095314	–
Kit II de pH completo (tampón de pH 4,01/7,00/10,00; KCl de 3 mol/L; solución de pepsina, solución de almacenamiento)	–	30095315	–

Estándares de conductividad

	N.º de material 250 mL	N.º de material 6 × 250 mL	N.º de material 10 bolsitas de 20 mL	N.º de material 30 bolsitas de 20 mL
1,3 µS/cm (solución de comprobación de un solo uso)*	30090847	–	–	–
5 µS/cm**	30094617	–	–	–
10 µS/cm	51300169	–	30111141	–
84 µS/cm	51302153	–	30111140	–
500 µS/cm	51300170	–	–	–
1413 µS/cm	51350092	51350096	–	51302049
12,88 mS/cm	51350094	51350098	–	51302050

* Período de almacenamiento máximo: 1 mes

** Período de almacenamiento máximo: 3 meses



Soluciones iónicas



La medición con electrodos selectivos de iones (ISE) constituye la forma más sencilla y asequible de determinar la concentración de iones. Sin embargo, los ISE deben manipularse con gran cuidado y requieren el uso de las soluciones correctas. METTLER TOLEDO ofrece una amplia gama de productos para asegurar el éxito de las mediciones de iones.

Soluciones tampón redox



Las soluciones tampón redox se emplean para la verificación de todos los sensores habituales de Redox. No se usan para realizar calibraciones. Al igual que otras soluciones, dependen de la temperatura. En la etiqueta de todas las botellas hay una tabla en la que se indican los valores de redox a distintas temperaturas.

Pastillas de cero oxígeno



Las pastillas de cero oxígeno facilitan en gran medida la preparación de una solución con oxígeno cero. Esta solución se puede usar para la calibración, la verificación o el acondicionamiento si las mediciones se realizan con niveles reducidos de oxígeno disuelto.



Soluciones para ISE combinados perfectION™

Soluciones de electrolitos de referencia	N.º de material 5 × 60 mL
Electrolito de iones A (calcio, fluoruro y sulfuro)	51344750
Electrolito de iones B (cloruro, cianuro, plomo y plata/sulfuro)	51344751
Electrolito de iones C (plata)	51344752
Electrolito de iones D (cobre y yoduro)	51344753
Electrolito de iones E (potasio)	51344754
Electrolito de iones F (nitrato)	51344755

Soluciones de ISA	N.º de material 475 mL	N.º de material 3790 mL
ISA para ISE de estado sólido (cloruro, cobre, yoduro y plata)	51344760	–
ISA para calcio	51344761	–
ISA para potasio	51344762	–
ISA para nitrato	51344763	–
ISS de nitrato (para eliminar las interferencias)	51344764	–
TISAB II para fluoruro con CDTA	–	51344765
TISAB III para fluoruro con CDTA (concentrado)	51344766	–

Soluciones tampón redox

E (Ag/AgCl) 25 °C	N.º de material 250 mL	N.º de material 6 × 250 mL	N.º de material 6 × 30 mL
220 mV, pH 7 (U _H =427 mV)	51350060	51350062	–
468 mV, pH 0,1 (U _H =675 mV)	–	–	51350064

Accesorios de OD	N.º de material
Pastillas de cero oxígeno (20 pzs.)	51300140

Soluciones para semiceldas de ISE de la serie DX

Electrolito puente	N.º de material 25 mL	N.º de material 250 mL	N.º de material 6 × 250 mL
1 mol/L KNO ₃	51343182	51350078	51350086
3 mol/L KCl	51343180	51350072	51350080
1 mol/L KCl	51343181	–	–

Soluciones de ISA

TISAB 3, para la determinación de fluoruro	–	51350106	–
0,9 mol/L Al ₂ (SO ₄) ₃	–	51350108	–

Estándares de calibración de iones

	N.º de material 500 mL 1000 mg/L	N.º de material 500 mL 100 mg/L	N.º de material 500 mL 10 mg/L
Solución estándar ISE plata	51344770	–	–
Solución estándar ISE calcio	51344771	30090855	30090856
Solución estándar ISE cloruro	51344772	30090853	30090854
Solución estándar ISE cianuro	51344773	–	–
Solución estándar ISE cobre	51344774	–	–
Solución estándar ISE fluoruro	51344775	30090851	30090852
Solución estándar ISE yoduro	51344776	–	–
Solución estándar ISE potasio	51344777	–	–
Solución estándar ISE sodio	51344778	30090857	30090858
Solución estándar ISE amonio	30090859	30090860	–
Solución estándar ISE nitrato	51344779	–	–
Solución estándar ISE plomo	51344780	–	–
Solución estándar ISE sulfuro	51344781	–	–

Conformidad y exactitud desde el primer día

La amplia oferta de servicios de METTLER TOLEDO le ayuda a maximizar el rendimiento y mantener el tiempo de actividad de sus sistemas de medición de pH.

- Despreocúpese de la conformidad durante las auditorías de calidad con nuestros servicios profesionales de instalación y cualificación.
- La calibración y Extended Care aseguran el excelente rendimiento del dispositivo y la exactitud de medición desde el primer momento.
- Para asegurar exactitud con el tiempo, considere calibrar los sensores con nuestros estándares certificados y sustituyéndolos en los intervalos recomendados.

Instalación y cualificación del medidor



El **EQPac** proporciona el mayor nivel de conformidad con normativas y ofrece información detallada de IQ/OQ, así como recomendaciones de cualificación de rendimiento y medidas de mantenimiento periódico.

La documentación del **IPac** incluye pasos de instalación profesional y cualificación operativa, y proporciona recomendaciones de comprobaciones de rendimiento.

El **StarterPac** permite instalar el equipo de forma básica, rápida y fiable.

Para más información, consulte la página 21.

Calibración del medidor y Extended Care



La **calibración habitual del medidor** asegura que el dispositivo funciona de acuerdo con las especificaciones de funcionamiento. El certificado de calibración proporciona la prueba necesaria para las auditorías de calidad.

Extended Care proporciona tranquilidad durante los primeros 24 meses tras la instalación del equipo, al cubrir los gastos de desplazamiento, la mano de obra y las piezas de repuesto.

Durante este periodo, también obtendrá dos visitas de mantenimiento preventivo.

Para más información, consulte las páginas 22–23.

Calibración del sensor con estándares certificados



METTLER TOLEDO ofrece **soluciones tampón certificadas, estándares y electrolitos** para la calibración de sus sensores de pH.

Para minimizar el efecto de deriva y mantener la exactitud de las mediciones con el tiempo, calibre su sensor de pH antes de cada serie de mediciones.

En el caso de pH, se recomienda usar, al menos, dos soluciones para establecer una curva de calibración y asegurar la exactitud de más mediciones.

Más información en las páginas 234–237.



Good Electrochemistry Practice™

Sepa los riesgos de medición de pH

El análisis de pH es un procedimiento común, pero pueden surgir numerosos errores. Lo mismo ocurre con la conductividad, la concentración de iones, el oxígeno disuelto y la determinación de redox.

GEP™ le guía a través del ciclo de vida del producto para detectar y abordar posibles riesgos.



GEP Risk Check



Para optimizar los procesos electroquímicos, primero se han de conocer los posibles riesgos. Dedique cinco minutos a comprobar sus procesos paso a paso. GEP Risk Check le señalará los puntos mejorables y le sugerirá posibles formas de conseguirlo.

Guía de productos de sensores



Encuentre el sensor más apropiado para su aplicación usando nuestra Guía de productos de sensores. Esta guía interactiva facilita la selección del sensor. Además, encontrará vídeos sobre mejores prácticas para el manejo de sensores, una guía de resolución de problemas, etc.

Portal de conocimientos



Aproveche nuestra formación electrónica de autoaprendizaje, nuestros cursos on-line archivados y otros materiales de formación de GEP para que su equipo y su negocio se mantengan al día y estén bien informados.



Reactores automatizados

Síntesis química, desarrollo de procesos
y caracterización de partículas

	Página
Visión general	242–243
Muestreo automatizado	244–245
Reactores de síntesis	246–247
Análisis de reacciones	248–249
Caracterización de partículas	250–251
Servicio	252–253



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/autochem

Apoyo a la innovación

Desde las moléculas a la fabricación

Los instrumentos de METTLER TOLEDO se consideran un estándar del sector. Proporcionan información con el fin de que los investigadores puedan tomar mejores decisiones para desarrollar procesos con mayor calidad, en menos tiempo y con costes más reducidos.

Desarrollo en fase inicial

Las estaciones de síntesis, la tecnología analítica en tiempo real y el muestreo in situ permiten que los químicos desarrollen rápidamente nuevas rutas sintéticas y, a continuación, pasen con seguridad de gramos a kilogramos de material. Además, estas herramientas proporcionan una comprensión inicial de las cuestiones de escalado del proceso que permiten a los científicos eliminar candidatos no viables en fases tempranas del desarrollo. Una plataforma de software común para todos los instrumentos permite que resulte sencillo visualizar e interpretar los resultados, así como generar informes sobre ellos.

Desarrollo de procesos

La combinación de calorímetros de reacción, los sistemas de análisis de reacciones in situ basados en FTIR (infrarrojo por transformada de Fourier) y las herramientas de análisis de forma y tamaño de partículas en línea facilitan la comprensión de los procesos desde un punto de vista químico y termodinámico y de caracterización de partículas. El software integrado proporciona una comprensión más profunda con menor esfuerzo. Tanto en lotes como en un proceso continuo, la mejora de la cantidad y la calidad del conocimiento permite que los ingenieros escalen rápidamente, eliminen los errores y eviten incidentes de seguridad.

Escalado y fabricación

Las herramientas de tecnología analítica de procesos (PAT) aseguran que el proceso permanezca dentro de las condiciones de contorno. Así, se elimina el riesgo de fallos en los lotes y se asegura que el proceso rinda más con un coste inferior. Los sistemas PAT permiten que los usuarios disfruten de las ventajas de la calidad por diseño (QbD) al transferir a fabricación procesos comerciales más robustos y económicos.

Análisis en tiempo real

Muestreo seguro y automatizado de reacciones químicas. Se asegura la representatividad de las muestras mediante el enfriamiento y la dilución de la muestra en tiempo real.



Muestreo automatizado

Mayor productividad

Las estaciones de síntesis automatizada aumentan la productividad controlando y registrando todos los parámetros de reacción las 24 horas del día.



Reactores de síntesis

Sin recogida de muestras

Los sistemas de espectroscopía proporcionan análisis de composiciones en tiempo real, lo que permite la supervisión de especies clave de reacciones in situ, con lo que el muestreo resulta innecesario.



Análisis de reacciones

Desarrollo optimizado

Los instrumentos basados en sensores optimizan el desarrollo de procesos de cristalización y partículas; para ello, se comprenden y controlan la forma y el tamaño de la partícula durante el proceso.



Caracterización de partículas

Compatibilidad del instrumento

Le ofrecemos la asistencia y el mantenimiento que necesita su equipo de medición durante toda su vida útil, desde la instalación hasta el mantenimiento preventivo, pasando por la calibración y la reparación del equipo.



Servicio

Muestreo sin supervisión

Para una amplia gama de reacciones

El muestreo de reacciones químicas para determinar el progreso de las reacciones o los perfiles de impureza constituye una práctica habitual. Sin embargo, el proceso manual plantea todo un reto cuando se realizan muestreos de reacciones sensibles al aire, a presiones elevadas o a partir de mezclas heterogéneas. La reproducibilidad deficiente de los muestreos y los retrasos en el enfriamiento pueden originar resultados variables e inexactitudes analíticas. EasySampler™ se ha diseñado para eliminar estos retos proporcionando un método en línea robusto y automatizado de toma de muestras representativas de una amplia gama de reacciones químicas.

Reacciones sin una obtención de muestras sencilla



Resulta laborioso o imposible realizar muestreos de reacciones sensibles al aire o la humedad, con presión elevada, con temperatura subambiental o de elevada toxicidad. El exclusivo sensor de EasySampler permite capturar muestras y enfriarlas de forma inmediata para que sean representativas de la reacción en el momento del muestreo.

Representativas y reproducibles



El muestreo de reacciones con precisión plantea todo un reto, especialmente en las reacciones heterogéneas o de varias fases. EasySampler realiza muestras desde la misma posición en el reactor en un receptáculo de volumen constante. Los sólidos comienzan a disolverse de inmediato en el paso de enfriamiento para obtener datos analíticos exactos y reproducibles.

Sistema automatizado y sin supervisión



El muestreo de reacciones largas o de una serie de experimentos de DOE puede no resultar práctico. La falta de muestras provoca puntos ciegos en los datos, lo que requiere la repetición del experimento. EasySampler se puede programar con una secuencia de operaciones de muestreo continuas 24 horas al día para aumentar la productividad y reducir el plazo de entrega de los proyectos y los costes.



Muestras preparadas para HPLC



Tras el enfriamiento, el sistema de manipulación de líquidos diluye la muestra en una concentración especificada por el usuario y la transfiere a un vial, lista para el análisis fuera de línea. Los pasos de enfriamiento y dilución pueden servir como pasos de derivatización de la muestra, por lo que reducen el tiempo de preparación de la muestra y eliminan el error humano.



EasySampler™ 1210

Caso práctico: Pfizer evalúa el muestreo automatizado para obtener mejores perfiles de impureza

Descubra cómo los científicos de Pfizer aplicaron el muestreo sin supervisión para obtener datos de perfil de impurezas y cinética de nivel bajo a partir de mezclas densas, mezclas trifásicas y reacciones sensibles al oxígeno. 4 casos prácticos muestran como el de reacción automatizado influye en el desarrollo de químico y del proceso.

► www.mt.com/Pfizer-Sampling

Información para pedidos

Descripción	N.º de material
Sistema EasySampler 1210 completo	30083901
Juego de sensores 450 de EasySampler (para reactores de hasta 6 L)	30306037
Juego de sensores 330 de EasySampler (para reactores de hasta 1 L)	30306933
Juego de sensores 210 de EasySampler (para reactores de 10 a 400 mL)	30246344
Manguito completo, PTFE, aleación C-22 (1 pieza por paquete)	30100528
Vial de 10 mL con tapón de rosca (100 piezas por paquete)	30244745
Vial de 10 mL con tapón de rosca (1000 piezas por paquete)	30111624

La automatización de síntesis mejora la ciencia

Los reactores de síntesis reducen los tiempos de desarrollo químico y de procesos mediante la sustitución de los reactores encaquetados de laboratorio y los matraces de fondo redondo. Con ellos, los investigadores completan más experimentos y ofrecen más información por experimento, lo que aumenta la productividad general. HFCal (Calorimetría de flujo de calor) es un complemento de las estaciones de trabajo de síntesis que proporciona funciones de calorimetría de la reacción.

EasyMax

Síntesis a pequeña escala



EasyMax facilita la síntesis química eliminando la necesidad de baños de hielo, baños de aceite y enfriadores. Explore rápidamente las condiciones de la reacción, incluso con bajas temperaturas, y registre al mismo tiempo los datos que si no se pasarían por alto.

OptiMax™

Síntesis de grandes volúmenes



OptiMax garantiza unos procesos robustos y escalables mediante la aplicación de reactores de síntesis a escala de litro. El control sin supervisión aumenta la productividad y, al mismo tiempo, asegura la recopilación de todos los datos y la seguridad del proceso.

RC1mx™

Calorimetría de reacción



El RC1mx permite a los químicos y a los ingenieros de seguridad optimizar los procesos en condiciones seguras, al tiempo que determinan todos los parámetros críticos del proceso y reducen el riesgo de fallos a gran escala.



RX-10™

Control de reactores de laboratorio encaquetados



Conecte y controle su reactor de laboratorio encaquetado con programación de la temperatura, dosificación de líquidos y muestras para experimentos con abundancia de datos, de día o de noche. La automatización y la captación de datos permiten a los investigadores escalar más experimentos correctos.



Artículo técnico: El laboratorio de síntesis moderno: un nuevo puesto de trabajo para químicos

En este artículo técnico se habla de un nuevo conjunto de herramientas diseñado específicamente para químicos que amplía las opciones experimentales, automatiza las tareas tediosas y captura datos de alta calidad con solo pulsar un botón.

► www.mt.com/ac-ModernizeSynthesis

Modelo	Entorno	Área de aplicación
EasyMax	Laboratorio	Química de síntesis y desarrollo de procesos
EasyMax HFCal	Laboratorio	Optimización de procesos, escalado y tamizaje de seguridad de procesos
OptiMax™	Laboratorio	Química de síntesis y desarrollo de procesos
OptiMax HFCal	Laboratorio	Optimización de procesos, escalado y seguridad de procesos
RC1mx	Laboratorio/laboratorio piloto/producción a pequeña escala	Desarrollo de procesos, optimización de procesos, escalado y seguridad de procesos
RX-10	Laboratorio	Desarrollo de procesos, escalado, química de procesos
RTCAl	Laboratorio	Polimerizaciones, optimización de procesos y química de procesos

Control de reacciones en tiempo real

Mejor comprensión de la química

Apta para una gran variedad de procesos químicos, la espectroscopía in situ de ReactIR™ y ReactRaman™ permite controlar en tiempo real las especies de reacciones clave y muestra la forma en que estas cambian en el transcurso de la reacción. Diseñados para seguir el progreso de la reacción, ReactIR y ReactRaman ofrecen información específica sobre el inicio, la conversión, los productos intermedios, el punto final y el cambio de forma de la reacción para responder a preguntas esenciales sobre la reacción química, como “¿Dónde empieza y acaba?” y “¿Cuáles son los mecanismos y la cinética?”.

ReactIR 701L/702L

Análisis de reacciones (FTIR)



Un sistema basado en infrarrojo medio in situ y en tiempo real diseñado para estudiar el progreso de la reacción; proporciona información específica acerca del inicio, la conversión, los productos intermedios y el punto final. La exhaustiva naturaleza de los datos lo hace ideal para análisis cinéticos y permite elucidar el mecanismo y el transcurso de la reacción.

ReactRaman 785

Análisis de reacciones (Raman)



ReactRaman es un instrumento de espectroscopia Raman basado en sensores que puede monitorizar procesos de cristalización y revelar mecanismos de reacción y cinética en sistemas monofásicos o multifásicos.

ReactIR 45P

Análisis de reacciones en el proceso



Puesto que proporciona una gran comprensión de las reacciones, el sistema de infrarrojo medio in situ permite trasladar correctamente los procesos químicos del laboratorio a la planta piloto y al entorno de producción. Al realizar el seguimiento de parámetros cruciales en tiempo real, se mejoran la calidad y el diseño de los procesos, mientras que se eliminan los fallos en los lotes.



Artículo técnico: Información completa de reacciones en el proceso por cada experimento

La HPLC es una valiosa herramienta en el laboratorio, pero ¿qué sucede realmente entre las muestras? En este artículo se citan cinco publicaciones recientes en las que se combinó el análisis fuera de línea con el control de las reacciones en línea para ofrecer información valiosa de las reacciones.

► www.mt.com/BetweenSamples

Configuración

Modelo	Entorno	Área de aplicación
ReactIR™ 702L	Laboratorio	Química de síntesis
ReactIR 701L	Laboratorio	Química de síntesis, desarrollo químico, cinética y análisis cuantitativo
ReactIR 45P	Laboratorio/producción	Escalado, campañas y transferencia de procesos
ReactRaman 785	Laboratorio	Reacciones multifásicas, cristalización, detección de polimorfismo

Tamaño partículas y análisis de la forma para el laboratorio y la producción

ParticleTrack™ y EasyViewer™ proporcionan medidas en línea precisas del número, la forma y el tamaño de las partículas sin necesidad de muestreo. Los instrumentos basados en sensores miden partículas y gotas en suspensión líquida o gaseosa en la concentración del proceso y proporcionan información en tiempo real para agilizar el desarrollo, maximizar el rendimiento del proceso y optimizar la calidad.

ParticleTrack G400

Medición de cambios de partículas



Siga la velocidad y el grado de cambio de partículas y estructuras de partículas tal y como existen de forma natural en el proceso. G400 es portátil y resulta idóneo para aplicaciones en recipientes de menos de 1 litro o tuberías pequeñas.

ParticleTrack G600

Caracterización de partículas del laboratorio a la planta



El seguimiento de partículas en tiempo real permite ajustar las condiciones para reducir los tiempos de ciclo y asegurar la uniformidad entre lotes. G600 es ideal para vasos de 1 a 50 000 litros y permite obtener información para diseñar y escalar procesos con la distribución de tamaño de partículas, rendimiento y pureza deseados.

EasyViewer

Visualización y medición de partículas



EasyViewer es una herramienta que sirve para obtener imágenes y que está basada en sondas; captura imágenes en alta resolución de cristales, partículas y gotas, tal y como existen en el proceso. Con su diseño compacto, EasyViewer permite capturar sin esfuerzo imágenes sin supervisión a pequeñas escalas.



Artículo técnico: “Particle Size Analysis for Process Optimization” (Análisis del tamaño de partículas para la optimización de procesos)

Este artículo técnico presenta las limitaciones de los análisis fuera de línea y ofrece técnicas prácticas para:

- Mejorar la comprensión de los procesos fundamentales.
- Abordar problemas de diseño con datos completos.
- Mejorar la seguridad y la productividad con funcionamiento sin supervisión.

► www.mt.com/ac-ControlParticles

Configuración

Modelo	Tamaño del recipiente	Característica clave
Soluciones de laboratorio		
ParticleTrack G400	30 mL – 500 mL	Sondas intercambiables y portátiles
ParticleTrack G600L	500 mL – 5 L	Resultados escalables a la fábrica
EasyViewer	20 mL – 5 L	Videomicroscopía en procesos
Soluciones de producción		
G600R	Más de 1 L	Montaje en tubo sonda
G600S/T	Más de 1 L	Instalaciones en tuberías
G600P	Más de 20 L	Longitud del sensor de 1 m
G600X	Más de 1 L	Personalizable

Amplíe la verificación del rendimiento con mantenimiento personalizado

Los investigadores e ingenieros del sector y el entorno académico confían en los instrumentos de METTLER TOLEDO para obtener información crítica durante la investigación. Para que las investigaciones tengan éxito, los científicos tienen que estar seguros de que el equipo funciona correctamente cuando es necesario y que se puede confiar en el resultado.

Ofrecemos gran variedad de opciones de servicio que permiten evitar el tiempo de inactividad del instrumento y garantizar la calidad de los resultados y la conformidad con normativas. Nuestra cobertura personalizada minimiza los costes inesperados, mejora la fiabilidad de la recogida de datos y reduce el coste total de propiedad.

Tiempo de actividad



Los instrumentos suelen estar sometidos a un uso elevado en los procesos críticos. La fiabilidad del sistema se maximiza gracias a nuestro personal de mantenimiento de campo, la atención telefónica, los servicios de reparación y renovación relativos a la devolución a la fábrica y los productos opcionales con valor añadido.

Rendimiento

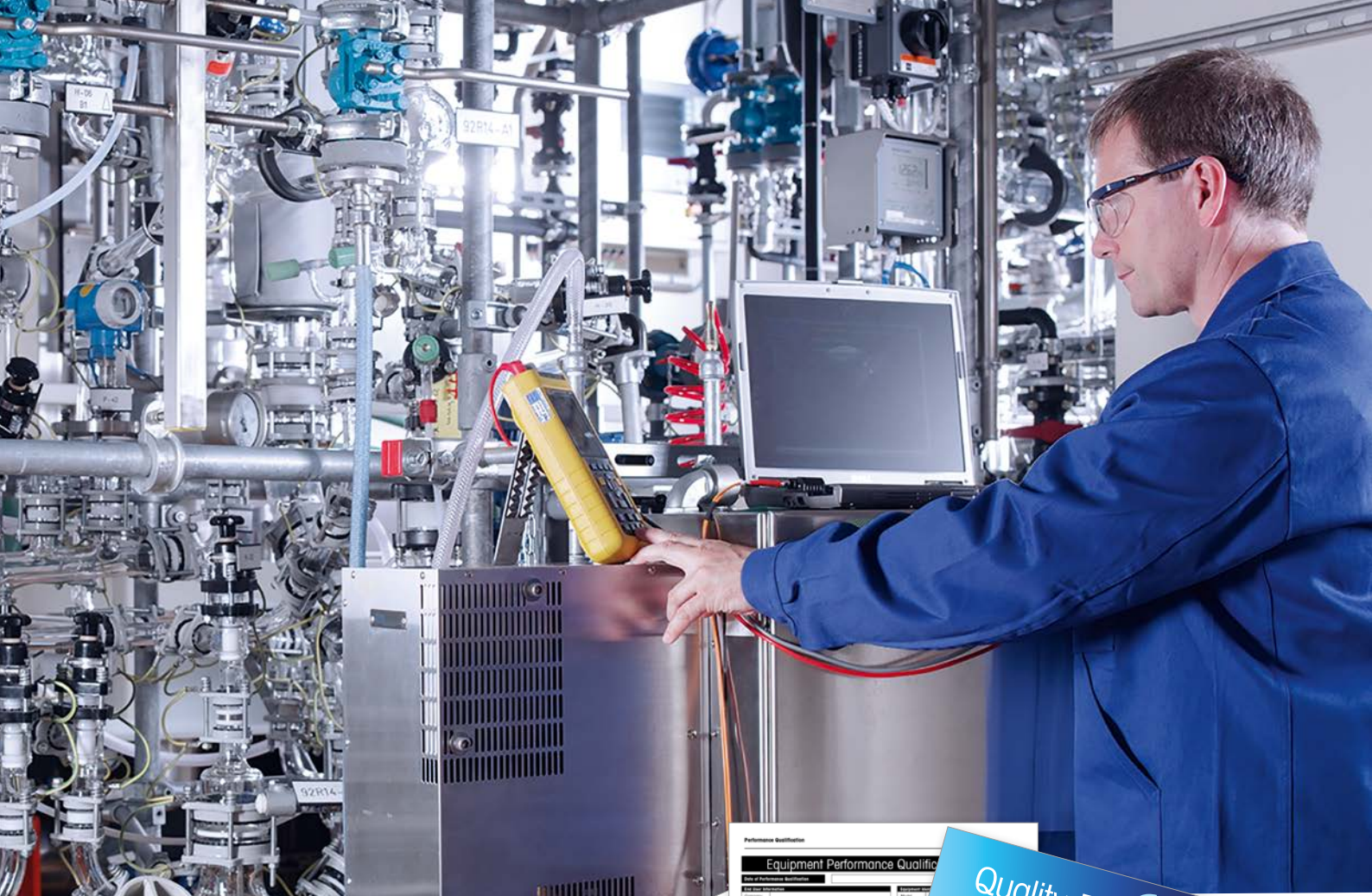


Optimice el rendimiento del hardware y el software con la instalación, mantenimiento preventivo y programas de contratos de mantenimiento integrales. Nuestros técnicos formados se ocupan de garantizar que el sistema funciona según las especificaciones de fábrica.

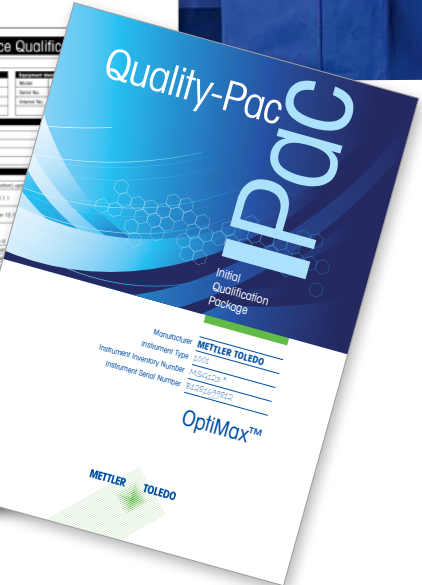
Conformidad



Cumpla con los estándares de conformidad internos y externos con servicios opcionales con valor añadido. Los servicios de cualificación IPac y EQPac aseguran el cumplimiento de los estándares de conformidad internos y ofrecen pruebas objetivas para entornos regulados.



Performance Qualification	
Equipment Performance Qualification	
Date of Performance Qualification	
Site of Performance Qualification	
Name of Performance Qualification	
Address	
City	
State	
Country	
Manufacturer	
Model	
Serial No.	
Instrument Type	
Instrument Inventory Number	
Instrument Serial Number	
Installation Date	
Installation Location	
Installation Operator	
Installation Status	
Installation Notes	
Installation Results	
Installation Summary	
Installation Conclusion	
Installation Signature	
Installation Date	



Experto



Maximice el rendimiento del equipo y de los procesos mediante la formación profesional de su personal. Los especialistas de servicio identifican, planifican y coordinan soluciones complejas de productos para acabar a tiempo y dentro del presupuesto.

Paquetes de instalación y verificación del rendimiento

La documentación profesional garantiza la conformidad y la estabilidad del proceso.

Instrumentos de punto de fusión y goteo

Sencillo, eficiente y de confianza





	Página
Visión general	256–257
Puntos de fusión, ebullición, opacidad y deslizamiento	258–259
Punto de goteo y reblandecimiento	260–261
Accesorios	262
Servicio	263



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/MPDP

Excelencia en puntos de fusión y de goteo Listo con solo tocar un botón

**¿Cómo comprueba la pureza de sus productos o la calidad de sus materiales?
Se pueden usar varios métodos para caracterizar una sustancia y analizar
sus propiedades, como los puntos de fusión, ebullición, opacidad, fusión por
deslizamiento, goteo y reblandecimiento.**

Nuestros sistemas Excellence de punto de fusión y goteo ofrecen la posibilidad de medir estos valores térmicos de forma exacta, automática y con One Click™.



Excellence de punto de fusión MP90

Confíe en sus resultados

También podrá investigar cambios de color y temperaturas de descomposición mediante la observación por vídeo. La evaluación estadística con desviación típica y valor medio permite confiar por completo en los datos.



Punto de fusión, ebullición, nube y fusión por deslizamiento

La medición fácil

Con rutinas de funcionamiento sencillas y una intuitiva pantalla táctil en color, puede realizar mediciones de punto de reblandecimiento y de goteo con solo pulsar un botón.



Punto de goteo y reblandecimiento

Preparación de la muestra simplificada

Asegure las máximas prestaciones y una preparación de muestras adecuada con nuestros accesorios y software.



Accesorios

Protección de la inversión

Tiene a su disposición nuestra red mundial de servicios, cuyo fin radica en que sus instrumentos sigan ofreciéndole el mayor rendimiento.



Servicio

Determinación de los puntos de fusión Con One Click

La determinación del punto de fusión, ebullición, opacidad y deslizamiento nunca había resultado tan sencilla. Gracias a las comprobaciones de funcionamiento sencillas y la intuitiva pantalla táctil en color, es posible llevar a cabo mediciones rápidamente. Basta con pulsar un botón y el instrumento se ocupa del resto. Dedíquese a otras tareas importantes mientras se está realizando la medición.

Medición de hasta seis muestras a la vez



En los dinámicos entornos de producción y laboratorio de hoy día, es esencial un procesamiento de alto rendimiento. Con el sistema de punto de fusión Excellence, es posible ejecutar hasta seis muestras de forma simultánea, lo que supone un valioso ahorro de tiempo y esfuerzo.

Conformidad con estándares

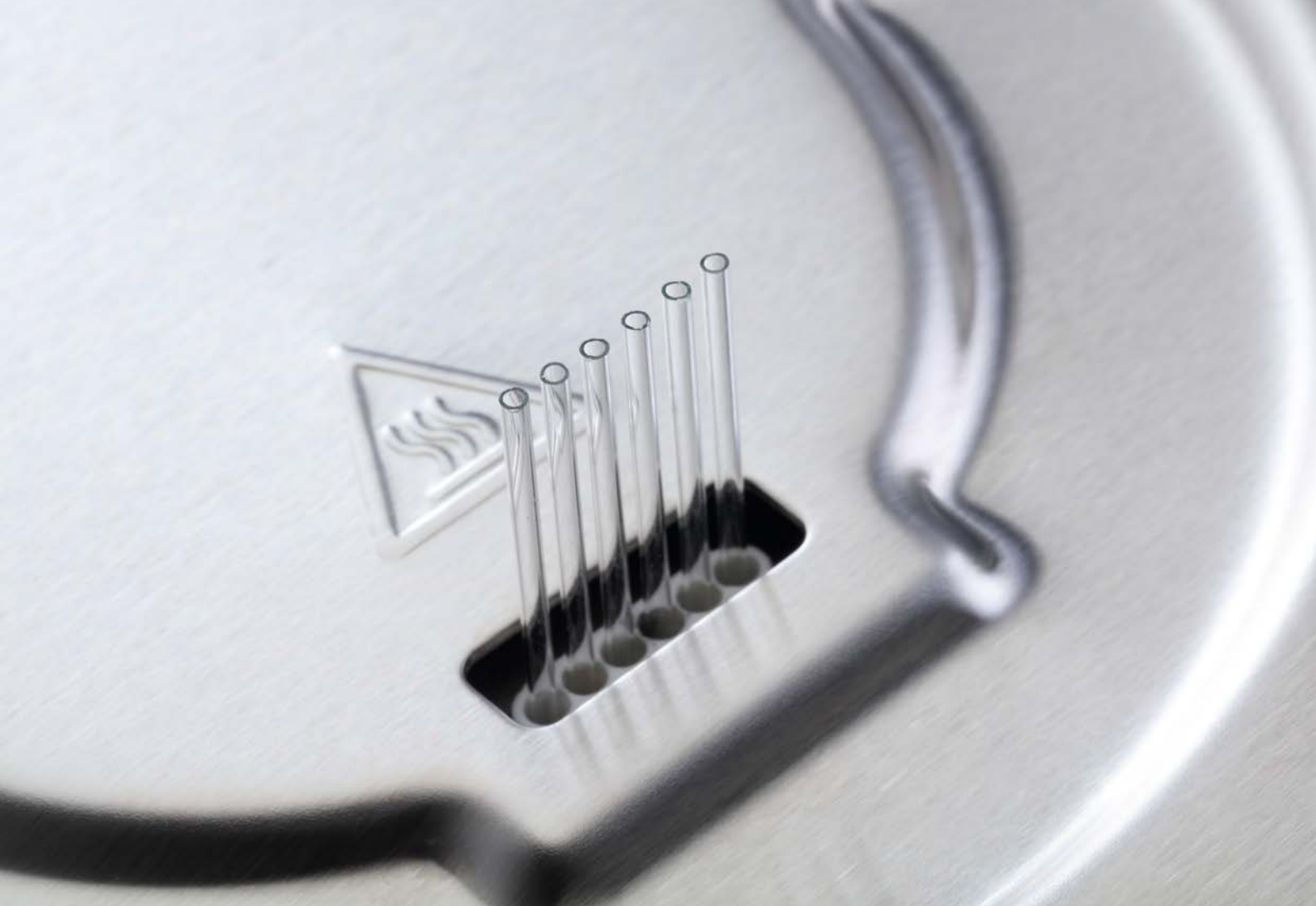


Trabajar respetando las normativas y los estándares es imprescindible. Con los sistemas de punto de fusión Excellence, se asegura la conformidad total con los estándares y normativas nacionales e internacionales relevantes, como la farmacopea europea 2.2.60, USP<741>, el estándar farmacéutico 0612 de China y el JIS de Japón.

Minimización de la formación y la influencia del operario



El usuario puede influir en los resultados de la medición. Ahorre tiempo y dinero y reduzca la formación y la influencia del operario mediante la determinación totalmente automática de los puntos de fusión, ebullición, deslizamiento y opacidad.



Experimento de punto de fusión con Excellence de punto de fusión MP90

Aplicaciones	MP55	MP70	MP80	MP90
Punto e intervalo de fusión	•	•	•	•
Punto de ebullición	–	–	•	–
Punto de opacidad (calentamiento)	–	–	•	–
Punto de deslizamiento	•	–	•	–
Especificaciones				
Número de capilares	3 puntos de fusión 2 puntos de deslizamiento	4 puntos de fusión	3 puntos de fusión 2 puntos de ebullición/ opacidad/ deslizamiento	6 puntos de fusión
Intervalo de temperatura	Desde TA hasta 300 °C	Desde TA hasta 350 °C	Desde TA hasta 350 °C	Desde TA hasta 400 °C
Almacenamiento y reproducción de vídeo	Solo en instrumento	Instrumento; exportación en una tarjeta SD o en PC	Instrumento; exportación en una tarjeta SD o en PC	Instrumento; exportación en una tarjeta SD o en PC
Almacenamiento de resultados	10	50	50	100
N.º de material	30321330	51142502	30321331	51142503

TA = Temperatura ambiente



Descargue nuestro folleto detallado de productos

► www.mt.com/ThermalValuesGuide

► www.mt.com/MPDP

Conformidad con estándares

Determinación fiable del punto de goteo

Con el innovador sistema de punto de goteo de METTLER TOLEDO se pueden determinar los puntos de goteo y de reblandecimiento de alquitrán, asfalto, polímeros, resinas, ceras y muchos más materiales de forma automática. Las copas y los métodos de medición conformes con los estándares garantizan unos resultados comparables y todos los instrumentos cumplen diversos estándares internacionales ASTM y otras normativas.

Empiece con One Click™



La determinación One Click es tan sencilla como parece: todo lo que hay que hacer es pulsar un botón para iniciar la medición. Al hacer clic en el botón "Home" de cualquier menú, se vuelve directamente a la pantalla inicial.

Confíe en sus resultados



Observe sus mediciones en tiempo real en vídeo o vuelva a reproducirlas para verificar los resultados. Los análisis de imagen digital y la detección automática de los puntos de goteo y reblandecimiento aseguran unos resultados fiables.

Gestione los datos



Realice distintas mediciones de forma rápida y eficaz trabajando con hasta 60 métodos. Los resultados se muestran de inmediato después del experimento y es posible almacenar de forma automática hasta 100 resultados y acceder a ellos en cualquier momento directamente en el instrumento.



	DP70	DP90
Tipo de instrumento	Instrumento independiente	Unidad de control con célula de medición externa
Intervalo de temperatura	Desde TA hasta 400 °C	-20 °C a 400 °C
Velocidad de calentamiento	De 0,1 a 20 °C por minuto	De 0,1 a 20 °C por minuto
Número de copas	Hasta 2	Hasta 2
Dimensiones de las copas (orificio)	2,8/6,35 mm	2,8/6,35 mm
Idiomas	Alemán, chino, español, francés, inglés, japonés, portugués y ruso	portugués y ruso
Vídeo	AVI en color Ampliación de 2,5x	AVI en color Ampliación de 2,5x
Exportación de vídeo	En tarjeta SD o a PC	En tarjeta SD o a PC
Diagrama longitudinal para el reblandecimiento	Sí	Sí
Gestión del usuario	Sí	Sí
Accesos rápidos (One Click™)	12 por usuario	12 por usuario
N.º de material	51143000	51143002

TA = Temperatura ambiente

Valor añadido con los accesorios idóneos

Benefíciense de todo lo que le ofrecen los sistemas de punto de fusión y goteo Excellence de METTLER TOLEDO. Asegure un alto rendimiento y una preparación de la muestra adecuada.

Cajas de accesorios



Las sólidas e inteligentes herramientas de preparación de muestras aceleran la preparación, aumentan la seguridad operativa y evitan la repetición innecesaria de mediciones. Disponible con sustancias de referencia estándares o USP.

Software para PC



LabX™, nuestro software de gestión del laboratorio para instrumentos y balanzas analíticas, aporta al sistema de punto de fusión Excellence manipulación automática de los datos, alta seguridad de los procesos y completas instrucciones PNT para el usuario.

Accesorios	Descripción	N.º de material
Caja de accesorios de punto de fusión	Incluye todo lo necesario para una preparación de la muestra segura y la comprobación trazable de la exactitud de la temperatura	51142599
Caja de accesorios de punto de fusión USP	Incluye todo lo necesario para una preparación de la muestra segura y la comprobación trazable de la exactitud de la temperatura conforme a USP	30312725
Caja de accesorios de punto de goteo	Incluye todo lo necesario para una preparación de la muestra segura y la comprobación trazable de la exactitud de la temperatura	51143740
VPac™ de MP	Verifique el rendimiento de su instrumento de punto de fusión con capilares llenados previamente y listos para usar	30097033
LabX para punto de fusión		
LabX Thermal Values Starter Pack: Express Edition	Versión completa de LabX Thermal Values para instalación en un único ordenador	30005779
LabX Thermal Values Starter Pack: Edición Server	Versión completa de LabX Thermal Values para su instalación en varios equipos y disponible en una red distribuida	30005810
Licencia de instrumentos LabX Thermal Values	Para cada instrumento adicional que se vaya a conectar a la instalación de LabX, se precisa una licencia de instrumentos	30005811

Protección de la inversión

Durante toda la vida útil del producto

METTLER TOLEDO le ofrece asistencia y mantenimiento para sus sistemas de puntos de fusión y goteo durante toda su vida útil. Desde la instalación y cualificación hasta el mantenimiento y la calibración preventivos y rutinarios, ofrecemos una amplia gama de soluciones para ayudarle a proteger su inversión en cada punto del camino.

GMDP™ (Good Melting and Dropping Point Practice™) consiste en una directriz de cinco pasos para mejorar los procesos del laboratorio. Al minimizar los riesgos, mejorará su rendimiento.

► www.mt.com/GMDP



Instalación y cualificación



El servicio de cualificación integral **EQPac** está diseñado específicamente para abordar las preocupaciones relativas a la conformidad con normativas en los entornos regulados actuales. Ofrece instalación y cualificación profesional, totalmente documentada e in situ para asegurar la conformidad con normativas y un funcionamiento fiable.

Si busca una solución rápida y sencilla para documentar la entrega e instalación correcta, pregunte por nuestro **StarterPac** de punto fusión y goteo.

Calibración y certificación



La calibración habitual por parte de un especialista en servicios con formación del fabricante asegura que sus instrumentos de punto de fusión y goteo realizan mediciones de forma exacta y funcionan según las especificaciones del fabricante. Un certificado de calibración profesional ofrece todas las pruebas necesarias para una auditoría sin problemas. Para asegurar la exactitud con el tiempo, compruebe su instrumento con regularidad con nuestros estándares certificados.

Extended Care



La oferta **Extended Care** ofrece un seguro durante los primeros 24 meses después de la instalación. Con Extended Care, también recibirá dos visitas de mantenimiento preventivo. El mantenimiento periódico y profesional evita averías inesperadas y asegura rendimiento operativo y fiabilidad. En las listas de comprobación detalladas se especifica el trabajo realizado y le ayudan durante las auditorías de calidad.

Instrumentos DSC, TGA, TMA y DMA

Una caracterización robusta más fácil que nunca





	Página
Visión general	266–267
El sistema STAR®: la solución flexible	268
Sistemas de análisis térmico	269–270
Accesorios de análisis térmico	271
Sistemas de microscopia con placa calefactora	272
Servicio	273–275



Para más información, escanee este código.

► www.mt.com/autochem

Caracterización de materiales

Exactamente a la medida de sus necesidades

Las gamas Excellence y Advanced de análisis térmico de METTLER TOLEDO ofrecen soluciones a medida para aplicaciones académicas e industriales. El rendimiento inigualable y la tecnología innovadora le impulsarán a la vanguardia de su campo de actividad y le asegurarán la máxima calidad, exactitud y eficiencia suizas.

Calorimetría diferencial de barrido

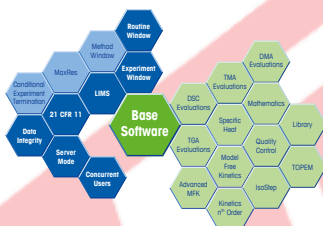
DSC determina las entalpías de los eventos térmicos y las temperaturas a las que se producen estos procesos.



DSC y Flash DSC

El estándar de software en análisis térmico

El software STAR® es el software de análisis térmico más completo del mercado y ofrece una flexibilidad extraordinaria e infinitas posibilidades de evaluación.



Software STAR®

Análisis termogravimétrico (TGA)

El análisis termogravimétrico (TGA) mide el peso de la muestra en función de la temperatura. Se usa para realizar análisis de composición o investigar la cinética de reacciones de la muestra.



TGA/DSC y TGA

Análisis dinamomecánico (DMA) y análisis termomecánico (TMA)

El DMA y el TMA se usan para medir las propiedades mecánicas y viscoelásticas de materiales en función de la temperatura, el tiempo y la frecuencia.



DMA y TMA

Resultados en los que puede confiar

Nuestra gama de servicios está diseñada para asegurar un rendimiento y una fiabilidad continuos de sus sistemas de análisis térmico.



Servicios

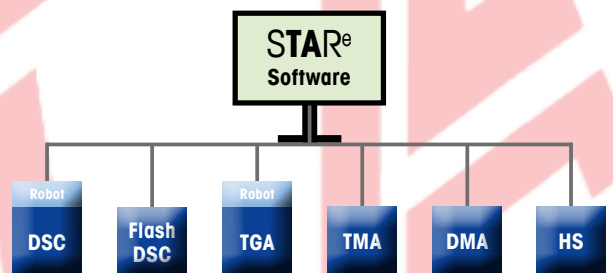
Software del sistema STAR^e

Selección del módulo de análisis térmico

STAR^e es una inversión inteligente. Puede comenzar la configuración del instrumento para sus necesidades actuales. Más adelante, puede actualizar el sistema con opciones o accesorios para satisfacer los nuevos requisitos.

Diseño modular

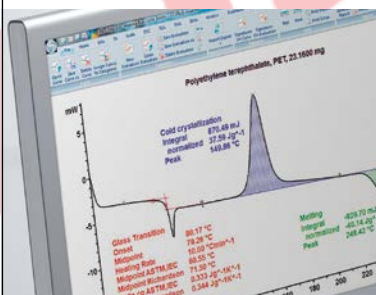
El software STAR^e se basa en un potente software básico, que consta de las ventanas de control de módulos y de evaluación y de una ventana de instalación simplificada. El software se puede ampliar fácilmente para admitir nuevos instrumentos o aplicaciones.



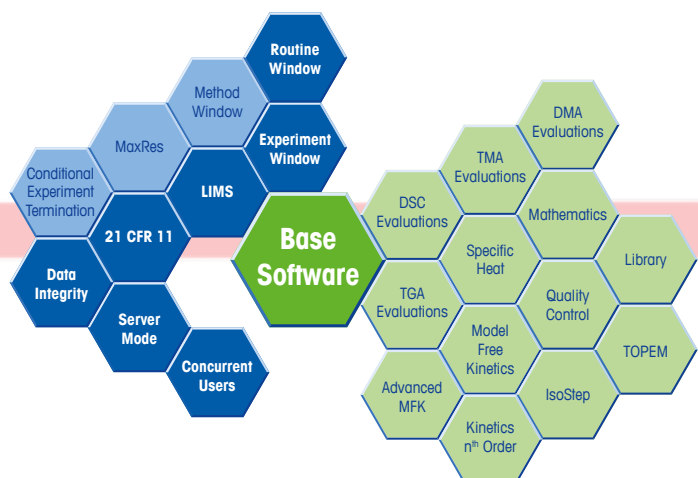
Características y ventajas del software STAR^e Excellence:

- **Posibilidades de evaluación ilimitadas:** enorme flexibilidad
- **Automatización fiable:** la gran productividad de muestreo y las evaluaciones automáticas mejoran radicalmente la eficiencia
- **Base de datos integrada:** garantiza el mayor nivel de seguridad de los datos
- **Concepto modular:** ofrece soluciones a medida para necesidades actuales y futuras
- **Conformidad sólida:** gestión de nivel de usuario 21 CFR parte 11 y firmas electrónicas
- **Calibración FlexCal™ que ahorra tiempo:** para unos resultados de medición más exactos
- **Evaluación gratuita de STAR^e:** una oportunidad para usar el software de evaluación gratuito

Potencia y versatilidad



El software STAR^e proporciona una flexibilidad fantástica y posibilidades de evaluación ilimitadas.





DSC

La calorimetría diferencial de barrido (DSC) usa un innovador sensor con una disposición en estrella patentada de 120 termopares que asegura una sensibilidad y una resolución inigualables.



Características y ventajas

- Sensibilidad sorprendente para medir efectos débiles.
- Resolución sobresaliente que permite la medición de cambios rápidos y eventos cercanos.
- Automatización eficiente gracias a un cambiador de muestras fiable para aumentar la productividad.

► www.mt.com/dsc

HP DSC

Para las pruebas de los materiales, el desarrollo de procesos o el control de calidad, a menudo no hay una alternativa para las mediciones de DSC bajo presión. La DSC de alta presión (HP) permite realizar estas mediciones, que amplían las posibilidades del análisis térmico.



Características y ventajas

- Tiempos de análisis más cortos para unas reacciones con mayor presión y aceleración de temperatura.
- Mediciones en condiciones de proceso para simulación de entornos prácticos para las reacciones.
- Mejor interpretación de los efectos, que se pueden discriminar al suprimirse la evaporación.

► www.mt.com/ta-hpdsc

Flash DSC

Flash DSC revoluciona el DSC de barrido rápido. Flash DSC permite al usuario analizar los procesos de reorganización que antes eran imposibles de medir. Flash DSC es el complemento ideal para el DSC convencional.



Características y ventajas

- Velocidades de calentamiento ultrarrápidas para reducir los tiempos de medición.
- Velocidades de enfriamiento ultrarrápidas que permiten preparar materiales con propiedades estructurales definidas.
- Amplio intervalo de temperaturas: de -95 a 1000 °C.
- Condiciones sin oxígeno que evitan que su muestra se oxide.

► www.mt.com/ta-fdsc



TGA/DSC y TGA

Los instrumentos TGA y TGA/DSC incorporan una ultramicrobalanza de la gama más alta, con exclusivas pesas anulares integradas de calibración para lograr una exactitud inigualable.



Características y ventajas

- Automatización eficiente: cambiador de muestras fiable TGA/DSC y TGA con alta productividad de muestreo.
- Ultramicrobalanza METTLER TOLEDO: confíe en el líder de la tecnología de balanzas.
- Medición del flujo de calor: para detección simultánea de eventos térmicos.

► www.mt.com/tga-dsc
 ► www.mt.com/tga

TMA

El analizador termomecánico está dotado de mecánica de precisión suiza e incorpora una resolución nanométrica para medir los cambios dimensionales más diminutos.



Características y ventajas

- Resolución nanométrica: permite medir cambios pequeñísimos.
- TMA con carga dinámica (modo DLTM): mide la elasticidad y las transiciones débiles.
- SDTA: medición simultánea de los efectos térmicos.

► www.mt.com/tma

DMA

La revolucionaria tecnología del analizador mecánico dinámico (DMA) ofrece un rendimiento hasta ahora desconocido y sujeción externa de muestras para ahorrar tiempo.



Características y ventajas

- Amplio intervalo de fuerzas desde 1 mN hasta 40 N: permite medir muestras muy blandas y muy duras.
- Rango de frecuencia desde 1 mHz a 1 kHz: se puede medir en condiciones reales o más rápidamente a altas frecuencias.
- Portamuestras innovadores: permiten preparar y cargar externamente las muestras.

► www.mt.com/dma

Análisis de un rango de aplicaciones extremadamente amplio

Medios de caracterización de materiales	DSC	Flash DSC	TGA	TMA	DMA
Propiedades físicas					
Fusión y cristalización	•	•	–	•	•
Entalpía de cristalización	•	•	–	–	–
Índice de grasa sólida	•	–	–	–	–
Determinación de pureza	•	–	–	–	–
Evaporación y secado	•	–	•	–	–
Sorción y desorción	–	–	•	–	–
Transición vítrea	•	•	–	•	•
Capacidad calorífica específica	•	•	–	–	–
Coefficiente de expansión y comportamiento de contracción	–	–	–	•	–
Polimorfismo y transiciones cristalinas	•	•	–	•	–
Transiciones de cristal líquido	•	•	–	–	–
Comportamiento viscoelástico y módulo elástico	–	–	–	•	•
Cambios químicos					
Descomposición y pirólisis	•	–	•	•	–
Oxidación y estabilidad	•	–	•	•	–
Curado, vulcanización y congelación	•	•	–	–	•
Deshidratación	•	•	•	–	–
Desnaturalización	•	•	–	–	–
Hinchamiento y espumificación	•	–	–	•	–
Proceso de reacción, cinética y entalpía de reacciones	•	•	•	–	–

El análisis térmico es un método consolidado para la caracterización de propiedades físicas y químicas de materiales en muchos campos diferentes.

Crisoles y sensores para el análisis térmico

Los crisoles contienen las muestras durante las mediciones termoanalíticas. El tipo de crisol usado puede afectar enormemente a la calidad de los resultados e influir en características importantes de las celdas de medición DSC. En Flash DSC la muestra se coloca directamente en el sensor de chips MultiSTAR™. Un circuito de control de compensación dinámica de potencia patentado permite realizar mediciones con un mínimo ruido a rápidas velocidades de calentamiento y enfriamiento.

Tipo de crisol	Cantidad	Secuencia	Pres. máx.	Temp. máx.	Para DSC	Para TGA	N.º de material
Crisol de aluminio ligero	100	20 µL	0,2 MPa	640 °C	•	•	51119810
Crisol de aluminio estándar	100	40 µL	0,2 MPa	640 °C	•	–	00026763
Crisol de cobre	100	40 µL	–	750 °C	•	•	51140407
Crisol de platino pequeño	4	30 µL	–	1600 °C	•	•	51140842
Crisol de platino medio	4	70 µL	–	1600 °C	•	•	51119654
Crisol de oro	6	40 µL	0,25 MPa	750 °C	•	•	00027220
Crisol de presión media	25	120 µL	2 MPa	250 °C	•	–	00029990
Crisol reutilizable de alta presión chapado en oro	3	30 µL	15 MPa	350 °C	•	–	51140405
Crisol de alta presión	25	40 µL	15 MPa	750 °C	•	–	00026731
Crisol de zafiro medio	4	70 µL	–	2000 °C	–	•	51140845
Crisol de alúmina pequeño	20	30 µL	–	2000 °C	–	•	51140843
Crisol de alúmina medio	20	70 µL	–	2000 °C	–	•	00024123
Crisol de alúmina grande	20	150 µL	–	2000 °C	–	*	00024124
Crisol de alúmina grande	4	900 µL	–	2000 °C	–	*	51119960

* Solo con horno grande



Flash DSC: sensor UFS 1 estándar MultiSTAR o sensor UFH 1 para temperaturas elevadas

Selección de crisoles para análisis térmico

Para ver más crisoles, solicite nuestro folleto de crisoles o consulte

www.mt.com/ta-crucibles

Microscopia con placa calefactora

Una imagen vale más que mil palabras

El sistema de microscopio con placa calefactora resulta una potente herramienta que está muy extendida para la caracterización visual de todos los tipos de transiciones térmicas. La posibilidad de observar directamente los cambios morfológicos en una muestra mientras se calienta o se enfría tiene un enorme valor. Pueden observarse los cambios en la forma, la estructura y el color de los cristales, además de su tamaño y número. Esta técnica permite que se caractericen las transiciones de fase y ofrece información sobre el comportamiento de expansión y contracción.

Características y ventajas

- **Posibilidades de obtención de imágenes:** permite que las transiciones polimórficas se estudien visualmente.
- **Diseño de horno cerrado:** asegura un control de la temperatura excelente.
- **Gran sensibilidad:** la sensibilidad óptica no sufre la influencia de las velocidades de calentamiento o enfriamiento.
- **Evaluación gratuita de STAR^e:** una oportunidad para usar el software de evaluación gratuita.



Microscopia equipado con placa calefactora 84

Eventos y operaciones térmicos

Se puede definir con HS82/HS84

Industria	Eventos térmicos	HS82	HS84
Farmacéutica, petrolífera, alimentaria, cosmética y académica	Comportamiento de fusión	•	•
Sustancias farmacéuticas, alimentos, cosméticos	Polimorfismo	•	•
Química, cosméticos	Transformaciones en cristal líquido	•	•
Farmacéutica y de polímeros	Cristalización y formación de gérmenes	•	•
Química, petróleo	Punto de opacidad	•	—
Química, universidades, pruebas de laboratorio	Pureza	—	•
Farmacéutica, química y de polímeros	Temperatura de descomposición	•	•
De polímeros	El curado	—	•
Sustancias farmacéuticas, polímeros, química, universidades	Entalpía de reacción y de transformación	—	•
Ciencia forense	Inmersión en aceite/método de variación de la temperatura	•	—

El sistema de microscopio con placa calefactora HS82 es una célula de medición térmica precisa y fácil de usar para la observación visual de muestras. Permite realizar mediciones de flujo de calor DSC. Con dos paquetes de software diferentes, se puede evaluar el flujo de calor o capturar imágenes de vídeo.



Imagen a 100 °C

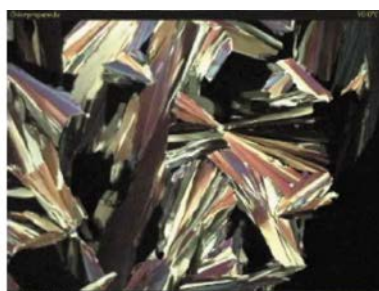


Imagen a 90 °C



Asistencia técnica exhaustiva

Saque más partido a su instrumento

Inicialmente, lo habitual es centrarse en las especificaciones de los instrumentos. Sin embargo, los servicios de asistencia técnica son igual de importantes. Proporcionamos una completísima cartera de servicios. Elija el que mejor responda a sus necesidades. Continuamente ampliamos los servicios que ofrecemos. Visite nuestra página web para asegurarse de disponer de la información más reciente.

Materiales de aplicación útiles



Cursos on-line

- ▶ www.mt.com/ta-webinars
- ▶ www.mt.com/ta-ondemand

Aplicaciones

- ▶ www.mt.com/ta-applications

Manuales

- ▶ www.mt.com/ta-handbooks

Videos

- ▶ www.mt.com/ta-videos

Material de formación completo



Si prefiere el autoaprendizaje, puede adquirir el kit de tutorial, con 23 ejemplos de aplicaciones especialmente seleccionadas y sus sustancias de prueba correspondientes.

- ▶ www.mt.com/ta-tutorial

Los cursos de formación en el aula siguen siendo uno de los métodos más eficaces para aprender.

- ▶ www.mt.com/ta-training

Inscríbase en un curso de formación on-line.

- ▶ www.mt.com/ta-etaining

Revista bianual de la aplicación



El análisis térmico permite realizar cada año numerosos descubrimientos científicos y obtener resultados. En nuestra revista UserCom se publican ejemplos interesantes de diferentes campos de aplicación e industrias.

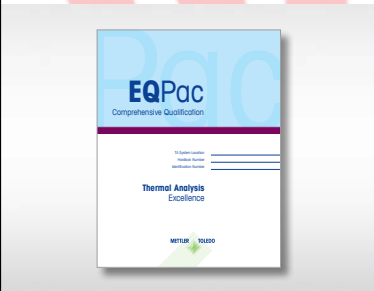
- ▶ www.mt.com/ta-usercoms

Servicio y asistencia de primera clase para ofrecer resultados fiables

La cartera de servicios de METTLER TOLEDO está diseñada para asegurar un rendimiento y una fiabilidad continuos de sus sistemas de análisis térmico. Nuestros servicios aseguran la exactitud de la medición, la duración de la calidad de su equipo y la protección de su inversión.

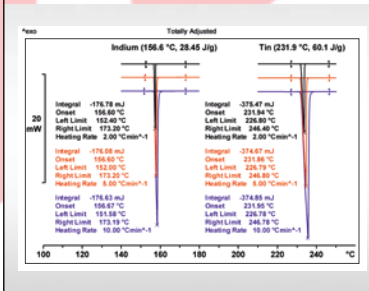
Nuestros equipos, formados por el fabricante, le ofrecen la experiencia y los conocimientos prácticos necesarios para proporcionarle la mayor calidad del servicio de posventa, así como la experiencia necesaria para optimizar los servicios orientados a sus necesidades concretas.

Instalación y cualificación



El **EQPac** ofrece el mayor nivel de conformidad con normativas, así como cualificación de la instalación (IQ) y cualificación operativa (OQ). La documentación integral, completamente conforme con las normativas, satisface los requisitos de auditoría de la industria.

Calibración



Los instrumentos de análisis térmico de METTLER TOLEDO ofrecen la posibilidad de seleccionar la calibración a una o varias velocidades de calentamiento. Nuestras ofertas de calibración incluyen:

- **Calibración estándar** (una velocidad de calentamiento)
- **Calibración experta** (3 velocidades de calentamiento)

Extended Care



La oferta **Extended Care** ofrece garantía durante los primeros 24 meses después de la instalación. Con Extended Care también recibirá dos visitas de mantenimiento preventivo. Controle su presupuesto evitando gastos inesperados durante la vida útil de su equipo.

Calibration and Adjustment in Thermal Analysis



METTLER TOLEDO



Pasos 1 y 2: Evaluación y selección



A la hora de seleccionar el sistema de análisis adecuado, no solo se deben tener en cuenta las necesidades actuales, sino también los requisitos futuros. Estos primeros pasos quedan asegurados gracias a nuestro asesoramiento profesional para la documentación de sus requisitos.

Paso 3: Instalación y cualificación



Tras la instalación, es necesario cualificar el sistema para las operaciones, lo que resulta vital para asegurar las mejores condiciones de trabajo, así como la longevidad del sistema seleccionado. Estas actividades se deben documentar de forma que pueda realizarse la trazabilidad sin dificultad.

Pasos 4 y 5: Formación y funcionamiento



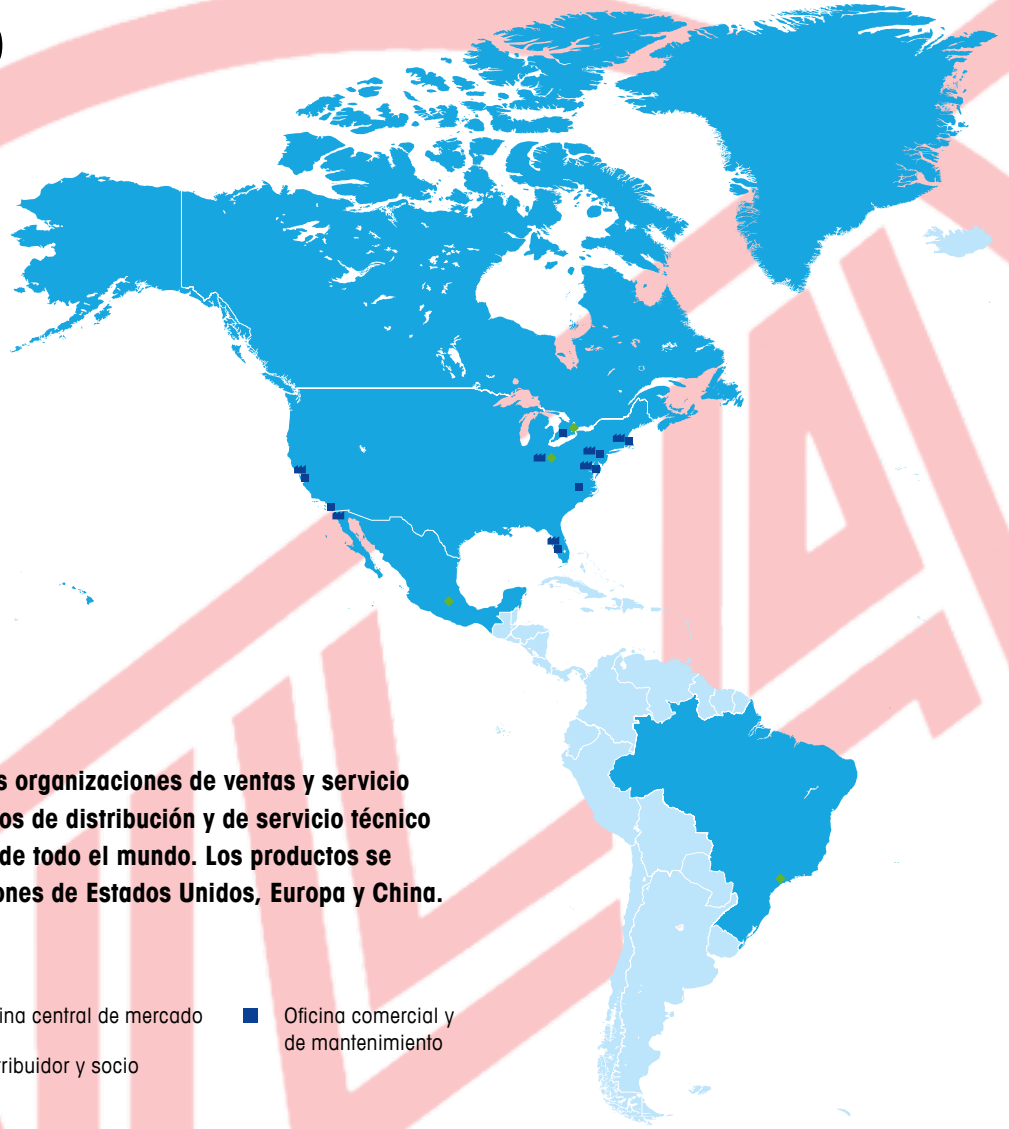
La formación de los usuarios es muy importante para lograr los mejores resultados posibles. Ofrecemos distintas opciones de formación: formación in situ y en el aula; seminarios web, formación electrónica y kits de tutoriales de aprendizaje autónomo. Usar el crisol adecuado es muy importante para el rendimiento óptimo del sistema.

Realice sus propias comprobaciones de riesgos de evaluación en los análisis térmicos con:






► www.mt.com/ta-riskcheck ► www.mt.com/gtap

METTLER TOLEDO

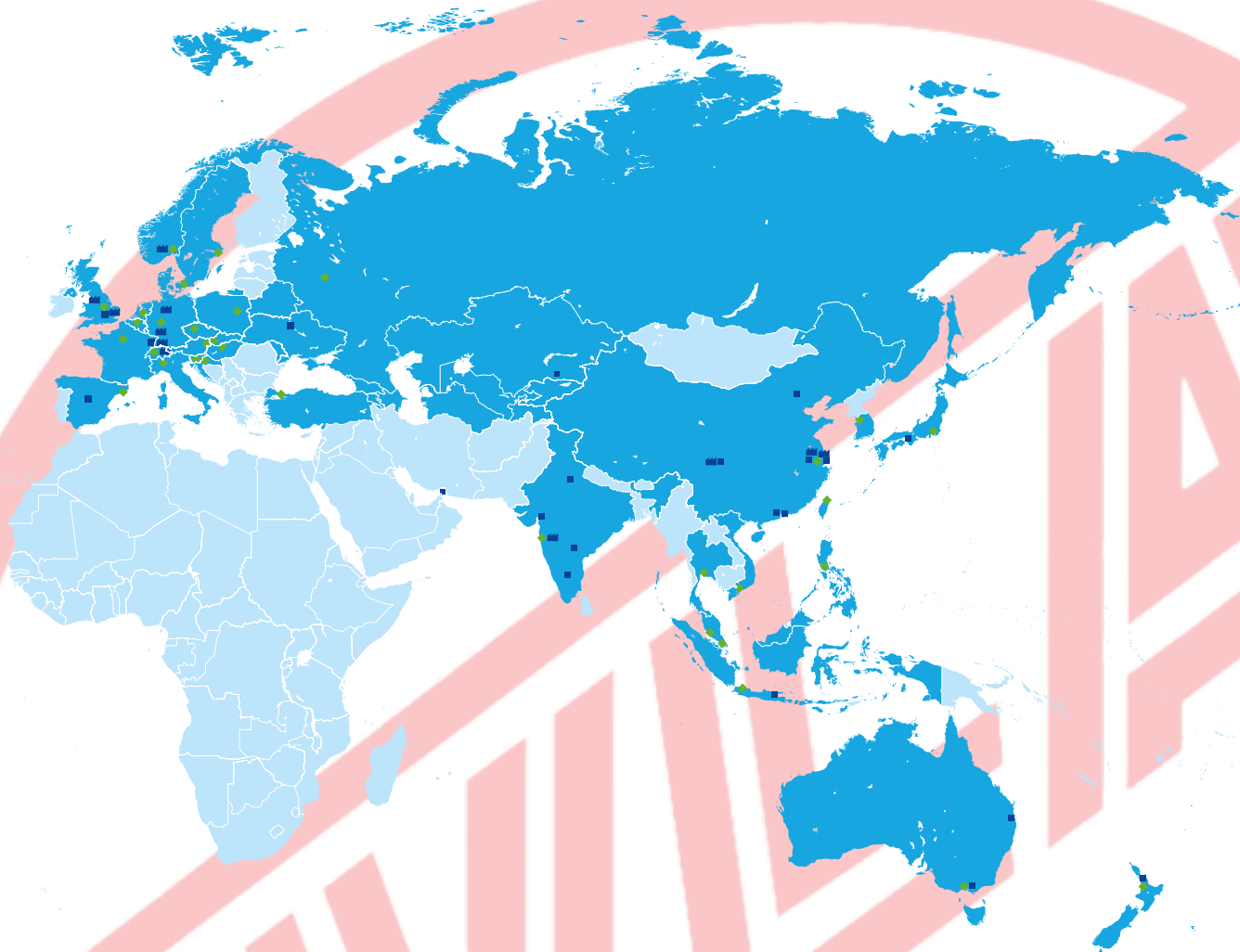
En todo el mundo



METTLER TOLEDO cuenta con sus propias organizaciones de ventas y servicio técnico en 40 países, así como con socios de distribución y de servicio técnico en la mayoría del resto de las naciones de todo el mundo. Los productos se desarrollan y fabrican en varias ubicaciones de Estados Unidos, Europa y China.

-  Centro de I+D y fabricación
-  Oficina central de mercado
-  Oficina comercial y de mantenimiento
-  METTLER TOLEDO
-  Distribuidor y socio

	Mettler-Toledo GmbH CH-8606 Greifensee, Suiza Tel. +41 44 944 22 11		Croacia	Mettler-Toledo d.o.o. , Jure Kaštelana 19, HR-10000 Zagreb Tel. +385 1 29 58 132, mt.zagreb@mt.com
Alemania	Mettler-Toledo GmbH , D-35396 Giessen Tel. +49 641 507 444, MTVerkaufD@mt.com		Dinamarca	Mettler-Toledo A/S , DK-2600 Glostrup Tel. +45 43 270 800, dk@mt.com
Australia	Mettler-Toledo Ltd. , Port Melbourne, Victoria AU-3207 Tel. +61 1300 659 761, Info.mtaus@mt.com		Eslovaquia	Mettler-Toledo s.r.o. , SK-83103 Bratislava Tel. +421 2 4444 1220, predaj@mt.com
Austria	Mettler-Toledo GmbH , A-1230 Viena Tel. +43 1 604 1980, InsideSales.MTAT@mt.com		Eslovenia	Mettler-Toledo, d.o.o. , SI-1261 Dobrunje, Ljubliana Tel. +386 1 547 49 00, marcom.si@mt.com
Bélgica	N.V. Mettler-Toledo S.A. , B-1932 Zaventem Tel. +32 2 334 02 11, contact.be@mt.com		España	Mettler-Toledo S.A.E. , ES-08908 Barcelona Tel. +34 902 32 00 23, mtemkt@mt.com
Brasil	Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda. , Av. Tamboré, 418, 06460-000 – Barueri/SP Tel. +55 11 4166 7400, mtbr@mt.com		Estados Unidos	Mettler-Toledo, LLC , Columbus, OH 43240 Tel. +1 800-METTLER, leads@mt.com
Canadá	Mettler-Toledo Inc. , Ontario, CA-L5N8G6 Tel. +1 800 METTLER, LabinsidesalesCA@mt.com		Filipinas	Mettler-Toledo Philippines Inc. , PH-1780 Muntinlupa City Tel. +63 2 5288 900, MT-PH.CustomerSupport@mt.com
China	Mettler-Toledo China , Shanghai CN-200233 Tel. +86 4008 878 788, ad@mt.com		Francia	Mettler-Toledo SAS , F-78222 Viroflay Tel. +33 1 30 97 17 17, marcom.fr@mt.com
China, Hong Kong	Mettler-Toledo (HK) MTCN Ltd. , Kowloon-HK Tel. +852 2744 1221, enquiry.hk@mt.com		Hungría	Mettler-Toledo Kft. , 1158 Budapest, Késmárk utca 14/b Tel. +36 1 288 4040, order.MT-HU@mt.com
Corea	Mettler-Toledo (Korea) Ltd. , KR-06753 Seúl Tel. +82 1588 0180, Helpdesk.korea@mt.com		India	Mettler-Toledo India Pvt Ltd. , Bombay IND-400 072 Tel. 1800 22 8884, sales.mfin@mt.com
			Indonesia	PT. Mettler-Toledo Indonesia , Kalimalang, Bekasi 17144 Tel. +62 21 2945 3919, MT-ID.CustomerSupport@mt.com



www.mt.com/contacts

Italia	Mettler-Toledo S.p.A. Tel. +39 02 33332 1, info.italia@mt.com	Rusia	Mettler-Toledo CIS , RU-101000 Moscú Tel. +7 495 777 70 77, inforus@mt.com
Japón	Mettler-Toledo K.K. , JP-Tokio 110-0008 Tel. +81 3 5815 5515, Fax +81 3 5815 5525 sales.admin.jp@mt.com	Singapur	Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd. , Singapur 139959 Tel. +65 6890 0011, MT-SG.CustomerSupport@mt.com
Kazajistán	Mettler-Toledo Central Asia , KZ-050009 Almaty Tel. +7 727 250-29-02/03/04, mtca@mt.com	Suecia	Mettler-Toledo AB , SE-12008 Estocolmo Tel. +46 8 702 50 00, se@mt.com
Malasia	Mettler-Toledo (M) Sdn. Bhd. , MY-40150 Selangor Tel. +60 3 7844 5888, Marketing.My@mt.com	Suiza	Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH , CH-8606 Greifensee Tel. +41 44 944 47 47, LabSupport.ch@mt.com
México	Mettler-Toledo S.A. de C.V. , México, D.F. C.P. 11560 Tel. +52 55 1946 2720, atencionclientes@mt.com	Tailandia	Mettler-Toledo (Thailand) Ltd. , Bangkok TH-10320 Tel. +66 2 723 0300, MT-TH.LabSupport@mt.com
Noruega	Mettler-Toledo AS , NO-0581 Oslo Tel. +47 22 30 44 90, no@mt.com	Taiwán	Mettler-Toledo Pac Rim AG , TW-114 Taipéi Tel. +886 2 2657 8898, Sales.MT-TW@mt.com
Nueva Zelanda	Mettler-Toledo Ltd. , NZ-3200 Hamilton Tel. +64 800 722 648, Info.mtaus@mt.com	Turquía	Mettler-Toledo TR , TR-34662 Üsküdar – Estambul Tel. +90 216 400 20 20, marketing-mtr@mt.com
Países Bajos	Mettler-Toledo B.V. , NL-4004 JK Tiel Tel. +31 344 63 83 63, contact.nl@mt.com	Ucrania	Mettler-Toledo Ukraine , UA-03151 Kiev Tel. +38 044 461-78-02, infoubm@mt.com
Polonia	Mettler-Toledo, Sp. z o.o. , PL-02-822 Varsovia Tel. +48 22 440 67 00, polska@mt.com	Vietnam	Mettler-Toledo Vietnam LLC. , Ho Chi Minh City Tel. +84 28 73 090 789, MT-VN.CustomerSupport@mt.com
Reino Unido	Mettler-Toledo Ltd. , UK-Leicester, LE4 1AW Tel. +44 116 235 7070, enquire.mtuk@mt.com	Para los demás países	Mettler-Toledo Sales International GmbH CH-8606 Greifensee, Suiza Tel. +41 44 944 22 11
República Checa	Mettler-Toledo, s.r.o. , CZ-10000 Praga 10 Tel. +420 226 808 150, sales.mtcz@mt.com		



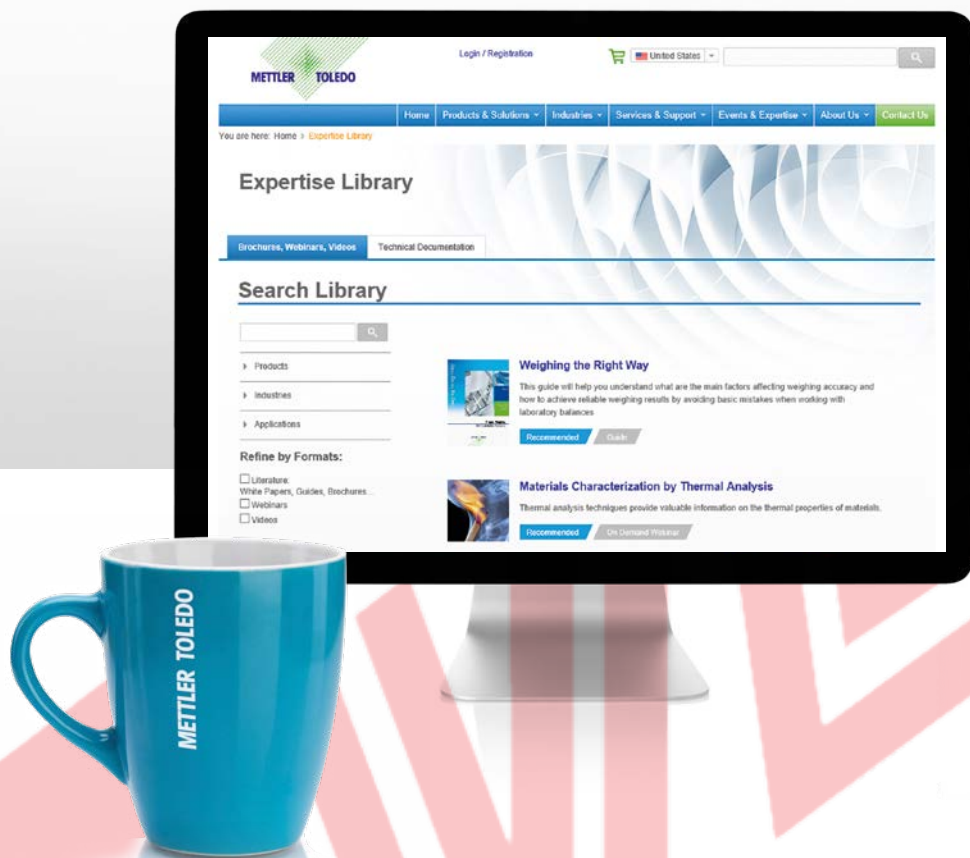


Visite nuestra biblioteca de laboratorio

Guías, cursos on-line, artículos técnicos y más

Obtenga más información en:

► mt.com/library



www.mt.com

Para más información

METTLER TOLEDO Group
Laboratory Division
Contacto local: www.mt.com/contacts

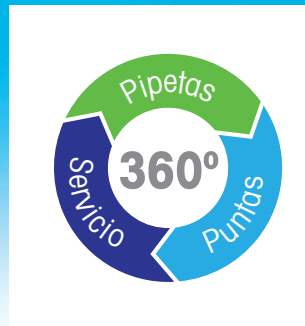
Sujeto a modificaciones técnicas.
© 02/2020 METTLER TOLEDO. Todos los derechos reservados.
L02216ES
Group MarCom 2653 JK/KA

METTLER TOLEDO, los logotipos de METTLER TOLEDO, RAININ y QUANTOS son marcas registradas del grupo METTLER TOLEDO.

2019/20



Pipetas ergonómicas
Sistema LTS LiteTouch
Puntas BioClean Ultra
Gestión de pipetas
Good Pipetting Practice
Red de asistencia
internacional



Pipetas, puntas y servicios

Productos de calidad para un rendimiento superior

METTLER TOLEDO

Presentación de EasyDirect 2.0

Gestión simplificada de pipetas

Con el software para la gestión de activos de pipetas EasyDirect™ y SmartStand de Rainin, dispone de un potente sistema de seguimiento de pipetas y gestión de calibraciones.

Mediante el chip RFID integrado en cada pipeta de la marca XLS de Rainin, EasyDirect realiza un seguimiento automático de los datos sobre el uso, la ubicación y la calibración de las pipetas.

- Gestione una cantidad ilimitada de pipetas en diferentes laboratorios y ubicaciones
- Realice un seguimiento automático de todas las pipetas
- Simplifique la gestión de calibraciones y las reparaciones
- Reciba y gestione certificados de calibración de forma electrónica



Para obtener más información, consulte las páginas 62-63.



Con EasyDirect,
estará siempre listo
para una auditoría

Consulte la página
61 para obtener más
información.

Puntas de pipeta

¿Por qué Rainin?	4
Puntas en gradilla	6
Puntas de baja retención	8
Puntas SpaceSaver™ y Green-Pak™	10
Puntas TerraRack™	12
Puntas StableStak™, StableRak™ y a granel	14
Puntas especializadas	16

BioClean Ultra™	18
------------------------	----

Sistema LTS™ LiteTouch™	19
--------------------------------	----

Pipetas

Pipetas monocanal XLS+™ manuales y electrónicas	20
Pipetas multicanal XLS+™ manuales y electrónicas	24
Pipetas XLS™ con espaciador ajustable	26
Rainin Classic™	28
Pipeta de desplazamiento positivo Pos-D™	29
Kits básicos XLS+ con SmartStand	30
Pipeta de volumen fijo Pipet-Lite™ XLS+	31
Especificaciones de las pipetas	32

Pipeteo de alto rendimiento

Sistema semiautomatizado BenchSmart 96™	34
Sistema manual Liquidator 96™	38

Sistema de purificación de proteínas PureSpeed™	42
--	----

Aspiración de líquidos QuickFlow	44
---	----

Pipetas especializadas

Dosificación repetitiva con AutoRep™	46
Dosificación de grandes volúmenes con Disp-X™	48
Pipeteo de grandes volúmenes con Pipet-X™	49

Espectrofotómetros Excellence para UV/VIS	50
--	----

SevenExcellence™	52
-------------------------	----

SevenCompact™	54
----------------------	----

Mantenimiento de las pipetas

Confíe en los expertos en mantenimiento	56
Mantenimiento de pipetas y planes de mantenimiento	58

Soportes de pipetas	60
----------------------------	----

SmartStand	61
-------------------	----

Gestión de pipetas

Gestión de activos de pipeta EasyDirect™	62
--	----

¿Por qué Rainin?

Calidad, rendimiento y pureza

Laboratorios profesionales de todo el mundo confían en Rainin para sus protocolos de manejo de líquidos.

Tanto si su objetivo es ser el primero en llegar al mercado como el primero en publicar, la exactitud, la precisión y la ergonomía de su equipo pueden favorecer (u obstaculizar) enormemente su éxito. ¡Elija Rainin!



Calidad

La calidad de Rainin es mundialmente reconocida, desde su sólida estructura y sus características innovadoras hasta su excepcional comodidad y su diseño ergonómico.

Rendimiento

Las pipetas Rainin son famosas por su precisión y su exactitud. Los multicanales de Rainin ofrecen una homogeneidad de canal a canal líder en la industria.

- ▶ Hay una razón por la que las pipetas multicanal de Rainin superan a todas las demás pipetas multicanal de todo el mundo: su comodidad y manejo excepcionales, así como una homogeneidad de canal a canal líder en la industria.

Pureza

BioClean Ultra es el estándar de pureza de puntas más completo de la industria. Probamos cada lote y garantizamos la pureza y el rendimiento de cada punta.



Innovación

Rainin ha estado desarrollando el arte del manejo de líquidos durante más de 40 años.



Pipetas

Las pipetas Rainin ofrecen un rendimiento, una comodidad y una durabilidad excepcionales.

LTS

Puntas

El sistema LiteTouch de Rainin reduce drásticamente la cantidad de fuerza necesaria para cargar y expulsar las puntas.



Servicio

Ofrecemos una red internacional de técnicos formados en fábrica.

GPP

Good Pipetting Practice

Herramientas de evaluación gratuitas y formación in situ para desarrollar las habilidades de pipeteo de su equipo.



Gestión de pipetas

Nuestro software de gestión de pipetas EasyDirect pone a su alcance un seguimiento completo de las pipetas y la conformidad con las normas de los PNT.



Mettler Toledo

METTLER TOLEDO es el líder mundial en instrumentos de precisión para numerosas industrias.

Ultra



BioClean Ultra

Desde el polipropileno virgen puro y la ingeniería de precisión hasta la fabricación meticulosamente limpia, las puntas de Rainin ofrecen una calidad y un rendimiento excepcionales.

Puntas en gradillas

Envasado de puntas estándar SBS

Gradillas de tapa extraíble

Gradillas de tapa extraíble: un formato sencillo, útil y práctico. Múltiples volúmenes disponibles en formatos LTS  y universales. 

- 50 % menos de plástico
- Cierre de seguridad
- Tapa con bisagra
- BioClean Ultra



¹ Compatible con pipetas de 2, 10 y 20 µl.
² Compatible con pipetas de 50, 100 y 200 µl.

LTS	N.º CATÁLOGO	VOL.		CANT.		CARACTERÍSTICAS			
		VOLUMEN MÁX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	ESTERILIZADAS	SHAFT/GAFO	ORIFICIO-A	FILTRO	
	30389200	20 µl ¹	10	960					
	30389228	20 µl ¹	10	960	✓				
	30389225	20 µl ¹	10	960	✓				✓
	30389243	200 µl ²	10	960					
	30389247	200 µl ²	10	960				✓	
	30389245	200 µl ²	10	960	✓				
	30389249	200 µl ²	10	960	✓			✓	
	30389239	200 µl ²	10	960	✓				✓
	30389253	300 µl	8	768					
	30389255	300 µl	8	768	✓				
	30389254	300 µl	8	768	✓				✓
	30389211	1000 µl	8	768					
	30389217	1000 µl	8	768				✓	
	30389215	1000 µl	8	768	✓				
	30389220	1000 µl	8	768	✓			✓	
	30389212	1000 µl	8	768	✓				✓
	30389230	1200 µl	8	768					
	30389234	1200 µl	8	768	✓				
	30389231	1200 µl	8	768	✓				✓
	30389236	2000 µl	8	480					
	30389238	2000 µl	8	480	✓				
	30389237	2000 µl	8	480	✓				✓
	30389256	5000 µl	8	192					
	30389257	5000 µl	8	192	✓				

Gradillas con tapa abatible



RAININ
10 µL BioClean Ultra™
LTS Sterilized
PN 30389228 Batch 1737 31910

METTLER TOLEDO



Carga rápida

Gradillas resistentes y seguras que facilitan la carga de las puntas.

Desinfección en autoclave

Tapa de dos posiciones para una esterilización eficaz.

Opciones de formato

Varias versiones disponibles: estándar, esterilizada y con filtro.

Protección

Aíslan de la suciedad y de la contaminación.



N.º CATÁLOGO

	VOL.	CANT.		CARACTERÍSTICAS				
		VOLUMEN MÁX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	ESTERILIZADAS	SHAFTGUARD	ORIFICIO-A	FILTRO
30389163	10 µl	10	960					
30389174	10 µl	10	960		✓			
30389178	10 µl	10	960	✓	✓			
30389181	10 µl	10	960	✓				
30389172	10 µl	10	960	✓				✓
30389175	10 µl	10	960	✓	✓			✓
30389189	20 µl	10	960	✓				✓
30389170	100 µl	10	960	✓				✓
30389186	200 µl	10	960	✓				✓
30389191	250 µl	10	960					
30389195	250 µl	10	960			✓		
30389193	250 µl	10	960	✓				
30389058	300 µl	8	768					
30389059	300 µl	8	768	✓				
30389136	300 µl	8	768	✓				✓
30389164	1000 µl	8	768					
30389168	1000 µl	8	768	✓				
30389165	1000 µl	8	768	✓				✓
30389183	2000 µl	8	480					
30389185	2000 µl	8	480	✓				
30389184	2000 µl	8	480	✓				✓
30389198	5000 µl	8	192					
30389199	5000 µl	8	192	✓				

Gradillas con tapa abatible

Orificio-A = Orificio amplio

Puntas de baja retención

Deje de desperdiciar sus valiosas muestras

Las puntas de baja retención LR de Rainin mejoran la exactitud del pipeteo reduciendo al mínimo el volumen residual, en especial, cuando se transfieren líquidos como, por ejemplo, muestras viscosas o con una tensión superficial baja. Una opción ideal para el pipeteo de valiosos reactivos de biología molecular y costosas muestras.

Disponibles en formatos LTS  y universales. 



N.º CATÁLOGO



¹ Compatible con pipetas de 2, 10 y 20 µl.
² Compatible con pipetas de 50, 100 y 200 µl.

	N.º CATÁLOGO	VOL.		CANT.		CARACTERÍSTICAS		
		VOLUMEN MAX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	ESTERILIZADAS	ORIFICIO-A	BAJA RET.	FILTRO
Gradillas con tapa abatible	30389227	20 µl ¹	10	960			✓	
	30389229	20 µl ¹	10	960	✓		✓	
	30389226	20 µl ¹	10	960	✓		✓	✓
	30389244	200 µl ²	10	960			✓	
	30389248	200 µl ²	10	960		✓	✓	
	30389246	200 µl ²	10	960	✓		✓	
	30389250	200 µl ²	10	960	✓	✓	✓	
	30389240	200 µl ²	10	960	✓		✓	✓
	30389241	200 µl ²	10	960	✓	✓	✓	✓
	30389160	300 µl	8	768			✓	
	30389161	300 µl	8	768	✓		✓	
	30389162	300 µl	8	768	✓		✓	✓
	30389214	1000 µl	8	768			✓	
	30389216	1000 µl	8	768	✓		✓	
	30389213	1000 µl	8	768	✓		✓	✓
	30389219	1000 µl	8	768		✓	✓	
	30389221	1000 µl	8	768	✓	✓	✓	
	30389218	1000 µl	8	768	✓	✓	✓	✓
30389233	1200 µl	8	768			✓		
30389235	1200 µl	8	768	✓		✓		
30389232	1200 µl	8	768	✓		✓	✓	
SpaceSaver	30389296	20 µl ¹	10	960			✓	
	30389298	20 µl ¹	10	960	✓		✓	
	30389300	200 µl ²	10	960			✓	
	30389302	200 µl ²	10	960	✓		✓	
	30389895	300 µl	8	768	✓		✓	
	30389293	1000 µl	8	768			✓	
30389295	1000 µl	8	768	✓		✓		
A granel	17014340	20 µl		1000			✓	
	17014341	200 µl		1000			✓	
	17014342	1000 µl		1000			✓	

Base de gradilla no incluida con Green-Pak SpaceSaver. Consulte la página 11 para obtener más información sobre las gradillas vacías.



