

# Functional design

## Temperature compensation

In order to perform accurate density measurements, the result must be corrected for sample temperature. Densito not only measures the sample temperature very accurately, it also lets you choose a temperature correction coefficient before each measurement. This makes it easy to quickly measure many different types of samples.

## Plain language display

The backlit dot matrix display shows the results in large digits and offers a plain language and easy-to-navigate user interface.

## User guidance

Thanks to the pictogram-labeled keys, Densito is easy to learn and use.

## Controlled sampling

With Densito, the sampling speed can be adjusted to the task at hand: Slow for viscous samples to avoid the formation of air bubbles or very fast for efficient rinsing of the cell. Ergonomic sampling for left-handed and right-handed users.

## Clearly visible measurement cell

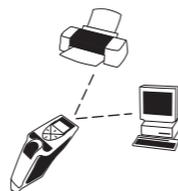
The most common reasons for bad results are air bubbles or impurities in the measurement cell. Densito's cell is clearly visible at all times. Potential problems are apparent at once.

## External sampling

Sampling can be difficult with samples of very high viscosity or samples that degas easily. In cases like this, Densito lets you connect an external syringe.

## Save and transfer your data whenever you want

Densito saves up to 1100 results including sample identification, measurement unit, temperature correction coefficient, instrument identification, date and time. You can transfer the data to a PC and printer any time using the infrared interface. The PC software to do this comes with the instrument.



## PortableLab™

- 
**Refracto 30GS** [www.mt.com/refracto](http://www.mt.com/refracto)  
 portable high-end refractometer
- 
**Refracto 30PX** [www.mt.com/refracto](http://www.mt.com/refracto)  
 portable refractometer
- 
**Densito 30PX** [www.mt.com/densito](http://www.mt.com/densito)  
 portable density meter
- 
**SevenGo Pro** [www.mt.com/SevenGo](http://www.mt.com/SevenGo)  
 Portable instruments for pH, Ion, Cond, and DO measurements



**Quality certificate.** Development, production and testing according to ISO 9001. Environmental management system according to ISO 14001.



**Worldwide service.** Our extensive service network is among the best in the world and ensures maximum availability and service life of your product.



**European conformity.** The CE conformity mark provides you with the assurance that our products comply with the most recent EU directives.

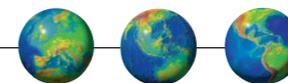


**On the Internet.** You will quickly find lots of essential information about our products, our services, and our company at

[www.mt.com](http://www.mt.com)

## METTLER TOLEDO

gone global...



the contact addresses of METTLER TOLEDO representatives globally can be found under the Internet address [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

otherwise:  
**Mettler-Toledo AG**  
 PO Box VI-400, CH-8606 Greifensee  
 Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 31 70

**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
 CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland  
 Phone +41-44-806 77 11  
 Fax +41-44-806 73 50  
 Internet: [www.mt.com](http://www.mt.com)

Subject to technical changes  
 © 06/2012 Mettler-Toledo AG  
 Printed in Switzerland, 517242308

# Densito 30PX

## Density meter



METTLER TOLEDO

PortableLab™

## PortableLab™

### Specifications Densito 30PX

**Measurement principle:** Density measurement using the oscillating tube method • **Measurement range:** 0 to 2 g/cm<sup>3</sup>, Resolution: 0.0001 g/cm<sup>3</sup> • **Accuracy:** ± 0.001 g/cm<sup>3</sup> • **Measurement units:** Density, specific gravity, temperature compensated density, temperature compensated specific gravity, Brix%, alcohol (w/w%, v/v%, US proof and UK proof), °Baumé, °Plato, API (tables A, B and D), % sulphuric acid (w/w%), user defined units • **Temperature:** measurement range: 0 – 40 °C, resolution 0.1 °C, display: °C or °F • **Ambient temperature range:** 5 °C – 35 °C • **Temperature compensation:** Automatic (Brix%, alcohol, °Plato, API, % sulphuric acid) or by using a user-defined temperature correction coefficient. Up to 10 temperature compensation coefficients can be stored in the instrument. • **Calibration:** With dry air or pure water (supplied) or other density standards • **Data memory:** Capacity for up to 1100 results (measured value, sample identification, temperature compensation coefficient, date and time) • **Display:** Backlit LCD matrix • **Interface:** Infrared Interface for data transfer to printer and PC, IrDA or RS232C protocol • **Weight:** approx. 360 g • **Batteries:** 2 x LR3 1.5 V batteries. Type AAA, approx. 90 hours battery life • **Materials:** Measurement cell: Borosilicate glass. Housing: PBT and PET; Sampling pump: PP and PTFE; Materials with sample contact: PTFE, PPS, borosilicate glass and PP.

# Densito – the hand-held density pro

Whether you check the purity of water or the quality of salad oil: Densito always shows the result within seconds – directly in the measurement units you want to use. Using the oscillating tube method combined with precise temperature measurement and an elegant user interface, Densito gives you reliable measurement results, easily – just immerse the sampling tube, pull the trigger and read the final result!

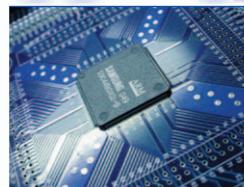


**Density:**  
Absolute and relative

The density of the sample can be displayed in g/cm<sup>3</sup>, lb/gal (US) and lb/gal (IP). The specific gravity is calculated using the density of water at the measurement temperature or at any other temperature (e.g. 20 °C or 4 °C).



PortableLab™ – Lab power in your hands! Densito is delivered in a special case that contains everything you need for successful measurements: Pipettes for sample handling, cleaning towels, density standards, flasks for samples and cleaning solutions, operating instructions and a CD-ROM with data transmission software, a tutorial to get started and more.



**Electroplating and photo:**  
Automatic temperature compensation

Temperature compensation is the key to fast and reliable control of electroplating or photographic solutions. With Densito, the procedure is very simple – just choose the sample type and perform the measurement. It is an easy matter to check different solutions one after another, quickly.



**Alcohol:**  
Replaces 4 sets of hydrometers

Densito replaces 4 complete sets of hydrometers (w/w%, v/v%, US proof, UK proof) and gives you accurate results in record time!

**Batteries:**  
Effortless acid test



Densito performs battery acid tests without need of a calculator or lookup table. It displays the sulphuric acid concentration directly in weight%.

**Food:**  
The sugar expert



Brix%, °Baumé or °Plato:  
Densito determines whichever you want.

**Petroleum products:**  
API compliant measurements



The built-in API tables (product groups A, B and D) make Densito the ideal choice for quality control of crude oil, gasoline, petroleum products and lubricants.

**Custom applications:**  
Define your own calculations

If you need concentration determinations such as heavy Baumé grades, light Baumé grades, Twadell grades or milk grades, you can teach Densito the necessary calculation formula.

$$44.3 * ((1/CompD-1) / (CompD-1)) * 200$$

$$-144.3 * ((1/CompD-1) / (CompD-1)) * 200$$

## Descubrir las ciencias naturales con aparatos de pH y conductividad



### Claro

Además de una indicación simultánea de valor de medición y temperatura, usted puede controlar con la ayuda del icono de una mirada el estado de los electrodos y sabe en seguida si en estos momentos está en marcha una medición o si el valor ya es estable.



### Sencillo

«Read» inicia una medición, «Cal» una calibración. El reconocimiento automático del punto final y el reconocimiento automático de la disolución tampón reducen al mínimo posibles los errores del usuario.



### Robusto y útil

En el suministro básico están contenidos clip de electrodo, correas de mano e instrucciones de manejo breves laminadas. En el kit con electrodo está incluido electrodo un robusto de bajo mantenimiento. Además, en las versiones de campo viene una bolsa con asas.



### Flexible

En conexión con un electrodo redox el aparato de pH también se puede utilizar para mediciones redox. La calibración actual y hasta 30 datos de medición se pueden almacenar y visualizar con sólo apretar una tecla.



### Education Line Enseñar y aprender con METTLER TOLEDO

¿Mis muestras de agua y suelo cumplen con los requerimientos para la vida de personas, animales y plantas? ¿A qué valor de pH es agria la leche? En el periodo de formación surgen muchas preguntas. Con la Education Line de METTLER TOLEDO se pueden encontrar respuestas y despertar la curiosidad por la ciencia.

Los sistemas robustos protegidos contra las salpicaduras de agua están adecuados especialmente para las necesidades de la clase y se ajustan de modo óptimo a experimentos en campo y formaciones; para que enseñar y aprender sea sencillo y divertido.

## Datos técnicos

	pH de EL2	Conductividad de EL3
<b>Rango de medición y límites de error</b>	0,00 ... 14,00 pH $\pm$ 0,01 pH -1999 ... 1999 mV $\pm$ 1 mV 0,0 °C ... 100,0 °C $\pm$ 0,5 °C	0,1 $\mu$ S/cm ... 199,9 mS/cm $\pm$ 0,5 % 0,0 °C ... 100,0 °C $\pm$ 0,3 °C
<b>Calibración</b>	2-Puntos 3 grupos de disoluciones tampón predefinidas	1-Punto 3 estándares predefinidos
<b>Memoria</b>	30 mediciones Calibración actual	30 mediciones Calibración actual
<b>Compensación de temperatura</b>	ATC y MTC	ATC Lineal: 0,00 %/°C ... 10,00 %/°C temperatura de referencia: 20 & 25 °C
<b>Grado IP</b>	IP54 para sistema	IP54 para sistema
<b>Entrada</b>	BNC, Cinch/RCA (NTC 30 kOhm)	Mini-DIN
<b>Abastecimiento de corriente</b>	4 x AAA	4 x AAA
<b>Tamaño y peso</b>	169 x 82 x 36 mm / 0,18 kg (sin pilas)	169 x 82 x 36 mm / 0,18 kg (sin pilas)
<b>Materiales</b>	Carcasa: ABS/PC reforzado Ventana: PMMA Teclado: Membrana Visor: Cristal líquido	Carcasa: ABS/PC reforzado Ventana: PMMA Teclado: Membrana Visor: Cristal líquido



## Número de pedido y suministro

Aparato	Descripción	Número de pedido
<b>EL2 básico</b>	Aparato de pH incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 x pilas	51302920
<b>Kit de EL2</b>	Aparato y accesorios como EL2 básico, adicionalmente electrodo de pH LE407, IP54 funda de conexión, 2 bolsas de disoluciones tampón pH 4,01 y 2 de pH 7,00	51302921
<b>Kit de campos EL2</b>	Aparato y accesorios como el kit EL2, adicionalmente bolsa con asas incl. 4 botellitas para muestras	51302922
<b>EL3 básico</b>	Aparato de conductividad incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 x pilas	51302923
<b>Kit de EL3</b>	Aparato y accesorios como EL3 básico, adicionalmente sensor de conductividad LE703, fundas de conexión IP54, 2 bolsas estándar de 1413 $\mu$ S/cm y 2 bolsas estándar de 12,88 mS/cm	51302924
<b>Kit de campos EL3</b>	Aparato y accesorios como el kit EL3, adicionalmente bolsa con asas incl. 4 botellitas para muestras	51302925

Electrodo	Descripción	Número de pedido
<b>LE407</b>	Electrodo de pH de plástico robusto con electrolito de gel, utilizable en aplicaciones sencillas, muestras simples como p.ej. agua; de bajo mantenimiento	51340330
<b>LE409</b>	Electrodo de pH de vidrio con electrolito de gel líquido para mediciones sencillas y rápidas en el ámbito de laboratorio, muestras acuosas como ácidos, bases, etc.; Electrolito rellenable	51340331
<b>LE420</b>	Electrodo de pH de vidrio con diafragma esmerilado para muestras «sucias» difíciles como p.ej. aguas residuales, emulsiones (p.ej. leche), muestras aceitosas; Electrolito rellenable	51340332
<b>LE438</b>	Electrodo de pH de plástico 3-en-1 con sensor de temperatura incorporada para campo, muestras con temperatura oscilable; de bajo mantenimiento	51340242
<b>LE501</b>	Electrodo redox de vidrio para el laboratorio	51340338
<b>LE510</b>	Electrodo redox de plástico robusto para campo	51340339
<b>LE703</b>	Sensor de conductividad robusto para conductividades medias hasta altas (10 $\mu$ S/cm ... 500 mS/cm)	51340335
<b>NTC 30 kOhm</b>	Sonda pirométrica por separado	51300164



Certificado de calidad ISO9001  
Certificado medioambiental ISO14001  
Internet: <http://www.mt.com>  
Servicio técnico en todo el mundo

Sujeto a modificaciones técnicas  
© 04/2007 Mettler-Toledo AG  
Impreso en Suiza 51724529  
Promoción y documentación de Analítica

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH) para más informaciones

## Descubrir las ciencias naturales con aparatos de pH y conductividad



### Claro

Además de una indicación simultánea de valor de medición y temperatura, usted puede controlar con la ayuda del icono de una mirada el estado de los electrodos y sabe en seguida si en estos momentos está en marcha una medición o si el valor ya es estable.



### Sencillo

«Read» inicia una medición, «Cal» una calibración. El reconocimiento automático del punto final y el reconocimiento automático de la disolución tampón reducen al mínimo posibles los errores del usuario.



### Útil

En las versiones kit están incluidos los electrodos robusto de bajo mantenimiento y un brazo de electrodo manejable. Están contenidas las instrucciones de manejo breves laminadas, para protegerlas de salpicaduras.



### Flexible

En conexión con un electrodo redox el aparato de pH también se puede utilizar para mediciones redox. La entrada de referencia por separado permite mediciones con semiceldas, mediante la salida analógica se pueden transmitir curvas de medición a una impresora analógica.



### Education Line

Enseñar y aprender con  
METTLER TOLEDO

¿Qué valor de pH tiene la piel? ¿Qué influencia tiene la temperatura en la conductividad? En el periodo de formación surgen muchas preguntas. Con la Education Line de METTLER TOLEDO se pueden encontrar respuestas y despertar la curiosidad por la ciencia. Los aparatos compactos que ocupan poco espacio están adecuados especialmente para las necesidades de la clase en escuelas y universidades; para que enseñar y aprender sea sencillo y divertido.

## Datos técnicos

	pH de EL20	Conductividad de EL30
<b>Rango de medición y límites de error</b>	0,00 ... 14,00 pH $\pm$ 0,01 pH -1999 ... 1999 mV $\pm$ 1 mV 0,0 °C ... 100,0 °C $\pm$ 0,5 °C	0,1 $\mu$ S/cm ... 199,9 mS/cm $\pm$ 0,5 % 0,0 °C ... 100,0 °C $\pm$ 0,3 °C
<b>Calibración</b>	2-Puntos 3 grupos de disoluciones tampón predefinidas	1-Punto 3 estándares predefinidos
<b>Compensación de temperatura</b>	ATC y MTC	ATC Lineal: 0,00 %/°C ... 10,00 %/°C temperatura de referencia: 20 & 25 °C
<b>Entrada</b>	BNC, Cinch/RCA (NTC 30 kOhm)	Mini-DIN
<b>Entrada de referencia</b>	Conector banana de 2 mm	-
<b>Salida analógica</b>	Conector banana de 2 mm	-
<b>Abastecimiento de corriente</b>	100-240 V / 50-60 Hz, 9 V DC	100-240 V / 50-60 Hz, 9 V DC
<b>Tamaño y peso</b>	200 x 175 x 52 mm / 0,6 kg	200 x 175 x 52 mm / 0,6 kg
<b>Materiales</b>	Carcasa: ABS/PC reforzado Ventana y teclado: membrana Visor: Cristal líquido	Carcasa: ABS/PC reforzado Ventana y teclado: membrana Visor: Cristal líquido



## Número de pedido y volumen de entrega

Aparato	Descripción	Número de pedido
<b>EL20 básico</b>	Aparato de pH incl. instrucciones de manejo, instrucciones de manejo breves, adaptador de red	51302930
<b>Kit EL20</b>	Aparato y accesorios como EL20 básico, adicionalmente electrodo de pH LE407, brazo de electrodo, 2 bolsas de disoluciones tampón pH 4,01 y 2 de pH 7,00	51302931
<b>EL30 básico</b>	Aparato de conductividad incl. instrucciones de manejo, instrucciones de manejo breves, adaptador de red	51302933
<b>Kit EL30</b>	Aparato y accesorios como EL30 básico, adicionalmente sensor de conductividad LE703, brazo de electrodo, 2 bolsas estándar de 1413 $\mu$ S/cm y 2 bolsas estándar de 12,88 mS/cm	51302934

Electrodo	Descripción	Número de pedido
<b>LE407</b>	Electrodo de pH de plástico robusto con electrolito de gel, utilizable en aplicaciones sencillas, muestras simples como p.ej. agua; de bajo mantenimiento	51340330
<b>LE409</b>	Electrodo de pH de vidrio con electrolito de gel líquido para mediciones sencillas y rápidas en el ámbito de laboratorio, muestras acuosas como ácidos, bases, etc.; Electrolito rellenable	51340331
<b>LE420</b>	Electrodo de pH de vidrio con diafragma esmerilado para muestras «sucias» difíciles como p.ej. aguas residuales, emulsiones (p.ej. leche), muestras aceitosas; Electrolito rellenable	51340332
<b>LE438</b>	Electrodo de pH de plástico 3-en-1 con sensor de temperatura incorporada para campo, muestras con temperatura oscilable; de bajo mantenimiento	51340242
<b>LE501</b>	Electrodo redox de vidrio para el laboratorio	51340338
<b>LE510</b>	Electrodo redox de plástico robusto para campo	51340339
<b>LE703</b>	Sensor de conductividad robusto para conductividades medias hasta altas (10 $\mu$ S/cm ... 500 mS/cm)	51340335
<b>NTC 30 kOhm</b>	Sonda pirométrica por separado	51300164



Certificado de calidad ISO9001  
Certificado medioambiental ISO14001  
Internet: <http://www.mt.com>  
Servicio técnico en todo el mundo

Sujeto a modificaciones técnicas  
© 04/2007 Mettler-Toledo AG  
Impreso en Suiza 51724534  
Promoción y documentación de Analítica

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH) para más informaciones



## **InLab® Electroodos**

---

Electrodos de pH

---

Sensores de conductividad

---

Sensores de oxígeno

---

Electrodos Redox

---

Electrodos selectivos de iones

---

Electrodos de referencia

---

Cables de electrodos y accesorios

---

Soluciones de calibración,  
de electrolito y de limpieza

---



## **Instrumentos de gran fiabilidad**

Un electrodo adecuado para cada situación

**METTLER TOLEDO**

## INGOLD

Leading Process Analytics

INGOLD fabrica electrodos de pH desde 1948. Desde entonces, su nombre es sinónimo de éxito en electrodos combinados de pH. INGOLD forma parte del Grupo METTLER TOLEDO desde 1986. Durante más de 60 años ha fabricado sensores electroquímicos InLab® de la más alta calidad. METTLER TOLEDO aplica a sus sensores la tradición INGOLD: «INGOLD inside».

## Intelligent Sensor Management

**Los medidores SevenCompact™ y SevenGo Duo™ incorporan el sistema de gestión de sensores inteligentes (ISM®, del inglés Intelligent Sensor Management). Esta función tan ingeniosa ofrece grandes ventajas como:**

- Después de conectar el sensor ISM® los datos actuales de calibración y el ID del sensor se transfieren inmediatamente al medidor.
- Después de calibrar el sensor ISM® los datos actuales de calibración se transfieren inmediatamente del medidor al chip del sensor.
- Cuando se conecta un sensor ISM® los datos iniciales de calibración se pueden revisar y transferir a un PC o a una impresora.
- Los datos de las 5 últimas calibraciones guardadas en el sensor ISM® incluyendo la calibración actual se pueden revisar y transferir a un PC o a una impresora.
- La temperatura máxima a la que el sensor ISM® se ha expuesto durante la medición se controla automáticamente y se puede revisar para evaluar el tiempo de vida del electrodo.

# Glosario InLab®

Denominación	Descripción
<b>Tipos de vidrios de membrana</b>	
<b>Vidrio A41</b>	Muy resistente a los productos químicos; apropiado para altas temperaturas (hasta 130 °C); ideal para medios biológicos.
<b>Vidrio HA</b>	Vidrio de alta alcalinidad, utilizado para altas temperaturas y altos valores de pH; errores alcalinos muy bajos; membranas de mecánica muy robusta.
<b>Vidrio HF</b>	Especialmente adecuado para los medios que contienen ácido fluorhídrico (soporta una concentración de ácido fluorhídrico de hasta 1 g/l).
<b>Vidrio LoT</b>	Vidrio de baja resistencia utilizado para bajas temperaturas (LoT=low temperature); excelente resultado incluso con una baja concentración iónica (agua ultrapura); vidrio ideal para membranas gruesas (electrodos de membrana plana y de penetración).
<b>Vidrio U</b>	Vidrio universal, de eficacia probada en aplicaciones estándar; especialmente adecuado para formas de membrana pequeñas (microelectrodos).
<b>Tipos de diafragmas</b>	
<b>Click &amp; Clear™</b>	Diafragma de unión fácil de abrir gracias al mecanismo presor con perfectION™ ISE combinado; rápida limpieza y valores de medición estables garantizados incluso en muestras difíciles.
<b>Unión de vidrio o PTFE móvil</b>	Diafragma de unión móvil que se puede limpiar fácilmente y a fondo.
<b>Diafragma fijo de vidrio</b>	Diafragma de unión fijo para gran superficie de contacto entre el electrolito de referencia y la solución de medición.
<b>Cerámico</b>	Diafragma cerámico convencional con electrolitos de líquidos combinado con SteadyForce™.
<b>Anillo de cerámica</b>	Gran diafragma cerámico en forma de anillo con membranas planas.
<b>Conexión abierta</b>	Diafragmas de unión de vidrio o PTFE móviles que pueden limpiarse por encima o a fondo.
<b>PTFE poroso</b>	Diafragma de plástico de gran superficie hecho de politetrafluoretileno (PTFE).
<b>Tecnologías, sistemas de referencia y electrolitos de referencia</b>	
<b>ARGENTHAL™</b>	Cartucho relleno de granulado de AgCl que proporciona los iones de plata para la reacción química en el hilo de derivación. La trampa de iones de plata impide la salida de los iones de Ag <sup>+</sup> a la solución electrolítica, para que no se contamine el diafragma cuando se opera con sulfuros y proteínas.
<b>DPA-Gel</b>	Electrolito de gel en electrodos con SteadyForce™.
<b>driTEK</b>	Sistema de referencia en electrodos ISFET.
<b>Equithal®</b>	Los elementos conductores simétricos garantizan los tiempos de reacción más cortos y unos potenciales muy estables cuando hay oscilaciones en la temperatura.
<b>FRISCOLYT™</b>	Electrolito especial para mediciones a bajas temperaturas y para medios con componentes orgánicos (p. ej. aceite, proteínas, etc.). Recomendado para almacenar electrodos con XEROLYT™.
<b>ISM® (Intelligent Sensor Management)</b>	En los sensores con ISM®, las informaciones importantes tales como los datos de calibración se guardan directamente en un chip dentro del sensor, siendo detectados automáticamente por el aparato. Sólo con equipos SevenCompact™ y SevenGo Duo™.
<b>SteadyForce™</b>	Sistema de referencia en el cual el electrolito está presurizado (3 bar) para garantizar la salida del electrolito, incluso con muestras viscosas.
<b>XEROLYT®</b>	Electrolito sólido de polímero en combinación con conexiones abiertas.
<b>Materiales de los vástagos</b>	
<b>Acero V4A</b>	Acero inoxidable con denominación 316L (V4A).
<b>Epoxy</b>	Plástico de gran solidez con muy buena resistencia química y mecánica. Para sensores muy robustos.
<b>PEEK</b>	Poliéteretercetona: Plástico inmutable a las altas temperaturas con muy buena resistencia química y mecánica. Para sensores profesionales y sometidos a grandes fatigas.
<b>Polisulfona</b>	Plástico con buena resistencia química y mecánica.
<b>PPS</b>	Sulfuro de polifenileno: Plástico tetracristalino inmutable a las altas temperaturas con muy buena resistencia química y mecánica. Para sensores de oxígeno disuelto robustos.





# Índice

## Tenemos la solución que busca independientemente del sector y de la aplicación

Los sensores METTLER TOLEDO se emplean en innumerables aplicaciones dentro del sector químico, farmacéutico, alimentario, cosmético, biológico, así como en otros laboratorios y centros de producción.

Seleccione el electrodo que mejor se ajuste a sus necesidades en la tabla de aplicaciones de la página 6 o en [www.mt.com/electrode-guide](http://www.mt.com/electrode-guide).