Residuos con
Rainin estándar
Punta de 10 µl
después de
dosificación

Residuos con
Rainin de
baja retención
Punta de 10 µl
después de
dosificación



N.º CATÁLOGO





	N.º CATÁLOGO	VOL.	CANT.		CARACTERÍSTICAS				
		VOLUMEN MÁX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	ESTERILIZADAS	SHAFTGUARD	ORIFICIO-A	BAJA RET.	FILTRO
Gradillas con tapa abatible	30389180	10 µl	10	960				✓	
	30389182	10 µl	10	960	✓			✓	
	30389173	10 µl	10	960	✓			✓	✓
	30389177	10 µl	10	960		✓		✓	
	30389179	10 µl	10	960	✓	✓		✓	
	30389176	10 µl	10	960	✓	✓		✓	✓
	30389190	20 µl	10	960	✓			✓	✓
	30389171	100 µl	10	960	✓			✓	✓
	30389187	200 µl	10	960	✓			✓	✓
	30389188	200 µl	10	960	✓		✓	✓	✓
	30389192	250 µl	10	960				✓	
	30389196	250 µl	10	960			✓	✓	
	30389194	250 µl	10	960	✓			✓	
	30389197	250 µl	10	960	✓		✓	✓	
	30389137	300 µl	8	768				✓	
	30389138	300 µl	8	768	✓			✓	
	30389139	300 µl	8	768	✓			✓	✓
30389167	1000 µl	8	768				✓		
30389169	1000 µl	8	768	✓			✓		
30389166	1000 µl	8	768	✓			✓	✓	
SpaceSaver	30389284	10 µl	10	960		✓		✓	
	30389286	10 µl	10	960	✓	✓		✓	
	30389288	250 µl	10	960				✓	
	30389290	250 µl	10	960	✓			✓	
	30389280	1000 µl	8	768				✓	
	30389282	1000 µl	8	768	✓			✓	
A granel	17014395	10 µl		1000				✓	
	17014396	10 µl		1000		✓		✓	
	17014397	250 µl		1000				✓	
	17014398	1000 µl		1000				✓	
	17015068	1000 µl		1000			✓	✓	

Base de gradilla no incluida con Green-Pak SpaceSaver. Consulte la página 11 para obtener más información sobre las gradillas vacías.



Recargas ecológicas

Menos residuos y más espacio

Las opciones de recarga de gradillas, concebidas para ahorrar espacio, mejoran el flujo de trabajo y minimizan los residuos plásticos. Solicite gradillas vacías si todavía no tiene. Múltiples volúmenes disponibles en formatos LTS  y universales. 

La solución **Green-Pak™ SpaceSaver™** genera un 85 % menos de residuos que las gradillas convencionales.

Rapidez

Recarga de una gradilla en cuestión de segundos.

Limpieza

Protege las puntas de la contaminación.

Comodidad

Manguito de dosificación fácil de usar.

Ahorro de espacio

Cada manguito contiene 8 o 10 recargas.



Green-Pak Recargas selladas individualmente

Puntas con filtro

Una opción de recarga sensacional para los usuarios de puntas con filtro.

Limpieza

Cada recarga está completamente sellada.

Sencillez

Cargue los repuestos sin tocar las puntas

Ecológico

Cubierta de protección fabricada con PETE reciclado.




PET reciclado



N.º CATÁLOGO

	VOL.		CANT.		CARACTERÍSTICAS		
	VOLUMEN MAX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	ESTERILIZADAS	SHAFT-GUARD	FILTRO	



Base de gradilla vacía no incluida con Green-Pak SpaceSaver



Base de gradilla vacía no incluida con Green-Pak SpaceSaver



SpaceSaver	30389291	20 µl ¹	10	960			
	30389297	20 µl ¹	10	960	✓		
	30389299	200 µl ²	10	960			
	30389301	200 µl ²	10	960	✓		
	30389303	300 µl	8	768			
	30389304	300 µl	8	768	✓		
	30389292	1000 µl	8	768			
	30389294	1000 µl	8	768	✓		
Recargas Green-Pak	30389270	20 µl ¹	10	960			
	30389275	20 µl ¹	10	960	✓		
	30389274	20 µl ¹	10	960	✓		✓
	30389277	200 µl ²	10	960			
	30389278	200 µl ²	10	960	✓		
	30389276	200 µl ²	10	960	✓		✓
	30389271	1000 µl	8	768			
	30389273	1000 µl	8	768	✓		
30389272	1000 µl	8	768	✓		✓	
Gradillas vacías	30389354	20 µl	10				
	30389353	200 µl	10				
	30397667	300 µl	8				
	30389351	1000 µl	8				
SpaceSaver	30389283	10 µl	10	960		✓	
	30389285	10 µl	10	960	✓	✓	
	30389287	250 µl	10	960			
	30389289	250 µl	10	960	✓		
	30397665	300 µl	8	768			
	30397666	300 µl	8	768	✓		
	30389279	1000 µl	8	768			
	30389281	1000 µl	8	768	✓		
Recargas Green-Pak	30389258	10 µl	10	960			
	30389265	10 µl	10	960	✓		
	30389263	10 µl	10	960	✓		✓
	30389264	10 µl	10	960	✓	✓	✓
	30389267	20 µl	10	960	✓		✓
	30389266	200 µl	10	960	✓		✓
	30389268	250 µl	10	960			
	30389269	250 µl	10	960	✓		
	30389259	1000 µl	8	768			
	30389261	1000 µl	8	768	✓		
30389260	1000 µl	8	768	✓		✓	
Gradillas vacías	30389350	10 µl	10				
	30389354	10 µl	10				
	30389353	250 µl	10				
	30397667	300 µl	8				
	30389351	1000 µl	8				

TerraRack

Las gradillas más ecológicas

Menos peso, menos residuos y 100 % reciclables

TerraRack™ es un nuevo y revolucionario concepto en el sector de las gradillas de puntas. Estas gradillas son tan robustas como las convencionales, pero están fabricadas con menos de la mitad del plástico que se emplea en las gradillas estándar y se pueden reciclar por completo. De hecho, la cubierta articulada de las gradillas TerraRack está fabricada con PET, un material que se recicla fácilmente.

Para obtener una comodidad y una limpieza absolutas, las gradillas TerraRack con puntas BioClean se comercializan preesterilizadas, con lo que se elimina la necesidad de esterilizar en autoclave. Múltiples volúmenes disponibles en formatos LTS  y universales. 



Menos residuos

Con un 50 % menos de plástico que las gradillas convencionales, las TerraRack son muy compresibles, lo que significa que ocupan mucho menos espacio en un contenedor de residuos o en un recipiente de almacenamiento.

100 % reciclables

Además de ser totalmente reciclables, las gradillas TerraRack tienen un alto contenido en PETE, un material que se recicla fácilmente y que se obtiene, principalmente, a partir de los residuos plásticos.

Esterilizadas

Las gradillas TerraRack se comercializan preesterilizadas para que pueda tener la certeza de trabajar siempre con una gradilla nueva y limpia.



LTS



UNV



N.º CATÁLOGO	VOL.	CANT.		CARACTERÍSTICAS		
	VOLUMEN MAX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	PREESTERILIZADAS	SHAFT/GAIRD	FILTRO

TerraRack	17014960	20 µl ¹	10	960	✓		
	17014961	20 µl ¹	10	960	✓		✓
	17014962	200 µl ²	10	960	✓		
	17014963	200 µl ²	10	960	✓		✓
	17014964	300 µl	8	768	✓		
	17014965	300 µl	8	768	✓		✓
	17014966	1000 µl	8	768	✓		
	17014967	1000 µl	8	768	✓		✓
	17014968	1200 µl	8	768	✓		
	17014969	1200 µl	8	768	✓		✓
TerraRack	17014970	10 µl	10	960	✓		
	17014971	10 µl	10	960	✓		✓
	17014972	10 µl	10	960	✓	✓	
	17014973	10 µl	10	960	✓	✓	✓
	17014974	30 µl	10	960	✓		✓
	17014975	100 µl	10	960	✓		✓
	17014977	200 µl	10	960	✓		✓
	17014976	250 µl	10	960	✓		
	17014978	300 µl	8	768	✓		
	17014979	300 µl	8	768	✓		✓
	17014980	1000 µl	8	768	✓		
	17014981	1000 µl	8	768	✓		✓



TerraBase

Accesorio TerraBase para TerraRack

17014982	Base TerraRack, baja; 1 base para gradillas TerraRack de 10-300 µl
17014983	Base TerraRack, alta; 1 base para gradillas TerraRack de 1000-1200 µl

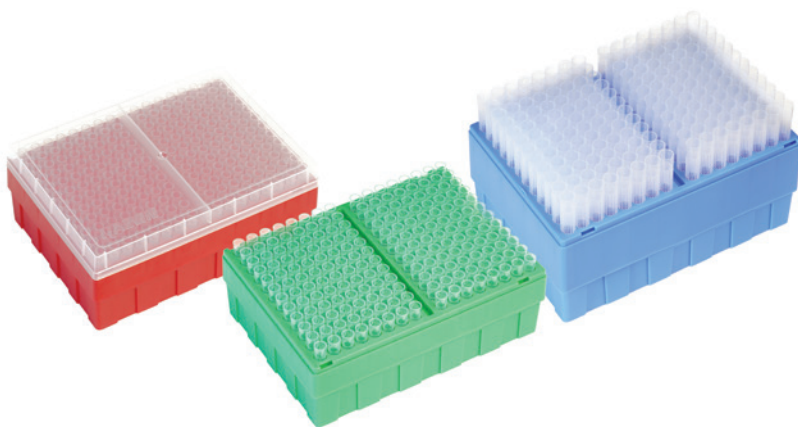
¹ Compatible con pipetas de 2, 10 y 20 µl ² Compatible con pipetas de 50, 100 y 200 µl

Puntas en gradillas en formato doble 96 StableStak y StableRak

Perfectas para entornos de elevada producción. Perfectas para el pipeteo multicanal.
Disponibles en formatos LTS  y universales. 

StableRak™

Gradillas individuales en formato doble 96
con 192 puntas por capa.



Formatos

Varias versiones disponibles: estándar, preesterilizada y con filtro.

Protección

Aíslan las puntas de la suciedad y de la contaminación.

Carga rápida

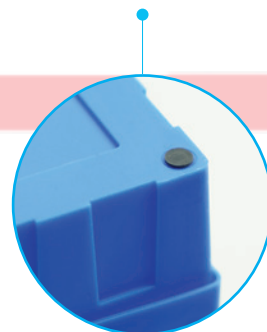
Gradillas resistentes y antideslizantes que facilitan la carga de las puntas.

StableStak™

Gradillas apiladas en formato doble 96
con 192 puntas por capa.



Las patas de goma se adhieren a la mesa de trabajo y no se deslizan.



StableRak
y StableStak

LTS



Puntas a granel
(formatos LTS y UNV)

UNV

LTS



UNV

N.º CATÁLOGO	VOL.	CANT.	CARACTERÍSTICAS					
			VOLUMEN MÁX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	PREESTERILIZADAS FILTRO SHAFT GUARD ORIFICIO-A		
StableRak	17005862	20 µl ¹	5	960				
	17005861	20 µl ¹	5	960	✓			
	17005860	20 µl ¹	5	960	✓	✓		
	17005864	200 µl ²	5	960				
	17005863	200 µl ²	5	960	✓			
	17005859	200 µl ²	5	960	✓	✓		
	17005867	300 µl	4	768				
	17005866	300 µl	4	768	✓			
	17005865	300 µl	4	768	✓	✓		
	17007083	1000 µl	4	768				
	17007082	1000 µl	4	768	✓			
	17007081	1000 µl	4	768	✓	✓		
	17007086	1200 µl	4	768				
	17007085	1200 µl	4	768	✓			
	17007084	1200 µl	4	768	✓	✓		
StableStak	17005873	20 µl ¹	5	960				
	17005872	20 µl ¹	5	960	✓			
	17005875	200 µl ²	5	960				
	17005874	200 µl ²	5	960	✓			
	17005877	300 µl	4	768				
	17005876	300 µl	4	768	✓			
	17007090	1000 µl	4	768				
	17007089	1000 µl	4	768	✓			
Puntas a granel	17005857	300 µl	4	768				
	17001128	20 µl ¹		1000				
	17001118	200 µl ²		1000				
	17001132	300 µl		1000				
	17001129	1000 µl		1000				
	17006324	1200 µl		1000				
	17001130	2000 µl		1000				
	17001133	5000 µl		1000				
	17001119	10 ml		200				
	17005940*	10 ml		75	✓			
	17001131	20 ml		100				
17005941*	20 ml		50	✓				
Puntas a granel	17001124	10 µl		1000				
	17001123	10 µl		1000			✓	
	17001116	250 µl		1000				
	17001127	250 µl		1000				✓
	17001121	1000 µl		1000				
	17001125	2000 µl		1000				
	17001126	2500 µl		1000				
	17001117	5000 µl		1000				
	17001122	10 ml		200				
	17005939*	10 ml		75	✓			

* Con envoltorio individual Orificio-A = Orificio amplio ¹ Compatible con pipetas de 2, 10 y 20 µl ² Compatible con pipetas de 50, 100 y 200 µl

Puntas especializadas

Puntas exclusivas para aplicaciones especiales



Puntas de longitud ampliada

Para tareas con tubos altos y estrechos. BioClean Ultra.

102 mm de largo

Las puntas LTS de longitud ampliada de Rainin llegan al fondo de bloques, viales altos, matraces, tubos de 100 mm, etc.

Diámetro reducido

Estas puntas atraviesan diafragmas penetrables con un DI de 8 mm, como en los kits de recogida de muestras.



Puntas de orificio ancho

Perfectas para muestras delicadas. BioClean Ultra.

Para muestras con células de mamífero o ADN de elevado peso molecular. El amplio orificio de 1,5 mm minimiza la presión de corte en muestras delicadas y la resistencia al flujo en muestras viscosas. 200 y 1000 µl.



Puntas ShaftGuard™ de 10 µl

Evitan la contaminación cruzada. BioClean Ultra.

La punta protege el eje y el expulsor de punta

El eje y el expulsor de punta están protegidos frente a la contaminación, lo que evita tener que descontaminar o esterilizar el eje y el expulsor de punta cuando se trabaja con muestras biológicas, radioactivas u otro tipo de muestras críticas.



Gel-Well™

Carga de geles en pocillos estrechos.

Dosificación de muestras en pocillos estrechos en aparatos de placas de gel para electroforesis o para la recuperación de muestras. Los microcapilares ultradelgados y flexibles son idóneos para el secuenciado de ADN y la separación de proteínas. Se puede realizar una esterilización en autoclave a 1 bar y 121 °C de hasta 15 minutos sin que se contraiga el capilar de forma significativa ni se llegue a cerrar.

- **Extremos de puntas redondos o planos.**
- **Certificación como exentas de RNasa y DNasa.**

	VOL.	CANT.		CARACTERÍSTICAS					
		VOLUMEN MAX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	ESTERILIZADAS	ORIFICIO-A	BAJA RET.	FILTRO	LONGITUD-X
LTS	N.º CATÁLOGO								
Gradillas con tapa abatible	30389251	200 µl ²	8	768					✓
	30389252	200 µl ²	8	768	✓				✓
	30389242	200 µl ²	8	768	✓			✓	✓
	30389222	1000 µl	8	768					✓
	30389224	1000 µl	8	768	✓				✓
	30389223	1000 µl	8	768	✓			✓	✓
	30389247	200 µl ²	10	960		✓			
	30389248	200 µl ²	10	960		✓	✓		
	30389249	200 µl ²	10	960	✓	✓			
	30389250	200 µl ²	10	960	✓	✓	✓		
	30389241	200 µl	10	960	✓	✓	✓	✓	
	30389217	1000 µl	8	768		✓			
	30389219	1000 µl	8	768		✓	✓		
	30389220	1000 µl	8	768	✓	✓			
	30389221	1000 µl	8	768	✓	✓	✓		
	30389218	1000 µl	8	768	✓	✓	✓	✓	

² Compatible con pipetas de 50, 100 y 200 µl.

	VOL.	CANT.		CARACTERÍSTICAS						
		VOLUMEN MAX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	ESTERILIZADAS	POCILLO DE GEL	SHAFTGARD	ORIFICIO-A	BAJA RET.	FILTRO
UNV	N.º CATÁLOGO									
Gradillas	30389174	10 µl	10	960			✓			
	30389178	10 µl	10	960	✓		✓			
	30389175	10 µl	10	960	✓		✓			✓
	30389195	250 µl	10	960				✓		
	30389196	250 µl	10	960				✓	✓	
	30389197	250 µl	10	960	✓			✓	✓	
	30389188	250 µl	10	960	✓			✓		✓
A granel	17001127	250 µl		1000				✓		
	17015068	1000 µl		1000				✓	✓	
Recargas	30389283*	10 µl	10	960			✓			
	30389285*	10 µl	10	960	✓		✓			
	30389264	10 µl	10	960	✓		✓			✓
Gradillas	17002375	10 µl	1	200		✓				0,17 mm, plana
	17002377	10 µl	1	200		✓				0,37 mm, plana
	17002380	10 µl	1	200		✓				0,57 mm, redonda
	17002379	250 µl	1	200		✓				0,57 mm, plana
	17002378	250 µl	1	200		✓				0,37 mm, plana
	17002376	250 µl	1	200		✓				0,17 mm, redonda

Orificio-A = Orificio amplio; Baja ret. = Baja retención * Green-Pak SpaceSaver

BioClean Ultra

La referencia en materia de pureza y rendimiento de puntas

Rainin prueba y certifica minuciosamente cada lote de puntas de pipeta BioClean Ultra™ para que los investigadores puedan tener una confianza absoluta en la integridad de los experimentos y en la fiabilidad de los datos.



Pureza garantizada

- El protocolo de comprobación más completo de la industria.
- Las únicas puntas certificadas como exentas de proteínas y proteasas.
- Polipropileno virgen, completamente inerte, sin componentes bioactivos.



Fabricación y empaquetado limpios

- Fabricación bajo condiciones de sala limpia de clase 100 000.
- Manipulación de materiales totalmente automatizada, sin ningún contacto humano.
- El cumplimiento estricto de la norma ISO 9001 elimina todas las fuentes externas de contaminación.

► Obtenga más información acerca de BioClean Ultra en www.mt.com/BioCleanUltra

El sistema LTS LiteTouch

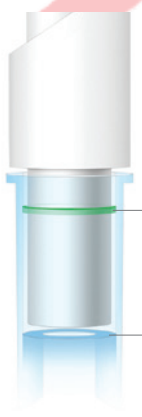
Porque el pipeteo no tiene por qué doler

Reduzca al mínimo la fatiga y el riesgo de desarrollar lesiones por esfuerzo repetitivo (RSI) con el sistema de expulsión de puntas LTS™ LiteTouch de Rainin.

El sistema LTS™ LiteTouch de Rainin está disponible en todas las pipetas monocanal y multicanal XLS+ de Rainin.

La diferencia de LTS

LTS



Pequeño anillo de estanqueidad reduce considerablemente la fricción

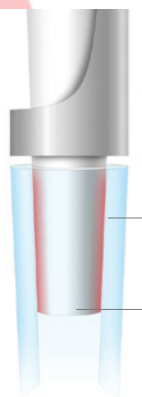
Tope positivo evita las obturaciones

El sistema LiteTouch de Rainin reduce drásticamente la cantidad de fuerza necesaria para cargar y expulsar las puntas. Las pipetas LTS funcionan de forma combinada con las puntas LTS para obtener un sellado perfecto en todo momento.

- Las puntas LTS se deslizan fácilmente sobre el eje para crear un ajuste firme y hermético con una fuerza mínima.
- El fino anillo de estanqueidad situado cerca de la parte superior de las puntas LTS elimina casi por completo la fricción entre la punta y el eje.

Pipeteo universal

UNV



Una superficie de sellado grande produce mucha fricción

El eje cónico estira la punta

Las pipetas universales tienen ejes en forma de cono que dependen de la fricción para sujetar bien las puntas.

- Las puntas universales se estiran para ajustarse alrededor del eje.
- Normalmente, los usuarios aplican fuerza al eje para lograr un sello de fricción fiable.
- El exceso de fuerza necesario para insertar la punta hace que también se requiera una fuerza elevada para su expulsión.

Pipet-Lite XLS+

Un rendimiento notable

Las pipetas Pipet-Lite™ XLS+ de Rainin superan las expectativas en cuanto a comodidad, rendimiento y control. Múltiples volúmenes disponibles en formatos LTS  y universales. 

Funcionamiento sin problemas

El sistema de sellado de las pipetas XLS+ permite una pulsación suave, precisa y que requiere menos fuerza que antes. Resultan perfectas para las aplicaciones de pipeteo que precisan un control minucioso.

Exactitud extrema

Las pipetas XLS+, concebidas para durar y fabricadas con materiales de la máxima calidad, se han diseñado para ofrecer un rendimiento excelente año tras año.

Desinfección en autoclave

Las pipetas monocanal XLS+ están diseñadas para conseguir una esterilización en autoclave sencilla allí donde se requiere: todo el extremo líquido, incluidos las juntas y el émbolo. La esterilización en autoclave no afecta al rendimiento ni al manejo.

Expulsor de punta mejorado

El expulsor de punta está fabricado con un polímero de alta densidad anticorrosión, esterilizable en autoclave y muy resistente a la exposición a agentes físicos y químicos. El expulsor se desliza con un único y sencillo movimiento para llevar a cabo su limpieza.

Comodidad total

Gracias a las empuñaduras seguras, los soportes moldeados para dedos, los muelles más blandos y las juntas internas bajas, las pipetas Pipet-Lite XLS+ se pueden usar con total comodidad durante todo el día.



Para conocer las especificaciones de la pipeta, consulte la página 32.



• Gestión avanzada de activos

La etiqueta RFID integrada en todas las pipetas Rainin XLS almacena los datos de calibración que leen electrónicamente el software Rainin SmartStand y EasyDirect. Consulte las páginas 57-58 para obtener más información.

• Bloqueo de volumen seguro

El diseño a prueba de enganches de las pipetas XLS+ permite un rápido ajuste del volumen incluso con guantes, a la vez que evita las derivas accidentales de volumen.

LTS

N.º CATÁLOGO RANGO DE VOLUMEN

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
Pipet-Lite XLS+	17014393	0,1-2 µl
	17014388	0,5-10 µl
	17014392	2-20 µl
	17014384	10-100 µl
	17014391	20-200 µl
	17014405	20-300 µl
	17014382	100-1000 µl
	17014390	200-2000 µl
	17011790	500-5000 µl
	17011783	1-10 ml
	17011788	2-20 ml

UNV



N.º CATÁLOGO RANGO DE VOLUMEN

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
Pipet-Lite XLS+	17014413	0,1-2 µl
	17014409	0,5-10 µl
	17014412	2-20 µl
	17014408	10-100 µl
	17014411	20-200 µl
	17014414	20-300 µl
	17014407	100-1000 µl
	17014410	200-2000 µl
	17011801	500-5000 µl
	17011795	1-10 ml

Las pipetas LTS de Rainin están diseñadas para su uso con puntas LTS. Consulte la página 18 para obtener más información.

E4 XLS+

Sencilla, versátil y segura

Nuestra pipeta electrónica más segura, fácil de usar y con más funciones. Múltiples volúmenes disponibles en formatos LTS  y universales. 

La pipeta E4 XLS+ se configura fácilmente para adaptarse al grado de dificultad que requieran sus tareas.

- Su amplia pantalla a color, su control mediante botón navegador y su interfaz gráfica consiguen que el cambio entre funciones y el manejo de la pipeta sean sencillos y no exijan ningún esfuerzo.
- Funciones enormemente personalizables con múltiples protocolos que se pueden integrar para un uso posterior.

Los datos son lo más importante. Confíe en la E4 XLS+ para obtener los mejores resultados.

Vea la demostración de la E4 XLS ► www.mt.com/raininE4



• Soporte de carga inteligente

El soporte SmartStand, que permite cargar hasta cuatro E4 a la vez, ofrece una forma sencilla a la par que sofisticada de controlar y gestionar todas las pipetas XLS de su laboratorio. Consulte la página 61.

Rendimiento

El avanzado motor paso a paso guiado por un microprocesador dispone de 4000 pasos separados para facilitar una dosificación de los líquidos sumamente exacta.

Apta para todas las aplicaciones

La versatilidad de los modos de pipeteo de la E4 ofrece la máxima conveniencia para las diluciones en serie, el llenado de las placas, el pipeteo de líquidos inusuales y la realización de pasos de pipeteo complejos.

Guarde los protocolos

Guarde varios protocolos personalizados en la memoria integrada. Consulte y seleccione de forma simultánea sus protocolos con un sencillo movimiento del botón navegador. No tendrá necesidad de introducir una y otra vez los protocolos.

Numerosas opciones de configuración

El modo de administración de la E4 le permite configurar la pipeta como desee. Para una mayor comodidad o seguridad, elimine los modos no deseados o bloquee los ajustes que desee.



• Seguridad GLP/GMP

Minimice las desviaciones de los PNT del pipeteo mediante el bloqueo de las configuraciones de los protocolos. El acceso a los datos de asistencia técnica integrados es muy seguro y rápido. Evite los errores de cumplimiento de las condiciones de calibración mediante la protección con contraseña del acceso a las alarmas de intervalo de mantenimiento.


LTS

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
E4 XLS+	17014484	0,5-10 µl
	17014487	2-20 µl
	17014483	10-100 µl
	17014486	20-200 µl
	17014488	20-300 µl
	17014482	100-1000 µl
	17014485	200-2000 µl
	17012312	500-5000 µl
	17012313	1-10 ml
	17012314	2-20 ml

Las pipetas LTS de Rainin están diseñadas para su uso con puntas LTS.

Se incluyen una batería de iones de litio y un cargador de pared.

UNV

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
E4 XLS+	17014491	0,5-10 µl
	17014494	2-20 µl
	17014490	10-100 µl
	17014493	20-200 µl
	17014495	20-300 µl
	17014489	100-1000 µl
	17014492	200-2000 µl
	17012353	500-5000 µl
	17012354	1-10 ml

Las pipetas con ajuste universal emplean puntas universales.

Se incluyen una batería de iones de litio y un cargador de pared.

Para conocer las especificaciones de la pipeta, consulte la página 32.

Pipetas multicanal XLS+

Un rendimiento notable

8 o 12 canales; volúmenes de 0,5 a 1200 µl.

Disponibles en LTS. 

Pipetas multicanal electrónicas E4 XLS+

Nada iguala la funcionalidad, la velocidad y la precisión de la E4 XLS+

- Misma funcionalidad y facilidad de uso que los modelos monocanal.
- La E4 realiza las tareas con multidosisificación y AutoPace.
- Carga de muestras uniforme en todos los canales con poca fuerza de expulsión de puntas.

LTS

N.º CATÁLOGO RANGO DE VOLUMEN

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
E4 XLS+ multicanal	8 canales	
	17013792	0,5-10 µl
	17013793	2-20 µl
	17013794	5-50 µl
	17013795	20-200 µl
	17013796	20-300 µl
	17014498	100-1200 µl
	12 canales	
	17013797	0,5-10 µl
	17013798	2-20 µl
17013799	5-50 µl	
17013800	20-200 µl	
17013801	20-300 µl	
17014499	100-1200 µl	



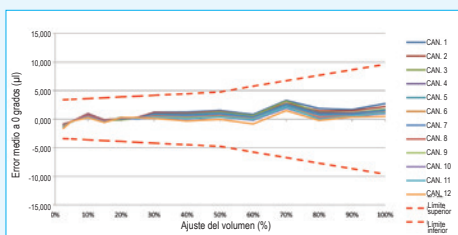
Se incluyen una batería de iones de litio y un cargador de pared.

Para conocer las especificaciones de la pipeta, consulte la página 32.

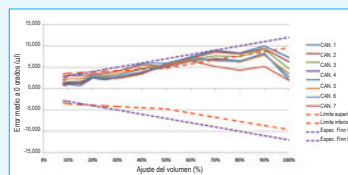
Las pipetas multicanal de Rainin solamente están disponibles en formato LTS.

Homogeneidad de canal a canal líder en la industria

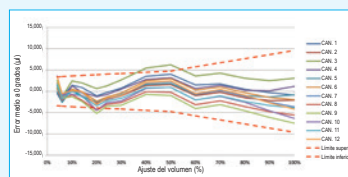
Hay razones de peso para que las pipetas multicanal de Rainin sean el producto líder de la marca: facilidad de uso y una homogeneidad de canal a canal excepcional.



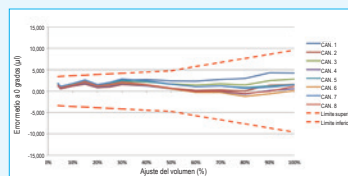
XLS+ de Rainin 1200 µl



Competidor A • 1200 µl



Competidor B • 1200 µl



Competidor C • 1200 µl

FRENTE A

Pipetas multicanal manuales Pipet-Lite XLS+

Diseño ergonómico y rendimiento excepcional

- Equilibrada, ligera y con fuerzas más bajas de carga y expulsión.
- Bloqueo rápido y sencillo de los ajustes de volumen, sin deriva.
- Resistencia y durabilidad.

LTS

N.º CATÁLOGO

RANGO DE VOLUMEN

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
Pipet-Lite XLS+ multicanal	8 canales	
	17013802	0,5-10 µl
	17013803	2-20 µl
	17013804	5-50 µl
	17013805	20-200 µl
	17013806	20-300 µl
	17014496	100-1200 µl
	12 canales	
	17013807	0,5-10 µl
	17013808	2-20 µl
	17013809	5-50 µl
	17013810	20-200 µl
17013811	20-300 µl	
17014497	100-1200 µl	

Las pipetas LTS de Rainin están diseñadas para su uso con puntas LTS.

Para conocer las especificaciones de la pipeta, consulte la página 32.

Las pipetas multicanal de Rainin solamente están disponibles en formato LTS.

Pipetas Ajustable Spacer

De los tubos a las placas con un simple giro

Pase del espaciado estándar de 9 mm a uno de 14 o 19 mm; versiones manuales o electrónicas de 6 y 8 canales. Disponibles en LTS. **LTS**

Pipetas multicanal manuales Pipet-Lite XLS

Espaciado ajustable y manejo con una sola mano.

Rapidez y comodidad

Cambie rápidamente de un formato a otro en un solo paso.

Rango de espaciado de boquillas

6 canales: 9-19 mm

8 canales: 9-14 mm

Múltiples formatos

Compatibilidad de uso con placas de 24, 48 y 96 pocillos y diferentes tipos de tubos.

Aplicaciones

Resultan idóneas para ensayos genómicos, proteómicos y celulares.



LTS

N.º CATÁLOGO

RANGO DE VOLUMEN

Pipet-Lite XLS	6 canales	
	17011841	20-300 µl
17011840	100-1200 µl	
Pipet-Lite XLS	8 canales	
	17011844	5-50 µl
	17011843	20-300 µl
17011842	100-1200 µl	

Las pipetas LTS de Rainin están diseñadas para su uso con puntas LTS.

Para conocer las especificaciones de la pipeta, consulte la página 32.

Las pipetas Ajustable Spacer solamente están disponibles en formato LTS.

Pipeta multicanal electrónica ajustable E4 XLS

¿Formatos diferentes? ¡No hay problema!

Espaciado sencillo, exacto y repetible

Coloque el dial limitador y luego cambie rápidamente de formato girando el control de espaciado. Las marcas del extremo líquido ofrecen una rápida confirmación visual del espaciado de las boquillas. Perfecto para las tareas diarias en micropocillos en las que tiene que cambiar de formato rápidamente.



LTS

N.º CATÁLOGO

RANGO DE VOLUMEN

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
E4 XLS	6 canales	
	17012327	20-300 µl
	17012328	100-1200 µl
	8 canales	
	17012329	5-50 µl
	17012330	20-300 µl
17012331	100-1200 µl	

Las pipetas LTS de Rainin están diseñadas para su uso con puntas LTS.


Para conocer las especificaciones de la pipeta, consulte la página 32.

Las pipetas Ajustable Spacer solamente están disponibles en formato LTS.

Se incluyen una batería de iones de litio y un cargador de pared.

Rainin Classic

Diseño atemporal y rendimiento óptimo

Una pipeta económica con funciones ergonómicas avanzadas que no se encuentran en otras pipetas de su clase. Disponible en formatos universales. 

La económica pipeta Rainin Classic™, con décadas de experiencia acumuladas, le proporcionará un rendimiento reproducible durante años. Muelles más blandos, juntas internas bajas y un amortiguador facilitan la manipulación.

Duradera

El acero inoxidable y el PVDF de calidad garantizan un menor número de errores fuera de los límites de tolerancia y un bajo coste de propiedad.

Menor fuerza en el émbolo

Con Rainin Classic, la presión que se debe ejercer sobre el émbolo es un 25 % menor que en pipetas tradicionales similares.

Comodidad

El soporte para el dedo permite ejercer una fuerza de agarre menor durante los ciclos de pipeteo.

Gran relación calidad-precio



N.º CATÁLOGO

RANGO DE VOLUMEN

	N.º CATÁLOGO	RANGO DE VOLUMEN
Rainin Classic con ajuste universal	17008648	0,1-2 µl
	17008649	0,5-10 µl
	17008650	2-20 µl
	17008651	10-100 µl
	17008652	20-200 µl
	17008653	100-1000 µl
	17008654	500-5000 µl
	17008655	1-10 ml
Kit básico	17008708	Kit básico: PR-20, PR-200, PR-1000 y accesorios

Las pipetas Rainin Classic usan puntas universales. Para conocer las especificaciones de la pipeta, consulte la página 32.

Rainin Pos-D

Pipeteo de desplazamiento positivo

La solución idónea para líquidos de densidad, viscosidad o presión de vapor elevadas.

Las pipetas de desplazamiento positivo Pos-D™ de Rainin resultan perfectas para pipetear líquidos de elevada densidad, viscosidad o presión de vapor.

Comodidad

La pipeta Pos-D de diseño ergonómico reposa sobre la mano mientras trabaja.

Facilidad de carga

Las puntas de jeringas desechables previamente montadas y esterilizadas se envasan en cómodas gradillas.

Sin contaminación cruzada

El desplazamiento positivo previene la formación de aerosoles y protege las muestras de la contaminación.





N.º CATÁLOGO	VOL.		CANT.		
	VOLUMEN MÁX.	GRADILLAS/CAJA	PUNTAS/CAJA	PREESTERILIZADAS	
Pipetas Pos-D	17008575	0,5-10 µl			
	17008576	3-25 µl			
	17008577	20-50 µl			
	17008578	10-100 µl			
	17008579	50-250 µl			
	17008580	100-1000 µl			
Puntas de jeringa desechables	17008604	10 µl	3	180	✓
	17008605	25 µl	3	180	✓
	17008606	50 µl	3	180	✓
	17008607	100 µl	3	180	✓
	17008608	250 µl	3	180	✓
	17008609	1000 µl	3	180	✓
	17012264	10 µl	3	180	
	17012265	25 µl	3	180	
	17012266	50 µl	3	180	
	17012267	100 µl	3	180	
	17012268	250 µl	3	180	
	17012135	1000 µl	3	180	

Nuevos kits básicos de pipetas

Catorce maneras sencillas de adquirir las nuevas pipetas XLS+

Cada kit básico incluye un soporte SmartStand* y el software EasyDirect.

- Gestione la calibración y el mantenimiento de todas sus pipetas.
- Consulte el estado de calibración de las pipetas desde su mesa de trabajo.
- Cargue rápidamente sus pipetas electrónicas E4 XLS+.
- Disponible para LTS  y universales .

* Para obtener más información sobre SmartStand, consulte las páginas 60-61.

LTS	UNV	N.º CATÁLOGO	Monocanal Manual					Multicanal Manual				Monocanal Electrónica			SmartStand		
			2 µl	10 µl	20 µl	200 µl	1000 µl	5000 µl	20 µl, 8 canales	200 µl, 8 canales	20 µl, 12 canales	200 µl, 12 canales	20 µl	200 µl		1000 µl	
		30386738	✓	✓	✓	✓											✓
		30386597	✓		✓	✓	✓										✓
		30386599			✓	✓	✓										✓
		30386737				✓	✓	✓									✓
		30386734			✓	✓	✓		✓								✓
		30386733			✓	✓	✓			✓							✓
		30386736			✓	✓	✓				✓						✓
		30386735			✓	✓	✓					✓					✓
		30386739							✓	✓							✓
		30386740									✓	✓					✓
		30386731											✓	✓	✓		✓
		30386598	✓		✓	✓	✓										✓
		30386730			✓	✓	✓										✓
		30386732											✓	✓	✓		✓
		17008708*			✓	✓	✓										✓

*Rainin Classic



SmartStand + software EasyDirect = gestión sencilla de las pipetas.

¡NUEVO!



Especificaciones de rendimiento de las pipetas

Especificaciones al 10, 50 y 100 % del volumen.

Todos los modelos monocanal de Rainin, incluidas:

Pipetas manuales

- Pipet-Lite XLS/ XLS+
- Rainin Classic

Pipetas electrónicas

- E4 XLS/XLS+



VOLUMEN DE LA PIPETA	VOL.		INCREMENTO μ l		ERROR SISTEMÁTICO (EXACTITUD)		ERROR ALEATORIO (PRECISIÓN)	
	VOLUMEN	MANUAL	ELECTRÓNICA	%	(\pm) μ l	%	(\leq) μ l	
2 μl	0,2 μ l	0,002	n/d	12,0	0,024	6,0	0,012	
	1 μ l			2,7	0,027	1,3	0,013	
	2 μ l			1,5	0,030	0,7	0,014	
10 μl	1,0 μ l	0,02	0,01	2,5	0,025	1,2	0,012	
	5,0 μ l			1,5	0,075	0,6	0,03	
	10,0 μ l			1,0	0,1	0,4	0,04	
20 μl	2 μ l	0,02	0,02	7,5	0,15	2,0	0,04	
	10 μ l			1,5	0,15	0,5	0,05	
	20 μ l			1,0	0,2	0,3	0,06	
100 μl	10 μ l	0,2	0,1	3,5	0,35	1,0	0,1	
	50 μ l			0,8	0,4	0,24	0,12	
	100 μ l			0,8	0,8	0,15	0,15	
200 μl	20 μ l	0,2	0,2	2,5	0,5	1,0	0,2	
	100 μ l			0,8	0,8	0,25	0,25	
	200 μ l			0,8	1,6	0,15	0,3	
300 μl	30 μ l	0,5	0,2	2,5	0,75	1,0	0,3	
	150 μ l			0,8	1,2	0,25	0,375	
	300 μ l			0,8	2,4	0,15	0,45	
1000 μl	100 μ l	2	1	3,0	3,0	0,6	0,6	
	500 μ l			0,8	4,0	0,2	1,0	
	1000 μ l			0,8	8,0	0,15	1,5	
2000 μl	200 μ l	2	2	3,0	6,0	0,6	1,2	
	1000 μ l			0,8	8,0	0,2	2,0	
	2000 μ l			0,8	16,0	0,12	2,4	
5000 μl	500 μ l	5	5	2,4	12,0	0,6	3,0	
	2500 μ l			0,6	15,0	0,2	5,0	
	5000 μ l			0,6	30,0	0,16	8,0	
10 ml	1 ml	20	10	5,0	50,0	0,6	6,0	
	5 ml			1,0	50,0	0,2	10,0	
	10 ml			0,6	60,0	0,16	16,0	
20 ml	2 ml	20	20	5,0	100,0	0,6	12,0	
	10 ml			1,0	100,0	0,2	20,0	
	20 ml			0,6	120,0	0,16	32,0	

Todos los modelos multicanal de Rainin, incluidas:

Pipetas manuales

- Pipet-Lite XLS/XLS+
- Pipet-Lite XLS con espaciador ajustable

Pipetas electrónicas

- E4 XLS/XLS+
- E4 XLS con espaciador ajustable

VOLUMEN DE LA PIPETA	VOL.	INCREMENTO μl		ERROR SISTEMÁTICO (EXACTITUD)		ERROR ALEATORIO; MANUAL (PRECISIÓN)		ERROR ALEATORIO; ELECT. (PRECISIÓN)	
		VOLUMEN	MANUAL / ELECTRONICA	%	$(\pm) \mu\text{l}$	%	$(\leq) \mu\text{l}$	%	$(\leq) \mu\text{l}$
Pipetas multicanal	10 μl	1,0 μl	0,02/0,01	4	0,04	5	0,05	3	0,03
		5,0 μl		1,5	0,075	1,5	0,075	0,8	0,04
		10,0 μl		1	0,1	0,5	0,05	0,5	0,05
	20 μl	2 μl	0,02	7,5	0,15	4	0,08	3	0,06
		10 μl		1,5	0,15	1,5	0,15	1	0,1
		20 μl		1	0,2	0,5	0,1	0,3	0,06
	50 μl	5 μl	0,05	3,5	0,18	2	0,1	1,5	0,075
		25 μl		1,2	0,3	0,5	0,125	0,4	0,1
		50 μl		0,8	0,4	0,4	0,2	0,3	0,15
200 μl	20 μl	0,2	2,5	0,5	1,2	0,24	1	0,2	
	100 μl		0,8	0,8	0,25	0,25	0,25	0,25	
	200 μl		0,8	1,6	0,3	0,6	0,2	0,4	
300 μl	30 μl	0,5/0,2	2,5	0,75	1,5	0,45	1	0,3	
	150 μl		0,8	1,2	0,3	0,45	0,25	0,375	
	300 μl		0,8	2,4	0,25	0,75	0,2	0,6	
1200 μl	100 μl	2/ 1	3,6	3,6	1	1	0,6	0,6	
	600 μl		0,8	4,8	0,3	1,8	0,2	1,2	
	1200 μl		0,8	9,6	0,2	2,4	0,15	1,8	

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



BenchSmart 96

Pipeteo semiautomatizado de 96/384 pocillos

La precisión y la reproducibilidad del manejo de líquidos automatizado con la flexibilidad y la velocidad de un sistema manual.

El sistema semiautomatizado BenchSmart™ 96 mejora la reproducibilidad al eliminar la variabilidad generada por el usuario al aspirar y dosificar.

- Procesamiento semiautomatizado de placas de 96 y 384 pocillos para ensayos genómicos, proteómicos y celulares.
- BenchSmart ofrece a los usuarios un control completo y preciso de la posición del cabezal de pipeteo con 96 canales.
- Las cuatro posiciones de las bandejas ahorran tiempo y reducen el riesgo de error al minimizar la necesidad de cambiar las bandejas y los depósitos.



Alta productividad inteligente

Con ayuda de su gran panel táctil, el BenchSmart facilita el diseño, el guardado y la recuperación de todo tipo de protocolos, desde procedimientos sencillos de un solo paso hasta experimentos complejos con varias etapas.

Tres cabezales de pipeteo

Consiga la precisión que busca con el cabezal de 0,5-20 µl, la eficacia de laboratorio que necesita con el cabezal de 5-200 µl y la capacidad de realizar varias dosificaciones con el cabezal de 100-1000 µl.

Ahorre tiempo y costes

El BenchSmart 96 simplifica y acelera los flujos de trabajo al reducir significativamente, e incluso eliminar, la necesidad de cambiar las puntas y los depósitos.

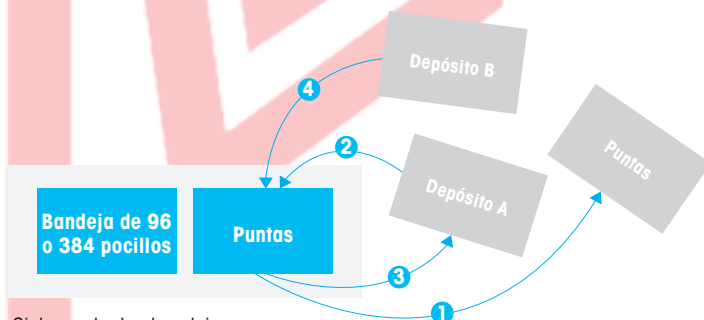


Acelere su flujo de trabajo

En comparación con un sistema de dos bandejas, en el que los depósitos y las bandejas se deben intercambiar, un protocolo de dos soluciones requiere menos pasos de manejo de líquidos con BenchSmart.



BenchSmart 96 de cuatro bandejas



Sistema de dos bandejas

	TAMAÑO DEL CABEZAL	VOLUMEN BAJO 0,5-20 µl	VOLUMEN MEDIO 5-200 µl	VOLUMEN ALTO 100-1000 µl
Especificaciones de rendimiento	Error sistemático (exactitud del canal)	20 µl: ± 1% (0,2 µl) 10 µl: ± 1,2% (0,12 µl) 2 µl: ± 6% (0,12 µl) 1 µl: ± 12% (0,12 µl)	200 µl: ± 1% (2 µl) 100 µl: ± 1% (1 µl) 20 µl: ± 2% (0,4 µl) 5 µl: ± 5% (0,25 µl)	1000 µl: ± 1% (10 µl) 500 µl: ± 1% (5 µl) 100 µl: ± 2,5% (2,5 µl)
	Error aleatorio (precisión del canal)	20 µl: ≤ 0,8% (0,16 µl) 10 µl: ≤ 1,0% (0,1 µl) 2 µl: ≤ 5% (0,1 µl) 1 µl: ≤ 10% (0,12 µl)	200 µl: ≤ 0,4% (0,8 µl) 100 µl: ≤ 0,8% (0,8 µl) 20 µl: ≤ 1,5% (0,3 µl) 5 µl: ≤ 3,5% (0,18 µl)	1000 µl: ≤ 0,4% (4 µl) 500 µl: ≤ 0,4% (2 µl) 100 µl: ≤ 1,25% (1,25 µl)
	Incrementos de volumen	0,02 µl	0,2 µl	1 µl

BenchSmart 96

Sencillez para un rendimiento superior

Tan intuitivo que todo el personal del laboratorio puede utilizarlo.

La amplia gama de modos de aplicación del BenchSmart – desde el pipeteo básico hasta funciones avanzadas como la multidosificación – permite realizar cualquier configuración en un abrir y cerrar de ojos.



Los modos de aplicación del BenchSmart simplifican el manejo



Pipeteo básico

Transferencia rápida, reproducible y con el mínimo esfuerzo de muestras líquidas individuales: todo lo que necesita para un pipeteo rutinario del día a día.



Pipeteo avanzado

Ejercer un control mayor sobre su flujo de trabajo realizando minuciosos ajustes, aprovechando las funciones avanzadas de configuración de un volumen fijo, de secuenciación de volúmenes o de mezclado.



Multidosificación

Dosificación de múltiples partes alícuotas a partir de un único volumen aspirado: defina una serie de partes alícuotas de volumen fijo o una secuencia de distintos volúmenes.



Dilución

Las funciones de volumen fijo y de secuenciación de volúmenes del BenchSmart simplifican la dilución en la punta de varios volúmenes de muestras.



Pipeteo inverso

Automatiza un procedimiento utilizado habitualmente con líquidos viscosos: colocación del émbolo una vez pasado el primer tope, aspiración y, a continuación, presión únicamente hasta el primer tope para dosificar las partes alícuotas.

BenchSmart 96

LTS

N.º CATÁLOGO VOL. MÁX. DESCRIPCIÓN

	N.º CATÁLOGO	VOL. MÁX.	DESCRIPCIÓN
BenchSmart 96	30296705	20 µl	BenchSmart 96 de 0,5-20 µl, completo
	30296706	200 µl	BenchSmart 96 de 5-200 µl, completo
	30296707	1000 µl	BenchSmart 96 de 100-1000 µl, completo
	30296708	20 µl	Cabezal de pipeteo, BenchSmart 96 de 0,5-20 µl
	30296709	200 µl	Cabezal de pipeteo, BenchSmart 96 de 5-200 µl
	30296780	1000 µl	Cabezal de pipeteo, BenchSmart 96 de 100-1000 µl
Acce	17010394	-	Platina para adaptador para placas de 384 pocillos (blanco)
	17010791	-	Platina para adaptador para placas de 384 pocillos (negro)
	30321288	-	Kit de conversión de terminal

Puntas LTS de alto rendimiento

Para uso exclusivo con los sistemas de pipeteo de sobremesa BenchSmart 96 y Liquidator 96 (1000 µl solo para BenchSmart).

LTS

N.º CATÁLOGO

	N.º CATÁLOGO	VOL. MÁX.	CARACTERÍSTICAS				
			GRADILLAS/CAJA	PILAS	PUNTA/CAJA	PREESTERILIZADAS FILTRO BAJA RET.	
Puntas en gradillas	17011185	20 µl	10	960			
	17011186	20 µl	10	960	✓		
	17011117	20 µl	10	960	✓	✓	
	17010645	200 µl	10	960			
	17010647	200 µl	10	960	✓		
	17010646	200 µl	10	960	✓	✓	
	30281704	1000 µl	10	960			
	30296781	1000 µl	10	960	✓		
	30296782	1000 µl	10	960	✓	✓	
	17014399	20 µl	10	960	✓		✓
	17014400	20 µl	10	960	✓	✓	✓
	17014401	200 µl	10	960	✓		✓
	17014402	200 µl	10	960	✓	✓	✓
	30296783	1000 µl	10	960	✓		✓
30296784	1000 µl	10	960	✓	✓	✓	
Puntas en pilas	17011187	20 µl	10	960			
	17011287	20 µl	10	960	✓		
	17010648	200 µl	10	960			
	17010649	200 µl	10	960	✓		
	17014403	20 µl	10	960	✓		✓
	17014404	200 µl	10	960	✓		✓

Para obtener información sobre depósitos, placas, alfombrillas y tiras de BenchSmart, consulte la página 41.

Liquidator 96

Pipeteo manual de alto rendimiento

Procesamiento totalmente manual de placas de 96 y 384 pocillos para ensayos genómicos, proteómicos y celulares.

- **Dos rangos de volumen: 0,5-20 µl y 5-200 µl**
- **Sin alimentación ni programación: basta con ajustar el volumen y la pipeta**
- **Plataforma de cuatro posiciones: procese hasta tres placas de una sola vez sin apilado**

Un sistema de pipeteo rápido y muy intuitivo. El Liquidator® 96 optimiza los flujos de trabajo para las aplicaciones genómicas, proteómicas y celulares, simplifica la replicación de placas, realiza diluciones en serie y lavados de placas, y cambia rápidamente las muestras entre formatos de 96 y 384 pocillos.

Confíe en el Liquidator 96 para proporcionar la máxima exactitud en los experimentos de genotipado, secuenciación de ADN, qPCR y PCR. Realice ensayos precisos de quimiotaxis, de viabilidad celular, funcionales y ELISA con 96 pocillos en una única plataforma.

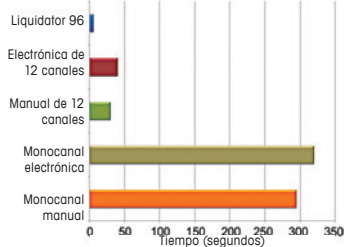




• Aumento de la velocidad

Puesto que el Liquidator no requiere programación ni una formación avanzada, todos los trabajadores pueden convertirse en expertos en poco tiempo.

Tiempo necesario para llenar una placa de 96 pocillos



Ahorre tiempo

El Liquidator procesa placas de 96 pocillos en solo seis segundos cada una, sin sacrificar la calidad de los datos.

Exactos y reproducibles

Los modelos de Liquidator de 20 μl y 200 μl ofrecen una exactitud y una precisión superiores.

Especificaciones del Liquidator 96

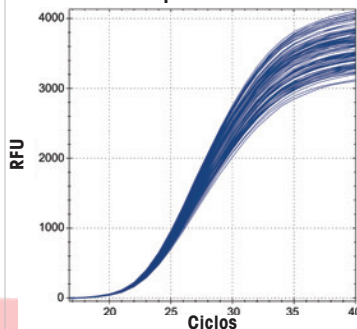
	EXACTITUD	PRECISIÓN
20 μl	20 μl : $\pm 1,0\%$	20 μl : $\leq 0,8\%$
	10 μl : $\pm 1,2\%$	10 μl : $\leq 1,0\%$
	2 μl : $\pm 6\%$	2 μl : $\leq 5\%$
	1 μl : $\pm 12\%$	1 μl : $\leq 10\%$

Rango de volumen: 0,5-20 μl
Incremento de volumen: 0,02 μl

200 μl	200 μl : $\pm 1,0\%$	200 μl : $\leq 0,5\%$
	100 μl : $\pm 1,0\%$	100 μl : $\leq 0,8\%$
	20 μl : $\pm 2,0\%$	20 μl : $\leq 1,5\%$
	5 μl : $\pm 5,0\%$	5 μl : $\leq 3,5\%$

Rango de volumen: 5-200 μl
Incremento de volumen: 0,2 μl

Amplificación



Disminución de errores

Al pipetear 96 pocillos de forma simultánea, el Liquidator elimina el riesgo de saltarse o repetir pocillos o filas.

Liquidator 96

Liquidator 96

LTS

N.º CATÁLOGO DESCRIPCIÓN

LIQ 96	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
	17014207	Sistema de pipeteo de sobremesa de 0,5-20 µl
	17010335	Sistema de pipeteo de sobremesa de 5-200 µl

El Liquidator 96 se suministra con tornillos de ajuste de altura, una platina para adaptador de placas de 384 pocillos y tres gradillas de puntas para que pueda ponerse manos a la obra.

Accesorios LIQ 96	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
	17014270	Tornillos de ajuste de altura para Liquidator de 0,5-20 µl
	17010396	Tornillos de ajuste de altura para Liquidator de 5-200 µl
	17010394	Platina para adaptador para placas de 384 pocillos (blanco)
	17010791	Platina para adaptador para placas de 384 pocillos (negro)
	17011118	Adaptador de bandeja para puntas de 20 µl (blanco)
	17011119	Adaptador de bandeja para puntas de 20 µl (negro)

Puntas LTS de alto rendimiento

Para uso exclusivo con los sistemas de pipeteo de sobremesa BenchSmart 96 y Liquidator 96 (1000 µl solo para BenchSmart).

N.º CATÁLOGO	VOL.	CANT.	CARACTERÍSTICAS						
			VOLUMEN MÁX.	GRADILLAS/CAJA	PILAS	PUNTA/CAJA	PREESTERILIZADAS	FILTRO	BAJA RET.
Puntas en gradillas	17011185	20 µl	10		960				
	17011186	20 µl	10		960	✓			
	17011117	20 µl	10		960	✓	✓		
	17010645	200 µl	10		960				
	17010647	200 µl	10		960	✓			
	17010646	200 µl	10		960	✓	✓		
	17014399	20 µl	10		960	✓		✓	
	17014400	20 µl	10		960	✓	✓	✓	
	17014401	200 µl	10		960	✓		✓	
17014402	200 µl	10		960	✓	✓	✓		
Puntas en pilas	17011187	20 µl		10					
	17011287	20 µl		10		✓			
	17010648	200 µl		10					
	17010649	200 µl		10		✓			
	17014403	20 µl		10		✓		✓	
	17014404	200 µl		10		✓		✓	

Las puntas LTS de alto rendimiento están diseñadas para su uso exclusivo con los sistemas de pipeteo de sobremesa BenchSmart 96 y Liquidator 96 de Rainin.

Depósitos, placas, alfombrillas y tiras para BenchSmart 96 y Liquidator 96

Depósitos de polipropileno reutilizables de tamaño SBS

Placas de pocillos profundos, alfombrillas, tiras de tubos y de tapones

	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN		
Depósitos	17012602	No estéril	Perfil bajo con 96 fondos piramidales	Paquete de 5
	17012603	Estériles	Perfil bajo con 96 fondos piramidales	Paquete de 5, envoltorio individual
	17012604	No estéril	Perfil estándar con 96 fondos piramidales	Paquete de 5
	17012605	Estériles	Perfil estándar con 96 fondos piramidales	Paquete de 5, envoltorio individual
	17012608	No estéril	Perfil bajo con fondo en V de 8 canales	Paquete de 5
	17012609	Estériles	Perfil bajo con fondo en V de 8 canales	Paquete de 5
	17012606	No estéril	Perfil estándar con fondo en V de 8 canales	Paquete de 5
	17012607	Estériles	Perfil estándar con fondo en V de 8 canales	Paquete de 5, envoltorio individual
	17012612	No estéril	Perfil bajo con fondo en V de 12 canales	Paquete de 5
	17012613	Estériles	Perfil bajo con fondo en V de 12 canales	Paquete de 5, envoltorio individual
	17012610	No estéril	Perfil estándar con fondo en V de 12 canales	Paquete de 5
	17012611	Estériles	Perfil estándar con fondo en V de 12 canales	Paquete de 5, envoltorio individual
Accesorios	17012623	No estéril	Placa de 96 pocillos profundos de 2,2 ml	Paquete de 5
	17012624	Estériles	Placa de 96 pocillos profundos de 2,2 ml	Paquete de 5, envoltorio individual
	17012625	No estéril	Alfombrilla de sellado de polímero para placa de 96 pocillos profundos	Paquete de 5
	17012626	Estériles	Alfombrilla de sellado de polímero para placa de 96 pocillos profundos	Paquete de 5, envoltorio individual
	17012627	No estéril	Tiras de microtubos en gradillas de 1,2 ml (8 × 12)	Paquete de 5
	17012628	Estériles	Tiras de microtubos en gradillas de 1,2 ml (8 × 12)	Paquete de 5
	17012629	No estéril	Tiras de 8 tapones para microtubos, caja de 300	
	17012630	Estériles	Tiras de 8 tapones para microtubos, caja de 300	25 bolsas individuales de 12 tiras

Mejore la calidad de los datos ELISA

La calidad de los datos ELISA se puede mejorar significativamente si los reactivos se añaden de forma simultánea y se reduce el tiempo de proceso. Nuestro artículo técnico gratuito muestra cómo el sistema Liquidator® 96 utilizado para los flujos de trabajo ELISA permite generar unas curvas estándar de ELISA más lineales.

Consiga su artículo técnico gratuito «Mejora cuantitativa de los datos ELISA» en:

► tinyurl.com/liq96elisa



Aplicaciones de PureSpeed

Simplificación de los experimentos proteómicos y genómicos

Las puntas de preparación de muestras PureSpeed pueden optimizar numerosos tipos de experimentos. Aquí se muestran algunos ejemplos:

Muestras de espectrometría de masas de desalación

Las puntas de desalación PureSpeed C18 ofrecen la máxima capacidad peptídica (10 µg), lo que resulta esencial para generar espectros de muestras de alta densidad durante la espectrometría de masas.

PureSpeed constituye una solución asequible y automatizada para purificar hasta 12 muestras de una vez, con lo que se facilita la recogida de datos de alcance de secuencia de gran calidad.

Inmunoprecipitación

Las puntas preenvasadas PureSpeed ProA y ProG se pueden usar con las pipetas E4 XLS de Rainin para realizar inmunoprecipitaciones directas e indirectas. En comparación con las esferas magnéticas y la resina agarosa libre, PureSpeed ofrece un protocolo más sencillo y proporciona muestras inmunoprecipitadas más concentradas.

Con las pipetas multicanal E4 XLS, las PureSpeed pueden procesar hasta 12 muestras simultáneamente.

Inmunoprecipitación de cromatina (ChIP)

Utilice el sistema PureSpeed para estudiar las interacciones entre las proteínas y el ADN en una célula. A diferencia de las esferas magnéticas, la resina agarosa libre, las columnas por centrifugación y las células de estafilococos fijas, el sistema PureSpeed reduce considerablemente el tiempo de manipulación necesario para realizar la ChIP.

Para los procedimientos de ChIP, las puntas preenvasadas ProA y ProG permiten producir muestras de elevada concentración. Cuando se usan con la pipeta multicanal E4 XLS de Rainin, las puntas PureSpeed ofrecen una solución realmente equiparable para los experimentos de ChIP.

Purificación de proteínas nativas y recombinantes

Simplifique el método con que captura, purifica y enriquece proteínas recombinantes y nativas, como los anticuerpos, gracias a las puntas PureSpeed. Las resinas Ni-IMAC, ProA y ProG pueden estar completamente saturadas de proteínas recombinantes o anticuerpos.

Junto con un elevado volumen de procesos de lavado y unos reducidos volúmenes de solución tampón de elución, PureSpeed proporciona la máxima concentración de materiales purificados en tan solo 15 minutos.

Cromatografía de intercambio iónico

Con el sistema PureSpeed semiautomatizado y asequible, resulta sencillo separar biomoléculas en función de las características generales de sus cargas. Las proteínas, los oligonucleótidos y otras moléculas se pueden resolver y purificar con nuestras puntas preenvasadas de intercambio catiónico y aniónico débil y fuerte.



PureSpeed

Las pipetas de 200 µl se usan con puntas de 200 µl y resinas de 5 y 20 µl;

Las pipetas de 1200 µl se usan con puntas de 1200 µl y resinas de 20 y 80 µl.

LTS

	N.º CATÁLOGO	VOLUMEN DE RESINA	INFORMACIÓN	
Puntas ProA	17012561	5 µl		12 × 200 µl
	17012562	20 µl		12 × 200 µl
	17012568	20 µl		12 × 200 µl
	17012569	80 µl		12 × 200 µl
Puntas ProG	17012563	5 µl		12 × 200 µl
	17012564	20 µl		12 × 200 µl
	17012570	20 µl		12 × 200 µl
	17012571	80 µl		12 × 200 µl
Puntas Ni-IMAC	17012566	5 µl		12 × 200 µl
	17012567	20 µl		12 × 200 µl
	17012572	20 µl		12 × 200 µl
	17012573	80 µl		12 × 200 µl
Puntas Ab+	30382178	20 µl		12 × 1000 µl
	30382179	80 µl		12 × 1000 µl
Puntas de intercambio iónico	17014190	20 µl	Catión débil	12 × 1000 µl
	17014191	80 µl	Catión débil	12 × 1000 µl
	17014186	20 µl	Anión débil	12 × 1000 µl
	17014187	80 µl	Anión débil	12 × 1000 µl
	17014188	20 µl	Catión fuerte	12 × 1000 µl
	17014189	80 µl	Catión fuerte	12 × 1000 µl
	17014184	20 µl	Anión fuerte	12 × 1000 µl
	17014185	80 µl	Anión fuerte	12 × 1000 µl
Puntas de desalación C18	17014043	Puntas LTS		12 × 20 µl
	17014045	Puntas LTS		96 × 20 µl
	17014047	Puntas LTS		960 × 20 µl
	17014044	Puntas universales		12 × 10 µl
	17014046	Puntas universales		96 × 10 µl
	17014048	Puntas universales		960 × 10 µl
Accesorios PureSpeed	17012588	Kit de accesorios: base, placa de 96 pocillos profundos, guías ColorTrak, adaptadores		
	17012584	Base PureSpeed		en kit acc.
	17012587	Tarjeta micro SD E4 XLS+ con protocolo PureSpeed		en kit acc.
	17012582	Paquete de 10 adaptadores para multicanal de 200 µl		en kit acc.
	17012583	Paquete de 10 adaptadores para multicanal de 1000 µl		en kit acc.
	17013242	Adaptador para monocanal de 200 µl		en kit básico
	17013226	Adaptador para monocanal de 1000 µl		en kit básico
	17012623	Placa de 96 pocillos profundos, paquete de 5		en kit acc.
17012587	Tarjeta micro SD E4 con protocolo PS PT-E4-SD			

UNV

Rainin QuickFlow

Aspiración cómoda y sin problemas

El aspirador de sobremesa Rainin QuickFlow combina una ergonomía excepcional con una amplia gama de características y comodidades: la capacidad de seleccionar el flujo continuo en lugar de mantener la presión sobre el botón de activación, un sensor de nivel de líquido para evitar el sobrellenado y varios adaptadores para la mayoría de tipos de medios. Los laboratorios con sistemas de vacío centralizados pueden adquirir el kit de empuñadura y de adaptador por separado.

NOVEDAD

Características

- Diseño ergonómico
- Simple y seguro de usar
- Dimensiones reducidas
- Encaja debajo de las vitrinas de cultivo celular
- Adaptadores intercambiables
- Vacío de velocidad variable
- Sensor de nivel de líquido sin contacto
- Conectores a presión para un fácil montaje/desmontaje
- Los adaptadores monocanal y multicanal utilizan puntas de ajuste universal

Perfecto para aspirar medios de placas de 96 pocillos

Indicador de estado

Información para pedidos

	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
QuickFlow	30519826	Aspirador, QuickFlow 4 l
	30519824	Kit de empuñadura QuickFlow, estándar
	30519825	Kit de empuñadura QuickFlow, con divisor



Montaje sencillo

Con conectores rápidos de sellado automático, QuickFlow está diseñado para un desmontaje y reensamblaje fácil e intuitivo. Todas las piezas que entran en contacto con líquidos son fáciles de limpiar y esterilizar en autoclave.



Sensor de nivel de líquido

El sensor de nivel sin contacto de QuickFlow ofrece un rendimiento y una fiabilidad excepcionales. El sensor detiene el vacío cuando la botella alcanza su capacidad y se ha demostrado que proporciona una larga vida útil.



Control de velocidad

Flujo continuo

El modo continuo de QuickFlow no solo es más eficiente, sino que también ahorra dinero. El hecho de presionar repetidamente el botón de aspiración puede contribuir a provocar lesiones por esfuerzo repetitivo. QuickFlow elimina este problema al permitir a los usuarios seleccionar el flujo continuo y la cantidad de succión.

Pipetas repetidoras electrónicas y manuales

AutoRep E y AutoRep S

Los rangos de volumen flexibles y la amplia selección de jeringas aseguran un rendimiento preciso.

AutoRep S

Nuestra pipeta repetidora manual AutoRep™ S con diseño ergonómico resulta sencilla de manejar, así como ligera y cómoda.

AutoRep S representa una opción económica para la dosificación repetitiva de hasta 49 alícuotas sin recarga y resulta especialmente útil cuando se trabaja en un rango de 2 µl a 50 ml.

La tarjeta de referencia de volumen y la rueda de volumen central simplifican el ajuste del volumen. La tarjeta de volumen de dos caras se introduce en una ranura del cabezal del instrumento.

AutoRep E

AutoRep E elimina prácticamente todas las fuerzas de pipeteo, lo que constituye una verdadera preocupación en el caso del pipeteo de repetición. Cuando se usa con jeringas Encode, AutoRep E detecta y muestra automáticamente el volumen de la punta.

Presenta tres modos:

- **Dosificación:** el contador de pasos muestra el volumen
- **Dosificación automática:** detecta su ritmo, por lo que no necesitará programar intervalos de tiempo
- **Pipeteo:** desplazamiento positivo

La batería NiMH sin memoria ni mantenimiento se carga en solo tres horas.



AutoRep S



AutoRep E

	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
Pipetas repetidoras AutoRep	17000723	AutoRep E Pipeta repetidora electrónica, De 1 µl a 50 ml
	17000556	AutoRep E Adaptador para el cargador – EE.UU.
	17003233	AutoRep E Batería NiMH
	17004324	AutoRep E Base de carga sin adaptador para el cargador
	17013008	AutoRep S Pipeta repetidora manual, De 2 µl a 50 ml
	17013009	AutoRep S Montaje en estante
	17013010	AutoRep S Tabla de volúmenes

Las jeringas de desplazamiento positivo Encode resultan perfectas para el pipeteo de repetición de todo tipo de líquidos.

Jeringas Encode

AutoRep E muestra el volumen de la jeringa automáticamente, con lo que se eliminan los errores y las conjeturas. La amplia selección de jeringas Encode™ proporciona un suministro exacto de todos los volúmenes de entre 1 µl y 50 ml. Además, también hay versiones estériles y no estériles.

Las jeringas estériles se certifican como carentes de contenido detectable en cuanto a ADN, RNasa, endotoxinas y ATP.

El producto está esterilizado con radiación beta para obtener un SAL de 10⁻⁶. Con envoltorio individual.

	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN		
Jeringas Encode	17007399	0,1 ml	100/paquete	
	17007400	0,1 ml	100/paquete	Estériles
	17001871	0,5 ml	100/paquete	
	17001872	0,5 ml	100/paquete	Estériles
	17013004	1 ml	100/paquete	
	17013002	1 ml	100/paquete	Estériles
	17001873	1,25 ml	100/paquete	
	17001874	1,25 ml	100/paquete	Estériles
	17001877	2,5 ml	100/paquete	
	17001878	2,5 ml	100/paquete	Estériles
	17001883	5 ml	100/paquete	
	17001884	5 ml	100/paquete	Estériles
	17013005	10 ml	100/paquete	
	17013003	10 ml	100/paquete	Estériles
	17001875	12,5 ml	100/paquete	
	17001876	12,5 ml	100/paquete	Estériles
	17001879	25 ml*	50/paquete	
	17001880	25 ml*	25/paquete	Estériles
	17001881	50 ml*	25/paquete	
	17001882	50 ml*	25/paquete	Estériles
17001885	Conjunto Encode, no estéril, 20 cada uno: 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5, 10, 12,5 ml			
17000546	25/50 ml**	10/paquete		
17000547	25/50 ml** Envoltorio	5/paquete	Estériles	

* Incluye un adaptador. ** Adaptador.



Manejo de líquidos de gran volumen

Disp-X: dosificación segura y sencilla

Las funciones de seguridad incorporadas evitan derrames accidentales y aseguran un funcionamiento óptimo sin errores.

Compatibilidad química superior

Los materiales inertes de alta calidad aseguran la pureza de los reactivos de la primera hasta la última parte alícuota.

¡La seguridad es lo primero!

El tubo de descarga y el tapón de cierre evitan la dosificación o el derrame accidentales de líquidos corrosivos.

Control claro y sencillo

Un botón ajustable de control facilita el ajuste del volumen.

Opciones flexibles

Los tubos de llenado telescópicos se adaptan a botellas de diferentes tamaños.



N.º CATÁLOGO DESCRIPCIÓN

Disp-X	30373527	Dosificador para botella Disp-X, 0,5-5 ml		
	30373528	Dosificador para botella Disp-X, 1-10 ml		
	30373529	Dosificador para botella Disp-X, 2,5-25 ml		
	30373750	Dosificador para botella Disp-X, 5-50 ml		
Accesorios	30373751	Tubo de descarga Disp-X	5 o 10 ml	
	30373752	Tubo de descarga Disp-X	25 o 50 ml	
	30373753	Tubo de llenado Disp-X	5 o 10 ml	125-240 mm de largo
	30373754	Tubo de llenado Disp-X	5 o 10 ml	250-480 mm de largo
	30373755	Tubo de llenado Disp-X	25 o 50 ml	170-330 mm de largo
	30373756	Tubo de llenado Disp-X	25 o 50 ml	250-480 mm de largo
	30373757	Válvula de llenado Disp-X	5 o 10 ml	
	30373758	Válvula de llenado Disp-X	25 o 50 ml	
	30373759	Válvula de descarga Disp-X	5 o 10 ml	
	30373760	Válvula de descarga Disp-X	25 o 50 ml	

Control preciso en sus manos

Pipet-X: volúmenes de pipeta de hasta 100 ml

Gran flexibilidad para una amplia variedad de opciones de transferencia y medición de líquidos.

Con una herramienta basta

El controlador de pipetas Pipet-X resulta excelente para todas las aplicaciones serológicas. Usa pipetas serológicas estándar de plástico o vidrio.

Control con una sola mano

El agarre ergonómico y los botones están diseñados para adaptarse cómodamente a manos grandes y pequeñas.

Recarga inteligente

Pipet-X utiliza una batería recargable NiMH que ofrece hasta ocho horas de uso ininterrumpido. Se puede utilizar mientras se recarga con el cable de alimentación.

Libre de contaminación

Una válvula de retención integrada y un filtro de membrana hidrofóbica de 0,2 micras protegen los componentes internos de Pipet-X de la contaminación durante la aspiración.



N.º CATÁLOGO DESCRIPCIÓN

	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
Pipet-X	17011733	Controlador de pipetas Pipet-X; 0,1-100 ml
	17011744	Adaptador de silicona para Pipet-X con válvula de retención
	17011745	Filtro de membrana de repuesto para Pipet-X: 0,2 µm, estéril
	17011746	Batería de níquel e hidruro metálico para Pipet-X

Espectroscopia UV/VIS

Diseñados para las ciencias de la vida

Los instrumentos UV5Bio y UV5Nano Excellence optimizan los flujos de trabajo de espectroscopia en ciencias de la vida. La tecnología FastTrack™ permite realizar mediciones rápidas y fiables y la tecnología LockPath™ asegura unas mediciones de microvolúmenes exactas.



UV5Bio: el experto en ciencias de la vida

UV5Bio es el instrumento ideal para aplicaciones de UV/VIS con cubeta en ciencias de la vida. Las aplicaciones preprogramadas de ADN, ARN y proteínas están disponibles como rutinas de medición directa o como métodos de METTLER TOLEDO listos para usar que permiten un inicio inmediato. La interfaz de la pantalla táctil OneClick™ ofrece un manejo intuitivo y eficaz.



UV5Nano: idóneo para microvolúmenes

Mida volúmenes de μl de valiosas muestras de ADN, ARN o proteínas en una amplia gama de concentraciones en la plataforma de microvolúmenes. La opción de medir una cubeta adicional duplica las aplicaciones en las ciencias de la vida. La tecnología LockPath garantiza un ajuste del paso de luz repetible y exacto. No hace falta diluir las muestras; basta con pipetear y efectuar la medición.

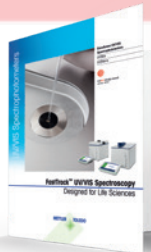


Control preciso de la temperatura con el termostato CuveT

Las aplicaciones UV/VIS para las ciencias de la vida, tales como análisis de ADN, cinética o dinámica de las proteínas, requieren condiciones de temperatura reproducibles y exactas.

CuveT controla la temperatura de las muestras en una cubeta de 10 mm dentro de una zona de temperatura de 4 °C a 95 °C en cubetas de 10 mm.

► Solicite el folleto de nuestra gama Excellence para UV/VIS. www.mt.com/UV-VIS



Ref.	DESCRIPCIÓN	UV5BIO 30254728	UV5NANO 30254729
Tecnología FastTrack™	Lámpara de destellos de xenón por impulsos y detector de matrices CCD	•	•
Tecnología LockPath™	Ajuste automático del paso de luz		•
Rendimiento óptico	Intervalo de longitud de onda [nm]	190-1,100	190-1,100
	Resolución de longitud de onda (abs. de tolueno en hexano)	>1,5	>1,7
	Exactitud de longitud de onda (óxido de holmio) [nm]	±1,0	±1,0
	Exactitud fotométrica (dicromato de potasio) [A]	±0,01	±0,01
	Luz parasitada a 198 nm (cloruro potásico) [A]	>2	>1,7
Espectroscopía UV/VIS con One Click™	Accesos directos de usuario	24	24
Automatización	Bomba peristáltica FillPalMini	•	•
	Cambiador de muestras InMotion™	•	•
Aplicaciones y métodos	Tipos de medición directa	4	3
	Métodos de METTLER TOLEDO	•	•
	Editor de métodos	•	•
	Aplicaciones de medición biológica directa	•	•
	Cinética	•	•
	Aplicaciones de medición directa de microvolumen		•
	Control de la temperatura	•	
	Colores: triestímulo, CIE Lab, CIE Luv, Hunter Lab, cromaticidad, índice de amarillez, APHA, Pt-CO, Hazen, Gardner, Saybolt, Hess-Ives, EBC, ASBC	•	•
Software para PC	Software LabX® para UV/VIS	•	•
Idiomas	Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, ruso y portugués		
Conectividad	Almacenamiento en lápiz de memoria USB: informes (PDF), datos (CSV) y métodos	•	•
	Dispositivos USB (lector de códigos de barras, impresora compacta y lector de huellas dactilares)	•	•
	Ethernet (PC e impresora de la red [protocolos HP PCL 3 y Epson]), informes [PDF] y datos [CSV]	•	•



Evite errores con LockPath

LockPath asegura que los pasos de luz disponibles a 0,1 mm y 1 mm se definan con exactitud. Gracias al resistente diseño, se excluye la deriva del paso de luz, lo que elimina las costosas tareas de recalibración.

Modularidad compacta

En las unidades UV7, UV5 y UV5Bio, los portacubetas, CuvetteChanger y las unidades de termostato CuveT se colocan en la zona de muestras abierta y de fácil acceso sin incrementar el tamaño que ocupa el instrumento.

Calidad de medición segura

Good UV/VIS Practice™ (GUP™) ofrece unos servicios de instalación y cualificación integrales que abarcan el ciclo de vida completo del instrumento. La calidad se mejora mientras que los costes se reducen.

► www.mt.com/GUP

SevenExcellence™ Instrumentos precisos y seguros

SevenExcellence representa un ejemplo de manejo cómodo y fácil de usar combinado con una elevada exactitud en las mediciones y una flexibilidad sobresaliente. El manejo es muy intuitivo gracias a su pantalla táctil capacitiva, a la pantalla grande de 7 pulgadas y a la disponibilidad de 10 idiomas. El instrumento puede afrontar de forma eficaz las aplicaciones complejas y los estrictos requisitos de mercados regulados, aunque también proporciona un valor añadido para las tareas de medición rutinarias en el laboratorio.



Procesos eficientes

SevenExcellence se ha diseñado con el objeto de optimizar el flujo de trabajo y mejorar la eficacia del trabajo en el laboratorio. Solo hace falta un clic para iniciar una muestra o una serie de mediciones, y un cambiador automático de muestras opcional mejorará la productividad. Una vez configurado, el almacenamiento de los datos se convierte en un procedimiento estándar que se lleva a cabo automáticamente después de cada análisis.

Conformidad garantizada

La gama SevenExcellence incorpora funciones de seguridad para apoyar su flujo de trabajo durante todas las fases de los procesos de calibración, medición y archivado. Resulta idóneo tanto para tareas periódicas como para mediciones profesionales que se rijan por las estrictas condiciones de GLP. Si se conecta con LabX, la gama SevenExcellence ofrece un respaldo perfecto para la conformidad con normativas.

Valor sostenible

SevenExcellence ofrece flexibilidad en todos los niveles: desde el número de parámetros de medición hasta la elección de una gran variedad de periféricos. Las interfaces del instrumento le permiten conectar simultáneamente varios periféricos, lo que supone la mejor ayuda posible a su flujo de trabajo.

MODELO	CANAL	PARÁMETRO	RANGO DE MEDICIÓN	RESOLUCIÓN Y EXACTITUD	SENSOR INLAB®	Ref.
Básico S400	1	pH mV pH ISFET Temp.	-2000 ... 20 000 pH; -2000,0 ... 2000,0 mV 0,000 ... 14,000 pH -30,0 ... 130,0 °C	0,001/0,01/0,1; ±0,002 0,1/1; ±0,1 0,001/0,01/0,1; ±0,05 0,1; ±0,1	ninguna	30046240
Kit S400					Expert Pro-ISM	30046241
Bio S400					Routine Pro-ISM	30046242
Micro S400					Ultra-Micro	30092982
uMix S400					Expert Pro-ISM y agitador uMix	30092983
Tampón S400					InLab Expert Pro-ISM y sobres de tampón	30393276
Básico S700		Conductividad Temp.	0,001 µS/cm... 2000 mS/cm -30,0 ... 130,0 °C	0,001 ... 1; ±0,5 % 0,1; ±0,1	ninguna	30046244
Kit S700					731-ISM	30046245
S700-Trace					Célula de flujo con Trace	30046246
Básico S500		pH mV Concentración de iones Temp.	-2000 ... 20 000 pH; -2000,0 ... 2000,0 mV 0 ... 999 999 mg/l, ppm -30,0 ... 130,0 °C	0,001/0,01/0,1; ±0,002 0,1/1; ±0,1 0,001 ... 1; ±0,5 % 0,1; ±0,1	ninguna	30046248
Kit S500					Expert Pro-ISM	30046249
Bio S500					Routine Pro-ISM	30046250
S500-F					Fluoruro de perfectION	30046251
Básico S900		Oxígeno disuelto Temperatura	0,000 ... 50 mg/l, ppm -30,0 ... 130,0 °C	0,001 ±0,1 mg/l de 0 ... 8 ±0,2 mg/l de 8 ... 20 ±10 % de 20 ... 50 0,1; ±0,1	ninguna	30092984
Kit S900					OptiOx	30092986
BOD S900					OptiOx	30092987
Kit S600		Oxígeno disuelto Temperatura	0,000 ... 99 mg/l, ppm -30,0 ... 130,0 °C	0,001; ±0,5 % 0,1; ±0,1	605-ISM	30092985
Básico S470	2	pH mV pH ISFET Conductividad Temp.	Consulte S400 y S700	Consulte S400 y S700	ninguna	30046252
Kit S470					Expert Pro-ISM y 731-ISM	30046253
USP/EP S470					Pure Pro-ISM, 741-ISM	30046254
Bio S470					Routine Pro-ISM y 731-ISM	64091338
Básico S475	3	Consulte S470 y S500	Consulte S400, S700 y S500	Consulte S400, S700 y S500	ninguna	30046255
Kit S479		Consulte S470 y S900	Consulte S470 y S900	Consulte S470 y S900	Expert Pro-ISM 731-ISM, OptiOx	30092988
uMix S975		Consulte S900, S700 y S500	Consulte S900, S700 y S500	Consulte S900, S700 y S500	Expert Pro-ISM 731-ISM, OptiOx y agitador uMix	30092989

Las versiones básicas incluyen:

Medidor, unidades de expansión especificadas, soporte de electrodos uPlace, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía rápida y de instalación, software para PC EasyDirect™ pH, declaración de conformidad y certificado de prueba. No se incluye electrodo.

Las versiones del kit incluyen:

Todo lo anterior más el electrodo correspondiente, sobres de soluciones tampón y guías.

► www.mt.com/SevenExcellence

SevenCompact™ Instrumentos universales y fiables

La serie SevenCompact™ combina tecnologías de medición electroquímica precisa con flexibilidad, diseño innovador y facilidad de uso. El resultado: una aplicabilidad universal que perpetúa la tradición de la serie Seven de METTLER TOLEDO.



Gran pantalla a color personalizable

La pantalla a color de alta resolución y 4,3 pulgadas cuenta con grandes dígitos e iconos bien organizados para poder identificar la información relevante de un solo vistazo. El color y el contraste se pueden adaptar en función de sus preferencias y las condiciones de luz.



uFocus™: céntrase en lo esencial

¡El instrumento le ofrece la posibilidad de elegir! En el diseño de pantalla normal, toda la información disponible está visible. Al pasar a uFocus™, se eliminan las distracciones causadas por la información menos relevante.



uPlace™: colóque el sensor a la perfección

El brazo portaelectrodo uPlace™ puede accionarse con una mano para llevar el electrodo hacia arriba y abajo hasta situarlo en la posición más adecuada para su muestra.



Flexibilidad total gracias al procesamiento de datos

Una vez alcanzado el punto final, SevenCompact™ permite diversas opciones de archivo: los datos se pueden almacenar, imprimir o transferir a EasyDirect™. Cualquier combinación de estas tres opciones es posible para ofrecer al usuario una flexibilidad total.



Intelligent Sensor Management para disfrutar de la máxima seguridad

Tras la conexión de un sensor ISM, se identifica automáticamente el identificador del sensor. Los datos de calibración del sensor más recientes se transfieren al medidor y se utilizan para mediciones posteriores.



SevenCompact Duo para mediciones realmente universales

El instrumento de doble canal mide la conductividad y sus valores derivados, así como el pH, ya sea simultánea o independientemente.

MODELO	PARÁMETROS	RANGO DE MEDICIÓN	RESOLUCIÓN Y EXACTITUD	SENSOR INLAB®	Ref.
Básico S220 (instrumento)	pH/mV*/redox/iones	-2000 ... 20 000 pH	pH: 0,001/0,01/0,1; ±0,002	ninguna	30019028
Kit S220	concentración**/°C***	-2000,0 ... 2000,0 mV	mV: 0,1/1; ±0,1	Expert Pro-ISM	30019029
uMix S220		1,00E-9 ... 9,99E+9	Iones: últ. dígito signif.; ±0,5 %	Expert Pro-ISM, agitador uMix	30096986
		-30,0 ... 130,0 °C	°C: 0,1; ±0,1	InLab Expert Pro-ISM y botellas de solución tampón	30393277
Tampones S220				Routine Pro-ISM	30019031
Bio S220				Ultra-Micro-ISM	30096985
Micro S220			Versatile Pro	30019032	
S220-U					
Básico S230 (instrumento)	Cond./TDS/salinidad/resistividad/°C	0,001 µS/cm ... 1000 mS/cm	0,001 ... 1; ±0,5 %	ninguna	30019033
Kit S230		-30,0 ... 130,0 °C	0,1 °C; ±0,1 °C	731-ISM	30019034
USP/EP S230				741-ISM	30019035
Medidor S213	pH/mV/redox/°C/conductividad/	-2000 ... 20 000 pH	pH: 0,001/0,01/0,1 ±0,002	ninguna	30339958
STD S213	TDS/salinidad/Resistividad	-2000,0 ... 2000,0 mV	mV: 0,1/1 ±0,1	Expert Pro-ISM	30339959
Water S213		0,001 mS/cm	Cond.: 0,001 ... 1 ±0,5 %	731-ISM	
		1000 mS/cm (cond.)	0,1 °C; ±0,1 °C	Pure Pro-ISM	30339980
		-30,0 ... 130,0 °C		741-ISM	

* El instrumento también puede medir el mV rel.

** La concentración de iones admite las unidades mmol/l, mol/l, ppm, mg/l, % y pX.

*** Elección de visualización de temperatura entre °C o °F. Zona de temperatura de ATC: -5,0 ... 130,0 °C

SevenCompact™

Siete buenas razones para elegir SevenCompact™

- **Sensores de calidad superior**
Mediciones rápidas y exactas
- **Guía mediante menú en 12 idiomas**
Manejo muy sencillo
- **Pantalla a color clara y bien organizada**
Aprendizaje rápido
- **Numerosas opciones de impresión y almacenamiento de datos**
Conformes con GLP
- **Opciones de periféricos profesionales**
Máxima eficiencia
- **Sensores inteligentes**
Tranquilidad
- **Oferta de servicios muy completa**
Tiempo de actividad elevado y conformidad

Accesorios generales para SevenCompact™

DESCRIPCIÓN	Ref.
uPlace™: soporte de electrodo (incluido de serie)	30019823
Agitador magnético uMix™	30040000
Funda de protección (incluida de serie)	30019824
Impresora RS-P25 (con cable RS232)	11124320
Lector de código de barras con escáner manual	21901297
Cable USB para lector de código de barras (no incluido con el lector de código de barras)	21901309
Software EasyDirect pH	30323214
Cable USB A-B de 1,8 m para el software para PC LabX direct (no incluido con el software para PC LabX direct)	51191926
Guía para la medición del pH (incluida en las versiones de kit)	51300058
Guía para la medición de conductividad (incluida en las versiones del kit)	30099121
Fuente de alimentación (incluida en la entrega estándar)	11120270

► Vea SevenCompact en acción. www.mt.com/SevenCompact

Confíe en los expertos en mantenimiento

Minimice el riesgo y maximice la reproducibilidad

METTLER TOLEDO marca la diferencia: entornos de laboratorio controlados y piezas de repuesto autorizadas por el fabricante, técnicos de pipetas certificados y software de calibración especializado.



Continente americano



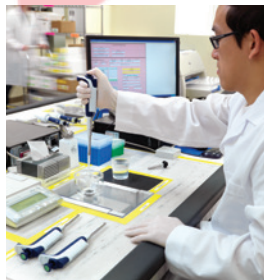
Tiempo de actividad

Nuestra red internacional de técnicos formados en fábrica y los laboratorios de servicio con certificación ISO/CEI 17025 nos permiten responder rápidamente a todas las necesidades de reparación y calibración.



Rendimiento

Los laboratorios con control ambiental y las piezas de repuesto originales del fabricante aseguran que los instrumentos se devuelvan siempre con la máxima exactitud y precisión.



Conformidad

Gracias a un software de calibración especializado y a laboratorios con acreditación ISO/CEI 17025, METTLER TOLEDO es un socio en el que puede confiar para cumplir las normas ISO 8655 y 21 CFR, Parte 11, de la FDA.



Experiencia

Nuestros técnicos certificados en mantenimiento de pipetas realizan más de diez millones de lecturas cada año, lo que nos da una extraordinaria capacidad de análisis de datos para comprender cuál es el rendimiento de todas las marcas de pipetas a lo largo del tiempo.

► ¡Solicite el servicio técnico de Rainin hoy mismo! www.mt.com/RaininService



Europa



Asia

● Ventas y servicio técnico de Mettler Toledo

METTLER TOLEDO cuenta con la red mundial más amplia de laboratorios de calibración de pipetas con la acreditación ISO/CEI 17025.