<b>Aptitudes</b> Soluciones convincentes	<b>página 4</b>
<b>Selección rápida del electrodo</b> ¿Qué aplicaciones tiene cada electrodo de pH?	<b>página 6</b>
<b>Electrodos de pH de rutina</b> El mejor para el día a día	<b>página 8</b>
<b>Electrodos de pH profesionales</b> Desafiando las leyes de la física	<b>página 10</b>
<b>Especialistas pH InLab®</b> Desde el mayor al menor diámetro	<b>página 12</b>
<b>Electrodos de pH económicos</b> Robustos y económicos	<b>página 18</b>
<b>Semiceldas de pH y electrodos de referencia</b> Eficaces ayudantes	<b>página 19</b>
<b>Especialistas pH RedCap</b> Arte en vidrio	<b>página 20</b>
<b>Electrodos redox</b> Grandes potenciales	<b>página 22</b>
<b>Sensores de conductividad</b> Leves sacudidas eléctricas	<b>página 24</b>
<b>Sensores SevenGo™</b> Un electrodo adecuado para cada situación	<b>página 26</b>
<b>Electrodos selectivos de iones combinados</b> Análisis de gran utilidad	<b>página 28</b>
<b>Semicelda selectiva de iones</b> Sabuesos de precisión	<b>página 30</b>
<b>Soluciones</b> Soluciones asombrosas	<b>página 30</b>
<b>Accesorios</b> Siempre, el accesorio correcto	<b>página 35</b>
<b>Cables y conectores</b> Mediciones sencillas y precisas	<b>página 36</b>
<b>La familia de equipos Seven</b> Conexiones adecuadas	<b>página 39</b>

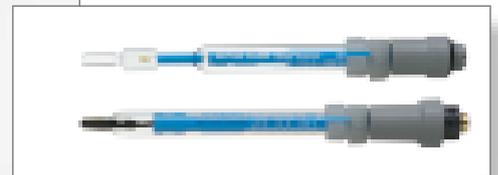
# Soluciones convincentes

Las aplicaciones en las que se utilizan sensores electroquímicos son muy diversas. Con el fin de que usted encuentre exactamente la solución ideal para su aplicación, METTLER TOLEDO le ofrece una amplia gama de productos seleccionados que abarcan toda esa gran diversidad. En el primer plano de todos estos productos están: la combinación precisa de materiales de gran calidad, unas tecnologías probadas y acreditadas, y la innovación. De esta forma, usted encontrará unos sensores robustos y fiables, además de unos especialistas muy eficientes para superar retos especiales.

Al seleccionar y desarrollar nuestros productos, para nosotros es fundamental saber exactamente qué es lo que necesitan nuestros clientes. Acompañados de una dilatada experiencia de muchos años en la fabricación de sensores electroquímicos, podemos presentar por ello con orgullo un surtido que demuestra continuamente su eficacia. Un extenso abanico de clientes con los más diversos requerimientos han probado nuestros sensores y están entusiasmados con ellos. Convéncese usted mismo.

## Sólidos cimientos

InLab® Routine Pro es como un caballo de carga incansable, hábil y de confianza. Con la tecnología EQUITHAL® y el sistema de referencia ARGENTHAL™ con trampa de iones de plata incluida, fusiona dos elementos fundamentales para obtener la mejor medición de pH. Puedo confiar en un comportamiento de respuesta rápido y en un diafragma limpio. Y cuando se trata de matrices de muestras complejas, p. ej. emulsiones o medios biológicos, se emplea InLab® Science con diafragma de unión.



InLab® Science, InLab® Routine Pro

Lea más información al respecto en las páginas 8–9.

## Preparado para tareas exigentes

Para mis mediciones de precisión necesito un electrodo como InLab® Expert que, gracias al resistente vástago de PEEK y al electrolito de polímero XEROLYT® con conexiones abiertas, resiste incluso las condiciones más adversas. Y cuando quiero obtener el máximo rendimiento, me decido por InLab® Power con el eficaz sistema de referencia SteadyForce™.

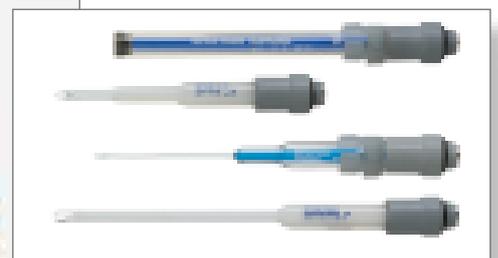


InLab® Expert, InLab® Power

Lea más información al respecto en las páginas 10–11.

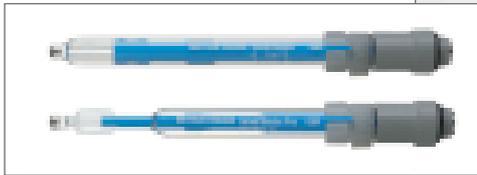
## Cuando la forma importa

Espero de un electrodo de pH que reúna las características óptimas para mis mediciones específicas. Con la combinación apropiada de su forma, su vidrio de membrana y su sistema de referencia, electrodos como los InLab® Solids para mediciones por punción o los InLab® Micro para medir cantidades muy pequeñas satisfacen al máximo esos requerimientos.



InLab® Surface, InLab® Solids, InLab® Micro, InLab® Semi-Micro

Lea más información al respecto en las páginas 12–17.



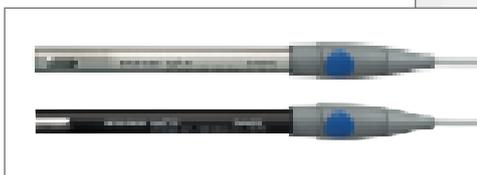
InLab® Redox, InLab® Redox Pro



## Energía concentrada para la medición ORP/Redox

Al efectuar mediciones de oxidación-reducción en diferentes muestras, disponer de la combinación apropiada de metal noble y diafragma es decisiva. Por eso, para mis diversas aplicaciones me gusta trabajar con el electrodo de platino InLab® Redox. Gracias a InLab® Redox Pro con diafragma de unión de vidrio, los diafragmas obstruidos en las muestras complejas forman parte del pasado.

Lea más información al respecto en las páginas 22–23.



InLab® 741, InLab® 731



## Conductividad a todos los niveles

Mis mediciones en agua pura tienen que ser absolutamente precisas, y por eso prefiero utilizar el InLab® 741 de acero inoxidable, en el que la constante de celda real ya ha sido determinada previamente. Para las muestras con mayor conductividad, InLab® 731 me proporciona los resultados correctos.

Lea más información al respecto en las páginas 24–25.



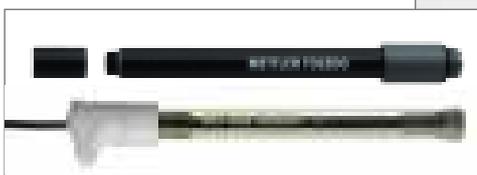
InLab® Expert Pro-ISM-IP67, InLab® 605-ISM, InLab® 742-ISM



## Preparado para el uso móvil

Cuando se está yendo continuamente de un sitio a otro se pueden cometer errores. Me alegro de poder trabajar con el electrodo de pH InLab® Expert-Pro-ISM-IP67, porque con su tecnología «Intelligent Sensor Management» somos dos los que pensamos. Para las mediciones en la fábrica necesito un sensor robusto y hermético al agua, como el InLab® 605 para oxígeno disuelto, o el InLab® 742 para la conductividad.

Lea más información al respecto en las páginas 26–27.



DX218-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, perfectionION™ comb F



## Sensible al iones

Con el módulo de membrana intercambiable del DX218-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> puedo transformar en cualquier momento mi semicelda para amonio en otra semicelda. Con el electrodo de referencia incorporado y los accesorios adecuados, perfectionION™ comb F, me ofrece la solución completa para mis mediciones de fluoruro.

Lea más información al respecto en las páginas 28–31.

# ¿Qué aplicaciones tiene cada electrodo de pH?

electrodos		Routine	Routine-L	Routine Pro	Routine P11000	Routine Pro-L	Science	Science Pro	Expert	Expert Pro	Expert DIN	Expert NTC30	Expert P11000	Power	Power Pro	Semi-Micro	Semi-Micro Flex	
<b>Características de producto como ayuda para la selección</b>	Sensor de temperatura incorporado (ATC)	See page 8/9					See page 10/11								See page 12			
	Cable incluido (cable fijo)																	
	Fácil mantenimiento (electrolito)																	
	Compatible con tampón TRIS																	
<b>Muestras acuosas</b>	Muestras frías (< 5 °C)																	
	Muestras calientes (> 100 °C)																	
	Aguas residuales																	
	Con conductividad media																	
	Agua salina, soluciones con alta salinidad																	
<b>Muestras cosméticas o viscosas</b>	Geles, jabones y champús																	
	Tintes para cabello																	
	Piel																	
	Cremas y rímel																	
	Resinas naturales y cosméticas																	
<b>Muestras farmacéuticas y biológicas</b>	Muestras RMN y viales																	
	Suero y jugo gástrico																	
	Formulaciones medicinales																	
	Agentes proteínicos																	
	Soluciones a base de encimas																	
<b>Agua pura y ultrapura</b>	Agua blanda superficial																	
	Agua ultrapura esterilizada																	
	Agua destilada																	
	Agua por inyección																	
	Agua potable																	
<b>Bebidas y productos lácteos</b>	Leche y nata																	
	Limonadas y cerveza																	
	Vino y vinagre																	
	Mantequilla, yogures & helados																	
	Queso																	
<b>Alimentación y productos agrícolas</b>	Mermeladas y conservas																	
	Carne y pescado																	
	Frutas y verduras																	
	Masa y cacao																	
	Abono y estiércol líquido																	
<b>Medición superficial</b>	Piel y cuero																	
	Tejidos y copias fotográficas																	
	Papel y laminados																	
	Placas de agar																	
	Muestras de tamaño de gotas																	
<b>Colores, tintes y emulsiones</b>	Colores a base de agua																	
	Sólidos en suspensión (p. ej., terrestres)																	
	Muestras y emulsiones oleosas																	
	Tintes y colorantes																	
	Pinturas y pegamentos																	
<b>Productos químicos y baños</b>	Alcohol, aldehídos y cetonas																	
	Muestras con ácido fluorhídrico (< 1 g/L)																	
	Líquidos fotográficos o galvánicos																	
	Hidrocarburos																	
	Ácidos/lejías inflamables y radiactivos																	
<b>Recipientes grandes para muestras</b>	Equipo piloto																	
	Recipientes hondos																	
	Depósitos y recipientes																	
	Agua de alimentación de caldera																	
	Acuarios																	



## El mejor para el día a día





«Los electrodos de vidrio InLab® disponen de elementos conductores aplicados de forma simétrica (equidistante) sobre el tubo interior de vidrio, estabilizando así el potencial de pH y de referencia rápida y simultáneamente. Esta tecnología EQUITHAL® de METTLER TOLEDO garantiza unos tiempos de respuesta mínimos aun con grandes oscilaciones de temperatura.»

Un diafragma limpio es absolutamente esencial para que las mediciones se efectúen correctamente, ya que permite el contacto entre el electrodo de referencia y el medio a medir. Si está contaminado, las medidas pueden resultar falseadas por potenciales de difusión adicionales.

METTLER TOLEDO ofrece una solución óptima para evitar mediciones inexactas: a diferencia de los electrodos convencionales, el electrolito de los electrodos InLab® con sistema de referencia ARGENTHAL™ y trampa Ag<sup>+</sup> no contiene Ag<sup>+</sup>. De esta manera se evita que el diafragma resulte contaminado en medios con contenido de sulfuro o de proteínas o en tampones TRIS.



InLab®	<sup>1)</sup> Routine	Routine-L	<sup>1)</sup> Routine Pro	Routine Pt1000	Routine Pro-L	Science	Science Pro
Referencia	51343050	51343053	51343054	51343056	51343057	51343070	51343071
Referencia versión ISM			51344055				51344072
Rango de pH	0...14	0...14	0...14	0...14	0...14	0...12	0...12
Sonda temperatura			NTC 30 kΩ	Pt1000	Pt1000		NTC 30 kΩ
Tipo de membrana de vidrio	HA	HA	HA	HA	HA	A41	A41
Resist. de la membrana (25 °C)	< 600 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ
Cable y conexiones	S7	S7	MultiPin™	MultiPin™	1.2 m; DIN 19262/ 4 mm banana endur. al oro	S7	MultiPin™
Longitud	120 mm	170 mm	120 mm	120 mm	170 mm	120 mm	170 mm
Tipo de diafragma	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Diafrag. móvil, de vidrio	Diafrag. móvil, de vidrio
Electrolitos puente							3 mol/L KCl
<sup>1)</sup> Juego de cables	51343051 Juego InLab® Routine con cable DIN 52300001 51343052 Juego InLab® Routine con cable BNC 52300004 51343055 Juego InLab® Routine Pro con cable (cinch) BNC/RCA 52300009 30014095 Set InLab® Routine Pro-ISM con cable BNC/RCA (cinch) 51344291						
Especificaciones comunes	Tipo de electrodo: Electrodo de pH combinado / Material del electrodo: Vidrio / Electrolitos puente: 3 mol/L KCl / Rango de temperatura: 0...100 °C Diámetro: 12 mm / Sistema de referencia: ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup> / Almacenaje: 3 mol/L KCl						

## Desafiando las leyes de la física





«El InLab® Power es genial: en el sistema de referencia SteadyForce™ existe una sobrepresión que garantiza el flujo de electrolito. Gracias al continuo, pero controlado flujo de electrolito a través del diafragma cerámico se consiguen unos resultados extraordinariamente fiables y reproducibles. Además, el usuario no debe preocuparse por si el diafragma está contaminado o no... el sistema SteadyForce™ asegura en todo momento el contacto con el medio a medir. Gracias al InLab® Power, el usuario puede concentrarse exclusivamente en la medición.»

Los diafragmas cerámicos de poros finos pueden resultar contaminados en medios críticos. Los electrodos InLab® con electrolitos sólidos de polímero XEROLYT® no necesitan diafragma. En los InLab® Expert, el electrodo de referencia está directamente en contacto con el medio a medir a través de una conexión abierta. Como no está equipado con un diafragma tampoco puede contaminarse u obstruirse. Ideal para muestras críticas como suspensiones o muestras de composición desconocida, p. ej., aguas con residuos. Además, la mecánica y la química del vástago PEEK son tan resistentes que estos electrodos soportan los usos más duros sin que su eficacia merme. Uno de los mayores logros de METTLER TOLEDO.



InLab®	Expert	<sup>1)</sup> Expert Pro	Expert DIN	Expert NTC30	Expert Pt1000	Power	Power Pro
Referencia	51343100	51343101	51343103	51343104	51343105	51343110	51343111
Referencia versión ISM		30014096					51344211
Rango de pH	0...14	0...14	0...14	0...14	0...14	0...12	0...12
Rango de temperatura	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...130 °C	0...130 °C
Sonda temperatura		NTC 30 kΩ	Pt1000	NTC 30 kΩ	Pt1000		NTC 30 kΩ
Tipo de membrana de vidrio	U	U	U	U	U	A41	A41
Resist. de la membrana (25 °C)	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ
Tipo de diafragma	Conexión abierta	Conexión abierta	Conexión abierta	Conexión abierta	Conexión abierta	Cerámica	Cerámica
Sistema de referencia	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™	SteadyForce™	SteadyForce™
Electrolitos de referencia	XEROLYT® polímero	XEROLYT® polímero	XEROLYT® polímero	XEROLYT® polímero	XEROLYT® polímero	DPA-Gel	DPA-Gel
Cable y conexiones	S7	1.2 m cable; BNC/RCA (Cinch)	1.2 m cable; DIN 19262/4mm	MultiPin™	MultiPin™	S7	MultiPin™
Material del electrodo	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	Vidrio	Vidrio
Longitud	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	170 mm
Almacenaje	FRISCOLYT-B®	FRISCOLYT-B®	FRISCOLYT-B®	FRISCOLYT-B®	FRISCOLYT-B®	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl
<sup>1)</sup> InLab® Expert 2 m	El InLab® Expert Pro también está disponible con un cable de 2 m: Referencia 51343102						
Especificaciones comunes	Tipo de electrodo: Electrodo de pH combinado / Diámetro: 12 mm						

## Desde el mayor al menor diámetro



Volumen mínimo de muestra de este tipo de contenedor específico

Tipo de envase	Tamaño de muestra	pH				Conductividad
		Diámetro de 3 mm			Diámetro de 4 mm	
		InLab® Ultra-Micro	InLab® Micro	U402-M3-S7/200 (página 21)	InLab® 751-4mm (página 25)	
Tubos de ensayo pequeños	> 2 mL	100 µL	200 µL	200 µL	500 µL	
Viales de reacción LifeTouch	1.5 – 1.7 mL	25 µL	65 µL	65 µL	300 µL	
Tubos de ensayo	0.5 mL	25 µL	65 µL	65 µL	300 µL	
Tubos NMR	400 – 800 µL	20 µL	45 µL	45 µL	300 µL	
Placas de 96 pocillos	200 – 300 µL	20 µL	45 µL	45 µL	150 µL	
Placas para PCR	200 – 300 µL	20 µL	45 µL	45 µL	150 µL	
Viales de secuenciado	5 – 15 µL	15 µL	–	–	–	



«El InLab® Semi-Micro cuenta con el electrolito de polímero más reciente, el XEROLYT®EXTRA, así como con una buena estabilidad de señal, un tiempo de respuesta rápido y una elevada resistencia química probada. Gracias a los electrolitos de polímero y a la conexión abierta de referencia, la manipulación y el mantenimiento del electrodo son extraordinariamente sencillos. Se trata del semimicroelectrodo perfecto para el uso con medios biológicos y tampones TRIS, puesto que no puede obstruirse en absoluto.»

Los microelectrodos y los semi-microelectrodos están equipados con ARGENTHAL™ y una barrera contra iones plata: esto asegura que el electrolito esté exento de iones plata y no haya peligro en que se bloquee la unión por sulfuros o proteínas. InLab® Micro Pro con sensor de temperatura integrado dispone de compensación de temperatura automática. Con un diámetro de solo 5 mm es una pequeña maravilla tecnológica.



**ISM**

InLab®	Semi-Micro	Semi-Micro-L	Flex-Micro	Ultra-Micro	Micro	Micro Pro
Referencia	51343165	51343161	51343164	51343163	51343160	51343162
Referencia versión ISM						51344163
Rango de pH	0...12	0...14	0...14	1...11	0...14	0...14
Rango de temperatura	0...100 °C	0...100 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...100 °C
Sonda temperatura						NTC 30 kΩ
Tipo de membrana de vidrio	A41	U	U	LoT	U	U
Resist. de la membrana (25 °C)	< 300 MΩ	< 300 MΩ	< 600 MΩ	< 700 MΩ	< 1000 MΩ	< 300 MΩ
Tipo de diafragma	Conexión abierta	Cerámica	PTFE poroso	Cerámica	Cerámica	Cerámica
Sistema de referencia	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>				
Electrolitos de referencia	XEROLYT®EXTRA polímero	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	FRISCOLYT-B®	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl
Cable y conexiones	S7	S7	1.0 m cable; BNC	S7	S7	MultiPin™
Material del electrodo	Vidrio	Vidrio	Epoxy	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Longitud	100 mm	230 mm	180 mm	40 mm	60 mm	130 mm
Diámetro	6 mm	6 mm	6 mm	3 mm	3 mm	5 mm
Almacenaje	FRISCOLYT-B®	3 mol/L KCl				
Especificaciones comunes	Tipo de electrodo: Electrodo de pH combinado					

## Con su aplicación en mente



METTLER TOLEDO ofrece electrodos de pH para todas las aplicaciones. InLab® Solids está diseñado especialmente para muestras sólidas como queso o salchichas. Si necesita un compensador automático de temperatura, InLab® Solids Pro es su solución. InLab® Surface se ha diseñado para realizar medidas de pH en superficies como el papel o la piel. También es idóneo para medir muestras del tamaño de gotas en portaobjetos.

El InLab® Viscous ha sido especialmente concebido para trabajar con muestras viscosas y muy pegajosas. El sistema de referencia SteadyForce™ garantiza el flujo de electrolito, incluso al trabajar con las muestras más pegadizas y grasientas, p. ej., productos cosméticos, pinturas o resinas. El diseño de este sistema ha sido concebido para que la muestra se quede pegada en el vástago el mínimo tiempo posible y la limpieza pueda llevarse a cabo sin esfuerzo. El resultado es una solución ideal para el tipo de muestra más delicado, el que contiene un alto nivel de viscosidad.



**ISM**

InLab®	Solids	Solids Pro	Viscous	Viscous Pro	490	Surface
Referencia	51343153	51343154	51343150	51343151	51302305	51343157
Referencia versión ISM		51344155				
Rango de pH	1...11	1...11	0...14	0...14	0...14	1...11
Rango de temperatura	0...80 °C	0...80 °C	0...130 °C	0...130 °C	0...60 °C	0...50 °C
Sonda temperatura		NTC 30 kΩ		NTC 30 kΩ	NTC 30 kΩ	
Tipo de membrana de vidrio	LoT	LoT	HA	HA	ISFET	LoT
Resist. de la membrana (25 °C)	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ		< 800 MΩ
Tipo de diafragma	Conexión abierta	Conexión abierta	Cerámica	Cerámica	PTFE poroso	Anillo de cerámica
Sistema de referencia	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™	SteadyForce™	SteadyForce™	driTEK	Ag/AgCl
Electrolitos de referencia	XEROLYT®EXTRA polímero	XEROLYT®EXTRA polímero	FRISCOLYT-C®	FRISCOLYT-C®	Gel	3 mol/L KCl AgCl saturado
Cable y conexiones	S7	MultiPin™	S7	MultiPin™	1.0 m cable; Mini-DIN	S7
Material del electrodo	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	ABS	Polisulfona
Longitud	25 mm	25 mm	40 mm	40 mm	160 mm	110 mm
Diámetro	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	10 mm	12 mm
Almacenaje	FRISCOLYT-B®	FRISCOLYT-B®	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	seco	3 mol/L KCl AgCl saturado
Especificaciones comunes	Tipo de electrodo: Electrodo de pH combinado					

# Nada es imposible



Estos electrodos InLab® sirven para medir muestras pequeñas, frías, con contenido de ácido fluorhídrico y puras. El diseño robusto del InLab® Pure es intencionado, ya que de esta manera no sólo puede utilizarse en el laboratorio, sino también en infinidad de campos o en fábricas.

Con el InLab® Reach puede llegarse a muestras de difícil acceso, ya sea con o sin sonda de temperatura integrada.



**ISM**

InLab®	Cool	Pure	Pure Pro	Reach	Reach Pro	Reach Pt1000	Hydrofluoric
Referencia	51343174	51343170	51343171	51343060	51343061	51343062	51343176
Referencia versión ISM			51344172				
Rango de pH	1...11	1...11	1...11	0...14	0...14	0...14	1...11
Rango de temperatura	-30...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C
Sonda temperatura			NTC 30 kΩ		NTC 30 kΩ	Pt1000	
Tipo de membrana de vidrio	LoT	LoT	LoT	HA	HA	HA	HF
Resist. de la membrana (25 °C)	< 50 MΩ	< 150 MΩ	< 50 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ	< 100 MΩ
Tipo de diafragma	Diafrag. fijo, de vidrio	PTFE poroso	Diafrag. fijo, de vidrio	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica
Sistema de referencia	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	Ag/AgCl	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>				
Electrolitos de referencia	FRISCOLYT-B®	Gel	3 mol/L KCl				
Electrolitos puente			1 mol/L KCl				
Cable y conexiones	S7	S7	MultiPin™	S7	MultiPin™	MultiPin™	S7
Material del electrodo	Vidrio	Polisulfona	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Longitud	120 mm	120 mm	170 mm	300 mm	400 mm	400 mm	120 mm
Diámetro	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Almacenaje	FRISCOLYT-B®	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl
Especificaciones comunes	Tipo de electrodo: Electrodo de pH combinado						

# Robustos y económicos

## Alternativas económicas para requerimientos menores

Estos electrodos ofrecen una excelente relación precio/prestaciones. InLab® Easy con electrolito de gel exento de mantenimiento es muy fácil de manejar. Gracias a su vástago de polisulfona, es una económica alternativa para las aplicaciones que requieren un electrodo robusto.

Con electrodo de vidrio, InLab® Basics BNC es la alternativa para mediciones en muestras sencillas. El electrolito de referencia del InLab® Basics y InLab® Versatile es rellenable, pero, a diferencia de otros modelos que lo tienen incluido, hay que pedirlo por separado.



InLab®	Versatile	Versatile Pro	Easy	<sup>1)</sup> Easy BNC	<sup>2)</sup> Easy DIN	Basics BNC	<sup>3)</sup> Basics DIN
<b>Referencia</b>	51343030	51343031	51343010	51343011	51343012	51343020	51343021
<b>Rango de temperatura</b>	0...100 °C	0...100 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...100 °C	0...100 °C
<b>Sonda temperatura</b>		NTC 30 kΩ					
<b>Material del electrodo</b>	Polisulfona	Polisulfona	Polisulfona	Polisulfona	Polisulfona	Vidrio	Vidrio
<b>Tipo de membrana de vidrio</b>	U	U	U	U	U	HA	HA
<b>Resist. de la membrana (25 °C)</b>	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 250 MΩ	< 600 MΩ	< 600 MΩ
<b>Sistema de referencia</b>	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>
<b>Electrolitos de referencia</b>	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	Gel	Gel	Gel	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl
<b>Cable y conexiones</b>	1.2 m cable; BNC	1.2 m cable; BNC/RCA (Cinch)	S7	1.2 m cable; BNC	1.2 m cable; DIN 19262	1.2 m cable; BNC	1.2 m cable; DIN 19262
<sup>1)</sup> <b>InLab® Easy 3m</b>	El InLab® Easy BNC también está disponible con un cable de 3 m: Referencia 51343013						
<sup>2)</sup> <b>InLab® Easy Pt1000</b>	El InLab® Easy DIN también está disponible con una sonda temperatura Pt1000 (DIN 19262 / 4mm): Referencia 51343015						
<sup>3)</sup> <b>InLab® Basics Pt1000</b>	El InLab® Basics DIN también está disponible con una sonda temperatura Pt1000 (DIN 19262 / 4mm): Referencia 51343023						
<b>Especificaciones comunes</b>	Tipo de electrodo: Electrodo de pH combinado / Rango de pH: 0...14 / Longitud: 120 mm / Diámetro: 12 mm / Almacenaje: 3 mol/L KCl / Tipo de diafragma: Cerámica						

## Eficaces ayudantes

### A veces, dos son mejor que uno

El uso de semiceldas de pH es recomendable en aplicaciones para las cuales la vida útil del electrodo pH es considerablemente más corto que el electrodo de referencia.