Oferta completa

- Calibración
- Mantenimiento preventivo
- Servicio de reparación
- Certificados de calibración

Red internacional

Gracias a una red internacional de laboratorios con acreditación ISO/CEI 17025 y a uno de los mayores equipos de servicio y soporte técnico formados en fábrica, podemos proporcionarle soporte para sus aplicaciones y asistencia técnica, en cualquier momento y en cualquier lugar.

Servicios de reparación y calibración prestados por expertos

Calidad garantizada

Cuando se trata de calibración, no hay un servicio válido para todos, por lo que ofrecemos una variedad de planes de mantenimiento.

CalibrateLab

- Cómodo servicio por correo
- Acreditación ISO 17025
- Estrictos controles de temperatura, humedad y vibraciones
- Balanzas de METTLER TOLEDO de 6 y 7 decimales
- Balanzas multicanal MCP de METTLER TOLEDO

CalibrateOnsite*

- Ideal para laboratorios con preocupaciones relativas a la cadena de custodia
- Acreditación ISO 17025
- Balanzas de METTLER TOLEDO
- Tiempo de actividad mínimo
- Las pipetas se calibran en el entorno en el que se utilizan.
- Técnicos de METTLER TOLEDO *in situ*

* No disponible en todos los países

Planes de revisión

Todos los planes incluyen:

- Mantenimiento preventivo completo (MP).
- Prueba de fuga de líquidos en todas las boquillas
- Ajuste a las tolerancias del fabricante o de la norma ISO 8655
- Certificados de calibración con resultados detallados
- Etiqueta de calibración

	Plan estándar	Plan avanzado	Plan acreditado
	Laboratorios con necesidades de mantenimiento básicas	Cuando el rendimiento anterior importa	Para la documentación completa de ISO 17025
	Perfecto para investigación y desarrollo (I+D) de nivel académico	Farmacéutica Biotecnología Clínico (laboratorios de investigación)	GLP/GMP, laboratorios regulados
Mantenimiento preventivo	✓	✓	✓
Como se encontró	n/d	4 pesajes de prueba al 10 % y al 100 %	4 pesajes de prueba al 10 %, al 50 % y al 100 %
Estado de devolución	4 pesajes de prueba al 10 % y al 100 %	4 pesajes de prueba al 10 % y al 100 %	10 pesajes de prueba al 10 %, al 50 % y al 100 %
Certificados de calibración	Certificado estándar	Certificado estándar	Certificado ISO 17025

Good Pipetting Practice

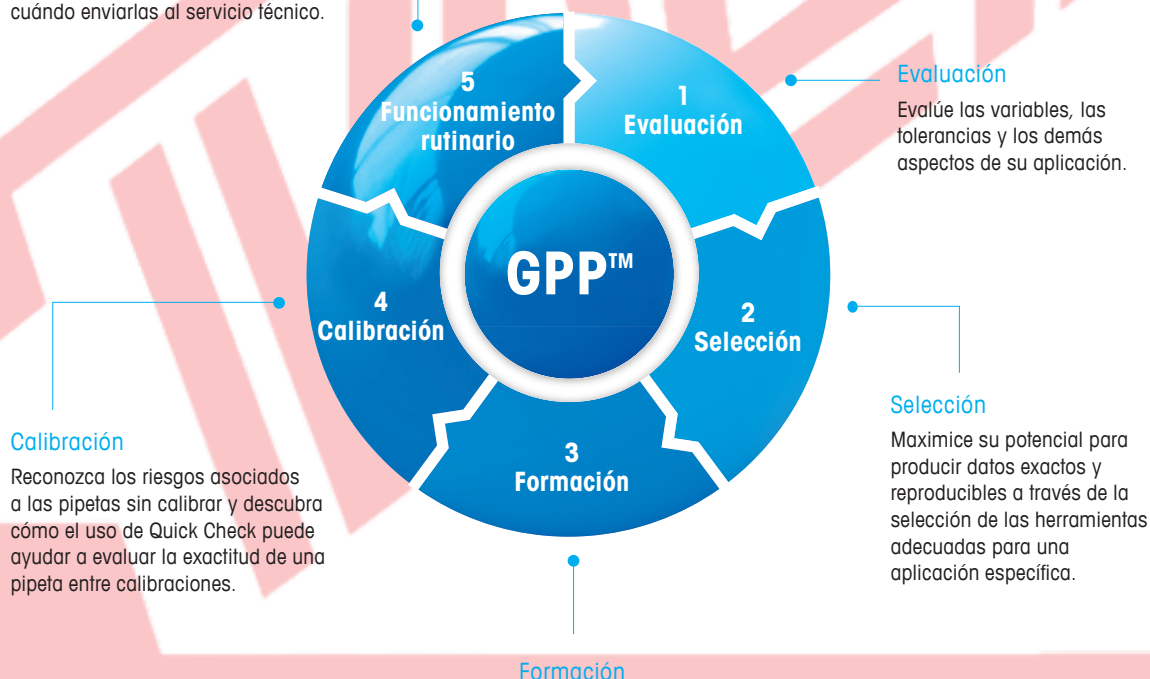
Mejores resultados a través de una mejor comprensión

El rendimiento de cualquier instrumento mejora en manos de un operario cualificado. A través de GPP™, los laboratorios pueden reducir los errores y mejorar la fiabilidad y la repetibilidad de sus resultados. La clave: una mejor comprensión de los factores que afectan a los experimentos y el aprendizaje de técnicas específicas para cada aplicación.

Puede mejorar la calidad de los datos con Good Pipetting Practice™, el enfoque completo y sistemático de METTLER TOLEDO para maximizar la exactitud del pipeteo y la repetibilidad.

Funcionamiento rutinario

Cuide las pipetas en el laboratorio y sepa cuándo enviarlas al servicio técnico.



Evaluación

Evalúe las variables, las tolerancias y los demás aspectos de su aplicación.

Selección

Maximice su potencial para producir datos exactos y reproducibles a través de la selección de las herramientas adecuadas para una aplicación específica.

Formación

Optimice los flujos de trabajo y mejore los resultados con técnicas de pipeteo específicas para cada aplicación. Además, aprenda a minimizar las molestias y las lesiones producidas por el pipeteo gracias a una mejor ergonomía.

Calibración

Reconozca los riesgos asociados a las pipetas sin calibrar y descubra cómo el uso de Quick Check puede ayudar a evaluar la exactitud de una pipeta entre calibraciones.

► Consulte todo lo que puede ofrecer GPP en www.mt.com/gpp

Soportes de pipetas

Almacenamiento y protección

Mantenga sus pipetas cargadas, organizadas y listas para su uso.



SmartStand™

Inteligente, fácil de usar, para pipetas XLS+ manuales y electrónicas, monocal o multicanal. Carga hasta cuatro E4.



Base de carrusel universal

Práctica base de carrusel rotatoria para un máximo de siete pipetas manuales. Base pesada para evitar el volcado.



Hang-Ups™

Imanes integrados para superficies férricas, con discos adhesivos para otras superficies.



Colgador Hang-Ups triple

Tres Hang-Ups en un soporte para el acoplamiento a una estantería.

	N.º CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
Soportes de pipetas	30312897	Soporte SmartStand con software básico EasyDirect
	17001255	Base de carrusel universal para siete pipetas
	17003024	Hang-Ups magnéticos para tres pipetas
	17004992	Colgadores Hang-Ups para tres pipetas
	17006638	Adaptadores para E4 XLS con Hang-Ups, carrusel

SmartStand

El soporte inteligente para pipetas



N.º CATÁLOGO DESCRIPCIÓN

30312897	Soporte SmartStand con software básico EasyDirect
30312899	Kit de fijación magnética
30313000	Kit de fijación en estante
30313247	Kit de fijación con soporte
17012879	Fuente de alimentación para pipeta electrónica
30449204	USB adaptador/Bluetooth para SmartStand

SmartStand

Con EasyDirect, usted tiene el control

Ahorre tiempo y simplifique la gestión de pipetas

Con el sistema de gestión de pipetas EasyDirect y SmartStand, dispone de un potente sistema de seguimiento de pipetas y gestión de calibraciones. Mediante el chip RFID integrado en cada pipeta de la marca XLS de Rainin, EasyDirect realiza un seguimiento automático de los datos sobre el uso, la ubicación y el mantenimiento de las pipetas.

- Gestione una cantidad ilimitada de pipetas.
- Realice un seguimiento automático de todas las pipetas.
- Simplifique la gestión de calibraciones y las reparaciones.

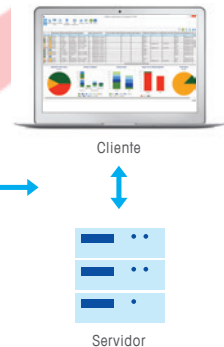
Pipetas XLS de Rainin



Varios SmartStand



Gestión de activos de pipetas EasyDirect



Un sistema simple y unificado para el seguimiento y la gestión de pipetas (de todos los fabricantes)

Coloque cualquier pipeta XLS de Rainin en un SmartStand para ver al instante el estado de la calibración y los detalles del mantenimiento de la pipeta en la mesa de trabajo. EasyDirect se conecta a SmartStand a través del Bluetooth o de la unidad USB para transferir automáticamente números de serie y datos de mantenimientos y otros a la base de datos de EasyDirect.

EasyDirect guarda un historial completo de todo su inventario de pipetas, incluidos los certificados de calibración y los informes de verificación. Esto facilita el seguimiento del estado, la ubicación, la calibración y el calendario de mantenimiento de cualquier pipeta.

La gestión de pipetas... ¡ahora simplificada!

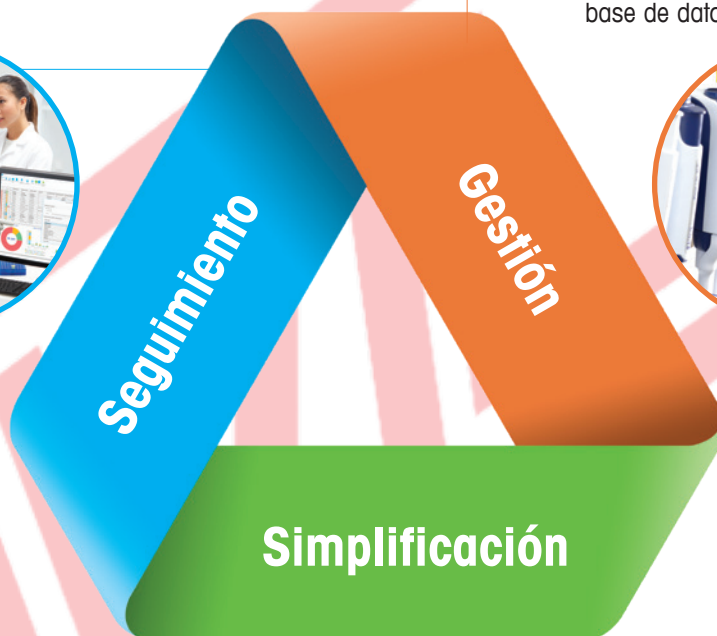
Las especificaciones que se incluyen en esta publicación están sujetas a cambios sin previo aviso.
Marcas comerciales de METTLER TOLEDO: Rainin, LTS, LiteTouch, TerraRack, TerraBase, Pipet-Lite, E4, XLS, XLS+, BenchSmart, Liquidator 96, EasyDirect, BioClean, BioClean Ultra, Green-Pak, SpaceSaver, Pipetting 360° y el logotipo 360°, Rainin Classic, Pos-D, StableStak, StableRak, Hang-Ups, FasiTrack, LockPath, One Click, LabX, InMotion, Good UV/VIS Practice, GUVF, SevenExcellence, SeveCompact, uFocus, uPlace. Bluetooth es una marca comercial registrada de Bluetooth SIG.

Flexible, integrado y fácil de instalar

- Asigne ubicaciones, usuarios y grupos.
- Busque, filtre y cree informes personalizados y planificaciones.
- Conozca a fondo sus pipetas.



- Consulte todos los datos de calibración.
- Programe calibraciones.
- Ahora toda la información confidencial sobre las pipetas se encuentra en una única base de datos.



- SmartStand transmite electrónicamente, mediante tecnología inalámbrica Bluetooth®, los números de serie de las pipetas, datos sobre las calibraciones y otros datos relevantes a EasyDirect.
- Los certificados de calibración de Rainin se transmiten y se adjuntan a su pipeta de forma electrónica.
- Ahorre tiempo en las lecturas de números de serie, códigos de barras y etiquetas.

N.º CATÁLOGO DESCRIPCIÓN

30475913	EasyDirect, planta
30475915	EasyDirect, ilimitado
30478260	EasyDirect, planta y renovación
30478262	EasyDirect, ilimitado y renovación

Software
EasyDirect

► www.mt.com/EasyDirectPAM

Gestión de pipetas... simplificada

¿Qué pipetas requieren calibración?

¿Cuántas pipetas tenemos ahora?

Necesito una forma más fácil de gestionar los certificados.

¿No tiene tiempo? ¡No hay problema!
Deje que Rainin tome el control de su inventario de pipetas.

Con EasyDirect, usted tiene el control

Gestión de activos de pipeta fácil y automatizada

Consulte la página 62 para obtener más información.

METTLER TOLEDO

Process Analytics Catalog

INGOLD

Leading Process Analytics

THORNTON

Leading Pure Water Analytics

International
2022/23



pH/ORP
DO & Ozone
CO₂
TOC/Microbial Detection
Conductivity/Resistivity
Turbidity
Housings & Cleaning Systems
Sodium/Silica Analyzers
Chloride/Sulfate Analyzer
Gas Analyzers



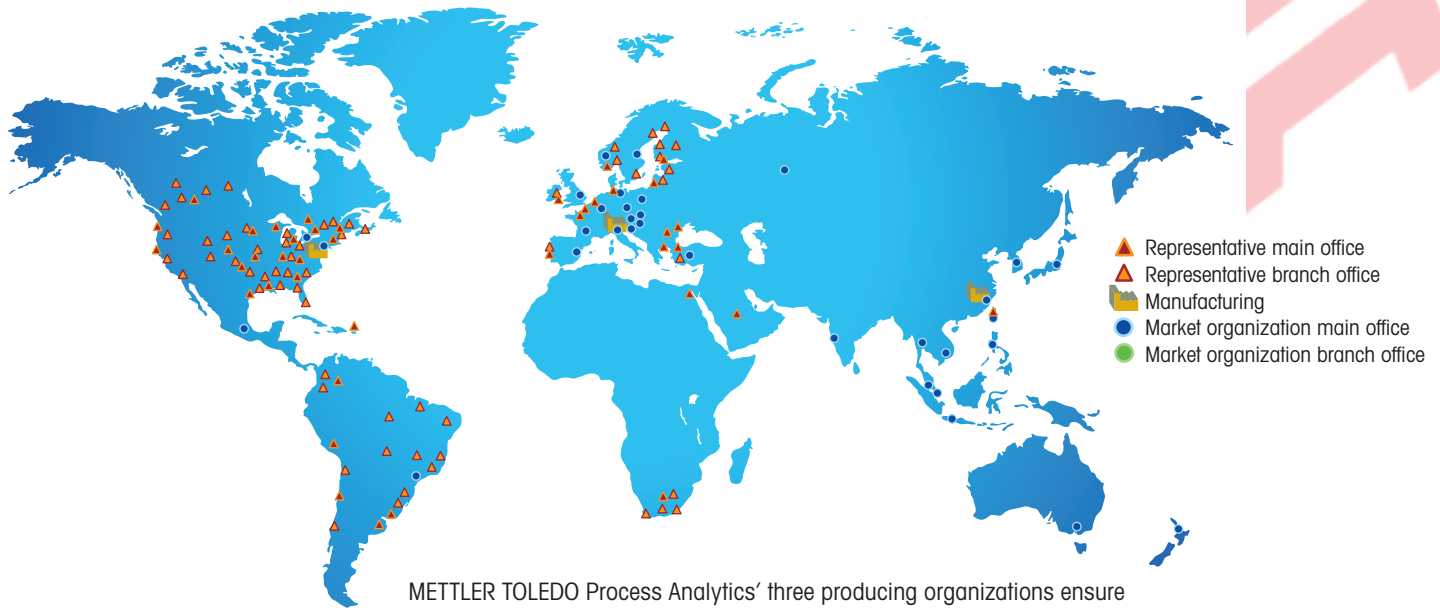
Process Analytics Measurement Solutions for Industrial Applications

METTLER TOLEDO

METTLER TOLEDO's Distribution Network

Worldwide

METTLER TOLEDO provides full sales and service coverage worldwide. Wherever our customers are, we are the competent partner. Many global manufacturers rely on our long-standing experience to ensure the highest levels of product and process quality control.



METTLER TOLEDO Process Analytics' three producing organizations ensure faster logistics and response time to market demands in all global regions.

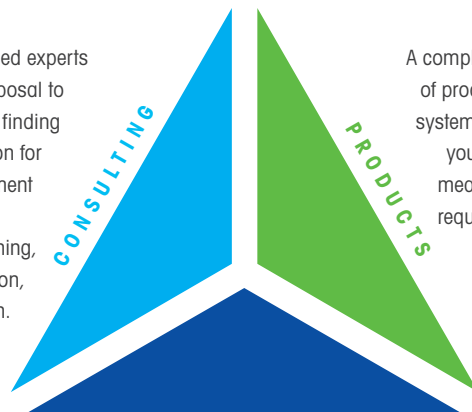
Distribution network

Based at several global production sites, with more than twenty market organizations, and numerous sales representatives, METTLER TOLEDO maintains a distribution network all around the world. Satisfaction of our customers is based on three pillars:

- Consulting
- Products
- After-sales service

Our highly skilled experts are at your disposal to support you in finding the best solution for your measurement application, including planning, product selection, and installation.

A complete range of products and systems to meet your specific measurement requirements.



AFTER-SALES SERVICE

With our customized, lifelong service management, we are able to assist in managing measurement loops throughout their entire life cycle.

INGOLD

Leading Process Analytics

THORNTON

Leading Pure Water Analytics



Process Analytics Measurement Solutions
for Industrial Applications

Table of Contents

Process Analytics Catalog

■ Introduction			
About METTLER TOLEDO	4	InPro 5000 i	56
Tools and Services	6	InPro 5500 i	58
System Integration	8	■ Turbidity/Optical Density	
Intelligent Sensor Management (ISM)	10	Versatile Turbidity Measurement	60
		InPro 8050/InPro 8100 (Single Fiber)	62
■ Ingold		InPro 8200 (Dual Fiber)	64
■ pH		InPro 8610ie/InPro 8630ie	66
pH and ORP Systems	14	InPro 8300 RAMS Series	68
METTLER TOLEDO pH Electrodes	16	■ Conductivity	
InPro 2000 (i)	18	Conductivity/Resistivity Systems	70
InPro 3100 (i)	20	InPro 7000-VP	72
InPro 3250 (i)	22	InPro 7100-VP	74
InPro 4010	24	InPro 7100 (i)	76
InPro 4260 (i)/InPro 4281 i	26	InPro 7250	78
InPro 4550/InPro 4501	28	■ Transmitters	
InPro 4800 (i)/InPro 4881 i	30	Transmitters for All Parameters	80
InPro 4850i	32	M200	82
Puncture pH Electrodes	34	M300 Process	84
pH Buffers, Electrolytes, Cleaning and Storage Solutions	35	M400 4-wire	86
Pro2Go Portable pH/ORP Meter	36	M400 Type 1 Cond Ind	90
		M800	92
■ Dissolved Oxygen		M100 DIN Rail	96
Dissolved Oxygen Measurement Systems	38	M100 Sensor Mount Transmitter	97
InPro 6860 i Optical Oxygen Sensor	40	M80 Sensor Mount Transmitter	98
Powering Accessories for InPro 6860 i	42	M400 2-Wire	100
InPro 6960 i/InPro 6970 i Optical Oxygen Sensor	44	■ ISM Productivity Tools	
InPro 6800/InPro 6850 i (12 & 25 mm)	46	iSense	104
InPro 6900 (i)/InPro 6950 i	48	Verification Kits	106
InTap: Portable Optical DO Analyzer	50	■ Housings	
InPro 6050	52	Process Connection Hardware	108
Oxygen Accessories and Spare Parts	53	Sockets, Flanges, and Plugs	110
■ Dissolved Carbon Dioxide			
In Situ Monitoring of Dissolved CO ₂ in Bioreactors	54		
In-line CO ₂ Measurement in Beverages	55		

InFit 761 e	112	pH Electrodes	
InFit 764 e	113	pH and ORP Systems	164
InFit 762 e/763 e	114	pH/ORP Sensors with ISM	166
InDip 500 Series	115	pHure Sensor with ISM	168
InFlow Series	116	pHure Sensor LE with ISM	170
Product Configurators and Sensor Fit Guides for InFit, InFlow and InDip Housings	117	pH/ORP Housings, Buffer Solutions	172
InTrac 776 e	120	Dissolved Oxygen and Ozone Sensors	
InTrac 777 e/779 e	121	Oxygen Measurement Systems	174
InTrac 797 e/799 e	122	Ozone Measurement Systems	175
InTrac 781/784	123	Pure Water Optical DO Sensor	176
InTrac 785/787	124	High Performance DO Sensors with ISM	178
Product Configurators and Sensor Fit Guides for InTrac Housings	125	pureO ₃ Dissolved Ozone Sensor with ISM	180
Automation		Total Organic Carbon (TOC)	
EasyClean	128	Total Organic Carbon (TOC)	182
EasyClean Configuration	129	21CFR RecordLoc	183
EasyClean 400	130	4000TOC e	184
EasyClean 200 e	131	6000TOC i	186
EasyClean 150/100	132	450TOC	190
EasyClean Ordering Information	133	TOC Pump Module	192
Cables		Microbial Detection Analyzer	
Cables and Connections	134	7000RMS	194
Cable Terminations	135	Sodium Analyzer	
Cable Availability Cross Reference Table	136	2300Na Sodium Analyzer	196
Gas Analytics		2301Na Sodium Analyzer	198
Rethinking Gas Analytics		Silica Analyzer	
Introduction	140	2850Si Silica Analyzer	200
Gas Oxygen Sensors and Analyzers	142	Ion Analyzer	
Measurement Theory	144	3000CS Chloride & Sulfate Analyzer	202
GPro 500 Sensor	146	Transmitters	
InPro 6000 G Sensor Series	150	Transmitters for All Parameters	204
Thornton		M200	206
Conductivity/Resistivity		M300 Water	210
Conductivity/Resistivity Systems	154	M800 Multi-Parameter, Multi-Channel Transmitter	214
UniCond Conductivity/Resistivity Sensors with ISM	156	Trademark Notice	216
DCC1000 e System with ISM	158		
Analog Conductivity Sensors	160		



Info

General information
about the product



Quick Tip

Useful tips and
tricks for the product



Did You Know

Additional and
helpful information

METTLER TOLEDO

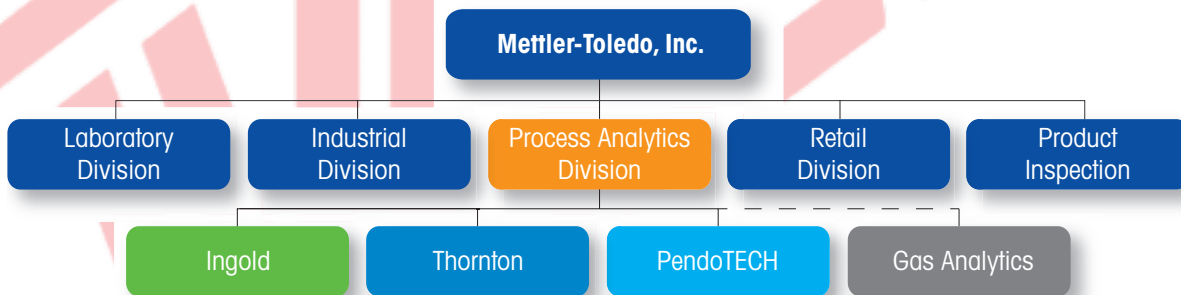
The Leader in Process Analytical Measurement

METTLER TOLEDO Group

METTLER TOLEDO specializes in providing precision instruments with the most comprehensive range of services on a global level. With more than 16,500 employees, the company generates annual sales of over US\$ 3.0 billion. Mettler-Toledo International Inc. has been listed on the New York Stock Exchange since 1997 (MTD).

METTLER TOLEDO instruments are used for critical research and development applications and also for quality control purposes. The pharmaceutical, micro-electronics, chemical, food & beverage, and cosmetic industries are among the principal users. METTLER TOLEDO enjoys an excellent reputation as an innovator, and currently invests more than US\$ 120 million per

year in research and development, having increased overall R & D spending. METTLER TOLEDO makes every effort to meet the highest quality standards, resolutely applying Total Quality Management at both the product and process level, but specifically as part of our support for customers to comply with international guidelines.



METTLER TOLEDO Process Analytics

Within the METTLER TOLEDO Group, the Process Analytics division concentrates on analytical measurement solutions for industrial manufacturing processes. The division consists of three business units: Ingold, Thornton and PendoTECH, each recognized as leaders in their respective markets and technologies.

Ingold is a worldwide leader in pH, dissolved oxygen, CO₂, conductivity and turbidity solutions for process

analytical measurement systems in chemical, food & beverage, biotechnology and pharmaceutical industries. Its core competence is high quality in-line measurement of these parameters in demanding chemical process and hygienic and sterile applications. They also provide an innovative series of TDL gas analyzers for in situ gas monitoring in industrial applications. Thornton is the leader in pure and ultrapure water monitoring instrumentation used in semiconductor,

microelectronics, power generation, pharmaceutical, and biotech applications. Its core competence is the in-line measurement of conductivity, resistivity, TOC, bioburden, dissolved oxygen and ozone in determining and controlling water purity. PendoTECH is a leader in single-use technology for bioprocessing, with a diverse offering of pressure sensors, control systems and software for measuring, monitoring and data collection in bioprocess applications.

Ingold – Leading Process Analytics

Ingold has a long track record of innovative high-quality solutions for demanding process analytics applications.

Ingold was founded in 1948 by Dr. Werner Ingold. Today, Ingold provides the broadest range of in-line analytical measurement solutions for industrial processes in the biotechnology, pharmaceutical, chemical, and beverage industries. Ingold offers systems for the measurement para-

meters of pH/ORP, dissolved oxygen (DO), dissolved CO₂, conductivity and turbidity.

Latest developments include optical DO sensors and intelligent in-line sensor management solutions for optimized maintenance management in demanding applications.



Thornton – Leading Pure Water Analytics

Thornton is the market leader in critical ultrapure and pure water analytics, where accuracy and reliability are essential.

Thornton Inc., founded in 1963 by Dr. Richard Thornton, a Professor at Massachusetts Institute of Technology, has been part of the Process Analytics Division since 2001. Thornton offers innovative analytical instruments and sensors for the measurement of resistivity, conductivity, TOC, bioburden, pH, dissolved oxygen (DO), sodium, silica, phosphate, chloride, sulfate and ozone.

Thornton instrumentation is trusted globally in the pharmaceutical, biotech, power generation and microelectronics sectors. With the introduction of its microbial contamination analyzer, Thornton is the world's only producer of conductivity, TOC and bioburden measurement solutions for USP-regulated ultrapure waters.



Gas Analytics – Measure where it really matters

Providing innovative in situ TDL solutions for compact installations, alignment-free and easy-to-use.

In Gas Analytics we provide a broad range of in situ and at-line analytical measurement solutions for industrial processes in the chemical, petrochemical, refining and pharmaceutical industries.

Our innovative sensors and analyzers cover oxygen, carbon monoxide, car-

bon dioxide, hydrogen sulfide, hydrogen chloride, methane, ammonia and water vapor, with more parameters to come.

The employed tunable diode laser and optical technology combine high measurement accuracy with ease of installation and use.



www.mt.com/pro

Fast and Competent On-line Support

Visit our website at any time for fast and competent information. The very latest, updated product and support documentation is available in many different languages.

Unlimited access

What you need:

- Fast access to product documentation
- Suitable process analytical solution
- Access to certificates

What we offer:

- Information on products and measurement solutions
- Success stories about our solutions in your industry
- Country specific information and service offerings
- Personalized access
- Multilingual information
- Extensive download offerings

Comprehensive Expertise

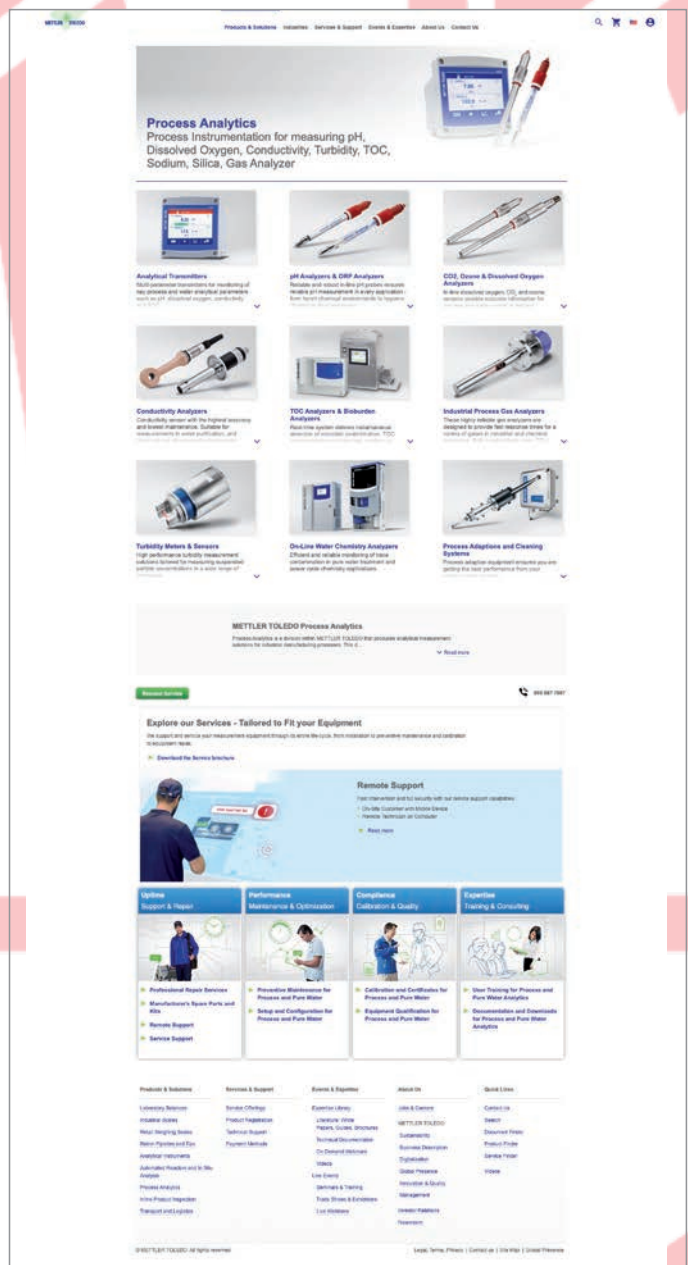
www.mt.com/library

When you need analytics expertise to help you with your analytical project, METTLER TOLEDO's Expertise Library provides the content you need. In the Expertise Library includes:

- Customer Case Studies
- Expert Webinars & Interviews
- Technical White Papers
- Practical Application Notes
- Competence Guides
- Product Brochures & Datasheets

Find information on:

- Pharmaceutical processes
- Biotech and hygienic processes
- Chemical and petrochemical processes
- Water purification processes
- Wastewater applications



Customer Service/Technical Service

Seven Reasons to Choose METTLER TOLEDO

Customer service at METTLER TOLEDO strives to provide you with added value including professional product services as well as leading edge technical support.

Our focus is customer success

The METTLER TOLEDO organization has the largest, best-trained global service network in the industry. Our worldwide presence and reputation for outstanding quality make us the logical choice not only to provide classical services but also for services that go far beyond those of other providers.

We understand that customers today are interested in value-added solutions that give them competitive advantages in the marketplace. And that is what we endeavor to deliver. Providing the highest levels of service and customer satisfaction is very important to METTLER TOLEDO Ingold/Thornton and we understand that you expect not only the highest quality products, but also superior customer and technical support when you need it.

Service from METTLER TOLEDO goes far beyond the initial purchase. We pride ourselves in being available for you, whether it is to answer a technical question, provide details on system operation or to manage requests for service.

When you purchase products from METTLER TOLEDO you have the satisfaction of relying on proven products in your process and having a world class service organization standing behind them.

METTLER TOLEDO offers comprehensive, tailored service plans to meet your needs. Please contact your local METTLER TOLEDO representative for your individual solution.

► www.mt.com/contacts

Our customers benefit from

- **Quicker repairs and calibration**
- **Reliable, professional, efficient service**
- **Fast response time**
- **Higher system "uptime"**
- **Innovative and leading edge support services that meet future needs**
- **Regulatory compliance**
- **Improved productivity and enhanced competitiveness**



Asset Management and Plant Maintenance With Fieldbus and High Speed Industry Bus

Open bus integration of your process analytical measurement technology into your control system via digital fieldbus and high speed industry bus technology.

Open fieldbus protocol and industry bus such as HART, FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS, Profinet and Ethernet/IP are currently regarded as standard in the process industry. Only bus technology enables full use of the functional advantages of digital communication to be able to achieve improved resolution of measured values, intelligent instrument diagnostics and new control strategies.

METTLER TOLEDO integration with fieldbus and high speed industry bus

These standardized communication protocols allow a central overview of the whole plant network. In addition, they offer the opportunity of comfortable instrument configuration and a higher level of process information to improve plant performance. Field process instrumentation becomes an integral part of the control and operation level. This technology provides an optimized and continuously available interface for your plant management and maintenance planning.

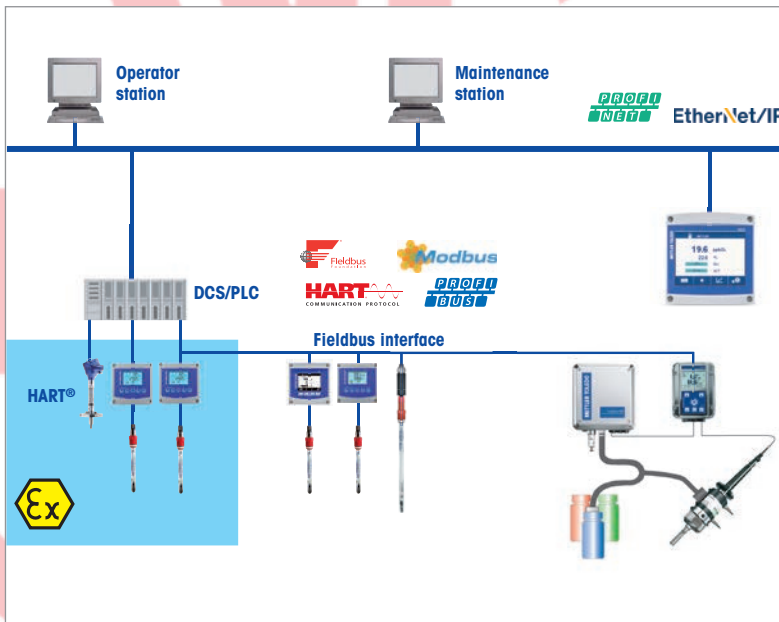
Integrated device descriptions

Our intelligent analytical instruments include electronic device descriptions (DD) for various process instrument configuration software tools to support seamless integration into the control and engineering level.

Bus communication in connection with asset management and predictive maintenance and information

By applying Ethernet/IP, PROFINET, HART, FOUNDATION fieldbus or PROFIBUS, seamless integration of advanced Intelligent Sensor Management (ISM) diagnostics information into your process control system is guaranteed.

The use of asset management and predictive maintenance are an important element in improving plant management. The bus technology of Ethernet/IP, PROFINET, HART, FOUNDATION fieldbus and PROFIBUS supports the online status integration information requirements in an unprecedented way.





Intelligent Sensor Management

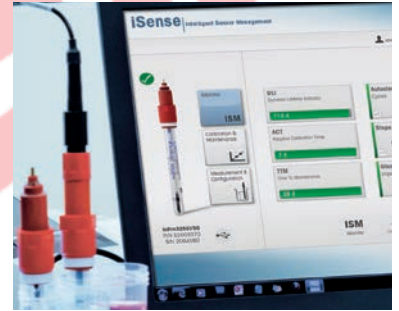
Predictive Maintenance for Process Analytics

ISM®, a breakthrough technology from **METTLER TOLEDO**, allows users of process analytical equipment to benefit from accurate diagnostics that predict when sensor maintenance will be required, while also increasing production process safety.

What exactly is ISM?

It is a digital technology that incorporates intelligent algorithms into sensors and analyzers. The combination of on-board microprocessors and algorithms that actually learn from

process conditions, simplifies sensor and analyzer handling and workflows. ISM delivers a level of performance that analog systems simply cannot provide, including:



Increased accuracy and measurement confidence

With ISM the process parameter value is calculated directly in the sensor, resulting in higher accuracy than analog probes. Moreover, the digital signal is unaffected by plant conditions and is stable over long cable runs, providing you with greater assurance in your processes.

Online sensor diagnostics

ISM sensors continuously check themselves for wear. Inside the probe sophisticated algorithms learn from process variables to calculate when sensor calibration or replacement will be due. The Adaptive Calibration Timer and Dynamic Lifetime Indicator allow you to use your resources more efficiently.

Easy, error-free operation

ISM sensors store their own calibration data. They can be quickly and accurately calibrated away from the process in any suitable location. When they are connected to an ISM transmitter, this data is uploaded and the transmitter configures itself automatically.

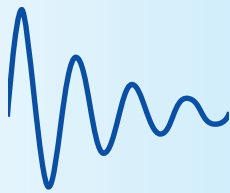
ISM sensor offering

The parameters covered by ISM sensors is wide and includes:

- pH/ORP
- dissolved oxygen
- gas phase oxygen
- dissolved carbon dioxide
- conductivity
- TOC

Reasons to switch to ISM

ISM reduces signal noise



ISM lowers operating costs



ISM simplifies compliance

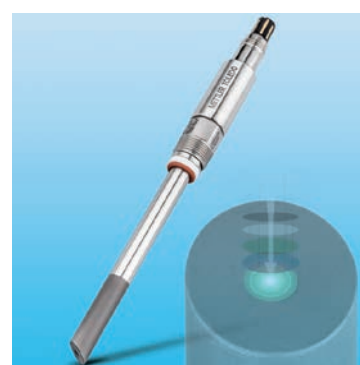


ISM means easy handling



Discover more reasons to switch to ISM at: www.mt.com/ism





Process Analytics Measurement Solutions for Industrial Applications

pH and ORP Systems For Harsh Industrial to Pure Water Applications

With many decades of experience in designing pH/ORP electrodes, METTLER TOLEDO offers a state-of-the-art solution for practically any type of process analytical application.

Functional definition

pH can be described as a measurement of the relative acidity of a solution. Oxidation reduction potential (ORP) as measured with an ORP electrode, provides an indication of the oxidative state of the solution. It is important to measure, and often to control the pH and/or ORP of a solution for several reasons:

- To produce products with consistent well defined properties
- To efficiently produce products at optimal cost

- To avoid health risks
- To protect the environment
- To prevent physical/chemical damage to materials
- To meet regulatory requirements
- To expand scientific knowledge

The accurate measurement of pH/ORP is critical in most industries. Each application has unique physical requirements of chemical, temperature, and pressure resistance and possibly hygienic design. Another factor is what is to be done with the measurement:

monitoring only, data logging or process control.

pH electrode selection

It is important to understand the details of the application before selecting a pH electrode. The table on page 15 gives an initial glance at the various electrodes available and typical applications. Selection of a pH electrode requires a thorough knowledge of the process. Once the requirements are known, comparison of the electrode specifications detailed in this catalog will identify the appropriate sensor.



InPro 3250i



InPro 4850i



InPro 4260i



InPro 4281i

Table:
Ingold pH electrode selection guide
by industries and applications

	Troubleshooter (liquid) InPro 2000(i)/465	Low maintenance (mainly gel) InPro 3100(i)	InPro 3250(i)	InPro 4800(i)/InPro 4880i	DPA	DPAS	Low maintenance (solid electrolyte) InPro 4260(i)/InPro 4280i	InPro 4501	InPro 4550	DXX	Puncture pH electrode InPro 4850i	Low maintenance (dual-membrane)
Refer to page:	p. 18	p. 20	p. 22	p. 30	–	–	p. 26	p. 28	p. 28	–	p. 34	p. 32
Industrial Processes												
Chemical production monitoring	•		•	•	•		•	•	•	•		
Chlorine production	•			•								•
Dyestuff production				•			•	•	•	•		
Mining				•			•	•	•	•		
Petroleum & refining	•		•	•			•	•	•	•		
Pulp & paper	•			•			•	•	•			
Pharmaceutical Industry												
BioPharma												
Upstream	•	•	•			•						
Downstream	•	•	•			•						
ChemPharma	•	•	•			•	•					
Food & Beverage Processes												
Brewery & beverage production	•	•	•									
Dairy												
Milk processing	•		•									
Yogurt production	•	•	•									
Cheese making	•	•	•							•	•	
Meat										•	•	
Wine	•	•	•									
Sugar & starch	•	•	•	•			•	•	•			
Yeast	•	•	•									
Cleaning solutions (CIP)		•	•									
Water Treatment												
Air scrubbers	•			•			•	•		•		
Cooling water	•		•				•	•		•		
Neutralization			•	•	•		•	•		•		
Potable water	•	•	•									
Wastewater Treatment												
Flue gas neutralization	•		•	•			•	•		•		
Galvanic wastewater			•	•	•		•	•		•		
Industrial wastewater				•			•	•		•		
Precipitation of heavy metals	•		•				•	•		•		
Sludge dewatering							•	•		•		

This table serves as an initial selection guide to suitable Ingold pH electrodes for given applications. Since

process conditions vary considerably at different stages of production, it is necessary to refer to the detailed

technical specifications of the electrode to ensure compatibility.

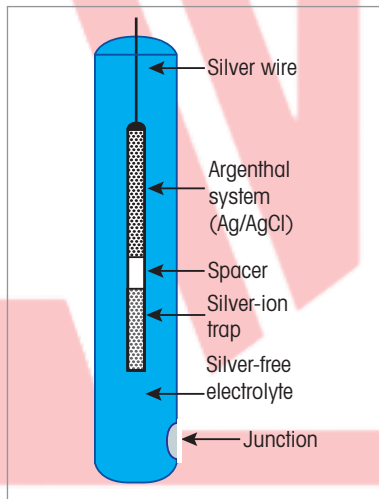
METTLER TOLEDO pH Electrodes

The Problem Solvers...Through 60 Years of Innovation!

The design of the pH electrode reflects the potential problems each application may present. On these two pages, application questions are raised, and the METTLER TOLEDO Ingold solutions are described.

Is frequent steam sterilization or autoclaving a requirement?

When frequent steam sterilization, autoclaving, or other dramatic process temperature cycling is encountered, the "Argenthal™" reference system maintains a constant concentration of silver chloride at the reference electrode silver wire, providing stable and repeatable reference voltages.



Reference electrode
Argenthal system/silver-ion trap

Does the sample contain components which could react with the reference electrolyte?

One source of problems is the reaction of silver-ions in the reference electrolyte with sulfide or other complexing compounds in the sample medium. The unique Ingold internal "silver-ion trap" prevents silver ions from entering the bulk electrolyte. Alternatively, use of "double junction" electrodes and selection of specialized electrolytes also serve to ensure chemical compatibility.

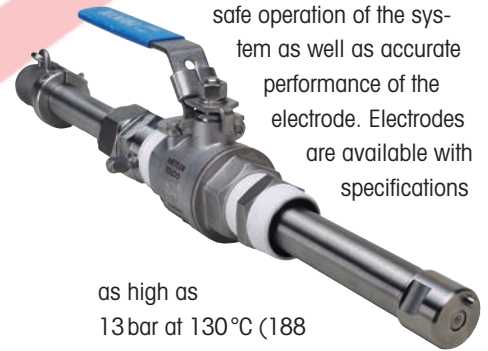
Is a watertight connection required?

The IP 68 watertight cable connection provides excellent signal transmission in all environments.



What are the temperature and pressure requirements of the installation?

Temperature and pressure requirements of a process must be met to ensure safe operation of the system as well as accurate performance of the electrode. Electrodes are available with specifications



as high as 13 bar at 130°C (188 psig at 266°F) to handle aggressive process situations.

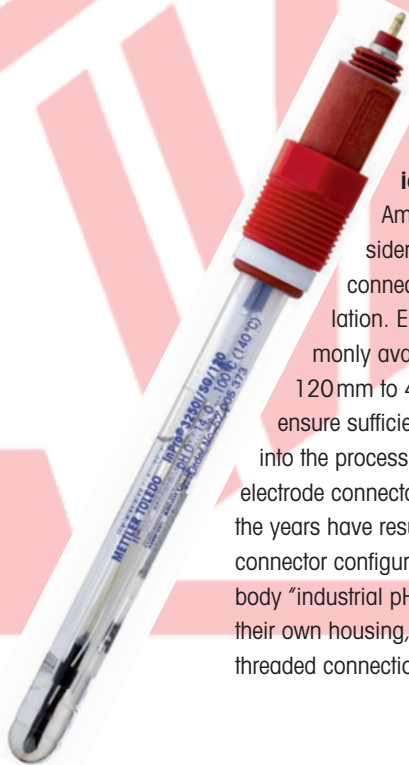
What glass formulation is appropriate?

Numerous formulations of pH-sensitive glass have been developed to overcome application problems. "High Alkali" glass greatly reduces "sodium ion error" expanding the usable pH range from pH 12 of general purpose glass to pH 14. "Low Temperature Glass" allows continuous use at low temperatures which present high impedance problems with standard glass. "HF-resistant glass" permits use of glass electrodes at HF levels which

rapidly dissolve normal glass electrodes.

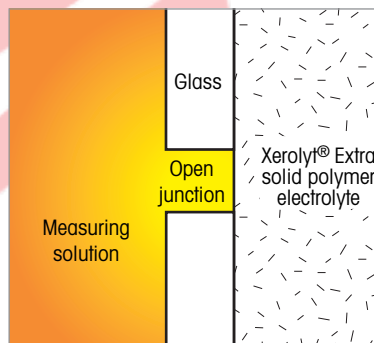
What are the physical requirements?

Among physical considerations are length, connector type, and installation. Electrodes are commonly available in lengths from 120 mm to 425 mm or longer to ensure sufficient immersion depth into the process. Improvements in electrode connector technology over the years have resulted in numerous connector configurations. Polymer body "industrial pH sensors" serve as their own housing, fitting directly into threaded connections.



Which type of reference electrolyte should be used?

Liquid reference electrolytes provide high flow through the junction keeping it clean and providing the highest accuracy and precision, and are refillable for longer life. Use of pressurized gel electrodes prevents process solutions from entering the reference electrolyte, are more compact and reduce maintenance. Solid polymer electrolytes are in direct contact with the sample medium without requiring a ceramic junction, eliminating fouling problems.



InPro 2000 (i) For the Most Extreme Requirements



InPro 2000

InPro 2000i/SG



The InPro 2000 (i) is a combination pH electrode with an integral temperature sensor designed for highly demanding applications. Three liquid electrolytes are available adding versatility; 3M KCl is a classic electrolyte offering high flow for improved junction cleaning, Viscolyt™ has limited flow for reduced maintenance needs, and FriscoLyte™ is ideal for process media with high protein or organic solvent content, and in low temperatures. Applications range from biotechnical processes requiring in-situ sterilization to dirty industrial processing chemicals.

Specifications

pH range	0 – 14 pH
Temperature	0 to 140 °C (32 to 284 °F)
Operating pressure	0 to 6 barg, 0 to 87 psig (in pressurized housing)
Cable connection	ISM: K8S; Analog: VP
Process connection	METTLER TOLEDO Housing Adapter
Reference system	Argenthal with silver-ion trap
Type of junction	Ceramic junction
Reference electrolyte	Selectable; 3M KCl, Viscolyt, or FriscoLyte
Lengths	120 mm, 150 mm, 250 mm, 450 mm
Lower shaft diameter	12 mm
Temperature sensor	ISM: Digital; Analog: Pt100 or Pt1000
Sterilizable	Yes
Autoclavable	Yes
pH membrane	High alkali glass (HA)

Certificates and Approvals METTLER TOLEDO Quality Certificate, Pressure Equipment Directive guidelines (PED) 97/23/EC, ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb, FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6

Intelligent Sensor Management (ISM)

pH electrodes with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10 – 11.

Features Overview

- User-selectable reference solution allows optimum compatibility with process media
- Flowing liquid electrolyte ensures fast response and accurate pH measurement
- Silver-ion trap prevents sulfide poisoning of junction
- Refillable electrolyte extends operational life
- Domed glass membrane impedes bubble formation for greater reliability
- Watertight connector (IP68)
- Integral temperature sensor, more accurate temperature compensation
- ATEX and FM certification for hazardous areas

► www.mt.com/InPro2000

Ordering Information

ISM Electrodes	Length	Electrolyte	Temp. Signal	Order Number
InPro 2000i/SG	120mm	3M KCl	Digital	52 003 521
InPro 2000i/SG	150mm	3M KCl	Digital	30 068 948
InPro 2000i/SG	250mm	3M KCl	Digital	30 068 949
InPro 2000i/SG	450mm	3M KCl	Digital	30 069 160
InPro 2000i/SG	120mm	Viscolyt	Digital	52 003 522
InPro 2000i/SG	150mm	Viscolyt	Digital	52 003 523
InPro 2000i/SG	250mm	Viscolyt	Digital	52 003 524
InPro 2000i/SG	450mm	Viscolyt	Digital	52 003 525
InPro 2000i/SG	120mm	Friscolyt	Digital	52 003 526
InPro 2000i/SG	150mm	Friscolyt	Digital	52 003 527
InPro 2000i/SG	250mm	Friscolyt	Digital	52 003 528
InPro 2000i/SG	450mm	Friscolyt	Digital	52 003 529

Analog Electrodes

InPro 2000	120mm	Viscolyt	Pt 100	52 001 426
InPro 2000	120mm	Viscolyt	Pt 1000	52 001 427
InPro 2000	250mm	Viscolyt	Pt 100	52 001 428
InPro 2000	250mm	Viscolyt	Pt 1000	52 001 429
InPro 2000	450mm	Viscolyt	Pt 100	52 001 738
InPro 2000	450mm	Viscolyt	Pt 1000	52 001 792
InPro 2000	120mm	3M KCl	Pt 100	52 001 430
InPro 2000	120mm	3M KCl	Pt 1000	52 001 431
InPro 2000	250mm	3M KCl	Pt 100	52 001 432
InPro 2000	250mm	3M KCl	Pt 1000	52 001 433
InPro 2000	450mm	3M KCl	Pt 100	52 001 794
InPro 2000	450mm	3M KCl	Pt 1000	52 001 777
InPro 2000	120mm	Friscolyt	Pt 100	52 001 434
InPro 2000	120mm	Friscolyt	Pt 1000	52 001 435
InPro 2000	250mm	Friscolyt	Pt 100	52 001 436
InPro 2000	250mm	Friscolyt	Pt 1000	52 001 437
InPro 2000	450mm	Friscolyt	Pt 100	52 001 655
InPro 2000	450mm	Friscolyt	Pt 1000	52 001 666

InPro 2000 (i) Electrolytes
 To cope optimally with the conditions prevailing in different types of chemical processes, a wide variety of electrolytes is available:

9816 Viscolyt

Mostly frequently used CP electrolyte with limited outflow and therefore long refill intervals.

9823 KCl

Classic electrolyte with high electrolyte outflow for improved diaphragm cleaning.

9848 Friscolyt

Used for media with proteins/organic solvent content.



Did You Know

The InPro 2000 (i) is the next generation of the 465 style electrode featuring temperature compensation and VP connection. For other connectors and styles, the 465 also is available. For further information please contact your local sales organization.

Suitable Housings	p.
InFit 763e.....	114
InFit 764e.....	113
InTrac 776e.....	120
InTrac 784.....	123

InPro 3100 (i) Versatile and Robust



InPro 3100

InPro 3100i

The InPro 3100 (i) is a combined pH electrode and temperature sensor designed specially for in-line pH measurements in bio-processes where CIP and SIP are used. This rugged gel-filled electrode leads the industry for fast and precise measurements, even after repeated autoclaving or sterilization cycles at 140 °C (284 °F). The electrode utilizes METTLER TOLEDO's silver-ion trap, keeping the reference junction clear even in the presence of sulfide-bearing solutions. With the InPro 3100 (i) UD, upside-down mounting is possible.

Specifications

pH range	0–14 pH
Temperature	InPro 3100 (i): 0 to 80 °C (32 to 176 °F) for operation 0 to 140 °C (32 to 284 °F) for sterilization InPro 3100 (i) UD: 0 to 80 °C (32 to 176 °F) for operation 0 to 130 °C (32 to 266 °F) for sterilization
Operating pressure	0 to 6 barg @ 140 °C (0 to 87 psig @ 284 °F)
Cable connection	ISM: K8S; Analog: VP
Process connection	Pg 13.5 thread
Reference system	Argentinal with silver-ion trap
Type of junction	Ceramic junction
Reference electrolyte	Gel
Lengths	120 mm, 150 mm, 225 mm, 325 mm, 425 mm
Shaft diameter	12 mm
Temperature sensor	ISM: Digital; Analog: Pt 100 or Pt 1000
Sterilizable	Yes
Autoclavable	Yes
pH membrane	High alkali glass (HA)

Certificates and Approvals METTLER TOLEDO Quality Certificate, Pressure Equipment Directive guidelines (PED) 97/23/EC, ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb, FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6

Intelligent Sensor Management (ISM)

pH electrodes with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Features Overview

- Fully autoclavable or sterilizable in-situ
- Gel electrolyte reduces maintenance
- Resistant to poisoning substances
- EHEDG certified
- Pressure resistant up to 6 barg (87 psig)
- Watertight connector (IP 68)
- Integral temperature sensor permits automatic temperature compensation



Also available for upside-down installation as InPro 3100 (i) UD.

► www.mt.com/InPro3100

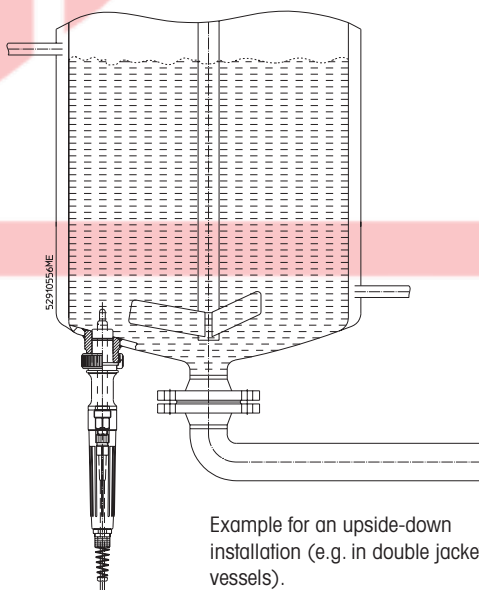
Ordering Information

ISM Electrodes	Length	Temp. Signal	Order Number
InPro 3100i/SG	120 mm	Digital	52 003 515
InPro 3100i/SG	150 mm	Digital	52 003 516
InPro 3100i/SG	225 mm	Digital	52 003 517
InPro 3100i/SG	325 mm	Digital	30 090 877
InPro 3100i/SG	425 mm	Digital	30 091 063
InPro 3100iUD	120 mm	Digital	52 005 433
InPro 3100iUD	225 mm	Digital	52 003 583
Analog Electrodes			
InPro 3100	120 mm	Pt 100	52 000 656
InPro 3100	120 mm	Pt 1000	52 000 658
InPro 3100UD	120 mm	Pt 100	52 002 531
InPro 3100UD	120 mm	Pt 1000	52 002 752
InPro 3100	150 mm	Pt 100	52 000 659
InPro 3100	150 mm	Pt 1000	52 000 660
InPro 3100	225 mm	Pt 100	52 000 661
InPro 3100	225 mm	Pt 1000	52 000 662
InPro 3100UD	225 mm	Pt 100	52 005 354
InPro 3100	325 mm	Pt 100	52 000 663
InPro 3100	325 mm	Pt 1000	52 000 664
InPro 3100	425 mm	Pt 100	52 000 665
InPro 3100	425 mm	Pt 1000	52 000 666

Did You Know

All pH electrodes, even those with gel or solid polymer reference systems, contain a liquid electrolyte in the pH half cell which must be in contact with the internal silver wire in order for the sensor to measure accurately.

Sensors therefore must be installed at least 15° from horizontal to prevent air bubble interference. Exception: the InPro 3100 (i) UD “upside-down” electrode.



Example for an upside-down installation (e.g. in double jacket vessels).

Suitable Housings

	p.
InFit 761 e	112
InFit 762 e	114
InDip	115
InTrac 777 e	121
InTrac 797 e	122
InTrac 781	123
InTrac 785/787	124

InPro 3250 (i) Highest Performance, Highest Accuracy



InPro 3253

InPro 3250i

The InPro 3250 (i) family is a pre-pressurized, liquid-filled, low-maintenance pH sensor and temperature sensor for in-line measurements in demanding applications. Its durable design is well suited for harsh chemical process conditions or to meet the stringent demands of sterile biotech applications where CIP and SIP are used. These rugged electrodes lead the industry for fast and precise measurements, even after repeated autoclaving or sterilization cycles at 140 °C (284 °F). The InPro 3250 (i) family is available with an expanded selection of different pH-sensitive glass membranes. This guarantees the best possible measurement performance under the most diverse operating conditions, both in chemical and biotech processes. The platinum-auxiliary electrode (solution ground) which functions to eliminate ground loop problems, allows for use of advanced sensor diagnostics, or can be used as an ORP (redox) sensor. Also available with Intelligent Sensor Management (ISM) for Plug and Measure and advanced diagnostics.

Specifications

pH range	0–14 pH InPro 3250 (i); 0–12 pH InPro 3253 (i); 1–11 pH InPro 3251 (i), InPro 3252
Temperature	0 to 100 °C (32 to 212 °F) InPro 3250 (i), InPro 3253 (i); –25 to 80 °C (–13 to 176 °F) InPro 3251 (i); 0 to 80 °C (32 to 176 °F) InPro 3252
Operating pressure	0 to 4 barg (0 to 58 psig)
Cable connection	ISM: K8S; Analog: VP
Process connection	Pg 13.5 thread
Reference system	Argenthal with silver-ion trap
Type of junction	Ceramic junction
Reference electrolyte	Pre-pressurized liquid
Lengths	120 mm, 225 mm, 325 mm, 425 mm
Shaft diameter	12 mm
Temperature sensor	ISM: digital Analog: Pt 100 or Pt 1000
Sterilizable	Yes, up to 140 °C (284 °F)
Autoclavable	Yes
pH membrane	Various by applications

Certificates and Approvals METTLER TOLEDO Quality Certificate, Pressure Equipment Directive guidelines (PED) 97/23/EC, ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb, FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6

Intelligent Sensor Management (ISM)

pH electrodes with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Features Overview

- Fully autoclavable or sterilizable in-situ (InPro 3250 (i), InPro 3253 (i))
- Pressurized electrolyte reduces maintenance
- MaxCert™, including biocompatibility according to USP 26, Chapter 87

► www.mt.com/InPro3250

Ordering Information

ISM Electrodes	Length	Temp. Signal	Order Number		
– with alkali resistant glass					
InPro 3250i/SG	120mm	Digital	52 005 373		
InPro 3250i/SG	225mm	Digital	52 005 374		
InPro 3250i/SG	325mm	Digital	52 005 375		
InPro 3250i/SG	425mm	Digital	52 005 376		
– for applications at low temperatures					
InPro 3251 i/SG	120mm	Digital	52 003 693		
– with steam sterilizable glass					
InPro 3253i/SG	120mm	Digital	52 005 377		
InPro 3253i/SG	225mm	Digital	52 005 378		
InPro 3253i/SG	325mm	Digital	52 005 379		
InPro 3253i/SG	425mm	Digital	52 005 380		
Analog Electrodes	Length	Temp. Signal	Order Number	Temp. Signal	Order Number
– with alkali resistant glass					
InPro 3250	120mm	Pt 100	52 002 547	Pt 1000	52 002 548
InPro 3250	225mm	Pt 100	52 002 552	Pt 1000	52 002 553
InPro 3250	325mm	Pt 100	52 002 554	Pt 1000	52 002 555
InPro 3250	425mm	Pt 100	52 002 556	Pt 1000	52 002 557
InPro 3250SG	120mm	Pt 100	52 002 558	Pt 1000	52 002 559
InPro 3250SG	225mm	Pt 100	52 002 560	Pt 1000	52 002 561
InPro 3250SG	325mm	Pt 100	52 002 562	Pt 1000	52 002 563
InPro 3250SG	425mm	Pt 100	52 002 564	Pt 1000	52 002 565
– for applications at low temperatures					
InPro 3251	120mm	Pt 100	52 002 585	–	–
InPro 3251	225mm	Pt 100	52 002 586	–	–
– for applications in hydrofluoric acid cont. media					
InPro 3252	120mm	Pt 100	52 002 587	–	–
InPro 3252	225mm	Pt 100	52 002 588	–	–
InPro 3252	250mm	Pt 100	52 002 589	–	–
– with steam sterilizable glass					
InPro 3253	120mm	Pt 100	52 002 566	Pt 1000	52 002 567
InPro 3253	225mm	Pt 100	52 002 568	Pt 1000	52 002 569
InPro 3253	250mm	Pt 100	52 002 570	–	–
InPro 3253	325mm	Pt 100	52 002 571	Pt 1000	52 002 572
InPro 3253	425mm	Pt 100	52 002 573	Pt 1000	52 002 574
InPro 3253SG	120mm	Pt 100	52 002 576	Pt 1000	52 002 577
InPro 3253SG	225mm	Pt 100	52 002 578	Pt 1000	52 002 579
InPro 3253SG	325mm	Pt 100	52 002 580	Pt 1000	52 002 581
InPro 3253SG	425mm	Pt 100	52 002 582	Pt 1000	52 002 583

InPro Sensor Designation

The last digit of the InPro designation indicates the

pH glass type:

00: High alkali glass (HA)

01: Low temperature glass (LoT)

02: Hydrofluoric acid resistant glass (HF)

03: Steam sterilizable glass (A41)

Suitable Housings

	p.
InFit 761e	112
InFit 762e	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 777e	121
InTrac 797e	122
InTrac 781	123
InTrac 785/787	124



InPro 4010

With Solid Polymer Electrolyte



The InPro 4010 is a low maintenance, economical pH sensor targeted towards industrial wastewater processes. Available with an internal temperature sensor which provides accurate temperature reading and compensation in a single unit. The solid polymer electrolyte is in direct contact with the sample medium, eliminating potential for junction fouling. The plastic body makes this a rugged sensor with reliable performance in contaminated liquids.

Specifications

pH range	2 – 12 pH
Temperature	0 to 60 °C (32 to 140 °F)
Operating pressure	1 barg at 60 °C (15 psig @ 140 °F)
Cable connection	VP
Process connection	Pg 13.5 thread
Reference system	Argenthal
Type of junction	Open aperture, double junction
Reference electrolyte	Solid polymer
Lengths	120 mm
Shaft diameter	12 mm
Temperature sensor	Pt 100, Pt 1000 or none
Sterilizable	No
Autoclavable	No
pH membrane	General purpose glass
Certificates and Approvals	METTLER TOLEDO Quality Certificate

Ordering Information

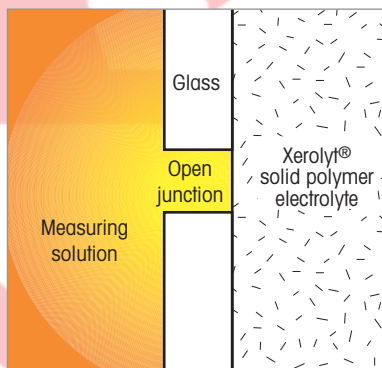
pH Electrodes	Length	Temperature Sensor	Order Number
InPro 4010	120 mm	Pt 100	52 000 511
InPro 4010	120 mm	Pt 1000	52 000 512
InPro 4010	120 mm	None	52 000 510

For pH buffers, refer to "pH and Redox Accessories" section.

For cables, cable lengths and for terminating connectors, refer to "Cables" section on pages 134 – 137.

Features Overview

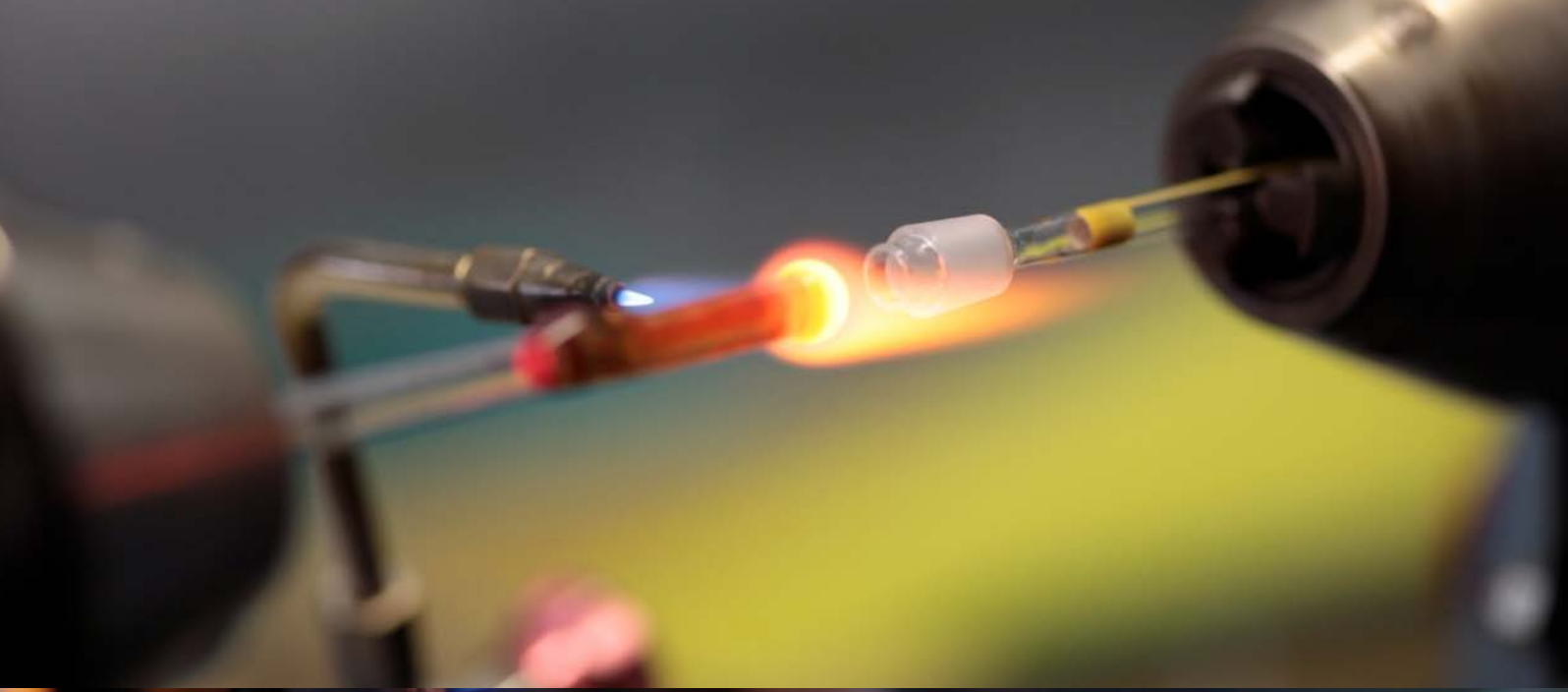
- Open aperture junction resists fouling
- Solid polymer electrolyte requires no refilling, reduces maintenance
- Double junction reference design resists poisoning
- VarioPin Connector – IP 68, Easy connection, excellent signal transmission
- Integral temperature sensor permits automatic temperature compensation
- Plastic body prevents breakage



Open reference junction

Suitable Housings	p.
InFit 761 e	112
InFit 762 e	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 777 e	121
InTrac 785/787	124

► www.mt.com/InPro4010



InPro 4260 (i)/InPro 4281 i

Reliable, Long-lasting Electrodes



InPro 4260 i

InPro 4281 i

The InPro 4260 (i)/InPro 4281 i is a combined pH electrode and temperature sensor family designed for highly demanding chemical applications. InPro 4260 (i)/InPro 4281 i electrodes feature Xerolyt® Extra polymer reference electrolyte for precise pH measurement and longer lifetime, even under the most difficult industrial environments. Also available with Intelligent Sensor Management (ISM) for Plug and Measure and advanced diagnostics.

Specifications

pH range	0–14 pH InPro 4260 (i); 1–14 pH InPro 4262 (i), InPro 4281 (i)
Temperature	InPro 4260 (i), InPro 4281 i: 0 to 130 °C (32 to 266 °F) InPro 4262 (i): 0 to 80 °C (32 to 176 °F)
Operating pressure	15 barg @ 25 °C, 7 barg @ 130 °C (0 to 217 psig @ 77 °F, 101 psig @ 266 °F)
Cable connection	ISM: K8S; Analog: VP
Process connection	Pg 13.5 thread
Reference system	Argenthal
Type of junction	Open junction with direct contact to media
Reference electrolyte	Xerolyt® Extra
Lengths	120 mm, 225 mm, 425 mm
Shaft diameter	12 mm
Shaft materials	InPro 426x (i): Glass; InPro 428x i: Titanium
Temperature sensor	ISM: Digital; Analog: Pt100 or Pt1000
Sterilizable	No
Autoclavable	No
pH membrane	Various by applications
Solution ground	InPro 426x (i): Platinum; InPro 428x i: Titanium

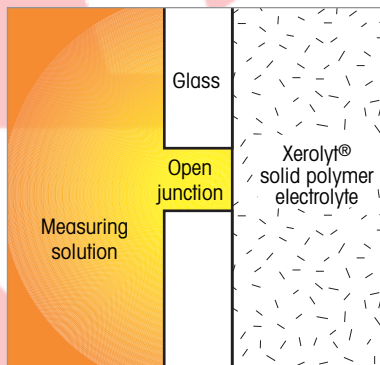
Certificates and Approvals METTLER TOLEDO Quality Certificate, Pressure Equipment Directive guidelines (PED) 97/23/EC, ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb, FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6 EN 10204-3.1 (InPro 4281 i)

Intelligent Sensor Management (ISM)

pH electrodes with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Features Overview

- Xerolyt polymer electrolyte
- Open junction eliminates clogging
- Resistant to poisoning substances
- Expanded pH range covers 0–14 pH
- Resistant to solvents, strong acids and alkali
- Domed glass membrane impedes bubble formation for greater reliability
- Watertight connector (IP68), integral temperature sensor
- ATEX and FM certified for hazardous areas
- InPro 4281 i electrode is made with a rugged titanium shaft, providing exceptional chemical resistance and durability.
- InPro 4281 i features a flat pH membrane suited for fibers and high solids samples



Open reference junction

► www.mt.com/InPro4260

Ordering Information

ISM Electrodes	Length	Temp. Signal	Order Number
InPro 4260i/SG	120 mm	Digital	52 005 381
InPro 4260i/SG	225 mm	Digital	52 005 382
InPro 4260i/SG	425 mm	Digital	52 005 407
InPro 4262i/SG	120 mm	Digital	30 018 467
InPro 4262i/SG	225 mm	Digital	30 018 468
InPro 4281 i/SG	120 mm	Digital	30 301 402
InPro 4281 i/SG	225 mm	Digital	30 301 403
InPro 4281 i/SG	425 mm	Digital	30 301 404
Analog Electrodes			
InPro 4260	120 mm	Pt 100	52 002 986
InPro 4260	120 mm	Pt 1000	52 002 987
InPro 4260	225 mm	Pt 100	52 002 988
InPro 4260	225 mm	Pt 1000	52 002 989
InPro 4260	425 mm	Pt 100	52 002 992
InPro 4260	425 mm	Pt 1000	52 002 993
InPro 4260SG	120 mm	Pt 100	52 003 545
InPro 4260SG	120 mm	Pt 1000	52 003 546
InPro 4260SG	225 mm	Pt 100	52 003 547
InPro 4260SG	225 mm	Pt 1000	52 003 548
InPro 4262	120 mm	Pt 100	52 003 549
InPro 4262	120 mm	Pt 1000	52 003 550
InPro 4262	225 mm	Pt 100	52 003 551
InPro 4262	225 mm	Pt 1000	52 003 552
InPro 4262	425 mm	Pt 100	52 003 553
InPro 4262	425 mm	Pt 1000	52 003 554



Did You Know

The InPro 4260 (i) family now also includes a hydrofluoric acid resistant glass formulation. Solution ground stabilizes the high impedance pH signal and provides an additional reference point for sensor diagnostics which can detect changes in performance due to influence of the media.



InPro Sensor Designation

The last digit of the InPro designation indicates the pH glass type:

- 00 – High alkali glass (HA)
- 01 – Low temperature glass (LoT)
- 02 – Hydrofluoric acid resistant glass (HF)
- 03 – Steam sterilizable glass (A41)

Suitable Housings

	p.
InFit 761 e.....	112
InFit 762 e.....	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 777 e.....	121
InTrac 797 e.....	122
InTrac 781	123
InTrac 785/787	124

InPro 4550/InPro 4501

The Rugged Solution



The InPro 4550/4501 are rugged, low maintenance, combination pH/temperature sensors, designed to handle harsh chemical processes and industrial wastewater applications. The durable polymer body houses a solid polymer reference electrolyte, making the electrode robust from both physical and chemical attack. A solution ground prevents ground loop problems and allows advanced sensor diagnostics. The solid polymer electrolyte is in direct contact with the sample medium, eliminating potential for junction fouling. The InPro 4501's flat glass pH membrane is protected against breakage and is self-cleaning in flowing applications. The higher pressure/temperature specifications of the InPro 4550 target demanding applications with heavily contaminated media and aggressive industrial chemicals.

Specifications

	InPro 4550	InPro 4501
pH range	0 – 14 pH	1 – 14 pH
Temperature	0 to 130 °C (32 to 266 °F)	0 to 100 °C (32 to 212 °F)
Operating pressure	0 to 7 barg @ 130 °C (0 to 101 psig @ 266 °F)	0 to 6 barg @ 65 °C (0 to 87 psig @ 149 °F)
Cable connection	VP	VP or fixed cable
Process connection	1" MNPT	1" MNPT
Reference system	Argenthal	Argenthal
Type of junction	Open aperture, double junction	Open aperture, double junction
Reference electrolyte	Xerolyt Extra, solid polymer	Xerolyt Extra, solid polymer
Solution ground	Titanium	Titanium
Immersion length	72.5 mm (from front threads)	72.5 mm (from front threads)
Process connection	1" MNPT, 2-places	1" MNPT, 2-places
Temperature sensor	Pt 100, Pt 1000	Pt 100, Pt 1000
Body material	PPS (polyphenylene sulfide)	PVDF
Sterilizable	No	No
Autoclavable	No	No
pH membrane	High alkali glass (HA)	Flat membrane with low temperature glass (LoT)

Certificates and Approvals METTLER TOLEDO Qual. Cert.,
Pressure Equipment Directive
guidelines (PED) 97/23/EC,
ATEX: Ex ia IIC
T6/T5/T4/T3 Ga/Gb,
FM: IS Cl. I, II, III, Div 1,
GR ABCDEFG/T6

Features Overview

- Withstands high process temperature and pressure (InPro 4550)
- PPS body is highly resistant to chemical attack (InPro 4550)
- Open aperture junction resists fouling
- Solid polymer electrolyte requires no refilling, reduces maintenance
- Watertight connector (IP 68) for easy connection and excellent signal transmission
- Dual NPT threads allow direct mounting into process
- Solution ground allows sensor diagnostics and eliminates ground loop problems

▶ www.mt.com/InPro4550

▶ www.mt.com/InPro4501

Ordering Information

Electrode	Connection	Cable Length	Temperature Sensor	Order Number
InPro 4550				
InPro 4550	VarioPin	N/A	Pt100	52 002 401
InPro 4550	VarioPin	N/A	Pt1000	52 002 402
InPro 4501				
InPro 4501	VarioPin	N/A	Pt100	59 909 570
InPro 4501	VarioPin	N/A	Pt1000	59 909 571
InPro 4501	Fixed cable	3m (9.8ft)	Pt100	59 909 542
InPro 4501	Fixed cable	3m (9.8ft)	Pt1000	59 909 545
InPro 4501	Fixed cable w/BNC	3m (9.8ft)	Pt100	59 909 543
InPro 4501	Fixed cable	10m (32.8ft)	Pt100	59 909 546
InPro 4501	Fixed cable	10m (32.8ft)	Pt1000	59 909 548
Accessory				
Protective sleeve				52 401 808

For pH buffers, refer to "pH and Redox Accessories" section.

For cables, cable lengths and for terminating connectors, refer to "Cables" section on pages 134–137.



Did You Know

The protective sleeve for the InPro 4550 and InPro 4501 keeps the connection clean in dirty environments and protects the cable from stress.



Slotted tip protects the pH glass membrane



Flat glass pH membrane and solution ground

Suitable Housings	p.
InDip 550	115

InPro 4800 (i)/InPro 4881 i For Harsh Environments



InPro 4800 i



InPro 4881 i



The InPro 4800 (i)/InPro 4881 i is the top-of-the-line combined pH and temperature electrode family designed to handle high-temperature and high-pressure dirty chemical applications. The strong resistance to oxidizing media, solvents, acid and alkali solutions make it suitable for highly demanding industrial applications including chemical processing, chlor-alkali, pulp and paper, dyes and pigments, and sugar processing.

Also available with Intelligent Sensor Management (ISM) for Plug and Measure and advanced diagnostics.

Specifications

pH range	0 – 14 pH InPro 4800 (i); 1 – 14 pH InPro 4801 (i), InPro4881 i 1 – 11 pH InPro 4802 (i)
Temperature	InPro 4800 (i), InPro 4801 (i), InPro 4881 i: – 5 to 130 °C (23 to 266 °F) InPro 4802 (i): 0 to 80 °C (32 to 176 °F)
Operating pressure	12 barg @ 130 °C (174 psig @ 266 °F)
Cable connection	ISM: K8S; Analog: VP
Process connection	Pg 13.5 thread
Reference system	Ag/AgCl system, pressure-compensated double gel-electrolyte chambers
Type of junction	Exterior: PTFE annular diaphragm Interior: Non-flow ceramic diaphragm
Reference electrolyte	Gel
Lengths	120 mm, 225 mm, 425 mm
Shaft diameter	12 mm
Shaft materials	InPro 480x (i): Glass InPro 488xi: Titanium
Temperature sensor	ISM: Digital; Analog: Pt 100 or Pt 1000
pH membrane	Various by applications
Solution ground	InPro 480x (i): Platinum InPro 488xi: Titanium
Sterilizable	No
Autoclavable	No
Solution ground	Platinum
Glass membrane	InPro 4800: Cylindrical, high alkali quality glass InPro 4801 SG, InPro 4881 i: Flat, low impedance quality glass

Certificates and Approvals METTLER TOLEDO Quality Certificate
Pressure Equipment Directive guidelines (PED) 97/23/EC,
ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb,
FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6
EN 10204-3.1 (InPro 4281 i)

Intelligent Sensor Management (ISM)

pH electrodes with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

► www.mt.com/InPro4800

Ordering Information

ISM Electrodes	Length	Temp. Signal	Order Number
InPro 4800i/SG	120 mm	Digital	52 005 383
InPro 4800i/SG	225 mm	Digital	52 005 384
InPro 4800i/SG	425 mm	Digital	52 003 748
InPro 4801 i/SG	120 mm	Digital	52 003 581
InPro 4801 i/SG	225 mm	Digital	30 069 539
InPro 4801 i/SG	425 mm	Digital	52 003 857
InPro 4802i/SG	120 mm	Digital	52 003 696
InPro 4802i/SG	225 mm	Digital	52 003 697
InPro 4881 i/SG	120 mm	Digital	30 301 405
InPro 4881 i/SG	225 mm	Digital	30 301 406
InPro 4881 i/SG	425 mm	Digital	30 301 407

Analog Electrodes	Length	Temp. Signal	Order Number
InPro 4800	120 mm	Pt 100	52 002 124
InPro 4800	120 mm	Pt 1000	52 002 125
InPro 4800SG	120 mm	Pt 100	52 003 541
InPro 4800SG	120 mm	Pt 1000	52 003 542
InPro 4800	225 mm	Pt 100	52 002 126
InPro 4800	225 mm	Pt 1000	52 002 127
InPro 4800SG	225 mm	Pt 100	52 003 543
InPro 4800SG	225 mm	Pt 1000	52 003 544
InPro 4800	425 mm	Pt 100	52 002 129
InPro 4800	425 mm	Pt 1000	52 002 130
InPro 4801 SG	120 mm	Pt 100	52 002 131
InPro 4801 SG	120 mm	Pt 1000	52 002 132
InPro 4802	225 mm	Pt 100	52 002 718
InPro 4802 SG	225 mm	Pt 1000	52 003 398

Features Overview

- High pressure/high temperature rating 12 barg @ 130 °C (174 psig @ 266 °F)
- Very long diffusion path using two electrolyte chambers
- PTFE annular junction repels dirt
- Resistant to strong oxidizing agents, solvents, acids and alkali, and to poisoning substances
- Watertight connector (IP 68), integral temperature sensor
- InPro 4801(i) and InPro 4881i feature a flat pH membrane suited for fibers and high solids samples
- ATEX and FM certified for hazardous areas
- InPro 4881 i electrode is made with a rugged titanium shaft, providing exceptional chemical resistance and durability.

InPro Sensor Designation

The last digit of the InPro designation indicates the pH glass type:

- 00 – High alkali glass (HA)
- 01 – Low temperature glass (LoT)
- 02 – Hydrofluoric acid resistant glass (HF)
- 03 – Steam sterilizable glass (A41)

Quick Tip

A combination pH electrode should never be stored dry as this will dehydrate the electrode. Also, do not store an electrode in deionized water, rather, soak the electrode in the pH buffer or electrolyte recommended in the electrode manual.

Did You Know

The InPro 4801 (i) SG electrode features a unique flat glass membrane ideal for applications with high fiber or solid concentrations.

Suitable Housings

Suitable Housings	p.
InFit 761e	112
InFit 762e	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 777e	121
InTrac 781	123
InTrac 785/787	124

InPro 4850 i

For the Toughest Chlor-Alkali Processes



InPro 4850 i is a combination pH electrode featuring a sodium membrane glass that uses the sodium concentration in the process (brine) as a reference. The difference in electrical potential between the pH-glass and the sodium reference glass is converted into the pH value. The sodium reference system is highly resistant to chlorine and other oxidizing agents. This makes the sensor very well suited for the demanding process conditions in chlor-alkali production. Solution ground and shielding eliminate interference, and enable redox measurement. Digital signal conversion ensures 100% signal integrity and stability. Intelligent Sensor Management (ISM) technology simplifies sensor handling and reduces sensor lifecycle costs.

Specifications

pH range	0 – 14 pH
Temperature	– 10 to 120 °C (14 to 248 °F)
Operating pressure	0 to 12 barg @120 °C (0 to 174 psig @ 248 °F)
Cable connection	ISM: K8S
Process connection	Pg 13.5 thread
Reference system	Sodium sensitive glass membrane
Type of junction	None
Lengths	120 mm, 225 mm
Shaft diameter	12 mm
Temperature sensor	Digital
Sterilizable	No
Autoclavable	No
pH membrane	High alkali glass (HA)
Min. Na+ concentration	10 mg/L when pH > 7; 100 mg/L when 7 > pH > 2; 1 g/L when pH < 2
Storage solution	Storage solution buffer pH=4.01/Na 3.9 M (P/N 52004 103)

Certificates and Approvals

METTLER TOLEDO Quality Certificate,
Pressure Equipment Directive guidelines (PED) 97/23/EC
ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb,
FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6

Intelligent Sensor Management (ISM)

pH electrodes with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

InPro 4850 i requires a near stable sodium concentration for the best measurement results. A 10% difference in brine concentration leads to 0.05 pH error.

Features Overview

- Hermetically sealed reference system resistant to any effects from poisoning substances such as chlorine.
- Very high resistance to oxidizing media, solvents, and acid or alkali solutions.
- Reliable operation in processes with particularly high pressures and high temperatures.
- Platinum solution ground (SG) electrode enables redox (ORP) measurement and advanced sensor diagnostics, as well as preventing measurement errors due to ground potentials.

► www.mt.com/InPro4850

Ordering Information

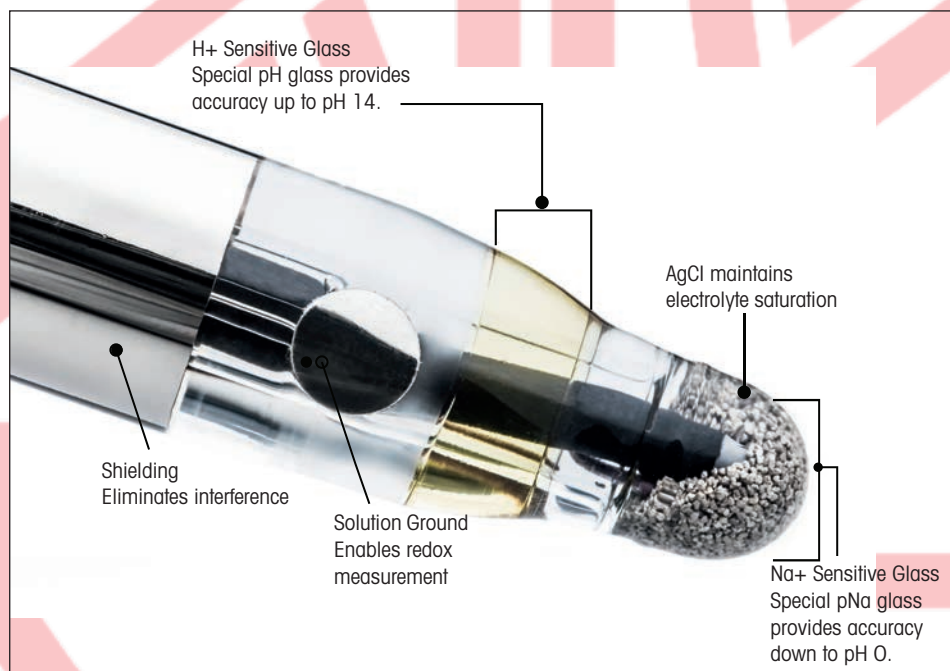
pH Electrodes	Length	Order Number
InPro 4850i/SG	120mm	30 536 625
InPro 4850i/SG	225mm	30 536 627

pH Buffers	Order Number	Order Number
Designation	1 × 250 ml	6 × 250 ml
pH 2.00, 3.9M NaCl	52 004 100	52 004 101
pH 4.01, 3.9M NaCl	52 004 103	52 004 104
pH 7.00, 3.9M NaCl	52 004 106	52 004 107
pH 9.21, 3.9M NaCl	52 004 109	52 004 110

Redox Buffers	Order Number	Order Number
Designation	1 × 250 ml	6 × 250 ml
Redox buffer 320 mV, 3.9M NaCl	30 104 917	-

AK9 Coax Cables (-25 °C to 70 °C / -13 to 158 °F)

Designation	Connector	Cable Length	Order Number
AK9	open	1 m (3.3ft)	59 902 167
AK9	open	3 m (9.8ft)	59 902 193
AK9	open	5 m (16.4ft)	59 902 213
AK9	open	10m (32.8ft)	59 902 230
AK9	open	20m (65.6ft)	52 300 204



Did You Know

InPro 4850i is the unique dual-membrane pH sensor with ISM digital signal for resisting chlorine and other oxidizing solutions.

Suitable Housings	p.
InFit 761 e.....	112
InFit 762 e/763 e.....	114
InFlow 751	116
InTrac 787	124



Puncture pH Electrodes For Cheese and Meat Products



Puncture pH electrodes are specially designed for quick, accurate pH measurement in meat, sausage, cheese, and fruit. The rugged needle-shaped sensing membrane penetrates directly into the medium, without requiring time-consuming sample preparation. The solid polymer reference system eliminates clogging by fats and proteins using an open junction design. The non-refillable reference electrolyte reduces maintenance to a minimum.