Además, si estas semiceldas se utilizan al realizar mediciones indudablemente más exigentes se obtienen mejores resultados, puesto que las interferencias recíprocas se reducen a un mínimo absoluto. El InLab® Reference Pro es el electrodo de referencia ideal para las mediciones con semiceldas selectivas de iones (páginas 30–31).



InLab®	Mono	Mono Pro	Mono Bridge	Reference	Reference Pro	Reference Flow
Referencia	51343195	51343196	51343197	51343190	51343191	51343192
Tipo de electrodo	Semicelda de pH	Semicelda de pH	Semicelda de pH Puente electrolito	Electrodo de referencia	Electrodo de referencia	Electrodo de referencia
Rango de pH	0...14	0...12	0...12			
Rango de temperatura	0...100 °C	0...130 °C	0...130 °C	0...100 °C	0...60 °C	0...130 °C
Tipo de membrana de vidrio	HA	A41 gruesa	A41			
Resist. de la membrana (25 °C)	< 600 MΩ	< 700 MΩ	< 600 MΩ			
Tipo de diafragma			Cerámica	Cerámica	Diafragma móvil de PTFE	Triple cerámica
Sistema de referencia				ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	Ag/AgCl	ARGENTHAL™
Electrolitos de referencia				3 mol/L KCl	Gel	3 mol/L KCl
Electrolitos puente					3 mol/L KCl	
Almacenaje	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl			
Especificaciones comunes	Material del electrodo: Vidrio / Cable y conexiones: S7 / Longitud: 120 mm / Diámetro: 12 mm					

## Arte en vidrio





### Valores tradicionales

Estos electrodos forman parte de la tradición INGOLD: no existe ninguna aplicación de pH sin una solución técnica óptima. Estos electrodos cubren un par de aplicaciones poco frecuentes, aunque no por ello poco importantes, de la industria alimentaria, la industria papelera y la industria química. Para el U402-611-DPA hay disponible un recipiente termostatzable especial para mediciones de alta precisión durante el proceso.

Denominación	405-60-T-S7/120/9848	U402-S7/120	LoT403-M8-S7/120	HA425-60-S7/600	U402-M3-S7/200	403-34-S7/165	HA405-60-M8-S7/400	U402-611-DPA-S7/40	Celda de flujo 611
Referencia	59904591	59902854	59902993	59904764	59904572	59902985	51340262	59902917	59904354
Referencia vieja	114053000	104023311	104033199	114253000	114023009	104033178		104023528	106111000
Rango de pH	0...12	0...14	1...11	0...14	0...14	0...12	0...14	1...11	
Rango de temperatura	0...100 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...130 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...100 °C	0...80 °C	
Tipo de membrana de vidrio	A41	U	LoT	HA	U	A41	HA	LoT	
Resist. de la membrana (25 °C)	< 600 MΩ	< 300 MΩ	< 1000 MΩ	< 600 MΩ	< 1000 MΩ	< 2000 MΩ	< 600 MΩ	< 250 MΩ	Celda de flujo para electrodo U402-611-DPA, termosta
Tipo de diafragma	Triple cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cuádruplo cerámica	Cerámica	Doble cerámica	
Sistema de referencia	ARGENTHAL™	Ag/AgCl	Ag/AgCl	ARGENTHAL™	Ag/AgCl	Ag/AgCl	ARGENTHAL™	SteadyForce™	
Electrolitos de referencia	FRISCOLYT-B®	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl	DPA-Gel	Volumen de medición aprox. 0.5 mL
Longitud	120 mm	120 mm	120 mm	600 mm	200 mm	165 mm	400 mm	40 mm	
Diámetro	12 mm	12 mm	8 mm	12 mm	3 mm	12 mm	8 mm	7 mm	
Almacenaje	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl AgCl saturado	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	
Especificaciones comunes	Tipo de electrodo: Electrodo de pH combinado / Material del electrodo: Vidrio / Cable y conexiones: S7								

# Grandes potenciales



<b>Denominación</b>
<b>Referencia</b>
<b>Referencia vieja</b>
<b>Rango de temperatura</b>
<b>Tipo de diafragma</b>
<b>Sistema de referencia</b>
<b>Electrolitos de referencia</b>
<b>Material del electrodo</b>
<b>Longitud</b>
<b>Diámetro</b>
<b>Metal</b>
<b>Almacenaje</b>
<b>Especificaciones comunes</b>



«En el caso de las muestras Redox de composición compleja como, p. ej., agua de residuos industriales o suspensiones se plantea la misma problemática que en la medición de pH: un diafragma cerámico normal se obstruye y debe limpiarse con regularidad. Para facilitar la limpieza y aumentar la vida útil del electrodo, con este tipo de muestras críticas lo mejor es utilizar el InLab® Redox Pro. Este electrodo dispone de un diafragma de unión de vidrio móvil elaborado con gran precisión.»

Junto con las cuatro semiceldas de metal, los seis electrodos Redox combinados de METTLER TOLEDO abarcan todas las aplicaciones imaginables.

En el caso de los electrodos Redox, la señal se genera en la superficie del metal noble por intercambio electrónico con el sistema Redox del medio a medir.

Los electrodos de platino cubren la mayor parte de aplicaciones. En medios altamente oxidantes es preferible un electrodo Redox con anillo de oro. Los electrodos de plata se usan sobre todo para argentometría, p. ej., para el análisis de cloruros.



Electrodos metálicos combinados						Semicelle metalliche			
InLab® Redox	InLab® Redox-L	InLab® Redox Pro	InLab® Redox Micro	InLab® Redox Au	InLab® Redox Ag	Pt805-S7/120	Au805-S7/120	Ag805-S7/120	Ag850-S7/120
51343200	51343202	51343201	51343203	51343204	51343205	59904377	59904381	59904391	59904408
						108053117	108053121	108053152	108053079
0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	-30...130 °C	-30...130 °C	-30...130 °C	-30...80 °C
Cerámica	Cerámica	Diafragma móvil de vidrio	Cerámica	Cerámica	Cerámica				
ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™ con trampa Ag <sup>+</sup>				
3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	1 mol/L KNO <sub>3</sub>				
Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Polipropileno
120 mm	170 mm	120 mm	100 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
12 mm	12 mm	12 mm	6 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Anillo de platino	Anillo de platino	Anillo de platino	Anillo de platino	Anillo de oro	Anillo de plata	Anillo de platino	Anillo de oro	Anillo de plata	Punta de plata
3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	seco	seco	seco	seco
Cable y conexiones: S7									

## Leves sacudidas eléctricas



Denominación

Referencia

Referencia versión ISM

Rango de medida

Rango de temperatura

Sonda temperatura

Material del electrodo

Longitud

Diámetro

Constante de la celda

Tipo de celda

Cable y conexiones

<sup>1)</sup> InLab® 731 – 2 m

<sup>2)</sup> InLab® 741 – 5 m

<sup>3)</sup> InLab® Trace Kit

Especificaciones comunes



«Cada sensor de conductividad se suministra con un certificado en el que se indica la constante de celda nominal. Con InLab® 741 y InLab® Trace se determina incluso la constante de celda real, gracias a lo cual no hace falta efectuar una calibración.»

Se recomiendan las celdas de flujo para medir la conductividad en agua pura o en muestras con baja conductividad para descartar los resultados falsos mediante dióxido de carbono (para InLab® 741: referencia 51302257; para InLab® Trace: referencia 30014098). InLab® Trace también está disponible como juego de celdas de flujo.

Las celdas conductoras se envían en condiciones listas para usar y vuelven equipadas con cable y conector. En todos los modelos, hay un sensor de temperatura integrado para permitir la corrección del resultado de la temperatura de referencia deseada. El objetivo principal de la celda de conductividad de InLab® 731 es apropiado para varias aplicaciones en muestras acuosas de 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Es mejor utilizar células de medición hechas de platino o vidrio como InLab® 710, o InLab® 720 para muestras que contengan solventes. Las muestras menores de 0,0001  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pueden medirse gracias al buen rendimiento de InLab® Trace.



<sup>1)</sup> InLab® 731	<sup>2)</sup> InLab® 741	<sup>3)</sup> InLab® Trace	InLab® 710	InLab® 720	InLab® 725	InLab® 751-4mm	InLab® 752-6mm
51344020	51344024		51302256	51302255	30014160	51344030	51344031
30014092	30014094	30014097					
0.01...1000 mS/cm	0.001...500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.0001...1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01...500 mS/cm	0.1...500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.1...500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01...100 mS/cm	0.01...112 mS/cm
0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C	0...100 °C
NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	PT1000	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$
Epoxy	Acero V4A	Titanio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
120 mm	120 mm	67 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	180 mm
12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	4 mm	6 mm
0.57 $\text{cm}^{-1}$	0.105 $\text{cm}^{-1}$	0.01 $\text{cm}^{-1}$	0.80 $\text{cm}^{-1}$	0.06 $\text{cm}^{-1}$	0.1 $\text{cm}^{-1}$	1.0 $\text{cm}^{-1}$	1.0 $\text{cm}^{-1}$
4 polos de grafito	2 polos de acero	2 polos de titanio	4 polos de platino	2 polos de platino	2 polos de platino	2 polos de platino	2 polos de platino
1.2 m; Mini-DIN	1.2 m; Mini-DIN	1.8 m; Mini-LTW	1 m; Mini-DIN	1 m; Mini-DIN	1 m; Mini-DIN	1 m; Mini-DIN	1 m; Mini-DIN
El InLab® 731 también está disponible con un cable de 2 m. Referencia 51344022, Referencia ISM 30014093							
El InLab® 741 también está disponible con un cable de 5 m. Referencia 51344026							
Kit with InLab® Trace y celda de flujo: Referencia 30014099							
Tipo de electrodo: Sonda de conductividad							

# Un electrodo adecuado para cada situación

**ISM**



<b>Denominación</b>	
<b>Referencia</b>	1.8 m cable 5 m cable 10 m cable
<b>Rango de medida</b>	
<b>Rango de temperatura</b>	
<b>Sonda temperatura</b>	
<b>Tipo de membrana / detección</b>	
<b>Resist. de la membrana (25 °C)</b>	
<b>Tipo de diafragma / celda</b>	
<b>Sistema de referencia / -electrolitos</b>	
<b>Constante de la celda</b>	
<b>Material del electrodo</b>	
<b>Longitud</b>	
<b>Diámetro</b>	
<b>Almacenaje</b>	
<b>Conexiones</b>	
<b>Especificaciones comunes</b>	



«Es fantástico tener un sensor inteligente que te permite evitar errores innecesarios: ahora es posible gracias a la tecnología «Intelligent Sensor Management» (ISM®). InLab® Expert Pro-ISM-IP67 dispone de un chip integrado que guarda automáticamente la información importante, como los datos de calibraciones actuales, o la temperatura máxima a la que se ha expuesto el sensor. Al conectarlo a un instrumento de la serie SevenGo Duo™, el sensor es reconocido automáticamente. Todos los datos son transferidos y la medida puede empezarse inmediatamente.»

Los medidores SevenGo™ están compuestos de electrodos de alto rendimiento como estándar. Un sensor de temperatura integrado le permite una compensación automática de temperatura (ATC). Gracias al cable fijo especial, estos sensores son impermeables para IP67 y, por tanto, sirven para un uso móvil. Todos los sensores se basan en productos que se han probado repetidas veces, y combinan robustez y tecnología de medición precisa. Su fácil mantenimiento y larga vida útil hacen de él una elección atractiva. Un buen ejemplo es InLab® OptiOx que determina oxígeno disuelto de forma óptica proporcionando resultados rápidos y precisos.



pH			Conductividad				Oxígeno disuelto		
InLab® Expert Pro-ISM-IP67	InLab® 413 SG	InLab® Solids Pro IP67	InLab® 738-ISM	InLab® 738	InLab® 742-ISM	InLab® 742	InLab® 605-ISM	InLab® 605	InLab® OptiOx
51344102	51340288	51343156	51344110	51344120	51344116	51344126	51344611	51340291	51344621
51344103	51340297		51344112	51344122	51344118	51344128	51344612	51340298	51344622
51344104	51340289		51344114	51344124			51344613	51340292	51344623
0...14 pH		0...11 pH	0.01...1000 mS/cm		0.001...500 µS/cm		0...200%, 0...20 mg/L		0...500%, 0...50 mg/L
0...100 °C		0...80 °C	0...100 °C		0...100 °C		0...60 °C		0...50 °C
NTC 30 kΩ			NTC 30 kΩ		NTC 30 kΩ		NTC 22 kΩ		NTC 30 kΩ
U		LoT					polarográfico		óptico
< 250 MΩ									
Conexión abierta			4 polos de grafito		2 polos de acero				
ARGENTHAL™ / XEROLYT® polímero		ARGENTHAL™ / XEROLYT®EXTRA							
			0.57 cm <sup>-1</sup>		0.105 cm <sup>-1</sup>				
PEEK		Vidrio	Epoxy		Acero V4A		PPS		PC / ABS
120 mm		25 mm	120 mm		120 mm		120 mm		65 mm
12 mm		6 mm	12 mm		12 mm		12 mm		16 mm
FRISCOLYT-B®			seco		seco		seco		seco
Cable fijo: BNC / RCA (Cinch)			Cable fijo: LTW		Cable fijo: LTW		Cable fijo: BNC / RCA (Cinch)		Cable fijo: Mini-LTW
IP67									

## Análisis de gran utilidad





«Nunca había sido tan fácil realizar una medición ISE. El nuevo diafragma Click & Clear™ de los electrodos selectivos de iones combinados (excepción: perfectION™ comb Na<sup>+</sup>) reúne tres ventajas. Presionando hacia abajo la cabeza de electrodo, la solución electrolítica puede salir con gran facilidad por el diafragma. Así, el diafragma se limpia perfectamente entre las mediciones y, cuando es necesario, se puede vaciar el electrolito y volver a rellenarlo sin ningún problema. Click & Clear™ es un diafragma de unión gracias al cual, el contacto óptimo entre el electrolito y la solución de la medición está garantizado incluso en muestras difíciles.»

### ISE combinados perfectION™: Soluciones completas

Todos los electrodos selectivos de iones están compuestos de un electrodo de medida con referencia incluida. Esto hace innecesario un electrodo de referencia adicional. Además, en los electrodos con membrana de polímero se puede sustituir el módulo de la membrana. Con cada electrodo nuevo se suministra un módulo de recambio; ¡una actualización incluida!

Para garantizar una medición ISE sin problemas puede pedir al mismo tiempo los estándares de calibración y las soluciones ISA (Ionic Strength Adjuster) que necesite (página 34).

Ión medido	perfectION™	Referencia electrodo	Cable y conexiones	Rango de medida	Rango de temperatura	Rango de pH óptimo	Tipo de membrana	Referencia electrolito	Referencia módulo de membrana	Referencia solución ISA
Ag <sup>+</sup> /S <sup>2-</sup>	comb Ag <sup>+</sup> /S <sup>2-</sup>	51344700	1.2m; BNC	10 <sup>-7</sup> ...1 mol/L	0...80 °C	2...12	Estado sólido	Ion electrolito B 51344751		Ag <sup>+</sup> : 51344760 S <sup>2-</sup> : véase manual de uso
		51344800	1.2m; Lemo	Ag <sup>+</sup> : 0.01...108000 mg/L S <sup>2-</sup> : 0.003...32000 mg/L						
Ca <sup>2+</sup>	comb Ca <sup>2+</sup>	51344703	1.2m; BNC	5 * 10 <sup>-7</sup> ...1 mol/L	0...40 °C	2.5...11	Polímero	Ion electrolito A 51344750	51344850	51344761
		51344803	1.2m; Lemo	0.02...40100 mg/L						
Cl <sup>-</sup>	comb Cl <sup>-</sup>	51344706	1.2m; BNC	5 * 10 <sup>-8</sup> ...1 mol/L	0...80 °C	2...12	Estado sólido	Ion electrolito B 51344751		51344760
		51344806	1.2m; Lemo	1.8...35500 mg/L						
CN <sup>-</sup>	comb CN <sup>-</sup>	51344709	1.2m; BNC	8 * 10 <sup>-8</sup> ...10 <sup>-2</sup> mol/L	0...80 °C	10... 14	Estado sólido	Ion electrolito B 51344751		10 mol/L NaOH
		51344809	1.2m; Lemo	0.2...260 mg/L						
Cu <sup>2+</sup>	comb Cu <sup>2+</sup>	51344712	1.2m; BNC	10 <sup>-8</sup> ...0.1 mol/L	0...80 °C	2...12	Estado sólido	Ion electrolito D 51344753		51344760
		51344812	1.2m; Lemo	6.4 * 10 <sup>-4</sup> ...6354 mg/L						
F <sup>-</sup>	comb F <sup>-</sup>	51344715	1.2m; BNC	10 <sup>-6</sup> mol/L... saturado	0...80 °C	4.5 ... 5.5	Estado sólido	Ion electrolito A 51344750		51344765
		51344815	1.2m; Lemo	0.02 mg/L... saturado						
I <sup>-</sup>	comb I <sup>-</sup>	51344718	1.2m; BNC	5 * 10 <sup>-8</sup> ...1 mol/L	0...80 °C	0...12	Estado sólido	Ion electrolito D 51344753		51344760
		51344818	1.2m; Lemo	0.005...127000 mg/L						
K <sup>+</sup>	comb K <sup>+</sup>	51344721	1.2m; BNC	10 <sup>-6</sup> ...1 mol/L	0...40 °C	2.5...11	Polímero	Ion electrolito E 51344754	51344851	51344762
		51344821	1.2m; Lemo	0.04...39000 mg/L						
<sup>1)</sup> Na <sup>+</sup>	comb Na <sup>+</sup>	51344724	S7	10 <sup>-7</sup> ...1 mol/L 0.002...23000 mg/L	0...80 °C	8...11	Na <sup>+</sup> -vidrio	3 mol/L KCl 51340049		NH <sub>4</sub> Cl / NH <sub>4</sub> OH
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	comb NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	51344727	1.2m; BNC	7 * 10 <sup>-6</sup> ...1 mol/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0...40 °C	2.5...11	Polímero	Ion electrolito F 51344755	51344852	51344763
		51344827	1.2m; Lemo	0.1...14000 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> que N						
Pb <sup>2+</sup>	comb Pb <sup>2+</sup>	51344730	1.2m; BNC	10 <sup>-6</sup> ... 0.1 mol/L	0...80 °C	4...7	Estado sólido	Ion electrolito B 51344751		5 mol/L NaClO <sub>4</sub>
		51344830	1.2m; Lemo	0.2...20700 mg/L						

Especificaciones comunes: Electrodo selectivo de iones con referencia incorporada, Tipo diafragma: Click & Clear™, Material del electrodo: Epoxy

<sup>1)</sup> Excepción perfectION™ comb Na<sup>+</sup>: diafragma ceramica, ARGENTHAL™, Material del electrodo: Vidrio

## Sabuesos de precisión





### Semicelda selectiva de iones: Modulares y flexibles

Las semicélulas ionselectivas (Electrodo sensible al sodio) de METTLER TOLEDO constan de dos elementos: el vástago y el módulo de membrana. Mientras que el vástago es idéntico en todas las semicélulas, el módulo hace que la semicélula sea ionspecifica. Sólo tiene que pedir Vd. el kit de membrana del ión que quiera determinar y enroscarlo al vástago de la semicélula antigua. ¡Y así tiene Vd. un ISE nuevo!

Todos los kits de membrana (Contenido: 1 membrana, 1 frasco electrolito) van provistos de un anillo de identificación (anillo ID) y un adaptador esmerilado, que se ajusta a las cabezas de valoración METTLER TOLEDO.

Cada electrodo selectivo de iones (ISE) y cada módulo de membrana se comprueba químicamente en húmedo. En esta prueba debe acreditar el cumplimiento de estrictas especificaciones de trabajo para diversas mediciones directas y una aplicación de análisis volumétrico típico. Cada ISE obtiene un número de serie y cuenta con un certificado de calidad. El control de calidad es pues inmejorable.

Los ISE de METTLER TOLEDO se venden tal y como se comprueban, por lo que están ya cargados de electrolito. Están perfectamente listos para su uso.

Importante: Es necesario usar un electrodo de referencia aparte y el cable correspondiente.

Ión medido	Denominación	Referencia electrodo	Rango de medida	Rango de temperatura	Rango de pH óptimo	Tipo de membrana	Material del electrodo	Referencia módulo de membrana	Referencia electrolito	Electrolito para electrodo de ref.	Solución ISA
Ba <sup>2+</sup>	DX337-Ba <sup>2+</sup>	51107674	10 <sup>0</sup> ...4*10 <sup>-7</sup> mol/L	0...50 °C	2...12	Polímero	POM/PVC	51107688	51107892	3 mol/L KCl	1 mol/L Tris <sub>2</sub> HCl
BF <sub>4</sub> <sup>-</sup>	DX287-BF <sub>4</sub> <sup>-</sup>	51107676	10 <sup>0</sup> ...3*10 <sup>-7</sup> mol/L	0...50 °C	2...12	Polímero	POM/PVC	51107690	51107890	2 mol/L MgSO <sub>4</sub>	0.5 mol/L MgSO <sub>4</sub>
Br <sup>-</sup>	DX280-Br <sup>-</sup>	51340300	10 <sup>0</sup> ...1*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...80 °C	2...13	Estado sólido	POM	51340006	51340029	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	1 mol/L KNO <sub>3</sub>
Ca <sup>2+</sup>	DX240-Ca <sup>2+</sup>	51340600	10 <sup>0</sup> ...1*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...50 °C	2...12	Polímero	POM/PVC	51340009	51340032	3 mol/L KCl	4 mol/L KCl
Cd <sup>2+</sup>	DX312-Cd <sup>2+</sup>	51107672	10 <sup>0</sup> ...1*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...50 °C	2...8	Polímero	POM/PVC	51107686	51107891	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	1 mol/L KNO <sub>3</sub>
Cl <sup>-</sup>	DX235-Cl <sup>-</sup>	51340400	10 <sup>0</sup> ...2*10 <sup>-5</sup> mol/L	0...80 °C	2...13	Estado sólido	POM	51340007	51340030	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	1 mol/L KNO <sub>3</sub>
CN <sup>-</sup>	DX226-CN <sup>-</sup>	51107681	10 <sup>0</sup> ...2*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...80 °C	4...13	Estado sólido	POM	51107695	51107893	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	10 mol/L NaOH
Cu <sup>2+</sup>	DX264-Cu <sup>2+</sup>	51107678	10 <sup>0</sup> ...5*10 <sup>-7</sup> mol/L	0...80 °C	2...8	Estado sólido	POM	51107692	51107889	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	1 mol/L KNO <sub>3</sub>
F <sup>-</sup>	DX219-F	51340500	10 <sup>0</sup> ...5*10 <sup>-7</sup> mol/L	0...80 °C	4...10	Estado sólido	POM	51340008	51340031	3mol/L KCl	TISAB III
I <sup>-</sup>	DX327-I <sup>-</sup>	51107680	10 <sup>0</sup> ...2*10 <sup>-8</sup> mol/L	0...80 °C	1...13	Estado sólido	POM	51107694	51107898	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	1 mol/L KNO <sub>3</sub>
K <sup>+</sup>	DX239-K <sup>+</sup>	51340700	10 <sup>0</sup> ...1*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...50 °C	2...12	Polímero	POM/PVC	51340010	51340033	2 mol/L MgSO <sub>4</sub>	0.5 mol/L MgSO <sub>4</sub>
Li <sup>+</sup>	DX207-Li <sup>+</sup>	51107673	10 <sup>0</sup> ...1*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...50 °C	2...9	Polímero	POM/PVC	51107687	51107881	3 mol/L KCl	0.5 mol/L MgSO <sub>4</sub>
Na <sup>+</sup>	DX223-Na <sup>+</sup>	51340263	10 <sup>0</sup> ...1*10 <sup>-7</sup> mol/L	0...80 °C	8...11	Na-vidrio	Vidrio			0.1 mol/L NH <sub>4</sub> Cl	NH <sub>4</sub> Cl / NH <sub>4</sub> OH
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	DX218-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	51340900	10 <sup>0</sup> ...4*10 <sup>-7</sup> mol/L	0...50 °C	2...9	Polímero	POM/PVC	51340012	51340035	2 mol/L MgSO <sub>4</sub>	0.5 mol/L MgSO <sub>4</sub>
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	DX262-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	51340800	10 <sup>0</sup> ...3*10 <sup>-5</sup> mol/L	0...50 °C	2...12	Polímero	POM/PVC	51340011	51340034	2 mol/L MgSO <sub>4</sub>	0.5 mol/L MgSO <sub>4</sub>
Pb <sup>2+</sup>	DX407-Pb <sup>2+</sup>	51107873	10 <sup>0</sup> ...3*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...50 °C	2...8	Polímero	POM/PVC	51107874	51107875	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	1 mol/L KNO <sub>3</sub>
S <sup>2-</sup> /Ag <sup>+</sup>	DX232-S <sup>2-</sup>	51107675	10 <sup>0</sup> ...1*10 <sup>-8</sup> mol/L	0...80 °C	4...13	Estado sólido	POM	51107689	51107894	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	10 mol/L NaOH
SCN <sup>-</sup>	DX258-SCN <sup>-</sup>	51107870	10 <sup>0</sup> ...2*10 <sup>-6</sup> mol/L	0...80 °C	2...10	Estado sólido	POM	51107871	51107872	1 mol/L KNO <sub>3</sub>	1 mol/L KNO <sub>3</sub>
Especificaciones comunes		Tipo de electrodo: Semicelda selectiva de iones; Cable y conexiones: S7									

# Soluciones asombrosas



## Soluciones tampones con certificado de control de calidad

Ninguna medida de pH es precisa si no lo son los tampones que se usan para la calibración. El reconocimiento internacional de la escala de pH está basado en los materiales estándar de referencia (SRM) seleccionados por el NIST (Instituto Nacional de Estándar y Tecnología, USA).

Las soluciones tampón de METTLER TOLEDO son trazables a estos estándares primarios y llevan el certificado de control, el cual garantiza su valor y trazabilidad.

Son particularmente apropiados, para su uso en sistemas de calidad.

Puede descargar sus certificados de control en la página web [www.mt.com/buffer](http://www.mt.com/buffer).

Descargue las Hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) en [www.mt.com/msds](http://www.mt.com/msds).

Soluciones tampones, estándares	Valor de pH 25 °C	Referencia 250 mL	Referencia 6 x 250 mL	Referencia 30 bolsitas à 20 mL
Soluciones de tampón pH estándar	2.00	51350002	51350016	
	4.01	51350004	51350018	51302069
	7.00	51350006	51350020	51302047
	9.21	51350008	51350022	51302070
	10.00	51350010	51350024	51302079
	11.00	51350012	51350026	
	Arco I (3 x 10 bolsitas 20 mL 4.01 / 7.00 / 9.21)			51302068
	Arco II (3 x 10 bolsitas 20 mL 4.01 / 7.00 / 10.01)			51302080
Soluciones de tampón NIST (NBS) y DIN 19266	4.006	51350052		
	6.865	51350054		
	9.180	51350056		
	10.012	51350058		
Soluciones de tampón certificadas DKD	4.01	51350032	51350042	
	7.00	51350034	51350044	
	9.21	51350036	51350046	
	10.00	51350038	51350048	
Soluciones de tampón Redox	<b>E (Ag/AgCl) 25 °C</b>		<b>Referencia 250 mL</b>	<b>Referencia 6 x 250 mL</b>
	220 mV, pH 7 (U <sub>H</sub> = 427 mV)		51350060	51350062
	468 mV, pH 0.1 (U <sub>H</sub> = 675 mV)			51350064



<b>Electrolitos para electrodos de referencia</b>	<b>Referencia 25 mL</b>	<b>Referencia 250 mL</b>	<b>Referencia 6 x 250 mL</b>	<b>Referencia 6 x 30 mL</b>
Solución de KCl 3 mol/L para sistemas de referencia ARGENTHAL™	51343180	51350072	51350080	
Solución de KCl 3 mol/L, saturado con AgCl, para sistemas de referencia Ag/AgCl	51343184	51350074	51350082	
FRISCOLYT-B®, medidas a baja temperatura y medios con compuestos orgánicos (aceites, proteínas)	51343185	51350076	51350084	
Solución LiCl 1 mol/L en etanol para medida en medios no acuosos				51350088
<b>Soluciones de limpieza</b>		<b>Referencia 250 mL</b>	<b>Referencia 25 mL</b>	
Pepsina/HCl para limpiar diafragmas contaminadas con proteínas. Tratamiento aprox. 1 hora.		51350100		
Solución de tiourea para limpiar diafragmas contaminadas con sulfuro de plata. Tratamiento hasta quedar limpio.		51350102		
Solución de reactivación para regenerar electrodos de vidrio. Tratamiento aprox. 1 minuto.			51350104	
<b>Estándares de conductividad</b>		<b>Referencia 250 mL</b>	<b>Referencia 6 x 250 mL</b>	<b>Referencia 30 bolsitas 20 mL</b>
10 $\mu$ S/cm		51300169		
84 $\mu$ S/cm		51302153		
500 $\mu$ S/cm		51300170		
1413 $\mu$ S/cm		51350092	51350096	51302049
12.88 mS/cm		51350094	51350098	51302050
<b>Accesorios de oxígeno disuelto</b>		<b>Referencia</b>		
Tabletas de oxígeno cero, 20 piezas		51300140		

# Soluciones para ISE



## Soluciones para ISE combinados perfectION™

Electrolitos de referencia	Referencia 5 x 60 mL
Ion Electrolyte A (calcio, fluoruro, sulfuro)	51344750
Ion Electrolyte B (cloruro, cianuro, plomo, plata/sulfuro)	51344751
Ion Electrolyte C (plata)	51344752
Ion Electrolyte D (cobre, yoduro)	51344753
Ion Electrolyte E (potasio)	51344754
Ion Electrolyte F (nitrato)	51344755

## Soluciones ISA

Soluciones ISA	Referencia 475 mL	Referencia 3790 mL
ISA solid state ISE (cloruro, cobre, yoduro, plata)	51344760	
Calcio ISA	51344761	
Potasio ISA	51344762	
Nitrato ISA	51344763	
Nitrato ISS (para suprimir interferencias)	51344764	
Fluoruro TISAB II con CDTA		51344765
Fluoruro TISAB III con CDTA (concentrado)	51344766	

## Soluciones para medidas de ion selectivo

Electrolitos puente	Referencia 25 mL	Referencia 250 mL	Referencia 6 x 250 mL
1 mol/L KNO <sub>3</sub>	51343182	51350078	51350086
3 mol/L KCl	51343180	51350072	51350080
1 mol/L KCl	51343181		

## Soluciones ISA

TISAB 3, para la determinación de Fluoruro		51350106	
0.9 mol/L Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>		51350108	

## Estándares de calibración ISE

Estándares de calibración ISE	Referencia 500 mL
Solución estándar ISE plata 1000 mg/L	51344770
Solución estándar ISE calcio 1000 mg/L	51344771
Solución estándar ISE cloruro 1000 mg/L	51344772
Solución estándar ISE cianuro 1000 mg/L	51344773
Solución estándar ISE cobre 1000 mg/L	51344774
Solución estándar ISE fluoruro 1000 mg/L	51344775
Solución estándar ISE yoduro 1000 mg/L	51344776
Solución estándar ISE potasio 1000 mg/L	51344777
Solución estándar ISE sodio 1000 mg/L	51344778
Solución estándar ISE nitrato 1000 mg/L	51344779
Solución estándar ISE plomo 1000 mg/L	51344780
Solución estándar ISE sulfuro 1000 mg/L	51344781

# Siempre, el accesorio correcto



## Sensores de temperatura separados

Descripción	InLab® NTC 30 kΩ	InLab® Pt1000	NTC 30 kΩ	Pt1000
	sensor de temperatura de laboratorio con cuerpo del vidrio (12 x 20 mm) con certificados de calidad	sensor de temperatura de laboratorio con cuerpo del vidrio (12 x 20 mm) con certificados de calidad	sensor de temperatura de laboratorio con acero inoxidable (120 x 3 mm), acero 316	sensor de temperatura de laboratorio con acero inoxidable (120 x 3 mm), acero 316
Referencia	51343310	51343312	51300164	51300165
Cable y conexiones	S7	S7	1,2 m; RCA (Cinch)	1,2 m; 2 x 4 mm banana

Accesorios	Descripción	Referencia	
	<b>Accesorios para OptiOx™</b>		
	Funda de reemplazo OptiOx™	51344630	
	Tubo de calibración OptiOx™	51344631	
	Protector OptiOx™	51344632	
	Adaptador DBO OptiOx™	51344633	
	<b>Celda de flujo</b>	Celda de flujo para sensores con diámetro de 12 mm (material: vidrio)	51302257
	<b>Capuchones (pedido mínimo de 5 unidades)</b>		
	Para electrodos con diámetro de 12 mm	51340020	
	Para electrodos con unión móvil de manguitos	59900364	
	Para electrodos con diámetro de 8 mm e InLab® Solids / InLab® Solids Pro	51340021	
	Para electrodos con diámetro de 6 mm	52000442	
	Para electrodos con diámetro de 3 mm	52000441	
	<b>Vial de almacenamiento</b>	Vial de almacenamiento de electrodos pH	51343320
	<b>SafeLock™</b>	SafeLock™ cubre el orificio de relleno de los electrodos de pH (5 ud.)	51343315
	<b>Adaptador</b>	Manguito del adaptador con TS 14,5 para sensores con un diámetro de eje de 12 – 15 mm (material: PE)	51340024

# Conexiones adecuadas

## Aplicación universal

Los electrodos de pH de METTLER TOLEDO no son de fabricante específico, pudiendo conectarlos fácilmente a instrumentos de otras marcas. Lo único que tiene que hacer es elegir el cable apropiado. Le ofrecemos una amplia gama de cables con distintas longitudes y combinaciones de conectores.

Conexión	Long. cable	Denominación	Conector	Toma del lado del medidor	Referencia
 <p>MultiPin™</p>	1.2 m 2.5 m	BNC/RCA (Cinch) BNC/RCA (Cinch)			52300009 51340290
	2.0 m 5.0 m	<b>ISM</b> BNC/RCA (Cinch) BNC/RCA (Cinch)			51344291 51344292
	1.2 m	BNC/1 x 4 mm			52300011
	1.2 m	DIN/RCA (Cinch)			52300007
	1.2 m 5.0 m	DIN 19262/1 x 4 mm DIN 19262/1 x 4 mm			52300005 52300139
	1.2 m	Lemo 00/2 x 4 mm (Metrohm)			59902371



Conexión	Long. cable	Denominación	Conector	Toma del lado del medidor	Referencia
<b>S7 gris</b> 	1.2 m	BNC			52300004
	1.2 m	DIN 19262			52300001
	1.2 m	DIN 19262 endurecido al oro			52300036
	1.2 m	Radiometer tipo 7			52300013
	1.2 m	US-Standard			52300014
	1.2 m	BNC (IP67)			52300046
	1.2 m	sin conector			52300025
	5.0 m	DIN 19262 endurecido al oro			52300037
	5.0 m	sin conector			52300002

Conexión	Long. cable	Denominación	Conector	Toma del lado del medidor	Referencia
<b>Para electrodos de referencia y sondas de temperatura</b> 	1.2 m	4 mm banana			52300015
	1.2 m	2 mm banana			52300016
	1.2 m	RCA (Cinch)			51343314
	1.2 m	2 x 4 mm			59902399
<b>S7 rojo</b>  El color rojo sólo está relacionado con el diseño para los especialistas RedCap de la p. 21/23.	1.0 m 3.0 m	BNC BNC			59902392 59902417
	1.0 m	DIN 19262			59902382
	1.0 m 3.0 m	4 mm banana 4 mm banana			59902434 59902438
	1.0 m	Radiometer tipo 7			59902390
	1.0 m	Lemo 00 (Metrohm)			59902398
	3.0 m	DIN 19262			59902408
	3.0 m	Radiometer tipo 7			59902416
	3.0 m	Lemo 00 (Metrohm)			59902409
	1.0 m 3.0 m	sin conector sin conector			59902387 59902414
	5.0 m	BNC			59902427
	5.0 m	DIN 19262 desmontable			59902425
	10.0 m	sin conector			59902431

# Mediciones sencillas y precisas

Seven es una línea de productos que fusiona una técnica de medición electroquímica precisa con un diseño innovador y un manejo sencillo. Satisface económicamente las mayores exigencias en las mediciones de pH, conductividad e iones, cumpliendo además los requerimientos más actuales sobre control de calidad, gestión de datos y directivas legales (GxP, USP/EP). La interfaz de usuario está diseñada para todos los pasos operativos se puedan llevar a cabo intuitivamente.

Puede obtener información sobre la moderna serie Seven de METTLER TOLEDO en [www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH) o recibiendo por separado un folleto del medidor de sobremesa **Seven-Excellence™** (30046383), un folleto del medidor de sobremesa **SevenCompact™** (30019036) y otro folleto del medidor portátil **SevenGo™** (51725122).

**ISM**



### SevenCompact™ – universal y fiable

- Medidor monocanal para mediciones rutinarias
- pH/iones o conductividad
- Excelente relación precio/prestaciones



### SevenExcellence™ – mediciones precisas y seguras combinadas con una elevada flexibilidad

- Medidor profesional de tres canales
- Con funciones de expansión modular de pH, conductividad, ISFET e iones
- Compatibilidad GLP completa

**ISM**



### SevenGo™ – pura flexibilidad

- Medidores portátiles para determinaciones de pH, conductividad, iones y oxígeno
- Robustos aparatos monocanales y bicanales herméticos para el uso en condiciones difíciles
- Eficiencia gracias a su ergonomía única y a su sencillo manejo

# METTLER TOLEDO

un mundo lleno de posibilidades...

## Control de calidad total

Cada electrodo METTLER TOLEDO es sometido a un test antes de salir de la fábrica. Cada electrodo incluye un certificado de calidad que garantiza su trazabilidad de acuerdo con la norma ISO 9000. Para asegurar que el electrodo puede identificarse perfectamente transcurridos varios años de uso, se graba el número de serie en su cabezal.



## METTLER TOLEDO con representación en todo el mundo...

Encontrará las direcciones de contacto de todos los distribuidores nacionales de METTLER TOLEDO en [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

o en:

### Mettler-Toledo AG

PO Box VI-400, CH-8606 Greifensee

Tel. +41-44-944 22 11

Fax +41-44-944 31 70

### Mettler-Toledo AG, Analytical,

CH-8603 Schwerzenbach, Suiza

Telefon +41 22 567 53 22, Fax +41 22 567 53 23

Internet: [www.mt.com](http://www.mt.com)

Reservadas las modificaciones técnicas

© 12/2012 Mettler-Toledo AG, 51724334F

Marketing pH Lab

[www.mt.com](http://www.mt.com)

Para más informaciones



**Certificado de calidad.** Desarrollo, producción y pruebas conforme a la norma ISO 9001.



**Sistema de gestión medioambiental** conforme a la norma ISO 14001.



**"Conformité Européenne".** La marca de conformidad CE le garantiza que nuestros productos cumplen las directivas de la UE.

FiveEasy™



**FiveEasy™  
Instrumentos de mesa**

FiveEasy Plus

FiveEasy

pH

mV / Redox

Conductividad

TDS

Salinidad



**Económico y confiable**

La entrada simple en el mundo del pH

**METTLER TOLEDO**

# 5 x razones para FiveEasy™

## Soluciones fáciles para pH y conductividad

### Agricultura

Se ha de controlar regularmente el valor de pH de tierras de cultivo para proteger a las personas y al medio ambiente de peligros y para establecer condiciones ideales para el cultivo de productos agrícolas.



### Agua

Independientemente de si en el lago o en la planta depuradora, el cumplimiento de un valor de pH y de conductividad determinados en el agua, es importante para la vida de las personas, animales y plantas.



### Industria

Se han de someter a prueba de pH y conductividad tanto el agua de refrigeración y de lavado como los mismos productos fabricados durante un proceso de fabricación para garantizar la calidad de los productos finales, para mantener bajos los costes de fabricación y para proteger las instalaciones de corrosión y de otros daños.



### Alimentos

Yogur, queso, pescado, carne, salsas, ... el número de muestras es prácticamente infinito; no obstante, todas tienen algo en común: Debe respetarse el valor de pH para garantizar la calidad y frescor de los productos.



### Bebidas

Durante las diferentes etapas del proceso se ha de revisar el valor de pH para que al final resulte el sabor correcto.



## 5 x relación excelente precio/calidad

- Calidad METTLER TOLEDO para resultados de medición confiables
- Entrada de referencia por separado para la medición de pH con semiceldas
- Interfaz RS232 para impresión de datos (FiveEasy Plus)
- Brazo de elctrodo manejable incluido automáticamente en las versiones kit
- Más de 60 años de experiencia en sensores están también incorporados en los instrumentos de nivel inicial

## 5 x informaciones de gran ayuda en una pantalla grande y clara

- Indicación simultánea de valor de medición, temperatura y registro del punto final
- Icono de electrodo: indica el estado del electrodo
- Icono de calibración: el aparato está calibrando
- Icono de medición: el aparato está midiendo
- Icono de ajuste: el ajuste puede ser modificado

## 5 x funcionalidades excelentes

- Finalización automática o manual de una medición o calibración
- Calibración automática con grupos de soluciones tampón o estándares de conductividad predefinidos
- Compensación de temperatura automática o manual
- Hasta 3 puntos de calibración, con reconocimiento automático del tampón durante la calibración de pH
- Almacenamiento de datos para 99 mediciones (FiveEasy Plus)



## 5 x botones auto-explicativos para el manejo intuitivo más sencillo

- Inicio y finalización sencillos de una medición y calibración
- Cambio rápido entre los parámetros de medición pH y mV o conductividad, TDS y salinidad
- Modificación de ajuste intuitivo, p.ej. para la compensación manual de temperatura
- Almacenamiento y visualización de datos de calibración y medición con solo apretar una tecla
- Botón independiente de encendido y apagado

## 5 x Accesorios útiles

- El brazo de electrodo, se puede montar en el aparato a la izquierda o a la derecha
- Instrucciones breves de manejo para la mesa de laboratorio, laminadas, para protegerlas de salpicaduras
- Diferentes electrodos para aplicaciones distintas
- Amplia oferta de disoluciones de calibración y limpieza
- También están a la venta el sensor de temperatura por separado y electrodos redox



## Cuadro comparativo

	FiveEasy Plus pH FEP20	FiveEasy pH FE20	FiveEasy Plus Conductividad FEP30	FiveEasy Conductividad FE30
Puntos de calibración	3	2	1	1
Almacenamiento de datos	99 mediciones	-	99 mediciones	-
Interfaz RS232	Sí	-	Sí	-

Las demás especificaciones de FiveEasy Plus y FiveEasy son iguales

## Datos técnicos

	FiveEasy Plus pH FEP20	FiveEasy pH FE20	FiveEasy Plus Conductividad FEP30	FiveEasy Conductividad FE30
Rango de medición	0.00...14.00 pH -1999...1999 mV 0 °C...100 °C (32 °F...212 °F)		0.1 µS/cm...199.9 mS/cm 0.1 mg/L...199.9 g/L (TDS) 0.00...19.99 psu (Contenido en sal) 0 °C...100 °C (32 °F...212 °F)	
Resolución	0.01 pH / 1 mV / 0.1 °C		Rango automático / 0.00...19.99 psu / 0.1 °C	
Límites de error	± 0.01 pH / ± 1 mV / ± 0.5 °C		± 0.5% del valor medido / ± 0.3 °C	
Calibración	3-Puntos 4 grupos de disoluciones tampón predefinidos	2-Puntos 4 grupos de disoluciones tampón predefinidos	1-Punto 3 estándares predefinidos	
Entrada	BNC, impedancia > 10e+12 Ω Cinch, NTC 30 kΩ / Referencia: 2 mm		Mini-DIN	
Compensación de temperatura	ATC y MTC		Lineal: 0.00%/°C...10.00%/°C Temperatura de referencia: 20 y 25 °C	
Pantalla	Cristal líquido			
Carcasa	ABS/PC reforzado			
Abastecimiento de corriente	100-240 V / 50-60 Hz / 9V DC			
Tamaño / peso	200 x 175 x 52 mm / 0.6 kg			

## Número de referencia y suministro

Aparato	Descripción	Referencia
FEP20-Basic	FiveEasy Plus aparato de pH incl. manual de operaciones y "guía rápida", adaptador de red	51302914
FEP20-ATC Kit	FiveEasy Plus aparato y accesorios como FEP20 básico, adiciona electrodo de pH LE438, brazo de electrodo, 2 bolsitas de soluciones tampón pH 4,01 y 2 de pH 7,00	51302915
FE20-Basic	FiveEasy pH aparato de pH incl. manual de operaciones y "guía rápida", adaptador de red	51302910
FE20-Kit	FiveEasy aparato y accesorios como FE20 básico, además electrodo de pH LE409, brazo de electrodo, 2 bolsitas de soluciones tampón pH 4,01 y 2 de pH 7,00	51302911
FE20-ATC Kit	FiveEasy Aparato y accesorios como FE20 básico, adiciona electrodo de pH LE438, brazo de electrodo, 2 bolsitas de soluciones tampón pH 4,01 y 2 de pH 7,00	51302916
FEP30-Basic	FiveEasy Plus aparato de conductividad incl. manual de operaciones y "guía rápida", adaptador de red	51302935
FEP30-Kit	FiveEasy Plus aparato y accesorios como FEP30 básico, adiciona sensor de conductividad LE703, brazo de electrodo, 2 bolsitas de soluciones estándar de 1413 µS/cm y 2 de 12.88 mS/cm	51302936
FE30-Basic	FiveEasy aparato aparato de conductividad incl. manual de operaciones y "guía rápida", adaptador de red	51302912
FE30-Kit	FiveEasy aparato y accesorios como FE30 básico, adiciona sensor de conductividad LE703, brazo de electrodo, 2 bolsitas de soluciones estándar de 1413 µS/cm y 2 de 12.88 mS/cm	51302913

## Electrodos y aplicaciones

Tipo	Descripción	Conector/Toma	Referencia
 LE407	Robusto electrodo de pH de plástico con electrolito de gel, utilizable en aplicaciones sencillas, muestras simples como p.ej. agua; de bajo mantenimiento	BNC	51340330
LE407-DIN		DIN	51340341
 LE408	Robusto electrodo de pH de plástico con electrolito líquido, adecuado para aplicaciones simples, electrolito rellenable	BNC	51340347
LE408-DIN		DIN	51340342
 LE409	Electrodo de pH de vidrio con electrolito de gel líquido para mediciones sencillas y rápidas en el ámbito de laboratorio, muestras acuosas como ácidos, bases, etc.; electrolito rellenable	BNC	51340331
LE409-DIN		DIN	51340343
 LE420	Electrodo de vidrio con diafragma móvil esmerilado para muestras "sucias" difíciles como p.ej. aguas residuales, emulsiones (p.ej. leche), muestras aceitosas; electrolito rellenable	BNC	51340332
LE420-DIN		DIN	51340345
 LE427	El diseño con extremo de punción lo hace ideal para muestras sólidas como carne, fruta, queso, suelo y muchas más; de bajo mantenimiento	BNC	51340333
LE427-S7*		S7	51340334*
 LE438	Electrodo de plástico 3-en-1 con sensor de temperatura incorporado para campo, muestras con temperatura oscilante; de bajo mantenimiento	BNC/Cinch	51340242
LE438-DIN		DIN/Banana	51340346
 LE703	Sensor de conductividad robusto para conductividades medias hasta altas (10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ...200 $\text{mS}/\text{cm}$ )	Mini-DIN	51340335
 LE740	Sensor de conductividad robusto para conductividad baja a mediana (0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ...500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Mini-DIN	51340336
 LE501	Electrodo redox de vidrio para el laboratorio	BNC	51340338
 LE510	Electrodo redox de plástico robusto para campo, p.ej. piscinas	BNC	51340339
 NTC 30kOhm	Sonda de temperatura por separado	Cinch	51300164

\* Cable no incluido. Ofrecemos una amplia gama de cables para conexión a diferentes instrumentos, p.ej. cable S7 rojo-BNC, 1,0 m (referencia no. 59902392) para METTLER TOLEDO, Hanna, etc. Más información sobre cables en [www.mt.com/electrode-guide](http://www.mt.com/electrode-guide).

Por supuesto nuestros sensores InLab también se pueden conectar a aparatos de la serie "Five". Más información sobre el portafolio de "InLab" la encuentran bajo [www.mt.com/electrodes](http://www.mt.com/electrodes).

## Accesorios

Accesorios para FiveEasy Plus y FiveEasy	Referencia
Adaptador de red	51302950
Brazo de electrodo (completo)	51302951
Taponés de goma (2 piezas para la abertura del brazo de electrodo en el aparato)	51302952

## Soluciones para calibración y limpieza

Soluciones de calibración	Referencia	Referencia
	30 bolsitas de 20 mL	6 botellas de 250 mL
pH 4.01	51302069	51350018
pH 7.00	51302047	51350020
pH 9.21	51302070	51350022
pH 10.01	51302079	51350024
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	51302049	51350096
12.88 $\text{mS}/\text{cm}$	51302050	51350098



Soluciones para limpieza	Referencia	Referencia
	Botella de 250 mL	Botella de 25 mL
Solución de ácido clorhídrico-pepsina para la limpieza de diafragmas con impurezas que contienen proteína. Tiempo de acción: aprox. 1 hora	51350100	
Solución de tiourea para la limpieza de diafragmas con impurezas de sulfuro de plata. Tiempo de acción hasta la decoloración.	51350102	
Solución para regeneración de electrodos de pH de vidrio. Tiempo de acción: 1 min.		51350104



**METTLER TOLEDO** – desde el principio la solución correcta...

...también para la utilización al aire libre: FiveGo™, el aparato portátil protegido contra salpicaduras de agua para la entrada móvil en el mundo de la electroquímica pH, conductividad y oxígeno disuelto.

## METTLER TOLEDO con representación en todo el mundo...

Encontrará las direcciones de contacto de todos los distribuidores nacionales de METTLER TOLEDO en [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

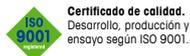
o en:

**Mettler-Toledo AG**  
PO Box VI-400, CH-8606 Greifensee  
Tel. +41-44-944 22 11  
Fax +41-44-944 31 70

**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
Tel. +41-44-806 77 11, Fax +41-44-806 72 40  
Internet: [www.mt.com](http://www.mt.com)

Reservadas las modificaciones técnicas  
© 01/2012 Mettler-Toledo AG, 51724524C

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)



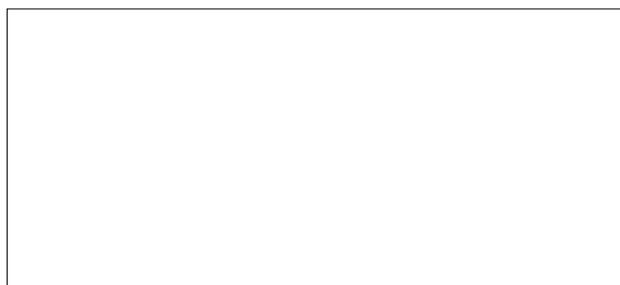
Certificado de calidad. Desarrollo, producción y ensayo según ISO 9001.