Specifications

pH range	2–11 pH
Temperature	0 to 80 °C (32 to 176 °F)
Response time	<20s (98 % between pH 4 to 7)
Materials of construction	Glass/PBT (shaft)
Membrane resistance	<250 MΩ (25 °C/77 °F)
Type of membrane glass	LoT
Temperature sensor	None
Diaphragm	One open aperture junction
Reference system	Argenthal system
Reference electrolyte	Xerolyt Extra solid polymer
Cable and connections	S7-type
Shaft dimensions	Length: 25 mm Diameter: 6 mm
Sterilizable	No
Autoclavable	No

Certificates and Approvals METTLER TOLEDO Quality Certificate

Ordering Information

Product Description	Order Number
Puncture electrode, polymer electrolyte	59 903 311
Puncture knife	59 900 386
Puncture electrode with knife	59 900 388
Cable, 1 m (3.3 ft), DIN connector for 1120/1140 meter	59 902 243
Cable, 1 m (3.3 ft), BNC connector	59 902 246
Cable, 1 m (3.3 ft), stripped ends	59 902 245
Buffer pouch, pH 4.01, pkt. of 30	51 302 069
Buffer pouch, pH 7.00, pkt. of 30	51 302 047
Buffer pouch, pH 9.21, pkt. of 30	51 302 070

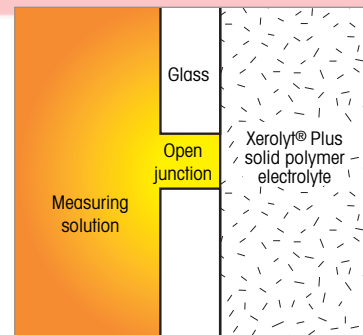
Features Overview

- Specially designed for direct pH measurement in cheese and meat
- Plastic shaft is FDA listed PBT
- Open aperture junction resists fouling
- Solid polymer electrolyte requires no refilling, reduces maintenance
- Optional puncture knife available for particularly hard cheeses and meats
- Use with 1120/1140 portable pH meter



Did You Know

The pH measurement in cheese, meat, and fruit provides valuable information on product freshness and quality.



Open reference junction

pH Buffers, Electrolytes, Cleaning and Storage Solutions

Optimal Solutions for Your Process Analytics System



METTLER TOLEDO offers a wide selection of accessories to facilitate ease of use and maintenance of high accuracy pH measurement systems. These include buffers for pH calibration, electrolyte solutions for reference electrodes, and pH sensor simulators for evaluating measurement loops. Below is a partial listing of product accessories available for pH and redox systems.

Ordering Information

pH and Redox Buffers	Volume	Order Number
pH buffers		
pH 4.01 buffer	250 ml	51 340 057
pH 7.00 buffer	250 ml	51 340 059
pH 9.21 buffer	250 ml	51 300 193
pH 10.00 buffer	250 ml	51 340 056
pH 2.00 buffer w/3.9 M NaCl	250 ml	52 004 100
pH 4.01 buffer w/3.9 M NaCl	250 ml	52 004 103
pH 7.00 buffer w/3.9 M NaCl	250 ml	52 004 106
pH 9.21 buffer w/3.9 M NaCl	250 ml	52 004 109
Redox buffers		
Redox buffer 220 mV	6 × 250 ml	51 340 081
Redox buffer 468 mV	6 × 30 ml	51 319 058
Redox buffer 320 mV, w/3.9 M NaCl	1 × 250 ml	30 104 917

Reference Electrolyte Solutions for Liquid-filled Electrodes

Reference Electrolyte Solutions for Liquid-filled Electrodes	Volume	Order Number
Friscolyt B	250 ml	51 340 053
Viscolyt	250 ml	51 340 235
3 M KCl	250 ml	51 340 049

Cleaning/Storage Solutions

Cleaning/Storage Solutions	Volume	Order Number
pH electrode cleaner/proteins	250 ml	51 340 068
Reactivating solution	6 × 30 ml	51 319 053
Storage solution, 3M KCl	250 ml	51 340 049
Ceramic diaphragm cleaner	250 ml	51 340 070



Did You Know

The primary cause of pH measurement problems is a dirty ceramic diaphragm. Ingold has a complete line of pH cleaning solutions, as well as buffers and electrolyte to keep your electrode functioning properly.

Pro2Go Portable pH/ORP Meter

Simple, Robust and Mobile



ISM®



Features Overview

- Supports analog, puncture and ISM sensors
- ISM diagnostics
- Calibration timer alerts when calibration is due
- Rugged housing for industrial use

Other Highlights

- Measures pH, ORP and temperature
- IP67 rated housing
- Weatherproof USB interface for data exchange

For periodic pH or redox measurements, a mobile meter is the ideal choice. Designed for laboratory and industrial applications. The intuitive menu on Pro2Go™ ensures out-of-the-box operation for anyone. The meter's ergonomic design allows one-handed operation for both big and small hands. Its light weight makes measurement easy and convenient, even over lengthy periods of repeated measurement.

Pro2Go is compatible with both analog and digital ISM sensors. Its ISM features include Plug and Measure for error-free setup, and display of sensor diagnostics including DLI, ACT and TTM, so operators know when sensor calibration or replacement will be required.

The Pro2Go includes a datalogger that stores up to 2000 measurement data sets and computer interface for easy collection of data from the field.

Specifications

Measurement parameters	pH, mV and temperature
Sensor type	Analog and ISM sensors
pH measuring range	–2.00 to +20.00 pH
mV range	–2000 to +2000 mV
Temperature input	NTC30K
Temperature measuring range	ATC: –5 to 130 °C (+23 to 266 °F) MTC: –30 to 130 °C (–22 to 266 °F)
Predefined buffer groups	9
Automatic buffer recognition	Yes
Calibration	1-point (offset), 2-point (slope and offset)
Supply voltage batteries	4 × LR6/AA 1.5 V Alkaline or 4 × HR6/AA 1.2 V NiMH rechargeable
Battery life (standby)	200 to 250 hrs
Supply voltage (USB powered)	Connection: Micro-USB Rating: 5 V DC, 100 mA
User interface	Graphic LC Display
Languages	10 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian, Chinese, Korean and Japanese)
PC connection	Micro-USB for Data transfer and power
Memory size	2000 datasets (GLP conform)
Dimensions	Height × Width × Depth: 222 × 70 × 35 mm (8.74 × 2.76 × 1.38 inch)
Weight	0.29 kg (0.64 lb)
Material	• Housing: ABS/PC reinforced • Window: Polymethylmethacrylate (PMMA)
Enclosure rating	IP 67
Range of application	For indoor and outdoor use
Approvals	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 UL Std. No. 61010-1 (3rd Edition)

▶ www.mt.com/Pro2Go

Ordering Information

Pro2Go portable pH Meter

Pro2Go portable pH Meter including USB cable, sensor cable AK9-BNC/RCA for ISM sensors, rubber holster, wrist strap, CD with documentation and software, Declaration of conformity, Test certificate

Order Number

30 386 271

Accessories

Rubber holster

Order Number

30 487 344

USB cable for PC connection

30 487 345

Power adapter for USB cable (to operate instrument without batteries)

30 487 346

Sensor cable AK9-BNC/RCA for ISM sensors

30 487 466

EasyDirect pH PC software

free download

pH Buffer Solutions

Buffer pouch pH 4.01 (pkt. of 30)

Order Number

51 302 069

Buffer pouch pH 7.00 (pkt. of 30)

51 302 047

Buffer pouch pH 9.21 (pkt. of 30)

51 302 070



Data transfer via USB interface.



Did You Know

You can get fast and simple data transfer with EasyDirect pH software via USB interface

Dissolved Oxygen Measurement Systems

High Reliability and Wide Application Coverage

Real-time, continuous measurement of dissolved oxygen (DO) is central to the efficiency of many industrial processes. METTLER TOLEDO offers a range of robust DO sensors that utilize a well-established electrochemical measuring principle, plus sensors with the latest optical technology for applications where simplicity of operation is particularly important.

Measurement of dissolved oxygen

Proper oxygen levels are important in many processes in biotechnology, pharmaceutical development, food and beverage, chemical manufacturing, and in water and primary waste treatment. Control of dissolved oxygen helps ensure product quality, reduce costs, and provide maximum product yield.

Optical measurement solutions from METTLER TOLEDO

The heart of the optical sensor is an oxygen-sensitive layer containing immobilized marker molecules. They absorb light from a light emitting diode and are able to release this energy as light at a different wavelength (fluorescence).

The fluorescence depends on the amount of oxygen that is present in the environment of the marker molecules. This effect allows determination of the oxygen concentration in the sample media.

Advantages of optical oxygen technology

The optical oxygen sensors offer a highly accurate oxygen measurement with enhanced signal stability and fast response time. The sensors are fully steam sterilizable, autoclavable and fulfill all industrial requirements for hygienic design and traceability. Since no electrolyte exchange or sensor polarization is needed, sensor main-

tenance is easy and less error-prone. This sensor type takes advantage of ISM technology.

Electrochemical oxygen sensors

The large portfolio of Ingold amperometric sensors fulfill the highest industrial requirements in performance and design to accommodate virtually any application. They are equipped with the unique ISM technology.

ISM®



InPro 6860i



InPro 6960i
InPro 6970i



InPro 6900i
InPro 6950i



InPro 6800
12 mm and 25 mm

Application guide for dissolved oxygen sensors

	Amperometric hygienic sensors			Optical hygienic sensors			Non hygienic sensors	
	InPro 6800	InPro 6850i	InPro 6900/InPro 6900i	InPro 6860i nA/InPro 6860i	InPro 6960i	InPro 6970i	InPro 6050	Optical InTap
Industrial processes								
Pharmaceutical Industry								
Biotechnological applications	•	•		•				
Chemical Industry	•	•						
Beverage Industry	•	•	•		•	•		•
Wastewater applications							•	

Transmitter selection

Several Ingold transmitters are available to work in conjunction with our amperometric and optical sensors including the multi-parameter transmitter lines M100, M200, M300, M400 and M800.

Housings and socket selection

The widest selection of stationary, retractable and submersion housings is provided to match virtually any process connection. Vessel ports or

sockets are used as entry points for the oxygen sensor. METTLER TOLEDO provides a host of ports including the original Ingold 25 mm port which is recognized as a standard in the biotech and pharmaceutical industries.

Professional service and validation

Sensor service includes rebuilding, cleaning, testing, and recertification of your Ingold sensor, done quickly and efficiently to minimize downtime.

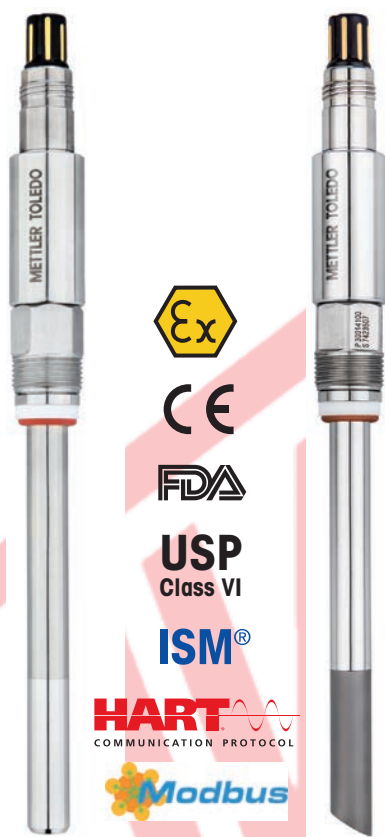
Validation and testing of oxygen equipment is done with equipment traceable to NIST.

Integration flexibility

Optical sensors can be integrated directly using their analog (mA-HART) or digital (MODBUS) interface.

InPro 6860 i Optical Oxygen Sensor

Easy Handling, Exceptional Performance



InPro 6860 i

InPro 6860 i HD

Features Overview

- Plug and Measure
- Outstandingly fast service
- Immediate availability without need of polarization
- No electrolyte handling
- Low detection limit
- Highest signal stability
- Fast response time
- All wetted parts in accordance to FDA and USP Class VI-standards
- Sterilizable and autoclavable
- Hygienically polished surface
- Digital ISM technology

Combining innovative ISM technology with high-end optical measurement, METTLER TOLEDO offers optical oxygen sensors fully suitable for biopharma applications. The InPro 6860 i offers highly accurate oxygen measurement with enhanced stability, and easy handling without electrolyte change or time-consuming polarization procedures. The sensor is equipped with a digital interface (digital ISM and Modbus RTU) plus analog output signal for direct integration into existing biocontrollers, analog transmitters and into process environments including HART communication protocol.

Integrates ISM technology

With ISM, the installation, maintenance, and safety of the system is drastically improved. All sensor relevant data are stored in the sensor. Pre-calibrated systems transfer the data automatically to the transmitter and are therefore ready for measuring within seconds. Changes in the measuring system are monitored via the Dynamic Lifetime Indicator. With these features, error-free and safe operation of the sensor and the transmitter is assured. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Specifications

Performance	
Operating range	0 ppb to saturation (3 bar)
Accuracy	$\leq \pm [1\% + 8 \text{ ppb}]$
Response time at 25 °C (77 °F) (Air → N ₂)	98% of final value in <90s
Construction	
Measuring principle	Fluorescence quenching
Cable connection	VP8
Connector design	Straight
Process connection	Pg 13.5
Sensor body	316L stainless steel
OptoCap membrane material	PTFE
Surface roughness of wetted parts	N5/R ₀ 16 (R _a = 0.4 μm / 16 μin)
O-ring material	EPDM (FDA positive listed)
Sensor diameter	12 mm
Working Conditions	
Temperature compensation	Automatic
Measuring temperature range	5 to 60 °C (41 to 140 °F)
Environmental temperature range	InPro 6860 i: -20 to 140 °C (-4 to 284 °F) (sterilizable, autoclavable)
Operating pressure	0.2 to 6 bar (2.9 to 87 psi absolute)
Design pressure	Maximum 6 bar (87 psi absolute)
Certificates and Approvals	
	METTLER TOLEDO Quality Certificate FDA/USP Class VI, 3.1, N5/R ₀ 16 ATEX



Ordering Information

Sensor	Length	nA	mA; HART	Modbus	OptoCap BT02T	OptoCap BT02THD	Order Number
InPro 6860i nA	120 mm	•		•	•		30 014 100
InPro 6860i nA	220 mm	•		•	•		30 014 101
InPro 6860i nA	320 mm	•		•	•		30 014 102
InPro 6860i nA	420 mm	•		•	•		30 014 103
InPro 6860i nA HD	120 mm	•		•		•	30 449 703
InPro 6860i nA HD	220 mm	•		•		•	30 449 704
InPro 6860i nA HD	320 mm	•		•		•	30 526 901
InPro 6860i nA HD	420 mm	•		•		•	30 526 902
InPro 6860i nA HD	590 mm	•		•		•	30 526 903
InPro 6860i mA	120 mm		•	•	•		30 129 734
InPro 6860i mA	220 mm		•	•	•		30 129 735
InPro 6860i mA	320 mm		•	•	•		30 129 736
InPro 6860i mA	420 mm		•	•	•		30 129 737
InPro 6860i mA HD	120 mm		•	•		•	30 449 705
InPro 6860i mA HD	220 mm		•	•		•	30 449 706
InPro 6860i mA HD	320 mm		•	•		•	30 526 900
InPro 6860i mA HD	420 mm		•	•		•	30 532 157

Transmitter

	Order Number
M400 Type 2	30 374 112
M400 Type 3	30 374 113
M400/2H	30 025 514
M400/2(X)H	30 025 515
M400 FF	30 026 616
M400 FF 4-wire	30 374 121
M400 PA	30 026 617
M800 Process, 1-channel	30 026 633
M800 Process, 2-channel	52 121 813
M800 Process, 4-channel	52 121 853
M800 Process, 1-channel SST	30 246 551
M800 Process, 2-channel SST	30 246 552
M800 Process, 4-channel SST	30 246 553

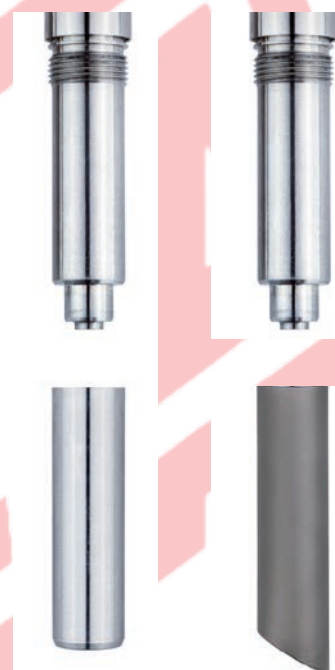
InPro 6860i Consumables

	Order Number
OptoCap BT02T (InPro 6860i)	30 018 857
OptoCap BT02THD	30 302 172

Accessories

	Order Number
iLink Multi (incl. automated humidity and pressure compensation)	30 130 631
iLink Multi Cable/Set oDO (Cable set for all oDO sensors)	30 355 582
Housing Retrofit kit	52 403 811
Power supply in case of need for analog installation of InPro 6860i	30 014 119

OptoCap replacement



OptoCap – BT02T electropolished, delivers a hygienically polished surface.

OptoCap – BT02THD stabilizes the measurement signal by its hydrophilic surface by avoiding air bubble interference.



Did You Know

The optical oxygen sensors can be used in conjunction with all M400 and M800 transmitters as well as with existing analog and digital MODBUS installations.



Did You Know

Oxygen bubble interference can be a common issue when optical oxygen sensors are installed vertically. The new OptoCap™ (BT02THD) with its proprietary design has a surface treatment that efficiently reduces these interferences. This allows greater production control leading to consistent yield, batch to batch.

Suitable Housings

	p.
InFit 761 e.....	112
InTrac 777 e.....	121
InTrac 797 e.....	122
InTrac 781	123
InTrac 785 e.....	124

Powering Accessories for InPro 6860 i Digital Sensor Integration

Combined oDO & pH Junction Box with Bluetooth connectivity



InPro 6860 i
Adapter T82



InPro 6860 i
Adapter VP6

Features Overview

- Uses existing cables to biocontrollers
- Simplified installation
- Flexible powering options

The J-Box BTLE simplifies biocontroller upgrades to advanced InPro 6860 i optical oxygen and digital ISM pH sensors without complicated wiring or grounding requirements. Using a shared power supply, the J-Box BTLE connects both oxygen and pH sensors to biocontrollers using existing and standard T-82 (for oxygen) and AK9 (for pH) cables. Measurement signals are sent from the J-Box as nA for oxygen and mV for pH providing universal connectivity to biocontrollers. Standard 1 or 3 meter cables are available for connection from the J-Box BTLE to the oxygen and pH sensors.

The J-Box BTLE is equipped with a Bluetooth interface. It connects to iSense and iSense Mobile for calibration, maintenance and diagnostic purposes.

The InPro 6860 i Adapter provides functionality with a direct connection to InPro 6860 i optical oxygen sensors. 24 V DC is provided through a standard 2.1 mm × 5.5 mm female barrel connection with existing T-82 cables connected to the adapter's outlet.

Flexible installation choices

The J-Box BTLE is ideal for installing ISM optical oxygen and pH sensors onto the head plate of a reactor when space is limited.

The InPro 6860 i Powered Adapter is ideal for installations with sufficient space on the head plate of a reactor and where only optical oxygen is required.

Specifications

Performance

Minimum input power requirement	24 V DC (min. 800 mW, 0.03 A)
Power connection	2.5 mm × 5.5 mm male barrel mating to a 2.1 mm × 5.5 mm female barrel connection

Combined J-Box Sensor Connections

To InPro 6860 i sensor	Male VarioPin
To ISM pH sensor	Male BNC
Simulated O ₂ (nA) to biocontroller	Male T-82 connector* wired for temperature
Simulated pH (mV) to biocontroller	Male K9/K8S

InPro 6860 i Adapter Connections

To InPro 6860 i sensor	Female VarioPin
To biocontroller	Male T-82 connector wired for temperature

* The T-82 Adapter is also available with a VP6 connector.



Details



Ordering Information

Product Description

Product Description	Order Number
J-Box BTLE	30 365 368
InPro 6860i T-82 Adapter for Biocontroller Retrofit	30 083 984
InPro 6860i VP6 Adapter for Biocontroller Retrofit	30 083 985
Power supply 24 V 0.75 A angled plug	30 323 961

O₂ Accessory Cables (for J-Box BTLE to InPro 6860i sensor)

Product Description	Order Number
Cable, VP-8, 1m, Female VP	30 094 370
Cable, VP-8, 3m, Female VP	30 094 371

ISM pH Accessory Cables (for J-Box BTLE to ISM pH sensor)

Product Description	Order Number
Cable, AK9, 1m, Female BNC	59 902 168
Cable, AK9, 3m, Female BNC	59 902 194

Biocontroller Retrofit Cables for InPro 6860i

VP6 (analog)	Order Number	VP8 (digital)	Order Number
All standard VP6 (analog)	see table, pp. 134/135	VP8-ST, 1m (3.3ft)	52 300 353
VP6 Connector BNC, 1m (3.3ft)	30 032 730	VP8-ST, 3m (9.9ft)	52 300 354
VP6 Connector BNC, 3m (9.9ft)	30 032 731	VP8-ST, 5m (16.4ft)	52 300 355
VP6 Connector LEMO, 1m (3.3ft)	30 032 732	VP8-ST, 10m (32.8ft)	52 300 356
VP6 Connector LEMO, 3m (9.9ft)	30 032 733	VP8-ST, 15m (49.2ft)	52 300 357
VP6 Connector Lumberg, 1m (3.3ft)	30 032 734	VP8-ST, 20m (65.6ft)	52 300 358
VP6 Connector Lumberg, 3m (9.9ft)	30 032 735	VP8-ST, 35m (114.8ft)	52 300 359

Did You Know

The J-Box BTLE is an ideal solution to retrofit biocontrollers with InPro 6860i and ISM pH sensors. The integral 2.5 mm × 5.5 mm barrel connector enables simplified power connection. METTLER TOLEDO recommends using a three-pronged grounded 24 V DC power supply for best performance.

Additional Cable Options

METTLER TOLEDO offers a wide variety of oxygen and pH cables for connecting the J-Box BTLE or InPro 6860i Adapter to your biocontrollers. Please contact your local representative to learn more about our available options.

InPro 6960 i/InPro 6970 i Optical Oxygen Sensor

Reliable and Intelligent



Features Overview

- Plug and Measure
- Fast maintenance in less than 1 minute
- Immediate availability, no need for polarization
- No electrolyte handling
- Low detection limit
- Highest signal stability
- Fast response time
- All wetted parts in accordance to FDA and USP Class VI-standards
- Fully CIP and SIP resistant
- Hygienically polished surface finish of N5/R_a16 (R_a=0.4 μm / 16 μin)
- Digital ISM technology

Optical technology in 12 mm design is available for challenging brewery applications such as filler line measurement. These optical sensors offer high performance together with reduced and easier maintenance. The outstanding measurement performance with low detection limit, minimum drift and short response time improves oxygen monitoring and helps to reduce out of spec production. The easy maintenance without liquid handling and polarization increases the availability of the measuring system.

ISM

ISM technology helps to make optical oxygen measurement simple and more reliable. Thanks to the Dynamic Lifetime Indicator (DLI) and Adaptive Calibration Timer (ACT), maintenance planning becomes easy and the risk of sensor failures during production time is significantly reduced. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Specifications

Performance

Operating range	InPro 6960i: 0 ppb to 25 ppm InPro 6970i: 0 ppb to 2000 ppb
Accuracy	InPro 6960i: $\pm [1\% + 8 \text{ ppb}]$ InPro 6970i: $\pm [1\% + 2 \text{ ppb}]$
Response time at 25 °C (77 °F) (Air → N ₂)	98 % of final value in <20 s
Residual signal in oxygen-free medium	<0.025 % of the signal in ambient air

Construction

Measuring principle	Fluorescence quenching
Cable connection	5-Pin
Connector design	Straight
Process connection	Pg 13.5
Sensor body	316L stainless steel
Membrane material	Silicone
Surface roughness of wetted parts	N5/R _a 16 (R _a =0.4 μm / 16 μin)
O-ring material	EPDM (FDA positive listed)
Sensor diameter	12 mm

Working Conditions

Temperature compensation	Automatic
Measuring temperature range	–5 to 40 °C (23 to 104 °F)
Environmental temperature range	0 to 121 °C (32 to 250 °F) (sterilizable)
Operating pressure	0.2 to 12 bar (2.9 to 174 psi absolute)
Design pressure	Maximum 12 bar (174 psi absolute)

Certificates and Approvals

	METTLER TOLEDO Quality Certificate, FDA/USP Class VI, 3.1, N5/R _a 16
--	---

► www.mt.com/InPro6960i

► www.mt.com/InPro6970i

Ordering Information**12 mm InPro 6960 i/6970 i**

Sensor	Length	Order Number
InPro 6960i	120 mm	52 206 500
InPro 6960i	220 mm	52 206 501
InPro 6960i	320 mm	52 206 502
InPro 6970i	120 mm	52 206 393
InPro 6970i	220 mm	52 206 394
InPro 6970i	320 mm	52 206 395

Transmitter

M400 Type 3	30 374 113
M400/2H	30 025 514
M400/2(X)H	30 025 515
M400 FF	30 026 616
M400 PA	30 026 617
M800 SST, 1-channel	30 246 551
M800 SST, 2-channel	30 246 552
M800 Process, 1-channel	30 026 633
M800 Process, 2-channel	52 121 813
M800 Process, 4-channel	52 121 853

InPro 6960 i/6970 i Consumables

OptoCap BW01 for 6960i	52 206 509
OptoCap BR01 for 6970i	52 206 403
O-ring set	52 206 252

Sensor Cables

2 m (6.6 ft)	52 300 379
5 m (16.4 ft)	52 300 380
10 m (32.8 ft)	52 300 381
15 m (49.2 ft)	52 206 422

Accessories

iLink-RS485 Sensor Cable for iSense	52 300 399
iLink Multi	30 130 631
iLink Multi cable set oDO	30 355 582
Housing retrofit kit	52 403 811
Maintenance cap	52 206 251

OptoCap replacement

One piece O-ring-free OptoCap

Did You Know

In conjunction with the M400, the **InPro 6960 i** offers an easy-to-use solution for high ppm measurements as found in wort aeration monitoring.

Other Highlights

- No electrolyte necessary
- No polarization required
- Easy maintenance

Did You Know

In conjunction with the M400, the **InPro 6970 i** offers an easy-to-use solution for low ppb measurements throughout brewing and filler lines.

Suitable Housings

InFit 761 e.....	112
InTrac 777 e.....	121
InTrac 797 e.....	122

Dissolved Oxygen Sensors

Proven Quality, Top Performance

Dissolved Oxygen

InPro 6800/InPro 6850 i (12 & 25 mm) For Accurate Oxygen Measurement



InPro 6850 i InPro 6800

Features Overview

- Revolutionary “Quick Disconnect” system allows for service in seconds
- Detection limit down to 6 ppb
- Accurate measurement and quick response
- Long lasting and easy to maintain membranes
- FDA positive listed materials of construction
- Hygienically polished surface finish of N5/R_a16 (R_a=0.4 μm/16 μin)
- EHEDG certified for cleanability and 3A compliant
- Wetted O-rings comply with FDA and USP Class VI standards
- Autoclavable and steam sterilizable

The InPro 6800 dissolved oxygen sensor with 12 or 25 mm diameter body provides maximum accuracy and ultimate cleanability for vessels with limited space or in containers with smaller volumes. The sensor is available with the state-of-the-art VP connector or T-82 connector in straight or angled versions. A durable 316L stainless steel construction allows for CIP, steam sterilization or autoclaving in place, and the high sensor finish virtually eliminates contamination of the process. Ingold’s PTFE/silicone membranes have been designed with an internal steel mesh that makes the membrane more rugged and dramatically increases membrane life.

Specifications

Performance

Operating range	0 ppb to saturation (5 bar)
Accuracy	≤ ± [1 % +6 ppb]
Response time at 25 °C (77 °F)	98 % of final value in <90 s
Sensor signal in air at 25 °C (77 °F)	50 to 110 nA
Residual signal in oxygen-free medium	<0.1 % of the signal in ambient air

Construction

Measuring principle	Amperometric Clark electrode
Cable connection	Analog VarioPin (IP68), Digital K&S (IP68)
Connector design	Straight or angled
Process connection	Pg 13.5 (12 mm); Ingold (25 mm)
Sensor body	316L stainless steel
Membrane material	PTFE/Silicone/PTFE (reinforced with steel mesh)
Surface roughness of wetted parts	N5/R _a 16 (R _a =0.4 μm/16 μin)
O-ring material	Silicone (FDA and USP Class VI positive listed)
Sensor diameter	12 mm/25 mm

Working Conditions

Temperature compensation	Automatic
Measuring temperature range	0 to 80 °C (32 to 176 °F)
Environmental temperature range	–5 to 140 °C (23 to 284 °F) (steriliz., autocl.)
Operating pressure	0.2 to 6 bar (2.9 to 87 psi absolute)
Design pressure	Maximum 12 bar (174 psi absolute)

Certificates and Approvals

METTLER TOLEDO Quality Certificate, EHEDG, FDA/USP Class VI, 3.1, N5/R_a16,
ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb,
Ex ia IIC T69 °C/T81 °C/T109 °C/T161 °C Da/Db
FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6

Intelligent Sensor Management (ISM)

InPro 6850 i sensors with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Other Highlights

- Small 12 or 25 mm diameter saves valuable space
- Pg 13.5 threads for interface into housings
- Comes with either watertight VP connector (IP68) or T-82 connector
- Ingold 25 mm sensor design recognized as a standard in the industry
- Cap nut allows for easy interface to Ingold ports

► www.mt.com/InPro6800

Ordering Information

12 mm InPro 6800/6850 i DO Sensor Series

Sensor	Length	Connector	VP Number	ISM Number
InPro 6800/6850 i	70 mm	Straight	52 200 964	52 206 118
InPro 6800/6850 i	120 mm	Straight	52 200 965	52 206 119
InPro 6800/6850 i	220 mm	Straight	52 200 966	52 206 120
InPro 6800/6850 i	320 mm	Straight	52 200 967	52 206 121
InPro 6800/6850 i	420 mm	Straight	52 200 968	52 206 122
InPro 6810	70 mm	Angled	52 200 969	
InPro 6810	120 mm	Angled	52 200 970	
InPro 6810	220 mm	Angled	52 200 971	
InPro 6810	420 mm	Angled	52 200 973	

12 mm InPro 6800 DO Sensor Series (T-82 Connector)

Sensor	Length	Connector	Order Number
InPro 6820	120 mm	Straight T-82	52 201 012
InPro 6820	220 mm	Straight T-82	52 201 013
InPro 6820	320 mm	Straight T-82	52 201 014
InPro 6820	420 mm	Straight T-82	52 201 015
InPro 6830	120 mm	Angled T-82	52 201 016
InPro 6830	220 mm	Angled T-82	52 201 017
InPro 6830	320 mm	Angled T-82	52 201 018
InPro 6830	420 mm	Angled T-82	52 201 019

25 mm InPro 6800/6850 i DO Sensor Series

Sensor	Length	Connector	VP Number	ISM Number
InPro 6800/6850 i	80 mm	Straight	52 200 974	52 206 123
InPro 6800/6850 i	160 mm	Straight	52 200 975	52 206 124
InPro 6800/6850 i	260 mm	Straight	52 200 976	52 206 125
InPro 6800/6850 i	360 mm	Straight	52 200 977	52 206 126
InPro 6810	80 mm	Angled	52 200 978	
InPro 6810	100 mm	Angled	52 200 982	
InPro 6810 for B. Braun ports	EPDM O-rings			
InPro 6810	160 mm	Angled	52 200 979	
InPro 6810	260 mm	Angled	52 200 980	
InPro 6810	360 mm	Angled	52 200 981	

For available sensors for B. Braun ports please ask your local sales organization.

25 mm InPro 6800 DO Sensor Series (T-82 Connector)

Sensor	Length	Connector	Order Number
InPro 6820	80 mm	Straight T-82	52 201 020
InPro 6820	160 mm	Straight T-82	52 201 021
InPro 6820	260 mm	Straight T-82	52 201 022
InPro 6830	80 mm	Angled T-82	52 201 023
InPro 6830	160 mm	Angled T-82	52 201 024
InPro 6830	260 mm	Angled T-82	52 201 025

InPro 6800/6850 i Consumables

	Order Number
Membrane body, single T-96	52 200 071
Membrane kit T-96 (4 membranes, 1 O-ring set silicone, 25 ml of electrolyte, wetted parts SS 316L)	52 200 024
Membrane bodies (16 pieces), T-96	52 206 114
O ₂ electrolyte pack (3 × 25 mL)	30 298 424
InPro 6800 replacement anode/cathode assembly	52 200 899
InPro 6850 i replacement anode/cathode assembly	52 206 347

For accessories, cables and cable lengths refer to page 134–137.

InPro 6800 sensor master with sensor

Angled version of InPro 6800



Replaceable anode/cathode assembly



Did You Know

The dissolved oxygen membrane used on these sensors is more durable and less prone to fouling than competitive products due to its advanced membrane design. This makes these sensors an excellent choice for dirty DO applications.

Suitable Housings for 12 mm	p.
InFit 761 e.....	112
InFit 762 e/763 e.....	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 777 e.....	121
InTrac 797 e.....	122
InTrac 781	123
InTrac 785/787	124

Dissolved Oxygen Sensors

Proven Quality, Top Performance

Dissolved Oxygen

InPro 6900 (i)/InPro 6950 i Accurate Trace Oxygen Measurement



InPro 6950 i InPro 6900



Angled version also available

USP
Class VI



ISM[®]

The InPro 6900 and the InPro 6950 dissolved oxygen sensors with 12 mm diameter body offer the same advanced features as the InPro 6800, with the additional benefit of being able to measure trace oxygen concentrations. In particular, the InPro 6950 i sensor offers excellent accuracy at the lowest oxygen levels due to the built-in 4-electrode measurement system. Ingold's unique cathode design, membrane and specially formulated electrolyte generate stable and accurate results at extremely low levels of oxygen.

Specifications

Performance

Operating range	InPro 6900 (i): 1 ppb to saturation in aqueous solutions 3 ppb to saturation in CO ₂ containing solutions
	InPro 6950 i: 0.1 ppb to saturation in aqueous solutions 0.25 ppb to saturation in CO ₂ containing solutions

Accuracy	InPro 6900 (i): $\leq \pm [1\% + 1 \text{ ppb}] / \leq \pm [1\% + 3 \text{ ppb}]$
	InPro 6950 i: $\leq \pm [1\% + 0.1 \text{ ppb}] / \leq \pm [1\% + 0.25 \text{ ppb}]$

Response time at 25 °C (77 °F)	InPro 6900 (i): 98 % of final value in <90 s
	InPro 6950 i: 90 % of final value in <90 s

Sensor signal in air at 25 °C (77 °F)	InPro 6900 (i): 250 to 500 nA
	InPro 6950 i: 2500 to 6000 nA

Residual signal in oxygen-free medium	InPro 6900 (i): <0.03 % of the signal in ambient air
	InPro 6950 i: <0.025 % of the signal in ambient air

Construction

Measuring principle	Amperometric Clark electrode
Sensor design	12 mm sensor with VP design
Connector design	Straight or angled
Process connection	Pg 13.5
Sensor body	316 L stainless steel
Membrane material	PTFE/Silicone (reinforced)
Surface roughness of wetted parts	N5/Ra16 (Ra=0.4 µm/16 µin)
O-ring material	Silicone (FDA and USP Class VI positive listed)

Working Conditions

Temperature compensation	Automatic
Measuring temperature range	0 to 80 °C (32 to 176 °F)
Environmental temperature range	InPro 6900 (i): -5 to 140 °C (23 to 284 °F) (sterilizable and autoclavable)
	InPro 6950 i: -5 to 121 °C (23 to 250 °F) (sterilizable)

Operating pressure	InPro 6900 (i): 0.2 to 6 bar (2.9 to 87 psi absolute) 0.2 to 9 bar (2.9 to 130 psi absolute) with T-6900 R
	InPro 6950 i: 0.2 to 9 bar (2.9 to 130 psi absolute)

Design pressure	Maximum 12 bar (174 psi absolute)
-----------------	-----------------------------------

Certificates and Approvals

METTLER TOLEDO Quality Certificate, EHEDG, FDA/USP Class VI, 3.1, N5/Ra16, ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb, Ex ia IIIC T69 °C/T81 °C/T109 °C/T161 °C Da/Db FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6
--

Intelligent Sensor Management (ISM)

Intelligent Sensor Management (ISM) InPro 6900i and 6950i sensors with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Features Overview

- Revolutionary "Quick Disconnect" system allows for service in seconds
- Accurate measurement at very low levels of oxygen
- Long lasting and easy to maintain membranes
- FDA positive listed materials of construction
- Hygienically polished surface finish of N5/Ra16 (Ra=0.4 µm/16 µin)
- EHEDG certified for cleanability and 3-A compliant
- Wetted O-rings comply with FDA and USP Class VI standards
- Steam sterilizable

► www.mt.com/InPro6950

► www.mt.com/InPro6900

Ordering Information

12 mm InPro 6900 (i) DO Sensor Series

Sensor	Length	Connector Style	VP Order Number	ISM Order Number
InPro 6900 (i)	70 mm	Straight	52 200 944	52 206 316
InPro 6900 (i)	120 mm	Straight	52 200 945	52 206 317
InPro 6900 (i)	220 mm	Straight	52 200 946	52 206 318

12 mm InPro 6950 i DO Sensors

Sensor	Length	Connector Style	ISM Order Number
InPro 6950 i	70 mm	Straight	52 206 127
InPro 6950 i	120 mm	Straight	52 206 128
InPro 6950 i	220 mm	Straight	52 206 129
InPro 6950 i	320 mm	Straight	52 206 130

InPro 6900 (i) Consumables

	Order Number
Membrane body, single InPro 6900 (i)	52 201 049
Membrane kit InPro 6900 (i) (4 membranes, 1 O-ring set silicone, 10 ml of electrolyte, wetted parts SS 316 L)	52 201 003
Reinforced membrane body, single InPro 6900 (i) (T-6900 R)	52 201 108
Reinforced membrane kit InPro 6900 (i) (T-6900 R) (4 membranes, 1 O-ring set silicone, 10 ml of electrolyte, wetted parts SS 316 L)	52 201 109
InPro 6900 electrolyte pack (3 × 5 mL)	30 298 425
InPro 6900 (i) replacement anode/cathode assembly	52 200 943

InPro 6950 (i) Consumables

	Order Number
Membrane kit InPro 6950 i (4 membranes, 1 O-ring set silicone, 10 ml of electrolyte, wetted parts SS 316 L)	52 206 106
InPro 6950 electrolyte pack (3 × 5 mL)	30 298 426
InPro 6950 i replacement anode/cathode assembly	52 206 112

For accessories and spare parts refer to p. 53.

Replaceable anode/cathode assembly for InPro 6950



Reinforced membrane body InPro 6900

Other Highlights

- Small 12 mm diameter saves valuable space
- Watertight VP connector (IP68)
- Variety of sensor lengths available
- Withstands CIP

InPro 6900 (i)/InPro 6950 i Transmitter Compatibility

Sensor	M400 Type 3	M800 2/4-ch	M800 1-ch
InPro 6900	•	–	•
InPro 6900 i	•	•	•
InPro 6950	–	–	•
InPro 6950 i	•	•	•

Suitable Housings

	p.
InFit 761 e.....	112
InFit 762 e/763 e.....	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 777 e.....	121
InTrac 797 e.....	122
InTrac 781	123
InTrac 787	124

Portable Dissolved Oxygen Analyzers

High Performance for a Variety of Applications

Dissolved Oxygen

InTap: Portable Optical Dissolved Oxygen Analyzer

Maximum Control of Beverage Quality



ISM® Bluetooth®

Dissolved oxygen level is an important quality factor in the food and beverage industry. Maintaining low oxygen levels in food and beverage production ensures flavor stability as well as long shelf life. The InTap, with an internal optical DO sensor, allows users to measure dissolved oxygen values wherever and whenever required for optimum control of production processes and product quality.

The InTap is used for the measurement of beverage DO, and at-line measurement of beer during or after filtration and prior to filling. Further, the InTap is the perfect reference measurement instrument for calibrating installed in-line oDO sensors that measure at the lowest oxygen ranges.

The InTap is equipped with a Bluetooth interface and can connect to sensors equipped with the T100 Bluetooth tool.

Reference calibration is done with a few clicks and can be transmitted wirelessly to the sensor. All data is stored in the InTap's USB-connected storage and a database of measurement points is easily built up.

Specifications

Measurement parameters	DO saturation e.g. concentration and temperature
Operating range*	0 ppb to 2000 ppb
Accuracy*	$\leq \pm [1\% + 2 \text{ ppb}]$
Response time at 25°C (air to N ₂); † 98%	< 20s
Temperature measuring range	-5 to 60°C (23 to 140°F)
Operating pressure range	0 to 6 bar
Design pressure	10 bar
Protection rating	IP 67
Weight	3.5 kg
Battery	up to 24 h
Data storage	8 GB

*Sensor specifications

Features Overview

- 4.0" touchscreen
- Fast response time
- Lowest calibration requirement
- Highest accuracy down to 2 ppb
- IP 67 enclosure resists harsh environments

Other Highlights

- Full user management
- Wireless in-line sensor calibration
- Data logging up to 24 h
- Measurement point data management
- Calibration report management
- ISM predictive maintenance tools

► www.mt.com/InTap

Ordering Information

Analyzer

	Order Number
InTap portable oDO analyzer	30 425 550
InTap portable oDO analyzer imp. inch/US	30 457 912

Accessories

	Order Number
T100 M12 Bluetooth Interface for in-line sensor	30 432 819

Replacement Parts

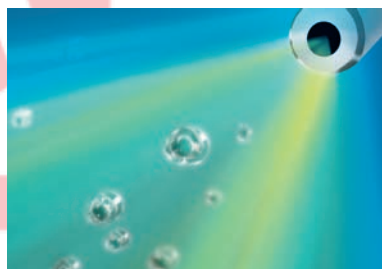
	Order Number
InTap 12V Power Supply Set	30 383 009
OptoCap for InTap (OptoCap BR01)	52 206 403
O ₂ sensor InTap	30 422 571
Polyamide hose \varnothing 6×4 mm	30 422 575
Polyamide hose \varnothing 1/4" (2 m)	30 461 774



T100: Bluetooth interface for oDO sensors.



Touchscreen interface with convenient data management



Stable and accurate results with minimized calibrator demands.

Beyond optical technology METTLER TOLEDO has implemented Automatic Stability Control (ASC) to ensure stable and reliable results, also minimizing calibration demands.



With the InTap you can store the calibration data of installed sensors and build up an electronic database for sensor management. Data is stored on a USB stick and can be transferred conveniently to a PC.



Did You Know

Installed oDO sensors can be upgraded with the T100 Bluetooth tool, allowing calibration data to be sent wirelessly to the InTap.

Dissolved Oxygen Sensors

Proven Quality, Top Performance

Dissolved Oxygen



InPro 6050 Continuous Control of Your Wastewater Application



The InPro 6050 dissolved oxygen sensor provides reliable continuous measurement of dissolved oxygen in water applications including biological treatment in wastewater. The InPro 6050 offers proven Ingold sensor technology with an integrated thermistor in a rugged plastic sensor body providing optimum measurement accuracy at an affordable price. The PTFE/silicone membrane is reinforced by an integral stainless steel mesh, which provides durability and mechanical stability to ensure reliable, continuous on-line measurement.

Specifications

Performance

Operating range	30 ppb to saturation
Accuracy	± [1 % +30 ppb]
Response time at 25 °C (77 °F)	98 % of final value in <90 s
Sensor signal in air at 25 °C (77 °F)	40 to 110 nA
Residual signal in oxygen-free medium	<0.3 % of the signal in ambient air

Construction

Measuring principle	Amperometric Clark electrode
Cable connection	VP
Connector design	Straight
Process connection	Pg 13.5
Sensor body	PPS
Membrane material	PTFE/Silicone/PTFE (reinforced w/steel mesh)
O-ring material	Viton®, Silicone
Sensor diameter	12 mm
Shaft length	120 mm

Working Conditions

Temperature compensation	Automatic
Measuring temperature range	0 to 60 °C (32 to 140 °F)
Design pressure	Maximum 2 bar (29 psi absolute)

Certificates and Approvals

METTLER TOLEDO Quality Certificate

Features Overview

- Rugged sensor designed for the wastewater industry
- Low maintenance
- Accurate measurement and quick response
- Long lasting and easy to maintain membranes
- Watertight VP connector (IP68)
- PTFE coated membrane protects the membrane against particle adhesion and chemical interference

Ordering Information

Sensor	Length	Connector Style	Order Number
InPro 6050	120 mm	Straight VP	52 200 851

InPro 6050 Consumables

Order Number

Membrane body, single T-96	52 200 071
Membrane kit T-96 (4 membranes, 1 O-ring set, 25 ml of electrolyte)	52 200 024
O ₂ electrolyte pack (3 × 25 ml)	30 298 424

For accessories and spare parts refer to p. 53

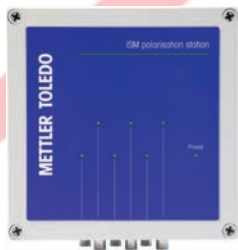
► www.mt.com/InPro6050

Oxygen Accessories and Spare Parts

For Efficient Operation



Membrane kit with
4 membranes and electrolyte



6-port ISM polarization station
for digital oxygen sensors



ISM O₂ Verification Kit.
See page 106 for details.



ISM Optical O₂ Verification Kit.
See page 107 for details.

An oxygen measuring system is made up of several important components and because the measurement is so critical to the process, all of them need to operate efficiently. This section outlines the accessories and maintenance items that can be used to optimize and maintain the quality of measurement.

Membrane maintenance

Perhaps the most common problem seen over time with electrochemical oxygen sensors is membrane integrity. During the course of a membrane's life it may encounter difficult situations such as harsh samples, multiple sterilization cycles, or impact, all of which cause normal wear and tear on the membrane. Ingold pioneered the design of the PTFE and silicone membrane with a built-in steel mesh that greatly increases membrane durability, extends membrane life and can be easily and quickly replaced as required. We offer multiple membrane styles according to your application including those that have FDA positive listed components for wetted parts.

Spare Parts – Ordering Information

InPro 6800 and InPro 6000 Series Sensor Membranes	Order Number
Membrane kit, S-96 (silicone)	52 200 025
Membrane kit, T-96 (PTFE)	52 200 024
Membrane body, single, S-96	52 200 072
Membrane body, single, T-96	52 200 071
O ₂ electrolyte pack (3 × 25 ml)	30 298 424
Cap sleeve N (no protective cage)	52 200 037
Cap sleeve P (protective cage)	52 200 038
Cap sleeve N, HA-C22	52 200 642

Accessories – Ordering Information

Product Description	Order Number
Digital ISM sensor master	52 206 329
Digital ISM sensor 6-port polarization station	52 206 480
ISM simulator O ₂ Kit for InPro 6850i/6850iG	52 300 416
ISM simulator O ₂ ppb Kit for InPro 6900i/6900iG	52 300 422
ISM simulator O ₂ Trace Kit for InPro 6950i/6950iG	52 300 428
InPro 6800 sensor master polarization unit	52 200 892
InPro 6900 sensor master polarization unit	52 200 893
InPro 6950 sensor master polarization unit	52 206 113
DO sensor simulator for T-82 cabled transmitters	59 906 816
DO sensor simulator for VP cabled transmitters	52 200 891
Oxygen zeroing gel (3 × 25 mL)	30 300 435
Adapter T-82 cable to VP electrode connector	52 200 939
Adapter VP cable to T-82 electrode connector	52 200 940
Cap sleeve without protective cage N-type (SS 316L)	52 200 037
Cap sleeve with protective cage P-type (SS 316L)	52 200 038
Cap sleeve without protective cage N-type (C22)	52 200 642
Cap sleeve without protective cage N-type (Ti)	52 200 268
Optical O ₂ Simulator	30 404 694

Introduction

Reliable Monitoring and Control of the CO₂ Level

In Situ Monitoring of Dissolved CO₂ in Bioreactors For Successful Fermentation

The importance of dissolved carbon dioxide in biotech or pharmaceutical processes

Besides pH and dissolved oxygen measurements, reliable monitoring and control of the CO₂ partial pressure is important for successful fermentation. METTLER TOLEDO Ingold's CO₂ system delivers precise, real-time data that increases understanding of critical fermentation and cell culture processes. This information will help you gain insight into cellular metabolism and other changes within the bioreactor.

A significant trend in biotechnology today is the increasing use of mammalian cell lines including human, monkey, mouse and bovine cells. Various types of bioreactors are now being used to cultivate these animal cells. One of the most important requirements for optimal cell growth in a bioreactor is continuous monitoring and control

of critical parameters, which include O₂, pH, CO₂ and temperature. Reliable measurement of CO₂ is essential for successful large-scale operation as the accumulation of CO₂ becomes more problematic at high viable cell concentrations. High CO₂ concentrations can inhibit cell growth and product formation in mammalian cells and alter the glycosylation pattern of recombinant proteins. By maintaining low and constant levels of CO₂, the production rate of pharmaceuticals, proteins and antibodies can be significantly increased.

Dissolved carbon dioxide sensors

The InPro 5000 i dissolved CO₂ sensor utilizes the Severinghaus principle of CO₂ measurement which was developed in 1958 for use in blood-gas analysis. The sensing electrode in this principle is an enhanced pH electrode separated from the measurement media by an electrolyte-filled gas permeable

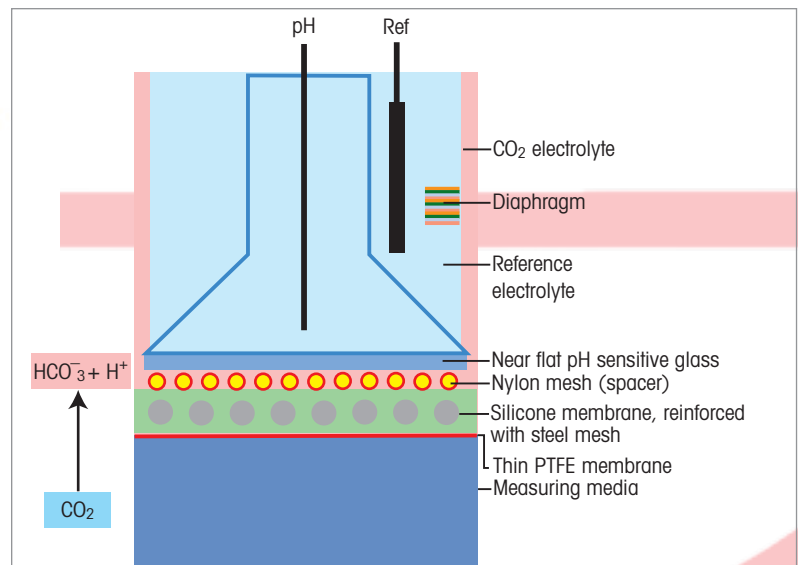
membrane. CO₂ diffuses through the membrane and into the inner electrolyte where it equilibrates with bicarbonate ions, altering the pH value. The relative change in pH value of the electrolyte is then measured by the enhanced pH electrode and correlated to CO₂.

The InPro 5000 i series sensor has been optimized for in situ analysis of dissolved CO₂ in fermentation and cell culture processes. This sensor has a high surface finish for ultimate cleanability and can be steam sterilized or autoclaved. The modular membrane allows for maintenance in seconds and its unique construction stops interference of volatile acids which are often found in bioprocesses.



A perfect team: M400 transmitter with InPro 5000 i CO₂ sensor

Measuring principle of the InPro 5000 i sensor



In-line CO₂ Measurement in Beverages

Proven Technology, Simplified Operation

In-line CO₂ measurements in brewery and carbonated soft drinks processes are commonly used to ensure consistent beverage quality. However, initial investment, installation costs, and expenditure caused by unscheduled system downtime can amount to an unfavorable total lifetime cost of measurement equipment. A sensor that offers simplified handling and enhanced diagnostics leads to more reliable and cost effective operation.

Importance of CO₂ measurements

For consumers, the mouthfeel (and foam in the case of beer) is as important as a beverage's taste. Monitoring and controlling dissolved CO₂ concentrations helps ensure consumers experience the sight and effervescence of your products the way you want them to. Consequently, typical applications for in-line CO₂ measurement systems in beverage producing processes are:

- Beverage carbonation control
- Measurements in filling lines
- Monitoring of possible CO₂ losses in critical process steps
- Deaerated water carbonation control

As much as reproducible CO₂ concentrations are responsible for consistent product quality, different packaging solutions also require different CO₂ levels for beverage dispensing and process safety reasons, e.g. to avoid mechanical damage to cans in tunnel pasteurizers due to high CO₂ levels. Table 1 shows typical concentration ranges for different beverages and packages.

Thermal conductivity plus Intelligent Sensor Management

The InPro 5500 i combines enhanced TC measurement with the proprietary Intelligent Sensor Management (ISM) concept. ISM simplifies sensor handling, enhances reliability and reduces sensor lifecycle costs. Plug and Measure installation and predictive maintenance tools, such as an indicator for falling membrane integrity, increases measurement point uptime and improve process safety.

Together with the M400 ISM transmitter operators can take full advantage of features that non-ISM systems cannot match.

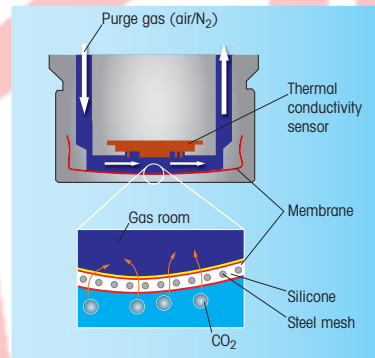


Fig 1: TC sensor design—complete avoidance of moving parts

ISM®



Fig 2: METTLER TOLEDO's InPro 5500 i in-line dissolved CO₂ sensor employs thermal conductivity measurement

Product	Typical CO ₂ Concentration
Deaerated water used in blending processes	2 g/L (1 Vol) up to concentration of packaged beverage
Beers filled in cans/kegs	Up to 5.2 g/L (2.6Vol)
Bottom fermented beers in bottles	5 to 6 g/L (2.5 to 3.0 Vol)
Top fermented beers in bottles	6 to 9 g/L (3 to 4.5 Vol)
Carbonated soft drinks	5 to 10 g/L (2.5 to 5 Vol)

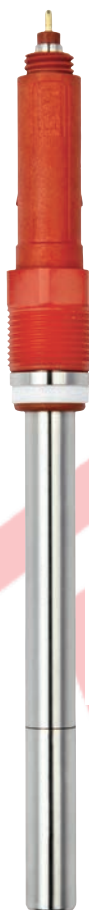
Table 1: Typical CO₂ ranges in carbonated beverages

Dissolved Carbon Dioxide Sensors

For High Level Biopharmaceutical Applications

Dissolved Carbon Dioxide

InPro 5000 i For Accurate CO₂ Measurement



USP
Class VI



ISM®

The InPro 5000 i dissolved carbon dioxide sensor allows for the accurate measurement and control of dissolved CO₂ in biopharmaceutical applications. The measuring principle is based on the Severinghaus principle of potentiometric CO₂ measurement which has been widely accepted for over 55 years. The high surface finish of the stainless steel sensor prevents contamination and the sensor is fully sterilizable either in-situ or in an autoclave. The design of the membrane dramatically reduces full service time to just minutes. The interior body, a high performance pH electrode, can easily be replaced at your site. No need to send the sensor in for service. Also available with Intelligent Sensor Management (ISM) for Plug and Measure and advanced diagnostics (see pages 10-11).

Specifications

Performance

Measuring range	10 to 1000 mbar pCO ₂
Accuracy	± 10 % (pCO ₂ 10 to 900 mbar) ± 15 % (pCO ₂ > 900 mbar)
Response time	90 % of final value < 120 s at 25 °C (77 °F)

Construction

Measuring principle	Potentiometric Severinghaus
Cable connection	K8S
Process connection	Pg 13.5
Sensor body	316L stainless steel
Membrane material	Silicone (reinforced with steel mesh)
Surface roughness of wetted parts	N5 (R _a = 0.4 µm / 16 µin)
O-ring material	Viton®, Silicone (FDA compliant)
Sensor diameter	12 mm

Working Conditions

Temperature compensation	Automatic
Temperature sensor	Digital
Measuring temperature range	0 to 60 °C (32 to 140 °F)
Sterilization temperature	135 °C / 275 °F (sterilizable and autoclavable)
Operating pressure	0.2 to 2 bar (3 to 30 psi)
Design pressure	Maximum 3 bar (42 psi) at 25 °C (77 °F)

Certificates and Approvals

METTLER TOLEDO Quality Certificate, EHEDG, FDA, USP Class VI, 3.1, N5/R₀16

Other Highlights

- Small 12 mm diameter saves valuable space
- Pg 13.5 threads for interface into vessels or housing
- Variety of sensor lengths available

Features Overview

- Revolutionary design of the sensor allows for full service in seconds
- In situ measurement of CO₂
- Autoclavable and steam sterilizable
- Accurate measurement and quick response
- Long lasting and easy to maintain membranes
- FDA positive listed materials of construction
- High surface finish of N5 (R_a = 0.4 µm / 16 µin)
- EHEDG certified for cleanability
- Wetted O-rings comply with FDA and USP VI standards

▶ www.mt.com/InPro5000



Ordering Information

12 mm InPro 5000 i CO₂ Sensors

Sensor	Length	Connector Style	Order Number
InPro 5000i	120mm	K8S	30 013 606
InPro 5000i	220mm	K8S	30 019 005
InPro 5000i	320mm	K8S	30 019 006

Transmitter

	Order Number
M100 SM 1-wire	30 365 366
M400 Type 2	30 374 112
M400 Type 3	30 374 113
M400 PA	30 026 617
M400 FF	30 026 616
M400 FF 4-wire	30 374 121
M800 Process, 1-channel	30 026 633
M800 Process, 2-channel	52 121 813
M800 Process, 4-channel	52 121 853
M800 Process 1-channel SST	30 246 551
M800 Process 2-channel SST	30 246 552
M800 Process 4-channel SST	30 246 553

InPro 5000 i Consumables

	Order Number
InPro 5000 i membrane kit (4 membranes, 1 O-ring set, 25 ml of electrolyte)	52 206 055
Interior body InPro 5000 i, 120 mm	30 019 049
Interior body InPro 5000 i, 220 mm	30 019 170
Interior body InPro 5000 i, 320 mm	30 019 175

InPro 5000 i Accessories

	Order Number
InPro 5000 i CO ₂ ISM Verification Kit	30 031 035
pH buffer 7.00	51 340 059
pH buffer 9.21	51 300 193
Cap sleeve without protective cage N-type	52 201 153
Cap sleeve with protective cage P-type	52 201 154



The InTrac® 797 e can be used to calibrate the InPro 5000 i sensor in pilot and production fermentors, without interrupting the process.



Did You Know

The InPro 5000 i membrane inhibits the passage of volatile organic acids (a common by-product of biological processes), which would otherwise interfere with CO₂ measurement.

Suitable Housings

	p.
InFit 761 e.....	112
InTrac 797 e.....	122
InTrac 781.....	123

InPro 5500 i Less Maintenance, Greater Reliability



Features Overview

- Direct process connections with three choices (Varivent™, Tri-Clamp™, 28 mm/M 42)
- Integrated temperature sensor
- Hygienic design, capable of withstanding CIP procedures
- O-rings with FDA approval
- Stainless steel surface with highly polished finish
- Steam sterilizable up to 120 °C (248 °F)
- Minimal and easiest membrane maintenance

The InPro 5500 i thermal conductivity CO₂ sensor provides reliable in-line measurement of dissolved carbon dioxide for a wide spectrum of food and beverage (brewery and carbonated soft drinks) processes. Intelligent Sensor Management (ISM) technology simplifies sensor handling and reduces sensor lifecycle cost. The InPro 5500 i thermal conductivity CO₂ sensor offers outstanding features, e.g., direct process connections, and integrated temperature sensor. Its hygienic design is capable of withstanding CIP procedures. Furthermore, the sensor is equipped with ISM technology which provides unique features such as Plug and Measure, automatic sensor protection, and predictive maintenance functions (see pages 10–11).

Specifications

Performance

Measuring range	0 to 10 bar p (CO ₂)/0 to 145 psig p (CO ₂) 0 to 15 g/L CO ₂ , 0 to 7 V/V CO ₂
Accuracy in fluids	± 1 % within ± 5 % °C of calibration temperature ± 2 % over temperature range 0 to 50 °C (32 to 122 °F)
Cycle time	< 20 s
Flow requirements	min. 0.5 m/s

Construction

Measuring principle	Thermal conductivity
Cable connection (digital)	5-pin, RS485 data cable
Process connections	Varivent Type N, Tri-Clamp 2", 28 mm with cap nut M 42
Sensor body (wetted parts)	316L stainless steel
CO ₂ selective membrane material	PTFE/Silicone (reinforced with steel mesh)
Surface roughness of wetted parts	N5 (R _a = 0.4 µm/ 16 µin)
O-ring material	EPDM (wetted parts), other material on request
Protection class	IP 67

Working Conditions

Operating pressure	0 to 20 bar absolute/0 to 290 psi
Design pressure	= permissible pressure range
Permissible temperature range*	0 to 50 °C (32 to 122 °F)
Operating temperature range	– 5 to 121 °C (23 to 250 °F)
Sterilization temperature	up to 120 °C (248 °F)

Certificates and Approvals

MaxCert certification package (Material Certificate 3.1, Surface Finish Certificate 2.1, Final Inspection Certificate)

Other Highlights

- Wide CO₂ detection range – 0 to 15 g/L CO₂
- Improved thermal conductivity technique for greater accuracy and low drift
- Immunity to background gases results in high CO₂ selectivity
- Predictive maintenance tools such as Dynamic Lifetime Indicator (detects when membrane replacement will be required) and Adaptive Calibration Timer (predicts when calibration should be performed)

► www.mt.com/InPro5500i

Ordering Information**InPro 5500i Thermal Conductivity CO₂ Sensors**

Sensor	Order Number
InPro 5500i/Varivent Type N	30 034 265
InPro 5500i/Tri-Clamp 2"	30 034 266
InPro 5500i/28mm/M42	30 034 264

Accessories

Accessories	Order Number
CalBox™	52 300 400
Purge gas conditioner	30 034 319

Cables

Cables	Order Number
– Data cable (5-pin) for InPro 5500i temperature range –30 to 80 °C (–22 to 176 °F)	
RS485/2 m (6.6 ft)	52 300 379
RS485/5 m (16.4 ft)	52 300 380
RS485/10 m (32.8 ft)	52 300 381
RS485/15 m (49.2 ft)	52 206 422
RS485/25 m (82.0 ft)	52 206 529

Spare Parts

Spare Parts	Order Number
MembraCap™	30 034 318

Transmitters

Transmitters	Order Number
M400 Type 3	30 374 113
M400/2H	30 025 514
M400/2(X)H	30 025 515
M400 FF	30 026 616
M400 PA	30 026 617
M800 SST, 1-channel	30 246 551
M800 SST, 2-channel	30 246 552
M800 Process, 1-channel	30 026 633
M800 Process, 2-channel	52 121 813
M800 Process, 4-channel	52 121 853

Process connection compatibility

Varivent, Tri-Clamp and 28 mm/M42 process connections, plus the integrated temperature sensor for more accurate CO₂ measurement, means commissioning is quick and straightforward. The hygienic membrane cap has been designed for ease of cleanability and simple, quick exchange.

Did You Know

The InPro 5500i can be combined with an M400 for a single loop or with an O₂ sensor using the M800 multi-channel transmitter for a complete dual O₂/CO₂ loop.

CO₂ sensor InPro 5500iO₂ sensor InPro 6970i

Versatile Turbidity Measurement For Multiple Industries and Applications

Turbidity measurements are important indicators in many processes as they not only influence the yield of your process but also detect factors which are detrimental to a system.

Backscattered light technology

With a single optical fiber turbidity sensor, the emitted and backscattered light travels on the same fiber. Linear measurement for medium to high levels of turbidity is possible. With a system of two optical fibers the emitted and backscattered light travels on two fibers. Sensitivity to detect particles is consequently higher.

Forward scattered light technology

This technology provides an optimum measuring range for low to medium turbidity levels. They are ideal for detection of larger particles $>0.3\mu\text{m}$ and with the simultaneous measurement of forward and direct light allows for compensation of color.

Turbidity and color monitoring

The sophisticated digital measuring technology in the InPro 86X0ie sensor is based on the photometric determination of blue and red light. Whereas the blue light is used to detect the color of the medium, in particular the color of beer, the scattering of red light is used to simultaneously detect the turbidity of the medium.

New optical product monitor

Precise monitoring of phase separation in food and beverage production is easily achieved by applying our InPro 8300 RAMS optical product monitor. Up to eight signals from long-life LEDs allow automated in-line product characterization by turbidity and color, as well as identifying products by their optical "fingerprint".

Turbidity sensor selection

METTLER TOLEDO Ingold offers several types of turbidity sensors that are optimized for specific measurement ranges and different applications. Depending on the applied technology and design they can be used in many industries such as:

- Biotechnology
- Pharmaceutical
- Chemical Processing
- Petrochemical
- Food and Beverage
- Breweries

Sensor versatility matches the requirements of diverse applications in which they can be implemented:

- Fermentation
- Biomass growth (cell density)
- Crystallization
- Phase separation
- Water in oil
- Filter breakthrough
- Activated sludge
- Post filtration of beer
- Wastewater

Our versatile turbidity measurement systems can be implemented in practically any process.

Application guide for turbidity systems

	Low and medium turbidity InPro 86X0i e Series	Medium to high turbidity InPro 8050	InPro 8100	InPro 8200iS(H) Epoxy	InPro 8200iS (Kaltrez®)	InPro 8300 RAMS
Industrial processes						
Pharmaceutical Industry						
Biotechnical applications			•		•	
ChemPharma				•		
Chemical Industry				•		
Beverage Industry	•			•	•	
Wastewater applications		•	•	•	•	
	25° and 90° scattered light	Backscattered light, 1-fiber	Backscattered light, 2-fibers	In-line product monitor		

Transmitter selection

For use with the InPro 86X0i e series, the traffic light color-coded touchscreen on the M800 1-channel Process transmitter allows operators to evaluate the sensor and process condition at a glance. The M800 1-channel also provides excellent security (setting can be password protected) and convenient operation.

Color measurement

Two precision instruments for turbidity and color in-line measurement are combined into one unique sensor. Our food and beverage industry proven InPro 86X0i e incorporates a two-angle

turbidity instrument with an EBC color monitor. Providing two sensors in one maintenance-free instrument means cost of ownership is at a minimum while reliability and easy handling are maximized.

Turbidity housing selection

Housing options are available for simple interface into a process. These housings help maintain low maintenance and minimum downtime of your process by allowing easy removal of the turbidity sensor. The housings are designed for strict Clean in Place (CIP) applications and harsh environments.



InPro 8050

InPro 8100

InPro 8200

InPro 8610i e / InPro 8630i e

Our range of turbidity sensors

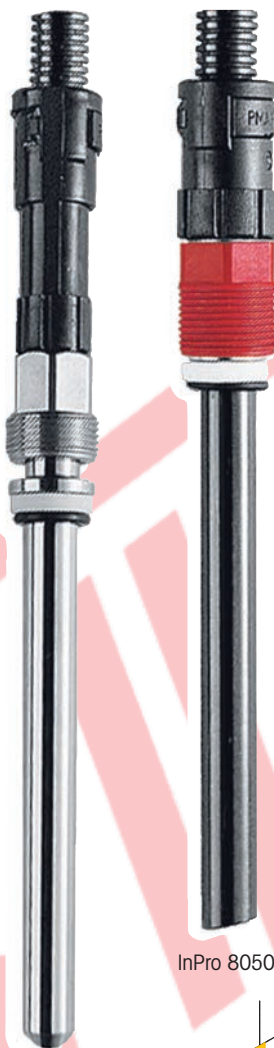
Turbidity Sensors

Durable Sensors for Precise Turbidity Control

Turbidity/Optical Density

InPro 8050/InPro 8100 (Single Fiber)

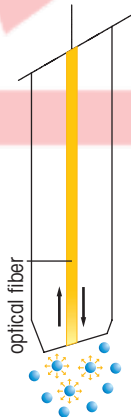
Wide Measurement Range



InPro 8100

InPro 8050

Single optical fiber:
emitted and back-scattered light travel on same fiber.



The InPro 8100 and 8050 single optical fiber turbidity sensors are designed for samples that have high particle concentrations and they offer a wide linear measuring range. The InPro 8100 is available in stainless steel and is intended for use in cell culture monitoring, pharmaceutical production, and industrial processes. The InPro 8050 utilizes a rugged polysulfone body and was developed specifically for accuracy and durability in the industrial wastewater environment.

Specifications

InPro 8050

Technology	1 – fiber
Measuring range	10 to 4000 FTU 0 to 250 g/L (diatomaceous earth as reference)
Shaft material	PSU (Polysulfone)
Shaft lengths	120 mm
Sensor diameter	12 mm
Fiber optic cable	6 m (19.7 ft), fixed
Sterilizable	No
Autoclavable	No
Explosion protection	No

InPro 8100

Technology	1 – fiber
Measuring range	10 to 4000 FTU 0 to 250 g/L (diatomaceous earth as reference)
Shaft material	Stainless steel (316L)
Shaft lengths	120, 205, 297 or 407 mm
Sensor diameter	12 mm
Surface finish	N5 (Ra = 0.4 μm/ 16 μin)
Fiber optic cable	3 m (9.8 ft), fixed
Sterilizable	Yes, steam sterilizable at 130 °C (266 °F)
Autoclavable	Yes, for autoclavable version see ordering information next page

Certificates and Approvals ATEX, CE and Material certificate according to 3.1

Features Overview

- Backscattered light technology
- Uniform sensor structure reduces fouling and maintenance
- Wide measuring range
- Broad range of applications
- High accuracy

Other Highlights

- Small 12 mm diameter saves valuable space
- Pg 13.5 threads for interface into housings
- Integrated fiber optic cable
- Variety of sensor lengths available

▶ www.mt.com/InPro8100

▶ www.mt.com/InPro8050

Ordering Information

InPro 8050	Length	Shaft Material	Order Number
InPro 8050	120 mm	PSU	52 800 209

InPro 8100	Length	Shaft Material	Order Number
InPro 8100	120 mm	Stainless steel	52 800 205
InPro 8100	205 mm	Stainless steel	52 800 206
InPro 8100	297 mm	Stainless steel	52 800 207
InPro 8100	407 mm	Stainless steel	52 800 208
InPro 8100 autoclavable sensor	120 mm	Stainless steel	contact METTLER TOLEDO
InPro 8100 autoclavable sensor	205 mm	Stainless steel	contact METTLER TOLEDO
InPro 8100 autoclavable sensor	297 mm	Stainless steel	contact METTLER TOLEDO
InPro 8100 autoclavable sensor	407 mm	Stainless steel	contact METTLER TOLEDO

Accessories

	Order Number
CaliCap calibration accessory	52 800 210
Fiber cable extension kit 3 m (9.8 ft)	52 800 228
Fiber cable extension kit 5 m (16.4 ft)	52 800 229
Fiber cable extension kit 6 m (19.7 ft)	52 800 230
Fiber cable extension kit 10 m (32.8 ft)	52 800 231
Fiber cable extension kit 15 m (49.2 ft)	52 800 232
Fiber cable extension kit 20 m (65.6 ft)	52 800 233
Fiber cable extension kit 25 m (82.0 ft)	52 800 234
Fiber cable extension kit 30 m (98.4 ft)	52 800 235
Couplings to link fiber cables (two included in every kit)	52 800 240
Coupling box IP65 (NEMA 4X)	52 800 241
Swagelok™ adapter NPT 1/2"	52 800 242

Longer cable lengths are available. Please contact METTLER TOLEDO Ingold for details.

Transmitter

	Order Number
M800 Process 1-channel	30 026 633



Fiber optic extension cable



M800 1-channel transmitter



Coupling box for fiber optic cable

Suitable Housings

	p.
InFit 761 e.....	112
InFit 762 e/763 e.....	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 779 e.....	121
InTrac 799 e.....	122
InTrac 785	124

Turbidity Sensors

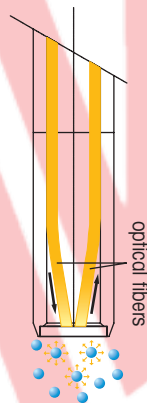
Durable Sensors for Precise Turbidity Control

Turbidity/Optical Density

InPro 8200 (Dual Fiber) High Resolution at Medium Turbidity



Two optical fibers:
for emitted and
backscattered
light protected by
scratch resistant
sapphire window.



The InPro 8200 dual optical fiber turbidity sensor is designed for samples with medium to high concentration and where high resolution is a requirement. The InPro 8200 is available in stainless steel or Hastelloy™ and is intended for use in cell culture monitoring, crystallization control, and industrial processes including liquid/solid separation.

Specifications

Technology	2-fiber
Measuring range	5 to 4000 FTU 0 to 30 g/L (diatomaceous earth as reference)
Shaft material	Stainless steel (316L) Hastelloy
Shaft lengths	120, 205, 297 or 407 mm
Sensor diameter	12 mm
Surface finish	N5 ($R_a = 0.4 \mu\text{m} / 16 \mu\text{in}$)
Fiber optic cable	3 m (9.8 ft), fixed
Sterilizable	Yes, steam sterilizable at 130 °C (266 °F)
Autoclavable	No
Certificates and Approvals	ATEX, CE and Material certificate according to 3.1

Features Overview

- Backscattered light technology
- Uniform sensor structure reduces fouling and maintenance
- Wide measuring range
- Broad range of applications
- High accuracy
- Sapphire window

Other Highlights

- Small 12 mm diameter saves valuable space
- Pg 13.5 threads for interface into housings
- Integrated 3 m (9.8 ft) fiber optic cable
- Variety of sensor lengths available

► www.mt.com/InPro8200

Ordering Information

Sensor	Length	Shaft Material, Window Seal	Order Number
InPro 8200	120 mm	Stainless steel, Epoxy	52 800 216
InPro 8200	205 mm	Stainless steel, Epoxy	52 800 217
InPro 8200	297 mm	Stainless steel, Epoxy	52 800 218
InPro 8200	407 mm	Stainless steel, Epoxy	52 800 219
InPro 8200	120 mm	Hastelloy, Epoxy	52 800 220
InPro 8200	205 mm	Hastelloy, Epoxy	52 800 221
InPro 8200	297 mm	Hastelloy, Epoxy	52 800 222
InPro 8200	407 mm	Hastelloy, Epoxy	52 800 223
InPro 8200/S/Kalrez®-FDA/120	120 mm	Stainless steel, Kalrez®-FDA	52 800 224
InPro 8200/S/Kalrez®-FDA/205	205 mm	Stainless steel, Kalrez®-FDA	52 800 225
InPro 8200/S/Kalrez®-FDA/297	297 mm	Stainless steel, Kalrez®-FDA	52 800 226
InPro 8200/S/Kalrez®-FDA/407	407 mm	Stainless steel, Kalrez®-FDA	52 800 227
InPro 8200/H/Kalrez®-FDA/120	120 mm	Hastelloy, Kalrez®-FDA	Contact METTLER TOLEDO
InPro 8200/H/Kalrez®-FDA/205	205 mm	Hastelloy, Kalrez®-FDA	52 800 264
InPro 8200/H/Kalrez®-FDA/297	297 mm	Hastelloy, Kalrez®-FDA	Contact METTLER TOLEDO
InPro 8200/H/Kalrez®-FDA/407	407 mm	Hastelloy, Kalrez®-FDA	52 800 215

Accessories

	Order Number
CaliCap calibration accessory	52 800 210
Fiber cable extension kit 3 m (9.8 ft)	52 800 228
Fiber cable extension kit 5 m (16.4 ft)	52 800 229
Fiber cable extension kit 6 m (19.7 ft)	52 800 230
Fiber cable extension kit 10 m (32.8 ft)	52 800 231
Fiber cable extension kit 15 m (49.2 ft)	52 800 232
Fiber cable extension kit 20 m (65.6 ft)	52 800 233
Fiber cable extension kit 25 m (82.0 ft)	52 800 234
Fiber cable extension kit 30 m (98.4 ft)	52 800 235
Couplings to link fiber cables (two included in every kit)	52 800 240
Coupling box IP 65 (NEMA 4X)	52 800 241
Swagelok adapter NPT ½"	52 800 242

Longer cable lengths are available. Please contact METTLER TOLEDO Ingold for details.

Transmitter

	Order Number
M800 Process 1-channel	30 026 633

**Did You Know**

The CaliCap™ calibration accessory can serve two important functions. Firstly, it can be used as a "dry check" to verify the performance of the Transmitter/Sensor combination. Secondly, it provides stable measurement during off-line calibration in small vessels where reflection can disturb the measurement.

**Suitable Housings**

	p.
InFit 761 e.....	112
InFit 762 e/763 e.....	114
InFlow	116
InDip	115
InTrac 779 e.....	121
InTrac 799 e.....	122
InTrac 785	124

Turbidity Sensors

Durable Sensors for Precise Turbidity Control

Turbidity/Optical Density

InPro 8610ie/InPro 8630ie Turbidity Sensor

Reliable Measurement for Tight Process Control



CE

ISM®

CERTIFIED
ehedg
HYGIENIC ENGINEERING
DESIGN 2000
TYPE EL
SEPTEMBER 2003

Features Overview

- Real-time window fouling surveillance
- Plug and Measure startup
- ISM provides real-time information on sensor condition
- Automatic color or turbidity compensation

Other Highlights

- Compliance with international standards
- Hygienic design
- 12-point turbidity and 6-point color factory pre-calibration over the entire measuring range

The innovative InPro 8610ie and InPro 8630ie turbidity sensors combine precision technology with advanced measurement electronics in one compact sensor head, and provide highly reliable measurements at a reduced installation cost.

The forward and 25° sideward scattered light measurement technology in the InPro 8610ie and InPro 8630ie are designed to provide dependable turbidity measurements in the low to medium particle concentration range.

Additionally, the InPro 8630ie sensor includes 90° scattered light measurement and a blue LED light source. The 90° scattered light is very sensitive to measuring turbidity in liquids with small undissolved particles such as beer proteins and glucanes. While the blue LED enables color measurement, which is especially useful in beer and sugar processing applications.

Specifications

Measuring principle	Turbidity: Scattered light (25°/90°**) Color**: Absorption measurement
Light source	Turbidity: 650nm, LED Color: 430nm, LED
Measuring range	0 to 1000 EBC 0 to 4000 FTU 0 to 50 EBC Color
Units	FTU, NTU, EBC, ASBC, mg/l, ppm, %T
Resolution	0.001 EBC
Process connection	Tuchenhagen-VARINLINE™ Type N50/40
Wetted materials	Hastelloy C22, sapphire windows
Surface finish	N6/Ra 32 (Ra ≤ 0.8 μm/32 μin)
Process temperature	-10 °C to +120 °C (14 to 248 °F) (max. +150 °C peak for 15 mins during SIP/CIP cleaning)
Process temperature	up to 16 bar (232 psi)
Communication	Digital (RS 485)
Power supply	24 VDC (±15%), 1.5 W, supply by transmitter
Certificate and Approvals	METTLER TOLEDO Quality Certificate, CE, PED, EHEDG, EC 1935/2004 compliant

** InPro 8630ie only

► www.mt.com/InPro8600i

Ordering Information

Sensor	Order Number
InPro 8610ie	30 541 120
InPro 8630ie	30 541 121

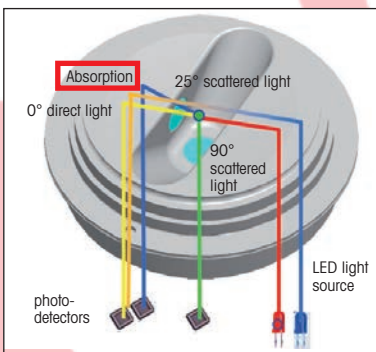
Transmitter	Order Number
M800 Process 1-channel	30 026 633

Cables	Order Number
2m (6.6ft)	52 300 379
5m (16.4ft)	52 300 380
10m (32.8ft)	52 300 381
15m (49.2ft)	52 206 422

Accessories	Order Number
Verification Kit for InPro 86X0ie	30 562 310

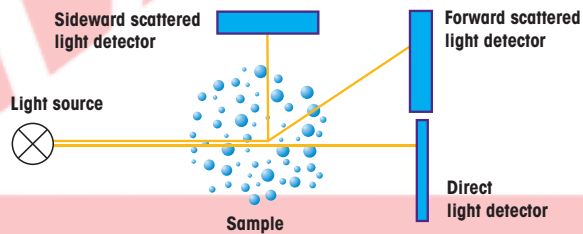
Process Connection

InPro 86X0ie series sensors are hygienically designed to be installed with a Tuchenhagen-VARINLINE™ access unit type N. The VARINLINE access unit provides maximum cleanliness through zero deadleg design. Standard fittings are provided with butt weld pipe ends but may also be configured with sanitary, male or female NPT or ANSI flanged end connections.



25°/90° scattered light from InPro 8630ie

Forward/90° scattered light sensors: Ratio measurement for color compensation



$$\text{Turbidity } 25^\circ \sim \frac{\text{Forward scattered light}}{\text{Direct light}}$$

$$\text{Turbidity } 90^\circ \sim \frac{90^\circ \text{ Scattered light}}{\text{Direct light}}$$

InPro 8300 RAMS Series Optical Product Monitoring and Identification Systems



Features Overview

- Monitoring of turbidity and color using one single unit
- Use of durable and long-lasting LEDs
- Excellent zero stability
- Configuration using a PC or notebook
- Easy to retrofit to VARINLINE access units or VARINLINE sight glasses without the need of welding
- In parallel to processing the switching outputs and the analog output in the PLC, visualization via a separate PC is possible

The InPro 8300 RAMS is an optical multi-switch for monitoring product/water phase separation processes and for the identification of products in the process. In process automation applications, the unit supplies the switching signal for product/water or product/product phase separation. Where a range of products is manufactured, it allows unique identification of the different products. Using up to four different wavelengths, the transmitted light and the back-scattered light are measured. This method allows virtually all liquids to be monitored, independently of their color and turbidity.

Specifications

Main Module			
Measuring cycle (all 8 parameters)		approx. 5 measurements per second	
Reaction time		≤ 1 s	
Measuring range	TCS	0...100% Absorption turbidity or color system	
	BASIC	0...100% Absorption and/or reflection at four wavelengths for product identification	
	CAL/COMBINE	Turbidity	0...50/100/200/500/1000 EBC (factory calibrated)
		Color	0...15/30/60/150 EBC (factory calibrated)
Repeatability		± 1% of measuring range	
Power supply		24VDC ± 5%	
Power consumption		< 50 mA plus total of output currents, polarity reversal protection up to 30 V	
Output signal		4...20 mA Calibrated Range or 0...100% Abs./refl.	
Configuration interface		RS232	
Operating conditions			
Ambient temperature		0 to 40 °C (32 to 104 °F)	
Product temperature		0 to 105 °C (32 to 221 °F) (140 °C/284 °F optional)	
Rel. humidity		0 to 100%	
Protection class		IP67	
Materials			
Housing		1.4404	
Seals		EPDM/optional Viton®	
Viewing window		PVC	
Cable glands		brass/nickel plated	
OPL-Bits			
Housing material		1.4404	
Sealing material		EPDM, optional Viton®	
Window material		Borosilicate, sapphire (optional)	
Operating pressure		max. 10 bar	
Mechanical temp. resistance		- 5 to + 180 °C (23 to 356 °F) (depending on the sealing material)	

Ordering Information

Accessories InPro 8300 RAMS	Order Number
OPL bit 0 mm borosilicate window	52 801 153
OPL bit 8* mm borosilicate window	52 801 124
OPL bit 19* mm borosilicate window	52 801 125
OPL bit 22* mm borosilicate window	52 801 126
OPL bit 37* mm borosilicate window	52 801 127
OPL bit 42* mm borosilicate window	52 801 128
OPL bit 47* mm borosilicate window	52 801 129
OPL bit 58* mm borosilicate window	52 801 130
O-ring set for active and passive part 34.59 × 2.62 mm, EPDM	52 801 150
O-ring set for OPL-Bits, EPDM (FDA)	52 801 151
Desiccant	52 801 134

* Optional available with sapphire window.

Configurator InPro 8300 RAMS

16-17 Type																																																																																																																																																					
BA BASIC																																																																																																																																																					
TC TCS (Turbidity or Color System)																																																																																																																																																					
CA CALI																																																																																																																																																					
CO COMBINE																																																																																																																																																					
19 Temperature																																																																																																																																																					
S Standard																																																																																																																																																					
H High Temperature																																																																																																																																																					
21-22 OPL-bit 1 for detector side																																																																																																																																																					
00 (0 mm / 0")																																																																																																																																																					
08 (8 mm / 0.315")																																																																																																																																																					
19 (19 mm / 0.748")																																																																																																																																																					
22 (22 mm / 0.866")																																																																																																																																																					
37 (37 mm / 1.457")																																																																																																																																																					
42 (42 mm / 1.654")																																																																																																																																																					
47 (47 mm / 1.850")																																																																																																																																																					
58 (58 mm / 2.283")																																																																																																																																																					
24-25 OPL-bit 2																																																																																																																																																					
00 (0 mm / 0")																																																																																																																																																					
08 (8 mm / 0.315")																																																																																																																																																					
19 (19 mm / 0.748")																																																																																																																																																					
22 (22 mm / 0.866")																																																																																																																																																					
37 (37 mm / 1.457")																																																																																																																																																					
42 (42 mm / 1.654")																																																																																																																																																					
47 (47 mm / 1.850")																																																																																																																																																					
58 (58 mm / 2.283")																																																																																																																																																					
27 Window																																																																																																																																																					
B Borosilicate																																																																																																																																																					
S Sapphire																																																																																																																																																					
29-31 Diameter																																																																																																																																																					
25 DN 25																																																																																																																																																					
40 DN 40																																																																																																																																																					
50 DN 50																																																																																																																																																					
65 DN 65																																																																																																																																																					
80 DN 80																																																																																																																																																					
100 DN 100																																																																																																																																																					
150 DN 150																																																																																																																																																					
33 Measurement																																																																																																																																																					
T Turbidity																																																																																																																																																					
C Color																																																																																																																																																					
Calibration 1						Calibration 2						Calibration 3																																																																																																																																									
min		max		min		max		min		max		min		max		min		max																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="24">Ordering Code:</th> </tr> <tr> <th colspan="24">InPro 8300 RAMS/</th> </tr> <tr> <td>1-15</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>16-17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21-22</td> <td>23</td> <td>24-25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																								Ordering Code:																								InPro 8300 RAMS/																								1-15		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/			16-17	18	19	20	21-22	23	24-25	26	27	28																																									
Ordering Code:																																																																																																																																																					
InPro 8300 RAMS/																																																																																																																																																					
1-15		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/																																																																																																																													
	16-17	18	19	20	21-22	23	24-25	26	27	28																																																																																																																																											

InPro 8300 RAMS



InPro 8300 RAMS software "CONFI"



Other Highlights

- A PC can be connected to record measured data (min. 3 s increments)
- Product identification can be displayed in table or chart form
- Easy copying of data into Excel™
- Automatic self-monitoring of condensation forming on the optical windows
- Sapphire windows available as an option
- High-temperature version available as an option

Conductivity/Resistivity Systems

When Optimal Performance Is Essential

Electrolytic conductivity is a widely used analytical parameter for water purity analysis, monitoring of reverse osmosis, cleaning procedures, control of chemical processes, and in industrial wastewater.

Three commonly used techniques

Electrolytic conductivity is a measure of the total ionic content of a solution. There are three main methodologies to measure conductivity:

- 2-electrode sensors are for measurements in high purity water and relatively low conductivity ranges
- 4-electrode sensors are for mid to high ranges. They are more resistant to fouling than 2-electrode designs
- Inductive sensors cover mid to very high conductivity ranges, and are particularly resistant to fouling.

METTLER TOLEDO offers all three methodologies.

2-electrode sensor design

An AC voltage is applied across the two electrodes, and the resistance between them is measured. The built-in temperature sensor provides fast accurate measurement. The cell geometry and the high solution resistance allow for very accurate and precise conductivity determination.

Sensors are used for: water conditioning and purification stages where they are capable of detecting minute levels of impurities in ultrapure water.

4-electrode sensor design

An AC voltage is applied across the two outside electrodes. The principle is to measure the voltage drop across the two inner electrodes. This eliminates polarization errors. Since this technique measures potential drop the measurement remains accurate.

It permits easier in-line cleaning and it can be installed in smaller piping than inductive sensors.

Sensors are used for: concentration measurement of acids, alkalis, and salt process streams.

Inductive sensor design

The inductive or “electrodeless” conductivity sensor consists of two toroidal coils encapsulated in an inert polymer body. When placed in a conductive solution, a current loop is generated proportional to the conductivity of the solution.

They are ideal for very high conductivity measurements as found in chemical processes, and aggressive applications where contacting electrodes may not be suitable.

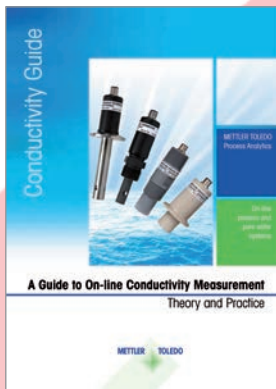
Continuous conductivity monitoring according to USP <645>

USP guideline <645> sets a standard for the quality assessment of USP waters based on measurement of the electrolytic conductivity. There is a 3-stage test in which stage 1 allows on-line, non-temperature compensated conductivity measurement. There are specific requirements for the sensors and transmitters (see table).