Sistema de gestión medioambiental conforme ISO 14001.



«Conformité Européenne». Este distintivo le ofrece la garantía de que nuestros productos responden a las más recientes directivas UE.



FiveGo™



**FiveGo™ Instrumentos portátiles**

pH

mV / Redox

Conductividad

TDS

Contenido en sal

Oxígeno disuelto



**Económico y confiable**

La entrada móvil al mundo del pH

**METTLER TOLEDO**

# 5 x razones para FiveGo™

## Soluciones móviles: pH, conductividad y O<sub>2</sub>

### Agricultura

Se ha de controlar regularmente el valor de pH de tierras de cultivo para proteger a las personas y al medio ambiente de peligros y para establecer condiciones ideales para el cultivo de productos agrícolas.



### Agua

Independientemente de si en el lago o en la planta depuradora, el cumplimiento de un valor de pH y de conductividad determinados en el agua, es importante para la vida de las personas, animales y plantas.



### Industria

Se han de someter a prueba de pH y conductividad tanto el agua de refrigeración y de lavado como los mismos productos fabricados durante un proceso de fabricación para garantizar la calidad de los productos finales, para mantener bajos los costes de fabricación y para proteger las instalaciones de corrosión y de otros daños.



### Alimentos

Yogur, queso, pescado, carne, salsas, ... el número de muestras es prácticamente infinito; no obstante, todas tienen algo en común: Debe respetarse el valor de pH para garantizar la calidad y frescor de los productos.



### Bebidas

Durante las diferentes etapas del proceso se ha de revisar el valor de pH para que al final resulte el sabor correcto.

## 5 x informaciones de gran ayuda en una pantalla grande y clara

- Indicación simultánea de valor de medición, temperatura y registro del punto final
- Icono de electrodo: indica el estado del electrodo
- Icono de calibración/medición: indica que el instrumento está calibrando/ midiendo
- Icono de ajuste: el ajuste puede ser modificado
- Icono de pila: indica el estado de carga de la pila

## 5 x botones auto-explicativos para el manejo intuitivo más sencillo

- Inicio y finalización sencillos de una medición y calibración
- Cambio rápido entre los parámetros de medición pH y mV o conductividad, TDS y contenido en sal como así también oxígeno disuelto en %, mg/L y ppm
- Modificación de ajuste intuitivo, p.ej. para la compensación manual de temperatura
- Almacenamiento y visualización de datos de calibración y medición con solo apretar una tecla
- Botón independiente de encendido y apagado

## 5 x funcionalidades excelentes

- Almacenamiento de datos para 30 mediciones
- Finalización automática o manual de una medición o calibración
- Compensación de temperatura automática o manual
- Calibración automática con grupos de soluciones tampón o estándares de conductividad predefinidos.
- Reconocimiento automático de soluciones tampón durante la calibración de pH



## Datos técnicos

	FiveGo pH FG2	FiveGo Conductividad FG3	FiveGo DO FG4
<b>Rango de medición</b>	0.00...14.00 pH -1999...1999 mV 0 °C...100 °C (32 °F...212 °F)	0.0 µS/cm...199.9 mS/cm 0.1 mg/L...199.9 g/L (TDS) 0.00...19.99 psu (Contenido en sal) 0 °C...100 °C (32 °F...212 °F)	0.0...199.9% y 200...400% 0.0...45.0 mg/L 0.0...45.0 ppm 0 °C...50 °C 375...825 mm Hg 500...1100 mbar 500...1100 hPa 0.0...50.0 ppt
<b>Resolución</b>	0.01 pH 1 mV 0.1 °C	Rango automático / 0.00...19.99 psu / 0.1 °C	0.1% y 1% 0.1 mg/L 0.1 ppm 0.1 °C 1 mm Hg 1 mbar 1 hPa 0.1 ppt
<b>Límites de error</b>	± 0.01 pH / ± 1 mV / ± 0.5 °C	± 0.5 % del valor medido / ± 0.3 °C	± 1% / ± 1% / ± 1% ± 0.3 °C
<b>Calibración</b>	2-Puntos / 4 grupos de disoluciones tampón predefinidas	1-Punto 3 estándares predefinidos	2-Puntos 100% y 0%
<b>Entrada</b>	BNC, impedancia > 10e+12 Ω Cinch, NTC 30 kΩ	Mini-DIN	BNC, Cinch, NTC 30 kΩ
<b>Compensación de temperatura</b>	ATC y MTC	Lineal: 0.00%/°C...10.00%/°C Temperatura de referencia: 20 y 25 °C	ATC y MTC
<b>Memoria</b>	30 mediciones / Calibración actual		
<b>Protección IP</b>	IP54		
<b>Pantalla</b>	Cristal líquido		
<b>Carcasa</b>	ABS/PC reforzado		
<b>Abastecimiento de corriente</b>	4 x AAA / > 500 horas de operación		
<b>Tamaño / peso</b>	169 x 82 x 36 mm / 0.18 kg		

## 5 x relación excelente precio/calidad

- Calidad METTLER TOLEDO para resultados de medición confiables
- Diseño compacto, ideal también para usuarios de manos pequeñas; fácil recambio de pilas
- Protección IP54 contra polvo y agua
- Más de 60 años de experiencia en sensores están también incorporados en los instrumentos de nivel inicial
- El clip para el electrodo, la correa manual y las instrucciones breves de manejo están contenidos en el suministro básico de todos los instrumentos; el electrodo y las bolsitas de soluciones tampón están contenidos en la versión "kit de campo" (Field kit) conjuntamente con el maletín y 4 botellas para muestras

## 5 x accesorios útiles

- Clip de electrodo – se puede montar en el aparato a la izquierda o a la derecha
- Correa de mano para la seguridad adicional en el transporte
- Instrucciones breves de manejo, laminadas, para protegerlas de salpicaduras
- Diferentes electrodos para distintas aplicaciones, soluciones tampón y para limpieza de electrodos
- Práctico maletín para el para el transporte con espacio para el aparato, electrodo, sa-chets de tampones, 4 botellas para muestras, manual de instrucciones, instrucciones breves de manejo y 4 pilas de recambio

## Número de referencia y suministro

Aparato	Descripción	Referencia
<b>FG2-Basic</b>	Aparato de pH incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 pilas	51302900
<b>FG2-Kit</b>	Aparato y accesorios como FG2 básico, adiciona electrodo de pH LE438, IP54 funda de conexión, 2 bolsas de soluciones tampón pH 4.01 y 2 de pH 7.00	51302901
<b>FG2-Food Kit</b>	Aparato y accesorios como FG2 básico, adiciona electrodo de pH LE427, IP54 funda de conexión, 2 bolsas de soluciones tampón pH 4.01 y 2 de pH 7.00	51302906
<b>FG2-Field Kit</b>	Aparato y accesorios como kit FG2, adiciona maletín incl. 4 botellitas para muestras	51302902
<b>FG3-Basic</b>	Aparato de conductividad incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 pilas	51302903
<b>FG3-Kit</b>	Aparato y accesorios como FG3 básico, adiciona sensor de conductividad LE703, fundas de conexión IP54, 2 bolsas estándar de 1413 µS/cm y 2 bolsas estándar de 12.88 mS/cm	51302904
<b>FG3-Field Kit</b>	Aparato y accesorios como kit FG3, adiciona maletín incl. 4 botellitas para muestras	51302905
<b>FG4-Basic</b>	Aparato para de oxígeno disuelto incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 pilas	51302955
<b>FG4-Kit</b>	Aparato y accesorios como FG4 básico, adiciona sensor LE621 de oxígeno disuelto, fundas de conexión IP54	51302956
<b>FG4-Field Kit</b>	Aparato y accesorios como kit FG4, adiciona maletín incl. 4 botellas para muestras	51302957

## Electrodos y aplicaciones

Tipo	Descripción	Conector/Toma	Referencia
 LE407	Robusto electrodo de pH de plástico con electrolito de gel, utilizable en aplicaciones sencillas, muestras simples como p.ej. agua; de bajo mantenimiento	BNC 	51340330
 LE408	Robusto electrodo de pH de plástico con electrolito líquido, adecuado para aplicaciones simples, electrolito rellenable	BNC 	51340347
 LE409	Electrodo de pH de vidrio con electrolito de gel líquido para mediciones sencillas y rápidas en el ámbito de laboratorio, muestras acuosas como ácidos, bases, etc.; electrolito rellenable	BNC 	51340331
 LE420	Electrodo de vidrio con diafragma móvil esmerilado para muestras "sucias" difíciles como p.ej. aguas residuales, emulsiones (p.ej. leche), muestras aceitosas; electrolito rellenable	BNC 	51340332
 LE427	El diseño con extremo de punción lo hace ideal para muestras sólidas como carne, fruta, queso, suelo y muchas más; de bajo mantenimiento	BNC 	51340333
 LE427-S7*		S7 	51340334*
 LE438	Electrodo de plástico 3-en-1 con sensor de temperatura incorporado para campo, muestras con temperatura oscilante; de bajo mantenimiento	BNC/Cinch 	51340242
 LE703	Sensor de conductividad robusto para conductividades medias hasta altas (10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ... 200 $\text{mS}/\text{cm}$ )	Mini-DIN 	51340335
 LE740	Sensor de conductividad robusto para conductividad baja a mediana (0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ...500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Mini-DIN 	51340336
 LE611	Sensor galvánico de oxígeno disuelto. Robusto y sencillo, con 1.0 m de cable	BNC 	51340401
 LE612	Sensor galvánico de oxígeno disuelto. Robusto y sencillo, con 5.0 m de cable	BNC 	51340402
 LE621	Sensor galvánico de oxígeno disuelto con termómetro incorporado. Robusto y sencillo, con 1.0 m de cable	BNC/Cinch 	51340403
 LE622	Sensor galvánico de oxígeno disuelto con termómetro incorporado. Robusto y sencillo, con 5.0 m de cable	BNC/Cinch 	51340404
 LE501	Electrodo redox de vidrio para el laboratorio	BNC 	51340338
 LE510	Electrodo redox de plástico robusto para campo, p.ej. piscinas	BNC 	51340339
 NTC 30kOhm	Sonda de temperatura por separado	Cinch 	51300164

\* Cable no incluido. Ofrecemos una amplia gama de cables para conexión a diferentes instrumentos, p.ej. cable S7 rojo-BNC, 1.0 m (referencia no. 59902392) para METTLER TOLEDO, Hanna, etc. Más información sobre cables en [www.mt.com/electrode-guide](http://www.mt.com/electrode-guide).

Por supuesto nuestros sensores InLab<sup>®</sup> también se pueden conectar a aparatos de la serie "Five". Más información sobre el portafolio de "InLab" la encuentran bajo [www.mt.com/electrodes](http://www.mt.com/electrodes).

## Accesorios

Accesorios por FiveGo	Referencia	Accesorios por FiveGo	Referencia
Clip de electrodo	51302960	Capuchón de conexión IP54	51302965
Tapa clip	51302961	Maletín	51302966
Tapa de las pilas	51302962	Kit de hermeticidad	51302967
Correa de mano	51302964		

## Soluciones de calibración y limpieza

Soluciones de calibración	Referencia	Referencia
	30 bolsitas de 20 mL	6 botellas de 250 mL
pH 4.01	51302069	51350018
pH 7.00	51302047	51350020
pH 9.21	51302070	51350022
pH 10.01	51302079	51350024
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	51302049	51350096
12.88 $\text{mS}/\text{cm}$	51302050	51350098
Tabletas de oxígeno cero (20 piezas)		Referencia 51300140



Soluciones para limpieza	Referencia	Referencia
	Botella de 250 mL	Botella de 25 mL
Solución de ácido clorhídrico-pepsina para la limpieza de diafragmas con impurezas que contienen proteína. Tiempo de acción: aprox. 1 hora	51350100	
Solución de tiourea para la limpieza de diafragmas con impurezas de sulfuro de plata. Tiempo de acción hasta la decoloración.	51350102	
Solución para regeneración de electrodos de pH de vidrio. Tiempo de acción: 1 min.		51350104



**METTLER TOLEDO** – desde el principio la solución correcta...

...también para el laboratorio: FiveEasy Plus™ y FiveEasy™, el aparato de mesa para el inicio sencillo en el mundo de la electroquímica pH, conductividad y oxígeno disuelto.

**METTLER TOLEDO**  
con representación  
en todo el mundo...

Encontrará las direcciones de contacto de todos los distribuidores nacionales de METTLER TOLEDO en [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

O en:  
**Mettler-Toledo AG**  
PO Box VI-400, CH-8606 Greifensee  
Tel. +41-44-944 22 11  
Fax +41-44-944 31 70

**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
Tel. +41 22 567 53 22, Fax +41 22 567 53 23  
Internet: [www.mt.com](http://www.mt.com)

Reservadas las modificaciones técnicas  
© 08/2012 Mettler-Toledo AG, 51724519C

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)



Certificado de calidad.  
Desarrollo, producción y  
ensayo según ISO 9001.



Sistema de gestión  
medioambiental  
conforme ISO 14001.



«Conformité Européenne».  
Este distintivo le ofrece la  
garantía de que nuestros  
productos responden a las  
más recientes directivas UE.



# Introducción móvil al oxígeno disuelto



## De un vistazo

Además de indicarle a la vez el valor medido y la temperatura, diversos iconos le informan inmediatamente sobre el estado del electrodo y si se está efectuando la medición o si la lectura ya es estable.



## Simplicidad

La opción "Read" inicia una medición, "Cal" una calibración. La detección automática del punto final, la calibración en el aire y la compensación automática de la temperatura cuando está conectada una sonda de temperatura reducen al mínimo los errores.



## Robusto y muy útil

Cada medidor portátil incluye un clip para el electrodo, una correa para la muñeca y una guía de manejo plastificada. En la variante con kit se incluyen un sensor galvánico de oxígeno disuelto con muy poco mantenimiento y un sensor de temperatura. La variante con el kit de campo incluye además una útil bolsa de transporte.



## Flexible

Con una simple pulsación de tecla puede cambiar entre %, mg/L y ppm. Pulsando un botón se pueden guardar los últimos datos de calibración y acceder a 30 mediciones.



## Mediciones de oxígeno disuelto sin complicaciones

El medidor de oxígeno disuelto FiveGo™ ha sido diseñado específicamente para los usuarios que valoran el funcionamiento fácil y flexible. El instrumento se maneja intuitivamente, tiene una pantalla grande y clara e incluye sensor galvánico de oxígeno disuelto, que requiere muy poco mantenimiento pero ofrece una gran fiabilidad. Su principal ventaja radica en el hecho de que es un instrumento portátil muy ligero de peso concebido tanto para las mediciones que requieren movilidad en interiores y exteriores, como para usarlo siempre en el mismo puesto del laboratorio. Sus áreas de aplicación son muy numerosas, abarcando desde la industrias alimentarias y de bebidas hasta la supervisión medioambiental o las piscifactorías. ¡Flexibilidad total!

<b>Especificaciones: FG4 – FiveGo™ DO</b>	<b>Rango de medición en %</b>	0,00 ... 199,9% y 200 ... 400%
	<b>Resolución de medición en %</b>	1%
<b>Medidor del nivel de entrada para medir el oxígeno disuelto con un sensor galvánico DO</b>	<b>Precisión relativa en %</b>	±1
	<b>Rango de medición en mg/L</b>	0,0 ... 45,0 mg/L
	<b>Resolución de medición en mg/L</b>	0,1 mg/L
	<b>Precisión relativa en mg/L</b>	±1%
	<b>Rango de medición en ppm</b>	0,0 ... 45,0 ppm
	<b>Resolución de medición en ppm</b>	0,1 ppm
	<b>Precisión relativa en ppm</b>	±1%
	<b>Intervalo de temperatura en °C</b>	0,0 ... 50,0
	<b>Temperatura solución °C</b>	0,1
	<b>Precisión de temperatura en °C</b>	±0,3
	<b>Compensación de temperatura</b>	ATC & MTC
	<b>Rango de presión barométrica</b>	375 ... 825 mm Hg, 500 ... 1100 mbar, 500 ... 1100 hPa
	<b>Resolución de presión barométrica</b>	1 mm Hg, 1 mbar, 1 hPa
	<b>Rango de salinidad</b>	0,0 ... 50,0 ppt
	<b>Resolución de salinidad</b>	0,1 ppt
	<b>Calibración</b>	Máx. 2 puntos, 100% y 0%
	<b>Memoria</b>	30 puntos de datos
	<b>Entrada</b>	BNC, Cinch/RCA (NTC 30 kΩ)
	<b>Clasificación IP</b>	IP 54
	<b>Pantalla</b>	LCD
<b>Requisitos de potencia</b>	4 baterías AAA de 1,5 V	
<b>Medidas y peso</b>	169 x 82 x 36 mm / 0,18 kg (sin pilas)	
<b>Materiales</b>	Carcasa: ABS/PC reforzado, ventana PMMA Teclado: de membrana, pantalla: cristal líquido	
<b>Entorno de operación</b>	0 ... 40 °C; 5 ... 80% humedad relativa	

<b>N° de pedido y suministro básico</b>	<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>
	<b>FG4-Basic</b> – Incluye el medidor FiveGo™ DO, clip para el electrodo y correa para la muñeca	51302955
	<b>FG4-Kit</b> – Como el FG4-Basic, más electrodo LE611 y sonda de temperatura NTC 30 kΩ	51302956
	<b>FG4-Kit de campo</b> – Como el FG4-Kit, más bolsa de transporte y botellas para las muestras	51302957
	<b>LE611</b> – Sensor de oxígeno disuelto con cable de 1.1 m	51340401
	<b>LE612</b> – Sensor de oxígeno disuelto con cable de 5.0 m	51340402
	<b>NTC 30 kΩ</b> – Sensor de temperatura NTC 30kΩ	51300164
	<b>Pinza para electrodo FiveGo™</b>	51302960
	<b>Cubierta con clip FiveGo™</b>	51302961
	<b>Cubierta de pilas FiveGo™</b>	51302962
	<b>Correa para muñeca FiveGo™</b>	51302964
	<b>Cubiertas de conexión IP54</b>	51302965
	<b>Bolsa de transporte FiveGo™</b>	51302966
	<b>Kit de hermeticidad FiveGo™</b>	51302967
	<b>Guía de manejo para FiveGo DO (plastificada)</b>	51710761



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
Tel. +41 44 806 7711  
Fax +41 44 806 7350

Sujeto a cambios técnicos  
© 09/2009 Mettler-Toledo AG  
Impreso en Suiza 51725209  
Marketing Titration / MarCom Analytical

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

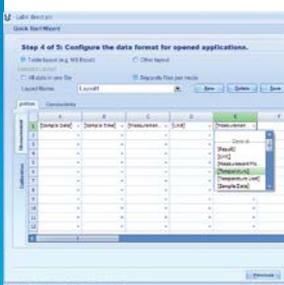
## Easy Result Transfer to Your PC

### LabX<sup>®</sup> direct pH



#### Transfer measurements and calibrations onto your PC

LabX direct pH transfers your measurement and calibration data automatically into Microsoft Excel or any other Windows based application on your PC.



#### Easily define your report format

LabX direct pH gives you the choice: For a quick start several Excel templates with corresponding layouts are available or you can easily create a customized Excel spreadsheet (or any other file format).



#### Read IDs with a barcode reader

LabX direct pH supports the connection of a barcode reader to help reduce errors and speed up your work. Easily capture sample IDs, lot numbers, etc. with a barcode reader and add the IDs to your measurement results.



#### Support for the whole Seven product family

LabX direct pH supports the entire Seven product family: SevenExcellence<sup>™</sup>, SevenCompact<sup>™</sup>, SevenMulti<sup>™</sup> (V.2.0), SevenEasy<sup>™</sup>, SevenGo pro<sup>™</sup> and SevenGo Duo<sup>™</sup> pro.



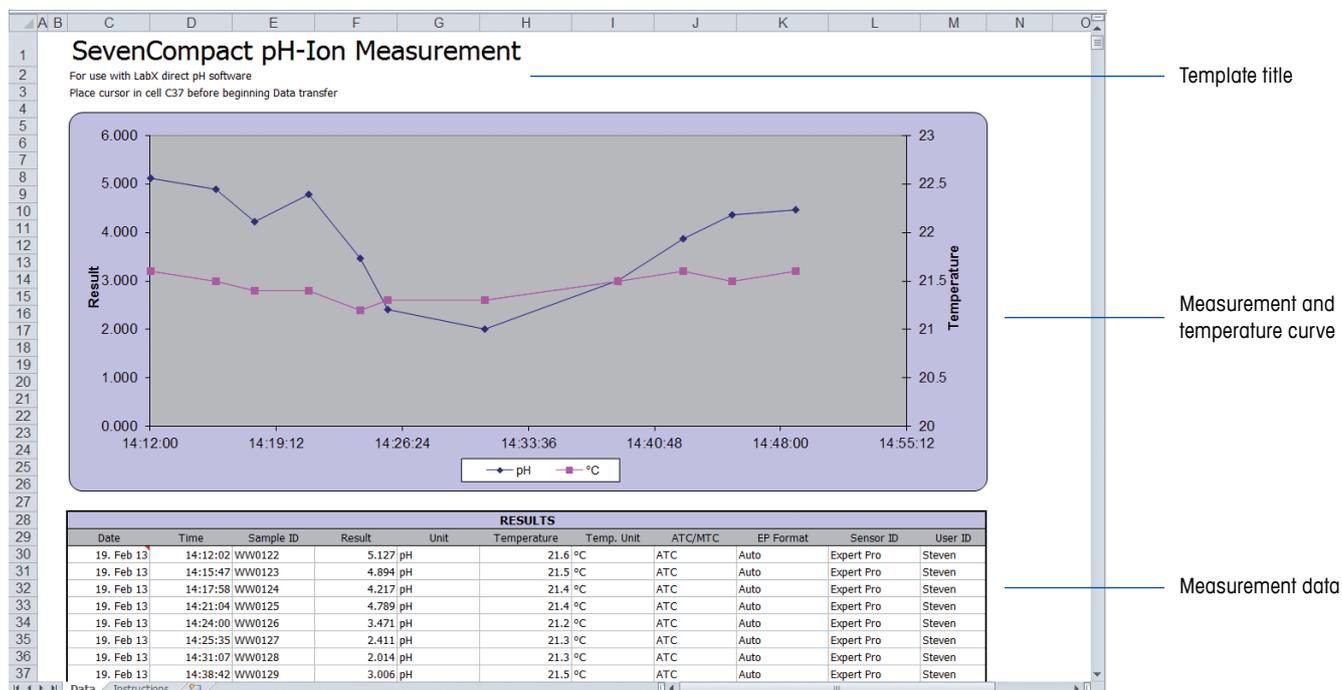
### LabX<sup>®</sup> direct pH

Say goodbye to manual transcription, paper printouts or copy-pasting your data manually from one PC application to another. With LabX direct pH you benefit from flexible data transfer software to send data from your Seven instrument to an Excel spreadsheet or any other Windows based application on your PC. Additional information such as PC time and PC data can be added automatically to your results. With fast and easy installation and setup, you will be capturing your measurement and calibration results efficiently and reliably within minutes!

## Exemplary overview of the data transferred to Excel

### Example of data transfer and measurement curve

Ready-to-use Excel templates with corresponding default layouts are provided together with LabX direct pH (see illustration below). Select the desired Excel template, start a measurement or transfer data from the instrument's memory and LabX direct pH loads your measurement or calibration data easily and quickly to Excel. The measurement results are visualized as an on-line measurement curve. Each Excel template can be customized to your needs.



## LabX® direct pH system requirements

Windows 7 / Vista / XP, CD ROM drive, one free USB or COM port.

Supported instruments: SevenExcellence™, SevenCompact™, SevenMulti™ (V.2.0), SevenEasy™, SevenGo pro™, SevenGo Duo pro™.

LabX direct pH automatically detects the country settings of your computer. The language of its user interface is adapted accordingly. The following languages are supported: English, German, French, Italian, Spanish, Japanese, Chinese, Russian, Korean and Portuguese. For unsupported languages the default setting is English.

**Order information:** LabX direct pH, part number 51302876



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland  
Tel. +41 22 567 53 22  
Fax +41 22 567 53 23

Subject to technical changes  
© 02/2013 Mettler-Toledo AG, 51724494B  
Marketing pH Lab / MarCom Analytical

[www.mt.com](http://www.mt.com)

For more information



## Línea de productos OptiOx™

SevenGo pro™ RDO®

SevenGo Duo pro™ pH / RDO®

InLab® OptiOx

Oxígeno líquido

Demanda bioquímica  
de oxígeno (DBO)

pH / ORP

Concentración de iones



## Sencillamente óptico

Medición de oxígeno rápida y precisa

**METTLER TOLEDO**

Medición óptica de oxígeno





# Medición óptica de oxígeno tan sencilla como nunca antes

**El sistema óptico de medición OptiOx™ para determinar el oxígeno disuelto se basa en la fiable tecnología RDO®. Gracias a la RDO (Rugged Dissolved Oxygen) la medición del oxígeno disuelto es tan sencilla como nunca antes:**

- **Resultados estables y rápido tiempo de respuesta** – La medición óptica de oxígeno es superior a las tecnologías tradicionales. OptiOx es rápido, preciso y brinda resultados sumamente reproducibles. Gracias al principio de medición óptica, el oxígeno no se consume químicamente, por lo que no es necesario agitar la muestra.
- **Está listo de inmediato** – El InLab® OptiOx no necesita tiempo de polarización. Es decir que usted puede iniciar inmediatamente su medición. Además, todo el sistema de medición muestra una alta estabilidad, por eso debe ser calibrado muy pocas veces.
- **Manejo sencillo, mantenimiento cero: ¡ahorre tiempo!** – El principio óptico de medición no requiere membranas ni soluciones electrolíticas. Un módulo usado puede ser reemplazado sencillamente sacándolo y colocando otro nuevo. Un módulo nuevo dura un año entero. El aparato le informará a su debido tiempo cuándo debe realizar el siguiente cambio de módulo.
- **Apropiado para los más diversos usos** – Gracias al robusto diseño, así como a los accesorios hechos a medida, el InLab® OptiOx es un perfecto multiuso. De este modo, está equipado perfectamente para su aplicación en el laboratorio, por ej., para control de calidad o con la tapa de protección OptiOx para entornos hostiles.



Para más información sobre la tecnología óptica RDO® consulte: [www.mt.com/OptiOx](http://www.mt.com/OptiOx)

- **La demanda bioquímica de oxígeno (DBO, en inglés BOD)** – El contenido de DBO de las aguas residuales puede revisarse de la manera más sencilla, rápida y económica. Con el adaptador especial DBO, el sensor se adapta para medir en todas las botellas DBO comunes. Según EPA (Environmental Protection Agency, USA) se debe reconocer que gracias a la tecnología RDO ya no se debe agitar la muestra.

# Línea de productos OptiOx™

## El equipo ideal para toda aplicación

Los instrumentos OptiOx™ se definen por su facilidad de uso y ergonomía en aplicaciones móviles; en campo, en producción o en laboratorio. El SG9 es un aparato de medición robusto, que mide el oxígeno disuelto basándose en la tecnología RDO®. El aparato de multiparámetros profesional SG98 cubre además los importantes parámetros de pH, iones y ORP.

### SevenGo™ instrumentos – socios robustos para mediciones profesionales

El medidor monocanal SevenGo pro SG9 y el medidor bicanal SevenGo Duo pro SG98 ofrecen:

- Hermético al agua y al polvo según IP67
- Pantalla con retroiluminación de fácil manejo
- Transmisión rápida de datos mediante interfaz de comunicación IR inalámbrica
- Gestión segura de sensores inteligentes (ISM®)
- Compensación automática de la presión de aire para lograr resultados fiables



Las versiones de Kit de campo contienen los siguientes accesorios:

- **Maletín de campo compacto**  
Este maletín está diseñado para poder alojar dos electrodos con cables que tengan un máximo de 10 m de longitud.
- **Protección de goma elástica**  
Con esta práctica funda su aparato estará perfectamente protegido de los golpes. Además, usted puede cambiar las plias sin tener que eliminar la funda de protección.
- **Tapa de protección OptiOx**



## Sensores de calidad InLab® – robustos, sencillos, precisos

METTLER TOLEDO ofrece los sensores apropiados para todas las aplicaciones posibles de medición de oxígeno disuelto, pH, ORP, o concentración de iones. También con ISM están disponibles los sensores más necesarios. Lea aquí las ventajas que le ofrece ISM: [www.mt.com/intelligent-lab-sensors](http://www.mt.com/intelligent-lab-sensors).

La oferta completa de sensores está documentada en un prospecto separado que se solicita con el N° 51724334.

Los instrumentos SevenGo están equipados de manera estándar con sensores de alta fiabilidad, los cuales se destacan por su robustez, fácil manejo y técnica de medición precisa.

### InLab® OptiOx para oxígeno líquido **ISM**

- Sensor óptico de oxígeno basado en la tecnología RDO
- Módulos de medición OptiOx fáciles de reemplazar
- Diseño robusto y de fácil manejo

### InLab® Expert Pro-ISM para pH **ISM**

- Electrolito de polímero XEROLYT® de poco mantenimiento con dos conexiones de referencia abiertas
- Cuerpo de PEEK robusto resistente a productos químicos
- Sistema de referencia ARGENTHAL™ de larga duración

#### Módulo de medición OptiOx

El módulo de medición para sensores de oxígeno InLab® OptiOx brinda resultados fiables durante los 365 días. El cambio de módulo se realiza sencillamente sacando uno y colocando otro.

#### Adaptador DBO OptiOx

Este adaptador especial DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) permite una medición óptima con su InLab® OptiOx en todas las botellas DBO comunes.

#### Tapa de protección OptiOx

La robusta tapa de acero inoxidable brinda óptima protección aún en entornos hostiles. Gracias al peso adicional, el sensor baja fácilmente aún hasta las posiciones de medición más profundas.



## Accesorios para OptiOx™

Accesorios para InLab® OptiOx	Referencia
Módulo de medición OptiOx	51344630
Tapa de calibración OptiOx	51344631
Tapa de protección OptiOx	51344632
Adaptador DBO OptiOx	51344633

Accesorios para SevenGo (Comunicación)	Referencia
Adaptador IR – USB	51302332
Adaptador IR – RS232	51302333
Software para PC LabX® direct pH	51302876

Accesorios para SevenGo (Varios)	Referencia
Funda de protección de goma SevenGo	51302322
Correa muñequera	51302331
Correa para cuello	51302321
Capuchón de protección SevenGo (azul)	51302324
Patatas de goma (2 uds.)	51302335
Tapa del compartimento de pilas	51302328
Kit de hermeticidad SevenGo	51302336
Brazo para electrodos de campo	51302334
Maletín de campo compacto SevenGo (vacío)	51302359

## Sensores

InLab®	Expert Pro-ISM	OptiOx
Rango medición	0...14 pH	0...500%, 0...50 mg/L
Rango temperatura	0...100 °C	0...50 °C
Sonda temperatura	NTC 30 kΩ	NTC 30 kΩ
Vidrio membrana / elemento sensible	U	Luminóforo
Resistencia membrana (25°C)	< 250 MΩ	
Tipo conexión	Conexión abierta	
Sistema / -electrolito referencia	ARGENTHAL™ / XEROLYT® Polymer	
Material del eje	PEEK	PC / ABS
Longitud del eje	120 mm	65 mm
Diámetro del eje	12 mm	16 mm
Almacenamiento	FRISCOLYT-B®	Seco
IP67	Sí	Sí
Conexiones	Cable fijo: BNC/ RCA (cinch)	Cable fijo: mini LTW

información pedido	Referencia	Referencia
1.8 m cable	51344102	51344621
5 m cable	51344103	51344622
10 m cable	51344104	51344623



## SevenGo (Duo) pro™

DO (SG98 & SG9)	Rango de medición	Resolución	Exactitud
Oxígeno (mg/L, ppm)	0.00...50.00	0.01	± 0.1 mg/L de 0...8 ± 0.2 mg/L de 8...20 ± 10% de 20...50
Saturación (%)	0...500	0.1	
Temperatura DO (°C)	0...50.0	0.1	± 0.1 °C
Presión (mbar)	500...1100	1	± 1
DO Entrada del sensor	Mini LTW (IP67)		
Salidas	IR a impresora o PC, vía RS232 o USB		
Alimentación	4 1.5 V pilas AA o 1.3 V NiMH acumulators		
Condiciones servicio	0 a 40 °C, 5 a 85% humedad relativa (sin cond.)		
Tamaño/Peso	220 x 90 x 45 mm/368 g (sin baterías)		

pH/iones/mV (sólo SG98)	Rango de medición	Resolución	Exactitud
pH	-2.000...19.999	0.001	± 0.002
mV (rel. mV)	-1999...1999	0.1	± 0.1
iones (mg/L, mmol/L, mol/L)	0.000...999.9% 0.000...9999 ppm 1.00E <sup>-9</sup> ...9.99E <sup>-9</sup>		± 0.5%
Temperatura pH (°C)	-5.0...130.0 (ATC) -30.0...130.0 (MTC)	0.1	± 0.2 °C
Entradas sensores	BNC (>10 <sup>12</sup> Ohm); RCA (cinch); (ambos IP67)		

Info. pedido	Descripción y sensores	Referencia
<b>SG9 (DO)</b>		
SG9-B	Sólo el instrumento	51302591
SG9-ELK	Kit con electrodo InLab® OptiOx (IP67, cable 1.8 m)	51302592
SG9-FK2	Kit de campo* con InLab® OptiOx (IP67, cable 1.8 m)	51302593
SG9-FK5	Kit de campo* con InLab® OptiOx-5m (IP67, cable 5 m)	51302594
<b>SG98 (DO &amp; pH/Ion/mV)</b>		
SG98-B	Sólo el instrumento	51302661
SG98-ELK	Kit con electrodo InLab® Expert Pro-ISM y InLab® OptiOx (ambos IP67, cable 1.8 m)	51302662
SG98-FK2	Kit de campo* con InLab® Expert Pro-ISM y InLab® OptiOx (ambos IP67, cable 1.8 m)	51302663
SG98-FK5	Kit de campo* con InLab® Expert Pro-ISM-5m y InLab® OptiOx-5m (ambos IP67, cable 5 m)	51302664

\*Información más detallada sobre el Kit de campo en la página interior

## METTLER TOLEDO con representación en todo el mundo...

Todas las direcciones de contacto de las representaciones internacionales de METTLER TOLEDO pueden consultarse en la página de Internet:  
[www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
Tel. +41 44 806 77 11  
Fax +41 44 806 73 50

Sujeto a cambios técnicos  
© 12/2010 Mettler-Toledo AG  
Impreso en Suiza, 51725332  
Marketing pH Lab

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información



Certificado de calidad  
Desarrollo, producción  
y pruebas conforme a la  
norma ISO 9001.



Sistema de gestión  
medioambiental  
conforme a la norma  
ISO 14001.



"Conformité Européenne"  
La marca de conformidad  
CE le garantiza que nues-  
tros productos cumplen las  
directivas de la UE.





InLab® Solids    InLab® Solids Pro IP67    InLab® Surface    InLab® 413 SG    LE427    LE427-S7

### Electrodos InLab® para muestras sólidas y líquidas

<b>InLab® Solids</b>	Igual que InLab® Solids Pro IP67, pero con conector S7 (cable no incluido) y sin sonda de temperatura incorporada (no IP67)	51343153
<b>InLab® 413 SG</b>	Electrodo de pH combinado robusto, con conexiones de referencia abiertas (electrolito de polímero XEROLYT®) para la medición de muestras líquidas, sensor de temperatura NTC30kΩ, cable BNC/RCA de 1,8 m, IP67.	51340288
<b>InLab® Surface</b>	Combinación de electrodo de pH con membrana plana para medir superficies blandas y húmedas (muestras sólidas y semisólidas), S7 (cable no incluido)	51343157
Cable BNC	Cable InLab® S7-BNC, 1,2 m (para METTLER TOLEDO, Hanna, etc.)	52300004
Cable DIN	Cable InLab® S7-DIN (19262), 1,2 m (para WTW, Knick, etc.)	52300001

### Económico electrodo de punción

<b>LE427-S7</b>	Igual que LE427, pero con conector S7 (cable no incluido)	51340334	
Cable BNC	Cable S7 (rojo)-BNC, (para METTLER TOLEDO, Hanna, etc.)	1,0 m	59902392
		3,0 m	59902417
Cable DIN	Cable S7 (rojo)-DIN (19262), (para WTW, Knick, etc.)	1,0 m	59902382
		3,0 m	59902408

Los electrodos de pH de METTLER TOLEDO pueden conectarse con facilidad a diferentes instrumentos de otros fabricantes. Encuentre el cable adecuado en la guía de cables de [www.electrodes.net](http://www.electrodes.net).

### Maletín higiénico para su equipo

<b>Food Compact Case</b>	Maletín para instrumentos con pieza insertada extraíble y lavable. Puede alojar los dispositivos SevenGo™ y FiveGo™ con 1-2 electrodos, baterías de repuesto, frascos para muestras, bolsas de tampones y pequeños accesorios.	30045010
--------------------------	--	----------



“Su distribuidor local”



METTLER TOLEDO es un proveedor de sistemas para mediciones de pH, conductividad, oxígeno disuelto e iones.

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información



#### Certificados de calidad

Desarrollo, producción y ensayo según ISO 9001.



#### Sistema de gestión medioambiental

según ISO 14001.

**Mettler-Toledo AG**  
Analytical  
Sonnenbergstrasse 74  
CH-8603 Schwerzenbach

Sujeto a modificaciones técnicas  
© 07/2012 Mettler-Toledo AG  
51725225A  
Marketing pH Lab



#### “Communauté Européenne”.

Este marcado asegura que nuestros productos cumplen las directivas más recientes.

pH productos



pH en carne y aves

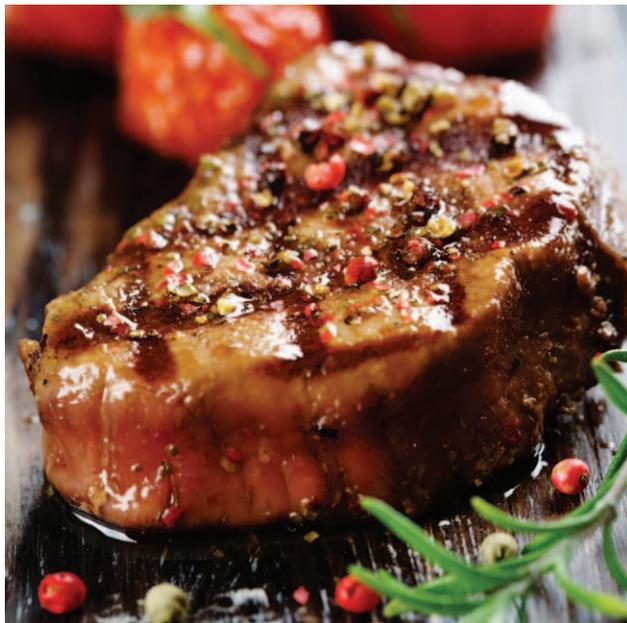
Rápido, fiable y económico

**METTLER TOLEDO**

## Asegúrese de que su carne está tierna y jugosa

Como ya se sabe, el pH es un modo muy utilizado para expresar la acidez o alcalinidad de productos de todo tipo. Especialmente en la industria alimentaria el pH se ha convertido en un parámetro esencial, utilizado para múltiples objetivos. Los medidores de pH son los mejores instrumentos para asegurar que la carne tiene las propiedades deseables, por ejemplo que sea tierna y jugosa.

La calidad de la carne se determina principalmente por el pH muscular y su evolución con el paso del tiempo, lo que depende en gran medida de las condiciones a las que han estado sometidos los animales antes de ser sacrificados. El estrés excesivo afecta al sabor y al aroma de la propia carne cruda y de los productos que se elaboran con ella. Naturalmente, el valor del pH también varía en función del tipo de animal y de cómo haya sido criado. La monitorización del pH de la carne, las salchichas y las aves de corral constituye una buena herramienta para asegurar su calidad y, por consiguiente, para que el consumidor quede satisfecho con el producto.



## ¿Mide el pH con regularidad?

¿Necesita un equipo impermeable y robusto ...?  
... entonces SevenGo™ es la herramienta que necesita

Puestos de trabajo típicos:

- Mataderos
- Carnicerías y plantas de envasados cárnicos
- Almacenes

### Su potente equipo para pH en un maletín higiénico

El equipo ergonómico y resistente al agua con compensación de automática de la temperatura para análisis rutinarios:

- Instrumento robusto y ergonómico SevenGo™ SG2
- Indicaciones de trabajo y limpieza: impermeable al agua según IP67
- Sensor de alta calidad con compensación automática de la temperatura (ATC) y unión exenta de contaminación



#### Kit alimentario SG2

Medidor de pH portátil SevenGo™ SG2 con electrodo de punción InLab® Solids Pro IP67 (ambos descritos más abajo) y soluciones tampón en bolsitas (2 de cada; 4.01, 7.00 y 9.21 / 10.01), adicionalmente Food Compact Case incl. 4 botellitas para muestras.

Número de pedido: 51302529

#### InLab® Solids Pro IP67

Robusto electrodo de punción para pH, unión de referencia abierta gracias al electrolito polímero XEROLYT®, sonda de temperatura NTC30K incorporada, con cable de 1,8 m y conectores BNC/RCA inclusive, impermeable al agua (IP67).

Número de pedido: 51343156

#### SG2-B (sólo medidor)

Medidor de pH portátil SevenGo™ con entrada del sensor BNC; para uso rutinario con calibración a 3 puntos, impermeable al agua según IP67; Con clip de electrodo, pilas, correa muñequera, instrucciones de manejo, certificado de control y declaración de conformidad.

Número de pedido: 51302521

## ¿Efectúa sobre todo controles aleatorios?

¿Está buscando una solución económica ...?  
... entonces FiveGo™ es el medidor de pH que busca

Puestos de trabajo típicos:

- Laboratorios de control de calidad
- Laboratorios de investigación y desarrollo
- Gastronomía

### El medidor de pH sencillo

El equipo compacto para controles aleatorios sencillos y económicos:

- Instrumento pequeño y manejable FiveGo™ FG2
- Electrodo de punción seguro con cubierta protectora de plástico
- Indicaciones de trabajo y limpieza: impermeable a las salpicaduras según IP54



#### Kit alimentario FG2

Medidor de pH portátil FiveGo™ FG2 con electrodo de punción LE427 (ambos descritos más abajo) y soluciones tampón en bolsitas (2 de cada; 4.01 y 7.00), adicionalmente bolsa con asas incl. 4 botellitas para muestras.

Número de pedido: 51302906

#### LE427

Robusto electrodo de punción para pH con cubierta protectora de plástico, apropiado para mediciones de alimentos y otros sólidos; electrolito de gel con bajo mantenimiento; con cable de 1,2 m cable y conector BNC.

Número de pedido: 51340333

#### FG2 Basic (sólo medidor)

Medidor de pH portátil FiveGo™ con entrada del sensor BNC; instrumento con nivel de entrada y calibración a 2 puntos, impermeable a salpicaduras según IP54; incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 x pilas AA.

Número de pedido: 51302900



InLab® Solids    InLab® Solids Pro IP67    InLab® Surface    InLab® 413 SG    LE427    LE427-S7

### Electrodos InLab® para muestras sólidas y líquidas

<b>InLab® Solids</b>	Igual que InLab® Solids Pro IP67, pero con conector S7 (cable no incluido) y sin sonda de temperatura incorporada (no IP67)	51343153
<b>InLab® 413 SG</b>	Electrodo de pH combinado robusto, con conexiones de referencia abiertas (electrolito de polímero XEROLYT®) para la medición de muestras líquidas, sensor de temperatura NTC30kΩ, cable BNC/RCA de 1,8 m, IP67.	51340288
<b>InLab® Surface</b>	Combinación de electrodo de pH con membrana plana para medir superficies blandas y húmedas (muestras sólidas y semisólidas), S7 (cable no incluido)	51343157
Cable BNC	Cable InLab® S7-BNC, 1,2 m (para METTLER TOLEDO, Hanna, etc.)	52300004
Cable DIN	Cable InLab® S7-DIN (19262), 1,2 m (para WTW, Knick, etc.)	52300001

### Económico electrodo de punción

<b>LE427-S7</b>	Igual que LE427, pero con conector S7 (cable no incluido)	51340334	
Cable BNC	Cable S7 (rojo)-BNC, (para METTLER TOLEDO, Hanna, etc.)	1,0 m	59902392
		3,0 m	59902417
Cable DIN	Cable S7 (rojo)-DIN (19262), (para WTW, Knick, etc.)	1,0 m	59902382
		3,0 m	59902408

Los electrodos de pH de METTLER TOLEDO pueden conectarse con facilidad a diferentes instrumentos de otros fabricantes. Encuentre el cable adecuado en la guía de cables de [www.electrodes.net](http://www.electrodes.net).

### Maletín higiénico para su equipo

<b>Food Compact Case</b>	Maletín para instrumentos con pieza insertada extraíble y lavable. Puede alojar los dispositivos SevenGo™ y FiveGo™ con 1-2 electrodos, baterías de repuesto, frascos para muestras, bolsas de tampones y pequeños accesorios.	30045010
--------------------------	--	----------



“Su distribuidor local”



METTLER TOLEDO es un proveedor de sistemas para mediciones de pH, conductividad, oxígeno disuelto e iones.

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

**Mettler-Toledo AG**  
Analytical  
Sonnenbergstrasse 74  
CH-8603 Schwerzenbach

Sujeto a modificaciones técnicas  
© 07/2012 Mettler-Toledo AG  
30045014  
Marketing pH Lab



**Certificados de calidad**  
Desarrollo, producción y ensayo según ISO 9001.



**Sistema de gestión medioambiental**  
según ISO 14001.



**“Communauté Européenne”.**  
Este marcado asegura que nuestros productos cumplen las directivas más recientes.

pH productos



**pH de frutas y verduras**  
Rápido, fiable y económico

**METTLER TOLEDO**

## Asegure la calidad de sus frutas y verduras

El valor de pH es uno de los parámetros de la medición más importantes en el análisis de alimentos. Desempeña un papel fundamental tanto en el control de calidad de las materias primas y los productos finales como en el proceso de fabricación al tratarse de un parámetro regulador. La elección del instrumento de medida del pH adecuado tiene una importancia vital a fin de cumplir las normativas especialmente estrictas relativas a la calidad y seguridad de la industria alimentaria.

La calidad de las frutas y verduras está sometida a grandes variaciones en función del tipo, el grado de madurez y las condiciones de cultivo o climáticas. Como parámetro regulador, el valor de pH influye en las distintas fases de la producción de los procesos más diversos, como por ejemplo la gelificación de mermeladas. En el marco del control de calidad de productos finales como zumos, conservas, jaleas o concentrados la medición del pH aporta información importante sobre el sabor, la frescura y la duración. Con un instrumento de medida del pH portátil resulta posible obtener resultados rápidos y fiables en todos los pasos del proceso.



## ¿Mide el pH con regularidad?

¿Necesita un equipo impermeable y robusto ...?  
... entonces SevenGo™ es la herramienta que necesita

Lugares de trabajo típicos :

- Industria general de procesamiento de frutas y verduras
- Laboratorio de control de calidad
- Embotellador

### Su potente equipo para pH en un maletín higiénico

El equipo ergonómico y resistente al agua con compensación de automática de la temperatura para análisis rutinarios:

- Instrumento robusto y ergonómico SevenGo™ SG2
- Indicaciones de trabajo y limpieza: impermeable al agua según IP67
- Sensor de alta calidad con compensación automática de la temperatura (ATC) y unión exenta de contaminación



#### Kit alimentario SG2

Medidor de pH portátil SevenGo™ SG2 con electrodo de punción InLab® Solids Pro IP67 (ambos descritos más abajo) y soluciones tampón en bolsitas (2 de cada; 4.01, 7.00 y 9.21 / 10.01), adicionalmente Food Compact Case incl. 4 botellitas para muestras.

Número de pedido: 51302529

#### InLab® Solids Pro IP67

Robusto electrodo de punción para pH, unión de referencia abierta gracias al electrolito polímero XEROLYT®, sonda de temperatura NTC30K incorporada, con cable de 1,8 m y conectores BNC/RCA inclusive, impermeable al agua (IP67).

Número de pedido: 51343156

#### SG2-B (sólo medidor)

Medidor de pH portátil SevenGo™ con entrada del sensor BNC; para uso rutinario con calibración a 3 puntos, impermeable al agua según IP67; Con clip de electrodo, pilas, correa muñequera, instrucciones de manejo, certificado de control y declaración de conformidad.

Número de pedido: 51302521

## ¿Efectúa sobre todo controles aleatorios?

¿Está buscando una solución económica ...?  
... entonces FiveGo™ es el medidor de pH que busca

Lugares de trabajo típicos :

- Explotaciones agrícolas
- Sidrerías, fábricas de zumo
- Almacenes

### El medidor de pH sencillo

El equipo compacto para controles aleatorios sencillos y económicos:

- Instrumento pequeño y manejable FiveGo™ FG2
- Electrodo de punción seguro con cubierta protectora de plástico
- Indicaciones de trabajo y limpieza: impermeable a las salpicaduras según IP54



#### Kit alimentario FG2

Medidor de pH portátil FiveGo™ FG2 con electrodo de punción LE427 (ambos descritos más abajo) y soluciones tampón en bolsitas (2 de cada; 4.01 y 7.00), adicionalmente bolsa con asas incl. 4 botellitas para muestras.

Número de pedido: 51302906

#### LE427

Robusto electrodo de punción para pH con cubierta protectora de plástico, apropiado para mediciones de alimentos y otros sólidos; electrolito de gel con bajo mantenimiento; con cable de 1,2 m cable y conector BNC.

Número de pedido: 51340333

#### FG2 Basic (sólo medidor)

Medidor de pH portátil FiveGo™ con entrada del sensor BNC; instrumento con nivel de entrada y calibración a 2 puntos, impermeable a salpicaduras según IP54; incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 x pilas AA.

Número de pedido: 51302900



InLab® Solids    InLab® Solids Pro IP67    InLab® Surface    InLab® 413 SG    LE427    LE427-S7

### Electrodos InLab® para muestras sólidas y líquidas

<b>InLab® Solids</b>	Igual que InLab® Solids Pro IP67, pero con conector S7 (cable no incluido) y sin sonda de temperatura incorporada (no IP67)	51343153
<b>InLab® 413 SG</b>	Electrodo de pH combinado robusto, con conexiones de referencia abiertas (electrolito de polímero XEROLYT®) para la medición de muestras líquidas, sensor de temperatura NTC30kΩ, cable BNC/RCA de 1,8 m, IP67.	51340288
<b>InLab® Surface</b>	Combinación de electrodo de pH con membrana plana para medir superficies blandas y húmedas (muestras sólidas y semisólidas), S7 (cable no incluido)	51343157
Cable BNC	Cable InLab® S7-BNC, 1,2 m (para METTLER TOLEDO, Hanna, etc.)	52300004
Cable DIN	Cable InLab® S7-DIN (19262), 1,2 m (para WTW, Knick, etc.)	52300001

### Económico electrodo de punción

<b>LE427-S7</b>	Igual que LE427, pero con conector S7 (cable no incluido)	51340334	
Cable BNC	Cable S7 (rojo)-BNC, (para METTLER TOLEDO, Hanna, etc.)	1,0 m	59902392
		3,0 m	59902417
Cable DIN	Cable S7 (rojo)-DIN (19262), (para WTW, Knick, etc.)	1,0 m	59902382
		3,0 m	59902408

Los electrodos de pH de METTLER TOLEDO pueden conectarse con facilidad a diferentes instrumentos de otros fabricantes. Encuentre el cable adecuado en la guía de cables de [www.electrodes.net](http://www.electrodes.net).