Application guide for conductivity sensors

Ingold sensors
 InPro 7000-VP InPro 7001-VP InPro 7002-TC-VP InPro 7005-VP InPro 7108-25-VP InPro 7108-TC-VP InPro 7108-VP/CPVC InPro 7108-VP/PEEK InPro 7100/InPro 7100i InPro 7250HT PEEK & PFA InPro 7250ST PEEK

Where to use	InPro 7000-VP	InPro 7001-VP	InPro 7002-TC-VP	InPro 7005-VP	InPro 7108-25-VP	InPro 7108-TC-VP	InPro 7108-VP/CPVC	InPro 7108-VP/PEEK	InPro 7100/InPro 7100i	InPro 7250HT PEEK & PFA	InPro 7250ST PEEK
Pure and ultrapure water	•	•									
Sanitary			•								
Water purification				•				•			
SIP				•	•						
Industrial wastewater						•			•	•	
Medium/high conductivity							•	•	•		
Aggressive chemicals								•	•		
Chemical applications								•	•	•	
Pharmaceutical water								•			
High conductivity									•		
Chemical concentration									•		



Find out more in our comprehensive conductivity theory guide at www.mt.com/conductivity-guide

Specification	USP <645>
Conductivity sensor and cell constant accuracy	Verify cell constant within $\pm 2\%$ using a reference solution
Conductivity meter calibration	NIST traceable 0.1 % precision resistors in place of sensor
Instrument resolution	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Instrument accuracy at 1.3 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Temperature compensation	Must be read uncompensated
Instrument dynamic range	10^2

METTLER TOLEDO instruments meet USP <645> water conductivity requirements.



InPro 7250 HT



InPro 7108-VP/PEEK



InPro 7005-VP



InPro 7002-TC-VP



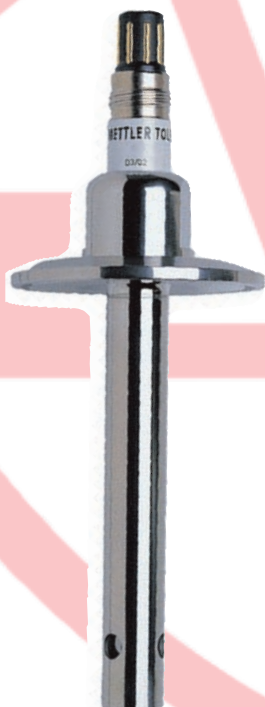
InPro 7100i

InPro 7000-VP 2-Electrode Design



InPro 7000-VP

InPro 7005-VP



InPro 7002-VP

InPro 7001-VP

The InPro 7000-VP series are 2-electrode conductivity sensors designed for high accuracy measurements in very low to medium conductivity water. The sensors are available in a wide selection of process connections to meet every application need. Series includes hygienic and sterilizable designs.

Ordering Information

InPro 7000-VP Series 2-Electrode Sensors	Order Number
InPro 7000-VP	52 001 995
InPro 7005-VP	52 001 996
InPro 7001/120-VP 3.1	52 001 997
InPro 7001/225-VP 3.1	52 001 998
InPro 7002/1.5" TC-VP 3.1	52 001 999
InPro 7002/2" TC-VP 3.1	52 002 000
InPro 7002-VAR-VP 3.1	52 002 857

Cables	Order Number
1.5 m (4.9ft)	58 080 201
3.0 m (9.8ft)	58 080 202
4.5 m (14.8ft)	58 080 203
7.5 m (24.6ft)	58 080 204
15.0 m (49.2ft)	58 080 205
25.0 m (82.0ft)	58 080 206
30.0 m (98.4ft)	58 080 207
Adapter (VP to old patch cord, 1 m/3.3 ft)	58 080 101



Features Overview

- Watertight VarioPin connector (IP68) for easy connection and excellent signal transmission
- MaxCert certification package includes NIST/ASTM traceable cell constant, 3.1 materials certificate, and FDA compliant materials documentation

Typical Applications

- Water conditioning and preparation in the chemical, pharmaceutical and food and beverage industries

► www.mt.com/InPro7000

Specifications

	InPro 7000-VP	InPro 7005-VP	InPro 7001-VP	InPro 7002-VP
Measurement principle	2-electrode sensor	2-electrode sensor	2-electrode sensor	2-electrode sensor
Electrode material	Titanium	Titanium	SS 316L	SS 316L
Body material	PVDF	PTFE-coated. SS 316/1.4401	SS 316L	SS 316L
RTD	Built-in Pt 1000	Built-in Pt 1000	Built-in Pt 1000	Built-in Pt 1000
Insertion length	29 mm (1.15")	34 mm (1.35")	120/225 mm (4.71/8.86")	85/104 mm (3.35/4.09")
Max. sensor length	153.20 mm (6.03")	75 mm (2.95")	194/299 mm (7.64/11.77")	156/175 mm (6.14/6.88")
Process connection	¾" NPT 1" NPT conduit	¾" NPT	Pg 13.5	Tri-Clamp 1.5" Tri-Clamp 2" Tuchenhagen- VARIVENT DN 40–DN125
Measuring range	See separate table below			
Cell constant nominal	0.1 cm ⁻¹	0.1 cm ⁻¹	0.1 cm ⁻¹	0.1 cm ⁻¹
Cell constant accuracy	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
Working Conditions				
Max. pressure at 25 °C (77 °F)	34 bar (493 psig)	17 bar (246 psig)	17 bar (246 psig)	31 bar (449.5 psig)
Max. pressure at 95 °C (203 °F)	7 bar (100 psig)	7 bar (100 psig)	7 bar (100 psig)	10 bar (145 psig)
Measuring temperature range	-10...100 °C (14...212 °F)	-10...100 °C (14...212 °F)	-10...100 °C (14...212 °F)	-10...120 °C (14...248 °F)
Temperature range (sterilization)	N/A	N/A	Sterilizable -10...131 °C (14...268 °F)	Sterilizable -10...155 °C (14...311 °F)
Temperature accuracy at 25 °C (77 °F)	± 0.25 °C (± 0.5 °F)	± 0.25 °C (± 0.5 °F)	± 0.25 °C (± 0.5 °F)	± 0.25 °C (± 0.5 °F)
Design				
Temperature compensation	Pt 1000 IEC class A	Pt 1000 IEC class A	Pt 1000 IEC class A	Pt 1000 IEC class A
Cable connection	Vario Pin (IP68)	Vario Pin (IP68) ^a	Vario Pin (IP68)	Vario Pin (IP68)
Wetted parts:				
– Metals	Titanium (Grade 2)	Titanium (Grade 2)	SS 316L	SS 316L
– Plastics	PVDF (FDA)	PTFE-coated. SS 316/1.4401		
– O-rings	Viton® (FDA)	Viton® (FDA)	Viton® (FDA)	Viton® (FDA)
– Insulation	PEEK (FDA)	PEEK (FDA)	PEEK (FDA)	PEEK (FDA)
– Surface roughness of wetted metal parts ^b	N/A	N/A	Polished N4 (R _a < 0.2 μm) (R _a < 8 μin)	Electropolished N4 (R _a < 0.2 μm) (R _a < 8 μin)
Certificates and Approvals				
Cell constant	•	•	•	•
CE certificate	•	•	•	•
Material certificate EN 10204 3.1	–	–	•	•
Material confirmation EN 10204 2.1	•	•	•	•
Surface roughness	–	–	•	•
ATEX (II 1/2G Ex ia)	•	•	•	•

^a The VP is at the end of an approx. 0.5 m (1.64 ft) long fixed cable. ^b Except at active electrode areas.

Measuring Ranges 2-Electrode Design Sensors

Sensors	Transmitters				System Accuracy (±)
	M300	M400 4 - W	M400 2 - W	M800 1-channel	
InPro 7000-VP/7005-VP	0.02 – 2000	0.02 – 2000	0.02 – 2000	0.02 – 2000	3 %
InPro 7001-VP	0.02 – 500	0.02 – 500	0.02 – 500	0.02 – 500	3 %
InPro 7002-VP	0.02 – 2000	0.02 – 2000	0.02 – 2000	0.02 – 2000	3 %

all values in μS/cm

Suitable Housings p.
InTrac 781 123

InPro 7100-VP 4-Electrode Design



InPro 7108-25-VP

InPro 7108-VP/PEEK



InPro 7108-TC-VP

InPro 7108-VP/CPVC



InPro 7108-VAR

The InPro 7100-VP series conductivity sensors utilize 4-electrode technology to expand the range of contacting conductivity for the measurement of medium to high conductivity solutions. The rugged sensor design withstands the most rigorous CIP/SIP procedures in food and pharmaceutical industries. Series includes process connections for industrial processing as well as hygienic 25 mm port and Tri-Clamp fittings.

Ordering Information

InPro 7100-VP Series 4-Electrode Sensors	Order Number
InPro 7108-VP/CPVC	52 002 001
InPro 7108-VP/PEEK	52 002 002
InPro 7108-VP/PEEK/HA-C22	52 002 003
InPro 7108-VP-25/40-VP	52 002 004
InPro 7108-VP-25/40/HA-C22-VP	52 002 005
InPro 7108-VP-25/65-VP	52 002 006
InPro 7108-VP-25/65/HA-C22-VP	52 002 007
InPro 7108-VP/1.5" TC-VP	52 002 008
InPro 7108/2" TC-VP	52 002 009
InPro 7108-VAR-VP 3.1	52 002 790

Cables

Cables	Order Number
1.5 m (4.9ft)	58 080 201
3.0 m (9.8ft)	58 080 202
4.5 m (14.8ft)	58 080 203
7.5 m (24.6ft)	58 080 204
15.0 m (49.2ft)	58 080 205
25.0 m (82.0ft)	58 080 206
30.0 m (98.4ft)	58 080 207
Adapter (VP to old patch cord, 1 m/3.3ft)	58 080 101

Features Overview

- No polarization effects
- Withstands over 200 sterilization cycles (where applicable)
- Smooth flat surfaces resist fouling
- Watertight VarioPin connector (IP 68) for easy connection and excellent signal transmission
- MaxCert certification package includes NIST/ASTM traceable cell constant, 3.1 materials certificate, and FDA compliant materials documentation

- WideRange™ technology for wide measuring range and compact, cost-efficient installation

Typical Applications

- Chemical concentration measurement/control
- Detection of phase separation
- Control of CIP processes
- Wastewater monitoring

► www.mt.com/InPro7100

Specifications

	InPro 7108 – VP/CPVC	InPro 7108 – VP/PEEK	InPro 7108 – 25-VP	InPro 7108 – TC – VP InPro 7108 – VAR – VP
Measuring principle	4-electrode sensor	4-electrode sensor	4-electrode sensor	4-electrode sensor
Electrode material	316L	Sterilizable 316L or HA-C22	Sterilizable 316L or HA-C22	Sterilizable 316L
Body material	CPVC	PEEK	PEEK	PEEK
RTD	Built-in Pt 1000	Built-in Pt 1000	Built-in Pt 1000	Built-in Pt 1000
Insertion length	28 mm (1.10")	28 mm (1.10")	40/65 mm (1.57/2.56")	25 mm (0.98")
Max. sensor length	151 mm (5.96")	126.7 mm (4.99")	123/148 mm (4.86/5.84")	105 mm (4.14")
Process connection	1" NPT 1" NPT conduit	1" NPT	DN25	Tri-Clamp 1.5" Tri-Clamp 2" Tuchenhagen- Varivent DN 40 – DN125
Measuring range	See separate table on page 77			
Cell constant nominal	0.25 cm ⁻¹	0.25 cm ⁻¹	0.25 cm ⁻¹	0.25 cm ⁻¹
Working Conditions				
Max. pressure at 25 °C (77 °F)	7 bar (100 psig)	17 bar (246 psig)	17 bar (246 psig)	17 bar (246 psig)
Max. pressure at 95 °C (203 °F)	–	7 bar (100 psig)	7 bar (100 psig)	7 bar (100 psig)
Measuring temperature range	–10...80 °C (14...176 °F)	–10...140 °C ^a (14...284 °F)	–10...140 °C ^a (14...284 °F)	–10...140 °C ^a (14...284 °F)
Temperature range (sterilization)	N/A	Sterilizable –10...140 °C ^a (14...284 °F)	Sterilizable –10...140 °C ^a (14...284 °F)	Sterilizable –10...140 °C ^a (14...284 °F)
Temperature accuracy at 25 °C (77 °F)	±0.25 °C ±0.5 °F	±0.25 °C ±0.5 °F	±0.25 °C ±0.5 °F	±0.25 °C ±0.5 °F
Design				
Temperature compensation	Pt 1000 IEC class A	Pt 1000 IEC class A	Pt 1000 IEC class A	Pt 1000 IEC class A
Cable connection	Vario Pin (IP 68)	Vario Pin (IP 68)	Vario Pin (IP 68)	Vario Pin (IP 68)
Wetted parts:				
– Metals	316L	316L or HA-C22	316L or HA-C22	316L
– Plastics	CPVC	PEEK (FDA)	PEEK (FDA)	PEEK (FDA)
– O-rings	N/A	N/A	EPDM (FDA)	N/A
Certificates and Approvals				
Cell constant	•	•	•	•
CE certificate	•	•	•	•
Material certificates				
EN 10204 3.1	•	•	•	•
Material confirmation 2.1	•	•	•	•
ATEX (II 1/2G Ex ia)	•	•	•	•

^a Short term 150 °C (302 °F)

InPro 7100 (i) Convenient Sensors for All Your Processes



InPro 7100

InPro 7100 i

Features Overview

- Wide measurement range (0.02 – 500 mS/cm, depending on the transmitter)
- High resistance against aggressive chemicals
- Compatible with a variety of our static and retractable housing
- WideRange technology

The InPro 7100 is particularly suited for applications in the Chemical Industry, Pharmaceutical Industry, Food & Beverage and Pulp & Paper. The fast response time allows quick detection of process changes, leading to better process control. The PEEK shaft material offers high resistivity against aggressive solutions and is particularly suitable in process with frequent CIP/SIP cycles. The InPro 7100 is compatible with a variety of static (InDip® or InFit® series) and retractable (InTrac® series) housings giving the user a wide choice of installation options.

Specifications

Performance

Cell constant nominal	0.31 cm ⁻¹
System accuracy	± 5 % or better
Operation range	0 to 20 bar at 135 °C (0 to 290 psi at 275 °F) 0 to 10 bar at 150 °C (0 to 145 psi at 302 °F)
Temperature range (sterilization)	Sterilizable –20 to 150 °C (–4 to 302 °F)
Temperature accuracy at 25 °C (77 °F)	± 0.1 °C (± 0.1 °F)

Construction

Measuring principle	4-electrode sensor
Electrode material	SS 316L/1.4435 Hastelloy C22
Body material	PEEK
RTD	Built-in Pt 1000
Sensor diameter	12 mm
Sensor length	120 mm (4.72"), 225 mm (8.85"), 425 mm (16.73")
Process connection	Pg 13.5, (with InFit series: Tri-Clamp 1.5", Tri-Clamp 2", Cap nut DN 25)

Design

Temperature compensation	Pt 1000 IEC class A
Cable connection	InPro 7100: Vario Pin (IP 68); InPro 7100 i: AK9
Wetted parts:	– Metals: SS 316L/1.4435 or Hastelloy C22 – Plastics: PEEK (FDA; USP Class VI)

Certificates and Approvals

Cell constant, ATEX, Material certificate 2.1 and 3.1, CE

ISM Features

- Digital connector
- Plug and Measure functionality

Typical Applications

- Chemical concentration control
- Control of CIP processes
- Control of digesting and bleaching (Pulp & Paper)
- Detection of phase separation (Food & Beverages)
- Buffer preparation (Pharma)

► www.mt.com/InPro7100

Ordering Information

InPro 7100

Sensor	Order Number
InPro 7100/12/120/4435	52 003 571
InPro 7100/12/120/C22_	52 003 572
InPro 7100/12/425/4435	52 003 793
InPro 7100/12/425/C22_	52 003 794

InPro 7100i

Sensor	Order Number
InPro 7100i/12/120/4435	52 003 791
InPro 7100i/12/120/C22_	52 003 792
InPro 7100i/12/225/4435	30 095 803
InPro 7100i/12/425/4435	52 003 880
InPro 7100i/12/425/C22_	52 003 881

Patch Cables

1.5m (5ft)	58 080 201
3.0m (10ft)	58 080 202
4.6m (15ft)	58 080 203
7.6m (25ft)	58 080 204
15.2m (50ft)	58 080 205
22.9m (75ft)	58 080 206
30.5m (100ft)	58 080 207

AK9 Coax Cables with K8S Connector for ISM sensors

Cable Socket	Termination	Cable Length	Order Number
AK9	Tinned ends	1m (3.3ft)	59 902 167
AK9	Tinned ends	3m (9.8ft)	59 902 193
AK9	Tinned ends	5m (16.4ft)	59 902 213
AK9	Tinned ends	10m (32.8ft)	59 902 230
AK9	Tinned ends	20m (65.6ft)	52 300 204

For accessories, cables and cable lengths refer to page 134.

Measuring Ranges 4-Electrode Design Sensors

Sensors	Transmitters						System Accuracy (±)
	M100	M200	M300	M400 4-W	M400 2-W	M800	
InPro 7108	–	–	0.02–650	0.02–650	0.02–650	0.02–650*	5%
InPro 7100	–	–	0.02–400	0.02–400	0.02–400	0.02–400*	5%
InPro 7100i	0.02–500	0.02–500	0.02–500	0.02–500	0.02–500	0.02–500	5%

All values in mS/cm

* M800 1-channel only

Suitable Housings	p.
InTrac 781	123

InPro 7250 Inductive Conductivity Sensors



PEEK

PFA

Features Overview

- Inductive design ideal for dirty applications or process chemical concentration measurement
- No polarization effects
- High temperature model suitable for boiler blowdown applications
- Chemically resistant PEEK body for very aggressive chemicals
- PFA version available for harsh environments
- Robust design for maintenance-free operation
- Available bushings and flanges simplify installation

The InPro 7250 Series conductivity sensors are inductive sensors designed to handle aggressive chemical solutions or dirty water applications. These “electrodeless” sensors have no electrodes in contact with the sample and are not affected by coatings that foul traditional contacting conductivity sensors. Able to measure medium to very high conductivity levels, applications range from measurement of industrial wastewater to acid, caustic, and salt stream concentration in industrial processing.

Specifications

High Temperature (HT)	PEEK	PFA
Measurement range	0–2,000 mS/cm	0–2,000 mS/cm
Temperature range	–20 to 180°C (–4 to 356°F)	–20°C to 125°C (–4 to 257°F)
Pressure range at 25°C (77°F)	0–20 bar (0–290 psi)	0–16 bar (0–232 psi)
Sensor material	PEEK, glass filled	PFA, not glass filled
Seal material	Viton®	PTFE
Temperature sensor	Pt1000	Pt1000
Cell factor	2.175	2.30
Process connection	G ¾"	G ¾"
Cable length	3m, 5m, 10m (9.8ft, 16.4ft, 32.8ft)	3m, 5m, 10m (9.8ft, 16.4ft, 32.8ft)
Certificates and Approvals	ATEX: • FM: • CE: •	• • •

Standard

Temperature (ST)	PEEK
Measurement range	0–2,000 mS/cm
Temperature range	–20 to 100°C (–4 to 212°F)
Pressure range at 25°C (77°F)	0–8 bar (0–116 psi)
Sensor material	PEEK, glass filled
Seal material	Viton®
Temperature sensor	Pt1000
Cell factor	2.175
Process connection	G ¾"
Cable length	3m, 5m, 10m (9.8ft, 16.4ft, 32.8ft)
Certificates and Approvals	CE: •

► www.mt.com/InPro7250

Ordering Information

Sensors	Order Number
InPro 7250 ST/Pt1000/3 m (9.8 ft)	52 002 736
InPro 7250 ST/Pt1000/5 m (16.4 ft)	52 002 737
InPro 7250 ST/Pt1000/10 m (32.8 ft)	52 002 738
InPro 7250 HT/Pt1000/3 m (9.8 ft)	52 002 739
InPro 7250 HT/Pt1000/5 m (16.4 ft)	52 002 740
InPro 7250 HT/Pt1000/10 m (32.8 ft)	52 002 741
InPro 7250 PFA/Pt1000/3 m (9.8 ft)	52 005 423
InPro 7250 PFA/Pt1000/5 m (16.4 ft)	52 005 424
InPro 7250 PFA/Pt1000/10 m (32.8 ft)	52 005 425

Other sensor cable lengths are available. Please contact METTLER TOLEDO for details.

Process Connections and Accessories

	Order Number	
– Flanges		
Flange DN 50/PN16	52 403 565	
Flange ANSI 2"	52 403 567	
Flange ANSI 3"	52 403 569	
Flange DN50/PN16, PVDF, only for PFA version	52 403 946	
Flange ANSI 2", incl. Sealing Plate PTFE	52 403 947	
– Bushings		
Bushing R 1½"	52 403 446	
Bushing R 1½", PVDF	52 403 447	
Bushing R 2"	52 403 448	
Bushing R 2", PVDF	52 403 449	
Bushing 1½" NPT	52 403 450	
Bushing 1½" NPT, PVDF	52 403 451	
Bushing 2" NPT	52 403 452	
Bushing 2" NPT, PVDF	52 403 453	
– Sanitary Adapters		
Dairy adapter DN50	52 403 583	
Aseptic adapter DN50	52 403 584	
– InDip 550 Ind – Sensor holder spare part set		
InDip 550ind PVC	52 403 579	
InDip 550ind PVDF	52 403 580	
– Accessories		
Flat gasket (Viton®)	52 403 432	
O-ring (Viton®)	52 750 171	
Locknut (stainless steel)	52 403 433	
Transmitter M400 (4-Wire Transmitter)	Designation	Order Number
M400, Type 1 Cond Ind	–	52 121 495
Transmitter M400 (2-Wire Transmitter)	Designation	Order Number
M400 2XH Cond Ind	–	30 256 307

Transmitters for All Parameters

Your Access to the Process

Constant information

Transmitters are the components that communicate to the user and translate sensor readings into displayed measurements. METTLER TOLEDO provides tailorable transmitter solutions to meet the needs of a wide range of applications and functional requirements. Intelligent diagnostics keep users informed of sensor "health".

Single- or multi-channel?

For simpler processes where only a single parameter requires measurement, a single-channel transmitter is the obvious choice, but for processes where more than one parameter must be monitored, multi-channel, multi-parameter transmitters offer sig-

nificant advantages. METTLER TOLEDO multi-channel transmitters combine operating flexibility with ease of use.

Transmitters for hazardous areas

Many of our transmitters have been designed specifically for hazardous area use where there is a risk of explo-



	M200 (p. 82–83)	M300 (p. 84–85)	M400 (p. 86–89)	M800 (p. 92–93)	
					4-Wire
Channels	1/2	1/2	1	1/2/4*	
Plug and Measure	•	•	•	•	
Dynamic Lifetime Indicator (DLI)	–	•	•	•	
Adaptive Calibration Timer (ACT)	–	•	•	•	
Time To Maintenance (TTM)	–	•	•	•	
Calibration history	–	•	•	•	
CIP/SIP autoclaving counter	–	•	•	•	
iMonitor	–	•	•	•	
Communication	–	–	HART® FOUNDATION fieldbus*	Profinet* Ethernet/IP*	
Panel Cutout	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN	½ DIN	
Mixed-mode input	–	•	•*	•*	
PID controller	–	•	•	•	
Hold input	•	•	•	•	
Analog input	–	–	1*	1	
Digital input	1/2	1/2	2	4/5/6	
Relays/open collectors (OC)	2	4*	4	8/2/0*	
Outputs	2/4	2/4	4	8/1/0*	
Approvals	UL	UL	ATEX IECEx Zone 2 FM CI 1 Div 2 CSA CI 1 Div 2* NEPSI	FM CI 1 Div 2*	
Parameter compatibility (Ingold)					
pH/ORP/pNa	•	•	•	•	
Dissolved oxygen					
Amperometric sensors					
High (InPro 68xxi)	•	•	•	•	
Low (InPro 69xxi)	–	–	•*	•	
Optical sensors					
High (InPro 68xx)	–	–	•	•	
Low (InPro 69xx)	–	–	•*	•	
Gaseous oxygen					
High (InPro 68xx)	–	–	•*	•	
Low (InPro 69xx)	–	–	•*	•	
GPro 500	–	–	•*	–	
CO₂					
InPro 5000 i	–	–	•*	•	
InPro 5500 i	–	–	•*	•	
Conductivity 2-e/4-e	•	•	•	•	
Inductive conductivity	–	–	•*	–	
Turbidity	–	–	–	•*	
Ozone	•	•	•*	–	
EasyClean™ compatibility	•	•	•	•	

sive or toxic environments. Low-power, 2-wire units with ATEX/FM approvals ensure operating safety.

Digital communication

We offer transmitters for all common digital communication protocols for easy interface with your DCS or PLC. Intelligent Sensor Management (ISM) diagnostics data can also be accessed on control systems to provide an over-

view of the performance of all measurement systems from one point.

The way forward

Use of digital sensors is becoming increasingly common in the process industries. Many of our transmitters accept traditional analog as well as ISM digital sensors, providing a future oriented investment in your plant. Our latest transmitter developments

include the M400 and M300 Process multi-parameter units. Their touchscreen display and intuitive menus save operating time, while predictive maintenance ensures reliability and reduced maintenance. The M100 series has been designed to provide the ultimate solution for measurement point simplicity. This displayless transmitter sets a new standard in measuring system simplicity and efficiency.



	M80 SM (p. 98)	M100 SM (p. 97)	M100 DR (p. 96)	M400 2(X)H (p. 100–103)	M400 FF (p. 100–103)	M400 PA (p. 100–103)
			2-Wire			
	1	1	1	1	1	1
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	–	–	–	–	–	–
	MODBUS RTU	BT 4.0 MODBUS RTU	HART®	HART®	FOUNDATION fieldbus	Profibus PA
	–	–	–	½ DIN	½ DIN	½ DIN
	–	–	–	•	•	•
	–	–	•	•	–	–
	–	–	1	1	1	1
	–	–	1	2	2	2
	–	–	–	2	–	–
	–	2	1	2	–	–
	–	–	–	ATEX IECEx Zone 1* FM CI 1 Div 1/2* NEPSI*	ATEX IECEx Zone 1 FM CI 1 Div 1 NEPSI	ATEX IECEx Zone 1 FM CI 1 Div 1 NEPSI
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	–	–	•	•	•	•
	–	•	–	–	•	•
	–	–	–	–	•	•
	–	–	–	•*	•	•
	–	–	–	•*	•	•
	–	–	–	–	–	–
	•	•	–	–	•	•
	–	–	–	–	–	•
	•	–	•	•	•	•
	–	–	–	•*	–	–
	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	•	•	•

* Model dependent

M200: Convenient and Reliable For Basic Process Applications



The M200 multi-parameter transmitter line covers pH, ORP, dissolved oxygen, ozone and conductivity measurements. Plug and Measure provides compatibility and reliable operation for ISM sensors as well as the complete digital easySense™ line. Convenient operation thanks to the large display, plain text interface, quick access menu and easily accessible wiring terminals. With the Transmitter Configuration Tool (TCT) provided for the M200 commissioning as well as maintenance becomes substantially easier.

Specifications

Measurement parameters	pH, ORP, dissolved oxygen, conductivity and ozone
ISM	Plug and Measure
Power supply	100V to 240VAC or 20 to 30VDC, 10VA
AC Frequency	50 to 60 Hz
Current (analog) outputs	2 × or 4 × 0/4 – 20 mA, 22 mA alarm, galvanically isolated from input and from earth/ground
User interface	Backlit LCD, 4 lines
Languages	8 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian and Japanese)
Ambient temperature	–10 to 50 °C (14 to 122 °F)
Relative humidity	0 to 95 % non-condensing
Rating	IP65
Hold input	yes
Control input	2 (1 for single channel)
Relays	2-SPDT (alarm delay 0 to 999 s)

Features Overview

- Plug and Measure for easy operation and maintenance
- Input for digital ISM sensor signals and easySense sensors
- Multi-parameter unit
- 1 or 2-channel version
- 2 configurable relays
- IP65 rated
- 8 languages: English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian and Japanese

Other Highlights

- 4-wire installation
- Quick setup mode for fast commissioning
- Free Transmitter Configuration Tool (TCT) software

Parameter Specifications

pH/ORP

Measurement parameters	pH, mV and temperature
pH range	-2.00 to 16.00 pH
ORP input range	-1500 to 1500 mV
pH resolution	Auto/0.01/0.1/1 (can be selected)
pH accuracy	±1 digit
Temperature measuring range	-30 to 130 °C (-22 to 266 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C/°F (can be selected)
Temperature accuracy	±1 digit
Calibration	1-point (offset), 2-point, process
Sensor maximum distance	80 m (260 ft)

Dissolved oxygen

Measurement parameters	Dissolved oxygen (DO) saturation or concentration and temperature
DO concentration range	0.00 to 50.00 ppm (mg/L)
DO saturation range	0 to 500 %, air, 0 to 0 to 200 % O ₂
DO resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
DO accuracy	±1 digit
Temperature measuring range	-10 to +80 °C (14 to 176 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C/°F (can be selected)
Temperature accuracy	±1 digit
Calibration	1-point (slope or offset), process (slope or offset)
Sensor maximum distance	80 m (260 ft)

Conductivity

Measurement parameters	Conductivity and temperature
Cond range 2-electrode sensor	0.1 to 40000 mS/cm (25 Ω × cm to 100 MΩ × cm)
Cond range 4-electrode sensor	0.01 to 650 mS/cm (1.54 Ω × cm to 0.1 MΩ × cm)
Cond / Res resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Cond / Res accuracy	± 1 digit
Temperature measuring range	-40 to 200 °C (-40 to 392 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C/°F (can be selected)
Temperature accuracy	±1 digit
Chemical concentration curves	NaCl 0-26% @ 0°C to 0-28% @ +100°C NaOH 0-12% @ 0°C to 0-16% @ +40°C to 0-6% @ +100°C HCl 0-18% @ -20°C to 0-18% @ 0°C to 0-5% @ +50°C HNO ₃ 0-30% @ -20°C to 0-30% @ 0°C to 0-8% @ +50°C H ₂ SO ₄ 0-26% @ -12°C to 0-26% @ +5°C to 0-9% @ +100°C H ₃ PO ₄ 0-35% @ +5°C to 80°C TDS ranges NaCl, CaCO ₃
Calibration	1-point (slope), 2-point, process
Sensor maximum distance, DS 4-e	80 m (260 ft)
Sensor maximum distance ISM 2-e	90 m (300 ft)

Ordering Information

Transmitter	Order Number
M200, ¼ DIN, single-channel	52 121 554
M200, ½ DIN, single-channel	52 121 555
M200, ¼ DIN, dual-channel	52 121 556
M200, ½ DIN, dual-channel	52 121 557

Accessories

	Order Number
Pipe mounting kit for ½ DIN	30 300 480
Panel mounting kit for ½ DIN	52 500 213
Protective hood	52 500 214
Terminal blocks for M200, M300, M400	52 121 504

Detailed description and order information for easySense sensors and fittings see pages 207–208.

M300 Process: Versatile and User-Friendly For a Wide Range of Applications and Industries



Features Overview

- 4.0" touchscreen
- Multi-parameter transmitter for pH/ORP, DO, ozone and cond
- Available as single-channel or dual-channel version
- PID controller with pulse length, pulse frequency or analog control
- User management available

Other Highlights

- Mixed-mode functionality allows the connection of analog or digital ISM sensors
- Full ISM diagnostics available
- 4-wire installation
- Also communicates with EasyClean systems for automatic sensor cleaning

► www.mt.com/M300

The multi-parameter M300 Process transmitter line for pH/ORP, dissolved oxygen, dissolved ozone and conductivity measurements offers exceptional measurement performance as well as excellent user ergonomics.

The high contrast black and white touchscreen together with the harmonized menu structure for all parameters, facilitates navigation and ensures easy and user friendly operation.

On-line diagnostics information allows you to schedule sensor maintenance or replacement. The clearly visible diagnostic information lets you know when it's time to do maintenance or calibration of sensors equipped with Intelligent Sensor Management (ISM) technology.

The integrated USB interface allows you to use it for data logging or to store the configuration on a USB stick.

Specifications

Power supply	100 to 240 VAC, or 20 to 30 VDC, 10 VA
Frequency for AC	50 to 60 Hz
Current output	2 × 0/4 to 20 mA (4× for dual channel), 22 mA alarm (according to Namur NE43)
Display	4.0" b/w touchscreen, 320 × 240 pixel
Languages	10 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian, Japanese, Korean and Chinese)
Ambient temperature	-10 to 50 °C (14 to 122 °F)
Relative humidity	0 to 95% non-condensing
Rating	¼ DIN: IP65 (front) ½ DIN: IP65
PID controller	Yes
Control input (Hold)	1 or 2 (dual channel version)
Relays	2 × SPDT, 2 × reed
Approvals and certificates	cULus
USB interface	1 × USB Host: Data logging and configuration storage on USB stick 1 × USB Device: Software update interface

Parameter Specifications

pH Performance	
Measurement parameters	pH, mV, and temperature
pH, ORP input range*	-1500 to 1500 mV
pH display range	-2 to 16 pH
pH resolution	Auto/0.01/0.1/1 (can be selected)
Relative accuracy**	±0.02 pH; ±1 mV
Temperature input*	Pt1000 (Pt100 with adapter)
Temperature measuring range	-30 to 130 °C (-22 to 266 °F)
Temperature accuracy**	±0.25 °C (±0.45 °F)
Sensor maximum distance	Analog: 10 to 20m (33 to 65ft) ISM: 80m (260ft)
Calibration	1- or 2-point, process

* not required for ISM sensors

** for analog input signal (ISM signal causes no additional error)

Parameter Specifications (cont.)

DO Performance

Measurement parameters	DO saturation or concentration and temperature
Measuring current range	0 to 900 nA
DO concentration range	0.00 to 50.00 ppm (mg/L)
DO accuracy	±0.5% of full scale reading
DO resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature input*	NTC 22
Temperature measuring range	-10 to 80 °C (14 to 176 °F)
Temperature accuracy**	±0.25 °C (±0.45 °F)
Sensor maximum distance	Analog: 20 m (65 ft). ISM: 80 m (260 ft)
Calibration	1-point (slope or offset), process (slope or offset)
* not required for ISM sensors ** for analog input signal (ISM signal causes no additional error)	

Conductivity Performance

Measurement parameters	Conductivity, and temperature
Conductivity/resistivity ranges	2-electrode sensor display range: 0 to 40,000 mS/cm (25 Ω × cm to 100 MΩ × cm) 4-electrode sensor display range: 0.01 to 650 mS/cm (1.54 Ω × cm to 0.1 MΩ × cm)
Temperature input*	Pt1000
Temperature measuring range	-40 to 200 °C (-40 to 392 °F)
Sensor maximum distance	Analog 2-e: 61 m (200 ft); analog 4-e: 15 m (50 ft) ISM 2-e: 90 m (300 ft); ISM 4-e: 80 m (260 ft)
Cond/Res accuracy**	±0.5% of reading or 0.25 Ω, whichever is greater
Cond/Res repeatability	±0.25% of reading or 0.25 Ω, whichever is greater
Cond/Res resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C (°F) (can be selected)
Temperature accuracy**	±0.25 °C (±0.45 °F)
Temperature repeatability**	±0.13 °C (±0.23 °F)
* not required for ISM sensors ** for analog input signal (ISM signal causes no additional error)	

Dissolved Ozone Performance

Measurement parameters	Concentration and temperature
Display range for current	Analog: 0 to -7000 nA
Ozone measuring range	Short term: 0 to 5.00 ppm (mg/L) O ₃ Continuous: 0 to 500 ppb (µg/L) O ₃
Ozone accuracy*	Analog: ±0.5% of reading or ±5 ppb
Resolution	±1 digit
Temperature compensation	Automatic
Temperature measuring range	0 to 50 °C (32 to 122 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature accuracy*	Analog: ±0.25 °C (±0.45 °F)
Sensor maximum distance	80 m (260 ft)
Calibration	1-point (offset) or process (slope and offset)
* for analog input signal (ISM input signal causes no additional error)	

Ordering Information

For Analog Sensors

	Order Number
M300 Process, ¼ DIN, single-channel, multi-parameter	30 280 770
M300 Process, ½ DIN, single-channel, multi-parameter	30 280 771
M300 Process, ¼ DIN, dual-channel, multi-parameter	30 280 772
M300 Process, ½ DIN, dual-channel, multi-parameter	30 280 773

Installation Accessories for ½ DIN Version

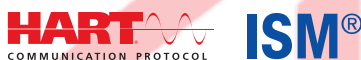
	Order Number
Pipe mount kit for ½ DIN	30 300 480
Panel mount kit for ½ DIN	30 300 481
Wall mounting kit for ½ DIN	30 300 482
Protective hood	30 073 328

M400: Reliable and Intelligent Advanced Process Control



The multi-parameter M400 transmitter series features Intelligent Sensor Management (ISM) technology and covers pH/ORP, oxygen (for measurement of dissolved oxygen or in gas), dissolved carbon dioxide, dissolved ozone, conductivity or GPro 500 TDL, depending on the type you choose.

The high-contrast black and white touchscreen together with four soft keys, allows you to operate the transmitter even in the harshest applications without compromising user ergonomics. The online diagnostic information with harmonized menu display lets you know when it is time to do maintenance or calibration of sensors equipped with ISM technology. The HART or FOUNDATION fieldbus communication protocol provides easy integration of sensor diagnostics into process control systems.



Specifications

General

Power supply	100 to 240 VAC, or 20 to 30VDC, 10VA	
Frequency for AC	50 to 60Hz	
Current output	4 × 0/4 to 2 mA, 22 mA alarm (according to Namur NE43) (except M400 FF 4-wire)	
Display	4.0" TFT b/w touchscreen, 320 × 240 pixels	
Languages	10 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian, Japanese, Korean and Chinese)	
Ambient temperature	-20 to +50 °C (-4 to 122 °F)	
Relative humidity	0 to 95 % non-condensing	
Rating	IP66 NEMA 4X	
Approvals	Type 1, 2, 3:	cCSAus Class I Division 2, ATEX IECEX Zone 2, cFMus Class I Division 2, NEPSI Zone 2
		Foundation fieldbus: cULus
PID process controller	Yes	
Control input (Hold)	2	
USB interface	1 × USB Host:	Data logging and configuration storage on USB stick
	1 × USB Device:	Software update interface

Features Overview

- 4" touchscreen plus soft-key operation
- Advanced ISM diagnostics, incl. iMonitor
- Communication protocol: 4 to 20 mA (with HART)
- Multi-parameter measurement
- Aluminum die cast enclosure (coated)
- 4-wire installation

Other Highlights

- Plug and Measure functionality
- IP 66 rated
- Graphic trending
- Transmitter configuration tool



Did You Know

With tools such as the Dynamic Lifetime Indicator, Time To Maintenance and Adaptive Calibration Timer, ISM technology on the M400 offers true predictive maintenance, resulting in fewer unscheduled shutdowns.

► www.mt.com/M400

Parameter Specifications

pH/ORP (incl. pH/pNa)

Measurement parameters	pH, mV and temperature
pH display range	-2.00 to +16.00 pH
pH resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
pH accuracy ¹⁾	Analog: ± 0.02 pH
mV range	-1500 to +1500 mV
mV resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 mV (can be selected)
mV accuracy ¹⁾	Analog: ± 1 mV
Temperature input ²⁾	Pt1000/Pt100/NTC22k
Temperature measuring range	-30 to +140 °C (-22 to +284 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature accuracy ¹⁾	Analog: ± 0.25 °C (± 0.45 °F)
Temperature compensation	Automatic/Manual
Max. sensor cable length	Analog: 10 to 20 m (33 to 65 ft) depending on sensor ISM: 80 m (260 ft)
Calibration	1-point, 2-point or process

1) ISM input signal causes no additional error.

2) Not required on ISM sensors

Amperometric oxygen

Measurement parameters	Dissolved oxygen (DO): Saturation or concentration and temperature Oxygen in gas: Concentration and temperature
Measuring current range	Analog: 0 to -7000 nA
Oxygen display ranges	Dissolved oxygen Saturation: 0 to 500 % air, 0 to 200 % O ₂ -sat Concentration: 0 ppb ($\mu\text{g/L}$) to 50.00 ppm (mg/L) In gas Saturation: 0 to 100 vol-% O ₂ Concentration: 0 to 9999 ppb O ₂ gas
Oxygen accuracy ¹⁾	Dissolved oxygen: Saturation ± 0.5 % of the measured value or ± 0.5 %, depending on which is larger. Concentration at high values: ± 0.5 % of the measured value or ± 0.050 ppm/ ± 0.050 mg/L, depending on which is larger. Concentration at low values: ± 0.5 % of the measured value or ± 0.001 ppm/ ± 0.001 mg/L, depending on which is larger In gas: ± 0.5 % of the measured value or ± 5 ppb, depending on which is larger for ppm O ₂ gas. ± 0.5 % of the measured value or ± 0.01 %, depending on which is larger for vol-% O ₂ .
DO resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Polarization voltage	O ₂ High: Cal/Meas: -675 mV (configurable) O ₂ Low: Cal: -675 mV, Meas: -500 mV (configurable)
Temperature input	Pt1000/Pt100/NTC22k
Temperature compensation	Automatic
Temperature measuring range	-10 to +80 °C (+14 to +176 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C (°F) (can be selected)
Temperature accuracy ¹⁾	± 0.25 °C (± 0.45 °F)
Max. sensor cable length	Analog: 20 m (65 ft) ISM: 80 m (260 ft)
Calibration	1-point (slope and offset) or process (slope and offset)

1) ISM input signal causes no additional error.

Optical oxygen

Measurement parameters	Dissolved oxygen (DO): Saturation or concentration and temperature Oxygen in gas: Concentration and temperature
Oxygen display ranges	Dissolved oxygen Saturation: 0 to 500 % air, 0 to 200 % O ₂ -sat Concentration: 0 ppb ($\mu\text{g/L}$) to 50.00 ppm (mg/L) In gas Saturation: 0 to 100 vol-% O ₂ Concentration: 0 to 9999 ppb O ₂ gas
Oxygen accuracy	± 1 digit
Oxygen resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature compensation	Automatic
Temperature measuring range	-30 to +150 °C (-22 to +302 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C (°F) (can be selected)
Temperature accuracy	± 1 digit
Max. sensor cable length	80 m (260 ft)
Calibration	1-point (depending on sensor model) 2-point or process, process scaling

Transmitters

Monitoring and Control of In-line Measurement Systems

Multi-Parameter Transmitter (4-Wire)

Dissolved carbon dioxide

Measurement parameters	Dissolved carbon dioxide and temperature
CO ₂ display range	0 to 5000 mg/L 0 to 200 % sat 0 to 1500 mm Hg 0 to 2000 mbar 0 to 2000 hPa
CO ₂ accuracy	± 1 digit
CO ₂ resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
mV range	-1500 to +1500 mV
mV resolution	Auto/0.01/0.1/1 mV (can be selected)
mV accuracy	± 1 digit
Total pressure range	0 to 4000 mbar
Temperature measuring range	-30 to +150 °C (-22 to +302 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C (°F) (can be selected)
Temperature accuracy	± 1 digit
Max. sensor cable length	80 m (260 ft)
Calibration	1-point (offset), 2-point (slope and offset) or process (offset)

CO₂ hi (thermal conductivity)

Measurement parameters	Dissolved carbon dioxide and temperature
CO ₂ display ranges	0 to 10 bar p (CO ₂)/0 to 145 psi p (CO ₂) 0 to 15 g/L 0 to 7 V/V CO ₂
Accuracy in fluids ¹⁾	± 1 % of reading (within ± 5 % of calibration temperature) ± 2 % of reading over temperature range 0 to 50 °C (32 to 122 °F)
Calibration	1-point or process

1) Complete loop of sensor and transmitter

GPro 500 TDL

Measurement parameters	O ₂ , O ₂ and temperature, CO (ppm), CO (%), H ₂ O, CO ₂ (%), H ₂ S, HCl
Gas display ranges	0 to 100 %
Gas accuracy, resolution, repeatability and low detection limit	Depending on sensor model
Linearity	Better than 1 %
Drift	Negligible (< 2 % of measurement range between maintenance intervals)
Sampling rate	1 second
Response time (t ₉₀)	Depending on sensor model
Process pressure ranges	Depending on sensor model
Process temperature ranges	0 to 250 °C (32 to 482 °F) optional (for probe installation) 0 to 600 °C (32 to 1112 °F) with additional thermal barrier 0 to 150 °C (32 to 302 °F) (white cell)
Max. sensor cable length	40 m (130 ft) (FM version)
Calibration	1-point (offset) or process (slope or offset)

Dissolved ozone

Measurement parameters	Concentration and temperature
Display range for current	Analog: 0 to -7000 nA
Ozone measuring range	0 to 5000 ppb (µg/L) O ₃
Ozone accuracy	± 1 % (or 0.4 ppb) up to 2000 ppb ± 2.5 % (or 50 - 125 ppb) from 2000 to 5000 ppb
Resolution	± 1 digit
Temperature compensation	Automatic
Temperature measuring range	5 to +50 °C (+41 to +122 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature accuracy 1)	Analog: ± 0.25 °C (± 0.45 °F)
Max. sensor cable length	80 m
Calibration	1-point (offset) or process (slope and offset)

Conductivity 2-e/4-e

Measurement parameters	Conductivity/resistivity and temperature
Conductivity ranges	See sensor specification
Chemical concentration curves (used with 4-e sensors)	NaCl: 0–26% @ 0 °C to 0–28% @ +100 °C NaOH: 0–12% @ 0 °C to 0–16% @ +40 °C to 0–6% @ +100 °C HCl: 0–18% @ –20 °C to 0–18% @ 0 °C to 0–5% @ +50 °C HNO ₃ : 0–30% @ –20 °C to 0–30% @ 0 °C to 0–8% @ +50 °C H ₂ SO ₄ : 0–26% @ –12 °C to 0–26% @ +5 °C to 0–9% @ +100 °C H ₃ PO ₄ : 0–35% @ +5 °C to +80 °C
TDS ranges	NaCl, CaCO ₃
Cond/Res accuracy ¹⁾	Analog: ±0.5% of reading or 0.25 Ω, whichever is greater
Cond/Res repeatability ¹⁾	Analog: ±0.25% of reading or 0.25 Ω, whichever is greater
Cond/Res resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature input	Pt1000
Temperature measuring range	–40 to +200 °C (–40 to +392 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature accuracy (±0.90 °F) outside	Analog: ±0.25 °C (±0.45 °F) within –30 to +150 °C (–22 to +302 °F); ±0.50 °C
Max. sensor cable length	Analog: 2-e sensors: 61 m (200 ft); 4-e sensors: 15 m (50 ft) ISM: 2-e sensors: 90 m (300 ft); 4-e sensors: 80 m (260 ft)
Calibration	1-point, 2-point or process

1) ISM input signal causes no additional error.

Ordering information

Transmitter	Order Number
M400 Type 1 ISM	30 490 171
M400 Type 2 ISM	30 490 172
M400 Type 1 Cond Ind	52 121 495
M400 Type 1	30 374 111
M400 Type 2	30 374 112
M400 Type 3	30 374 113
M400 FF 4-wire	30 374 121

Installation Accessories

	Order Number
Pipe mounting kit for ½ DIN	30 300 480
Panel mount kit for ½ DIN	30 300 481
Wall mounting kit for ½ DIN	30 300 482
Protective hood	30 073 328

M400 Parameter Fit Guide

	M400 Type 1 *		M400 Type 2 *		M400 Type 3		M400 FF 4-Wire		M400 Type 1 Cond Ind	
	Analog	ISM	Analog	ISM	Analog	ISM	Analog	ISM	Analog	ISM
pH/ORP	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•
pH/pNa	–	•	–	•	–	•	–	•	–	•
UniCond 2-e/4-e	–	•	–	•	–	•	–	•	–	–
Conductivity 2-e	•	–	•	–	•	–	•	–	–	–
Conductivity 4-e	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•
Amp. DO ppm/ppb/trace	–	–	•/• ¹⁾ /–	•/• ¹⁾ /–	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	–	–
Opt. DO ppm/ppb	–	–	–/–	•/• ²⁾	–	•/•	–	•/• ²⁾	–	–
Amp. O ₂ gas ppm/ppb/trace	–	–	–/–/–	–/–/–	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	–	–
Opt. O ₂ gas ppm	–	–	–	–	–	•	–	•	–	–
Dissolved ozone	–	–	•	•	•	•	–	•	–	–
Dissolved carbon dioxide	–	–	•	•	•	•	•	•	–	–
CO ₂ hi	–	–	–	–	–	•	–	–	–	–
GPro 500 TDL	–	–	–	–	–	•	–	–	–	–
Inductive conductivity	–	–	–	–	–	–	–	–	•	–

* M400 Type 1 ISM and Type 2 ISM models support ISM parameters only.

1) Thornton high performance DO sensor only.

2) Pure water optical DO sensor only.

M400 Type 1 Cond Ind: Reliable Transmitter For Inductive Conductivity Sensors



The M400 Type 1 Cond Ind is a 4-wire, single-channel process transmitter designed specifically for use with analog inductive conductivity sensors. A large four line backlit Liquid Crystal Display conveys measuring data and setup information. The menu structure allows the operator to modify all operational parameters by using keys on the front panel. A menu-lockout feature, with password protection, is available to prevent the unauthorized use of the meter. The transmitter M400 Type1 Cond Ind can be configured to use its four analog and / or six relay outputs for process control.

Specifications

General	
Power supply	100 to 240VAC, or 20 to 30VDC, 10VA
Frequency for AC	50 to 60 Hz
Current output	4 × 0/4 to 20 mA
Display	4 line backlit LCD with 5 tactile keys
Enclosure	Polycarbonate
Languages	8 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian and Japanese)
Ambient temperature	-20 to 50 °C (-4 to 122 °F)
Relative humidity	0 to 95 % non-condensing
Rating	IP65
Approvals	cFMus Class I Division 2
PID process controller	Yes
Control input (Hold)	2
USB interface	1 × USB Device: Provide real-time data output, instrument configuration capabilities and software update interface via PC

Other Highlights

Versatile Mixed-Mode Input

Multi-parameter transmitter for advanced process control, with analog input for inductive conductivity and digital input for pH/ORP.

Intelligent Measuring Solutions

Keep your process under control with ISM for low cost of ownership and real-time status information from the sensor for true predictive maintenance

Minimized Maintenance Costs

The ISM Plug and Measure feature allows measurement readiness within seconds. Simplified commissioning minimizes risk of installation troubles

Inductive Conductivity Specifications

Measurement ranges	See sensor specification
Chemical concentration curves	NaCl: 0–26% @ 0°C to 0–28% @ +100°C NaOH-1: 0–13% @ 0°C to 0–24% @ +100°C NaOH-2: 15–50% @ 0°C to 35–50% @ +100°C HCl-1: 0–18% @ –20°C to +50°C HCl-2: 22–39% @ –20°C to +50°C HNO ₃ -1: 0–30% @ –20°C to +50°C HNO ₃ -1: 35–96% @ –20°C to +50°C H ₂ SO ₄ -1: 0–26% @ –12°C to 0–37% @ +100°C H ₂ SO ₄ -2: 28–88% @ 0°C to 39–88% @ +95°C H ₂ SO ₄ -3: 94–99% @ –12°C to 89–99% @ +95°C H ₃ PO ₄ : 0–35% @ +5°C to +80°C User-defined concentration table (5×5 matrix)
TDS ranges	NaCl, CaCO ₃
Sensor maximum distance	10 m
Cond/Ind accuracy	±1% of reading ±0.005 mS/cm
Cond/Ind repeatability	±1% of reading ±0.005 mS/cm
Cond/Ind resolution	Auto/0.01/0.01/0.1 (can be selected)
Temperature input	Pt1000/Pt100/NTC22K
Temperature measuring range	–40 to +200.0°C (–40 to 392°F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 K (°F) (can be selected)
Temperature accuracy	±0.25 K (±0.45°F) within –30 to 150°C ±0.50 K (±0.90°F) outside
Temperature repeatability	±0.13 K (±0.23°F)
Max. sensor cable length	Analog: 10 to 20 m (33 to 65 ft) depending on sensor ISM: 80 m (260 ft)
Calibration	1-point, zero or process

Ordering information

Transmitter	Order Number
M400 Type 1 Cond Ind	52 121 495

Installation Accessories	Order Number
Pipe mounting kit for ½ DIN	30 300 480
Panel mount kit for ½ DIN	30 300 481
Wall mounting kit for ½ DIN	30 300 482
Protective hood	30 073 328

Parameter Fit Guide

For the Parameter Fit Guide for the M400 transmitters (all versions) please refer to page 89. The information for the M400 Type 1 Cond Ind is in the last column.

M800: Multi-Parameter, Multi-Channel Transmitter

Touch the Future



Features Overview

- Color touchscreen
- Intuitive operation
- Premium ISM functionality
- Multi-parameter measurement
- 1-/2-/4-channel versions
- iMonitor™
- User management and logbook

Other Highlights

- 8 current outputs
- 8 output relays
- Traffic light coded sensor information
- IP66 rated
- 2 PID process controllers

► www.mt.com/M800

The M800 transmitter series features premium Intelligent Sensor Management (ISM) technology measuring pH/ORP, optical DO, amperometric oxygen (DO as well as O₂ gas), dissolved carbon dioxide, turbidity and conductivity. The multi-parameter transmitter accepts any compatible combination of ISM sensors. Up to four channels of process measurement provides immediate Plug and Measure installation and operation, predictive sensor maintenance and dynamic lifetime status. The color touchscreen ensures intuitive operation, with user selectable control and alarm management.

Specifications

General Specification

Measurement parameters	pH/ORP, amperometric and optical oxygen, conductivity, dissolved carbon dioxide, turbidity and temperature
ISM	Plug and Measure, advanced diagnostics (Dynamic Lifetime Indicator, Adaptive Calibration Timer, CIP/SIP counter etc.), iMonitor
Power supply	100 to 240VAC, or 20 to 30VDC, 12 VA
AC frequency	50 to 60Hz
Current (analog) outputs ¹⁾	8 × 0/4 to 20 mA, 22 mA alarm
User interface	Color touchscreen 5.7", resolution 320 × 240 px, 256 colors
Languages	10 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian, Japanese, Korean and Chinese)
Ambient temperature	-20 to 50 °C (-4 to 122 °F)
Relative humidity	0 to 95 %, non-condensing
Rating	IP66
PID process controller	2
Control input (Hold)	Yes
Analog input	Yes
Alarm contact	Yes (alarm delay 0 to 999s)
Measuring range	Parameter and sensor depending
Measuring accuracy	± 1 digit (sensor depending)
Measuring repeatability	± 1 digit (sensor depending)
Measuring resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)

¹⁾ Not supported on Profinet model; 1 current output on Ethernet/IP model.

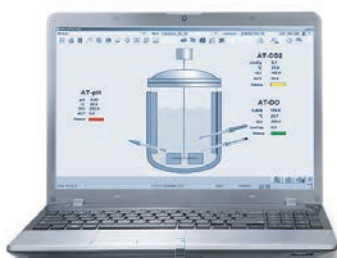


Did You Know

The M800 1-channel transmitter with mixed mode functionality supports analog and digital ISM sensors.

EtherNet/IP™

PROFINET



ISM®



Other Highlights of Profinet and Ethernet/IP multi-parameter transmitters

- Pure digital communication within loop and real-time sensor aging monitoring provides greater process reliability
- Easy integration of measurement and diagnostics data from the sensor up to the process control level
- Advanced diagnostic settings for efficient and reliable plant management

The M800 Profinet and Ethernet/IP multi-parameter transmitters bring the value of Intelligent Sensor Management technology to industrial Ethernet. They cover ISM sensors for pH/ORP, conductivity, optical DO, amperometric oxygen (DO as well as O₂ gas), dissolved carbon dioxide, and turbidity, and provide all ISM measurements and diagnostics information to a centralized control system for data management including predictive diagnostics. Both M800 Profinet and Ethernet/IP series provide 1-channel and 2-channel models.

Besides the intuitive operation and alarm management that provided by exist M800, the Profinet and Ethernet/IP communication protocols provide easy integration of sensor diagnostics tools into process control systems, minimum commissioning time and engineering support, saves the integration efforts and costs. Pure digital communication within loop and real-time measurements, sensor diagnostics and monitoring provides greater process reliability, lower maintenance costs.

Profinet and Ethernet/IP Specifications

Data transmission rate	10–100 MBd
Connector	RJ45, M12 optional
IP address	DCP(default) or configuration via menu

Transmitters

Monitoring and Control of In-line Measurement Systems

M800 Parameter Fit Guide for 2-/4-channel, 1-/2-channel Profinet, 1-/2-channel Ethernet/IP versions

These versions are compatible with the following (digital) ISM sensors.

	Process					
	2-channel ¹⁾	4-channel ¹⁾	1-channel Profinet	2-channel Profinet	1-channel Ethernet/IP	2-channel Ethernet/IP
pH/ORP	•	•	•	•	•	•
pH/pNa	•	•	•	•	•	•
UniCond 2-e/4-e	•	•	•	•	•	•
Conductivity 4-e	•	•	•	•	•	•
Amp. DO ppm/ppb/trace	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾
Amp. O ₂ gas ppm/ppb/trace	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾
Opt. dissolved oxygen	• ²⁾ , 3)	• ²⁾ , 3)	• ²⁾ , 3)	• ²⁾ , 3)	• ²⁾ , 3)	• ²⁾ , 3)
Dissolved carbon dioxide (InPro 5000i)	•	•	•	•	•	•
CO ₂ hi (InPro 5500i)	• ³⁾	• ³⁾	• ³⁾	• ³⁾	• ³⁾	• ³⁾
TOC/Dissolved ozone/Flow	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Turbidity	-	-	•	• ⁴⁾	•	• ⁴⁾

1) Process 2-channel and 4-channel models are provided in polycarbonate or stainless steel housing.

2) Ingold sensors.

3) 2-channel: An opt. DO sensor or a CO₂ hi sensor has to be connected to channel 2. 4-channel: opt. DO sensors and CO₂ hi sensors have to be connected to channel 2 and/or to channel 4.

4) Turbidity sensor has to be connected to channel 2 for 2-channel Profinet and 2-channel Ethernet/IP models.

M800 Parameter Fit Guide for 1-channel

This version is compatible with the following (digital) ISM and analog sensors.

	Process ¹⁾	
	Analog	ISM
pH/ORP	•	•
pH/pNa	-	•
UniCond 2-e/UniCond 4-e	-/-	•/•
Conductivity 2-e/Conductivity 4-e	•/•	-/•
Amp. dissolved oxygen ppm/ppb/trace	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾
Amp. oxygen gas ppm/ppb/trace	•/•/• ²⁾	•/•/• ²⁾
Optical dissolved oxygen	-	• ²⁾
Dissolved carbon dioxide (InPro 5000i)	-	•
CO ₂ hi (InPro 5500i)	-	•
Turbidity	• (backscatter)	•

1) Process models are provided in polycarbonate or stainless steel housing or stainless steel housing. 2) Ingold sensors.

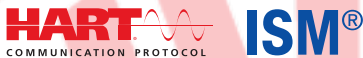
Ordering Information

Transmitters	Order Number
M800 Process 1-channel	30 026 633
M800 Process 2-channel	52 121 813
M800 Process 4-channel	52 121 853
M800 1-channel, stainless steel enclosure	30 246 551
M800 2-channel, stainless steel enclosure	30 246 552
M800 4-channel, stainless steel enclosure	30 246 553
M800 Profinet 1-channel Process	30 530 021
M800 Profinet 2-channel Process	30 530 022
M800 Process 1-channel Ethernet/IP	30 530 023
M800 Process 2-channel Ethernet/IP	30 530 024
Installation Accessories	Order Number
Pipe mounting kit for ½ DIN	30 300 480
Panel mounting kit	52 500 213
Protective hood	30 073 328

Other Highlights

- Pure digital communication within loop and real-time sensor aging monitoring provides greater process reliability
- Easy integration of measurement and diagnostics data from the sensor up to the process control level
- Advanced diagnostic settings for efficient and reliable plant management

M100 DIN Rail: High Performance and Minimal Space Requirement Compact Design for Simplified Installation



The M100 DIN Rail (DR) is a single-channel, 2-wire multi-parameter transmitter with HART communication capability for analytical measurements. It is compatible with ISM sensors for measuring pH/ORP, pH/pNa, oxygen and conductivity. The ISM's Plug and Measure feature minimizes the risk of installation troubles and simplifies sensor handling and LEDs clearly indicate transmitter and sensor status, alarms, and warnings.

Thanks to its compact design the M100 DR requires only a small installation space in the plant.

The transmitter configuration and integration of sensor diagnostics into asset management tools is possible thanks to the integrated HART protocol. The support of all major asset management tools ensures maximum compatibility and easy integration of sensor diagnostics.

Specifications

General

Supply voltage	14 to 30 VDC
Number of outputs	1 × 4 to 20 mA (loop powered)
Ambient temperature	- 10 to 60 °C (14 to 140 °F)
Relative humidity	0 to 95% non-condensing
Enclosure rating	IP 20
Housing material	PA-FR
Hold input	Yes
Analog input	1 × 4 to 20 mA (for pressure compensation)
Communication	HART
Asset management tool compatibility	AMS versions 10, 11, 12, Simatic 6,8x, FDT frame applications

Features Overview

- DIN rail mounting, suitable for 35 mm wide DIN rail systems
- Compact housing, 22.5 mm width
- Displayless
- Multi-parameter transmitter
- 1 analog output (4 to 20 mA with HART)
- HART communication as standard
- Configuration via HART handheld or other HART asset management tools

ISM Highlights

- Plug and Measure functionality
- Dynamic Lifetime Indicator
- Adaptive Calibration Timer
- Time To Maintenance
- CIP/SIP/Autoclaving counter
- Easy installation and fast commissioning

► www.mt.com/M100

M100 Sensor Mount Transmitter: Digital Sensor Integration for Analog and Digital Biocontrollers Smallest Footprint for Simplified Installation



The M100 Sensor Mount (SM) is a single-channel, multi-parameter transmitter. It allows the connection on biocontrollers of 1-wire ISM sensors for measuring pH, ampDO and CO₂ or ISM RS 485 optical oxygen sensors. The M100 SM has a Bluetooth 4.0 interface which is compatible with the PC-based and mobile versions of iSense software. Two independent interfaces are implemented: two configurable 4/20 mA analog outputs and one digital MODBUS RTU. LEDs clearly indicate sensor status, alarms and warnings. ISM's Plug and Measure feature minimizes the risk of installation trouble and simplifies sensor handling.

Specifications

ISM features	Plug and Measure, DLI, ACT, TTM
Enclosure	IP 67
Mounting	On head of 1-wire sensor: AK9 On head of RS485 sensor: VP8
Supply voltage	24 VDC
Analog output	Active 2 × 4 to 20 mA, galvanically isolated to passive DCS card
Communication	Wireless: BT 4.0 iSense PC-based and iSense mobile (Android, iOS) Wired: Digital interface RS485 MODBUS RTU
Sensor compatibility	ISM 1-wire pH, amperometric DO and carbon dioxide sensors. ISM RS485 optical DO sensors

Features Overview

- Configurable alarms
- Device naming
- MODBUS communication
- ISM functionality
- Multi-parameter unit
- Configuration via iSense/iSense Mobile
- Process calibration with iSense/iSense mobile or MODBUS
- Color LED indication of sensor status
- Intuitive operation with iSense
- iMonitor

Other Highlights

- CIP/SIP counter
- Dynamic Lifetime Indicator
- Adaptive Calibration Timer
- Easy installation
- Error-free operation: configuration stored in transmitter
- Electronic Data Management with iSense

M80 Sensor Mount Transmitter

ISM Solution for Benchtop Controllers



The M80 Sensor Mount (SM) Transmitter is a compact single-channel, multi-parameter transmitter designed especially for biocontroller manufacturers. Its small footprint allows mounting on ISM sensors used in benchtop bioreactors with a typical volume of 1–20 liters. A MODBUS RTU interface enables straightforward and digital integration of sensor measurement data, ISM diagnostic information, and calibration routines into the biocontroller firmware. In addition, visualization of ISM features on the controller's graphical user interface becomes possible. The M80 SM is compatible with METTLER TOLEDO pH/ORP, amperometric dissolved oxygen, dissolved CO₂, and conductivity sensors.

Specifications

ISM	Plug and Measure, DLI, ACT, TTM
Power supply	24 VDC (min. 100 mA), 8–30 VDC (min. 2 W)
Operating temperature	–15 to +60 °C (5 to 140 °F)
Relative humidity	5 ... 95 % rH (non-condensing)
Mounting	AK9 connector on head of 1-wire sensor
Cable connection	M12/5-pin for RS485 interface and power supply
Communication	MODBUS RTU protocol
Dimensions	Height: 94 mm (3.7"), Maximum diameter: 22 mm (0.87")
Protection class	IP65

Features Overview

- Small footprint on bioreactor head plate
- Enables ISM functionality in biocontroller software
- Access to sensor calibration routines via the biocontroller
- No sensor configuration necessary due to internal storage of installation point specific data (MODBUS parameters)
- Trouble-free sensor integration thanks to Plug and Measure
- Configurable with M80 SM Transmitter Configuration Tool PC software and Transmitter Configuration Box

Other Highlights

- Robust digital sensor integration
- Ideal for ISM solutions in R&D environment and down-scaling applications
- Pre-batch sensor diagnostics for more robust processes
- Enables electronic traceability of sensors used in different batches
- Less electronic waste compared to pH sensors with permanently integrated transmitter electronics

► www.mt.com/M80



Parameter Fit Guide

Parameter	M100 DR	M100 SM 1-wire	M100 SM RS485	M80 SM
pH/ORP	•	•	–	•
pH/pNa	•	•	–	–
Conductivity 4-e	•	–	–	•
Amp. DO ppm/ppb/trace	•/•/•	•/•/•	–	•/–/–
Opt. DO ppm	–	–	•	–
Amp. O ₂ gas ppm	–	–	–	–
Dissolved carbon dioxide	–	•	–	•

Ordering Information

Transmitter	Order Number
M100 DR/2H, 1-channel multi-parameter	30 127 720
M100 SM, 1-wire	30 365 366
M100 SM, RS485	30 365 367
M80 SM Transmitter	30 530 566

Accessories	Order Number
iSense	30 130 614
iSense CFR	30 283 620
iSense dongle	30 371 387
iLink Multi	30 130 631
iLink Multi cable/set oDO (RS485)	30 355 582
M100SM adapter and power supply	30 404 002
CalBox (upgraded with temperature sensor)	52 300 400
Transmitter Configuration Box (cable set included) (M80)	30 530 567
5-pin data cable 2 m (6.6 ft)	52 300 379
5-pin data cable 5 m (16.4 ft)	52 300 380
5-pin data cable 10 m (32.8 ft)	52 300 381

M400 2-Wire: Reliable and Intelligent For Hazardous and Non-Hazardous Area Applications



Features Overview

- NEPSI Ex / ATEX / FM approved
- Mixed-mode input (analog or ISM sensors accepted)
- Multi-parameter unit
- 4 to 20 mA (with HART) or FOUNDATION fieldbus version or PROFIBUS PA
- Compatible with ODO sensors
- IP 66 / NEMA 4X rated

Other Highlights

- Plug and Measure functionality
- CIP / SIP / Autoclaving counter
- Dynamic Lifetime Indicator
- Adaptive Calibration Timer
- Quick set up mode for fast installation

The M400 2-wire, single-channel, multi-parameter transmitter for pH/ORP, dissolved oxygen, gas phase oxygen, conductivity and dissolved carbon dioxide provides highest reliability and process safety in hazardous and non-hazardous area environments. Advanced ISM functionality enables predictive maintenance resulting in reduced operating costs and helps to improve productivity. The HART, FOUNDATION fieldbus (FF) or PROFIBUS PA interface provides easy integration of sensor diagnostics tools into process control systems.

Specifications

General

Display	Backlit LCD, 4 lines
Languages	8 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian and Japanese)
Ambient temperature	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F)
Relative humidity	0 to 95 % non-condensing
Enclosure rating	IP 66 / NEMA 4X
Housing material	Aluminum die cast

Certificates and Approvals

M400/2H:	FM cFMus Cl.I Div.2
M400(G)/2XH:	ATEX / IECEx Zone 1, FM cFMus Cl.I Div.1 NEPSI Ex Zone 1, TIIS, KCS
M400FF:	ATEX / IECEx Zone 1, FM cFMus Cl.I Div.1 NEPSI Ex Zone 1
M400PA:	ATEX / IECEx Zone 1, FM cFMus Cl.I Div.1 NEPSI Ex Zone 1

PID process controller	Yes (except M400 PA/FF/2XH Type 1)
Analog input	Yes (except M400 2XH Cond Ind/2XH Type 1)

4 to 20 mA with HART

Power voltage	14 to 30 VDC
Number of outputs	2 × 4 to 20 mA (loop powered)
Hold input	Yes
Alarm contact	Yes (alarm delay 0 to 999 s)
Asset management tool compatibility	AMS versions 10 and 11, Simatic PDM version 6/8, FDT frame applications

Fieldbus Interface

Current	22 mA
Max. current in case of fault (FDE)	<28 mA
Number of current inputs	1 for pressure compensation
Supply voltage	Non-hazardous area (Non-IS): 9 to 32 VDC Linear Barrier: 9 to 24 VDC FISCO: 9 to 17.5 VDC

PROFIBUS PA

Physical interface	According to ICE 61158-2
Profile	PROFIBUS PA 3.02
ITK version	6.0.1

FOUNDATION fieldbus

Profile	FF_H1
---------	-------

► www.mt.com/M400-2wire

Parameter Specifications**pH, pH/pNa and ISFET Performance**

Measurement parameters	pH, mV, and temperature
pH, ORP input range*	-1500 to 1500 mV
pH display range	-2 to 16 pH
Resolution	0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Relative accuracy	±0.02 pH; ±1 mV
Temperature input	Pt 1000, Pt 100, NTC 22 kΩ
Temperature compensation	Automatic/manual
Temperature measuring range	-30 to 130 °C (-22 to 266 °F)
Temperature resolution	0.001/0.01/0.1/1 °C/°F (can be selected)
Temperature measurement error*	±0.25 °C (±0.45 °F)
Max. length sensor cable	analog: 20 m (65 ft), depending on sensor; ISM 80 m (260 ft)
Calibration	1 or 2 point calibration, process calibration

* For analog input signal (ISM input signal causes no additional error)

Oxygen Performance

Measurement parameters	- Dissolved oxygen: Saturation or concentration and temperature - Oxygen in gas: Concentration and temperature
Current range	0 to 7000 nA
Oxygen measuring ranges	- Dissolved oxygen: Saturation 0 to 500 % air, 0 to 200 % O ₂ Concentration 0.1 ppb (µg/L) to 50.00 ppm (mg/L) - In gas: 0 to 9999 ppm O ₂ gas, 0 to 100 Vol-% O ₂
Oxygen accuracy*	
- Dissolved oxygen saturation	±0.5 % of the measured value or ±0.5 % air, whichever is greater. Concentration at high values: ±0.5 % of the measured value or ±0.050 ppm/±0.050 mg/L, whichever is greater. Concentration at low values: ±0.5 % of the measured value or ±0.001 ppm/±0.001 mg/L, whichever is greater.
- In gas:	±0.5 % of the measured value or ±5 ppb, whichever is greater for ppm O ₂ gas. ±0.5 % of the measured value or ±0.01 %, whichever is greater for Vol-% O ₂ .
Resolution current	6 pA
Polarization voltage	-1000 to 0 mV for analog sensors -550 mV or -674 for ISM sensors (configurable)
Temperature input	Pt 1000
Temperature compensation	Automatic
Temperature measuring range	-30 to 150 °C (-22 to 302 °F)
Temperature accuracy*	±0.25 K in the range of -10 to +80 °C (14 to +176 °F)
Max. length sensor cable	analog: 20 m (65 ft); ISM 80 m (260 ft)
Calibration	1-point (slope or offset) calibration, process calibration (slope or offset) calibration

* For analog input signal (ISM input signal causes no additional error)

Conductivity Performance

Measurement parameters	Conductivity, and temperature
Conductivity ranges (2-e/4-e)	2-electrode sensor: 0.02 to 2000 µS/cm (500 Ω × cm to 50 MΩ × cm) 4-electrode sensor: 0.01 to 650 mS/cm (1.54 Ω × cm to 0.1 MΩ × cm)
Temperature input	Pt 1000
Temperature measuring range	-40 to 200 °C (-40 to 392 °F)
Max. length sensor cable	60 m (196.9 ft) with 2-electrode sensor, 15 m (50 ft) with 4-electrode sensor 80 m (260 ft) with ISM sensor
Cond/Res accuracy*	±0.5 % of reading or 0.25 Ω, whichever is greater, up to 18 MΩ × cm
Cond/Res repeatability*	±0.25 % of reading or 0.25 Ω, whichever is greater
Cond/Res resolution	0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature resolution	0.001/0.01/0.1/1 °C/°F (can be selected)
Temperature accuracy*	±0.25 °C (±0.45 °F)
Temperature repeatability*	±0.13 °C (±0.23 °F)
Chemical concentration curves	NaCl, NaOH, HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , H ₃ PO ₄ User-defined concentration table (5 × 5 matrix) TDS ranges NaCl, CaCO ₃
Calibration	1 or 2 point calibration, process calibration

* For analog input signal (ISM input signal causes no additional error)

Parameter Specifications (continued)

Optical Oxygen Performance

Measurement parameters	DO saturation or concentration and temperature
DO saturation range	0 to 500%, 0 to 100% O ₂
DO resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
DO accuracy	± 1 digit
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C (°F) (can be selected)
Temperature accuracy	± 1 digit
Temperature compensation	Automatic
Max. length sensor cable	15 m (50 ft)
Calibration	1 point (depending on sensor model), 2 point, process calibration

Dissolved Carbon Dioxide Performance

Measurement parameters	Dissolved carbon dioxide and temperature
Dissolved carbon dioxide range	0 to 5000 mg/L, 0 to 200% sat, 0 to 1500 mmHg, 0 to 2000 mbar, 0 to 2000 hPa
mV range	-1500 to 1500 mV
Total pressure range	0 to 4000 mbar
Dissolved carbon dioxide accuracy	± 1 digit
Resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature range	-30 to 150 °C (-22 to 302 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 °C/°F (can be selected)
Temperature accuracy	± 1 digit
Temperature repeatability	± 1 digit
Max. length sensor cable	80 m (260 ft)
Calibration	1 or 2 point calibration, process calibration

Inductive Conductivity (M400 Cond Ind transmitter only)

Measurement parameters	Conductivity and temperature
Display range	0 to 2,000 mS/cm
Chemical concentration curves	NaCl: 0-26% @ 0°C to 0-28% @ +100°C NaOH-1: 0-13% @ 0°C to 0-24% @ +100°C NaOH-3: 15-50% @ 0°C to 35-50% @ +100°C HCl-1: 0-18% @ -20°C to +50°C HCl-2: 22-39% @ -20°C to +50°C HNO ₃ -1: 0-30% @ -20°C to +50°C HNO ₃ -2: 35-96% @ -20°C to +50°C H ₂ SO ₄ -1: 0-26% @ -12°C to 0-37% @ +100°C H ₂ SO ₄ -2: 28-88% @ 0°C to 39-88% @ +95°C H ₂ SO ₄ -3: 94-99% @ -12°C to 89-99% @ +95°C H ₃ PO ₄ : 0-35% @ +5°C to +80°C User-defined concentration table (5 × 5 matrix)
TDS ranges	NaCl, CaCO ₃
Conductivity accuracy	± 1.0 % of reading or ± 0.005 mS/cm
Conductivity repeatability	± 1.0 % of reading or ± 0.005 mS/cm
Conductivity resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature input	Pt1000/Pt100/NTC22K
Temperature measuring range	-40 to +200 °C (-40 to +392 °F)
Temperature resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature accuracy	± 0.25 K (± 0.45 °F) within -30 to +150 °C (-22 to +302 °F); ± 0.50 K (± 0.90 °F) outside
Temperature repeatability	± 0.13 K (± 0.23 °F)
Max. sensor cable length	10 m (32.8 ft)
Calibration	1-point, zero point or process

Ordering Information

Transmitter	Order Number
M400/2H, 1-channel multi-parameter	30 025 514
M400/2XH, 1-channel multi-parameter	30 025 515
M400/2XH 1-channel Cond Ind	30 256 307
M400G/2XH, 1-channel multi-parameter	30 025 516
M400FF, 1-channel multi-parameter	30 026 616
M400PA, 1-channel multi-parameter	30 026 617
M400/2XH Type 1, 1-channel multi-parameter	30 256 317

Accessories

Accessories	Order Number
Pipe mounting kit for ½ DIN	30 300 480
Panel mounting kit for ½ DIN	52 500 213
Protective hood	52 500 214

Transmitter Fit Guide

Parameter	M400/2(X)H		M400/2XH Cond Ind	M400/2XH Type 1		M400G/2XH		M400FF		M400PA	
	Analog	ISM	Analog	Analog	ISM	Analog	ISM	Analog	ISM	Analog	ISM
pH/ORP	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•
Conductivity 2-e	•	–	–	–	–	•	–	•	–	•	–
Conductivity 4-e	•	•	–	•	–	•	•	•	•**	•	•**
Amp. DO* ppm/ppb/trace	•/•/•	•/•/•	–	–	–	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ gas	–	–	–	–	–	•	•	•	•	•	•
Optical oxygen ppm/ppb	–	•/•	–	–	–	–	•/•	–	•/•	–	•/•
Dissolved carbon dioxide (low)	–	•	–	–	–	–	•	–	•	–	•
Inductive conductivity	–	–	•	–	–	–	–	–	–	–	–

* Ingold and Thornton sensors

** Ingold sensors

iSense Maximum Performance of ISM Sensors



ISM®

**21 CFR Part 11
& Annex 11 ready**

iSense CFR is technically compliant with 21 CFR Part 11 and EudraLex Volume 4 Annex 11.

iSense offers a unique means to optimize the performance of pH electrodes, oxygen and carbon dioxide sensors for enhanced reliability and process safety. Simply connect your ISM sensor via USB or Bluetooth to your PC and get access to various intuitive analysis, calibration and documentation applications. Pre-calibrate your ISM sensor with the accuracy of lab conditions and assess the sensor state with real-time diagnostic information. This allows you to decide instantly whether to re-use or discard a sensor. Calibration information is collected, managed and analyzed efficiently and documented consistently to satisfy regulatory requirements.

Specifications

Performance

Measurement parameters	pH/ORP	all digital ISM sensors
	Oxygen	all digital ISM sensors
	CO₂	InPro 5000 i
pH calibration		1-point, 2-point, 3-point, process
ORP calibration		1-point, process
DO calibration for amp. sensors		1-point, process
DO calibration for optical sensors		1-point, 2-point, scaling
CO ₂ (InPro 5000 i) calibration		1-point, 2-point, process
M100SM settings		Yes
Sensor field calibration dataset		Yes
Sensor database		Yes
Database backup		Yes
Key performance indicators (KPI)		Yes

Recommended PC requirements

Processor	iCore™
RAM	4 GB
Screen resolution	1280 × 1024 or higher
Hard disk	250M B available space
Operating system	MS-Windows 7/8/8.10 (at least XP SP3 or later)
Interface	USB and/or Bluetooth™ (depending on the accessory)

Features Overview

- Automatic PDF protocols with sensor registration/calibration/adjustments/deactivation
- Protocols of field calibration
- Full sensor history
- Database export for further analysis

Other Highlights

- Intuitive Windows™ interface
- Early detection of worn-out sensors
- Comprehensive, at a glance sensor status analysis

► www.mt.com/iSense

Ordering Information

Description	Order Number
iSense	30 130 614
iSense CFR	30 283 620

Accessories

Accessories	Order Number
iLink Multi (with integrated barometer and hygrometer)	30 130 631
iLink Multi Cable/Set oDO (RS485) (required cable set for optical oxygen sensors connecting with iLink Multi)	30 355 582
AK9/1m/BNC-50 (required cable set for pH, CO ₂ and amperometric oxygen sensors connecting with iLink Multi)	59 902 168
CalBox with temperature sensor for iLink Multi	52 300 400
iSense BT Dongle (wireless connection to M100 SM and J-Box BT)	30 371 387
Cable DS AK9-RJ12 (connects 1-wire sensors to iSense)	52 300 383
iLink RS485 VP	30 014 134
iLink RS485	52 300 399



iLink Multi is a universal device for connecting digital ISM sensors (1-wire; RS485) to a PC/laptop running iSense software. When calibrating an optical DO sensor with the iLink Multi, calibration parameters are captured automatically using the built-in, physical parameter sensors.



Did You Know

iSense Mobile allows you to check sensor status or conduct calibrations from the convenience of your phone. Download is free at Google Play or iTunes.

► www.mt.com/ism-accessories

Learn more about iSense, iSense Mobile and its accessories.

Verification Kits

Simulating Sensors and Validating Transmitters



ISM®



The pH, O₂ and the CO₂ Verification Kits are sets of five different service tools that allow the simulation of reading values of pH, O₂ and the CO₂ ISM sensors with predefined measuring values and errors (not changeable by the user). Each tool corresponds to a METTLER TOLEDO ISM sensor and delivers a complete set of data information. They can also be used for control of loop and transmitter settings, as control of the transmitter's temperature compensation and general troubleshooting. Each verification kit is provided with a certificate.

Specifications

ISM Verification Kits

ISM Simulator pH Kit	pH 4, pH 7, toggle, ERR1, ERR2
ISM Simulator O ₂ (InPro 6850i) Kit	Zero, Air, toggle, ERR1, ERR2
ISM Simulator O ₂ ppb (InPro 6900i/InPro 6950i) Kit	Zero, Air, toggle, ERR1, ERR2
ISM Simulator CO ₂ (InPro 5000i) Kit	15 mbar, 950mbar, toggle, ERR1, ERR2
Optical O ₂ (InPro 6860i, InPro 6870i, InPro 6960i, InPro 6970i, THO ODO) Simulator	Zero, Air 1, Air 2, toggle, ERR1, ERR2

pH Analog Verification Kits

pH Simulator 112	pH 4, pH 7, pH 9
VP Simulator	20 °C (Pt100 or Pt1000), 50 °C (Pt100 or Pt1000)

Certificates and Approvals

ISM pH	IECEX/ATEX Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb FM: IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6
Amperometric O ₂	IECEX/ATEX Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb IECEX/ATEX Ex ia IIIC T69 °C/T81 °C/T109 °C/ T161 °C Da/Db FM: IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6

Features Overview

- Tool for verification of a measuring system
- Service tool for quick checks
- Control of transmitter settings
- Troubleshooting

Ordering Information

ISM Verification Kits	Order Number
ISM Simulator pH Kit	52 300 410
ISM Simulator O ₂ (InPro 6850i) Kit	52 300 416
ISM Simulator O ₂ ppb (InPro 6900i) Kit	52 300 422
ISM Simulator O ₂ Trace (InPro 6950i) Kit	52 300 428
ISM Simulator CO ₂ (InPro 5000i) Kit	30 031 035
Optical O ₂ (InPro 6860i, InPro 6870i, InPro 6960i, InPro 6970i, THO ODO) Simulator	30 404 694

pH Analog Verification Kits	Order Number
pH Simulator 112	59 906 431
VP Simulator	52 120 939



Did You Know

The ISM pH, oxygen and CO₂ service tools are unique products that can control and verify loop and transmitter settings. The simulators generate a comprehensive data-set of non-modifiable ISM parameters.



Optical O₂ Simulator



pH Analog Verification Kits: Combining the pH simulator 112 ① with the VP simulator ② both pH and Temperature signals can be simulated to check the automatic temperature compensation capability of the transmitter.

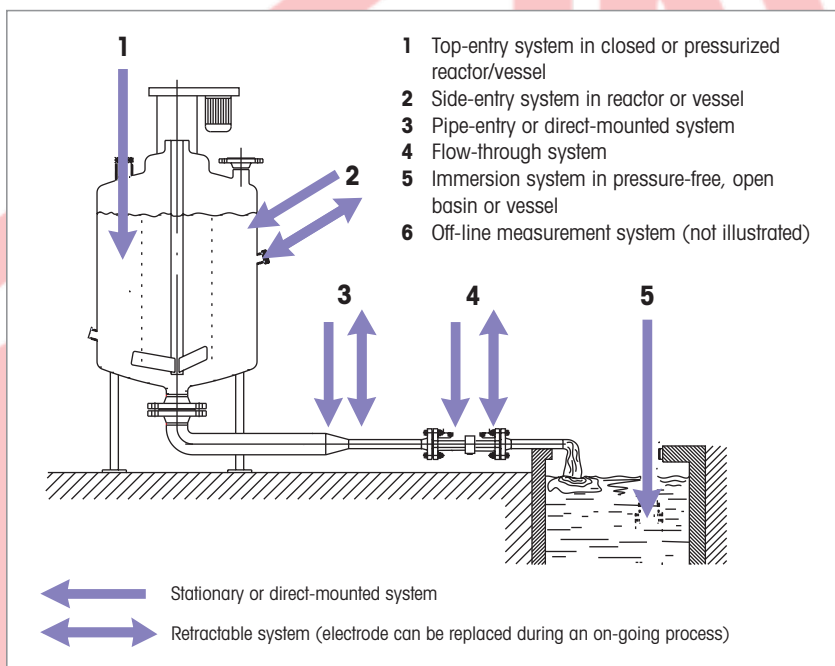
Process Connection Hardware Solutions for Every Challenge

METTLER TOLEDO Ingold offers a comprehensive line of products to connect to all common process environments – open basins, pipes, closed tanks, chemical reactors, bioreactors, and fermentation vessels. Depending upon the application, each connection type can have specific requirements for strength, safety, cleanliness, optimized performance, corrosion resistance, insertion depth, or physical space. Process connection hardware ranges from simple drop-in immersion fittings to complex automated systems capable of cleaning and calibrating your measuring equipment. The choice is yours! METTLER TOLEDO Ingold and your local representatives have worked extensively with a wide variety of process environments and can assist you in selecting the best hardware for your application.

The primary considerations when selecting a housing are:

1. Stationary or retractable housing
2. Connection entry: top-entry, side-entry, etc. (see illustration)
3. Connection style: cap nut, threaded NPT, etc.
4. Diameter of connection hole (bore size)
5. Insertion length
6. Wetted part materials: stainless steel, PVC, etc.
7. Process seal material (O-rings/gaskets)

This section has been organized according to the seven requirements listed above. To simplify selection, first decide if you prefer stationary,



Common Entry/Style	Threaded Cap Nut	Threaded NPT	ANSI/DIN Flange	Ladish (Tri-Clamp)	Tuchenhagen/Varivent
1 Top-Entry	•	•	•	•	–
2 Side-Entry	•	•	•	•	•
3 Pipe-Entry	•	•	•	–	–
4 Flow-Through	•	•	•	–	–
5 Immersion	–	–	–	–	–

Common Wetted Parts	Key	Common O-rings	Key
Stainless Steel 316 L	SS 316 L	EPDM FDA Listed	EP
Stainless Steel 316 L with Electropolish	SS E-P	EPDM Peroxide Cured	EP-pc
Stainless Steel 316 L with Machined Surface	R _a XX	Kalrez® FDA Listed USP Class VI	Ka-FDA-USP VI
Hastelloy	HA-C22	Silicone FDA Listed USP Class VI	Si-FDA-USP VI
Titanium	Ti	Silicone Peroxide Cured	Si-pc
PVC	PVC	PTFE/PTFE Coated*	N/A
PVDF	PVDF	Viton® FDA Listed	Vi
PTFE	PTFE		

* As tested PTFE materials failed to provide acceptable elastomeric sealing and are not recommended.

retractable, or flow through design and turn to the corresponding section that follows. A variety of different housings are available in each section

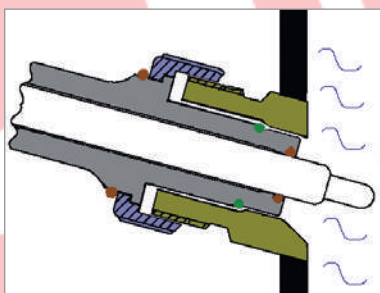
to meet your specific entry-type, connection style, and other requirements.

The Ingold Socket and Safety Socket

Recognizing the need for a strong, sanitary, and safe process connection, Ingold engineered a socket to exceed the requirements found in the most demanding process environments.



When used with an appropriate housing, the Ingold Safety Socket allows the housing O-ring to break its seal while the cap nut retains a safe thread engagement. (See diagram below).



Retractable housings:

- **Secure**
- **Self-cleaning**
- **Process-independent**
- **Manual or automated**
- **Insertion lock without sensor**
- **For use in hazardous areas (ATEX, FM certificates)**

Ingold housings

The hardware used to connect your analytical system to your process is now more important than ever and can actually improve your overall operating efficiency.

Retractable housings, first pioneered by METTLER TOLEDO Ingold, have now evolved into highly-sophisticated components which are process-independent, making sensor maintenance possible at any time without interrupting your process. Pneumatically operated housings insert and retract sensors automatically and form the cornerstone of a fully autonomous analytical system, capable of unattended cleaning and calibration. With an automated system your highly-skilled maintenance staff is able to focus on critical maintenance and repair projects rather than cleaning and calibrating sensors, raising the efficiency and productivity of your operation. For more information on automated maintenance systems, see page 128.

Stationary housings are widely used in all industries, providing a secure, durable, and safe way to position sensing devices in a process. Once connected, however, the stationary housing and sensor must be left in place until the process stops or flow is interrupted and the tank/pipe is drained.



Wide range of process connections

Only a representative sample of Ingold's extensive process connection products are included in this catalog. Please refer to the METTLER TOLEDO product literature for more information.



Don't see exactly what you need?