### Maletín higiénico para su equipo

<b>Food Compact Case</b>	Maletín para instrumentos con pieza insertada extraíble y lavable. Puede alojar los dispositivos SevenGo™ y FiveGo™ con 1-2 electrodos, baterías de repuesto, frascos para muestras, bolsas de tampones y pequeños accesorios.	30045010
--------------------------	--	----------



“Su distribuidor local”



METTLER TOLEDO es un proveedor de sistemas para mediciones de pH, conductividad, oxígeno disuelto e iones.

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

**Mettler-Toledo AG**  
Analytical  
Sonnenbergstrasse 74  
CH-8603 Schwerzenbach

Sujeto a modificaciones técnicas  
© 07/2012 Mettler-Toledo AG  
51725220A  
Marketing pH Lab



**Certificados de calidad**  
Desarrollo, producción y ensayo según ISO 9001.



**Sistema de gestión medioambiental**  
según ISO 14001.



**“Communauté Européenne”.**  
Este marcado asegura que nuestros productos cumplen las directivas más recientes.

pH productos



**El pH en leche y productos lácteos**

Rápido, fiable y económico

**METTLER TOLEDO**

## Asegure un sabor espléndido en sus productos lácteos

El pH es un indicador crucial para la calidad y seguridad de los alimentos. Para asegurarse de que se cumplen los estándares de calidad se debería medir el pH con regularidad. Los medidores de pH hacen que los controles de calidad alimentaria sean lo más fácil del mundo.

**Leche:** La leche tiene un pH de aproximadamente 6,8, y se comprueba para controlar si contiene impurezas y signos de infección al recogerla y en el lugar donde se entrega. En procesos tales como el de esterilización el pH se comprueba porque un valor más bajo sirve para acelerar el proceso.

**Queso:** La monitorización del pH durante la elaboración de queso mejora la productividad y realza el sabor del producto final. Los valores característicos del pH de los quesos oscilan entre 5,1 y 5,9. No obstante, puede variar de un tipo de queso a otro, así como entre los distintos lotes de la misma variedad.

**Yogur:** La calidad del yogur depende del control de la producción del ácido láctico que se forma durante la fermentación. La lactosa se convierte en ácido láctico, disminuyendo los valores de pH a un margen entre 4,25 y 4,6. La acción bacteriana se detiene con un enfriamiento rápido cuando se ha logrado el nivel correcto de ácido láctico.



## ¿Mide el pH con regularidad?

¿Necesita un equipo impermeable y robusto ...? ... entonces SevenGo™ es la herramienta que necesita

Puestos de trabajo típicos:

- Industrias procesadoras de leche en general
- Laboratorios de control de calidad
- Queserías

### Su potente equipo para pH en un maletín higiénico

El equipo ergonómico y resistente al agua con compensación de automática de la temperatura para análisis rutinarios:

- Instrumento robusto y ergonómico SevenGo™ SG2
- Indicaciones de trabajo y limpieza: impermeable al agua según IP67
- Sensor de alta calidad con compensación automática de la temperatura (ATC) y unión exenta de contaminación



#### Kit alimentario SG2

Medidor de pH portátil SevenGo™ SG2 con electrodo de punción InLab® Solids Pro IP67 (ambos descritos más abajo) y soluciones tampón en bolsitas (2 de cada; 4.01, 7.00 y 9.21 / 10.01), adicionalmente Food Compact Case incl. 4 botellitas para muestras.

Número de pedido: 51302529

#### InLab® Solids Pro IP67

Robusto electrodo de punción para pH, unión de referencia abierta gracias al electrolito polímero XEROLYT®, sonda de temperatura NTC30K incorporada, con cable de 1,8 m y conectores BNC/RCA inclusive, impermeable al agua (IP67).

Número de pedido: 51343156

#### SG2-B (sólo medidor)

Medidor de pH portátil SevenGo™ con entrada del sensor BNC; para uso rutinario con calibración a 3 puntos, impermeable al agua según IP67; Con clip de electrodo, pilas, correa muñequera, instrucciones de manejo, certificado de control y declaración de conformidad.

Número de pedido: 51302521

## ¿Efectúa sobre todo controles aleatorios?

¿Está buscando una solución económica ...? ... entonces FiveGo™ es el medidor de pH que busca

Puestos de trabajo típicos:

- Almacenes
- Gastronomía
- Laboratorios de investigación y desarrollo

### El medidor de pH sencillo

El equipo compacto para controles aleatorios sencillos y económicos:

- Instrumento pequeño y manejable FiveGo™ FG2
- Electrodo de punción seguro con cubierta protectora de plástico
- Indicaciones de trabajo y limpieza: impermeable a las salpicaduras según IP54



#### Kit alimentario FG2

Medidor de pH portátil FiveGo™ FG2 con electrodo de punción LE427 (ambos descritos más abajo) y soluciones tampón en bolsitas (2 de cada; 4.01 y 7.00), adicionalmente bolsa con asas incl. 4 botellitas para muestras.

Número de pedido: 51302906

#### LE427

Robusto electrodo de punción para pH con cubierta protectora de plástico, apropiado para mediciones de alimentos y otros sólidos; electrolito de gel con bajo mantenimiento; con cable de 1,2 m cable y conector BNC.

Número de pedido: 51340333

#### FG2 Basic (sólo medidor)

Medidor de pH portátil FiveGo™ con entrada del sensor BNC; instrumento con nivel de entrada y calibración a 2 puntos, impermeable a salpicaduras según IP54; incl. clip de electrodo, correa de mano, instrucciones de manejo, instrucciones breves de manejo, 4 x pilas AA.

Número de pedido: 51302900

# Refracto: Desktop features in a handheld instrument

## Ease-of-use

The clearly labelled keyboard makes operation easy and efficient.

## Temperature compensation

The refractive index of a sample depends on temperature. During measurement, Refracto determines the temperature and then corrects the refractive index to a standard temperature of 20 °C or any other temperature the user defines. To make quick measurements of different types of samples, you can easily switch between up to 10 user defined correction coefficients.



## Plain language interface

The backlit LC-Display of Refracto shows your results and settings in plain language. The simple and intuitive menu structure allows you to change the settings within seconds. You hardly need an instruction manual.

## Measurement cell with temperature sensor

Refracto determines refractive index using the total reflection method. The glass prism of the measurement cell of the Refracto 30PX (right) is held by a stainless steel ring, whereas the prism of the Refracto 30GS (left) is made of sapphire, the ring of hard gold plated brass. Sapphire has a higher refractive index and a better thermal conductivity than glass. For this reason the Refracto 30GS has an extended measuring range and registers the sample temperature more quickly.

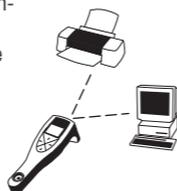
## It is your choice: hand-held or bench-top

Refracto is a hand-held and a bench-top refractometer in one. You either place the instrument on a flat surface and add a drop of sample onto the measurement cell or immerse the cell directly into the sample.



## Save and transfer your data whenever you want

Refracto stores up to 1100 results including sample identification, measurement unit, temperature compensation coefficient, date and time. You are free to transfer the data (together with an instrument identification) to a PC or printer any time using the infrared interface. The PC software to do this comes with Refracto.



## PortableLab™



**Refracto 30GS**  
portable high-end refractometer

[www.mt.com/refracto](http://www.mt.com/refracto)



**Refracto 30PX**  
portable refractometer

[www.mt.com/refracto](http://www.mt.com/refracto)



**Densito 30PX**  
portable density meter

[www.mt.com/densito](http://www.mt.com/densito)



**SevenGo Pro**  
Portable instruments for pH, Ion, Cond, and DO measurements

[www.mt.com/SevenGo](http://www.mt.com/SevenGo)



**Quality certificate.** Development, production and testing according to ISO 9001. Environmental management system according to ISO 14001.



**Worldwide service.** Our extensive service network is among the best in the world and ensures maximum availability and service life of your product.



**European conformity.** The CE conformity mark provides you with the assurance that our products comply with the most recent EU directives.

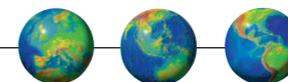


**On the Internet.** You will quickly find lots of essential information about our products, our services, and our company at

[www.mt.com](http://www.mt.com)

## METTLER TOLEDO

gone global...



the contact addresses of METTLER TOLEDO representatives globally can be found under the Internet address [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

otherwise:  
**Mettler-Toledo GmbH**  
PO Box VI-400, CH-8606 Greifensee  
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 31 70

**Mettler-Toledo GmbH, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland  
Phone +41-44-806 77 11  
Fax +41-44-806 73 50  
Internet: [www.mt.com](http://www.mt.com)

Subject to technical changes  
© 06/2012 Mettler-Toledo GmbH  
Printed in Switzerland, 51724227C

# Refracto 30PX / 30GS Refractometer



PortableLab™

## Specifications Refracto 30PX / Refracto 30GS

**Measurement method:** Determination of the angle of total reflection of the D-line of sodium (589.3 nm) • **Refractive index:** Measurement range: 1.32 – 1.50 (PX), 1.32 – 1.65 (GS), Resolution: 0.0001, Accuracy: ± 0.0005 • **Brix%:** Measurement range 0 – 85 Brix%, Resolution: 0.1 Brix%, Accuracy ± 0.2 Brix% • **Temperature:** Measurement range: 10 – 40 °C, Resolution: 0.1 °C, Display: °C or °F, Ambient temperature: 5 – 35 °C • **Units of measurement:** nD, nD temperature compensated, Brix%, HFCS42, HFCS55, T.A. 1990, °KMW (Babo), °Baume, °Oechsle (D, CH), w/w%, v/v%, spec. gravity and freezing point (°C or °F) for ethanol and NaCl, w/w%, v/v% and freezing point (°C or °F) for ethylene glycol and propylene glycol, w/w% and v/v% for isopropanol, user defined unit • **Temperature compensation:** With user-defined temperature compensation coefficient (nD temperature compensated, user defined), or automatically (all other units). Up to 10 temperature correction coefficients can be stored in the instrument • **Calibration:** With pure water • **Data memory:** For up to 1100 results (result with unit, sample identification, temperature correction coefficient, date and time) • **Display:** Backlit LC-Display • **Interface:** Infrared for data transfer to PC and printer (IrDA or RS232C) • **Weight:** Approx. 250 g • **Batteries:** 2 x LR3, 1.5 V, type AAA approx. 60 hours battery life (one measurement per minute) • **Materials:** Housing: PBT. Measurement cell (PX): Glass, stainless steel. Materials with sample contact (PX): Glass, stainless steel, PBT. Measurement cell (GS): Sapphire, hard gold plated brass. Materials with sample contact (GS): Sapphire, gold, PBT.

PortableLab™

METTLER TOLEDO

# Refracto – reliable refractive index wherever you need it

Refracto 30PX and Refracto 30GS are compact, easy-to-use refractometers for measurements in laboratory and production environments. Depending on the application, these instruments can be used in two ways: Either put it on a flat surface and place a drop of sample onto the measurement cell, or immerse the sensor directly into the fluid. As soon as you press the measurement key, the result is displayed in the desired units on the backlit LC-Display.

You no longer need to rely on error-prone readings of dark/bright transitions as with optical instruments. Refracto even measures dark samples correctly. Because the refractive index is temperature dependent, Refracto also automatically compensates the result.

The Refracto 30PX has a measuring cell made of optical glass, whereas the Refracto 30GS has a measuring cell made of sapphire. Sapphire has a higher refractive index and a better thermal conductivity than glass. For this reason the Refracto 30GS has an extended measuring range and registers the sample temperature more quickly.

PortableLab™ – Lab power in your hands! Refracto is delivered in a special case which contains everything you need for successful measurements: Pipettes for sample handling, cleaning towels, flasks for samples and cleaning solutions, operating instructions and a CD-ROM with data transmission software, a tutorial to get started and more.



PortableLab™



**Good-bye Abbé:** Easy-to-perform refractive index measurements

A refractive index determination is the simplest way to quickly determine the quality of a substance. Using Refracto, the determination is faster and less prone to errors than traditional methods (e.g. Abbé-refractometer). Refracto can also store, print and transfer results to a PC.



**Food:** Reliable quality control

Wherever syrup concentrates, saline solutions or vinegar are produced: Refractometers are essential tools for quality control. The refractive index helps you make sure everything has gone right in the production process. With Refracto, you can perform your quality checks directly in the production facility.



**Grapes and fruit:** Direct display

With Refracto, you can not only display sugar content in Brix%, but also choose direct conversion into °Oechsle, T.A. 1990, °KMW, °Baume, HFCS42 and HFCS55, which are shown directly after the measurement.



**Antifreeze:** Quick concentration determination

The measurement of the refractive index is the quickest and easiest method to check antifreeze concentration. Refracto will tell you within seconds whether the antifreeze contains the right amount of ethylene glycol, propylene glycol, ethanol or sodium chloride. It even allows you to directly read the freezing point of these fluids in °C or °F.



**Soft drinks:** Simple sugar content determination

The precise measurement of the temperature during measurement and the automatic temperature compensation using built-in ICUMSA tables ensure highly reliable Brix% results.



**Customized applications:** Your own calculations

With Refracto, any concentration measurement can be performed without manual calculation. Just define the corresponding formula and the instrument gives you the final result.

SevenCompact™



**SevenCompact™**

Intuitiva y clara

Potente y versátil



**Más eficiencia en pH con SevenCompact™**

Instrumentos universales y fiables

**METTLER TOLEDO**

# Trabajo diario más eficiente

## Versátil y universal

**La serie SevenCompact™ combina tecnologías de medición electroquímica precisa con flexibilidad, diseño innovador y facilidad de uso. Puede usarse universalmente y continúa la tradición de la serie Seven de METTLER TOLEDO.**

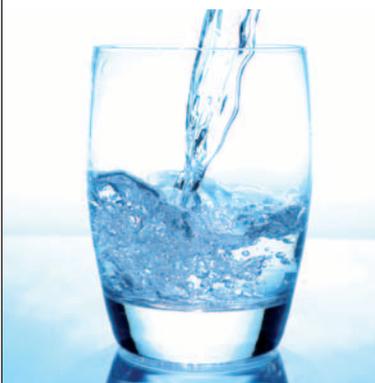
Aunque los instrumentos abarcan numerosos parámetros de medición y ofrecen muchas opciones para la introducción y el archivado de datos, también es posible llevar a cabo calibraciones y mediciones sencillas pulsando una sola tecla. En METTLER TOLEDO, somos conscientes de que la reproducibilidad y el rendimiento de las mediciones son la prioridad número uno. Como cliente, usted puede por tanto tener la certeza de que la serie SevenCompact™ satisface los estándares más elevados de calidad y garantiza mediciones precisas y fiables.

### Industria Farmacéutica



La riqueza de las posibilidades de archivado e introducción de datos convierte a la serie SevenCompact™ en la opción idónea para satisfacer las estrictas necesidades y requisitos de GLP de la industria farmacéutica y laboratorios de ensayo.

### Industrias Alimentaria y de Bebidas



Basta pulsar una tecla para iniciar una medición cuyos resultados pueden almacenarse e imprimirse automáticamente. Por ello es una gran opción para realizar análisis rápidos y fiables de varias muestras durante el proceso de producción de alimentos.

### Industria Química



Los parámetros de análisis y las características de las muestras no podrían ser más diversos que en la I+D química. La flexibilidad de la serie SevenCompact™ la convierte en la opción perfecta para mediciones de pH, conc. iones, Redox y conductividad.



Las plantas verdes dependen de la luz solar para la fotosíntesis y están distribuidas por todo el mundo.

### Academia



En el caso de grupos de investigación y clases de laboratorio, el funcionamiento intuitivo y la versatilidad satisfacen las necesidades de investigadores y estudiantes.

### Biología



La serie SevenCompact™ es la pareja perfecta para nuestros microsensores de pH y conductividad y es idónea para obtener resultados precisos y fiables con las muestras más pequeñas y las soluciones más valiosas.

### Cosmética



Ya sea en el Aseguramiento de Calidad durante la producción o Control de Calidad de productos acabados y materias primas, la serie SevenCompact™ hace frente a las tareas más exigentes de introducción, medición y archivado de datos.

# Productividad desde el comienzo

## Intuitiva y clara

**El funcionamiento de la serie SevenCompact™ es tan intuitivo que la medición puede comenzar inmediatamente. Gracias a la amplia y nítida pantalla a color, trabajar con estos instrumentos es un verdadero placer.**

Las funciones de los instrumentos se han diseñado para maximizar la productividad del trabajo en el laboratorio. Iniciar una medición o calibración, alternar entre modos de medición o cambiar de un diseño de pantalla al otro únicamente requiere pulsar una tecla. La selección de la configuración adecuada en el menú es intuitiva, ya que el instrumento habla su idioma.

### Gran pantalla a color



La pantalla a color de alta resolución y 4,3 pulgadas cuenta con grandes dígitos e iconos organizados para poder identificar la información relevante de un solo vistazo. El color y el contraste pueden adaptarse a sus preferencias y a las condiciones de luz.

### Todos los parámetros o solo los básicos: decida pulsando una sola tecla



El instrumento deja la elección en sus manos. En el diseño de pantalla normal, toda la información disponible es visible. Si cambia a la vista en primer plano, (uFocus™) no le distraerá la información de menor relevancia.

### Un hito en el funcionamiento intuitivo



Para iniciar una medición o calibración o alternar entre los modos de medición sólo se necesita pulsar una tecla. Para modificar los ajustes, el Seven Compact™ ofrece menús con frases completas en 10 idiomas. ¡Se acabaron las expresiones crípticas!



Fotografía microscópica de un diente de león, que muestra claramente la disposición estructurada de semillas, que el viento puede transportar fácilmente.

**Visualización o escucha: en función de sus preferencias**



Se puede configurar una señal acústica para anunciar advertencias, pulsaciones de botones o la estabilidad del punto final, lo que permite centrarse en otras tareas de laboratorio mientras se ejecutan mediciones o calibraciones.

**Ergonomía perfecta y alta productividad con uPlace™**



uPlace™: el brazo portaelectrodo puede accionarse con una mano para llevar el electrodo hacia arriba y hacia abajo y situarlo en la posición más adecuada para su muestra. De este modo, es posible realizar mediciones más rápidas y reducir el riesgo de que el recipiente de muestras vuelque o dañe el sensor.

# Amplias funciones de seguridad

## Innovador y fiable

**SevenCompact™ incorpora abundantes funciones de seguridad para apoyarle durante todas las fases de calibración, medición y proceso de introducción y archivo de datos. Su ingenioso paquete de seguridad hace que el instrumento sea idóneo para mediciones, tanto rutinarias, como profesionales con estrictas condiciones de GLP.**

La versatilidad del instrumento también se refleja en su paquete de seguridad. Los usuarios que requieran poca o ninguna compatibilidad con GLP pueden usarlo cómodamente sin preocuparse de posibilidades ni ajustes de seguridad. No obstante, siguen beneficiándose de funciones que reducen al mínimo los fallos, como la asistencia para la calibración e "Intelligent Sensor Management" (ISM®). Por otro lado, aquellos que necesiten una compatibilidad total con GLP podrán estar tranquilos al usar toda la gama de funciones de seguridad.

### Modo rutinario/experto: apto para las necesidades de cualquier operario



SevenCompact™ dispone de dos modos de funcionamiento. En el modo rutinario, la eliminación de datos y el cambio de la configuración están bloqueados, por lo que el instrumento se convierte en una herramienta excelente. El modo experto protegido con PIN permite a los usuarios autorizados disfrutar de toda una gama de funciones.

### Calibración profesional: calibraciones más sencillas



Los instrumentos ofrecen asistencia para la calibración en varios niveles, que incluye grupos de tampones predefinidos y definidos por el usuario, un recordatorio de calibración con bloqueo opcional de sensor y un icono de sensor de pH, que muestra la calidad de la última calibración de electrodo.

### Abundantes funciones de GLP: sin sitio para la casualidad



Los instrumentos incorporan un paquete de funciones de compatibilidad con GLP, como protección con PIN, impresión GLP con toda la información relevante y supervisión de los límites de medición. En caso de que no se alcancen o se superen los límites definidos, aparecerá un mensaje de advertencia.



Las gruesas hojas con espinas de la Agave Parryi la protegen de los herbívoros y le permiten sobrevivir en condiciones secas.

## Intelligent Sensor Management (ISM®): la más alta seguridad

ISM elimina los fallos de la siguiente manera:

### Identificación correcta del sensor:

Al conectarse, el sensor es identificado automáticamente. De este modo, se evita realizar por accidente una medición con el ID de sensor incorrecto.

### Calibración actual:

La calibración del sensor más reciente se transfiere al medidor fijado y se selecciona automáticamente para mediciones futuras. De este modo, se garantiza el uso de los datos de calibración correctos,

con independencia del medidor al que esté conectado el sensor.

### Cinco registros de datos de calibración:

Los últimos cinco registros de datos de calibración se almacenan en el sensor ISM® y pueden verse o imprimirse en cualquier momento. Usted puede supervisar el funcionamiento de sus sensores a lo largo del tiempo y adoptar las acciones necesarias para evitar sorpresas desagradables y aumentar el tiempo de vida útil del instrumento.

### Calibración de fábrica:

El certificado del electrodo con la información de calibración de fábrica de un sensor ISM® se almacena en el sensor y se puede revisar o imprimir en cualquier momento.

### Temperatura:

La temperatura máxima a la que se expone un sensor ISM® durante una medición se supervisa automáticamente y puede recuperarse. De este modo, se obtiene información acerca de las posibles razones de un envejecimiento prematuro del sensor.

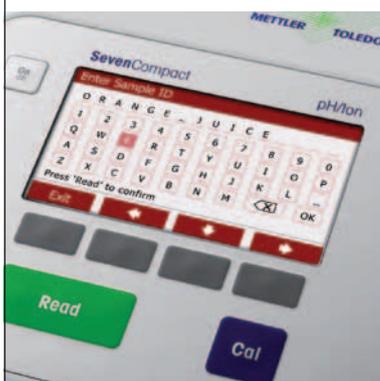
# Introducción y manejo de datos

## Versátil y práctico

**SevenCompact™ proporciona numerosas opciones de ayuda durante todo el ciclo, desde la introducción hasta el archivo de datos. En su forma independiente, el instrumento ya ofrece las funciones estándar, sin embargo, conectando periféricos es posible obtener, adicionalmente, una mayor eficiencia y flexibilidad.**

Las distintas opciones de introducción, gestión y archivo de datos de los instrumentos pueden configurarse según sus necesidades. El teclado integrado permite introducir datos cómodamente, pero conectar un lector de código de barras o un teclado externo hace que el proceso sea más eficiente. Los datos de mediciones y calibraciones pueden almacenarse en el instrumento, imprimirse, exportarse a un módulo USB o transferirse a un PC con el software LabX direct instalado.

### Introducción de datos flexible y cómoda



La serie SevenCompact™ ofrece tres posibilidades para introducir ID de muestras, usuarios y sensores. Además del teclado integrado, puede también usar un lector de código de barras o un teclado USB.

### Productividad de muestreo alta y eficiente



Cuando hay muchas muestras, existe una función para introducir diferentes ID de muestras rápidamente. Al leer un código de barras o escribir en el teclado, la pantalla de introducción de muestras se abre y puede verse la nueva entrada.

### Gran memoria para almacenar datos



SevenCompact™ ofrece una gran memoria de 1000 conjuntos de datos, que puede filtrarse para revisión, imprimirse y exportarse a USB por número de memoria, tipo de medición e ID de muestra. Esto garantiza que pueda localizar rápidamente los datos de mediciones.



Las celdas de cera hexagonales de un panal se usan para almacenar miel y polen, y para criar larvas.

### Almacenamiento de datos ilimitado con LabX direct



Si necesita más espacio de almacenamiento, como al efectuar mediciones de largos intervalos con muchos puntos de datos, recomendamos usar el software LabX direct, cuyo almacenamiento de datos no tiene límite y puede mostrar las mediciones en forma de gráficos.

### Copia impresa o exportación de datos para conservar resultados



Dado que crear una copia impresa es la manera más segura de archivar sus datos, SevenCompact™ es compatible con varias impresoras METTLER TOLEDO. Otra opción es exportar sus datos a un módulo USB como archivo .txt para almacenarlos o procesarlos.

### Total flexibilidad con procesamiento de datos



Al alcanzar el punto final, SevenCompact™ permite varias opciones de archivado: los datos pueden almacenarse, imprimirse o transferirse a LabX direct. Puede combinar estas tres opciones en la forma que desee, por lo que la flexibilidad es total.

# Protección en todos los niveles

## Completos y contemporáneos

**Para aumentar su vida útil, los instrumentos se han diseñado para soportar el polvo y derrames de soluciones acuosas. También se garantiza la protección del medio ambiente, ya que los materiales, componentes electrónicos y empaques se han elegido expresamente a tal efecto.**

Aunque se extremen las precauciones en el laboratorio, no siempre se pueden evitar los derrames accidentales; por lo que es bueno saber que el instrumento SevenCompact™ está bien protegido. Cuando no se usa, el instrumento se encapsula con tapones de goma y una funda protectora, que ofrecen una barrera frente al polvo y al agua.