METTLER TOLEDO Ingold has more than 50 years of experience engineering specialized components or altering existing products to meet specific project requirements. Whether your need is for process resistant metals, special finishes, or modified dimensions, challenge us – chances are we have already designed what you need.



Looking for a non-standard connection?

A growing number of projects co-locate redundant production facilities around the globe, occasionally standardizing process connections. METTLER TOLEDO Ingold is an international company, working with clients world-wide to equip state-of-the-art processing facilities with liquid analytical systems. If your project requires special process connections, we can help.

Sockets, Flanges, and Plugs

Reliable Adaption to the Process

Weld-in Sockets and Flanges



Ingold Socket and Safety Socket (DN25 and DN25/S)

The new safety weld-in sockets provide increased protection in the event of any premature attempt to remove the housing when the reactor or pipe is still under pressure or filled with medium. The socket is designed to prevent possible injury, damage or loss of medium. The Ingold Safety Socket is EHEDG approved.

Safety Feature:

- InFit 761-NC
- InFit 764-50-NC
- InPro 68xx

No Safety Feature:

- All previous types of housings or 25 mm DO sensors can be used, but without the benefit of the safety feature.



Specifications

Wetted Parts	Finish	Pressure Rating
Stainless 316 L	N6/R _a 32 (R _a =0.8 μm/32 μin)	16 bar (232 psi)

Screw-in Sockets



Primarily used for 19 mm vessel and pipe mounting applications.

Specifications

Wetted Parts	Finish
Stainless 316 L	N6/R _a 32 (R _a =0.8 μm/32 μin)

Blind Plugs



Manufactured to exacting standards to seal unused weld-in sockets and ports during cleaning and general operation.

Specifications

Wetted Parts	Finish
Stainless 316 L	N6/R _a 32 (R _a =0.8 μm/32 μin)

Ordering Information

Ingold Sockets	Bore Size	Insertion Length	Angle	Order Number
Ingold socket, weld-in	25 mm	40 mm	15°	59 901 124
Ingold socket, weld-in	25 mm	40 mm	0°	59 901 127
Ingold socket, weld-in	25 mm	48 mm	15°	59 901 125
Ingold socket, weld-in	25 mm	50 mm	0°	59 901 128
Ingold socket, weld-in	25 mm	55 mm	15°	59 901 126
Ingold socket, weld-in	25 mm	60 mm	0°	59 901 129

OPTIONS: R_a finish, electro-polish, non-reactive materials, other Contact METTLER TOLEDO

Ingold Safety Sockets	Bore Size	Insertion Length	Angle	Order Number
Ingold safety socket, DN25/S weld-in	25 mm	40 mm	15°	52 400 462
Ingold safety socket, DN25/S weld-in	25 mm	47 mm	0°	52 400 518

OPTIONS: R_a finish, electro-polish, non-reactive materials, other Contact METTLER TOLEDO

Screw-in Sockets	Bore Size	Insertion Length	Angle	Order Number
Screw-in socket	19 mm	40 mm	0°	59 901 290

Blind Plugs	Connect	Bore Size	Insertion Length	Wetted Parts	Order Number
BSP socket plug, straight	2¾" BSP	25 mm	50 mm	Stainless 316 L	59 900 903
Ingold socket plug, straight DN25	Ingold	19 mm	42 mm	Stainless 316 L	59 901 294
Ingold socket plug, straight DN25	Ingold	25 mm	40 mm	Stainless 316 L	59 901 287
Ingold socket plug, 15° DN25	Ingold	25 mm	40 mm	Stainless 316 L	59 901 283
Ingold socket plug, 15° DN25	Ingold	25 mm	48 mm	Stainless 316 L	59 901 284
Ingold socket plug, straight DN25	Ingold	25 mm	50 mm	Stainless 316 L	59 901 288
Ingold socket plug, 15° DN25	Ingold	25 mm	55 mm	Stainless 316 L	59 901 285
Ingold socket plug, straight DN25	Ingold	25 mm	60 mm	Stainless 316 L	59 901 289

OPTIONS: R_a finish, electro-polish, non-reactive materials, O-rings, process connection, other Contact METTLER TOLEDO

InFit 761 e

High Versatility with a Wide Selection of Process Connections



The InFit 761 e series housings are stationary housings for 12 mm sensors with a Pg 13.5 threaded collar. This is one of the most versatile housings in the Ingold product line due to the wide availability of materials, O-rings, process connections, and insertion lengths. Rugged plastic (PVDF, PP), stainless steel, and Hastelloy (optional) versions stand up to harsh and demanding environments encountered in industrial processing and industrial wastewater applications. For extreme hygienic requirements, the InFit 761 e is available in 316L stainless steel configurations (EHEDG and 3A compliant), and also with N5/R_a 16 surface finishes to meet the most stringent regulatory guidelines.

Specifications

	InFit 761 e, Steel Version	InFit 761 e, Plastic Version
Wetted parts	Stainless 316L	PVDF, PP
Surface finish (O-ring groove/Other)	N5/N5 (R _a 16/R _a 16)*	N6/N7 (R _a 32/R _a 63)
O-ring***	Silicone-FDA-USP VI	Viton®-FDA
Sensor fitting	Pg 13.5	Pg 13.5
Temperature range	0–140 °C/32–284 °F	0–100 °C/32–212 °F
Pressure rating (Sensor dependent)	Max. 16 bar/232 psig	Max. 6 bar/87 psig**

Certificates and Approvals EHEDG and 3A compliant (CIP shaft only)
ATEX/FM certificates (metallic version only):
Pressure Equipment Directive guidelines (PED) and CE

* Not with protective cage

** Temperature dependent

*** Other O-ring material see technical document

Many housing options are available. Please use the product configurator and sensor fit guide found on p. 117.

Suggested Sensors

pH	DO	CO ₂	Conductivity	Turbidity
InPro 3030	InPro 6050	InPro 5000 (i)	InPro 7001	InPro 8050
InPro 3100 (i)	InPro 6800 (G)		InPro 7100 (i)	InPro 8100
InPro 3250 (i)	InPro 6850i (G)			InPro 8200
InPro 4010	InPro 6900 (i) (G)			
InPro 4260 (i)/4281 i	InPro 6950 (i) (G)			
InPro 4800 (i)/4881 i	InPro 6860i*/6970i*			
DPAS, DPA				
DXK				

* special Retrofit Kit required

Other Highlights

- Simple, yet highly durable
- Easy-to-use and low maintenance

Features Overview

- Models with sensor holder type "C" integrate with the Ingold safety socket to prevent injury or damage
- Many options for corrosion-resistant materials, O-rings, and process connections
- Surface finish N5/R_a 16 (excluding version with protective cage)

► www.mt.com/InFit761



InFit 764 e

Problem Solver in Combination with Liquid-filled pH Electrodes



The InFit 764 e housings are specifically designed to maximize the performance and longevity of liquid-filled pH and redox sensors. The body of the housing can be pressurized to maintain a positive pressure differential between the sensor fill solution and the process. The positive differential eliminates sensor contamination by preventing process media from crossing the diaphragm into the sensor. A large inspection window makes it easy to monitor electrolyte level.

Specifications

	InFit 764 e, Steel Version	InFit 764 e, Plastic Version
Wetted parts	Stainless 316L	PVDF
Surface finish (O-ring groove/Other)	N5/N5 (R _a 16/R _a 16)*	N6/N6 (R _a 32/R _a 32)
O-ring ***	Silicone-FDA-USP VI	Silicone-FDA-USP VI
Sensor fitting	Liquid-filled electrodes	Liquid-filled electrodes
Temperature range	0–130 °C/32–266 °F	0–110 °C/32–230 °F
Pressure rating (Sensor dependent)	0–6 bar/0–87 psig	0–6 bar/0–87 psig**

Certificates and Approvals ATEX/FM certificates (metallic version only):
Pressure Equipment Directive guidelines (PED) and CE

* Not with protective cage

** Temperature dependent

*** For other O-ring material see technical documentation

Many housing options are available. Please use the product configurator found on p. 117.

Suggested Sensors

pH	DO	CO ₂	Conductivity	Turbidity
InPro 2000 (I)	N/A	N/A	N/A	N/A

Sensor Fit Guide (for Liquid-Filled Electrodes)

Sensor Length	Insertion Length			
	70 mm	100 mm	150 mm	200 mm
120 mm	•	–	–	–
150 mm	–	•	–	–
200 mm	–	–	•	–
250 mm	–	–	–	•

The InFit 764 e housing is specifically designed for use with liquid-filled pH sensors. This sensor fit guide is designed to assist you with selecting the proper pH sensor. Other insertion lengths are available on request.

Other Highlights

– 3A compliant (CIP shaft only)

Features Overview

- Positive overpressure
- Large inspection window
- Sterilizable in situ
- Surface finish N5/R_a 16 (excluding version with protective cage)



USP
Class VI



InFit 762 e/763 e

The Solution for Top-Entry into Large Vessels



InFit 762 e

InFit 763 e

The InFit 762 e and InFit 763 e stationary housings are designed for top mount applications in larger vessels and reactors. An optional protective cage may be ordered separately. The static insertion housing InFit 762 e allows quick and easy installation of electrodes and sensors with Pg 13.5 thread. This allows the use of a large range of pH/redox electrodes with solid or gel-type reference electrolyte as well as sensors for measuring conductivity, turbidity, dissolved oxygen and CO₂. The static insertion housing InFit 763 e provides quick and easy integration of pressurized pH/redox electrodes with liquid and refillable reference electrolyte. The InFit 763 e (PVDF version) housing is specifically designed for applications where tank damage is of concern—especially glass-lined reactors. The InFit 763 e (PVDF version) housing connects to the process using a variety of available flanges; however, a PN16 (AISI 150) flange is specified most often. A protective cage protects the electrode against abrasive solids in the process medium. The InFit 763 e (PVDF version) is designed for use where stainless steel is unsuitable and/or if the reactor is lined with rubber or glass.

Specifications

	InFit 762 e/763 e, Steel Version	InFit 763 e, Plastic Version
Wetted parts	Stainless 316 L/C22/Ti	PVDF
Surface finish (O-ring groove/Other)	N6/N8 (R _a 32/R _a 125)	N6/N8 (R _a 32/R _a 125)
O-ring**	Viton®-FDA	Viton®-FDA
Sensor fitting	762 e: Pg 13.5 763 e: InPro 2000	InPro 2000/Pg 13.5 (opt.)
Temperature range	0–130 °C/32–266 °F	0–130 °C/32–266 °F
Pressure rating (Sensor dependent)	0–6 bar/0–87 psig	0–10 bar/0–145 psig*

Certificates and Approvals ATEX/FM certificates (metallic version only):
Pressure Equipment Directive guidelines (PED) and CE

* Temperature dependent ** Other O-ring material see technical documentation

Suggested Sensors

	pH	DO	CO ₂	Conductivity	Turbidity
InFit 762 e	InPro 3030	InPro 6050	N/A	InPro 7001	InPro 8050
	InPro 3100 (i)	InPro 6800 (G)		InPro 7100 (i)	InPro 8100
	InPro 3250 (i)	InPro 6850 (i) (G)			InPro 8200
	InPro 4260 (i)	InPro 6900 (i) (G)			
	InPro 4800 (i)	InPro 6950 (i) (G)			
	DPAS, DPA				
	DXK				
InFit 763 e	InPro 2000 (i)	N/A	N/A	N/A	N/A

Many housing options are available. Please use the product configurator and sensor fit guide found on p. 118.

Features Overview

- Up to 4 m (13.1 ft) insertion length
- Extra long insertion lengths
- Rugged stainless steel or PVDF construction
- Uses cost-effective 120 mm/150 mm sensors

USP
Class VI

FDA



Other Highlight

- Certificates of compliance are available upon request, including certificate of inspection 3.1

▶ www.mt.com/InFit762

▶ www.mt.com/InFit763

InDip 500 Series

Immersion Housing for Open Basin Installations



The InDip™ immersion housings are designed to provide a cost-effective, yet rugged process connection with the flexibility to meet the wide variety of installation requirements found in open tanks, reactors, aeration basins and open vessels.

Specifications

	InDip 550
Wetted parts	PVC, PVDF
Surface finish (O-ring groove/Other)	N/A
O-ring	Viton®-FDA
Sensor fitting	Pg 13.5, 1" NPT, ¾" NPT, IND
Temperature range	0–60 °C/32–140 °F (PVC) 0–100 °C/32–212 °F (PVDF)
Pressure rating (Sensor dependent)	N/A

Suggested Sensors

pH	DO	CO ₂	Conductivity	Turbidity
InPro 3030	InPro 6050	N/A	InPro 7001	InPro 8050
InPro 3100 (i)	InPro 6800 (G)		InPro 7108	InPro 8100
InPro 3250 (i)	InPro 6850 (i) (G)		InPro 7250	
InPro 4010	InPro 6900 (i) (G)		InPro 7100 (i)	
InPro 4260 (i)	InPro 6950 (i) (G)			
InPro 4501				
InPro 4800 (i)				
DPA				
DPAS				
DXK				

Sensor Fit Guide

Sensor Length	Insertion Length
120 mm	User-defined (max. 3 m)

The InDip 550 is designed to accept all 120 mm sensors.

Many housing options are available. Please use the product configurator found on p. 119.

Features Overview

- Watertight
- Choice of materials
- Wide range of installation options
- Automation with EasyClean 100



InFlow Series Modular, Highly Adaptable Flow-Through Housings



InFlow 761



InFlow 762



InFlow 751

InFlow 76X flow-through housings from METTLER TOLEDO are designed to enable safe and reliable mounting of the InTrac and InFit series sensor housings directly into the process or in a bypass (pipe). These rugged flow-through housings are specially suited to the requirements of the process industry and can be easily and safely installed, allowing reliable measurement procedures.

InFlow 751 flow-through housings serve for the direct fitting of METTLER TOLEDO electrodes and sensors for the measurement of pH, ORP, dissolved oxygen, conductivity and turbidity, particularly in the field of industrial wastewater treatment. The housings protect electrodes/sensors against mechanical damage.

Specifications

	InFlow 751, PVC Version	InFlow 751, PVDF Version
Wetted parts	PVC	PVDF
Surface finish	N/A	N/A
(O-ring groove/Other)		
O-ring	Viton®-FDA	Viton®-FDA
Sensor/housing fitting	Pg 13.5, 1" NPT, 3/4" NPT	Pg 13.5, 1" NPT, 3/4" NPT
Temperature range	0–60°C/32–140°F	0–100°C/32–212°F
Pressure rating	1 bar/60°C (14.5 psi/140°F)	1 bar/100°C (14.5 psi/212°F)
(Sensor dependent)	4 bar/45°C (58 psi/113°F)	4 bar/75°C (58 psi/167°F)

	InFlow 761	InFlow 762
Wetted parts	Stainless 316L	PVDF
Surface finish	N/A	N/A
(O-ring groove/Other)		
O-ring	N/A	Viton®-FDA*
Sensor/housing fitting	InTrac 7XX, InFit 76X	InTrac 7XX, InFit 76X
Temperature range	0–140°C/32–284°F	0–140°C/32–284°F
Pressure rating	16 bar/140°C (232 psi/284°F)	1 bar/140°C (14.5 psi/284°F)
(Sensor dependent)		6 bar/80°C (87 psi/176°F)

Certificates and Approvals CE, Pressure Equipment Directive guidelines (PED)

* Version with Ingold DN25 socket

Features Overview

- Correctly positions sensors in tight confines of narrow pipes and slip streams
- Wide variety of materials and process connections to accommodate common process environments
- Optimally designed for use with METTLER TOLEDO housings and sensors

Suggested Sensors

pH	DO	CO ₂	Conductivity	Turbidity
465	InPro 6050	InPro 5000 (i)	InPro 7001	InPro 8050
InPro 2000 (i)	InPro 6800 (G)		InPro 7100 (i)	InPro 8100
InPro 3250 (i)	InPro 6850 (i) (G)			
InPro 4010	InPro 6900 (i) (G)			
InPro 4260 (i)	InPro 6950 (i) (G)			
InPro 4501				
InPro 4800				
DPA				
DXK				

Sensor Fit Guide

Sensor Length	InFlow 751	InFlow 76X
120 mm	•	• ¹

¹ See appropriate housing section
Many housing options are available. Please use the product configurator found on p. 119.

▶ www.mt.com/InFlow

Ordering Information for InFlow 751

InFlow 751

– PVC Version	Process Connect	Bore Size	Insert Length	Wetted Parts	Order Number
InFlow 751 d32DN25	Pg 13.5	32 mm	N/A	PVC	52 400 250
InFlow 751 d32DN25	NPT ¾"	32 mm	N/A	PVC	52 400 256
InFlow 751 d50DN40	Pg 13.5	50 mm	N/A	PVC	52 400 251
InFlow 751 d50DN40	NPT ¾"	50 mm	N/A	PVC	52 400 257
InFlow 751 d50DN40	NPT 1"	50 mm	N/A	PVC	52 400 644
InFlow 751 d63DN50	Pg 13.5	63 mm	N/A	PVC	52 400 252
InFlow 751 d63DN50	NPT ¾"	63 mm	N/A	PVC	52 400 258
InFlow 751 d63DN50	NPT 1"	63 mm	N/A	PVC	52 400 645
– PVDF Version					
InFlow 751 d32DN25	Pg 13.5	32 mm	N/A	PVDF	52 400 253
InFlow 751 d32DN25	NPT ¾"	32 mm	N/A	PVDF	52 400 259
InFlow 751 d50DN40	Pg 13.5	50 mm	N/A	PVDF	52 400 254
InFlow 751 d50DN40	NPT ¾"	50 mm	N/A	PVDF	52 400 260
InFlow 751 d50DN40	NPT 1"	50 mm	N/A	PVDF	52 400 646
InFlow 751 d63DN50	Pg 13.5	63 mm	N/A	PVDF	52 400 255
InFlow 751 d63DN50	NPT ¾"	63 mm	N/A	PVDF	52 400 261
InFlow 751 d63DN50	NPT 1"	63 mm	N/A	PVDF	52 400 647

For the housing configuration of the InFlow 76X, please use the product configurator below.

Product configurator for InFlow 76X – not all configurations are possible

Material (others on request)																					
1	2	4	4	0	4	1.4404/316L PVDF (polyvinylidene fluoride)															
/	/	P	V	D	F	Flow-through direction															
						1	8	0	180°												
						-	9	0	90°												
Process connection*																					
						D	2	5	DIN flange DN25 PN16												
						D	5	0	DIN flange DN50 PN16												
						A	0	1	ANSI flange A150-1"												
						A	0	2	ANSI flange A150-2"												
						W	2	5	Welding connection DN25 (1")												
						W	5	0	Welding connection DN50 (2")												
Housing connection*																					
						D	0	0	Ingold DN25												
						D	0	4	DIN flange DN50												
									Special												
						-			Standard												
						S			Special												
InFlow 76	<input type="checkbox"/>	/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	

Product configurator for InDip 550 – not all configurations are possible

Insertion length (others lengths on request)			
1000 mm insertion length			
1500 mm insertion length			
2000 mm insertion length			
2500 mm insertion length			
3000 mm insertion length			
Material (wetted parts)			
PVC (Polyvinyl chloride)			
PVDF (Polyvinylidene fluoride)			
Sensor interface			
Pg 13.5 (with protective cage P or GP available)			
¾" NPT			
Cond 1" NPT			
IND (for InPro 7250)			
Protective cage			
P			
GP			
InDip 550	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1000	PVC	Cond 1" NPT
	1500	PVDF	Pg 13.5
	2000	PVC	Pg 13.5
			GP

Seals

The InFlow 76X PVDF version with Ingold DN25 socket is fitted with a medium-wetted O-ring made of Viton®. O-ring sets made of EPDM and Kalrez® are available as accessories.

Important addition to the order information for InDip 550 housings

Flanges for the InDip 550 have to be ordered separately. They cannot be included to the part number of the housing. Local assembly of InDip housings is also possible. Ask your local METTLER TOLEDO representative.

Did You Know

Measurement loops from METTLER TOLEDO can be automated with the EasyClean systems for rinsing, cleaning and calibrating. See pages 128–133 for more information.

InTrac 776 e For Liquid-Filled pH Electrodes



**USP
Class VI**



The retractable InTrac 776 e housings are designed for applications in processes which utilize pH/ORP sensors that have a liquid electrolyte reference system such as the InPro 2000 and Ingold 465 series electrodes. The housing has a built-in flushing chamber in which the electrode can be cleaned and calibrated if necessary, both accomplished without interruption of the process. This enhanced housing incorporates the Tri-Lock™ safety system which increases process safety and reliability even in harsh applications.

Specifications

Operation	Manual or pneumatic		
Ambient temperature	Polypropylene:	0 to 70 °C (32 to 158 °F)	
	Stainless steel:	- 10 to 70 °C (14 to 158 °F)	
Functional pressure range	Manual:	0 to 5 bar (0 to 73 psig)	
	Pneumatic:	0 to 6 bar (0 to 87 psig)	
Max. permissible pressure	Polypropylene (PP):	6 bar at 20 °C (87 psig at 68 °F)	
	PVDF, PEEK:	6 bar at 20 °C (87 psig at 68 °F)	
	316L stainless steel:	6 bar at 140 °C (87 psig at 276 °F)	
	Hastelloy /Ti:	6 bar at 140 °C (87 psig at 276 °F)	
Insertion lengths	70 mm, 100 mm, 200 mm (2.76", 3.94", 7.87")		
Wetted parts	316L stainless steel, Hastelloy –C22, titanium, PP, PVDF, PEEK		
Wetted O-rings	Viton®-FDA, EPDM-FDA, Kalrez®-FDA-USP Class VI		
Housing length	70/100 mm:	545 mm (21.8") in process	710 mm (28") retracted from process
		200 mm:	645 mm (25.4") in process
	Pneumatic conditions	4 to 8 bar (58 to 116 psig)	
Flushing connections (water, steam)	2 to 6 bar (29 to 87 psig)		
Position monitoring (options)	Pneumatic check (3/2 way valve), G1/8"		
	Inductive check, non-Ex, M12 × 1		
	Inductive check, Ex, M12 × 1		

Certificates and Approvals

CE;
Pressure Equipment Directive guidelines (PED);
Certificate of conformity according to EN10204-2.1;
Material certificate according to 3.1;
ATEX, FM and MaxCert



Did You Know

Measurement loops from METTLER TOLEDO can be automated with the EasyClean systems for rinsing, cleaning and calibrating. See pages 128–133 for more information.

Sensor Fit Guide (for Liquid-Filled Glass pH Electrodes)

Sensor Length	Insertion Length		
	70 mm	100 mm	200 mm
250 mm	•	•	–
450 mm	–	–	•

Many housing options are available. Please use the product configurator found on p. 125.

▶ www.mt.com/InTrac776

InTrac 777 e/779 e

The Reliable All-Rounder



USP
Class VI

FDA

CE

Ex

FM
APPROVED

Features Overview

- Advanced Tri-Lock safety system
- Remove sensor without interrupting of the process
- Automation with EasyClean

Other Highlights

- Multiple process connections available
- For use with 12 mm Ingold sensors
- MaxCert covers necessary certifications
- Increased operational safety and reliability
- Several materials of construction available

The retractable InTrac 777 e/779 e housings are specifically designed for applications in processes which utilize 12 mm pH, ORP, dissolved oxygen, CO₂, conductivity, and turbidity (InTrac 779 e) sensors. The housing has a flushing chamber in which the electrode can be cleaned and calibrated if necessary, both accomplished without interruption of the process. This enhanced housing incorporates the Tri-Lock safety system which increases process safety and reliability even in harsh applications. Multiple process connections and materials of construction make the InTrac 777 e/779 e an excellent choice for use in either the chemical, biopharmaceutical or food and beverage industries.

Specifications

Operation	Manual or pneumatic (295 mm version pneumatic only)	
Ambient temperature	Polypropylene:	0 to 70 °C (32 to 158 °F)
	Stainless steel:	– 10 to 70 °C (14 to 158 °F)
Functional pressure range	Manual:	0 to 5 bar (0 to 73 psig)
	Pneumatic:	0 to 16 bar (0 to 232 psig)
Max. permissible pressure	Polypropylene (PP):	6 bar/20 °C (87 psig/68 °F)
	PVDF, PEEK:	6 bar/20 °C (87 psig/68 °F)
	316 L stainless steel:	16 bar/140 °C (232 psig/276 °F)
	Hastelloy/Ti:	16 bar/140 °C (232 psig/276 °F)
Insertion lengths	70 mm, 100 mm, 200 mm, 295 mm (2.76", 3.94", 7.87", 11.61")	
	Wetted parts	
Wetted parts	316 L stainless steel, Hastelloy-C22 *, titanium, PP*, PVDF*, PEEK *, * not available for 295 mm version	
Wetted O-rings	Viton®-FDA, EPDM-FDA, Kalrez®-FDA and USP Class VI	
Housing length	70/100 mm:	360 mm (14.2") in process
		515 mm (20.3") retracted from process
	200 mm:	460 mm (18.1") in process
		915 mm (36") retracted from process
Pneumatic conditions	4 to 8 bar (58 to 116 psig)	
Flushing connections (water, steam)	2 to 6 bar (29 to 87 psig)	
Position monitoring (options)	Pneumatic check (3/2 way valve), G 1/8"	
	Inductive check, non-Ex, M12 × 1	
	Inductive check, Ex, M12 × 1	

Certificates and Approvals

CE;
Pressure Equipment Directive guidelines (PED);
Certificate of conformity according to EN10204-2.1;
Material certificate according to 3.1;
ATEX, FM and MaxCert

Many housing options are available. Please use the product configurator and sensor fit guide found on p. 125.



Did You Know

Measurement loops from METTLER TOLEDO can be automated with the EasyClean systems for rinsing, cleaning and calibrating. See pages 128–133 for more information.

► www.mt.com/InTrac777

► www.mt.com/InTrac779

InTrac 797 e/799 e

When Sterile Conditions Are Required



USP
Class VI

FDA

CE

Ex

FM
APPROVED

Features Overview

- Twin-chamber lock effectively prevents any external contamination
- Advanced Tri-Lock safety system
- Remove sensor without interrupting of the process

Other Highlights

- Multiple process connections available
- For use with 12 mm Ingold sensors
- Double flushing chamber
- Increased operational safety and reliability

The retractable InTrac 797 e/799 e housings are specifically designed for applications in processes which utilize 12 mm pH, ORP, dissolved oxygen, CO₂, conductivity, and turbidity (InTrac 799e) sensors. This sterilizable housing has a double flushing chamber which was designed to meet the highest demands of the pharmaceutical and food and beverage industries where sterile conditions are required. The double flushing chamber allows complete sterilization of the upper and lower sections of a sensor and insertion shaft allowing the electrode/ sensor to be removed and replaced under a completely sterile environment.

Specifications

Operation	Manual or pneumatic
Ambient temperature	Stainless steel: –10 to 70 °C (14 to 158 °F)
Functional pressure range	Manual: 0 to 5 bar (0 to 73 psig)
	Pneumatic: 0 to 16 bar (0 to 232 psig)
Max. permissible pressure	316L stainless steel: 16 bar/ 130 °C (232 psig at 266 °F)
Insertion lengths	100 mm (3.94")
Wetted parts	316L stainless steel
Wetted O-rings	Viton®-FDA, EPDM-FDA, Kalrez®-FDA-USP Class VI
Housing length	100 mm: 460 mm (18.1") in process
	715 mm (28.2") retracted from process
Pneumatic conditions	4 to 8 bar (58 to 116 psig)
Flushing connections (water, steam)	2 to 6 bar (29 to 87 psig)
Position monitoring (options)	Pneumatic check (¾ way valve), G¼"
	Inductive check, non-Ex, M12 × 1
	Inductive check, Ex, M12 × 1

Certificates and Approvals

CE;
Pressure Equipment Directive guidelines (PED);
Certificate of conformity according to EN10204-2.1;
Material certificate according to 3.1;
ATEX, FM and MaxCert

InTrac 797 e/InTrac 799 e Sensor Fit Guide

Sensor Length	Insertion Length	
	100 mm	∅ 12 mm Sensor / electrode
297 mm	•1	Turbidity
320 mm	•2	O ₂ , CO ₂
325 mm	•2	pH/ORP

1 InTrac 799e only

2 InTrac 797e only

Many housing options are available. Please use the product configurator found on p. 126.

▶ www.mt.com/InTrac797

▶ www.mt.com/InTrac799

InTrac 781/784

Designed for the Toughest Process Conditions



InTrac 781

InTrac 784

Other Highlights

- Multiple process connections available
- Large choice of materials for wetted parts
- Variable insertion length
- Compliance with international standards
- Long life and easily exchangeable seals

The InTrac 781/784 retractable housings combine rugged design with great versatility to meet the demands of the harshest process conditions in chemical, petrochemical, pulp and paper, or utilities applications.

The InTrac 781 operates mainly with the 12 mm diameter (Pg 13.5) sensors, while the InTrac 784 operates with the InPro 2000 (i)/465 pH/ORP sensor.

The retractable housing material is specially designed for a range of harsh applications. Wetted parts are available in different materials (1.4404/SS 316L; Alloy C-22, PP; PVDF or PEEK), offering installation flexibility in many applications. The intelligent sensor locking system in the housing enhances operational safety. Without the presence of a sensor, the housing cannot be inserted into the process. Also, it makes it possible to remove the sensor from the housing when in the service position.

Specifications

Operation	Manual or pneumatic or pneumatic with inductive check back
Ambient temperature	SS 316L, Alloy C-22: -10 to 70 °C (14 ... 158 °F) PP, PVDF, PEEK: 0 to 70 °C (32 ... 158 °F)
Max. permissible pressure and temperature	SS 316L, Alloy C-22: 16 bar/120 °C or 10 bar/140 °C (232 psi/248 °F or 145 psi/284 °F) PP: 4 bar/60 °C or 2 bar/70 °C (58 psi/140 °F or 29 psi/158 °F) PVDF: 6 bar/90 °C or 4 bar/100 °C (87 psi/194 °F or 58 psi/212 °F) PEEK: 10 bar/100 °C or 6 bar/120 °C (145 psi/212 °F or 87 psi/248 °F)
Insertion length	80 mm (3.15") or 280 mm (11.02")
Wetted parts	SS 316L, Alloy C-22, PP, PVDF, PEEK or PVDF
Wetted O-rings	Viton®, Kalrez® or EPDM
Process connections	Flanges: DIN or AISI, or NPT 1 ¼"
Pneumatic condition	4 to 6 bar
Flushing condition (water)	1 to 6 bar
Certificates and Approvals	CE; Pressure Equipment Directive guideline (PED); ATEX and FM

Many housing options are available. Please use the product configurator found on p. 127.

Features Overview

- Highly efficient cleaning chamber
- Intelligent sensor locking system to prevent unintentional removal of the sensor
- Integrated sensor protective cage to protect the sensor in cases of fast process flow
- Specially designed drive train allows sensor retraction from high process pressures and temperatures
- Automated sensor cleaning with EasyClean

► www.mt.com/InTrac781

► www.mt.com/InTrac784

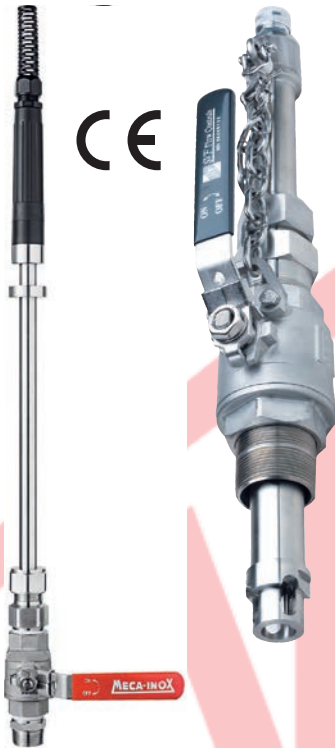
Retractable Housings

Sensor Access Without Process Interruption



Housings

InTrac 785/787 For Harsh Applications



InTrac 785

InTrac 787

InTrac 785/787 is a rugged, retractable housing for the most demanding industrial applications. Sensor maintenance and replacement becomes a fast and easy task using the InTrac 785/787, and can be done without any interruption to your process. Once retracted, the integral ball valve completely seals off your process, preventing loss of medium or contamination. The design allows for direct mounting to process lines, tanks and reactor vessels.

The InTrac 785 allows a wide range of installation possibilities, thanks to the wide variety of process connections and materials for wetted parts. If the ball valve is already present or a factory standard needs to be used, this housing is also available without ball valve and process connection.

Specifications	InTrac 785	InTrac 787
Wetted parts	316L, C22, titanium Ball valve always made of 1.4408	Stainless 316L
Surface finish	N6 (Ra 32)	N6/N5 (Ra 32/Ra 16)
O-ring	Viton®, Kalrez®	Viton®-FDA
Sensor fitting	Pg 13.5	Pg 13.5
Temperature range	Up to 140 °C/276 °F	Up to 140 °C/276 °F
Pressure rating	16 bar (232 psi)	9 bar (130 psi)
(Sensor dependent)		
Certificates and Approvals	CE, Pressure Equipment Directive guidelines (PED)	

Suggested Sensors InTrac 785

pH	DO	CO ₂	Conductivity	Turbidity
All 425 mm	All 420 mm	N/A	InPro 7100/425*	All 409 mm

* with InTrac 785 without protective cage

Suggested Sensors InTrac 787 (all 120 mm length)

pH	DO	CO ₂	Conductivity	Turbidity
InPro 3030	InPro 6050	N/A	InPro 7001	InPro 8050
InPro 3100 (i)	InPro 6800 (G)		InPro 7108	InPro 8100
InPro 3250 (i)	InPro 6850 (i) (G)		InPro 7100 (i)	InPro 8200
InPro 4010	InPro 6900 (i) (G)			
InPro 4260 (i)	InPro 6950 (i) (G)			
InPro 4281 i				
InPro 4800 (i)				
InPro 4881 (i)				
DPA				
DPAS				
DXK				

Many housing options are available. Please use the product configurator for InTrac 785 found on p. 126 or ordering information for InTrac 787 found on p. 127.

Features Overview

- Anti-blowout tip prevents accidental blowout
- Variable insertion length
- Flushing chamber available
- Wide range of installation options
- Flexibility in maintenance intervals due to sensor access during running process
- Smooth and reliable operation even in applications with high fiber concentration

▶ www.mt.com/InTrac785

▶ www.mt.com/InTrac787

Product Configurators

InTrac 777 e/InTrac 779 e Sensor Fit Guide

Sensor Length	Insertion Length			
	70 mm	100 mm	200 mm	295 mm
205 mm (Turbidity)	● ¹	● ¹	–	–
220 mm (O ₂ /CO ₂)	●	●	–	–
225 mm (pH/ORP)	●	●	–	–
407 mm (Turbidity)	–	–	● ¹	–
420 mm (O ₂ /CO ₂)	–	–	●	●
425 mm (pH/ORP/Conductivity)	–	–	●	●

¹ InTrac 779e only

Product configurator: InTrac 775 e, InTrac 776 e, InTrac 777 e, and InTrac 779 e – not all configurations are possible

Flushing chamber																													
7	Single flushing chamber																												
Electrode/sensor type																													
5	pH electrodes with dual-membrane, pNa reference system (only available in PVDF or Titan with 70 or 100mm Insertion length)																												
6	pH electrodes with liquid electrolyte (not available with the 295 mm version)																												
7	pH electrodes with gel/polymer electrolyte and sensors with Pg 13.5 thread																												
9	Turbidity sensors (not available with the 295 mm version)																												
Operation mode																													
M	Manual operation (not available with the 295 mm version)																												
P	Pneumatic operation																												
R	Pneumatic operation with pneumatic position indication																												
I	Pneumatic operation with inductive position indication, non-Ex																												
X	Pneumatic operation with inductive position indication, Ex																												
Insertion length (H)																													
0	7	0	H=70mm																										
1	0	0	H=100mm																										
2	0	0	H=200mm																										
2	9	5	H=295mm																										
Material (wetted parts)																													
4	4	0	4	DIN 1.4404/AISI 316L (stainless steel)																									
C	2	2	–	DIN 2.4602/Alloy C22 (on request for 295 mm version)																									
T	–	–	–	Titanium (on request for 295 mm version)																									
P	P	–	–	Polypropylene (not available with the 295 mm version)																									
P	V	D	F	Polyvinylidene fluoride (not available with the 295 mm version)																									
P	E	E	K	Polyetherether ketone (not available with the 295 mm version)																									
Process connection																													
D	0	0	0	Ingold DN25 weld-in socket																									
D	0	2	–	Flange DN32 PN16 (SS version only)																									
D	0	3	–	Flange DN40 PN16																									
D	0	4	–	Flange DN50-PN16																									
A	0	2	–	ANSI Flange A150-1½"																									
A	0	3	–	ANSI Flange A150-2"																									
A	0	4	–	ANSI Flange A150-3"																									
N	0	1	–	NPT 1"																									
N	0	2	–	NPT 1¼"																									
N	0	3	–	NPT 1½"																									
T	0	1	–	Tri-Clamp flange 1½", straight																									
T	0	2	–	Tri-Clamp flange 2", straight																									
V	0	1	–	Varivent flange DN50, straight																									
O-ring material																													
V	i	FKM Viton® FDA																											
E	P	EPDM FDA																											
K	a	FFKM Kalrez® 6230 FDA/USP Class VI																											
Body material																													
A	S	PP conducting (not for 295 mm)																											
		DIN 1.4404/316L																											
Flushing connections																													
0	Without																												
1	Serto ss																												
2	PVC																												
3	PVDF																												
4	Gyrolok™ ss																												
5	Swagelok ss																												
Special																													
0	Standard																												
1	Special																												

InTrac 77X e
Hastelloy and titanium housings have cap nuts made of stainless steel. Varivent and Tri-Clamp flanges are available in stainless steel only.

InTrac 7 / / / / /

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Viton and Kalrez are registered trademarks of DuPont Performance Elastomers LLC

Ordering Information for InTrac 787

	Process Connect	Bore Size	Insertion Length	Wetted Parts	Order Number
InTrac 787/100 mm (4")	NPT/1.5"	1.5"	0–100mm/0"–4"	SS	52 402 401
InTrac 787/300 mm (12")	NPT/1.5"	1.5"	0–300mm/0"–12"	SS	52 402 402
O-ring kit	N/A	N/A	N/A	Viton®-FDA	52 402 403
Adapter set 787/4801 SG 3.1 B	N/A	N/A	N/A	SS	52 402 701

Product configurator: InTrac 781, InTrac 784 – not all configurations are possible

Sensor type		
7	8	1 Solid [781] solid electrolyte, DO, Cond
7	8	4 Liquid [784] liquid electrolyte (InPro2000, 465)
Operating mode and indicators		
M		Manual [M]
R		Pneumatic check back [R]
I		Pneumatic, Inductive check back [I]
Material, medium-wetted parts		
4	4	0 4 1.4404 [4404]
C	2	2 – 2.4602/Alloy C22 [C22_]
P	P	– – PP [PP_]
P	V	D F PVDF [PVDF]
P	E	E K PEEK [PEEK]
P	V	D H PVDF / Alloy C22 [PVDH]
Sealing material (wetted sealings)		
V	I	Viton [Vi]
K	A	Kalrez [Ka]
E	P	EPDM [EP]
Sensor- / Insertion length		
2	2	5 225 mm / [225]
4	2	5 425 mm / [425]
2	5	0 250 mm / [250]
4	5	0 450 mm / [450]
Process connection		
D	0	0 Ingold DN25 [D00]
D	0	2 DN32 PN16 [D02]
D	0	3 DN40 PN16 [D03]
D	0	4 DN50 PN16 [D04]
D	0	6 DN80 PN16 [D06]
A	0	1 A150-1 1/4 [A01]
A	0	2 A150-1 1/2 [A02]
A	0	3 A150-2 [A03]
A	0	4 A150-3 [A04]
N	0	2 NPT 1 1/4 [N02]
Flushing connections		
O	0	– Without (blind plugs included)
G	1	8 G 1/8" thread female [G18]
G	1	4 G 1/4" thread female [G14]
N	1	4 1/4" NPT female [N14]

InTrac	7	8		/				/				/				/				/				/				
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				

EasyClean

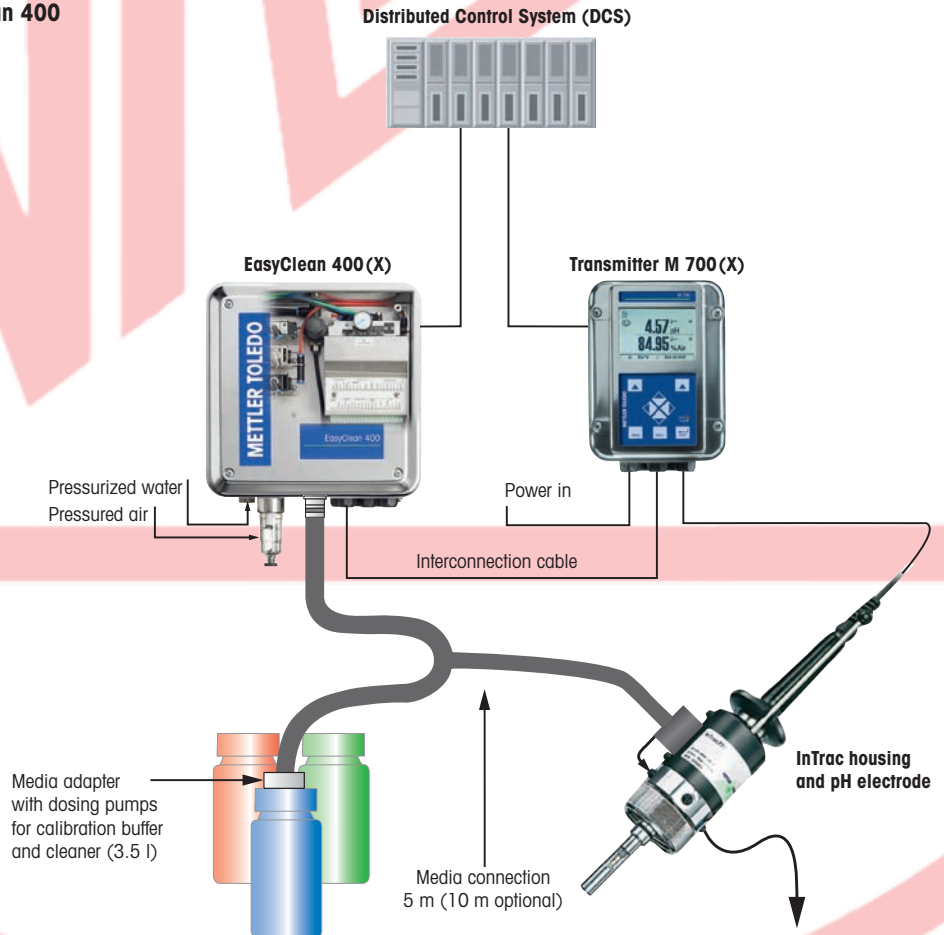
Process Reliability Through Targeted Automation

EasyClean systems are feature-rich and compact. Chemical processing, food processing, bio-pharmaceutical processes, and other industrial applications all benefit from EasyClean's ability to automate routine maintenance. Just choose the most appropriate Ingold sensor, housing, and transmitter for your process, then add an EasyClean system to give you the exact amount of automation you need.

Flexibility of sensor maintenance
In conjunction with the METTLER TOLEDO Ingold transmitter line, sensor maintenance is fully automated. However, manual operation is also possible whenever required. An integrated controller identifies each ongoing working step, as well as any functional problems within the system.

Safety
EasyClean carries out continuous system diagnostics. In the event of any system anomaly the electrode remains inserted in the sample medium in order to ensure continued parameter measurement and prevent process interruption.

System overview EasyClean 400

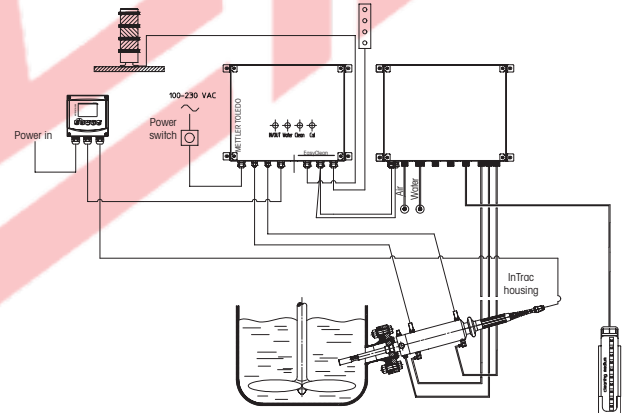


EasyClean Configuration

Custom

	EC 400 (X)	EC 200e	EC 150	EC 100
Functionality				
Flushing	●	●	●	●
Cleaning	●	●	●	●
Calibration	●	●	●	●
System integration	●	●	●	●
PROFIBUS® PA / FOUNDATION™ fieldbus	●	●	●	●
Ex areas	●	●	●	●
Housing				
InDip 550	●	●	●	●
InTrac 7XXe	1	2	●	●
Transmitter				
M300	●	●	●	●
M400	●	●	●	●
M400 2-wire	●	●	●	●
M700 (X)	●	●	●	●
M800	●	●	●	●
Sensor				
pH	●	●	●	●
O ₂	●	●	●	●
CO ₂	●	●	●	●
Turbidity	●	●	●	●
Conductivity	●	●	●	●
1 with pneumatic position indicators				
2 with inductive position indicators				

This section will assist you with configuration based upon your specific requirements. The following example creates a fully automated EasyClean system for a “typical” industrial processing application. For harsh chemical environments, choose a compatible industrial sensor housing combination and an EasyClean system to give you the level of automation desired. The ordering information provided on p. 133 will help you choose the appropriate system components. Please make sure you choose one item from each of the sections marked with a ▲.



Schematic of a typical EasyClean custom installation

Configuring your EasyClean system (example)

	Product Description	Order Number	P.
* EasyClean system	EasyClean 200e	52 403 776	131
Option:	Empty canister (5000 ml)	52 118 063	–
Option:	Connection cable: control unit ▶ transmitter (5 m / 16.4 ft)	52 300 265	133
Option:	Wall mounting kit, complete	52 402 306	133
* Transmitter	M400 Type 1	30 374 111	86
* Sensor cable	VP cable 3 m (9.8 ft)	52 300 108	133
* Sensor	InPro 3250 SG / 225 mm	52 002 560	22
* Housing	InTrac 777 e-I	52 403 216	121

* Required system component for operation

Note: For full functionality, housings must have position sensors when used with an EasyClean 200 e or 400 system.

EasyClean 400

Flexible, for the Highest Demands



EasyClean 400 is used for fully automatic cleaning and calibration of pH measuring points. In combination with the transmitter M700 and the InTrac 7XXe retractable housing it provides a flexible system solution which can be implemented into either continuous or batch measurements. EasyClean 400 is versatile in its application. It offers multiple control possibilities and can be programmed extensively. Furthermore, a version for applications in explosion hazardous areas is available. The connection to a supervisory process control system can easily be realized in a conventional way, via PROFIBUS PA or via FOUNDATION fieldbus.

Specifications

Protection	IP 65 / NEMA 4X
Power	Power supply via M700 Module EC 700 6.8V ($\pm 10\%$) / 15 mA
Compressed air supply	4 – 10 bar (58 – 145 psi)
Flushing supply	2 – 6 bar (29 – 87 psi)
Pump	Delivery distance: 5 m / 16.4 ft (10 m (32.8 ft) optional) Suction height: 1.5 m / 4.9 ft

- **Completely unattended maintenance operation**
- **Allows maintenance teams to focus on more important and skill-intensive tasks**
- **Expanded operations without adding staff**
- **Ensured system performance and process control**

Features Overview

- Minimizes maintenance costs by fully automatic cleaning and calibration of the sensor
- Optimal adaptation to the process conditions thanks to diverse program runs with freely programmable sequences
- High flexibility thanks to free choice of individually programmable intervals or weekly programs
- EasyClean 400 ensures a safe application in explosion hazardous areas

► www.mt.com/EC400

EasyClean 200e

Fully Automated Rinsing and Cleaning



The EasyClean 200e systems fully automate rinsing and cleaning procedures for the parameters pH, ORP, dissolved oxygen, CO₂, conductivity, and turbidity. EasyClean 200e does not feature a calibration option, but it greatly reduces maintenance requirements and improves performance.

Specifications

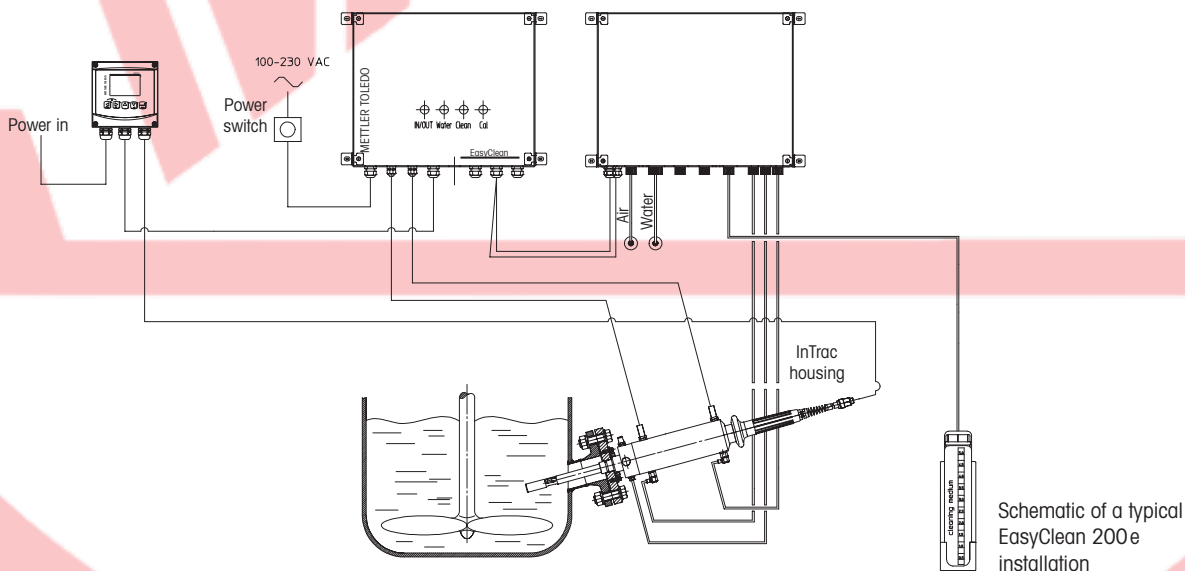
Protection	IP 65
Power	100–230 VAC 50/60Hz 0.18–0.3A
Compressed air supply	4–8 bar (58–116 psi)
Flushing supply	2–8 bar (29–116 psi)
Pump	Delivery distance: 10 m (32.8 ft) Suction height: 3 m (9.8 ft)

Features Overview

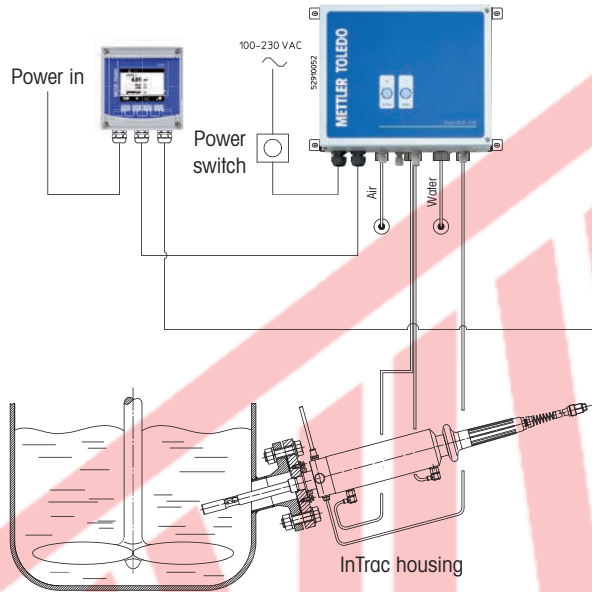
- Modular configuration provides many installation options
- Many accessories available for customized installation and operational requirements

Other Highlights

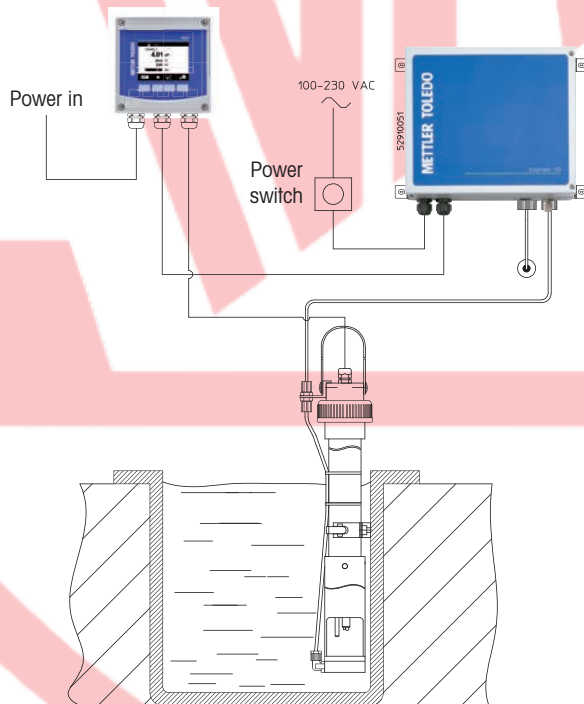
- Configured for immediate operation
- Easily customized for special requirements
- Manual operation override if desired
- Fully automated operation for pH, ORP, dissolved oxygen, CO₂, conductivity, and turbidity
- Optimal cleaning effect due to the adjustable residence time



EasyClean 150/100 Automated Rinsing



Schematic of a typical EasyClean 150 installation



Schematic of a typical EasyClean 100 installation

The EasyClean 100 and 150 series are designed to provide completely automatic sensor rinsing. The EasyClean 100 system is designed to be used with a stationary InDip housing with a spray-head for open tank and basin applications. The EasyClean 100 can use either water rinsing or compressed air to create turbulence to prevent stubborn build-up. The EasyClean 150 works in conjunction with a retractable housing to withdraw the electrode from the process prior to automatic water rinsing.

Specifications

Protection	IP 65
Power	100–230 VAC 50/60 Hz 0.18–0.3 A
Compressed air supply	4–8 bar (58–116 psig) (EasyClean 150)
Flushing supply	2–6 bar (29–87 psig)

Features Overview

- Modular design allows complete flexibility
- Universal components for easy serviceability
- Entry-level – moderate fouling environments

Other Highlights

- Simple design and fast setup
- Standard program for immediate operation
- Manual operation override if desired



EasyClean 100 cleaning action. The bubble formation centered beneath the sensor guarantees gentle cleaning.

► www.mt.com/EC150

► www.mt.com/EC100

▲ EasyClean Systems

Product	100	150	200 e	400 (X)	Order Number
EasyClean 100	•	–	–	–	52 402 304
EasyClean 150	–	•	–	–	52 402 319
EasyClean 200 e	–	–	•	–	52 403 776
EasyClean 400 C	–	–	–	•	52 403 596
EasyClean 400 S	–	–	–	•	52 403 598
EasyClean 400 XC	–	–	–	•	52 403 597
EasyClean 400 XS	–	–	–	•	52 403 599

▲ Transmitters

M300 Process transmitter	•	•	•	–	See transmitter section
M400 transmitter	•	•	•	–	See transmitter section
M400 2-wire transmitter	•	•	•	–	See transmitter section
M700 (X) transmitter	–	–	–	•	See transmitter section
EC 700 module (to control EC 400)	–	–	–	•	See transmitter section
M800 transmitter	•	•	•	–	See transmitter section

▲ Sensor

pH	•	•	•	•	See all sensors
Dissolved oxygen, turbidity, conductivity, CO ₂	•	•	•	–	See all sensors

▲ Sensor Cable

VP cable–ST/3 m (9.8 ft) (pH, DO and CO ₂)	•	•	•	•	52 300 108
VP cable–ST/1.5 m (4.9 ft) (conductivity)	•	•	•	–	58 080 201
Extended length VP cable–(pH, DO and CO ₂)	•	•	•	•	See p. 136
Extended length VP cable–(conductivity)	•	•	•	–	See p. 136

▲ Sensor Housings

InTrac 7XX e	–	•	• ^②	• ^③	See housings section
InDip 550	•	–	–	–	See housings section
Spray head for InDip 550 (PVC)	•	–	–	–	52 402 291
Spray head for InDip 550 (PVDF)	•	–	–	–	52 402 290

Calibration Supplies

Buffer pH 4.01, 5000 ml	–	–	–	•	51 319 012
Buffer pH 7.00, 5000 ml	–	–	–	•	51 319 016
Buffer pH 9.21, 5000 ml	–	–	–	•	51 319 017

Options

Transmitter cable 5 m (16.4 ft)	•	•	•	–	52 300 265
Transmitter cable 10 m (32.8 ft)	•	•	•	–	52 300 266
Compressed air hose LDPE 20 m (65.6 ft)	•	•	•	–	52 402 314
Pneumatic hose PU 6/4 mm	–	•	•	–	52 401 322
Fittings pneumatic/hydraulic	–	•	•	–	52 402 337
Wall-mount kit	•	•	•	–	52 402 306
Post-mount kit	•	•	•	–	52 402 308
Weatherproof hood	•	•	•	–	52 402 316
Power switch button	•	•	•	•	52 402 317

▲ One item required for system operation

Position indicators not required

② Inductive position indicators required


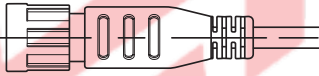
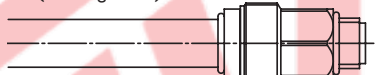
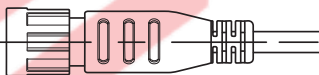
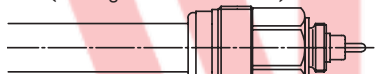
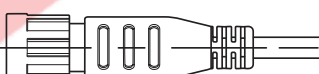
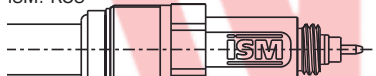
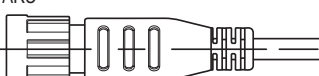

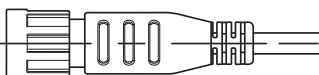

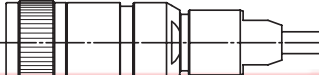


③ Pneumatic position indicators required

Cables and Connections Sensor Heads/Cable Sockets

Interconnection cables from the sensor to the transmitter play an important role in providing reliable process measurements. In addition to carrying the particular parameter signal, in some cases temperature, solution ground and supply voltages are also required. Internal cable shielding and appropriate cable connectors assure noise-free, reliable signal transfer. A wide variety of cables is available to meet

the specific installation requirement. Below is a listing of common cables. The sensor head connection is shown below in the left column with the corresponding cable connection shown directly to the right.

Available sensor / cable adapters are listed on p. 135. Contact METTLER TOLEDO for additional configurations and custom application requirements.

Sensor Heads	Adapters (see next page)	Cable Sockets	Parameter
S7 		AS9 	pH/redox
S8 (with Pg 13.5) 		AS9 	pH/redox
K8S (with Pg 13.5 autoclavable) 		AK9 	pH/redox
ISM: K8S 		AK9 	pH/redox/DO
K9 (autoclavable) 		AK9 	pH/redox
VP6/VP8 sensor head 		VP6/VP8 cable socket 	pH/redox/DO/ CO ₂ /Cond
O ₂ flange plug type T-82 		O ₂ cable socket T-82 	DO



Did You Know

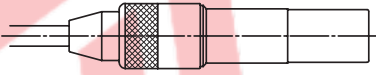

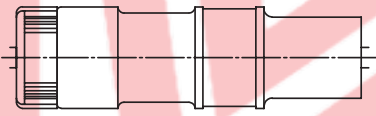
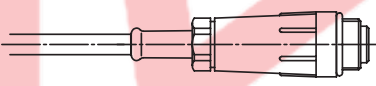
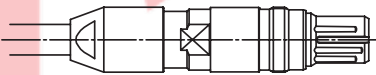
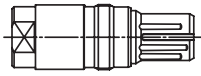
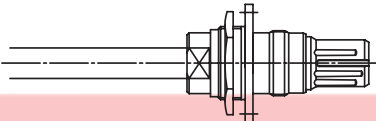
The VP cable blind plug keeps the cable socket dry when the sensor is removed for service.

Cable Terminations

Custom Cable Plugs to Transmitter or Appliances

Note: Standard cables are delivered with one end open for transmitter connection. On request, cable plugs can be ordered for different appliances.

The most commonly used plugs are shown below. Ask for other types from your METTLER TOLEDO representative.

Applications		Parameter
Appliance coupler DIN 15.50D Coaxial plug (DIN 19262) for 5 mm cable		pH/redox
Appliance coupler BNC-50 Coaxial plug for 5 mm cable		pH/redox
Coax connector for gas- and watertight connection of 2 coaxial 5 mm cables		pH/redox
Cable coupler SK9 for lengthening of AS9 5 mm cable		pH/redox
VP plug		pH/redox/DO/CO ₂
VP blind plug		pH/redox/DO/CO ₂
VP apparatus plug Connection as flange or bulkhead		pH/redox/DO/CO ₂

Cable/Sensor Adapters and Cable Plugs

Description	Order Number
Adapter, to connect from K8S or K9 sensor head to AS9 cable	59 900 227
Adapter, to connect from S7 or S8 sensor head to AK9 cable	59 900 195
Adapter, to connect from T-82 sensor head to VP cable	52 200 940
Adapter, to connect from VP sensor head to T-82 cable	52 200 939
VP cable blind plug	52 300 252

Cables and Connections/Cable Terminations

Solid Connections for Safe Operation

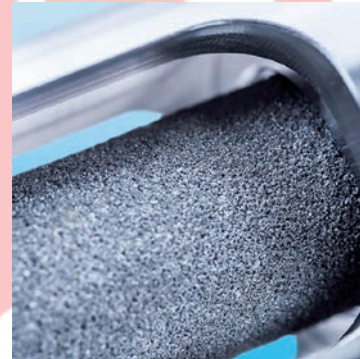
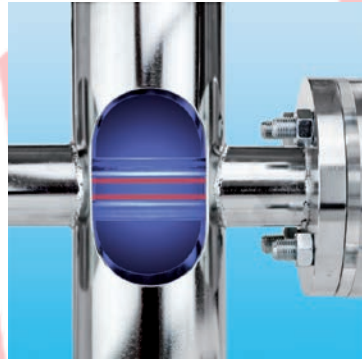
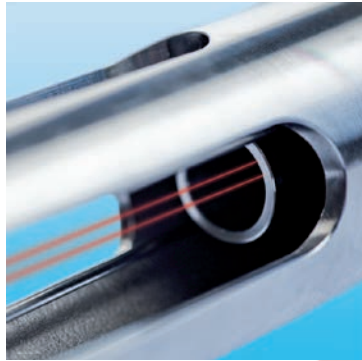
Cables

Cable Availability Cross Reference Table

		AKO Cables with K9 or K8S Connector										VarioPin (VP) Cables									
		Termination		Length		Termination		Length		Temperature		Termination		Length		Temperature					
		Tinned Ends	Tinned Ends	0.6 m (2 ft)	1 m (3.3 ft)	3 m (9.8 ft)	5 m (16.4 ft)	10 m (32.8 ft)	20 m (65.6 ft)	30 m (98.4 ft)	50 m (164 ft)	80 m (262.5 ft)	1 m (3.3 ft)	2 m (6.6 ft)	3 m (9.8 ft)	5 m (16.4 ft)	10 m (32.8 ft)	30 m (98.4 ft)	50 m (164 ft)		
		BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN/Braun	DIN	DIN, banana		
		-30 to 80°C / -22 to 176°F																			
ISM	pH	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	DO/O ₂	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	CO ₂	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
	Cond	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
		InPro 5000 i	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
		InPro 7000 i	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
Analog Sensors	pH	InPro 2000											•	•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 3100/UD												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 3250/SG												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 3251												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 3252												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 3253/SG												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 3300												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4010												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4260/SG												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4262												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4501												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4550												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4800/SG												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4801 SG												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 4802												•	•	•	•	•	•	•	
	Puncture												•	•	•	•	•	•	•		
	DO/O ₂	InPro 6050												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 6800												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 6800 GAS												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 6810												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 6820												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 6830												•	•	•	•	•	•	•	
		InPro 6900												•	•	•	•	•	•	•	
InPro 6910													•	•	•	•	•	•	•		
InPro 6950													•	•	•	•	•	•	•		
Conductivity/CO ₂	InPro 5000												•	•	•	•	•	•	•		
	InPro 7000												•	•	•	•	•	•	•		
	InPro 7001												•	•	•	•	•	•	•		
	InPro 7002												•	•	•	•	•	•	•		
	InPro 7005												•	•	•	•	•	•	•		
Conv.	pH																				
	DXK																				
	DPAS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										

For other available cables, please check with your METTLER TOLEDO representative.





Gas Analytics Measurement Solutions for Industrial Applications

Gas Analyzers

Measure Where It Really Matters

Monitoring and controlling the level of harmful or explosive gases in your process is key to ensuring the safety of the environment, people, assets and increasing process efficiency. METTLER TOLEDO's unique range of gas analysis solutions gives you the power to decide where to measure, everywhere it matters.

Based on long-standing field experience in analytical solutions for liquid measurement, METTLER TOLEDO has developed systems for gas analysis that offer:

- **In situ and in-line capability:** our systems are built to measure, right there where you need to measure
- **Low cost of ownership:** outstanding measurement performance without the drawback of heavy maintenance
- **Ruggedness and long-term stability** for continuous use in the harshest environments.

The best technology for the job

METTLER TOLEDO's choice of technologies for gas measurement all feature the ability to measure in situ, without the need for gas sampling or conditioning.

- GPro® 500 **Tunable Diode Laser (TDL)** analyzers provide the highest level of reliability and fastest response time in process control and safety applications.
- Membrane covered InPro **amperometric oxygen sensors** are largely

insensitive to moisture and dust: they are ideally suited for inerting and blanketing applications.

TDL: Laser-sharp view into your process

With TDL absorption spectroscopy, a diode laser with a highly specific and extremely narrow emission wavelength is used to resolve single absorption lines of the gas species to be measured. The absorption lines are carefully selected to avoid cross-interference from other background gases. Using direct absorption spectroscopy, a spectrum is taken and compared with spectral reference data stored in the on-board database for any given temperature and pressure. The concentration of the gas is then calculated, and any inconsistency between reference data and measurement will trigger an alarm.

Process adaptations that fit anywhere

Many users want to reap the benefits of interference-free, drift-free TDL tech-

nology for better process control and lower maintenance costs. However, for reliable measurement with a TDL, necessary framework conditions such as minimum optical path length, availability of purge gas supply, or high dust load in a process can sometimes get in the way. Acknowledging these constraints, METTLER TOLEDO has developed specific adaption solutions to substantially increase the coverage of possible TDL applications.

The new wafer-type adaption allows cross-section installation down to DN50 (2") pipes with no flow restriction and minimum pipe work required. Further, static process gas conditions are not an obstacle to the GPro 500 with the availability of the new process purge-free probe for inertization and blanketing applications. Finally, the filter probe is ideal for measurement in high-dust applications where cross-stack-type TDLs typically fail due to the loss of signal intensity.



New gases, new opportunities for process and combustion applications:

Oxygen:

- Blanketing and inertization
- Combustion control
- Reformers
- Chlorination
- Flare stacks
- Thermal oxidizer
- Vapor recovery
- Formaldehyde

CO:

- Combustion
- ESP filter
- CO boiler
- FCC units

CO₂:

- FCC units
- Ethylene oxide (EO)
- Ethylene
- PTA plant

- Syngas

- Ammonia
- Fired heaters
- Process heaters
- Carbon black
- Ethylene
- Hydrogen production

CH₄:

- Syn gas

CO/CH₄:

- Combustion

H₂O:

- Chlorine gas
- H₂ reformer gas
- Tower dryer exhaust

H₂S:

- Sulfur recovery

NH₃:

- Ammonia slip

HCl:

- Stack monitoring



► www.mt.com/gas

InPro 6800G/
InPro 6850iG InPro 6900iG InPro 6950iG GPro 500

Industrial Processes	InPro 6800G/ InPro 6850iG	InPro 6900iG	InPro 6950iG	GPro 500
Chemical Industry				
Inerting	•	•	•	•
Blanketing	•	•	•	•
Process/safety				•
Vapor recovery	•	•		•
Thermal oxidizer/process heaters				•
Flare				•
Food and Beverage Industry				
CO ₂ recovery			•	
Petrochemical				
Flue gas				•
Flares				•
Process/safety				•
ESP filters				•
Combustion				•

Application guide for gas analyzers (for more application examples, visit www.mt.com/GPro500-eBook)

Comparison of Oxygen Measurement Technologies Selection Criteria to Help You Choose the Right Tool

There is no single measurement technology that will work for every application. METTLER TOLEDO is dedicated to identifying and offering the best technologies for robust in process gas measurements. For making oxygen measurements, we have two technologies. The following is a general guideline for selecting the best technology. To make the final determination, please contact your local METTLER TOLEDO representative.

Oxygen measurement across the process industries

From preventing the build-up of explosive gas mixtures in chemical processes, to nitrogen blanketing for inhibiting product oxidation, to ensuring carbon dioxide purity in the Food and Beverage industry, measurement of oxygen is a vital element of many industrial processes.

Amperometric

This is an electro-chemical measurement technology housed in a compact package. It is a depleting technology, some maintenance and consumables is required. Chemical interferences are possible; knowledge of the gas composition is required for evaluation.

For more information on this technique, refer to the Measurement Theory section of this catalog.

Tunable Diode Laser (TDL)

METTLER TOLEDO's TDL technology is immune to most interferences and the sensor's materials of construction are quite robust. There is no regular maintenance and the sensor is designed for long term continuous operation while

being virtually drift free. TDL is suited for the most challenging and critical applications. The physical package is a bit larger than the amperometric and optical sensors. For more information on this technique, refer to the Measurement Theory section of this catalog.

	Amperometric	TDL Oxygen
Applications	Inerting & Blanketing	Process Control, Safety & Combustion
Flow required	No, great for tank inerting	Certain applications require flow
Range	5-50,000 ppm or 50 ppm to 60%	0.01 – 100%
Max temperature	70 °C (158 °F)	600 °C (1112 °F)
Low pressure	-0.81 bar (-11.8 psig)	-0.9 bar (-13.05 psig)
High pressure	+7.95 bar (115.3 psig)	+9 bar (130.53 psig)
N₂ purging required	No	Sometimes
Maintenance, consumables	Required	No
Capital	\$	\$\$\$
Probe size	Very small, for confined spaces	Larger, for pipes 2" dia. or larger
Hazardous area technique	Intrinsic safety	Explosion proof
Background gas interference	Susceptible to some	None
SIL	No	SIL2 compatible version available
ATEX/FM Approved	Yes	Yes

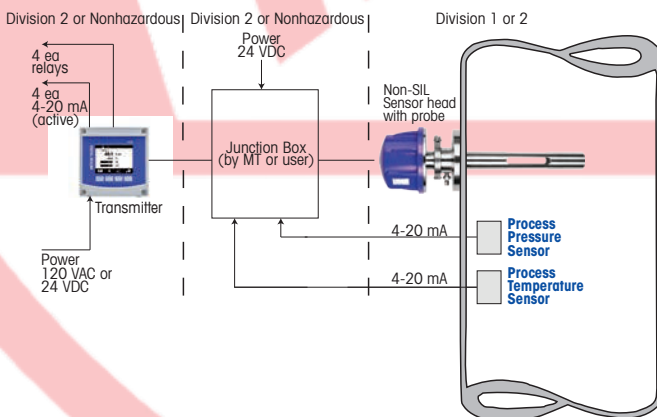
TDL Gas Analyzers

For Every Installation Location in Your Plant

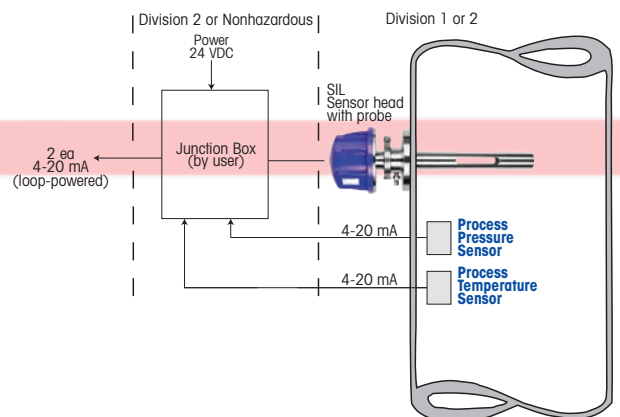


	Standard Purged	Wafer	Non-Purge	Non-Purged with filter and Blow-back	Extractive	Cross-Pipe
Optical Path Interface	Insertion probe	Flow thru. Body is part of pipeline system	Insertion probe	Insertion probe	Extractive cell	Full diameter
Min Flow Requirement	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes
Process Interface/Size	Mounts in pipe 4" diameter or larger	2", 150 lb ANSI or 3", 150 lb ANSI or 4", 150 lb ANSI	Mounts in pipe 4" diameter or larger	Mounts in pipe 4" diameter or larger	N/A	Pipes 1–3 m diameter
Typical Application	Near saturated gas stream e.g. combined gas vent line to destruct unit	Near saturated gas stream e.g. dryer, solvent, vapor recovery	Clean dry gases e.g. Storage tank safety blanket	Dry gases with particulate e.g. Flue gases	Clean dry gases from customer's extractive gas sampling system e.g. marine vapor recovery	Hot, flue gases, e.g. ammonia slip/ducts, and stacks

Transmitter version



Direct analog out version



GPro 500 TDL Building Your Measurement System

Selection of Components

For proper operation and optimal performance in your process, each element of your measurement system must be carefully chosen. A complete measurement system requires components including a sensor, junction box, cable and transmitter.

Sensor Selection

METTLER TOLEDO sensors are high performance and long lasting. However, proper selection must be made according to the application and process environment to which it will be exposed.

Basic selection considerations are:

- Gas to be measured
- Measurement range
- Operating temperature/pressure range
- Alarm level
- Accuracy required
- Background gases & concentrations
- Ambient temperature
- Contaminants (particulates, oils, condensate, aerosols)
- Piping/vessel sizes
- Gas stream velocity
- Dust and particle content

The sensor is made up of two significant pieces, as discussed below:

1a. Sensor-Spectrometer Portion (head)

Once it has been determined that we can successfully make the desired measurement, selection of correct head is relatively simple

Choices include:

- Gas to be measured (presently O₂, CO, CO₂, HCl, H₂S, CH₄ CO/CH₄, CH₄, NH₃ and H₂O vapor)
- Safety approval type (FM or ATEX)
- Requirement for SIL2

1b. Sensor – Process Adaption Portion

Upon detailed review of the process conditions and using our many years of experience, we select the best style adaption for the application and the appropriate size.

This is a brief summary of the process adaption styles (each available in various sizes):

- Purged probe
- Non-purged probe
- Non-purged probe with filter and optional blowback
- Wafer
- Extractive
- White cell

In addition to the sensor style and size, other decisions include:

- Seal material (Kalrez® types or graphite)
- Optic material (borosilicate glass, quartz or sapphire)
- Wall thickness (to accommodate wall insulation)
- Process connection size
- Material of construction: 316L stainless steel and C22 Hastelloy are standard; others are available on request.



2. Transmitter Selection

Transmitters are the component that communicates a sensor's readings into displayed measurements. The transmitter also transfers the data to the process control system.

Most users want the convenience of having a local display, multiple analog inputs/outputs and alarms. For these users we select the model M400, Type 3 transmitter. This 4 wire transmitter is ATEX/FM approved for Zone/Division 2 areas, is suitable for indoor or outdoor use and can be powered from AC or DC.

If your site requires a SIL version of the GPro 500, that version does not utilize the separate (M400) transmitter. The SIL version of the GPro 500 has a simple transmitter built into the sensor's head. It does not have the functionality of the M400, it simply has 2 analog (4–20mA) signal outputs (loop powered).

3. Junction Box

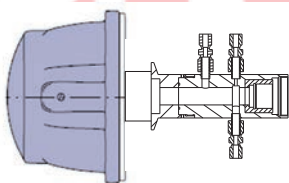
The multi-core cable that connects on one end to the GPro 500 head terminates the other end at a junction box that houses a 16 position terminal strip. METTLER TOLEDO offers a junction box or users can provide their own junction box. The junction box needs to be rated for the area where it will be installed.

4. Cable

A multi-core cable is used to connect the GPro 500 head to the junction box. Note: on the FM unit, the cable is shipped loose, the ATEX unit has the cable pre-terminated in the sensor's head.

5. Verification Cell

Although not part of the GPro 500, a verification cell is a useful tool to verify calibration and for troubleshooting.



To use the cell, remove the sensor head from the probe and connect the cell to the head using the Tri-Clamp and special gasket. One verification cell can be used for multiple units on the same site. Ambient air can be used as a check gas for the oxygen sensor. To introduce other gases, the cell has inlet and outlet fittings.

6. Diagnostic Software

The MT TDL Suite is PC software with a variety of functions to see into and capture information about the operation of your GPro 500. It is not mandatory to ever use this software but most users find it a powerful tool. The software suite will automatically detect the gas that your unit is designed to measure and will display it appropriately.



7. Thermal Barrier

If the process gas is expected to be at a temperature between 250 °C to 600 °C, a thermal barrier can be used to protect the sensor's electronics. The thermal barrier is effectively a spool piece mounted between the sensor and the sensor head.

GPro 500 Sensor

In Situ Sensor Convenience, with the Power of an Analyzer



Tunable Diode Laser (TDL) measurement technology is recognized for speed and accuracy of measurement, and immunity to background gases. To this, METTLER TOLEDO has added the simplicity of use and low maintenance of in-line sensor design, plus advanced predictive diagnostics. The result is the GPro 500 series, a highly durable line of oxygen sensors for process and safety applications in chemical plant and petrochemical operations.

Specifications

Measurement O₂

Effective path length	Probes: 200, 400, 800 mm (7.87", 15.75", 31.49") Wafer: 50, 80, 100 mm (1.96", 3.15", 3.94") Extractive cells: 200, 400, 800 mm, 1 m, 10 m (7.87", 15.75", 31.49", 39.37", 393.70")
Lower detection limit (in 1 meter path length at ambient standard conditions, dry gas, no dust load, in N ₂ background)	100 ppm-v
Measurement range	0–100%
Accuracy	2% of reading or 100 ppm O ₂ , whichever is greater
Linearity	Better than 1%
Resolution	< 0.01% vol O ₂ (100 ppm-v)
Drift	Negligible (< 2% of measurement range between maintenance intervals)
Sampling rate	1 second
Response time (T ₉₀)	O ₂ in N ₂ 21% > 0% in < 2 sec
Warm up time	Typically < 1 minute
Repeatability	± 0.25% of reading or 0.05% O ₂ (whichever is greater)
Process pressure range	0.1 bar – 10 bar (abs)* / 1.45 psi – 145.03 psi (abs)
Process temperature range	0–250 °C (32–482 °F) Optional (for probe installation) 0–600 °C (0–1112 °F) with additional thermal barrier

* firmware 6.23 or higher

Features Overview

- One-flange installation without alignment
- In situ measurement without sampling system
- Low cost-of-ownership with virtually no maintenance
- Low purge gas consumption for minimum operating costs
- Large choice of process interface options



Did You Know

Tunable Diode Laser spectrometers are insensitive to background interference from the process gas and moisture, and are largely resistant to heavy dust loads.

▶ www.mt.com/GPro500

Measurement (All measurement specifications with reference to standard conditions T & P with no dust or particulates) and 1 m optical path

	O ₂	CO (ppm)	CO (%)	H ₂ O	H ₂ O ppm	CO ₂ (%)
Effective path length	Probes: 200, 400, 800 mm (7.87", 15.75", 15.75", 31.50"). Wafer Cell: 104 mm, 110 mm, 154 mm, 164 mm, 214 mm (4.09", 4.33", 6.06", 6.46", 8.43") Extractive cells: 200 mm, 400 mm, 800 mm, 1 m, 8 m (7.87", 15.75", 31.50", 39.37", 315")					
Measurement range and standard conditions ¹⁾	0–100%	0–2%	0–100%	0–20%	0–1%	0–100%
Lower Detection Limit ²⁾	100 ppm-v	1 ppm-v	1500 ppm-v	5 ppm-v	1 ppm-v	1000 ppm-v
Accuracy	1% of reading or 100 ppm O ₂ , whichever is greater	2% of reading or 1 ppm, whichever is greater	2% of reading or 1500 ppm, whichever is greater	2% of reading or 10 ppm, whichever is greater	2% of reading or 1 ppm, whichever is greater	2% of reading or 1000 ppm, whichever is greater
Linearity	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%
Resolution	<0.01% vol O ₂ (100 ppm-v)	1 ppm-v	1500 ppm-v	5 ppm-v	1 ppm-v	1000 ppm-v
Drift	Negligible (<2% of measurement range between maintenance intervals)					
Sampling rate	1 second	1 second	1 second	1 second	1 second	1 second
Response time (T90)	O ₂ in N ₂ 21% >0% in <2 sec	CO in N ₂ 300 ppm-v to 0% in <4 sec	CO in N ₂ 1% to 0% in <4 sec	H ₂ O in N ₂ 1% to 0% in <4 sec	H ₂ O in N ₂ 1% to 0% in <4 sec	CO ₂ in N ₂ 1% to 0% in <4 sec
Warm-up time	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour
Repeatability	±0.25% of reading or 0.05% O ₂ , whichever is greater	±0.25% of reading or 5 ppm-v CO, whichever is greater	±0.25% of reading or 0.75%-v CO, whichever is greater	±0.25% of reading or 50 ppm-v H ₂ O, whichever is greater	±0.25% of reading or 10 ppm-v H ₂ O, whichever is greater	±0.25% of reading or 5000 ppm-v CO ₂ , whichever is greater
Process pressure range	0.1 bar to 10 bar (abs)*/ 1.45 psi to 145.03 psi (abs)*	0.8 bar to 2 bar (abs)/ 11.6 psi to 29 psi (abs)	0.8 bar to 1.5 bar (abs)/ 11.6 psi to 21.7 psi (abs)	0.8 bar to 2 bar (abs)/ 11.6 psi to 29 psi (abs)	0.8 bar to 5 bar (abs)/ 11.6 psi to 72.5 psi (abs)	0.8 bar to 2 bar (abs)/ 11.6 psi to 29 psi (abs)
Process temperature range	0 to +250 °C (+32 to +482 °F) Standard. 0 to +600 °C (0 to +1112 °F) with built in thermal barrier. 0 to +150 °C (+32 to +302 °F) (White cell, PFA, PTFE filter)					
	* firmware 6.23 or higher					

	CO ppm/CH ₄ %	CO ₂ %/CO %	HCl (ppm)	H ₂ S (%)	CH ₄ ppm	NH ₃ ppm
Effective path length	Probes: 200, 400, 800 mm (7.87", 15.75", 15.75", 31.50"). Wafer Cell: 104 mm, 110 mm, 154 mm, 164 mm, 214 mm (4.09", 4.33", 6.06", 6.46", 8.43") Extractive cells: 200 mm, 400 mm, 800 mm, 1 m, 8 m (7.87", 15.75", 31.50", 39.37", 315")					
Measurement range and standard conditions ¹⁾	0–2% (CO) 0–10% (CH ₄)	0–100% (CO ₂ and CO)	0–3%	0–50%	0–1%	0–1%
Lower Detection Limit ²⁾	0–200°C: 1 ppm-v (CO), 5 ppm-v (CH ₄) 200–600°C: 5 ppm-v (CO), 25 ppm-v (CH ₄)	1000 ppm-v (CO ₂) 1500 ppm-v (CO)	0.6 ppm-v	20 ppm-v	1 ppm-v	1 ppm-v
Accuracy	2% of reading or 1 ppm (CO)/25 ppm-v (CH ₄), whichever is greater	2% of reading or 1000 ppm, whichever is greater	2% of reading or 0.6 ppm, whichever is greater	2% of reading or 20 ppm, whichever is greater	2% or 1 ppm	2% or 1 ppm
Linearity	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%	Better than 1%
Resolution	1 ppm-v (CO) 3 ppm-v (CH ₄)	1000 ppm-v	0.6 ppm-v	20 ppm-v	1 ppm	1 ppm
Drift	Negligible (<2% of measurement range between maintenance intervals)					
Sampling rate	1 second	1 second	1 second	1 second	1 second	1 second
Response time (T90)	CO/CH ₄ in N ₂ 2% to 0% in <4 sec	CO ₂ in N ₂ 1% to 0% in <4 sec	HCl in N ₂ 1% to 0% in <4 sec	H ₂ S in N ₂ 1% to 0% in <4 sec	CH ₄ in N ₂ 1% to 0% in <4 sec	NH ₃ in N ₂ 1% to 0% in <4 sec
Warm-up time	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour	Typically <1 hour
Repeatability	±0.25% of reading or 5 ppm-v CO/500 ppm-v CH ₄ , whichever is greater	±0.25% of reading or 5000 ppm-v CO ₂ or CO, whichever is greater	±0.25% of reading or 3 ppm-v HCl, whichever is greater	±0.25% of reading or 100 ppm-v H ₂ S, whichever is greater	±0.25% of reading or 5 ppm-v CH ₄ , whichever is greater	±0.25% of reading or 5 ppm-v NH ₃ , whichever is greater
Process pressure range	0.8 bar to 2 bar (abs)/ 11.6 psi to 29 psi (abs)	0.8 bar to 2 bar (abs)/ 11.6 psi to 29 psi (abs)	0.8 bar to 3 bar (abs)/ 11.6 psi to 43.5 psi (abs)	0.8 bar to 2 bar (abs)/ 11.6 psi to 29 psi (abs)	0.8 bar to 3 bar (abs)/ 11.6 psi to 43.5 psi (abs)	0.8 bar to 3 bar (abs)/ 11.6 psi to 43.5 psi (abs)
Process temperature range	0 to +250 °C (+32 to +482 °F) Standard. 0 to +600 °C (0 to +1112 °F) with built in thermal barrier. 0 to +150 °C (+32 to +302 °F) (White cell, PFA, PTFE filter)					

¹⁾ Measurement range and standard conditions (ambient temperature and pressure, 1 m path length).²⁾ Lower Detection Limit (in 1 meter path length at ambient standard conditions, dry gas, no dust load, in N₂ background).

Gas Analyzers

Measure Everywhere It Matters

Variant Configurator

Gas Analyzer	GPro 500	A	T	A	O	P	B	K	S	O	2	O	P	D	1	X	S	_	_	/	A	X
30 027 126*, 30 538 717**	GPro 500	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	/	Y	Y
Hazardous area approvals																						
ATEX/IECEX Ex d		A	T																			
FM Class 1 Div 1		U	S																			
Gases																						
Oxygen				A	O																	
CO				C	O																	
H ₂ O				H	O																	
H ₂ O ppm				H	1																	
CO ₂ %				C	2																	
CO %				C	1																	
CO % + CO ₂ %				C	C																	
CO ppm + CH ₄ %				C	M																	
H ₂ S				S	1																	
HCl ppm				L	O																	
CH ₄ ppm				M	O																	
NH ₃ ppm				N	O																	
Process interfaces																						
Standard Probe purged (SP)										P												
Standard Probe purged twin (SP)										T												
Non-purged Filter Probe (NP)										F												
Non-purged Filter Probe twin (NP)										R												
Non-purged Filter Probe with Blow-back (BP)										B												
Non-purged Filter Probe with Blow-back twin										U												
Wafer (W)										W												
Extractive Cell (E)										E												
Cross-pipe Folded Path (C)										C												
Process optics***																						
Borosilicate										B												
Quartz										Q												
Sapphire										S												
Dual Window Borosilicate										C												
Dual Window Quartz										R												
Dual Window Sapphire										T												
Process sealings***																						
Kalrez® 6375										K												
Graphite										G												
Kalrez® (FDA grade) 6230										F												
Kalrez® 6380										S												
Kalrez® 0090										R												
EPDM FDA										Q												
Wetted materials***																						
1.4404 (equivalent to 316L)										S	O											
Hastelloy C22										C	O											
Optical path probes and extractive cell***																						
200 mm (7.9")												2	0									
400 mm (15.7")												4	0									
800 mm (31.5")												8	0									
1 m (3.3 ft)												0	1									
2 m (6.6 ft)												0	2									
3 m (9.8 ft)												0	3									
4 m (13.1 ft)												0	4									

Variant Configurator (continued)

Gas Analyzer	GPro 500	A	T	A	O	P	B	K	S	O	2	O	P	D	1	X	S	_	_	/	A	X	
30 027 126*, 30 538 717**	GPro 500	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	/	Y	Y	
5 m (16.4 ft)											0	5											
6 m (19.7 ft)											0	6											
10 m (32.8 ft)											1	0											
None											X	X											
Process connections***																							
DN 50/PN 25																	P	D					
ANSI 2"/300 lbs																	P	A					
DN 50/PN 16																	L	D					
ANSI 2"/150 lbs																	L	A					
DN 80/PN 16																	G	D					
ANSI 3"/150 lbs																	G	A					
DN 100/PN 25																	N	D					
ANSI 4"/300 lbs																	N	A					
ANSI 4"/150 lbs																	M	A					
DN 50/PN 16 and 40																	W	1					
DN 80/PN 16 and 40																	W	2					
DN 100/PN 16																	W	3					
ANSI 2"/150 lbs																	W	4					
ANSI 3"/150 lbs																	W	5					
ANSI 4"/150 lbs																	W	6					
Swagelok 6 mm																	E	M					
Swagelok 1/4"																	E	I					
Wall thickness***																							
100 mm																				1			
200 mm																				2			
300 mm																				3			
None																				X			
Filters***																							
Filter A – 40 µm																				A			
Filter B – 100 µm																				B			
Filter C – 200 µm																				C			
Filter D – 3 µm																				D			
Filter PTFE Membrane																				E			
No Filter																				X			
Add-on modules***																							
None																				X	_	_	/
With Thermal Barrier (up to 600 °C)																				H	_	_	/
2-fold Multireflection Cell																				2	_	_	/
3-fold Multireflection Cell																				3	_	_	/
Cable																							
5 m (16.4 ft)																						A	
15 m (49.2 ft)																						B	
25 m (82.0 ft)																						C	
40 m (131.2 ft)																						D	
None																						X	
Communication interfaces																							
RS 485 (for M400)																						X	
RS 485 and Direct Analog (SIL)																						A	

* 6 weeks delivery time. ** 3 weeks delivery time. *** Other configurations upon request.

InPro 6000 G Sensor Series

Oxygen Control for Your Gas Applications



The InPro 6000 G O₂ sensor series for gas measurement provides high operational availability together with excellent measurement performance. Without the need for expensive gas sample conditioning, the sensor can be installed directly in the process, and sensor maintenance or replacement can be performed without process interruption. METTLER TOLEDO offers a unique easy-to-use and reliable solution for challenging applications like N₂ blanketing, inertization and off-gas monitoring in Ex or non-Ex applications.

Specifications

Performance

Operating range	InPro 6800G/6850iG:	0.1 Vol-% O ₂ to 100 Vol-% O ₂
	InPro 6900iG:	50 ppm to 60 Vol-% O ₂
Accuracy	InPro 6950iG:	5 ppm to 50,000 ppm
	InPro 6800G/6850iG:	± [1 % + 0.1 Vol-%]
Response time at 25 °C (77 °F) (N ₂ → 15 Vol-% O ₂)	InPro 6900iG:	≤ ± [1 % + 50 ppm]
	InPro 6950iG:	≤ ± [1 % + 5 ppm]
Sensor signal in air at 25 °C (77 °F)	InPro 6800G/6850iG:	90 % of the signal in <20
	InPro 6900iG:	50 to 110 nA
Construction	InPro 6950iG:	250 to 500 nA
		2500 to 6000 nA

Construction

Measuring principle	Amperometric Clark electrode
Cable connection	Analog VarioPin (IP 68), Digital K8S (IP 68)
Connector design	Straight
Process connection	Pg 13.5
Sensor diameter	12 mm
Sensor body	316L stainless steel C22 (titanium on request)
Membrane material	PTFE/Silicone (reinforced with steel mesh)
Surface roughness of wetted parts	N5/Ra16 (Ra = 0.4 µm / 16 µin)
O-ring material	Silicone or Kalrez®

Working Conditions

Temperature compensation	Automatic
Measuring temperature range	0 to 70 °C (32 to 158 °F)
Environmental temperature range	-5 to 121 °C (23 to 249.8 °F)
Operating pressure	0.2 to 9 bar (2.9 to 130 psi absolute)
Design pressure	Maximum 12 bar (174 psi absolute)

Certificates and Approvals

METTLER TOLEDO Quality Certificate, EHEDG, FDA/USP Class VI, 3.1, N5/Ra16,
ATEX: Ex ia IIC T6/T5/T4/T3 Ga/Gb, Ex ia IIC T69 °C/T81 °C/T109 °C/T161 °C Da/Db
FM: IS Cl. I, II, III, Div 1, GR ABCDEFG/T6 *

Intelligent Sensor Management (ISM)

InPro 6000iG sensors with integrated ISM functionality allow Plug and Measure and advanced diagnostics. ISM simplifies the installation, handling and maintenance of measurement equipment. For more information see ISM introduction pages 10–11.

Features Overview

- True in-line measurement without gas sampling system
- Long lasting and easy to maintain membranes
- Certified for hazardous gaseous and dust areas
- Oxygen measurement is not affected by water, water vapors or most organic solvents

Other Highlights

- Membrane covered amperometric measurement technology allows direct in-line installations
- Sensor can easily be calibrated in air. Costly calibration gases are eliminated

► www.mt.com/O2-gas

Ordering Information

12 mm InPro 6800 G Oxygen Sensors	Length	Connector Style	Order Number
InPro 6800G/12/120	120mm	Straight VP	52 206 425
InPro 6800G/12/220	220mm	Straight VP	52 206 426
InPro 6800G/12/120/Ka	120mm	Straight VP	52 206 427
InPro 6800G/12/220/Ka	220mm	Straight VP	52 206 428
InPro 6800G/12/120/C22	120mm	Straight VP	52 206 429
InPro 6800G/12/220/C22	220mm	Straight VP	52 206 430
12 mm InPro 6850 iG Oxygen Sensors			
InPro 6850iG/12/120	120mm	Straight K8S	52 206 431
InPro 6850iG/12/220	220mm	Straight K8S	52 206 432
InPro 6850iG/12/120/Ka	120mm	Straight K8S	52 206 433
InPro 6850iG/12/220/Ka	220mm	Straight K8S	52 206 434
InPro 6850iG/12/120/C22	120mm	Straight K8S	52 206 435
InPro 6850iG/12/220/C22	220mm	Straight K8S	52 206 436
12 mm InPro 6900 iG Oxygen Sensors			
InPro 6900iG/12/120	120mm	Straight K8S	52 206 437
InPro 6900iG/12/220	220mm	Straight K8S	52 206 438
InPro 6900iG/12/120/Ka	120mm	Straight K8S	52 206 439
InPro 6900iG/12/220/Ka	220mm	Straight K8S	52 206 440
12 mm InPro 6950 iG Oxygen Sensors			
InPro 6950iG/12/120	120mm	Straight K8S	52 206 443
InPro 6950iG/12/220	220mm	Straight K8S	52 206 444

O₂ sensor masterReplacement anode/
cathode assembly of
InPro 6950 iG**Consumables**

Designation	Order Numbers			
	InPro 6800 G	InPro 6850 iG	InPro 6900 iG	InPro 6950 iG
Membrane body, single T-Type	52 201 151	52 206 453	52 206 459	52 206 465
Membrane body, single T-Type Ka (Kalrez® O-ring)	52 201 158	52 206 455	52 206 461	–
Membrane body, single T-Type C22 (Kalrez® O-ring, wetted part C22)	52 201 163	52 206 457	–	–
Membrane kit T-Type *	52 201 149	52 206 454	52 206 460	52 206 466
Membrane kit T-Type Ka **	52 201 159	52 206 456	52 206 462	–
Membrane kit T-Type C22 ***	52 201 164	52 206 458	–	–
Replacement anode/cathode assembly	52 206 449	52 206 450	52 206 451	52 206 452
O ₂ electrolyte pack (3 × 25 ml)	30 298 424	30 298 424	–	–
InPro 6900 electrolyte pack (3 × 5 ml)	–	–	30 298 425	–
InPro 6950 electrolyte pack (3 × 5 ml)	–	–	–	30 298 426

* 4 membranes, 1 O-ring set silicone, 25 ml electrolyte (InPro 69XX iG models: 2 × 5 ml electrolyte), wetted parts SS 316L

** 4 membrane, 1 O-ring set Kalrez®, 25 ml electrolyte (InPro 69XX iG models; 2 × 5 ml electrolyte), wetted parts SS 316L

*** 4 membranes, 1 O-ring set Kalrez®, 25 ml electrolyte, wetted parts C22 (Hastelloy)

Accessories

Designation	Order Number
O ₂ Sensor Master digital ISM	52 206 329
InPro 6800 Sensor Master	52 200 892

Membrane Body
InPro 6800 GMembrane Body
InPro 6850 iG**Did You Know**

The InPro 6000 G with ISM series feature a built-in electrolyte level monitor that signals the user when refilling is required.

Suitable Housings

	p.
InFit 761 e.....	112
InFlow	116
InTrac 777 e.....	121
InTrac 797 e.....	122
InTrac 781	123





Process Analytics Measurement Solutions for Industrial and Pure Water Applications

Conductivity/Resistivity Systems

When Optimal Performance Is Essential

Electrolytic conductivity is a widely used analytical parameter for water purity analysis, monitoring of reverse osmosis, cleaning procedures, control of chemical processes, and in industrial wastewater.

Three commonly used techniques

Electrolytic conductivity is a measure of the total ionic content of a solution. There are three main methodologies to measure conductivity:

- 2-electrode sensors are for measurements in high purity water and relatively low conductivity ranges
- 4-electrode sensors are for mid to high ranges. They are more resistant to fouling than 2-electrode designs
- Inductive sensors cover mid to very high conductivity ranges, and are particularly resistant to fouling.

METTLER TOLEDO offers all three methodologies.

2-electrode sensor design

An AC voltage is applied across the two electrodes, and the resistance between them is measured. The built-in temperature sensor provides fast accurate measurement. The cell geometry and the high solution resistance allow for very accurate and precise conductivity determination.

Sensors are used for water conditioning and purification stages where they are capable of detecting minute levels of impurities in ultrapure water.

4-electrode sensor design

An AC voltage is applied across the two outside electrodes. The principle is to measure the voltage drop across the two inner electrodes. Therefore, polarization errors are eliminated. Since this technique measures potential drop, the measurement remains accurate. It permits easier in-line cleaning and it can be installed in smaller piping than inductive sensors.

These sensors are used for concentration measurement of acids, alkalis, and salt process streams.



58 031 404



58 031 242



58 031 423



58 031 201

Application guide for conductivity sensors

Thornton sensors
 NPT titanium 0.1 cm² sensors
 Sanitary 316L SS 0.1 cm² sensors
 NPT CPVC & PEEK 4-E sensors
 Sanitary PEEK 4-E sensors

Where to use	NPT titanium 0.1 cm ² sensors	Sanitary 316L SS 0.1 cm ² sensors	NPT CPVC & PEEK 4-E sensors	Sanitary PEEK 4-E sensors
Pure and ultrapure water	•	•		
Sanitary		•		•
Water purification	•			
SIP		•		•
Industrial wastewater			•	
Medium/high conductivity			•	•
Aggressive chemicals			•	
Chemical applications			•	
Pharmaceutical water		•		
High conductivity			•	•
Chemical concentration			•	•

UniCond® Conductivity/Resistivity Sensors with ISM

The UniCond conductivity/resistivity sensor advancement integrates the measuring circuit and the physical sensor into a single unit. UniCond conductivity/resistivity sensors provide exceptionally wide measurement ranges due to their advanced built-in measuring circuit. The on-board measuring circuit eliminates interference from lead wire resistance and capacitance. Only digital signals go back to the transmitter. The UniCond design mitigates the effects of polarization, enabling the upper range of the conductivity sensor to be greatly expanded. UniCond 2-electrode sensors provide the ability to accurately measure from ultrapure water to brackish water (up to 50,000 µS/cm) with a single integrated sensor, greatly simplifying water treatment instrumentation. UniCond 4-electrode sensors measure up to 1 S/cm.

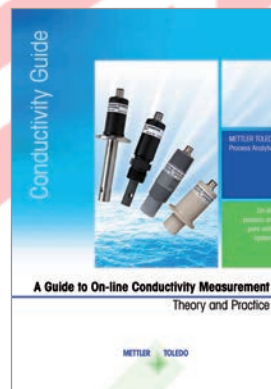
Inductive Sensors (see page 70, 78–79)

Continuous conductivity monitoring of pharmaceutical waters

USP guideline <645> sets a standard for the quality assessment of USP waters based on measurement of the electrolytic conductivity. There is a 3-stage test in which stage 1 allows on-line, non-temperature compensated conductivity measurement. There are specific requirements for the sensors and transmitters (see table below). Thornton instruments fulfill all these and other pharmacopeia requirements. In addition, Thornton instruments provide USP and EP setpoints for convenience.

Specification	USP <645>
Conductivity sensor and cell constant accuracy	Verify cell constant within ±2% using a reference solution
Resistance measurement circuit	NIST traceable 0.1% precision resistors in place of sensor
Instrument resolution	0.1 µS/cm
Instrument accuracy at 1.3 µS/cm	0.1 µS/cm
Temperature compensation	Must be read uncompensated
Instrument dynamic range	10 ²

METTLER TOLEDO instruments meet USP <645> and other pharmacopeia water conductivity requirements



Find out more in our comprehensive conductivity theory guide at www.mt.com/conductivity-guide

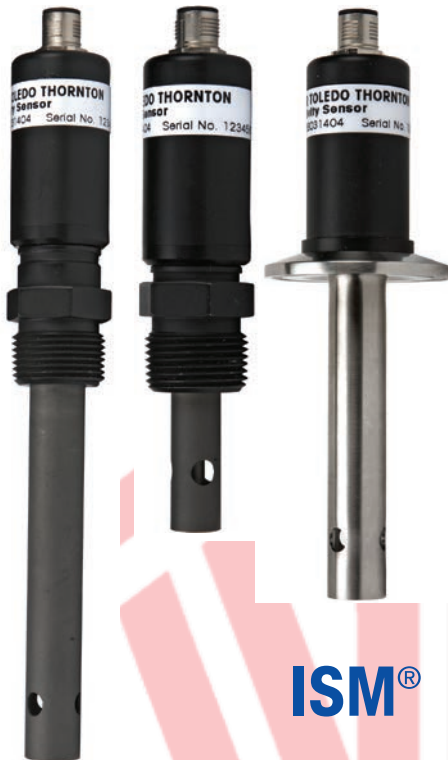
Conductivity/Resistivity Sensors with ISM

Accurate and Reliable

Conductivity / Resistivity

UniCond Conductivity/Resistivity Sensors with ISM

Certified Calibration for Compliance



UniCond conductivity/resistivity sensors provide exceptionally wide measurement ranges due to their advanced built-in measuring circuit. The on-board measuring circuit eliminates interference from leadwire resistance and capacitance. Only digital signals go back to the transmitter. Advanced measuring techniques further contribute to superior accuracy over the expanded range. ISM technology features pre-calibration Plug and Measure capabilities for fast, compliant start-up.

Specifications

Accuracy	0.01 cm ⁻¹ sensor: ± 1 % 0.1 cm ⁻¹ sensors: ± 1 % for 0.02–5,000 µS/cm; ± 3 % > 5,000 µS/cm 4-E sensors: ± 4 %
Repeatability	± 0.25 %; ± 2 % for 4-E sensors
Temperature sensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Class A, with NIST-traceable calibration
Temperature accuracy	± 0.1 °C at 25 °C; ± 0.5 °C for 4-E sensors
Maximum cable length	91 m (300 ft)
Finish (Sanitary 0.1 cm ⁻¹ sensors)	Ra 0.2 micrometers (8 microinches), 316L SS is electropolished
Insulator material	PEEK except for the CPVC sensors
Response time	90 % of value in < 5 s
Connector	IP 65, mates with 58 080 27X series cable

ISM®

Features Overview

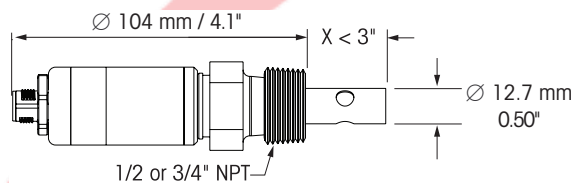
- Plug and Measure functionality
- Integral high-performance measuring circuit
- Robust digital output signal
- Calibration data stored internally
- Measuring circuit and system calibration can be performed in-line
- Simple compliance

Other Highlights

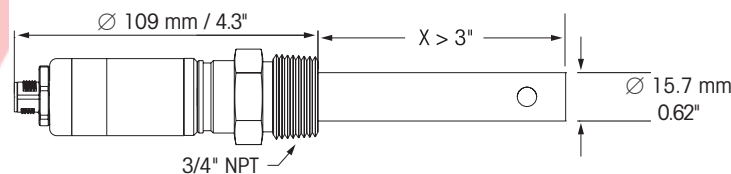
- Extremely wide rangeability: ultrapure to sea water
- Highest accuracy
- NPT and Tri-Clamp connections



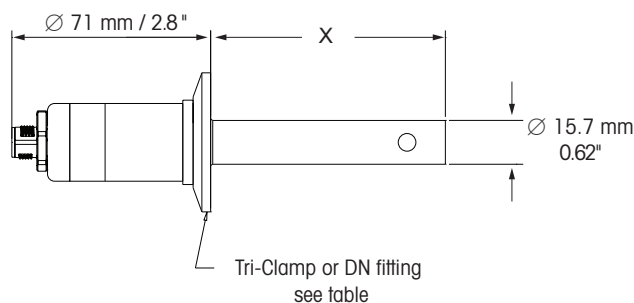
► www.mt.com/UniCond



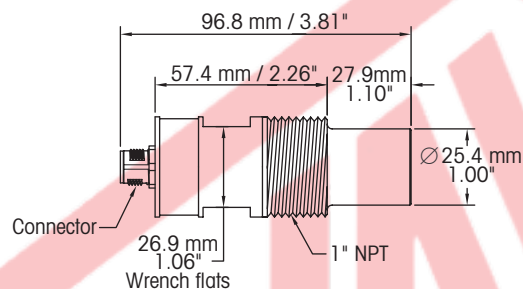
UniCond NPT 0.01 and 0.1 constant conductivity sensors



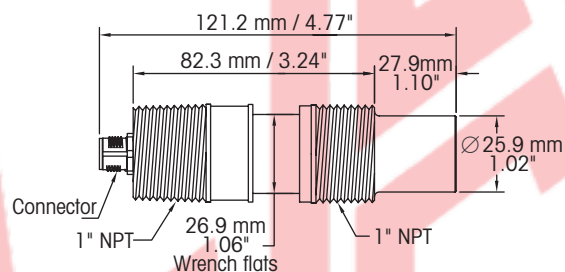
UniCond NPT 0.1 constant conductivity sensors



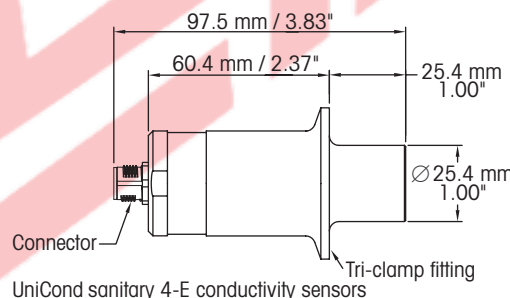
UniCond sanitary 0.1 constant conductivity sensor



UniCond NPT PEEK conductivity sensors



UniCond NPT CPVC conductivity sensors



UniCond sanitary 4-E conductivity sensors

Ordering Information

Description							Order Number
Fitting	Insertion Length "X" mm (inch)	Fitting/Body material	Range ($\mu\text{S}/\text{cm}$) [*]	Cell Const. (cm^{-1})	Electrode Material	Max Pressure at Temp bar (psig) at °C (°F)	
3/4" NPTM	34 (1.35)	PTFE/SS	0.01–50,000	0.1	Titanium	17 (250) at 93 (200)	58 031 404
3/4" NPTM	132 (5.19)	PTFE/SS	0.01–50,000	0.1	Titanium	17 (250) at 93 (200)	58 031 409
3/4" NPTM	34 (1.35)	PTFE/SS	0.01–50,000	0.1	Monel	17 (250) at 93 (200)	58 031 407
3/4" NPTM	132 (5.19)	PTFE/SS	0.01–50,000	0.1	Monel	17 (250) at 93 (200)	58 031 408
1/2" NPTM	29 (1.14)	PTFE/SS	0.01–50,000	0.1	Titanium	17 (250) at 93 (200)	58 031 406
3/4" NPT	60 (2.38)	PTFE/SS	0.001–500	0.01	Titanium	17 (250) at 93 (200)	58 031 410
1 1/2" Tri-Clamp	86 (3.38)	Titanium	0.01–50,000	0.1	Titanium		58 031 413 [†]
1 1/2" Tri-Clamp	55 (2.17)	316L SS	0.01–3,000	0.1	316L SS	14 (203) at 130 (266)	58 031 412 [†]
1 1/2" Tri-Clamp	86 (3.38)	316L SS	0.01–3,000	0.1	316L SS	& 31 (450) at 25 (77)	58 031 414 [†]
2" Tri-Clamp	105 (4.13)	316L SS	0.01–3,000	0.1	316L SS		58 031 415 [†]
1" NPTM	28 (1.1)	PEEK	10–1,000,000	4-E	Hastelloy	7 (100) at 93 (200) 14 (200) at 25 (77)	58 031 421
1" NPTM	28 (1.1)	CPVC	10–1,000,000	4-E	316L SS	3.5 (50) at 80 (176)	58 031 422
1" NPTM	28 (1.1)	CPVC	10–1,000,000	4-E	Hastelloy	7 (100) at 25 (77)	58 031 423
1 1/2" Tri-Clamp	25 (1.0)	PEEK	10–1,000,000	4-E	316L SS		58 031 424 [†]
2" Tri-Clamp	25 (1.0)	PEEK	10–1,000,000	4-E	316L SS	4.8 (70) at 140 (284)	58 031 425 [†]
1 1/2" Tri-Clamp	25 (1.0)	PEEK	10–1,000,000	4-E	Hastelloy	14 (200) at 50 (122)	58 031 426 [†]

* Megohm-cm = 1/ $\mu\text{S}/\text{cm}$

[†] FDA compliant materials with certification to meet EN10204 3.1 & USP <88> Class VI

DCC1000e System with ISM

Precise Detection of Corrosive Contaminants



ISM[®]

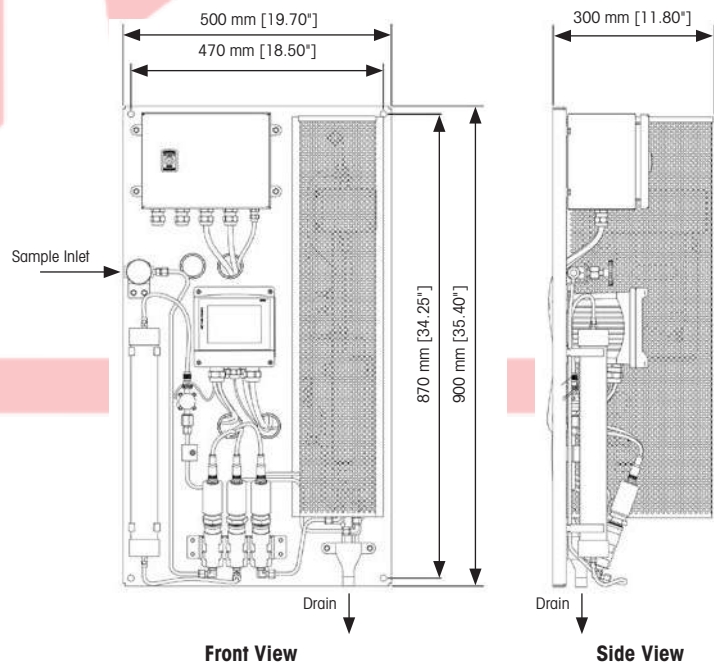
Typical Applications

- Feed water and steam monitoring during plant startups to decide how quickly to bring the turbine online.
- Power steam quality monitoring to ensure turbine warranty conditions are met.
- Power condensate monitoring to help differentiate between air in-leakage and cooling water leaks.

The METTLER TOLEDO Thornton DCC1000e System offers a new streamlined design for conductivity measurement of power cycle chemistry monitoring. By providing measurements in compliance with ASTM D4519 combined with digital sensor technology, this system provides assurance of water purity to maximize power production and minimize corrosion.

Features/Benefits:

- Precise detection of corrosive contaminants through digital sensor technology: Faster plant start-ups and simpler turbine warranty compliance
- Multi-parameter M800 transmitter with single-screen display of all measurements with touchscreen simplicity: Easy parameter display, monitoring and control in one transmitter
- Integrated turbine flow sensor: For precision control of system flow and system safety with auto shutoff
- Resin column monitoring of deionization capacity: Provides direct information of resin column health through our unique DI-Cap™ feature



► www.mt.com/DCC1000e

System Specifications

Power supply	100–140 VAC and 200–240 VAC, 1600 W typical
AC frequency	50 to 60 Hz
Sample flow rate	150–350 mL/min
Sample temperature	20–60 °C (68–140 °F)*
Sample pressure	0.3–4 bar (5–58 psig)
Cation resin	600 cm ³
Ambient operating temperature	5–50 °C (41–122 °F)
Humidity	10–90% non-condensing
Dimensions (HxWxD)	900 × 500 × 300 mm (35.4 × 19.7 × 11.8")
Weight	29 kg (63.9 lb)
Rating / approvals	CE

* Option for external cooling for temperatures above 60 °C

Sensor: UniCond with ISM

Accuracy	± 1%
Repeatability	± 0.25%
Temperature sensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Class A, with NIST-traceable calibration
Temperature accuracy	± 0.1 °C at 25 °C
Wetted materials	Titanium, PEEK
Response time	90% of value in < 3 s
Signal to transmitter	Digital (modified RS485)

Transmitter: Multi-parameter M800 with ISM

Current (analog) outputs	8 × 0/4 to 20 mA, 22 mA alarm, galvanically isolated from input and from earth/ground
Analog output accuracy	± 0.05 mA over 1 to 20 mA range
Analog output configuration	Linear, Bi-linear, Logarithmic, Auto ranging
Analog output load	500 Ω max.
Digital communication	USB, Type B connector
User interface	Color touchscreen 5.7" Resolution 320 × 240 px 256 colors
Update time (meas. update rate)	1 per second
Hold input	Selectable
Alarm control delay	Selectable, 0 to 999 s
Connection terminal	Spring cage terminals appropriate for AWG 16–24 / 0.2 mm ² wires
Relays	4-SPST mechanical rated at 250 VAC, 3 Amps (Relay 1 NC, Relay 2 to 4 NO); 4-SPST Type Reed 250 VAC or DC, 0.5 Amps (Relay 5 to 8)
Digital input	6 with switching limits 0.00 VDC to 1.00 VDC for low level 2.30 VDC to 30.00 VDC for high level
Main fuse	2.0 A slow blow type FC, not replaceable

Ordering Information

Description	Order Number
DCC1000e System, 100–140 VAC	30 421 478
DCC1000e System, 200–240 VAC	30 421 480
DCC1000e System with separate cooling input ports, 100–140 VAC	30 421 479
DCC1000e System with separate cooling input ports, 200–240 VAC	30 421 481

Analog Conductivity Sensors

A Comprehensive Series to Meet Industry Requirements



METTLER TOLEDO Thornton provides a full complement of analog conductivity/resistivity sensors with NPT or sanitary fittings. They include various lengths, cell constants and materials to match the application: titanium concentric electrodes for high purity water; monel electrodes for rinse waters containing HF; highly polished 316L stainless steel (SS) electrodes for pharmaceutical waters; CPVC and PEEK sensors with four flush electrodes for solutions with higher conductivity and/or suspended material.

Specifications

Cell constant accuracy	± 1 %, except ± 5 % system accuracy for 4-electrode & 10 constant
Cell constant repeatability	± 0.25 %, except ± 2 % for 4-electrode & 10 constant
Temperature sensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Class A
Temperature accuracy	± 0.1 °C (± 0.2 °F) at 25 °C (77 °F), except ± 0.5 °C (± 0.9 °F) for 4-electrode sensors
Cable jacket material	NPT: PVC, 80 °C (176 °F) rating Sanitary: PTFE, 200 °C (392 °F) rating
Max. sensor distance	60 m (200 ft), except 15 m (50 ft) for 244-Series
Finish, sanitary 0.1 cm ⁻¹	R _a < 0.2 μm / R _a < 8 μin, 316L SS is electropolished sensors
Insulator material	PEEK (0.01 & 0.1 constant); Noryl (10 constant)

Features Overview

- Precise factory calibration and certification of each cell constant and RTD
- Optimized 4-wire measuring circuitry provides exceptional rangeability and accuracy, eliminating cable effects
- Quick and easy installation

Typical Applications

- Pharmaceutical water
- Power and steam generation
- Semiconductor water treatment
- Recycle and reclaim water
- Wastewater treatment

For detailed information about conductivity sensors for M300:

Please refer to pages 162–163 for ordering information and drawings

Sensor Selection Criteria

Thornton offers a wide variety of conductivity/resistivity sensors to accommodate most applications. Use the following criteria to select the appropriate sensor for your installation:

- Conductivity or resistivity range
- Transmitter
- Mounting type: insertion, retractable or submersion
- Pipe connection and size
- Chemical compatibility, including cleaning and disinfection processes
- Temperature requirements, including steam and/or hot chemical cleaning

► www.mt.com/Thornton-Cond

Calibration of Conductivity Sensors



Thornton Auto-loop Factory Calibration System

Thornton conductivity sensors are industry standards for determining water purity and solution concentration. Thornton ISO 9001 factory calibration and certification are NIST and ASTM traceable using Thornton's unique ultrapure auto-loop calibration system. Certification includes test and accuracy, plus materials as noted in sensor specifications.

USP pharmaceutical water monitoring requirements are met with sanitary sensors which provide accurate conductivity and temperature measurement. 316L stainless steel Tri-Clamp mounting sensors have an electropolished finish with roughness average (R_a) $<0.2 \mu\text{m}$, $<8 \mu\text{in}$.

4-electrode sensors are ideal for monitoring high conductivity applications, clean-in-place (CIP) solutions and deionizer regenerant concentrations.



Did You Know

Thornton conductivity systems are routinely used by other instrument suppliers as the reference to provide traceability when calibrating their instrumentation.



Conductivity Standard Solutions

Provided for sensor verification and recalibration, conductivity standards are produced, analyzed and documented in the METTLER TOLEDO Thornton ISO 9001 certified facility with processes similar to those used to calibrate high accuracy Thornton conductivity sensors. They are provided with label and certificate with lot number, certified value, expiration date, plus ASTM and NIST traceability data. These standards are analyzed and used at equilibrium with the atmosphere.

Specifications

Standard	Accuracy	Shelf Life	Order Number
25 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml, HCl	$\pm 3\%$	6 months	58 078 001
100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml, KCl	$\pm 1\%$	12 months	58 078 002
1,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml, KCl	$\pm 1\%$	12 months	58 078 003
10,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml, KCl	$\pm 1\%$	12 months	58 078 004
100,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml, KCl	$\pm 1\%$	12 months	58 078 005

Conductivity/Resistivity Sensors

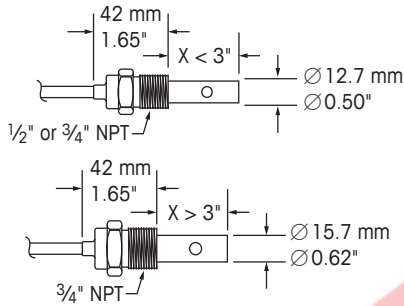
Accurate and Reliable

Conductivity/Resistivity

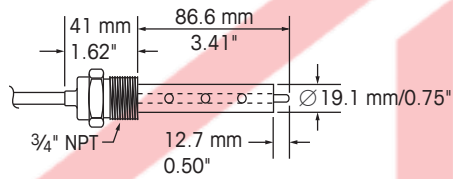
Analog Conductivity Sensors

Drawings

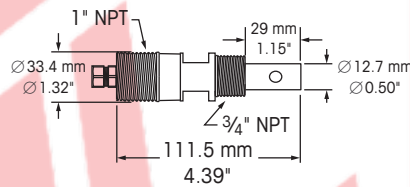
NPT 0.01 and 0.1 Constant



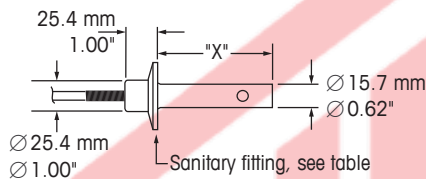
10 Constant (58 031 241)



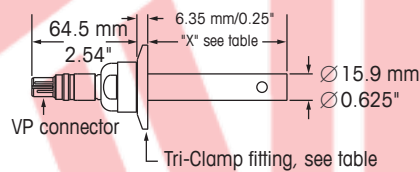
Submersion 0.1 Constant (58 031 207)



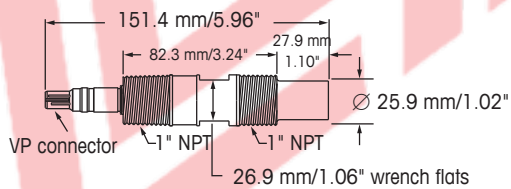
Sanitary, Standard



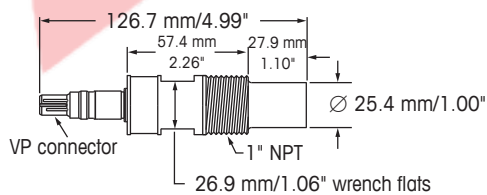
Sanitary, VP



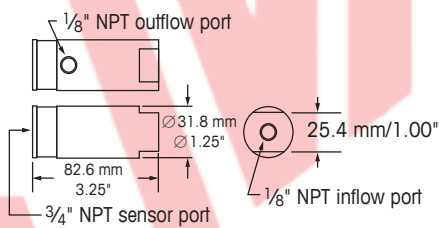
NPT 4-Electrode, CVPC



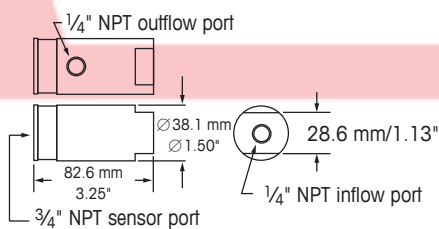
NPT 4-Electrode, PEEK



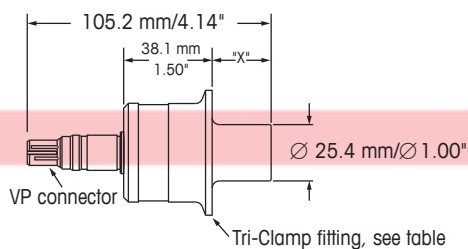
316SS Flow Housing (58 084 000)



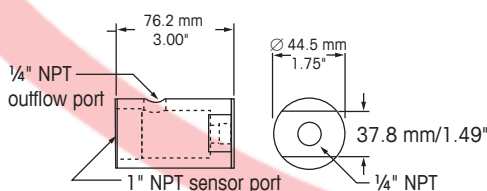
PVDF Flow Housing (58 084 001)



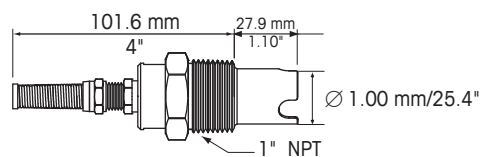
Sanitary 4-Electrode



316SS Flow Housing (58 084 016)



Boiler Water Conductivity Sensor



Ordering Information

Electrode Material	Maximum Pressure	Process Connection		Insertion Length "x"	Cable		Order Number	
		- Fitting	- Material		Length	Connector		
2-Electrode Sensors								
- Measuring range 0.02–2,000 µS/cm (cell constant 0.1 cm⁻¹)^a								
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm (1.35")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 201	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	132 mm (5.19")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 202	
Monel	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm (1.35")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 203	
Monel	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	132 mm (5.19")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 204	
316L SS	4 bar(g) at 131 °C (58 psig at 268 °F) 7 bar(g) at 95 °C (100 psig at 203 °F) 17 bar(g) at 25 °C (250 psig at 77 °F)	For Retractable housing ^b	SS	70 mm (2.75")	–	VP	52 001 998	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	½" NPTM	Noryl	29 mm (1.14")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 213	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	Noryl	29 mm (1.14")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 214	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm (1.35")	3 m (10 ft)	S	58 031 215	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	½" NPTM	PTFE/SS	29 mm (1.14")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 216	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm (1.35")	6.1 m (20 ft) ^c		58 031 217	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	½" NPTM	PTFE/SS	29 mm (1.14")	3 m (10 ft) ^c		58 031 218	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm (1.35")	9 m (30 ft) ^c		58 031 220	
Titanium	10 bar(g) at 155 °C (150 psig at 311 °F) 31 bar(g) at 25 °C (450 psig at 77 °F)	1.5" Tri-Clamp	Titanium	86 mm (3.38")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 221 ^d	
316L SS	10 bar(g) at 155 °C (150 psig at 311 °F) 31 bar(g) at 25 °C (450 psig at 77 °F)	1.5" Tri-Clamp	316L SS	86 mm (3.38")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 223 ^d	
316L SS	10 bar(g) at 155 °C (150 psig at 311 °F) 31 bar(g) at 25 °C (450 psig at 77 °F)	2" Tri-Clamp	316L SS	105 mm (4.13")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 227 ^d	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm (1.35")	0.5 m (1.5 ft)	VP	58 031 232	
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	132 mm (5.19")	0.5 m (1.5 ft)	VP	58 031 233	
316L SS	10 bar(g) at 155 °C (150 psig at 311 °F) 31 bar(g) at 25 °C (450 psig at 77 °F)	1.5" Tri-Clamp	316L SS	55 mm (2.17")	–	VP	58 031 226 ^d	
316L SS	10 bar(g) at 155 °C (150 psig at 311 °F) 31 bar(g) at 25 °C (450 psig at 77 °F)	1.5" Tri-Clamp	316L SS	85 mm (3.35")	–	VP	58 031 234 ^d	
316L SS	10 bar(g) at 155 °C (150 psig at 311 °F) 31 bar(g) at 25 °C (450 psig at 77 °F)	2" Tri-Clamp	316L SS	104 mm (4.10")	–	VP	58 031 235 ^d	
- Measuring range 0.002–200 µS/cm (cell constant 0.01 cm⁻¹)^a								
Titanium	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	60 mm (2.38")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 230	
- Measuring range 10–20,000 µS/cm (cell constant 0.4 cm⁻¹)^a								
316L SS	35 bar(g) at 25 °C (500 psig at 77 °F) 17 bar(g) at 200 °C (250 psig at 392 °F)	1" NPTM	316L SS	28 mm (1.10")	3 m (10 ft)	VP	58 031 264	
- Measuring range 50–40,000 µS/cm (cell constant 10 cm⁻¹)^a								
Graphite	17 bar(g) at 93 °C (250 psig at 200 °F)	¾" NPTM	PTFE/SS	86 mm (3.38")	0.5 m (1.5 ft)	S	58 031 241	
4-Electrode Sensors^e								
- Measuring range 10–650,000 µS/cm								
316L SS ^d	5 bar(g) at 150 °C (70 psig at 302 °F) 14 bar(g) at 50 °C (200 psig at 122 °F)	1.5" Tri-Clamp	PEEK	25 mm (1.00")	–	VP	58 031 242	
316L SS ^d	5 bar(g) at 150 °C (70 psig at 302 °F) 14 bar(g) at 50 °C (200 psig at 122 °F)	2" Tri-Clamp	PEEK	25 mm (1.00")	–	VP	58 031 243	
Hastelloy C ^d	5 bar(g) at 150 °C (70 psig at 302 °F) 14 bar(g) at 50 °C (200 psig at 122 °F)	1.5" Tri-Clamp	PEEK	25 mm (1.00")	–	VP	58 031 245	
316L SS ^d	5 bar(g) at 150 °C (70 psig at 302 °F) 14 bar(g) at 50 °C (200 psig at 122 °F)	1.5" Tri-Clamp	PEEK	12 mm (0.50")	–	VP	58 031 248	
Hastelloy C	7 bar(g) at 93 °C (100 psig at 200 °F) 14 bar(g) at 25 °C (200 psig at 77 °F)	1" NPTM	PEEK	28 mm (1.10")	–	VP	58 031 239	
316L SS	3.5 bar(g) at 80 °C (50 psig at 176 °F) 7 bar(g) at 25 °C (100 psig at 77 °F)	1" NPTM	CPVC	28 mm (1.10")	–	VP	58 031 240	
Hastelloy C	3.5 bar(g) at 80 °C (50 psig at 176 °F) 7 bar(g) at 25 °C (100 psig at 77 °F)	1" NPTM	CPVC	28 mm (1.10")	–	VP	58 031 244	

^a MΩ × cm = 1 / (µS/cm)

^b See pages 172–173 for retractable housing (also used for pH and ORP)

^c Tinned leads – no patch cord required

^d Includes material certification to meet EN 10204 3.1 & USP<88> ClassVI

^e 4-electrode sensor, maximum patch cord length 15 m (50ft)

S = Standard connector used with 58 080 25X patch cords only. See page 213.

VP = VarioPin sealed connector used with 58 080 20X patch cords only (58 080 101 3-ft adapter cable can connect an existing 58 080 25X patch cord to a VP sensor). See page 213.

pH and ORP Systems

Reliable in Pure Water Treatment Applications

With many decades of experience in designing pH/ORP electrodes METTLER TOLEDO offers a state-of-the-art solution for practically any type of process analytical application.

Functional definition

pH can be described as a measurement of the relative acidity of a solution.

Oxidation reduction potential (ORP) as measured with an ORP electrode, provides an indication of the oxidative state of the solution. It is important to measure, and often to control the pH and/or ORP of a solution for several reasons:

- To produce products with consistent well defined properties
- To efficiently produce products at optimal cost
- To avoid health risks

- To protect the environment
- To prevent physical/chemical damage to materials
- To meet regulatory requirements
- To expand scientific knowledge

The accurate measurement of pH/ORP is critical in most industries. Each application has unique physical requirements of chemical, temperature, and pressure resistance and possibly hygienic design. Another factor is what is to be done with the measurement: monitoring only, data logging or process control.

pH electrode selection

It is important to understand the details of the application before selecting a pH electrode. The table on the next page gives an initial glance at the various electrodes available and typical applications. Selection of a pH electrode requires a thorough knowledge of the process. Once the requirements are known, comparison of the electrode specifications detailed in this catalog will identify the appropriate sensor.



InPro 3250i/SG-120



pHure LE



4260i/SG-120

**Thornton pH electrode selection guide
by industry and application**

	ORP * Pt 4805 – DPA	Pt 4805 (high pressure) – DXX	4010	3250(0)	4260(0)	4501	pHure Sensor	pHure Sensor LE
Industrial processes								
Pharmaceutical Industry								
Makeup water	•	•		•				
Wastewater				•	•	•		
Power Industry								
Makeup water	•	•		•			•	
Cycle chemistry	•			•			•	•
Stator cooling				•			•	•
Scrubber					•	•		
Wastewater				•	•	•		
Semiconductor Industry								
Makeup water	•	•		•			•	
Recycle, reclaim, waste			•	•	•	•		
Water Treatment								
Air scrubbers		•			•	•		
Cooling water		•	•	•	•	•		
Neutralization	•	•	•	•	•	•		
Potable water			•	•				
Wastewater Treatment								
Flue gas neutralization		•		•	•	•		
Galvanic wastewater	•	•		•	•	•		
Industrial wastewater		•			•	•		
Precipitation of heavy metals		•		•	•	•		
Sludge dewatering		•			•	•		

* New pH/ORP sensors with ISM allow measurement of pH and ORP with the same sensor!

pH/ORP Sensors with ISM

Convenient Maintenance and Calibration



4260i/SG-120 3250i/SG-120

ISM[®]

4260i/SG-225
For Retractable
Housing

METTLER TOLEDO Thornton offers pH and ORP sensors designed specifically for water treatment. The inclusion of ISM technology allows Plug and Measure capabilities, easier maintenance and convenient calibration. A variety of housings ensure a wide range of installation requirements can be met. The solution ground feature enables ORP measurement and ISM sensor diagnostics, and prevents measurement errors due to ground potentials.

Specifications

General

Measuring electrode	Glass pH, platinum ORP/solution ground
Reference electrode	Silver-silver chloride with double junction or equivalent
Temperature compensator	NTC included in all sensors
pH range	0–14 pH, except InPro 4010 which is 2–12 pH
Maximum flow	3 m/s (10 ft/s)
Max. cable lengths	80 m (262.4 ft)

For electrode ratings see table "Ordering Information" on the next page.

For housings see pages 172–173.

Features Overview

- Convenient electrical and process connections for easy maintenance and calibration
- Advanced METTLER TOLEDO sensor technology for high performance and long life
- Integral temperature sensing for accurate measurement and compensation
- On-line pH sensor diagnostics for assurance of process surveillance

Typical Applications

- Wastewater neutralization
- Pharmaceutical water treatment
- Power and steam generation cycle chemistry and scrubbers
- Semiconductor ultrapure water treatment

Ordering Information

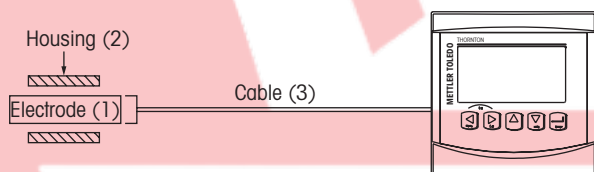
ISM Electrodes	Rating	Sensor Type	Electrode Conn.	Housing Conn.	Length	Order Number
– For pH & ORP, General Purpose, High Pressure Applications ISM						
4260i-SG-120	See housing limits	Glass and Pt	K8S	Pg 13.5	120 mm	52 005 381
– For pH & ORP, Retractable ISM						
4260i-SG-225	See housing limits	Glass and Pt	K8S	Pg 13.5	225 mm	52 005 382
– For pH & ORP, General Purpose & Moderately Pure Water ISM						
3250i-SG-120	0 to 100 °C (32 to 212 °F)	Glass and Pt	K8S	Pg 13.5	120 mm	52 005 373
– For pH, HF-Resistant Applications						
4262i-SG-120	See housing limits	Glass	K8S	Pg 13.5	120 mm	30 018 467

Analog Electrodes	Rating	Sensor Type	Electrode Conn.	Housing Conn.	Length	Order Number
– For pH, General Purpose, Applications						
4010-120-Pt1000	0 to 60 °C (32 to 140 °F) 2 bar(g)/60 °C (30 psig/140 °F) 5 bar(g)/45 °C (75 psig/113 °F)	Polysulfone and glass	VP	Pg 13.5	120 mm	52 000 512
– For pH, General Purpose, High Pressure Applications						
4260-120-Pt1000	See housing limits	Glass	VP	Pg 13.5	120 mm	52 002 987
– For pH & ORP, General Purpose & Moderately Pure Water Applications*						
3250SG-120-Pt1000	0 to 100 °C (32 to 212 °F) 4 bar(g) (60 psig)	Glass	VP	Pg 13.5	120 mm	52 002 559
– For pH, HF-Resistant Applications						
4262-120-Pt1000-VP	See housing limits	Glass	VP	Pg 13.5	120 mm	52 003 550
– For pH, Retractable Applications						
4260-225-Pt1000	See housing limits	Glass	VP	Pg 13.5 retractable	225 mm	52 002 989

Accessories	Order Number
iSense full version	30 130 614
iSense lite version	Available for free
iSense mobile version	Available for free
iLink cable for iSense	52 300 383

* For use with moderately pure waters (conductivity 5 to 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$) use 53 300 021 housing in $\frac{3}{4}$ " NPT(M) earth-grounded metal pipe tee with flow < 100 ml/min and discharge to open drain. For higher purity and/or higher accuracy in pure water see pHure Sensor, page 168–171.

* All new installations require an electrode, housing and cable.



A complete pH or ORP installation requires an electrode (1), a housing (2) and a VP or AS9 cable (3). For suitable housings consult the table on page 172. For suitable cables see table pages 136–137 for analog or page 215 for ISM installations. Each installation requires a transmitter.

pHure Sensor with ISM

Reliable pH Measurement in Pure Waters



The METTLER TOLEDO Thornton pHure Sensor® uses a special internally-pressurized gel electrolyte reference electrode to produce results similar to a flowing junction but with much more convenient installation and maintenance. The electrode also includes a low resistance pH glass membrane, an integral, fast-responding RTD, and AK9 connection. All components of the pHure Sensor have been optimized for performance and value and conform to ASTM Standard D5128. The inclusion of ISM technology allows Plug and Measure capabilities, easier maintenance and convenient calibration. Various lengths of cable can be selected to provide flexibility in locating the sensor.

Specifications

Wetted materials	pH Glass
Process connections	¼" NPT(F) in/out
Flow housing volume	5 ml with electrode in place
Maximum pressure	Atmospheric pressure for optimum stability; operational 0 to 2.5 bar(g) (0 to 35 psig); can safely withstand 7 bar(g) (100 psig)
Sample temperature	0 to 80°C (32 to 176°F); short term to 100°C (212°F)
Sample pH	1 – 11 pH
Sample flowrate	50 to 150 ml/min
Sample conductivity	> 1.5 µS/cm for highest accuracy
Connection	AK9 or VP cable from sensor to instrument

Features Overview

- Pressurized gel electrolyte
- Accurate, fast responding temperature compensator
- Low resistance glass membrane
- Solution ground connection
- Low volume 316 stainless steel flow housing

Typical Applications

- Reverse osmosis – pH adjustment of clean recycle water or between membranes in two pass systems to optimize rejection rates
- Power plant cycle chemistry
- Monitoring and controlling pH levels to comply with guidelines and minimize corrosion and scaling

► www.mt.com/Thornton-pH

Ordering Information

pHure Sensor	Order Number
pHure Sensor ISM combination electrode with temperature compensator	52 003 821
pHure Sensor combination electrode with RTD	52 002 447

* All new installations require a sensor, housing and cable.

Housing	Order Number
Flow housing	58 084 010

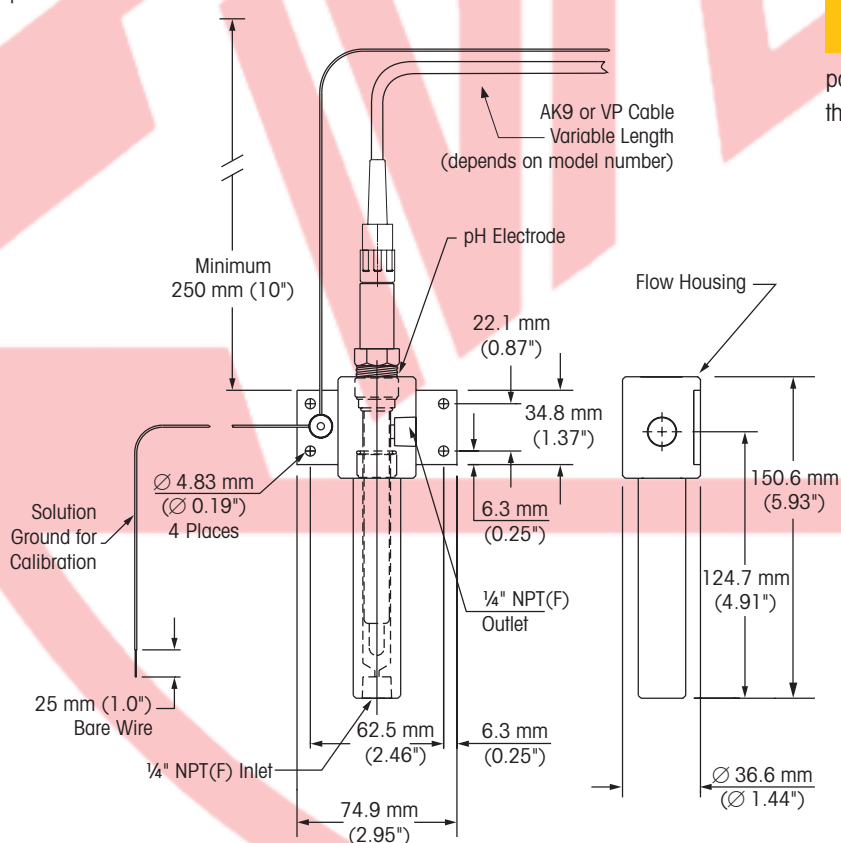
Cables (pHure Sensor ISM combination electrode with temperature compensator)	
Cable length	AK9
1m (3.3 ft)	59 902 167
3m (9.8 ft)	59 902 193
5m (16.4 ft)	59 902 213
10m (32.8 ft)	59 902 230
20m (65.6 ft)	52 300 204
30m (98.4 ft)	52 300 393
50m (164.0 ft)	52 300 394
80m (262.4 ft)	52 300 395

Cables (pHure Sensor combination electrode with RTD)	
Cable length	VP
1m (3.3 ft)	52 300 107
3m (9.8 ft)	52 300 108
5m (16.4 ft)	52 300 109
10m (32.8 ft)	52 300 110

Accessories	Order Number
iSense full version	30 130 614
iSense lite version	Available for free
iSense mobile version	Available for free
iLink cable for iSense	52 300 383

* For pH and ORP buffers, refer to page 173.

pHure Sensor dimensions

**Did You Know**

The small volume and high sample velocity of the pHure Sensor ensures fast response by preventing power plant corrosion products from accumulating around the electrode membrane.

pHure Sensor LE with ISM

Reliable pH Measurement in Pure Waters



The METTLER TOLEDO Thornton pHure Sensor LE uses a free-flowing junction to provide the most accurate pH measurement available in low conductivity water. The electrode includes a special pH glass membrane, an integral, fast-responding temperature sensor, and VP or AK9 connection. All components of the pHure Sensor LE have been optimized for performance and value and conform to ASTM Standard D5128. The inclusion of ISM technology allows Plug and Measure capabilities, easier maintenance and convenient calibration. Various lengths of cable can be selected to provide flexibility in locating the sensor.

Specifications

Wetted materials	pH Glass, platinum solution ground/ORP
Process connections	1/4" NPT(F) in/out
Flow housing volume	5 ml with electrode in place
Maximum pressure	Atmospheric pressure for measurement; can safely withstand 7 bar(g) (100 psig)
Sample temperature	0 to 100 °C (32 to 212 °F)
Sample pH	1 – 12 pH
Sample flowrate	50 to 150 ml/min
Sample conductivity	> 0.3 µS/cm for highest accuracy
Connection	AK9 or VP cable from sensor to instrument
Reference electrode	3M KCl

Features Overview

- Free-flowing junction/diaphragm
- Simultaneous pH & ORP measurements
- Accurate, fast responding temperature compensator
- Low resistance glass membrane
- Low volume 316 stainless steel flow housing
- Easily refillable electrolyte chamber

Typical Applications

- Power plant cycle chemistry where pH measurement in low conductivity water is critical
- Reverse osmosis – pH adjustment of clean recycle water or between membranes in two pass systems to optimize rejection rates
- Monitoring and controlling pH levels to comply with guidelines and minimize corrosion and scaling

ISM[®]

► www.mt.com/Thornton-pH

Ordering Information

pHure Sensor LE	Order Number
pHure Sensor LE ISM electrode	30 039 086
pHure Sensor LE analog electrode	30 039 085

* All new installations require a sensor, housings and cable.

* For pH and ORP buffers, refer to page 173.

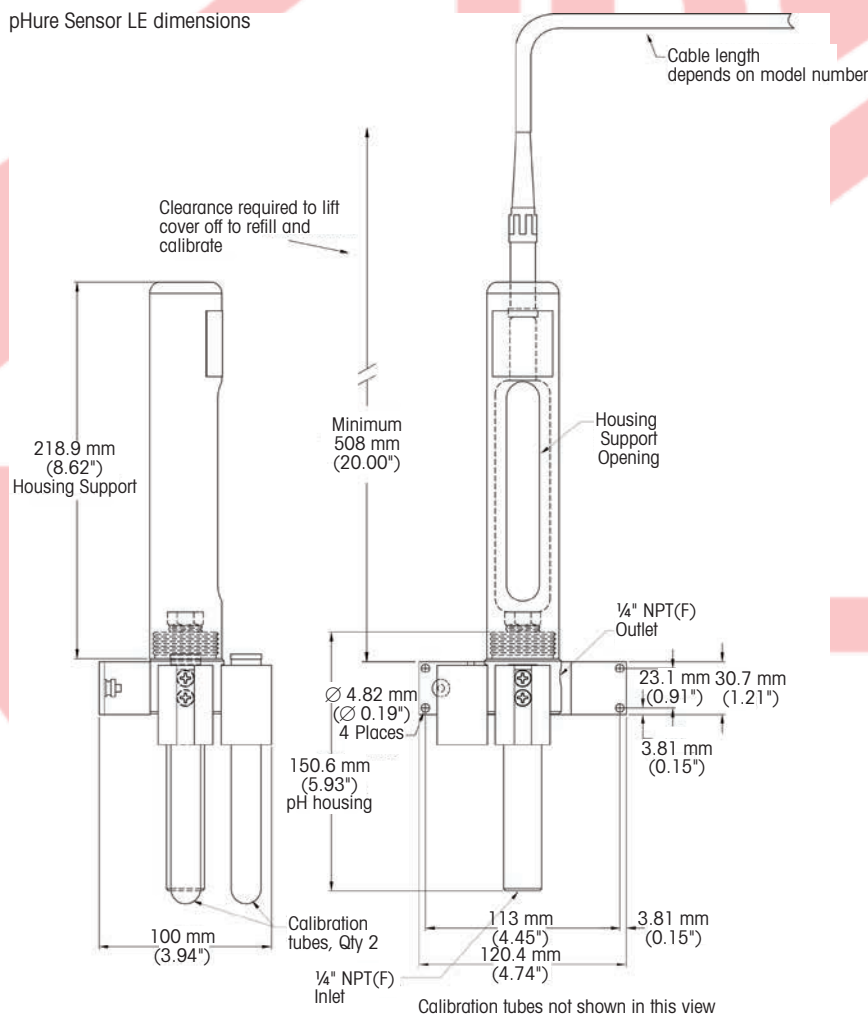
Consumables	Order Number
Replacement electrolyte 3M KCl 250 ml	51 340 049
Replacement syringe for electrolyte refill	58 079 520

Housing	Order Number
SS flow housing	58 084 017

Cables (pHure Sensor LE ISM combination electrode with temperature compensator)	
Cable length	AK9
1m (3.3 ft)	59 902 167
3m (9.8 ft)	59 902 193
5m (16.4 ft)	59 902 213
10m (32.8 ft)	59 902 230
20m (65.6 ft)	52 300 204
30m (98.4 ft)	52 300 393
50m (164.0 ft)	52 300 394
80m (262.4 ft)	52 300 395

Cables (pHure Sensor LE combination electrode with RTD)	
Cable length	VP
1m (3.3 ft)	52 300 107
3m (9.8 ft)	52 300 108
5m (16.4 ft)	52 300 109
10m (32.8 ft)	52 300 110

pHure Sensor LE dimensions



pH/ORP Housings

Flexibility in Meeting Process Requirements



58 084 002



53 300 021



58 084 014

METTLER TOLEDO Thornton housings provide a fixed NPT or solvent weld process connection. For easy access to the electrode for cleaning, calibration or replacement, they have internal O-ring seals with hand-tightened mounting nut. The compact METTLER TOLEDO electrode design includes measuring, reference and fast-responding temperature compensator functions so only a single process connection is ever needed.

Housings should be mounted to orient the tip of the electrode at least 15° below horizontal to ensure reliable contact of internal electrolyte with the measuring membrane. They should not be mounted horizontally or upside-down.

Specifications

pH Housings	Order Number		
	53 300 021	52 401 520	58 084 014
Wetted parts	CPVC	PVDF	PVC
Sensor fitting	3/4" NPT(M) insertion or submersion ^a	3/4" NPT(M) insertion or submersion ^a	1" weld tee
Pressure rating	7 bar(g) at 20 °C (100 psig at 68 °F) 2 bar(g) at 80 °C (30 psig at 176 °F)	6 bar(g) at 20 °C (87 psig at 68 °F) 1 bar(g) at 100 °C (15 psig at 212 °F)	3.5 bar(g) at 60 °C (50 psig at 140 °F)

Suitable pH sensors
(by Order Number)^b:

- 52 005 381	•	•	•
- 52 005 373	•	•	•
- 52 000 512	•	•	•
- 52 002 987	•	•	•
- 52 002 559	•	•	•
- 30 018 467	•	•	•
- 52 003 550	•	•	•

pH Housings	Order Number
	58 084 002
Wetted parts	CPVC
Sensor fitting	Retractable 1 1/2" NPT(M)
Pressure rating	5 bar(g) at 80 °C (75 psig at 176 °F)

Suitable pH sensors
(by Order Number)^b:

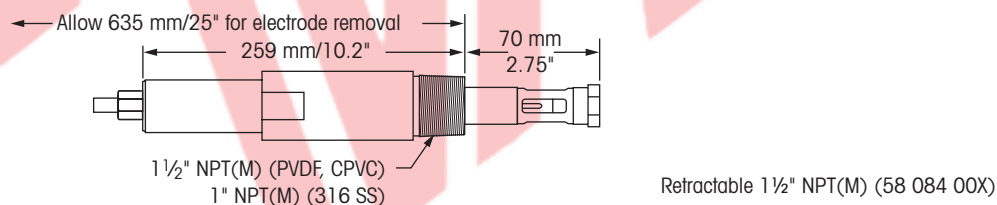
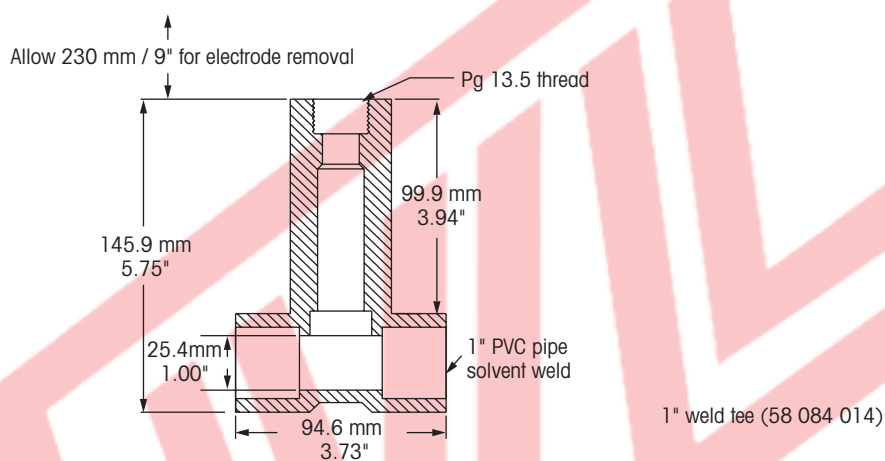
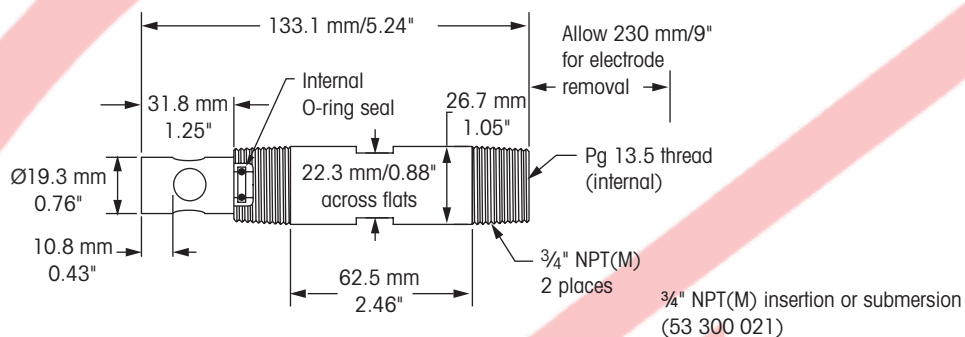
- 52 005 382	•
- 52 002 989	•

^a For insertion in plastic pipe, use 3/4 × 1" reducing bushing and 1" pipe tee.

For submersion with plastic pipe, use 3/4 × 1" reducing coupling and 1" pipe.

^b For information about the corresponding pH sensors consult page 167.

Drawings of pH housings



pH and ORP (Redox) Standard Buffer Solutions



Ordering Information

pH and Redox Buffers	Volume	Order Number
pH Buffers		
pH 4.01 buffer	250 ml	51 340 057
pH 7.00 buffer	250 ml	51 340 059
pH 9.21 buffer	250 ml	51 300 193
pH 10.00 buffer	250 ml	51 340 056
Redox Buffers		
Redox buffer 220 mV	6 × 250 ml	51 340 081

Introduction

High Process Efficiency Under Any Condition

Dissolved Oxygen and Ozone Sensors

Oxygen Measurement Systems

High Reliability and Wide Application Coverage

METTLER TOLEDO provides sensors to measure dissolved oxygen (DO) in demanding low ppb-level applications.

Measurement of dissolved oxygen

Proper oxygen levels are important in many processes involving the use of pure and ultrapure water. Control of dissolved oxygen will minimize corrosion, reduce costs or provide maximum semiconductor product yield.

The optical dissolved oxygen sensor

with its durable OptoCap sensing element ensures fast response time, highly accurate measurement, very low maintenance, and no dissolved hydrogen interference.

Electrochemical oxygen sensors

The Thornton high-performance sensors have been designed for in-line measurements of dissolved oxygen in the low ppb-range in power plant cycle chemistry and in ultrapure water applications of the semiconductor industry.

Professional service and validation

Sensor service includes rebuilding, cleaning, testing, and recertification of your Thornton sensor, done quickly and efficiently to minimize downtime.



Optical DO Sensor



High Performance DO Sensor

Ozone Measurement Systems

Provide Accurate Response and Excellent Sensitivity

METTLER TOLEDO Thornton's dissolved ozone measurement systems show rapid and accurate response to ozone concentrations. The excellent sensitivity gives positive detection of zero ozone after destruction by UV light.

Measuring principles

Ozone passes through a gas-permeable reinforced membrane of exceptional durability producing an electrochemical reaction and current flow in direct proportion. Behind the membrane is the platinum cathode where ozone reacts to produce the measurement signal. The electrochemical reaction is completed at the silver anode. Full temperature compensation accounts for effects of both membrane permeability and solubility of ozone in water.

Important features

- Rapid, accurate response
- Positive zero detection
- Low maintenance with drop-in modular membrane

Ozone sanitization of pharmaceutical water systems

Complete sanitization is achieved by controlling ozonation downstream of the storage tank. A second ozone measurement guarantees the removal of all ozone downstream of UV destruction.

Ozone sanitization of semiconductor ultrapure water

Ozone sanitization can be controlled by monitoring the ozone concentration downstream of the ozonator and UPW storage tank. To be sure all ozone has been decomposed after UV lights, a second ozone measurement can confirm a zero level.

Ozone sanitization of bottled water

Continuous measurement and control to proper ozone levels of bottled water is a required quality practice that promotes consistent good taste and long shelf life.

Ozone sanitization of beverage systems

Ozonated water is used in place of chemicals for CIP operations when changing between flavors. Ozone provides cleaning and disinfection without risk of objectionable residuals or byproducts.



pureO₃ Dissolved
Ozone Sensor

Pure Water Optical DO Sensor

Fast Response, Reduced Maintenance



ISM®

METTLER TOLEDO Thornton's Optical DO Sensor provides high accuracy, fast response and increased stability in demanding low ppb-level applications. The outstanding measurement performance with low detection limit, minimum drift and shorter response time improves oxygen monitoring. The proprietary OptoCap design allows highly accurate measurement of dissolved oxygen without susceptibility to hydrogen interference in power generation. The easy maintenance without liquid handling and polarization increases the availability of the measuring system. Easy maintenance, without liquid handling and sensor polarization increases the convenience of the measuring system. Predictive maintenance with ISM permits easy maintenance planning, reducing downtime.

Specifications

Operating range	0–5000 ppb
System accuracy	±2% of reading or 2 ppb, whichever is greater
Response time at 25 °C (77°F) (Air_N ₂)	98% of final value in <20s
Sampling rate	Adjustable between 1 and 60 seconds
Sample flow rate	50–800 ml/min
Temperature compensation	Automatic
Measuring temperature range	0–50 °C (50–122 °F) for DO measure
Environmental temperature range	0 to 121 °C (32 to 250 °F)
Operating pressure	0.2 to 12 bar (2.9 to 174 psi absolute)
Design pressure	Maximum 12 bar (174 psi absolute)
Sample connections	¼" NPT(F)
Wetted materials	Stainless steel, silicone, EPDM O-ring
Cable length	2–50 m (6.6–164.0ft)
Components needed	Optical DO probe, housing and cable

Construction

Measuring principle	Fluorescence quenching
Cable connection	5-pin
Connector design	Straight
Sensor body	316L stainless steel
Membrane material	Silicone
O-ring material	EPDM (FDA-positive listed)
Sensor diameter	12 mm

Features Overview

- High accuracy
- Fast response
- Enhanced stability and reliability
- Reduced maintenance and downtime
- No dissolved hydrogen interference
- No flow sensitivity

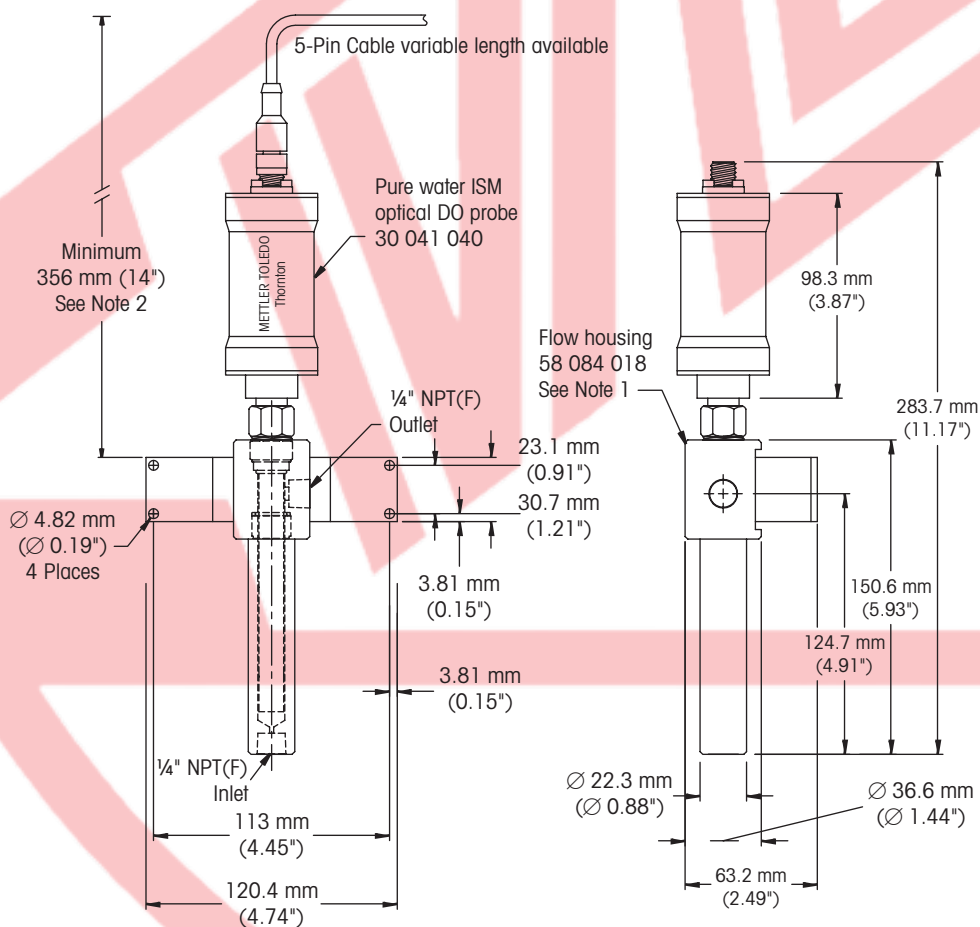
Typical Applications

- Power plant cycle chemistry monitoring
- Generator stator cooling
- Semiconductor ultrapure water
- Pure water treatment systems

► www.mt.com/Thornton-DO

Ordering Information

Optical DO Sensor	Order Number
Pure Water ISM Optical DO Probe	30 041 040
* All new installations require a sensor, housing and cable.	
Required Accessories	
Pure Water 316 Stainless Steel Housing	58 084 018
Sensor Cables	
2 m (6.6 ft)	52 300 379
5 m (16.4 ft)	52 300 380
10 m (32.8 ft)	52 300 381
15 m (49.2 ft)	52 206 422
25 m (82.0 ft)	52 206 529
50 m (164.0 ft)	52 206 530
Spare Parts	
OptoCap Replacement Kit	52 206 403
Accessories	
iSense full version	30 130 614
iSense lite version	Available for free
iSense mobile version	Available for free
iLink cable for iSense	52 300 399



Notes:

1. Electrode/Flow housing assembly must be in upright position as shown.
2. Allow at least 356 mm (14") clearance to remove sensor.

Dissolved Oxygen Sensors

Dependable Low Level Measurement

Dissolved Oxygen

High Performance Dissolved Oxygen Sensors with ISM

Fast, Accurate Response



ISM®

METTLER TOLEDO Thornton's high performance ppb-level dissolved oxygen measurement capability excels in demanding low ppb-level applications. It provides a precise zero and a highly accurate response over the entire range of measurement. This allows it to perform well at any level as well as providing very fast response to changes from one level to another. The inclusion of ISM technology allows Plug and Measure capabilities, easier maintenance and convenient calibration.

Specifications

Sample flow rate	50 to 1,000 ml/min
Sample temperature	0 to 60 °C (32 to 140 °F) for temperature compensation; can tolerate 100 °C (212 °F)
Sample pressure	0 to 5 bar(g) (0 to 72 psig)
Sample connections	1/4" NPT(M)
Wetted materials	Polyacetal flow housing, polyphenylene sulfide probe body, PTFE membrane reinforced with stainless steel and silicone rubber, Viton® and silicone rubber O-rings
Cable length	Probe to instrument: 1 to 80m (3.3 to 262.4 ft)
Weight	1 kg (2 lb) with flow housing
Response time	98 % of final value in 90s
Operating range	0–10,000 ppb (µg/L)
System accuracy	± 1 % of reading or 1 ppb, whichever is greater; ± 0.5 °C

Features Overview

- High accuracy
- Simple maintenance with drop-in modular membrane
- Excellent long-term stability
- Temperature compensation for membrane permeability and oxygen solubility effects

Typical Applications

- Power plant cycle chemistry monitoring
- Semiconductor ultrapure water
- Pure water treatment systems

► www.mt.com/Thornton-DO

Ordering Information

High Performance Dissolved Oxygen Sensor	Order Number
ISM High Performance DO probe	52 201 209
Analog High Performance DO probe	52 201 067

Spare parts and Accessories for All High Performance Sensors

Maintenance kit (electrolyte and 4 membranes)	52 200 024
Analog Polarization module (for portable use with VP cable)	52 200 893
DO electrolyte pack (3 × 25 ml)	30 298 424
Single membrane body	52 200 071
Flow housing	58 084 009

* All new installations require a sensor, housing, cable and electrolyte.

Cables (High Performance Dissolved Oxygen probe ISM)

Cable length	AK9
1m (3.3 ft)	59 902 167
3m (9.8 ft)	59 902 193
5m (16.4 ft)	59 902 213
10m (32.8 ft)	59 902 230
20m (65.6 ft)	52 300 204
30m (98.4 ft)	52 300 393
50m (164.0 ft)	52 300 394
80m (262.4 ft)	52 300 395

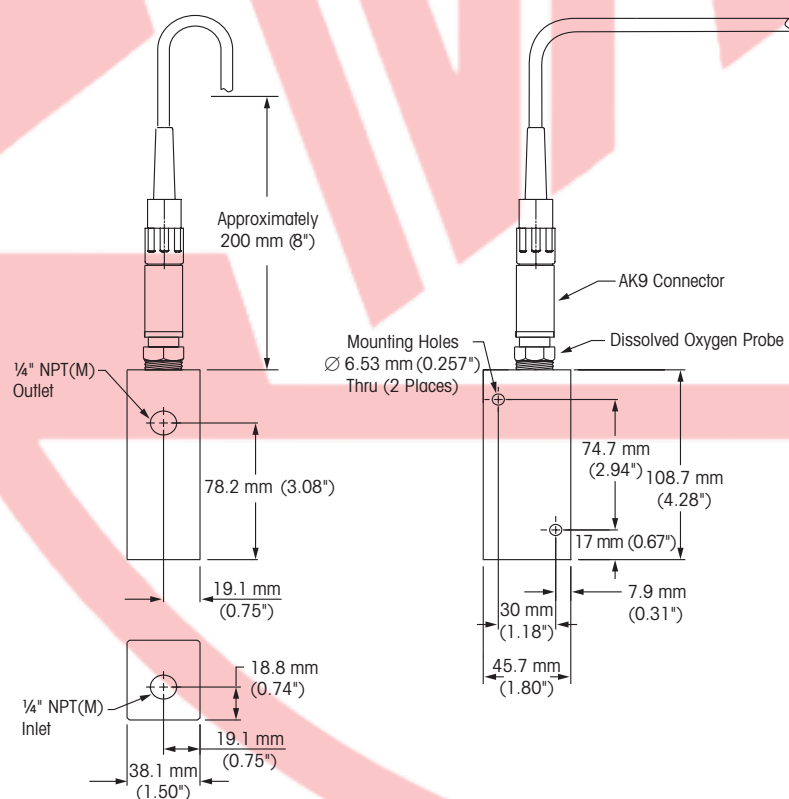
Cables (High Performance Dissolved Oxygen probe analog)

Cable length	VP
1m (3.3 ft)	52 300 107
3m (9.8 ft)	52 300 108
5m (16.4 ft)	52 300 109
10m (32.8 ft)	52 300 110

Accessories

iSense full version	30 130 614
iSense lite version	Available for free
iSense mobile version	Available for free
iLink cable for iSense	52 300 383

Dimensions of the ISM High Performance Dissolved Oxygen Sensor



Did You Know

The fast response of high performance DO sensors allows real-time tracking of start-up deaeration.

pureO₃ Dissolved Ozone Sensor with ISM For Reliable Process Control



ISM[®]

The pureO₃[™] dissolved ozone sensor uses proven technology along with ISM for rapid and accurate response to a wide range of ozone concentrations. pureO₃ provides reliable ozone measurement in conjunction with many transmitters including various M800, M400, M300 and M200 ISM models. Intelligent sensor data is stored in memory, providing Plug and Measure simplicity with enhanced diagnostics capabilities. Robust sensor construction is coupled with a membrane cartridge which allows exceptionally fast and easy replacement of electrolyte and membrane when necessary.

Specifications

Sample flow rate	200 to 500 ml/min with housing; 0.15 to 1 m/s (0.5 to 3 ft/s) without housing
Sample temperature	5 to 50 °C (41 to 122 °F) for compensation; probe can withstand 100 °C (212 °F)
Sample pressure	Normal operation, atmospheric; can withstand 0.8 to 3 bar absolute (0 to 45 psig)
Sample connections	1/4" NPT(F)
Wetted materials	Polycarbonate or 316 stainless steel flow housing, 316L/1.4404 stainless steel probe, silicone rubber membrane, FKM O-rings
Cable lengths	1 to 80 m (3.3 to 262.4 ft)
Weight	0.5 lb (227 g)
Response time	90 % response in 30 s
Operating range	0–5,000 ppb (mg/L); 0–5.0 ppm (mg/L) short term; 0–500 ppb (mg/L); 0–0.5 ppm (mg/L) continuous
System accuracy	± 1 % of reading or 0.4 ppb, whichever is greater

Features Overview

- Reinforced silicone membrane for exceptional durability
- Full temperature compensation accounts for effects of both membrane permeability and solubility of ozone in water
- Membrane cartridge provides easy replacement of electrolyte and membrane
- 21CFR Part 11 Data Integrity option when paired with an M800 Transmitter and RecordLOC software (see page 183)

Applications

- **Pharmaceutical water systems**
Monitors sanitization levels and ensures removal of all ozone to satisfy the “no added substance” requirement, plus data integrity.
- **Semiconductor ultrapure water systems**
Monitors ozone concentration downstream of the ozonator and UPW storage tank

– Bottled water systems

Continuous ozone measurement is a key quality practice to provide good, consistent taste and long product shelf life

– Beverage systems

Ozone replaces caustic chemicals for clean-in-place operations, providing disinfection without objectionable byproducts

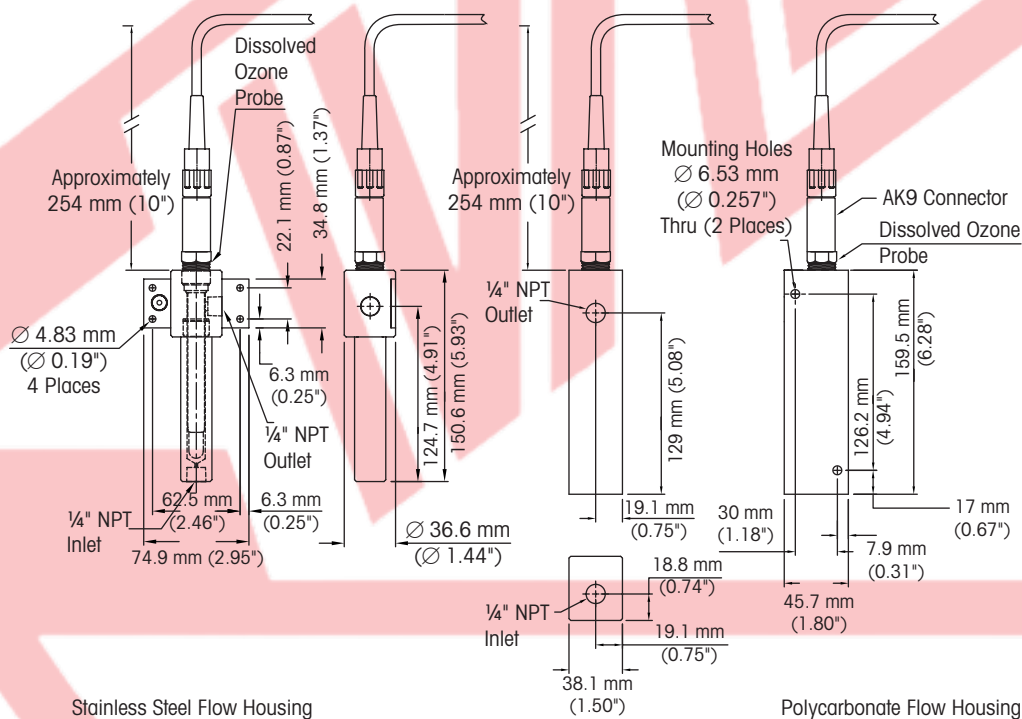
► www.mt.com/Thornton-Ozone

Ordering Information

Ozone Sensor	Order Number
pureO ₃ Dissolved Ozone sensor	30 139 305
Required Accessories	
Polycarbonate Housing	58 084 012
Stainless Steel Housing	58 084 020
Spare Parts	
pureO ₃ membrane kit including electrolyte, 4 membranes and O-rings	30 235 170
Interior sensor body for pureO ₃	30 236 790
pureO ₃ electrolyte, 25 ml	30 135 837
ISM Sensor Cables	
1.0m (3.3 ft)	59 902 167
3.0m (9.8 ft)	59 902 193
5.0m (16.4 ft)	59 902 213
10.0m (32.8 ft)	59 902 230
20m (65.6 ft)	52 300 204
30m (98.4 ft)	52 300 393
50m (164.0 ft)	52 300 394
80m (262.4 ft)	52 300 395

* All new installations require a sensor, housing and cable.

Dimensions



Notes:

- Sensor/flow housing assembly must be in upright position as shown.
- Allow approximately 254 mm (10") clearance to remove sensor.

Total Organic Carbon (TOC) ISM Technology

Introduction to ISM Technology

The 6000TOC i Sensor uses Intelligent Sensor Management technology interfacing with the M800 Multi-parameter Analyzer/Transmitter. This technology allows the M800 to recognize the configuration and sensor parameters when connected. The M800 instrument will allow up to two or four 6000TOC i Sensors to be connected to any of the four input channels. Any remaining channels are available for use with any other ISM Sensors. The M800 also provides two pulse input channels for additional flow measurements.

The Sensor connects directly to the M800 instrument using standard patch cables. The 6000TOC i Sensor is designed to meet the requirements of today's industrial facilities with its CE and UL ratings. Combined with the M800 instrument it provides the most versatile and flexible TOC measurement platform available.

Measurement technology UV Oxidation/Differential Conductivity

Thornton 6000TOC i, 4000TOC e and 450TOC products use proven ultraviolet oxidation with differential conductivity (see Figure 1) as the method to effectively determine TOC concentrations.



High performance digital conductivity sensors provide continuous conductivity measurement before and after sample oxidation. This is accomplished using a continuous flow-through spiral quartz tube design that allows the sample to flow continuously through the sensor. This design maximizes exposure to the 185 nanometer UV light, while minimizing measurement response time and providing complete oxidation. This simple and effective design requires no reagents or chemicals and has no moving mechanical components.

The formation of hydroxyl radicals in the water during UV exposure produces a mechanism through which bonds in non-ionic organic compounds are broken and oxidization occurs to form products such as carbon dioxide and water. The carbon dioxide dissolves

in the water and forms carbonic acid, which dissociates into ionic-conductive species. This change in conductivity is associated with TOC (see Figure 2).

USP/EP and SST

In the Pharmaceutical Water production process, System Suitability Testing (SST) is an essential activity to verify the performance of a Total Organic Carbon monitoring system and to ensure its adequacy for TOC analysis.

USP and EP Requirements

In the requirements for TOC measurement, the United States Pharmacopoeia and European Pharmacopoeia have established specific Total Organic Carbon (TOC) tests as described in USP General Chapter <643> and EP Chapter 2.2.44, respectively.

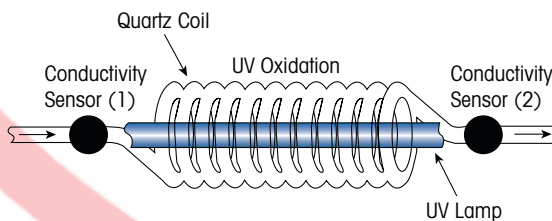


Figure 1

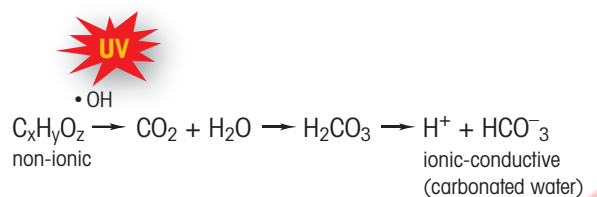


Figure 2

21CFR RecordLOC

Multi-parameter Data Integrity for Electronic Records



RecordLOC™ is the METTLER TOLEDO solution for ALCOA-compliant electronic records with data integrity for TOC, conductivity and ozone. Paired with an M800 Water 2-channel RecordLOC transmitter and any of the above mentioned sensors, RecordLOC provides audit trail controlled data integrity to your water system.

Features/Benefits

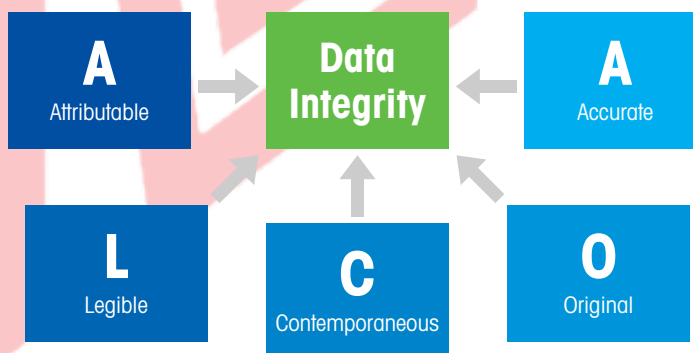
- Easy to install and maintain on a PC
- Provides ALCOA-compliant data integrity
- Three-level user accounts including Super User, Admin and User
- Encrypted and password protected audit trail
- Data is stored on a local PC, not on the transmitter for ease of access
- Multi-language support for your global organization

21CFR | RecordLOC™

Requires M800 Water 2-channel RecordLOC transmitter (30 656 182) and any of the supported sensors including 6000TOCi, PureO₃ and UniCond.

To download RecordLOC for free, visit:

► www.mt.com/RecordLOC



ALCOA is used in regulated industries as a framework to ensure that data is reliable and accurate.

Feature	6000TOC i	4000TOC e	450TOC
Number of TOC sensors per transmitter	4	1	N/A
Measurement Range	0.05–2000 ppbC	0.05–1000 ppbC	0.05–1000 ppbC
Transmitter	M800	M300	N/A
Multi-parameter	Yes	No	No
Plug and Measure	Yes	Yes	N/A
USP, EP, JP and Ch. P Compliant	Yes	Yes	Yes
Continuous Measurement	Yes	Yes	Yes
Automatic Flow Control	Yes	Yes	Yes
ISM Capability	Yes	No	No
Semi-Automated Cal/SST	Yes	Yes	Yes
21CFR RecordLOC	Yes	No	No

Total Organic Carbon

A TOC Sensor with Reliable Performance

Total Organic Carbon

4000TOCe

Easy to Use On-line Measurement



The enhanced 4000TOCe Sensor provides continuous on-line measurement of Total Organic Carbon in a low maintenance industrial package. In addition to using proven UV oxidation with differential conductivity to determine TOC concentration, the 4000TOCe model now features automatic flow control to ensure consistent water flow through the system.

Features/Benefits

- On-line continuous measurement for fastest response
- Advanced UV lamp design extends stability and wavelength emission over lamp life
- Sample Conditioning Coil (included) can prevent CO₂ permeation into the water sample and will stabilize inlet flow, pressure and temperature irregularities
- Local LED Sensor status indication
- Continuous flow design provides rapid detection of system changes
- No gases or reagents to handle, store or replace and no moving parts minimize routine maintenance and service intervals
- Plug and measure sensor design reduces installation and setup time
- Real-time continuous monitoring for precise data trending and better process control
- Wide dynamic operating range meets the needs of pure and ultrapure water applications
- Meets USP <643>, <645>, EP 2.2.44, Ch.P and JP requirements for the Pharmaceutical Industry



Applications

- Pure and Ultrapure water
- Pharmaceutical-grade water
- Recycle and reclaim
- Power generation

4000TOCe Sensor Ordering Information

Description	Order Number
4000TOCe Sensor, 110 VAC, 50/60 Hz	30 415 866
4000TOCe Sensor, 220 VAC, 50/60 Hz	30 415 867
Accessories	
Kit, Tool, TOC Sensor	58 091 520
Kit, Pipe mounting, for 1-1/2" nominal pipe size	58 091 521
High Pressure Inlet Regulator, 1/4" NPT-female	58 091 552
Outlet Drain Tube	58 091 553
Consumables and Spare Parts	
Replacement Inlet Filter Element, 60 micron (Pkg.2) (Recommended with lamp change)	58 091 551
Replacement UV Lamp (recommended every 4,500 hours of operation)	58 079 513
Kit, Fuse, Sensor PCB (for use on both 110 and 220 VAC models)	58 091 519
System Suitability Standards (For use with Cal/SST KIT 58 091 566)	58 091 526
Calibration Standards (For use with Cal/SST KIT 58 091 566)	58 091 529
Combined Calibration and SST Standards (For use with Cal/SST KIT 58 091 566; contains 58 091 526 and 58 091 529)	58 091 537

For use with M300TOC Transmitters

Description	Order Number
M300TOC ¼ DIN Enclosure (Panel mounting kit included)	30 414 214
M300TOC ½ DIN Enclosure	30 414 212

► www.mt.com/Thornton-TOC

Specifications

4000TOCe Sensor

Measurement range	0.05 – 1000 ppbC ($\mu\text{gC/L}$)
Accuracy	± 0.1 ppb C for TOC < 2.0 ppb (for water quality > 15 M Ω -cm [0.067 $\mu\text{S/cm}$]) ± 0.2 ppb C for TOC > 2.0 ppb and < 10.0 ppb (for water quality > 15 M Ω -cm [0.067 $\mu\text{S/cm}$]) $\pm 5\%$ of measurement for TOC > 10.0 ppb (for water quality 0.5 to 18.2 M Ω -cm [2.0 to 0.055 $\mu\text{S/cm}$])
Repeatability	± 0.05 ppb C < 5 ppb, $\pm 1.0\%$ > 5 ppb
Resolution	0.001 ppbC ($\mu\text{gC/L}$)
Analysis time	Continuous
Initial response time	< 60 s
Limit of detection	0.025 ppbC

Conductivity Sensor

Conductivity accuracy	$\pm 2\%$, 0.02-20 $\mu\text{S/cm}$; Constant Sensor ^a
Cell constant accuracy	$\pm 2\%$
Temperature sensor	Pt 1000 RTD, Class A
Temperature accuracy	$\pm 0.25^\circ\text{C}$

Sample Water Requirements

Temperature	0 to 100 $^\circ\text{C}$ ^b
Particle size	< 100 micron
Minimum water quality	≥ 0.5 M Ω -cm (≤ 2 $\mu\text{S/cm}$), pH < 7.5 ^c
Flow rate	≥ 20 mL/min
Pressure	0.3 bar(g) to 6.9 bar(g) (4 to 100 psig) at sample inlet connection ^d

General Specifications

Case dimensions	280 mm (11") W \times 188 mm (7.4") H \times 133 mm (5.25") D
Weight	2.3 kg (5.0 lb)
Enclosure material	Polycarbonate plastic, flame retardant, UV and chemical resistant UL # E75645, Vol. 1, Set 2, CSA # LR 49336
Enclosure rating	NEMA 4X, IP 65 Industrial environment
Ambient temperature/ Humidity rating	5 to 50 $^\circ\text{C}$ (41 to 122 $^\circ\text{F}$)/5 to 80% Humidity, non-condensing
Power requirements	100 – 130 VAC or 200 – 240 VAC, 50/60 Hz, 25 W Maximum
Local indicators	Four LED lights for Fault, Error, Sensor Status and UV Lamp ON
Ratings/approvals	CE Compliant, UL and cUL (CSA Standards) listed, Conductivity and temperature sensors traceable to NIST, ASTM D1125 and D5391. Meets ASTM D5173 Standard Test Method for On-line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation

Sample Connections

Inlet connection	3 mm (0.125") O.D. (2 m (6") FDA compliant PTFE tubing supplied)
Outlet connection	6 mm (0.25") O.D. Barb connection (1.5 m (5") flexible tubing provided)
Inlet filter	316 SS, in-line 60 micron
Wetted parts	316 SS/Quartz/PEEK/Titanium/PTFE/EPDM/FFKM
Wall mount	Standard, mounting tabs provided
Pipe mount	Optional, with pipe-mount bracket accessory for nominal pipe sizes 2.5 cm (1")
Maximum sensor distance	91 m (300')

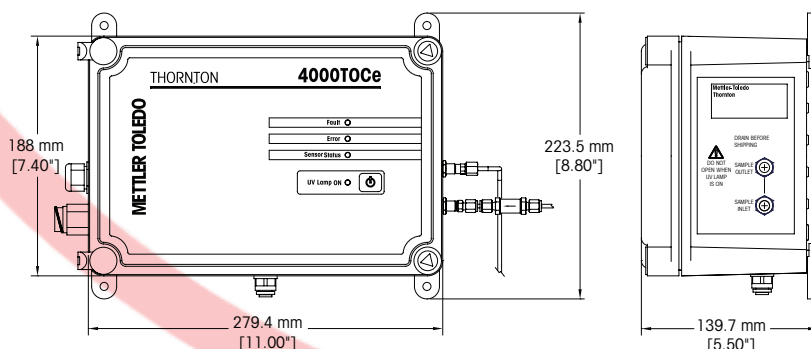
^a Readout in equivalent S/m ranges selectable at M300TOC.

^b Temperature above 70 $^\circ\text{C}$ requires Sample Conditioning Coil (included).

^c For power plant cycle chemistry samples, pH may be adjusted by measurement after cation exchange.

^d Process pressure above 5.9 bar(g) (85 psig) requires optional High Pressure Regulator p/n 58 091 552.

Dimensions



Total Organic Carbon

A TOC Sensor with Real-Time Continuous Measurement

Total Organic Carbon

6000TOC i On-line, Fast and Continuous



The 6000TOC i total organic carbon sensor provides true continuous measurement, refreshing every second, for immediate detection of organic contamination. Its dependable and reliable design uses proven UV oxidation technology for real-time TOC monitoring of your critical water systems. Easily and efficiently monitor TOC levels from post RO waters to point-of-use so you will never miss an excursion. Constructed with the user in mind, its intuitive interface and flexible Plug and Measure design requires no reagents or chemicals for operation.

ISM® UK
CA

CE c UL US LISTED

Features/Benefits

- On-line continuous measurement
- Meets USP <643>, <645>, EP 2.2.44, Ch.P and JP requirements for the Pharmaceutical Industry
- Semi-automated Calibration and System Suitability Test
- Intelligent Sensor Management (ISM) Interface
- Intelligent diagnostics with iMonitor
- Peak, Average and Rate-of-Change TOC measurement for compliance monitoring
- Compatible with M800 multi-parameter transmitter
- Install up to four TOC sensors to one M800 transmitter
- USB printer capable
- USB for data logging
- Automated flow control
- At-a-glance LED status
- Universal Power Ballast
- 21CFR Part 11 Data Integrity option when paired with an M800 Transmitter and RecordLOC software (see page 183)

True Continuous Measurement

With an initial response rate of less than a minute and measurement updates every second, the 6000TOC i is ideal in all pure water applications where rapid detection of TOC changes is critical.

Stable and reliable analysis

With highly stable and reproducible TOC measurements, you can be confident that you have the control over your water system that is required to meet regulatory and internal water quality specifications.

Verifiable system performance Intelligent Sensor Management (ISM) advanced diagnostics help ensure your sensor performs optimally at all times.

Supports regulatory compliance

For regulated industries, the 6000TOC i Sensor and M800 Transmitter provide the tools necessary to be compliant. They satisfy the requirements of all major global pharmacopeias for TOC instrumentation, including USP, EP, JP, ChP and IP. ALCOA-compliant audit trail for data integrity when paired with an M800 Water 2-channel RecordLOC transmitter and RecordLOC software (see page 183).

► www.mt.com/6000TOCi

Specifications

6000TOCi Sensor

Measurement range	0.05 – 2000 ppbC (µgC/L)
Accuracy	± 0.1 ppbC for TOC < 2.0 ppbC (for water quality > 15 MΩ-cm [0.067 µS/cm]) ± 0.2 ppbC for TOC > 2.0 ppbC and < 10.0 ppbC (for water quality > 15 MΩ-cm [0.067 µS/cm]) ± 5% of measurement for TOC > 10.0 ppbC (for water quality 0.5 to 18.2 MΩ-cm [2.0 to 0.055 µS/cm])
Repeatability	± 0.05 ppbC < 5 ppbC, ± 1.0% > 5 ppbC
Resolution	0.001 ppbC (µgC/L)
Analysis Time	Continuous
Initial Response Time	< 60 seconds
Update Rate	1 second
Limit of Detection	0.025 ppbC

Specifications

Conductivity Sensor

Conductivity Accuracy	± 2%, 0.02 – 20 µS/cm ± 3%, 20 – 100 µS/cm*
Cell Constant Accuracy	± 2%
Temperature Sensor	Pt1000 RTD, Class A
Temperature Accuracy	± 0.25°C

Sample Water Requirements

Temperature	0 to 100°C (32 to 212 °F)**
Particle Size	< 100 micron
Minimum Water Quality	≥ 0.5 MΩ-cm (≤ 2 µS/cm), pH < 7.5***
Flow Rate	> 8.5 mL/min
Pressure	0.3 bar(g) to 13.6 bar(g)/4 to 200 psig at sample inlet connection****

General Specifications

Case Dimensions	302.75 mm (11.9") W × 229.8 mm (9") H × 144.7 mm (5.7") D
Weight	5 kg (11.0 lb)
Enclosure Rating	IP55
Enclosure Material	Ignition Resistant Polystyrene Resin meeting UL 94V-0, Painted Aluminum
Ambient Temperature/Humidity Rating	5 to 50°C (41 to 122 °F)/5 to 80% Humidity, non-condensing
Power Requirements	100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz, 25W
Local Indicators	Four LED lights for Fault, Error, Sensor Status and UV Lamp ON
Ratings/Approvals	CE Compliant, UL and cUL (CSA Standards) listed. Conductivity and temperature sensors traceable to NIST, ASTM D1125 and D5391. Meets ASTM D5173 Standard Test Method for On-Line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation

Installation/Power/Enclosure

Inlet Connection	3 mm (0.125") O.D. (1.83 m [6 ft] FDA compliant PTFE tubing supplied)
Outlet Connection	3 mm (0.125") O.D. (165 mm [6.5"] fixed 316 SS tube provided)
Inlet Filter	316 SS, inline 60 micron
Wetted Parts	316 SS/Quartz/PEEK/Titanium/PTFE/EPDM
Wall Mount	Standard, mounting bracket provided
Maximum Sensor Distance	91 m (300 ft)

* Readout in equivalent S/m ranges selectable at M800

** Temperature above 70 °C requires Sample Conditioning Coil (included)

*** For power plant cycle chemistry samples, pH may be adjusted by measurement after cation exchange.

**** Process pressure above 5.9 bar(g)/85 psig requires optional High Pressure Regulator p/n 58 091 552.

Specifications subject to change without notice.

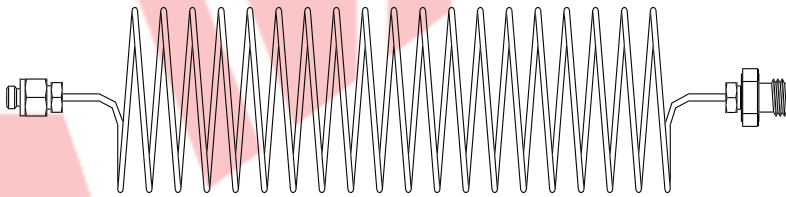
Total Organic Carbon

A TOC Sensor for Critical Water Release

Total Organic Carbon

Ordering information

Sensor	Order no.
6000TOC i Sensor, 100–240 VAC 50–60 Hz	30 472 150
6000TOC i Sensor, Low ppb calibration, 100–240 VAC 50–60 Hz	30 472 151
Transmitter	
M800 Water 2-channel	58 000 802
M800 Water 2-channel RecordLOC	30 656 182
M800 Water 4-channel	58 000 804
M800 DP 2-channel	58 000 806
Accessories	
Pump Module, 6000TOC i	30 472 152
Inlet Filter Assembly, High Capacity	58 091 550
High Pressure Regulator	58 091 552
Accessories – Cords	
Patch Cord, 0.3 m (1 ft)	58 080 270
Patch Cord, 1.5 m (5 ft)	58 080 271
Patch Cord, 3.0 m (10 ft)	58 080 272
Patch Cord, 4.5 m (15 ft)	58 080 273
Patch Cord, 7.6 m (25 ft)	58 080 274
Patch Cord, 15.2 m (50 ft)	58 080 275
Patch Cord, 30.5 m (100 ft)	58 080 276
Patch Cord, 45.7 m (150 ft)	58 080 277
Patch Cord, 61.0 m (200 ft)	58 080 278
Patch Cord, 91.4 m (300 ft)	58 080 279
Consumables & Spare Parts	
Replacement UV Lamp	58 079 513
Calibration Standards	30 472 083
System Suitability Test Standards	30 472 084
Combined Calibration and System Suitability Test Standards	30 472 085
Calibration Standards for Extended Range Calibration	30 472 086
Combined Calibration and System Suitability Test Standards for Extended Range Calibration	30 472 087
Fuse, 1.25A, Sensor PCB	58 091 583
Inlet Filter Replacement	58 091 551



Did You Know

The sample conditioning coil optimizes the 6000TOC i sensor performance under adverse conditions such as:

- High sample temperature
- A highly humid environment
- Varying inlet pressure

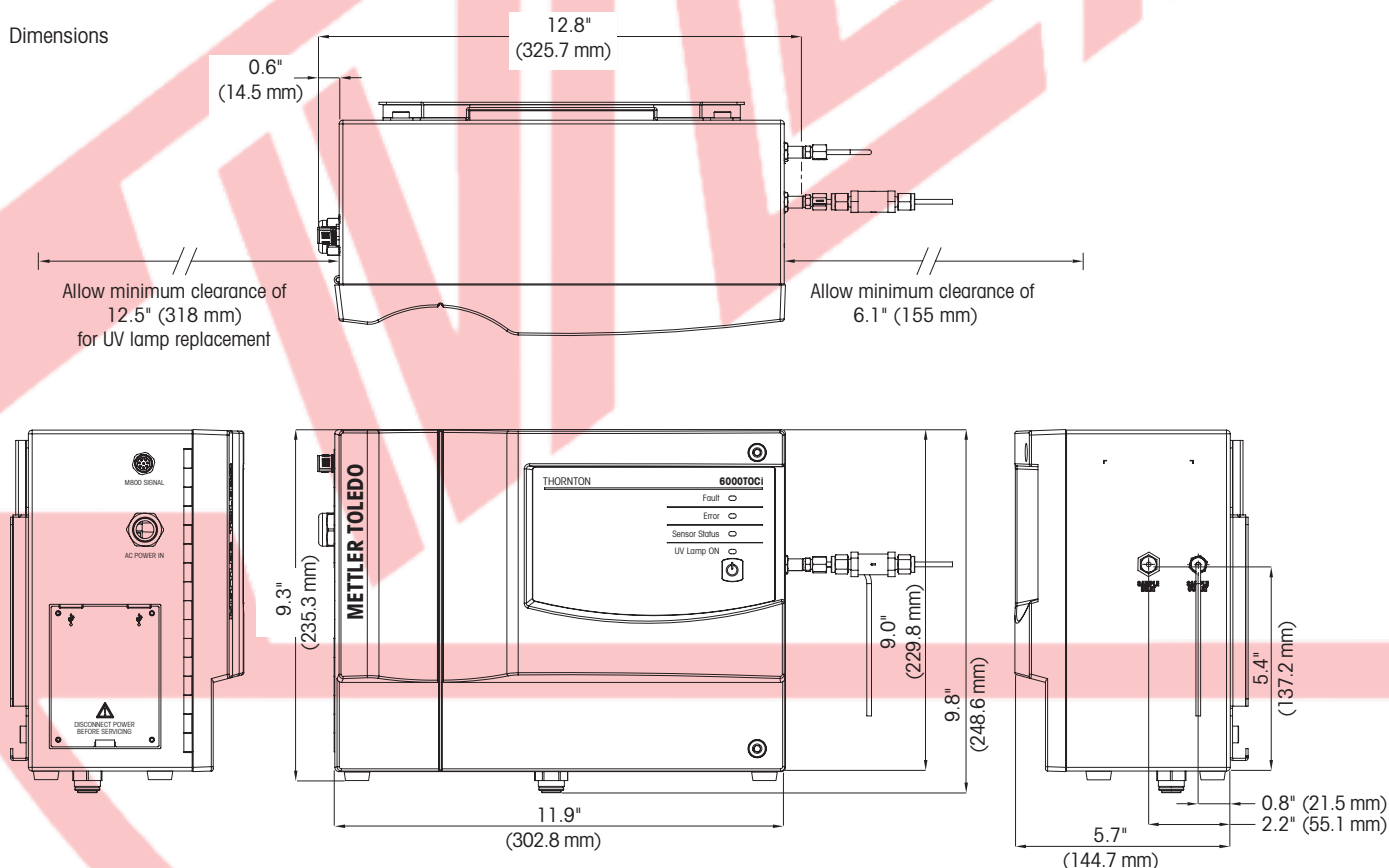
It also prevents CO₂ ingress into the sample.

System Suitability Testing

Since the 6000TOC i sensor provides continuous monitoring, the system suitability test can be performed far faster than other TOC measurement technologies which rely on lengthy batch measurement or laboratory analysis. During the System Suitability Test, the operation of the instrument is identical to normal operating conditions with no extra oxidation cycle times. The solutions are easily introduced into the system, and results are available in minutes.

The system suitability test kit from Thornton provides the equipment needed to perform a system suitability test on the 6000TOC i Sensor. The system suitability test kit is designed for use with the system suitability standards solutions kit available from Thornton. The Solutions Kit includes one bottle of 500 ppb sucrose, one bottle of 500 ppb 1,4-benzoquinone and two bottles of reagent TOC water. The solutions are produced from USP Reference Standards for assured consistency, quality and compliance.

Dimensions



Total Organic Carbon

Reliable Sample Delivery

Total Organic Carbon

450TOC Portable TOC Measurement



The 450TOC Total Organic Carbon analyzer from METTLER TOLEDO Thornton offers the fastest response to TOC changes available in a portable TOC system. With its robust, portable design the 450TOC is an ideal tool for multi-point TOC measurement for point-of-use monitoring, water system diagnostics, and maintenance verification.

Portable, Real-time TOC Measurement

- Reduce system and component verification time by 80 % with portable, real-time total organic carbon analysis
- Ensure 100 % system compliance with fast, simple and easy point-of-use monitoring
- Reduce system diagnostics time by 80 % with fast, on-the-spot test results for TOC and conductivity
- Quickly capture and analyze results with on-board USB stick data collection and simple export to spreadsheet programs
- Eliminate costly sampling errors by bringing the measurement directly to the sampling point



Other Highlights

- Continuous measurement technology for superior system profiling and performance trending
- USB printer support for hard-copy record keeping
- Compliant with USP, EP, Ch P and JP

Dimensions	With Base	Without Base
A	349 mm (13.75")	324 mm (12.75")
B	358 mm (14.1")	334 mm (13.15")
C	192 mm (7.56")	185 mm (7.30")

► www.mt.com/450TOC

Specifications

450TOC Sensor

Measurement range	0.05 – 1000 µgC/L (ppbC)
Accuracy	±0.1 ppbC for TOC < 2.0 ppb (for water quality > 15 MΩ-cm) ±0.2 ppbC for TOC > 2.0 ppb and < 10.0 ppb (for water quality > 15 MΩ-cm) ±5 % of measurement for TOC > 10.0 ppb (for water quality 0.5 to 18.2 MΩ-cm)
Repeatability	±0.05 ppbC < 5 ppb, ±1.0% > 5 ppb
Resolution	0.001 ppbC (µgC/L)
Analysis time	Continuous
Initial response time	< 60s
Limit of detection	0.025 ppbC

Conductivity Sensor

Conductivity accuracy	±2 %, 0.02 to 20 µS/cm; ±3 %, 20–100 µS/cm
Cell constant accuracy	±2 %
Temperature sensor	Pt 1000 RTD, Class A
Temperature accuracy	±0.25 °C

Sample Water Requirements

Temperature	0 to 70 °C
Particle size	< 100 micron
Minimum water quality	≥ 0.5 MΩ-cm (≤ 2 µS/cm), pH < 7.5*
Flow rate	20 mL/min
Pressure	0.3 to 5.8 bar (4 to 85 psig) at sample inlet connection

General Specifications

Overall dimensions	334 × 185 × 324 mm (13.15" L × 7.3" W × 12.75" H)
Sample connections	3 mm (0.125") O.D. (2 m [6"] FDA compliant PTFE tubing supplied)
Weight	With base: 7.0 kg (15.4 lb); without base: 6.1 kg (13.6 lb)
Wetted parts	316 SS/quartz/PEEK/titanium/PTFE/silicone/FFKM/EPDM
Power requirements	100–240 VAC, 50/60 Hz, 40 W maximum
Ratings/approvals	CE Compliant, cULus Listed. Conductivity and temperature sensors traceable to NIST and ASTM D1125 and D5391 Meets ASTM D5173 Standard Test Method for On-Line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation

* For power plant cycle chemistry samples, pH may be adjusted by measurement after cation exchange.

Specifications subject to change without notice.

450TOC Portable Analyzer Ordering Information

Description	Order Number
450TOC Portable Analyzer	58 036 041
Accessories	Order Number
450TOC protective base	58 091 585
Kit, ISM calibration and System Suitability Test (SST and calibration standards sold separately)	58 091 566
Stand, calibration and System Suitability Test kit	58 091 586
Case, 450TOC storage and transport, hard walled	58 091 587
High pressure regulator	58 091 552

TOC Pump Module Valveless Design, Drift-Free Performance



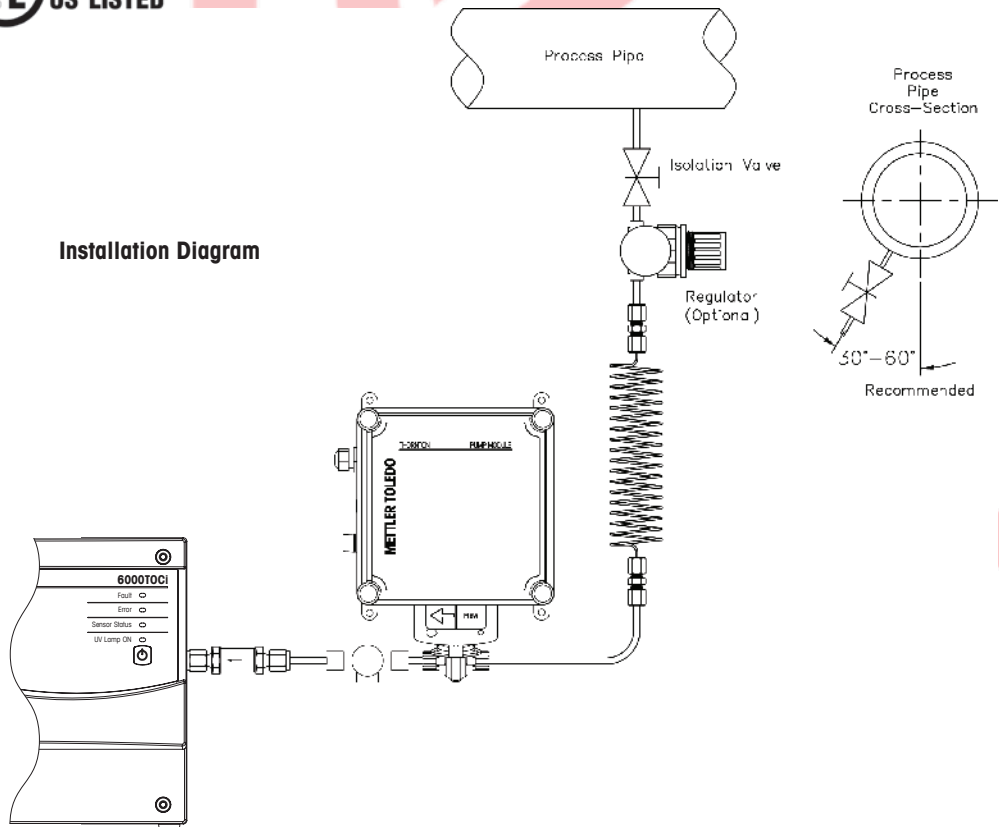
The Pump Module uses a precision, positive displacement pump to provide a highly stable, metered flow of process water to the TOC sensor to ensure reliable and consistent TOC measurement performance. This accessory is recommended for applications where system pressure is either too low to provide adequate flow through the TOC sensor, or for low pressure applications where system pressure may vary routinely during operation. The Pump Module is ideally suited for applications such as distillation, RO permeate, CIP and pharmaceutical washing.

Features Overview

- Positive displacement pumping mechanism
- Flow rate independent of supply pressure
- Requires only a wetted-suction for operation
- Flow pre-set for 20 ml/min or 8.5 ml/min
- Universal AC supply



Installation Diagram



www.mt.com/Thornton-TOC

Ordering Information

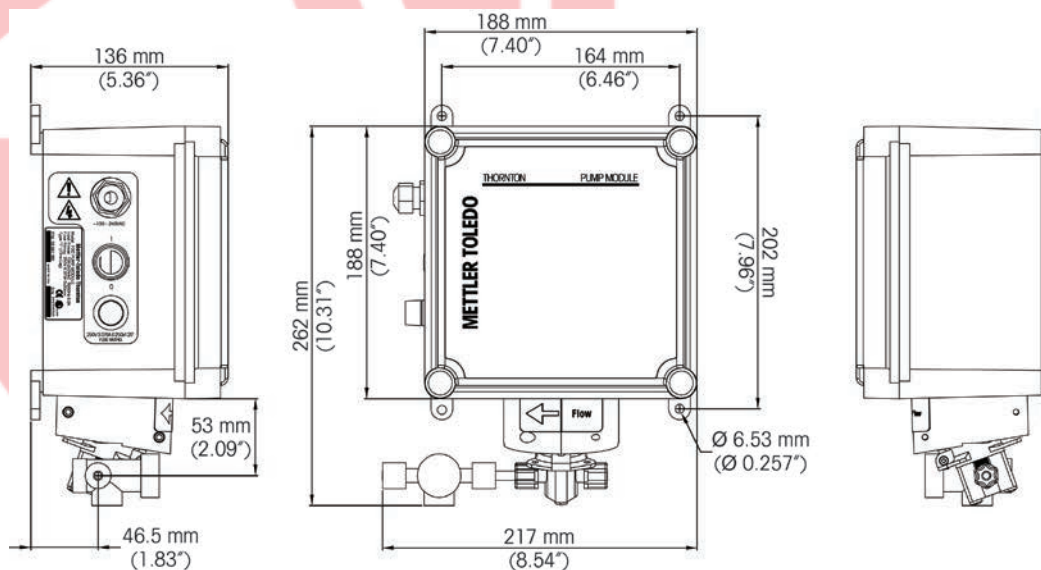
Description	Order Number
Pump Module 20 ml/min (for use with the 4000TOCe sensor)	58 091 565
Pump Module 8.5 ml/min (for use with the 6000TOCi sensor)	30 472 152
Pump Module Spare Parts	
Pump Seal Replacement Kit	58 091 020
Replacement Fitting Kit	58 091 021
Replacement Fuse (Fuse rating 250V 0.375A 5 × 20 mm Type 'T' [Time Log])	58 091 024
Pulsation Dampener with Interconnect	58 091 025
Pulsation Dampener Bellows Replacement Kit with Seal	58 091 026

Specifications

Sample Water Requirements	
Temperature	0 to 100 °C*
Particle size	< 100 micron
Flow rate	20 ± 0.5 ml/min; 8.5 ± 0.25 ml/min
Pressure	Flooded suction to 0.69 bar(g) (10 psig) at sample inlet connection
General Specifications	
Overall dimensions	188 mm (7.4") W × 188 mm (7.4") H × 133 mm (5.25") D
Sample connections	Inlet 3 mm (0.125") O.D. (2 m (6') FDA compliant PTFE tubing supplied) Outlet 3 mm (0.125") O.D.
Weight	2.3 kg (5.0 lb.)
Ambient temperature/Humidity rating	5 to 50 °C/5 to 80 % humidity, non-condensing
Enclosure material	Polycarbonate plastic, flame retardant, UV and chemical resistant UL #E75645, Vol.1, Set 2, CSA #LR 49336
Power requirements	100–240VAC, 50/60 Hz, 0.2A
Wall mount	Standard, mounting tabs provided
Ratings/Approvals	CE Compliant, UL and cUL (CSA Standards) listed. Not NEMA or IP rated

* Temperature above 70 °C requires Sample Conditioning Coil p/n 58 079 518

Dimensions



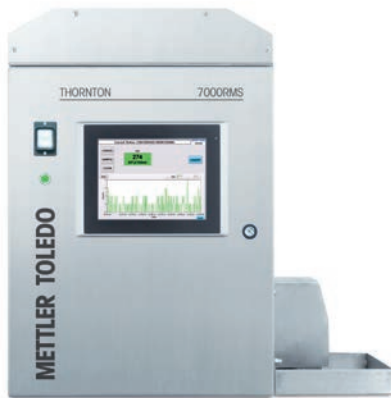
Microbial Detection Analyzer

Real-time Monitoring of Microbial Contamination

Microbial Contamination

7000RMS Microbial Detection Analyzer

Continuous, At-line and Dependable



METTLER TOLEDO Thornton's 7000RMS™ (Real-time Microbial System) is an at-line analyzer for real-time measurement of microbial contamination (bioburden) in Pharmaceutical Waters. Advanced, laser-induced fluorescence and Mie scattering measurement technology provides immediate detection and quantification of microorganisms. The compact analyzer overcomes limitations of growth-based technologies that are dependent on incubation conditions, growth media, reagents and time.

The 7000RMS enables risk reduction and greater process control, and offers significant costs savings from the combined decrease in laboratory testing and false-positive results.

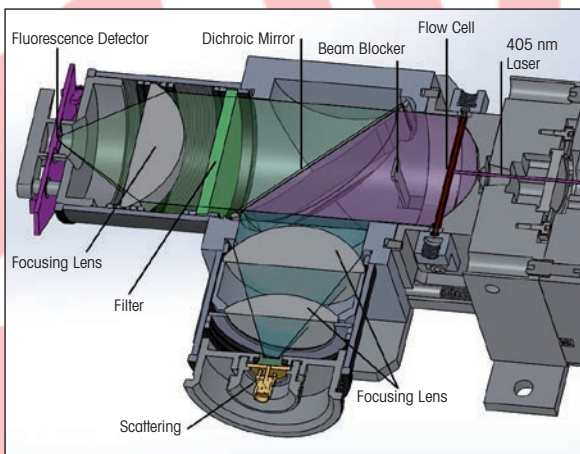
Features/Benefits

- Continuous results every 2 seconds, no incubation or preparation needed
- Laser-induced fluorescence allows for the measurement of AFU
- Detection is not based on organisms forming a colony
- Increase process control by monitoring/reacting to water system trends prior to an out-of-specification event
- Reduce risk of releasing contaminated water
- Convenient touchscreen display with intuitive user interface
- Monitor at-line
- Alarms for alert, action and breach limits
- SCADA connectivity, analog output, Ethernet and Modbus compatible

Typical Applications

Continuous monitoring of PW, WFI and UPW

- Distribution loops
- Sub loops
- Return loops
- Recirculating storage tanks
- Post purification before storage
- Sampling points



Cross-section drawing of the optical detection system

► www.mt.com/7000RMS

Specifications

7000RMS Analyzer

General Specifications

Flow rate	30 mL/min
Detection limit	1 AFU (Auto Fluorescent Units)
Minimum detection size	≥ 0.3 µm
Measurement range	0–10,000 AFU/mL
Analysis time	Continuous
Response time	2 seconds (1 mL)
Data communication	<ul style="list-style-type: none"> – Ethernet - standard RJ45/Wi-Fi capable – SCADA connectivity via Modbus TCP – Analog output channels; 4–20 mA standard, with configurable output ranges – USB

Water Requirements

Temperature (non-condensing)	5–90 °C (41–194 °F)*
Inlet pressure	2–5.5 bar(g) (20–80 psig)**1
Type/Quality	Purified Water (PW), Ultrapure Water (UPW), Water for Injection (WFI)

Power/Installation/Enclosure

Power requirements	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5A Use the power cord included with the instrument 2.5 m (8.2 ft) cord length provided standard
Monitoring location	At-line to drain
Ambient temperature (non-condensing)	0–37 °C (32–98.6 °F)*
Inlet connection	3 mm (0.125") O.D.
Outlet connection	3 mm (0.125") O.D.
Wall mount	Anti-vibration shelf required (P/N 58 079 700)
Enclosure material	Stainless steel
Physical dimensions (W × H × D)	56.4 cm × 61.6 cm × 30.5 cm (22.2" × 24.25" × 12")
Weight	33.3 kg (73.4 lbs)

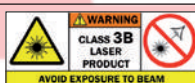
Environmental Conditions

Use	Indoor use
Altitude	Up to 2000 m (6562 ft)
Environmental Temperature	5–35 °C (41–95 °F)
Environment	Pollution degree 2
Humidity (non-condensing)	80% maximum relative humidity up to 31 °C (87.8 °F) decreasing linearly to 50% relative humidity at 40 °C (104 °F)
Voltage	MAINS supply voltage fluctuations up to ±10% of the nominal voltage of 100–240 VAC 50–60 Hz TRANSIENT OVERVOLTAGES: up to levels of OVERVOLTAGE CATEGORY II TEMPORARY OVERVOLTAGES occurring on the MAINS SUPPLY

* Temperature below 15 °C or above 45 °C requires Sample Conditioning Coil (included)

** Process pressure above 80 psig (5.5 bar(g)) requires optional High Pressure Regulator (P/N 58 091 552). For Process inlet pressure below 2 bar (20 psig use the 7000RMS Pump Module Accessory (P/N 30 616 889) [Min pressure ≥ 5psig (0.34 bar(g)); Max pressure ≤ 50psig (3.44 bar(g))]

¹ Calibration, cleaning and grab sample requires sample pressure of 0 psig (0 bar(g))



The 7000RMS analyzer is certified as a Class 1 laser product. The 7000RMS unit contains a Class 3B Laser System, as specified by IEC 60825-1 Ed.3 (2014).

Ordering Information

Description	Order Number
7000RMS Microbial Detection Analyzer	58 045 001
7000RMS Pump Module Accessory	30 616 889

2300Na Sodium Analyzer

High Sensitivity, Low Maintenance



The METTLER TOLEDO Thornton 2300Na Sodium Analyzer offers a new approach for a traditional measurement in pure/ultrapure water treatment and power cycle chemistry monitoring. This analyzer provides assurance of water purity to minimize corrosion and maximize water production during power generation. It also ensures water purity in microelectronics production through early detection of breakthrough in cation resin during ultrapure water treatment. Early detection of trace contamination is enabled with minimal operator supervision.

Features/Benefits

- Fully automatic, unattended calibration: ensures reliable operation while saving technician time
- Reagent addition confirmation by pH: ensures reliable measurement results
- Convenient grab sample measurement: for additional samples and QC checks for other areas of the plant
- Slow and complete reagent consumption: saves reagent costs and eliminates waste disposal issues
- Simultaneous display of sodium, adjusted pH, temperature and calibration progress: provides convenient analyzer and sample status at a glance, saving operator time
- Automated electrode conditioning with each calibration: minimizes the need for electrode etching
- Choice of two enclosures: full locking door for dirty plant environments or with controls conveniently accessible for clean sample rooms
- Four analog outputs for sodium, pH and temperature with choice of scaling: enables full integration into data acquisition or control systems

Typical Applications

- Ultrapure water monitoring at sub-ppb sodium levels
- Cation exchange monitoring in pure water treatment detects the first breakthrough of sodium
- Power steam quality monitoring protects turbines from sodium attack
- Power condensate monitoring detects small leaks early to allow time to plan corrective action

► www.mt.com/Thornton-sodium



Specifications

Measurements

Response time (90%)	5 min
Update rate	Once per second
Reagent consumption	Diisopropylamine (DIPA), approximately 1 L per 3 months; more at higher temperatures and for cation exchange samples
Sample pH	2.5–12
Sample flow rate	> 40 mL/min (> 20 mL/min for cation exchange samples), excess to drain
Sample temperature	5–50 °C (41–122 °F)
Sample pressure	0.3–7 bar(g) (5–100 psig)
Calibration	Automatic, unattended 3-point known addition; manual 1- or 2-point
Electrode conditioning	Part of auto-cal sequence
Grab sample measurement	Included
Range, temperature	0–100 °C (32–212 °F)

Outputs

Analog outputs	For sodium, conditioned pH, temperature; four powered 0/4–20 mA, 22 mA alarm, 500 ohm max load, not for use with externally powered circuits
Analog output scaling	Linear, bi-linear, logarithmic (1,2,3 or 4 decades) or auto ranging
Analog output accuracy	±0.05 mA
Relay contacts	Two unpowered, SPDT, 250 VAC/30VDC, 3 A resistive freely assignable to setpoints for sodium, pH, temperature; other relays used for auto-cal

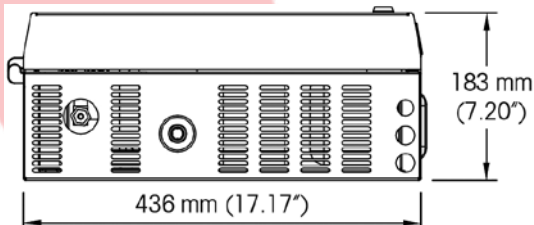
Installation/Power/Enclosure

Operator interface	4-line backlit LCD, 5 tactile keys; simultaneous display of sodium, conditioned pH, auto-cal status (temperature optional)
Connections	Sample inlet: 1/4" or 6 mm OD tube SS compression fitting Drain hose: 19 × 25.4 mm (3/4 × 1"), 2 m (6 ft) length included
Power	100–240 VAC, 50–60 Hz, 25 W; on power loss all settings are retained without batteries
Dimensions HWD	Enclosures: 900 × 450 × 190 mm (35.4 × 17.7 × 7.5")
Weight	27 kg (60 lbs)
Ambient operating temperature	10–45 °C (50–113 °F)
Humidity	10–90% non-condensing
Ratings/approvals	CE, cULus

Ordering Information

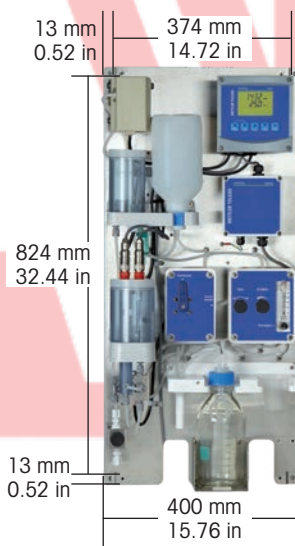
Description	Order No.
2300Na Sodium Analyzer, with full dust & water resistant enclosure	58 042 002
Required Startup Kit 1 L of 100 ppm calibration standard solution, 250 mL of 7 and 10 pH buffer solutions and etch solutions	58 091 233*

* Diisopropylamine (DIPA) reagent to be sourced locally.



2301Na Sodium Analyzer

Accurate and Reliable Measurement, Solid Value



The METTLER TOLEDO 2301Na Sodium Analyzer offers an open panel-mounted design for pure water treatment projects. This analyzer features a measurement range starting at 0.01 ppb for trace measurement applications. This low-maintenance analyzer has a manual calibration process to ensure accurate measurements and to help you identify cation resin breakthrough during pure water treatment. This analyzer offers add-on features to enhance capabilities according to your project's needs.

Features/Benefits

- Wide measurement range: 0.01ppb-100,000ppb assures early detection of trace contamination
- Choice of reagent, DIPA or Ammonium Hydroxide to better comply with plant safety requirements
- pH check verifies reagent delivery assuring reliability of measurement
- Two models available, a panel-mounted assembly or lockable full-door enclosure
- Controlled, efficient reagent consumption eliminates waste disposal issues
- Low maintenance ensures low cost of ownership
- Grab sample capability is available as an add-on option for testing samples in multiple areas of the plant

Specifications

Measurements	
Range, sodium	0.01 – 100,000 ppb or equivalent ppm, auto ranging
Resolution, sodium	4 digits with decimal, auto ranging; 0.001 ppb in lowest range
Accuracy, sodium	± 10 % of reading ± 0.1 ppb, typical; using DIPA as reagent ± 10 % of reading ± 1 ppb, typical; using ammonium hydroxide as reagent
Response time (90 %)	5 min
Update rate	Once per second
Reagent consumption	Diisopropylamine (DIPA), or ammonium hydroxide, approximately 0.7 L fillings per 2 months; more at higher temperatures and for cation exchange samples
Sample pH	2.5 – 12
Sample flow rate	> 40 mL/min (> 20 mL/min for cation exchange samples excess to drain)
Sample temperature	5 – 50 °C (41 – 122 °F)
Sample pressure	0.3 – 7 bar(g) [5 – 100 psi(g)]
Calibration	Manual 3-point known addition; manual 1- or 2-point
Grab sample measurement	Available option
Range, pH	0 – 14 pH, reagent conditioned sample
Range, temperature	0 – 100 °C (32 – 212 °F)

Specifications

Outputs

Analog outputs	For sodium, conditioned pH, temperature; four powered 0/4–20 mA, 22 mA alarm, 500 ohm max load, not for use with externally powered circuits
Analog output scaling	Linear, bi-linear, logarithmic (1,2,3 or 4 decades) or auto ranging
Analog output accuracy	±0.05 mA
Relay contacts	Two unpowered, SPDT, 250 VAC/30 VDC, 3 A resistive freely assignable to setpoints for sodium, pH, temperature

Installation/Power/Enclosure

Operator interface	4-line backlit LCD, 5 tactile keys; simultaneous display of sodium, conditioned pH, cal status (temperature optional)
Connections	Sample inlet: 1/4" or 6 mm OD tube SS compression fitting Drain hose: 19 × 25.4 mm (3/4 × 1"), 2 m (6ft) length included
Power	100–240 VAC, 50–60 Hz, 25 W; on power loss all settings are retained without batteries
Dimensions HWD	851 × 450 × 165 mm (33.5 × 15.75 × 6.5")
Weight	4.5 kg (10 lbs)
Ambient operating temperature	5–50 °C (41–122 °F)
Humidity	10–90 % non-condensing
Ratings/approvals	CE, cULus, IP65, UKCA

Ordering Information

Description	Order No.
2301Na Sodium Analyzer panel assembly	58 042 003
2301Na Sodium Analyzer with full door enclosure	58 042 004
2301Na Sodium Analyzer panel assembly, 24 VDC	58 042 007
2301Na Sodium Analyzer with full door enclosure, 24 VDC	58 042 008

Accessories and Consumables

Consumables kit 1 year – Includes sodium and pH electrodes, air filters, sample filter, diffusion tubing, calibration kit, 7 and 10 pH buffer solutions	58 091 111
Calibration kit 1 year – Includes 120 mL of 100 ppm calibration standard, 60 mL of conditioning solution, etch kit	58 091 108
Diisopropylamine (DIPA)	58 140 017
Ammonium Hydroxide 30 %	58 091 114

Key Power Applications

- **Make Up Water:** Detects cation breakthroughs of sodium ions signaling exhaustion of cation resin.
- **Condenser and Polisher:** Warns of cation breakthrough and condenser leakage.
- **Economizer:** Detects sodium carryover into inlet water before it enters the boiler.
- **Superheater:** Detects sodium carryover into steam to protect turbines.



Did You Know

SQ144 and SQ148 Sequencers offer the capability to measure up to 8 sample streams with a single sodium, silica, chloride/sulfate analyzer. Please speak with your METTLER TOLEDO representative to learn more.

2850Si Silica Analyzer

Intelligent, Flexible, Compact



The METTLER TOLEDO Thornton 2850Si Silica Analyzer is a compact and reliable on-line analyzer designed for measuring silica in pure/ultrapure water treatment and power cycle chemistry monitoring. It supports early detection of trace contamination with minimal operator supervision, proactively monitors reagent usage and reports time to maintenance. This analyzer offers optional built-in sequencing to support multiple sample streams and phosphate monitoring to ensure sufficient levels are maintained for optimal boiler water treatment.

Features/Benefits

- Automatic, unattended calibration provides excellent repeatability and saves operator time
- Automatic zeroing with every measurement ensures measurement stability
- Convenient grab sampling allows quality testing of remote samples
- Intelligent internal analytics ensure peak performance and minimal downtime
- Configurable simultaneous display of parameters including silica/phosphate levels and measurement timing
- Analog output with choice of scaling for integration into data acquisition system
- Available as panel assembly or with full enclosure that protects reagent containers and components from plant environment
- Small footprint simplifies upgrades and saves valuable panel space
- Lightweight, compact, simple-to-maintain design supports up to four sample streams

Typical Applications

- Anion exchange monitoring in pure water treatment detects the first breakthrough at very low ppb levels of silica to trigger regeneration and ensure contaminated water can be diverted before it reaches critical areas.
- Power steam quality monitoring protects turbines from silica deposition and resulting imbalance, loss of capacity and reduced efficiency. Silica measurement and control may also be needed to meet turbine manufacturer warranty requirements.
- At larger plants, monitoring silica levels at the economizer provides a final feed-water quality check before the pre-heated water enters the steam drum.
- When treating boiler water with phosphate, monitoring ppm levels is important for maintaining appropriate concentrations to control scale and protect against caustic corrosion.

► www.mt.com/Thornton-silica

Specifications

Measurements

Silica measurement range	0.5–5,000 ppb
Phosphate measurement range	0.3–10 ppm
Silica measurement accuracy	±5% of reading or ±1 ppb, whichever is greater
Phosphate measurement accuracy	±10% of reading or ±0.3 ppb, whichever is greater
Resolution	4 digits with decimal, auto ranging; 0.001 ppb in lowest range
Measurement cycle time	Adjustable ≥ 10 min; 20 min typical
Reagent consumption	Approx. 500 mL each per 3 months with 20 min measurement cycle time
Sample flow rate	50–250 mL/min
Sample temperature	5–60 °C (41–140 °F)
Sample pressure	0.3–7 bar (5–100 psig)
Zero calibration	Automatic, every measurement cycle
Span calibration	Automatic per schedule; once per month, typical
Grab sample measurement	500 mL capacity

Outputs

Analog output	8 powered 0/4–20 mA, 22 mA alarm, 500 ohm max load, not for use with externally powered circuit
Analog output accuracy	±0.05 mA
Analog output scaling	Linear, bi-linear, logarithmic (1,2,3,4 decades), auto ranging
Relay contacts	4-SPST mechanical rated at 250 VAC, 3 A; 4-SPST Type Reed 250 VAC or DC, 0.5 A
Digital input	Remote start/stop of measurement cycle
Communication	PROFIBUS DP

Installation/Power/Enclosure

Operator interface	TFT color touchscreen; simultaneous display of silica/phosphate concentration and measurement or auto-cal status
Process connections	Sample inlet: 6 mm or 1/4" OD tube SS compression fitting Drain hose: 19 × 25.4 mm (¾ × 1"), 2 m (6ft) length included
Power supply	100–240 VAC, 50–60 Hz, 65 W; all settings retained on power loss
Dimensions HWD	Enclosure: 543 × 396 × 300 mm (21.4" × 15.6" × 11.8")
Weight	18 kg (40 lbs)
Ambient operating temperature	10–50 °C (50–122 °F)
Humidity	10–90% non-condensing
Ingress protection	IP 66/NEMA 4X (Electronics); IP 55 (Enclosure)
Ratings/approvals	CE, cULus, UKCA

Specifications subject to change.

Ordering Information

Description	Order No.
Analyzer 2850Si Silica, 1-stream	30 571 931
Analyzer 2850Si Silica, 2-stream	30 571 932
Analyzer 2850Si Silica, 4-stream	30 571 933
Analyzer 2850Si Silica, 1-stream with Phosphate	30 571 934
Analyzer 2850Si Silica, 2-stream with Phosphate	30 571 935
Analyzer 2850Si Silica, 4-stream with Phosphate	30 571 936
Analyzer 2850Si Silica, 1-stream Panel	30 571 937
Analyzer 2850Si Silica, 2-stream Panel	30 571 938
Analyzer 2850Si Silica, 4-stream Panel	30 571 939
Analyzer 2850Si Silica, 1-stream Panel with Phosphate	30 571 940
Analyzer 2850Si Silica, 2-stream Panel with Phosphate	30 571 941
Analyzer 2850Si Silica, 4-stream Panel with Phosphate	30 571 942
Silica Reagent Kit* (3 month supply of reagents and 500 mL of 250 ppb silica calibration standard.)	30 571 930
Silica/Phosphate Reagent Kit* (3 month supply of reagents and 500 mL of 250 ppb silica/1 ppm PO ₄ calibration standard.)	30 571 929

* Reagent Kit determined based on Silica only or Silica/Phosphate measurement models.



3000CS Chloride & Sulfate Analyzer

High Sensitivity, On-line Measurement



The METTLER TOLEDO Thornton 3000CS Analyzer is a reliable on-line instrument designed to directly measure chlorides and sulfates in pure water and power cycle chemistry. This analyzer enables monitoring of these highly corrosive contaminants to assist in corrosion control and minimizing damage to critical plant equipment. Early, unambiguous detection of trace levels of these contaminants is enabled with minimal operator supervision.

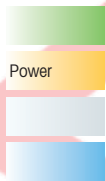
Features/Benefits

- Intuitive touchscreen interface: allows display of trendlines for each measurement
- Simultaneous display of ion concentrations and measurement timing: provides convenient analyzer status at a glance, saving operator time
- Analog outputs with choice of scaling: enables easy integration into data acquisition systems
- Convenient grab sample capability: allows measurement of additional samples or for QC checks
- Full enclosure: protects reagent containers and components from plant environment

Typical Applications

- Steam quality monitoring at turbine inlet to ensure chloride and sulfate levels are under acceptable limits.
- Condensate monitoring at condensate polisher, to detect breakthrough or deterioration of sulfonated cation resin.
- Boiler feedwater monitoring, to activate boiler blowdown if needed to control contaminant levels.
- Makeup water quality.

► www.mt.com/Thornton-ion



Power

Specifications

Measurements

Range	0–300 ppb
Limit of detection	Chloride: 0.5 ppb; Sulfate: 1 ppb
Accuracy	Chloride: $\pm 5\%$ of reading ± 0.5 ppb, typical; Sulfate: $\pm 10\%$ of reading ± 1 ppb
Measurement cycle time	45 min typical, programmable between 15 minutes and 1 hour
Sample flow rate	25–50 mL/min
Sample temperature	10–45 °C (50–113 °F)
Sample pressure	0.3–7 bar (5–100 psig)
Grab sample measurement	100 mL capacity

Outputs

Analog outputs	8 powered 0/4–20 mA, 22 mA alarm, 500 ohm max load, not for use with externally powered circuit
Analog output accuracy	± 0.05 mA
Analog output scaling	Linear, bi-linear, logarithmic (1,2,3,4 decades), auto ranging
Relay contacts	Mechanical rated at 250 VAC, 3 Amps (Relay 1 NC, Relay 2 to 4 NO), 4-SPDT Type Reed 250 VAC or DC, 0.5 Amps (Relay 5 to 8)

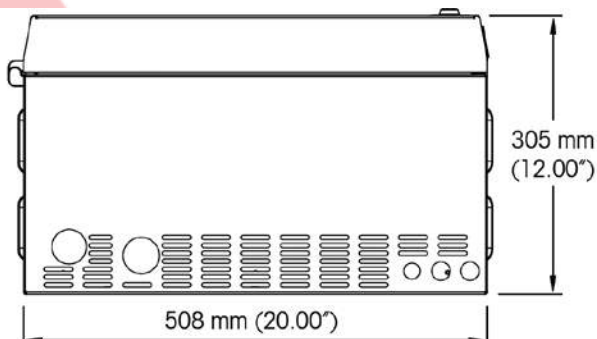
Installation/Power/Enclosure

Operator interface	Color touchscreen; simultaneous display of ion concentrations and analyzer status
Process connections	Sample inlet: ¼" or 6 mm OD tube SS compression fitting Drain hose: 19 × 25.4 mm (¾ × 1"), 2 m (6 ft) length included
Power	100–240 VAC, 50–60 Hz, 100 W typical
Dimensions HWD	927 × 508 × 305 mm (36.5" × 20.9" × 12")
Weight	44 kg (97 lbs)
Ambient operating temperature	10–35 °C (50–95 °F)
Humidity	10–70 % non-condensing
Ratings/approvals	CE, cULus, UKCA

* Specifications subject to change.

Ordering Information

Description	Order No.
3000CS Analyzer	58 044 001
Required Consumable Kit	58 091 401
Includes 2-month supply of reagents, cartridge, and calibration standard solution.	
Conditioning Resin Kit	30 416 018



Transmitters for All Parameters

Your Access to Water Analytics

Whether you require a multi-parameter, multi-channel, parameter specific or portable unit, METTLER TOLEDO's wide portfolio of globally-approved transmitters includes the right solution for you.

Constant information

Transmitters are the components that communicate to the user and translate sensor readings into displayed measurements for indication and control. METTLER TOLEDO provides tailorable transmitter solutions to meet the needs of a wide range of applications and functional requirements. Intelligent diagnostics keep users informed of sensor "health".

Single- or multi-channel?

For simpler processes where only a single parameter requires measurement, a single-channel transmitter is the obvious choice, but for processes where more than one parameter must be monitored, multi-channel, multi-parameter transmitters offer significant advantages and value. METTLER TOLEDO multi-channel transmitters combine operating flexibility with ease of use.

Communication

We offer transmitters for most common communication protocols for easy interface with your DCS or PLC. Intelligent Sensor Management (ISM) diagnostics data can also be accessed on control systems to provide an overview of the performance of all measurement systems from one point.



The way forward

Use of digital sensors is becoming increasingly common in the process industries. Many of our transmitters accept traditional analog as well as ISM digital sensors, providing a future oriented investment in your plant.

Our latest transmitter developments include the M800 multi-parameter, multi-channel unit. Its large touchscreen

display and intuitive menus save operating time, while predictive maintenance ensures reliability and reduced maintenance. The M300 is flexible, price competitive and offers single and dual channel measurements with ISM or analog sensors. The M200 has been designed around one central requirement: ease-of-use. From system selection to commissioning, operation and maintenance,

all M200 system components are narrowly tailored to include only necessary functions. METTLER TOLEDO Thornton transmitters provide reliable performance for measuring conductivity, total organic carbon (TOC), pH, ORP, dissolved oxygen, dissolved ozone and flow.



	M200 (p. 206–209)	M300 Water (p. 210–213)	M400 (p. 86–89)	M800 Water (p. 214–215)
Channels	1/2	1/2	1	2/4
Plug and Measure	•	•	•	•
Dynamic Lifetime Indicator (DLI)	–	•	•	•
Adaptive Calibration Timer (ACT)	–	•	•	•
Time To Maintenance (TTM)	–	•	•	•
Calibration history	–	•	•	•
iMonitor	–	•	•	•
GIP/SIP/autoclaving counter	–	•	•	•
Power plant calc parameters	•	•	–	•
USP/EP conductivity setpoints	•	•	•	•
Di-Cap™	–	–	–	•
Communication	–	–	HART	Profibus DP, Profinet*, Ethernet/IP*
Panel cutout	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN	½ DIN
Mixed-mode input	–	•	•	–
PID controller	–	•	•	•
Hold input	•	•	•	•
Analog input	–	–	**	•
Relays	2	4	4	4/8
Analog outputs	2/4	2/4	4	4/8
USB data logging	–	•	•	–
Transmitter Configuration Tool (TCT)	•	•	•	•
Approvals	cULus, CE	cULus, CE	cCSAus Cl 1 Div 2, ATEX Zone 2, CE, NEPSI	cULus, CE
Parameter compatibility (water)				
pH/ORP/pNa	•	•	•	•
Dissolved oxygen				
Amperometric sensors				
Low (High Performance)	•	•	**	•
Optical sensors				
Low (pure ODO)	–	–	**	•
TOC	–	–	–	•
Conductivity 2-e/4-e (analog)	–	•	•	–
UniCond 2-e/4-e	•	•	•	•
Dissolved ozone	•	•	**	•
Flow**	•	–	–	•
21CFR Part 11 RecordLOC	–	–	–	•

* Model dependent

** Each M800 has two pulse flow input channels. Additional flow sensors can be connected using optional pulse flow adapter. Flow is available on selective M200 models.

M200: Convenient and Reliable For Basic Water Applications



The METTLER TOLEDO M200 transmitter line provides an exceptional ease-of-use interface for digital conductivity, pH, ORP, dissolved oxygen and ozone measurement. From system selection to commissioning, operation and maintenance, all system components are designed to eliminate any unnecessary functions. Plug and Measure provides maximum compatibility and easy operation for digital sensor operation. Simply connect selected digital ISM or unique to M200 digital easySense sensors and the transmitter does the rest.

Specifications

Enclosure / Power

Operator interface	4 line backlit LCD; 5 tactile keys
Material	Polycarbonate
Weight, ¼ DIN models	0.7 kg (1.5 lb)
Weight, ½ DIN models	1 kg (2.2 lb)
UL electrical environment	Installation (overvoltage) Category II
Ratings/approvals	UL (US & Canada), CE compliant; ¼ DIN: IP 65 (front); ½ DIN: IP 65/UL 4X
EMC emissions	EN61226-1:2013 Class A
Power	Universal 100–240 VAC, 50–60 Hz or 20–30 VDC; 5 W

Outputs

Analog outputs (as specified for individual models)	Powered 0/4–20 mA, 22 mA alarm, 500 Ω maximum load; not for use with externally powered circuits
Analog output accuracy	±0.05 mA
Analog output scaling	Linear, bi-linear, logarithmic (1,2,3 or 4 decades), auto ranging
Relays (as specified for individual models)	All contacts are potential free, with adjustable hysteresis and time delay SPDT, SPST NO, SPST NC: 250 VAC/30 VDC, 3 A, resistive SPST reed: 300 VDC, 0.5 A, 10 W
Flow models only	SPST reed: 300 VDC, 0.5 A, 10 W
Service interface	USB, type B connector, for remote configuration and commissioning
Discrete input (as specified for individual models)	Accepts dry contact closure for remote flow totalizer reset or for remote PID control auto/manual selection

Other Highlights

- Digital easySense and ISM sensor compatibility
- Quick setup mode for fast installation
- Digital, backlit, high contrast display

Features Overview

- Multi-parameter allows up to two user-configurable channels with pre-calibrated sensors
- Selectable conductivity temperature compensation on/off and USP alarm capabilities
- Multi-level password protection against accidental changes
- Transmitter Configuration Tool (TCT) software included, for fast, simple and consistent transmitter programming via USB port

► www.mt.com/M200

Transmitter Specifications

Outputs		
pH/ORP/Cond/DO/Ozone/Temperature	Single-channel	Two-channel
Setpoints/alarms	4-high, low, outside, between, USP, EP	6-high, low, outside, between, USP or EP
Relays	2 SPDT	2 SPDT
Analog output signals	2	4
Discrete inputs	1	2
Flow		
	Single-channel	Four-channel
Setpoints/alarms	4-high, low, outside, or between	8-high, low, outside, or between
Relays	2 SPDT, 1 SPST NO, 1 SPST NC	2 SPDT, 1 SPST NO, 1 SPST NC
Analog output signals	2	4
Discrete inputs, for external totalizer reset	1	2

Flow Transmitter Specifications

Flow rate range	0 to 9999 GPM, L/min, m ³ /hr
Total flow range	0 to 9,999,999 Gallons, 37,850,000 Liters, 37,850 m ³
RO % recovery range	0 to 100 %
Flow velocity range	Equivalent ft/s, m/s
Frequency range	1 to 4000 Hz
Calculated parameters	Ratio, sum and difference of two flowrates (4-channel)
Resolution	4 significant digits, auto-ranged; up to 8 digits for total flow
Update rate	Display and outputs, once per 2 s
Input pulses	Low < 1.0 volt; high > 1.4 volts (36 volts max.)
Accuracy	± 0.5 Hz
Repeatability	± 0.2 Hz

Measurement Specifications

See ISM sensor pages for specifications: conductivity pages 154–157, pH/ORP pages 164–173, dissolved oxygen pages 174–179 (note optical dissolved oxygen is not compatible with M200), and dissolved ozone page 180–181.

M200 Digital easySense Measurement Specifications (only compatible with M200 transmitter models)

Selected specifications of easySense conductivity sensors

	71	72	73	77
Type	2-electrode	2-electrode	2-electrode	4-electrode
Cell constant	0,1 cm ⁻¹	0,1 cm ⁻¹	0,1 cm ⁻¹	0.3 cm ⁻¹
Measuring range	0.01 – 2000 µS/cm	0.01 – 2000 µS/cm	0.01 – 2000 µS/cm	0.02 – 400 mS/cm
System accuracy	± 3.0 % or better	± 3.0 % or better	± 3.0 % or better	± 5.0 % or better
Temperature compensation	standard high purity, cation, ammonia, Light 84, isopropanol, glycol			
Temperature sensor	30 kOhm NTC	30 kOhm NTC	30 kOhm NTC	30 kOhm NTC
Electrode material	Titanium	Titanium	Titanium	1.4404 SS (316L)
Insertion fitting	¼" NPT	½" NPT	¼" NPT & subm.	¼" NPT
Cable length/Order number				
– 7.6 m (25 ft)	58 031 300	58 031 302	58 031 304	–
– 30.5 m (100 ft)	58 031 301	58 031 303	58 031 305	–
– K8S connector	–	–	–	52 003 810

Transmitters

Outstanding Performance, Advanced Electronics

M200 Digital easySense Measurement Specifications (only compatible with M200 transmitter models) continued

Selected specifications of easySense pH / ORP, and oxygen sensors

	31	32	33	34	41	21
Parameter	pH	pH	pH	pH	ORP	Oxygen
Measurement range	0–14	0–14	0–14	0–14	± 1500 mV	0.03 ppm – 100% saturation
Temperature	–5–80 °C (23–176 °F)	–5–80 °C (23–176 °F)	–5–80 °C (23–176 °F)	–5–80 °C (23–176 °F)	–5–80 °C (23–176 °F)	0–60 °C (32–140 °F)
Pressure resistance	0–2 barg (0–29 psig)	0–2 barg (0–29 psig)	0–2 barg (0–29 psig)	0–2 barg (0–29 psig)	0–2 barg (0–29 psig)	0.5–2 barg (7–29 psig)
Pressure resistance 0–40 °C (32–104 °F)	0–6 barg (0–87 psig)	–	–	–	0–6 barg (0–87 psig)	–
Reference system	Argenthal (Ag/AgCl)	Argenthal (Ag/AgCl)	Argenthal (Ag/AgCl)	Argenthal (Ag/AgCl)	Argenthal (Ag/AgCl)	–
Reference electrolyte	Gel	Pressurized gel	Pressurized gel	Pressurized gel	Polymer	–
Diaphragm	1 ceramic	1 ceramic	1 ceramic	1 ceramic	Open junction	–
Membrane glass	HA	HA	HF	LoT	– (Platinum ring)	–
Application	General purpose	Harsh processes	HF resistant	Low temperature	General purpose	General purpose
Plug head	K8S, Pg 13.5	K8S, Pg 13.5	K8S, Pg 13.5	K8S, Pg 13.5	K8S, Pg 13.5	K8S, Pg 13.5
Order number	52 003 771	52 003 768	52 003 770	52 003 769	52 003 772	52 206 406

Selected specifications of easy housings

	easyFit™ 21	easyFit 22	easyFlow™ 21, 22	easyFlow 23	easyDip™ 21, 22
Material	CPVC	Stainless Steel	CPVC	Polysulfone	PVC
Temperature	–5–80 °C (23–176 °F)	–5–100 °C (23–212 °F)	–5–80 °C (23–176 °F)	–5–130 °C (23–266 °F)	0–60 °C (32–140 °F)
Max pressure at	7.0 barg/65 °C 3.5 barg/80 °C (100 psig/149 °F) (50 psig/176 °F)	10 barg/100 °C (145 psig/212 °F)	3.5 barg/80 °C (50 psig/176 °F)	7.0 barg/130 °C (100 psig/266 °F)	ambient
Order Number	52 403 951	52 403 952	easyFlow 21: 52 403 953 easyFlow 22: 52 403 954	52 403 955	easyDip 21: 52 403 956 easyDip 22: 52 403 957
– US size					
– Metric size					

Ordering Information

Description	Outputs	Order Number	
		¼ DIN	½ DIN
M200 Digital Transmitter			
M200 1-channel Multi-parameter	2 Analog; 2 Relays	52 121 554	52 121 555
M200 2-channel Multi-parameter	4 Analog; 2 Relays	52 121 556	52 121 557
M200 Flow 1-channel	2 Analog; 4 Relays	30 280 748	–
M200 Flow 4-channel	4 Analog; 4 Relays	30 280 749	–

Sensor Cables for ISM

Conductivity	Order Number
0.3 m (1 ft)	58 080 270
1.5 m (5 ft)	58 080 271
3.0 m (10 ft)	58 080 272
4.5 m (15 ft)	58 080 273
7.6 m (25 ft)	58 080 274
15.2 m (50 ft)	58 080 275
30.5 m (100 ft)	58 080 276
45.7 m (150 ft)	58 080 277
61.0 m (200 ft)	58 080 278
91.4 m (300 ft)	58 080 279
pH/DO/Ozone	Order Number
1.0 m (3 ft)	59 902 167
3.0 m (10 ft)	59 902 193
5.0 m (16 ft)	59 902 213
10.0 m (33 ft)	59 902 230
Accessories	Order Number
Panel mount kit for ½ DIN models	52 500 213
Pipe mount kit for ½ DIN models	52 500 212
Adapter, VP to standard, for calibrating conductivity with VP patch cord (analog)	58 080 102
Adapter panel – M200 ¼ DIN to 200CR/2000 cutout	58 083 305

M300 Water: Versatile and User-Friendly For a Wide Range of Applications and Industries



The multi-parameter M300 Water transmitter line for digital or analog conductivity/resistivity, pH/ORP, dissolved oxygen and ozone measurements offers exceptional measurement performance with excellent user ergonomics.

The high contrast black and white touchscreen display together with the harmonized menu structure for all parameters provides clear indication, with trending capabilities, facilitates navigation while ensuring easy, user-friendly operation. On-line diagnostics information, such as the Dynamic Lifetime Indicator, allows operators to schedule sensor maintenance or replacement. The clearly visible diagnostic information tells you when it's time to do maintenance or calibration of sensors with Intelligent Sensor Management (ISM) technology.

The integrated USB interface allows for data logging or storage of the configuration on a USB flash drive.

Specifications

Power supply	80 to 255 VAC, or 20 to 30 VDC, 10 VA
Frequency for AC	50 to 60 Hz
Current output	2 × 0/4 to 20 mA (4× for dual channel), 22 mA alarm (according to Namur NE43)
Display	4.0" b/w touchscreen, 320 × 240 pixel
Languages	9 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian, Japanese and Chinese)
Ambient temperature	-10 to 50 °C (14 to 122 °F)
Relative humidity	0 to 95% non-condensing
Rating	¼ DIN: IP65 (front) ½ DIN: IP65
PID controller	Yes
Control input (Hold)	1 or 2 (dual channel version)
Relays	2 × SPST, 2 × reed
Approvals and certificates	cULus, CE
USB interface	1 × USB Host: Data logging and configuration storage on USB flash drive 1 × USB Device: Software update interface

Other Highlights

- Mixed-mode functionality allows the connection of analog or digital ISM sensors
- Full ISM diagnostics available (for ISM sensors)

Features Overview

- 4.0" touchscreen interface/display
- Multi-parameter transmitter for conductivity/resistivity, pH/ORP, dissolved oxygen, and ozone
- Available as single-channel or dual-channel transmitters
- PID controller with pulse length, pulse frequency or analog control
- User management available

► www.mt.com/M300

Measurement Specifications

Conductivity/Resistivity		Analog	ISM
Ranges	0.01 constant sensor:	0.002 to 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.002 to 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0.1 constant sensor:	0.02 to 2,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.02 to 50,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ *
	10 constant sensor:	50 to 40,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
	4-electrode sensor:	0.01 to 650 mS/cm	0.01 to 1,000 mS/cm
Accuracy	± 0.5 % of reading or 0.5 Ω , whichever is greater (analog only)		
Concentration ranges of HCl, NaOH, H ₂ SO ₄	0–20 %, 0–15 %, 0–20 %		
TDS ranges (CaCO ₃ and NaCl)	Cover equivalent conductivity ranges		
Calculated parameters (2-channel)	% Rejection, power plant calculations of pH based on specific and cation conductivity, and CO ₂ based on cation and degassed conductivity		
Temperature compensation	Selectable as: Std (standard high purity Thornton/Light), Light 84, Std referenced to 75 °C, linear %/°C, 50 % glycol, 100 % glycol, cation, ammonia, isopropyl alcohol, none		
pH			
pH, ORP ranges	–1.00 to 15.00 pH, –1500 to 1500 mV		
Temperature range	–30 to 100 °C (–22 to 212 °F)		
Accuracy	± 0.03 pH, ± 2 mV		
Temperature compensation	Automatic/manual for electrode output, plus adjustable solution temperature coefficient for solution ionization effects		
Calibration	1- or 2-point, with auto buffer recognition		
Diagnostics	Selectable continuous checking of membrane resistance and reference diaphragm/junction resistance (with solution ground sensors)		
Dissolved Oxygen			
Ranges	0–20,000 ppb; 0–20 ppm, 0–200 % saturation; resolution 0.1 ppb		
Temperature compensation	Automatic, for membrane permeability and oxygen solubility		
Accuracy	± 1 % of reading or ± 1 ppb, system accuracy		
Dissolved Ozone			
Ranges	0–5,000 ppb, 0–5 ppm; resolution 0.1 ppb		
Temperature compensation	Automatic, for membrane permeability and ozone solubility		
Accuracy	± 2 % of reading or ± 3 ppb, system accuracy		
Temperature			
Range	–40 to 200 °C (–40 to 392 °F); resolution 0.1°		
Accuracy	± 0.25 °C (± 0.45 °F)		
Resolution	0.01 °C for conductivity; 0.1 °C for all other parameters		
PID Control			
Display	Auto/manual status and % –output on bottom line of display		
Settings	Auto/manual, setpoint, deadband, non-linear corner points, control limits, proportional gain, integral reset time (min), derivative rate time (min)		
Manual station	Controlled by up/down arrow keys in manual mode; remote auto/manual selection by discrete input		
Control output types	One or two analog signals, relays-pulse frequency, or relays-pulse length		

* stainless steel sensors 0.02 to 3,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Transmitters

Outstanding Performance, Advanced Electronics

Transmitters

Measurement Specifications (cont.)

Outputs

pH/ORP/Cond/DO/Ozone/Temperature	Single-channel	Two-channel
Setpoints/alarms	4-high, low, outside, between, USP, EP	6-high, low, outside, between, USP or EP
Relays	1 SPST NO, 1 SPST NC, 2 SPST reed	1 SPST NO, 1 SPST NC, 2 SPST reed
Analog output signals	2	4
Discrete inputs	1	2

Ordering Information

Description	Order Number
M300 Water 1-channel, Multi-parameter, ¼ DIN	30 280 776
M300 Water 1-channel, Multi-parameter, ½ DIN	30 280 777
M300 Water 2-channel, Multi-parameter, ¼ DIN	30 280 778
M300 Water 2-channel, Multi-parameter, ½ DIN	30 280 779
M300 Water 2-channel, Cond/Res Analog, ¼ DIN	30 280 774
M300 Water 2-channel, Cond/Res Analog, ½ DIN	30 280 775

Accessories

Installation accessories for ½ DIN version	Order Number
Pipe mount kit for ½ DIN	30 300 480
Panel mount kit for ½ DIN	30 300 481
Wall mounting kit for ½ DIN	30 300 482
Protective hood	30 073 328

Ordering Information

Sensor Cables for M300 (analog)

Conductivity ^a	Order Number	
Connector	Standard	VarioPin (VP) ^b
0.3m (1ft)	58 080 250	–
1.5m (5ft)	58 080 251	58 080 201
3.0m (10ft)	58 080 252	58 080 202
4.5m (15ft)	58 080 253	58 080 203
7.6m (25ft)	58 080 254	58 080 204
15.2m (50ft)	58 080 255	58 080 205
23.0m (75ft)	–	58 080 206
30.5m (100ft)	58 080 256	58 080 207
46.0m (150ft)	58 080 257	58 080 208
61.0m (200ft)	58 080 258	58 080 209

ORP

1.0m (3ft)	59 902 245
3.0m (10ft)	59 902 268
5.0m (16ft)	59 902 292
10.0m (33ft)	59 902 318

^a 4-E sensors limited to 15.2m (50ft), ^b For VP Conductivity sensors only

pH/DO/Ozone	Order Number
VarioPin (VP) Cables	
– for Use At Standard Temperatures –30 to 80 °C / –22 to 176 °F	
1.0m (3ft)	52 300 107
3.0m (10ft)	52 300 108
5.0m (16ft)	52 300 109
10.0m (33ft)	52 300 110
15.0m (49ft)	52 300 144
20.0m (65ft)	52 300 141

Sensor Cables for M300 ISM

Conductivity	Order Number
0.3m (1ft)	58 080 270
1.5m (5ft)	58 080 271
3.0m (10ft)	58 080 272
4.5m (15ft)	58 080 273
7.6m (25ft)	58 080 274
15.2m (50ft)	58 080 275
30.5m (100ft)	58 080 276
45.7m (150ft)	58 080 277
61.0m (200ft)	58 080 278
91.4m (300ft)	58 080 279

pH/DO/Ozone	Order Number
1.0m (3ft)	59 902 167
3.0m (10ft)	59 902 193
5.0m (16ft)	59 902 213
10.0m (33ft)	59 902 230

M800 Multi-Parameter, Multi-Channel Transmitter

Touch the Future



Features Overview

- Color touchscreen
- Intuitive operation
- Premium ISM functionality
- Multi-parameter measurement
- 2-channel/4-channel versions
- iMonitor predictive diagnostics
- User management and logbook
- Trend display
- Data Integrity option

Other Highlights

- 8 current outputs, 8 output relays
- Traffic light coded sensor status
- 2 PID process controller
- Ethernet/IP model
- PROFINET model
- PROFIBUS-DP model
- IP 66 rated, cULus Type 4X

The M800 transmitter series features premium Intelligent Sensor Management (ISM) technology measuring conductivity/resistivity, TOC, pH/ORP, optical and amperometric, dissolved oxygen, dissolved ozone. The multi-parameter transmitter accepts any compatible combination of ISM sensors. Up to four channels of process measurement plus two pulse flow measurements provides immediate Plug and Measure installation and operation, predictive sensor maintenance and dynamic lifetime status. The color touchscreen ensures intuitive operation, with user selectable control and alarm management. One model available with PROFIBUS-DP digital communications. ALCOA-compliant data integrity option available (M800 Water 2-channel RecordLOC).

Specifications

Performance

Measurement parameters	Conductivity/resistivity, TOC, pH/ORP, dissolved oxygen, ozone, temperature and flow
ISM	Advanced diagnostics (Dynamic Lifetime Indicator, Adaptive Calibration Timer, CIP/SIP counter etc.) iMonitor

Conductivity/Resistivity

Conductivity ranges	2-electrode sensor:
(C = cell constant)	C = 0.1: 0.01 to 50,000 µS/cm (20 Ω × cm to 50 MΩ × cm)
	C = 0.1 sanitary: 0.01 to 3,000 µS/cm (333 Ω × cm to 50 MΩ × cm)
	C = 0.01: 0.001 to 500 µS/cm (2,000 Ω × cm to 500 MΩ × cm)
	4-electrode sensor:
	0.01 to 1,000 mS/cm (1.0 Ω × cm to 0.1 MΩ × cm)

Temperature measuring range	-40 to 200 °C (-40 to 392 °F)
Temperature compensation	Auto/selectable as: Std. (standard high purity water Thornton/Light), Light 84, Std. pure water referenced to 75 °C, linear %/°C (adjustable), 50 % glycol, 100 % glycol, cation, ammonia, isopropyl alcohol, none

TOC

Measurement range	0.05 – 2000 ppbC (µgC/L)
-------------------	--------------------------

pH

pH range	-1 to 15
ORP input range	-1500 to 1500 mV
pH resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature measuring range	-30 to 150 °C (-22 to 302 °F)
Temperature compensation	Auto/manual/STC

Oxygen

Range (amperometric)	0 to 10,000 ppb (µg/L)
Range (optical)	0 to 5,000 ppb (µg/L)
Oxygen resolution	Auto/0.001/0.01/0.1/1 (can be selected)
Temperature compensation	Auto

Ozone

Operating range	0 – 5,000 ppb (µg/L); 0 – 5.0 ppm (mg/L) short term; 0 – 500 ppb (µg/L); 0 – 0.5 ppm (mg/L) continuous
-----------------	---

▶ www.mt.com/M800

General Specifications

Power supply	100 to 240VAC, or 20 to 30VDC, 12 VA
AC frequency	50 to 60 Hz
Current (analog) outputs	8 × 0/4 to 20 mA, 22 mA alarm
Bus communications	Ethernet/IP, PROFINET, PROFIBUS-DP
User interface	Color touchscreen 5.7", Resolution 320 × 240 px, 256 colors
Languages	10 (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese, Russian, Japanese, Korean and Chinese)
Ambient temperature	–20 to 50 °C (–4 to 122 °F)
Relative humidity	0 to 95%, non-condensing
Rating	IP 66 (when back cover is attached), cULus Type 4X
PID process controller	2
Hold input	Yes
Control input	Yes
Alarm contact	Yes (alarm delay 0 to 999 s)
Relays	Mechanical rated at 250 VAC, 3 Amps (Relay 1 NC, Relay 2 to 4 NO); 4–SPDT Type Reed 250 VAC or DC, 0.5 Amps (Relay 5 to 8)
Setpoints	High, low, between, outside, USP, EP

Ordering Information

Transmitters	Order Number
M800 Water 2-channel + 2 flow	58 000 802
M800 PROFIBUS-DP Water 2-channel + 2 flow	58 000 806
M800 Water 4-channel + 2 flow	58 000 804
M800 Water 2-channel PROFINET + 2 flow	30 530 026
M800 Water 2-channel Ethernet/IP + 2 flow	30 530 028
M800 Water 4-channel Ethernet/IP + 2 flow	30 530 029
M800 Water 2-channel RecordLoc	30 656 182
Installation Accessories	
Pipe mount kit	52 500 212
Panel mount kit	52 500 213
Protective hood	30 073 328

ISM Sensor Cables

Conductivity/TOC	Order Number	pH/DO*/O ₃	Order Number
0.3 m (1 ft)	58 080 270	1.0 m (3 ft)	59 902 167
1.5 m (5 ft)	58 080 271	3.0 m (10 ft)	59 902 193
3.0 m (10 ft)	58 080 272	5.0 m (16 ft)	59 902 213
4.5 m (15 ft)	58 080 273	10.0 m (33 ft)	59 902 230
7.6 m (25 ft)	58 080 274	20.0 m (66 ft)	52 300 204
15.2 m (50 ft)	58 080 275	30.0 m (98 ft)	52 300 393
30.5 m (100 ft)	58 080 276	50.0 m (164 ft)	52 300 394
45.7 m (150 ft)	58 080 277	80.0 m (264 ft)	52 300 395
61.0 m (200 ft)	58 080 278		
91.4 m (300 ft)	58 080 279		

* Except optical DO

Optical DO

Sensor Cables	Order Number
2 m (6.6 ft)	52 300 379
5 m (16.4 ft)	52 300 380
10 m (32.8 ft)	52 300 381
15 m (49.2 ft)	52 206 422

Trademark Information

METTLER TOLEDO, the METTLER TOLEDO logo, INGOLD and THORNTON are trademarks of the METTLER TOLEDO Group.

ISM, iSense, iMonitor, InPro, InDip, InTrac, InTap, InFlow, iLink, GPro, Pro2Go, OptoCap, MembraCap, CalBox, CaliCap, UniCond, 7000RMS, pHure Sensor, pureO₃, MaxCert, WideRange, Tri-Lock, RecordLoc, EasyClean, easySense, easyFit, easyFlow, easyDip, Argenthal, FriscoLyt, Viscolyt and Xerolyt are trademarks of the METTLER TOLEDO Group.

Viton and Kalrez are registered trademarks of DuPont Performance Elastomers LLC.

All other trademarks are the property of their respective holders.

Sales and Service:

Australia

Mettler-Toledo Limited
220 Turner Street, Port Melbourne,
VIC 3207 Australia
Phone +61 1300 659 761
e-mail info.mtaus@mt.com

Austria

Mettler-Toledo Ges.m.b.H.
Laxenburger Str. 252/2
AT - 1230 Wien
Phone +43 1 607 4356
e-mail prozess@mt.com

Brazil

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.
Avenida Tamboré, 418, Tamboré
BR - 06460-000 Barueri/SP
Phone +55 11 4166 7400
e-mail mtr@mt.com

Canada

Mettler-Toledo Inc.
2915 Argenta Rd #6
CA - ON L5N 8G6 Mississauga
Phone +1 800 638 8537
e-mail ProInsideSalesCA@mt.com

China

Mettler-Toledo International Trading
(Shanghai) Co. Ltd.
589 Gui Ping Road, Cao He Jing
CN - 200233 Shanghai
Phone +86 21 64 85 04 35
e-mail ad@mt.com

Croatia

Mettler-Toledo d.o.o.
Jure Kaštelana 19, HR - 10000 Zagreb
Phone +385 1 2958 130
e-mail mt.zagreb@mt.com

Czech Republic

Mettler-Toledo s.r.o.
Trebohosticka 2283/2
CZ - 100 00 Praha 10
Phone +420 226 808 150
e-mail sales.mtcz@mt.com

Denmark

Mettler-Toledo A/S
Naverland 8
DK - 2600 Glostrup
Phone +45 43 27 08 00
e-mail info.dk@mt.com

France

Mettler-Toledo S.A.S.
18/20 avenue de la Pépinière
FR - 78220 Viroflay
Phone +33 1 30 97 17 17
e-mail mtpro-f@mt.com

Germany

Mettler-Toledo GmbH
Prozeßanalytik
Ockerweg 3, DE - 35396 Gießen
Phone +49 641 507 444
e-mail prozess@mt.com

Great Britain

Mettler-Toledo LTD
64 Boston Road, Beaumont Leys
GB - Leicester LE4 1AW
Phone +44 116 235 7070
e-mail enquire.mtuk@mt.com

Hungary

Mettler-Toledo Kereskedelmi KFT
Késmárk u. 14/B
HU - 1158 Budapest
Phone +36 1 288 40 40
e-mail Order.MT-HU@mt.com

India

Mettler-Toledo India Private Limited
Amar Hill, Saki Vihar Road, Powai
IN - 400 072 Mumbai
Phone +91 22 4291 0111
e-mail sales.mtin@mt.com

Indonesia

PT. Mettler-Toledo Indonesia
GRHA PERSADA 3rd Floor
Jl. KH. Noer Ali No. 3A
Kayuringin Jaya
Kalimalang, Bekasi 17144, ID
Phone +62 21 294 53919
e-mail mt-id.customersupport@mt.com

Italy

Mettler-Toledo S.p.A.
Via Anna Maria Mozzoni 2/1
IT - 20152 Milan
Phone +39 02 333 321
e-mail customercare.italia@mt.com

Japan

Mettler-Toledo K.K.
Process Division
1F Ikenohata Nisshoku Bldg.
2-9-7, Ikenohata, Taito-ku
JP - 110-0008 Tokyo
Phone +81 3 5815 5515

Malaysia

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd
Bangunan Electroscon Holding, U 1-01
Lot 8 Jalan Astaka U8/84
Seksyen U8, Bukit Jelutong
MY - 40150 Shah Alam Selangor
Phone +60 3 78 44 58 88
e-mail services.my@mt.com

Mexico

Mettler-Toledo S.A. de C.V.
Ejército Nacional #340
Polanco V Sección, C.P. 11560
MX - México D.F.
Phone +52 55 1946 0900
e-mail mt.mexico@mt.com

New Zealand

Mettler-Toledo Limited
18a Maui Street
Pukete, Te Rapa
Hamilton 3200 New Zealand
Phone +64 800 722 648
e-mail info.mtnz@mt.com

Norway

Mettler-Toledo AS
Ulvenveien 92B
NO - 0581 Oslo Norway
Phone +47 22 30 44 90
e-mail info.mtn@mt.com

Philippines

Mettler-Toledo Philippines Inc.
6F JD Towers, Commerce Ave.
Madrigal Business Park
Ayala Alabang
Muntinlupa 1780 Philippines
Phone +632-5288900
e-mail MT-PH.CustomerSupport@mt.com

Poland

Mettler-Toledo (Poland) Sp.z.o.o.
ul. Poleczki 21
PL - 02-822 Warszawa
Phone +48 22 440 67 00
e-mail polska@mt.com

Russia

Mettler-Toledo Vostok ZAO
Sretensky blvd. 6/1, Office 6
RU - 101000 Moscow
Phone +7 495 621 56 66
e-mail inforus@mt.com

Singapore

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.
Sales & Marketing, Finance, Customer
Service
2 International Business Park
Strategy Tower 1, #06-03/07
SG - 609930 Singapore
Phone +65 6890 00 11
e-mail MT-SG.CustomerSupport@mt.com

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.
Service Depot, Calibration Centre &
Warehouse
1 Clementi Loop, #02-03A
SG - 129808 Singapore

Slovakia

Mettler-Toledo s.r.o.
Hattalova 12/A
SK - 831 03 Bratislava
Phone +421 2 4444 1221
e-mail predaj@mt.com

Slovenia

Mettler-Toledo d.o.o.
Pot heroja Trtnika 26
SI - 1261 Ljubljana-Dobrunje
Phone +386 1 547 49 05
e-mail darko.divjak@mt.com

South Korea

Mettler-Toledo (Korea) Ltd.
5F, 155, Songpa-daero, Songpa-gu
Seoul, Republic of Korea (05885)
Phone +82 2 1588 0180
e-mail helpdesk.korea@mt.com

Spain

Mettler-Toledo S.A.E.
Carrer del Segrià, 7-9
ES - 08940 Cornellà de Llobregat
(Barcelona)
Phone +34 900 922 550
e-mail mtemkt@mt.com

Sweden

Mettler-Toledo AB
Virkesvägen 10, Box 92161
SE - 12008 Stockholm
Phone +46 8 702 50 00
e-mail info.se@mt.com

Switzerland

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH
Im Langacher, Postfach
CH - 8606 Greifensee
Phone +41 44 944 47 47
e-mail ProSupport.ch@mt.com

Taiwan

Mettler-Toledo Pac Rim AG
Taiwan Branch
2F, No 17, Lane 171,
Jiu Zong Road, Sec. 2,
Taipei, 11494 Taiwan
Phone +886 2 2657 88 98
e-mail salesmttw@mt.com

Thailand

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Road, Bangna
Tai Sub-District, Bangna
TH - 10260 Bangkok
Phone +66 2 723 03 00
e-mail MT-TH.CustomerSupport@mt.com

Turkey

Mettler-Toledo Türkiye
Haluk Türksöy Sokak No: 6 Zemin ve 1.
Bodrum Kat
34662 Üsküdar - Istanbul, TR
Phone +90 216 400 20 20
e-mail sales.mtr@mt.com

USA

METTLER TOLEDO
Process Analytics
900 Middlesex Turnpike, Bld. 8
Billerica, MA 01821, USA
Phone +1 781 301 8600
Freephone +1 800 510 7873
e-mail mtprous@mt.com

Vietnam

Mettler-Toledo (Vietnam) LLC
G Floor, SCS Building, Plot T2-4
D1 Street, Saigon Hi-tech Park
Tan Phu Ward, District 9
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone +84 28 73 090 789
e-mail MT-VN.CustomerSupport@mt.com

For the most up-to-date addresses
of METTLER TOLEDO globally, visit
www.mt.com/PRO-MOs

The Information You Want is at www.mt.com/pro

The METTLER TOLEDO Process Analytics website contains a vast amount of up-to-date information on all our products and services. Content is localized for your country and tailored to suit your selections. Simple layout allows you to quickly find the information and features you are looking for.



- Learn about our most recent product developments
- Register for free webinars
- Request further information on products and services
- Obtain a quote quickly and easily
- Download our latest white papers
- Read case studies relevant to your industry
- Access buffer and electrolyte solution certificates

Visit our website for fast and competent information.

www.mt.com/pro

Visit for more information

METTLER TOLEDO Group

Process Analytics

Local contact: www.mt.com/pro-MOs

Subject to technical changes

© 01/2022 METTLER TOLEDO

All rights reserved. PA0001en

Printed in Switzerland. 52 900 315