### Calificación IP54: resistencia al agua y al polvo



Los instrumentos SevenCompact™ se han diseñado para resistir los derrames sobre la carcasa y conexiones. De este modo, no sólo están bien protegidos, sino que pueden limpiarse fácilmente con un trapo húmedo.

### Protección adicional para conectores



Para aumentar la protección, los conectores, que son los puntos más vulnerables del instrumento, están cubiertos por tapones de goma, que impiden la entrada de agua y polvo. Los tapones están sujetos en una lateral de la carcasa, por lo que no hay riesgo de perderlos.

### Funda transparente: una barrera adicional

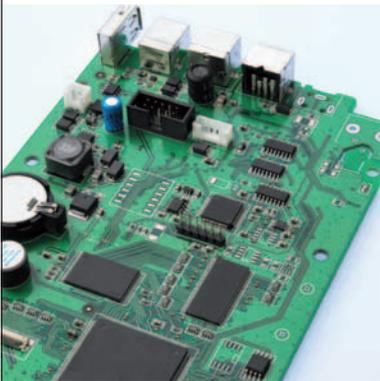


La funda protectora viene de serie con el instrumento y puede dejarse sobre éste cuando está en marcha, sin que ello afecte la funcionalidad de pulsación de las teclas. Asimismo, ofrece una barrera adicional cuando no se usa el medidor.



Acercamiento de una crisálida de mariposa, que posee una dura capa protectora y usa camuflaje para eludir a los posibles depredadores.

### Electrónica respetuosa con el medio ambiente



La fuente de alimentación tiene la máxima calificación Energy Star, así que la pérdida energética y generación de calor son especialmente bajas. Nuestros componentes cumplen con la directiva RoHS y no contienen sustancias peligrosas prohibidas.

### Empaque ecológico



El empaque usado para instrumentos SevenCompact™ se ha elegido expresamente pensando en el entorno. Está compuesto de cartón reciclable y se fabrica sin usar blanqueadores clorados.

# Amplio servicio y soporte

## Elaborado y hecho a medida

Gracias a la amplia oferta de servicios de METTLER TOLEDO, usted puede mantener el rendimiento y maximizar el tiempo de funcionamiento de sus instrumentos. Al mismo tiempo, puede estar tranquilo acerca de la conformidad con la normativa durante auditorías de calidad. Se acabaron las preocupaciones.

### Servicio: posibilidades flexibles y personalizadas



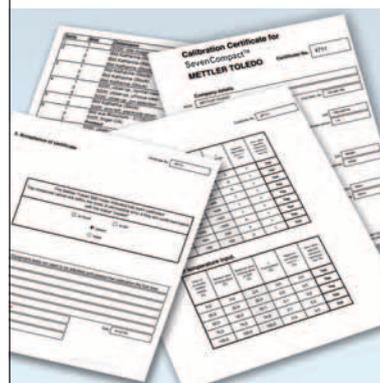
Las inspecciones técnicas periódicas garantizan que el instrumento continúe funcionando de forma fiable y sin errores, con lo que se maximiza el tiempo de funcionamiento. Gracias a una amplia gama de servicios, tenemos una solución flexible para cada necesidad.

### Asistencia rentable y rápida

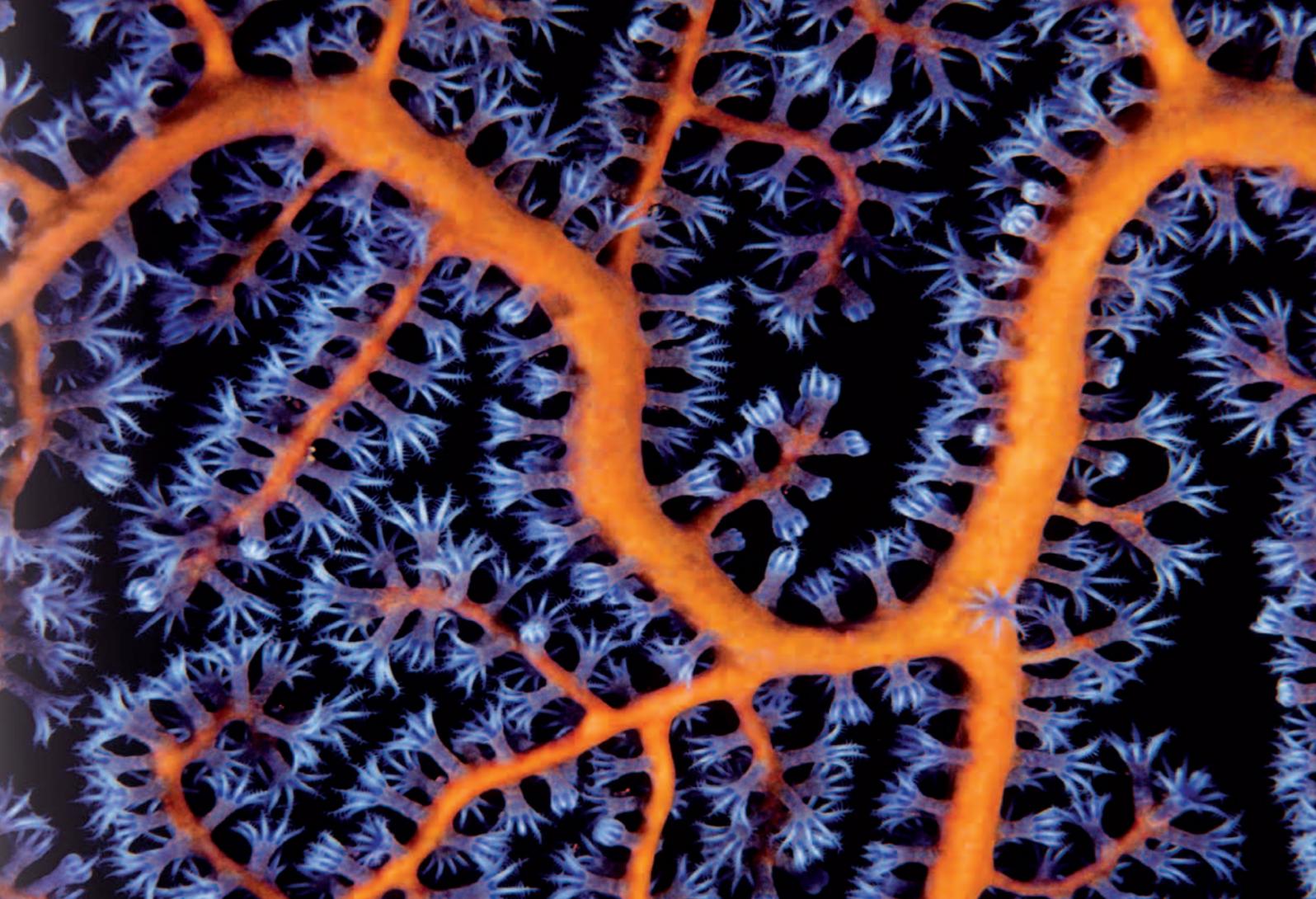


Ahora es posible obtener soporte rápidamente sin necesidad de recibir una visita de mantenimiento o de pasar horas al teléfono. Simplemente exporte la configuración del instrumento a un módulo USB y envíela por correo electrónico a un equipo de soporte siempre disponible.

### Fácil conformidad con la normativa



Una calibración efectuada con herramientas certificadas demuestra el correcto funcionamiento y garantiza la conformidad con las especificaciones del fabricante. Con el certificado de calibración usted asegura una auditoría satisfactoria, conforme a la normativa.



Gorgonia violeta, mostrando los tentáculos de cada póliipo que el organismo usa para filtrar el plancton del agua.

## Fácil IQ/OQ



La cualificación del instrumento es con frecuencia obligatoria. Varias normativas y estándares de calidad exigen prueba de una instalación y puesta en marcha profesional. Ofrecemos sencillos servicios de cualificación inicial que cumplen todas las normativas.

## Paquete IQ/OQ: conformidad sin fisuras

Ofrecemos un paquete de cualificación inicial IPac, que consta de cualificación de la instalación (IQ) y cualificación operativa (OQ):

### **Cualificación de la instalación:**

Instalación profesional registrada en la documentación del IPac. Todas las tareas se llevan a cabo de acuerdo con el PNT.

### **Cualificación operativa:**

Pruebas funcionales que garantizan un funcionamiento correcto del instrumento según las especificaciones del fabricante. Los resultados se documentan en el IPac.

### **Prueba de aptitud del sistema:**

Parte final de la cualificación inicial basada en una prueba específica del instrumento y sensor. Confirma el funcionamiento correcto del equipo realizando una medición estándar (de pH o bien de conductividad). Los procedimientos recomendados también pueden usarse para otras pruebas rutinarias.

El usuario también se beneficia de los servicios de IQ/OQ. El instructivo básico para usuarios del IPac les permite familiarizarse inmediatamente con el funcionamiento y la eficiencia del instrumento.

# Opciones de conectividad y periféricos

## Diversas y prácticas

**SevenCompact™ es un potente instrumento en modo autónomo, pero con periféricos de METTLER TOLEDO, sus posibilidades aumentan enormemente. Nuestro objetivo es un funcionamiento sencillo, que facilite al máximo la instalación y el uso de periféricos.**

Las distintas interfaces del instrumento permiten conectar periféricos simultáneamente según sus necesidades, por lo que respalda su flujo de trabajo de la mejor manera posible. Ofrecemos una amplia selección de sensores para que siempre encuentre el idóneo para su aplicación. El uso de nuestros sensores de alta calidad, así como de nuestros tampones y estándares para calibración certificados, permite tener la certeza de que los resultados obtenidos tendrán la máxima precisión posible.

### Interfaces USB "Plug & Play" de funcionamiento instantáneo



SevenCompact™ cuenta con una interfaz USB A y USB B para conectar un lector de código de barras o teclado, un módulo USB o un PC con el software LabX direct. El reconocimiento del dispositivo USB se indica visualmente cuando aparece el icono correspondiente en la pantalla.

### Prácticas posibilidades de impresión



Las impresoras METTLER TOLEDO con interfaz RS232 son compatibles. Para un nivel máximo de eficiencia y comodidad, se recomienda usar los modelos RS-P25, RS-P26 y RS-P28, que se detectan automáticamente y los parámetros de velocidad de transmisión de baudios se ajustan inmediatamente.

### Útil agitador magnético



El agitador magnético opcional de METTLER TOLEDO está controlado y alimentado por el instrumento. La agitación puede realizarse antes o durante la medición y la velocidad de agitación puede ajustarse en la configuración del menú para reflejar la viscosidad de la muestra o el tamaño del recipiente de muestras.



El girasol permanece conectado al sol, moviendo la cabeza hacia la dirección en la que llega la luz solar.

### Software "LabX direct pH"



El software para PC flexible y fácil de usar archiva sus resultados de forma rápida y fiable a lo largo de la transferencia de datos en una aplicación abierta tal como MS Excel. Puede usar nuestras plantillas preconfiguradas y mostrar los valores en forma de gráficos, o bien diseñar sus propias plantillas según sus necesidades.

### Un sensor para cada aplicación



METTLER TOLEDO cuenta con 60 años de experiencia en la fabricación de sensores para todas las aplicaciones: pH, Redox, conductividad y concentración de iones. El sensor más adecuado para usted, así como consejos e información de referencia, se encuentran en nuestro amplio folleto de sensores y al visitar [www.mt.com/electrode-guide](http://www.mt.com/electrode-guide).

### Tampones, soluciones estándar y electrolitos



Elija de nuestra gama de tampones de pH, patrones de conductividad e iones, electrolitos y soluciones de limpieza de electrodos. En cuanto a mediciones selectivas de iones, no sólo ofrecemos patrones de calibración, sino también soluciones ISA y TISAB para garantizar que sus mediciones sean lo más precisas posible.

# SevenCompact™ S220

## Flexible y potente

**pHmetro/ionómetro SevenCompact S220 no es solo un pHmetro convencional, sino que también puede medir el Redox y la concentración de iones en varias unidades. Se puede alternar fácilmente entre los distintos modos antes, durante o después de la medición pulsando una sola tecla.**

Al pulsar un botón, READ o CAL, se inicia una medición o una calibración, respectivamente, con tres opciones para establecer el punto final. Con un punto final temporizado, el análisis llega a su punto de equivalencia tras un intervalo de tiempo predefinido. También es posible establecer el punto de equivalencia manualmente o definir automáticamente el punto de equivalencia del instrumento según uno de los tres siguientes criterios de estabilidad: rápido, normal o estricto.

### Asistencia para la calibración de pH



Hay disponibles ocho grupos predefinidos de tampón de pH diferentes, por lo que dispone de un alto grado de flexibilidad. También es posible crear su propio grupo de tampones. Tras la calibración, el icono del sensor le muestra de un vistazo la calidad del sensor.

### Mediciones de iones: elección flexible del sensor



SevenCompact™ S220 permite usar nuestra serie PerfectIon™ de electrodos selectivos de iones combinados y nuestro conjunto de semicélulas. Para mediciones con sensores de semicelda, existe una conexión para electrodos de referencia.

### Compatibilidad total con iones



Los ocho tipos más frecuentes de iones están preprogramados para que la configuración sea lo más práctica posible. Para otros casos, puede introducir iones genéricos con diferentes cargas iónicas, para garantizar que se calcule correctamente la pendiente.



### Especificaciones del pHmetro/ionómetro SevenCompact™

	Rango de medición	Resolución	Precisión
<b>pH</b>	-2,000 ... 20,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,002
<b>mV*</b>	-2000,0 ... 2000,0	0,1 / 1	± 0,2
<b>Concentración de iones**</b>	1,00E <sup>-9</sup> ... 9,99E <sup>+9</sup>	± último dígito signifi.	± 0,5%
<b>Temperatura***</b>	-30,0... 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C

<b>Calibración</b>	Máx. 5 puntos, 8 grupos de tampones predefinidos y 1 definido por el usuario
<b>Sistema</b>	Fecha/hora, protección con PIN, 10 idiomas
<b>Almacenamiento de datos</b>	1000 mediciones
<b>Exportación de datos</b>	Módulo USB, software para PC LabX direct
<b>Límites de medición</b>	Definibles por el usuario con mensaje de advertencia
<b>Introducción de ID</b>	ID de usuario, ID de muestra, ID de sensor, n° serie de sensor
<b>ISM®</b>	Compatible con Intelligent Sensor Management

\* El instrumento puede medir también los 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. Rango de temperatura para ATC: -5,0 ... -130,0 °C.

### Descripción y referencias del pHmetro/ionómetro SevenCompact™

Nombre del producto	Descripción y sensores	Referencia
S220-Basic (instrumento)	Incluye instrumento, soporte de electrodo, funda protectora, instrucciones de funcionamiento, guía rápida, declaración de conformidad y certificado de prueba	30019028
S220-Kit (kit)	Igual que S220-Basic, pero también con InLab® Expert Pro-ISM, guía para mediciones de pH y 2 bolsitas de cada solución tampón de pH 4,01, 7,00, 9,21 y 10,00	30019029
S220-Bio (kit)	Igual que S220-Kit, pero incluye también el InLab® Routine Pro-ISM en lugar del InLab® Expert Pro-ISM	30019031
S220-U (kit)	Igual que S220-Kit, pero con InLab® Versatile Pro en lugar de InLab® Expert Pro-ISM	30019032

### Temperatura: un parámetro importante



SevenCompact™ S220 es compatible con ambos sensores de temperatura de NTC30kΩ y Pt1000, con la opción de detección automática o selección manual. Hay tres opciones disponibles para el registro de la temperatura: un sensor de temperatura integrado en el electrodo, un sensor de temperatura externo o ajuste manual de temperatura.

# SevenCompact™ S230

## Potente y versátil

**El conductímetro SevenCompact™ S230 es la opción perfecta para una amplia gama de aplicaciones. No sólo mide la conductividad, sino también otros parámetros, como la salinidad, la resistividad, el total de sólidos disueltos y la ceniza conductimétrica.**

Los instrumentos son idóneos para mediciones de conductividad rutinarias y aplicaciones especiales. Las calibraciones pueden realizarse introduciendo manualmente la constante de celda o con una solución patrón. Para las mediciones, puede elegir entre dos temperaturas de referencia y cuatro opciones de compensación de la temperatura: lineal, no lineal, desconectada y agua pura.

### Bioetanol



De manera predeterminada, el instrumento usa unidades de conductividad estándar, pero también admite unidades especiales requeridas para el análisis de bioetanol, por lo que no se necesita la conversión de unidades ni el recálculo. También está disponible para esta aplicación también está disponible el InLab 725, sensor especial de platino de dos células.

### Análisis de azúcar: el paquete adecuado para esta aplicación



El SevenCompact™ S230 es idóneo para análisis de azúcar. Cuenta con un parámetro especial para ceniza conductimétrica, que puede medirse según dos normativas oficiales de ICUMSA para azúcar refinado o azúcar bruto y melaza.

### Agua pura: gran precisión para una baja conductividad



Las mediciones de baja conductividad requieren especial atención. Al medir agua pura o ultrapura, hay varias fuentes potenciales de error, como el dióxido de carbono del aire y la imprecisión de la temperatura. Nuestra celda de conductividad InLab® Trace, con gran precisión de temperatura y célula de flujo opcional, ofrece la solución perfecta.



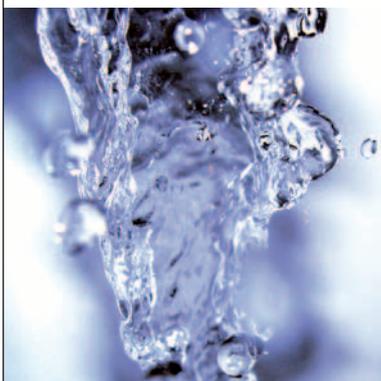
### Especificaciones del conductímetro SevenCompact™

	Rango de medición	Resolución	Precisión
<b>Conductividad*</b>	0.001 µS/cm ... 1000 mS/cm	0,001 ... 1	± 0,5%
<b>Temperatura**</b>	-30,0... 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C
<b>Calibración</b>	13 predefinidos o 1 estándar definido por el usuario		
<b>Constante de celda</b>	Determinada con calibración o introducida manualmente		
<b>Compensación de temperatura</b>	Lineal, no lineal, desconectada, agua pura. Temperatura de referencia 20 °C ó 25 °C		
<b>Sistema</b>	Fecha/hora, protección con PIN, 10 idiomas		
<b>Almacenamiento de datos</b>	1000 mediciones		
<b>Exportación de datos</b>	Módulo USB, software para PC LabX direct		
<b>Límites de medición</b>	Definibles por el usuario con mensaje de advertencia		
<b>Introducción de ID</b>	ID de usuario, ID de muestra, ID de sensor, nº serie de sensor		
<b>ISM®</b>	Compatible con Intelligent Sensor Management		

\* El instrumento también puede medir la resistividad, TDS, salinidad y ceniza conductimétrica.

\* Elección de visualización de temperatura entre °C o °F. Rango de temperatura para ATC: -5,0 ... -130,0 °C.

### Compensación de temperatura para agua pura



Para agua pura, ofrecemos un modo de compensación de la temperatura especial para aumentar la fiabilidad de las lecturas. Para mediciones según USP/EP, también puede desactivar la compensación de temperatura para cumplir la normativa.

### Descripción y referencias del conductímetro SevenCompact™

Nombre del producto	Descripción y sensores	Referencia
S230-Basic (instrumento)	Incluye instrumento, soporte de electrodo, funda protectora, instrucciones de funcionamiento, guía rápida, declaración de conformidad y certificado de prueba	30019033
S230-Kit (kit)	Igual que S230-Basic, pero incluye también el InLab® 731-ISM, guía sobre mediciones de conductividad y 2 bolsitas de cada solución estándar de 1413 µS/cm y 12,88 mS/cm	30019034
S230-USP/EP (kit)	Igual que S230-Kit, pero con InLab® 741-ISM en lugar de InLab® 731-ISM, sin bolsitas de solución estándar de 12,88 mS/cm	30019035

# METTLER TOLEDO y Seven

– Valor añadido para el laboratorio...

## ...y con sensores adecuados

METTLER TOLEDO une la experiencia de 60 años de INGOLD en la fabricación de sensores electroquímicos con la innovadora electrónica de la línea Seven.

La oferta completa de sensores METTLER TOLEDO está documentada en otro prospecto, que puede adquirirse indicando el número de referencia 51724334.



## ...y en el trabajo de campo

La línea Seven de METTLER TOLEDO no sólo ofrece modelos para aplicaciones en el laboratorio, sino también modelos portátiles para el trabajo de campo o en la fábrica. Los equipos portátiles SevenGo™ y SevenGo Duo™ están documentados en otro resumen técnico, que puede adquirirse indicando la referencia 51725124.



[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
Tel. +41 44 806 77 11  
Fax +41 44 806 72 40

Sujeto a cambios técnicos  
© 08/2011 Mettler-Toledo AG  
Impreso en Suiza, 30019039  
Marketing pH Lab / Global MarCom Switzerland



**Certificado de calidad.** Desarrollo, producción y pruebas conforme a la norma ISO 9001.



**Sistema de gestión medioambiental conforme** a la norma ISO 14001.



**"Conformité Européenne".** La marca de conformidad CE le garantiza que nuestros productos cumplen las directivas de la UE.

# SevenCompact™ S220

Verdaderamente universal y fiable



**La serie SevenCompact™ combina tecnologías de medición electroquímica precisa con flexibilidad, diseño innovador y facilidad de uso. Puede usarse universalmente y continúa la tradición de la serie Seven de METTLER TOLEDO.**

El pHmetro/ionómetro SevenCompact™ S220 es la opción perfecta para una amplia gama de aplicaciones. Es mucho más que un pHmetro: también puede medir el Redox (potencial de reducción de la oxidación) y la concentración de iones en varias unidades. Iniciar una medición o una calibración nunca ha sido tan fácil: basta con pulsar una sola tecla.

**Siete buenas razones para elegir SevenCompact™**

- Mediciones rápidas y precisas
- Fácil manejo
- Guía mediante menú en 10 idiomas
- Pantalla a color nítida y bien organizada
- Muchas opciones de periféricos
- Compatible con GLP
- Oferta de servicios, que incluyen IQ/OQ

# Productividad desde el inicio

## Intuitivo y potente

Las funciones de este instrumento se han diseñado para maximizar la productividad en el trabajo. En su forma independiente, el instrumento ya ofrece muchas funciones; sin embargo, conectando periféricos se puede obtener una mayor eficiencia y flexibilidad.

### Seguridad

La versatilidad del instrumento también se refleja en su paquete de seguridad. Los usuarios que requieran poca o ninguna compatibilidad con GLP pueden usarlo

cómodamente sin preocuparse de posibilidades ni ajustes de seguridad. No obstante, siguen beneficiándose de funciones que reducen al mínimo los fallos, como la asistencia para la calibración e

“Intelligent Sensor Management” (ISM®). Por otro lado, aquellos que necesiten una compatibilidad total con GLP podrán estar tranquilos al usar toda la gama de funciones de seguridad.

### Todos los parámetros o solo los básicos



El instrumento deja la elección en sus manos. En el diseño de pantalla normal, toda la información disponible es visible. Si cambia a la vista en primer plano (uFocus™), no le distraerá la información de menor relevancia.

### Ergonomía perfecta y alta productividad con uPlace™



uPlace™: el brazo portaelectrodo puede accionarse con una mano para llevar el electrodo hacia arriba y hacia abajo y situarlo en la posición más adecuada para su muestra. De este modo, es posible realizar mediciones más rápidas y reducir el riesgo de que el recipiente de muestras vuelque o dañe el sensor.

### Total flexibilidad con procesamiento de datos



Al alcanzar el punto final, SevenCompact™ permite varias opciones de archivado: los datos pueden almacenarse, imprimirse o transferirse a LabX direct. Puede combinar estas tres opciones en la forma que desee, por lo que la flexibilidad es total.

## Especificaciones del pHmetro/ionómetro SevenCompact™ S220

	Rango de medición	Resolución	Precisión
<b>pH</b>	De -2,000 a 20,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,002
<b>mV</b>	De -2000,0 a 2000,0	0,1 / 1	± 0,2
<b>mV rel.</b>	De -2000,0 a 2000,0	0,1 / 1	± 0,2
<b>Concentración de iones</b>	De 0,000 a 1000,0% De 0,000 a 10 000,0 ppm De 1,00E-9 a 9,99E+9 mg/l De 1,00E-9 a 9,99E+9 mmol/l De 1,00E-9 a 9,99E+9 mol/l De -2000 a 20 000 pX	± último dígito significativo	± 0,5%
<b>MTC de temperatura</b>	De -30,0 a 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C
<b>ATC de temperatura</b>	De -5,0 a 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C
<b>Calibración</b>	Puntos de calibración Grupos tampón Reconocimiento de tampón Punto isotencial Captura de temperatura Recordatorio de calibración Icono de estado del electrodo	Máx. 5 8 predefinidos y 1 definido por el usuario Automático pH 7,00 Automático y manual Configurable por el usuario Muestra la calidad de la última calibración	
<b>Medición</b>	Opción de formatos de punto final Opción de criterios de estabilidad Opción de cifras decimales del pH Captura de temperatura Mediciones en serie	Automático, manual, temporizado Rápido, estándar, estricto X,XXX; X,XX; X,X Automático y manual Intervalo de tiempo configurable por el usuario	
<b>Sistema y GLP</b>	Guía mediante menú Gama de colores de visualización Fecha y hora Protección mediante PIN Límites de medición Modos de instrumentos Entrada de ID Automatización de entrada de ID	10 idiomas Azul, rojo, verde, gris 2 formatos de hora, 4 formatos de fecha Acceso, borrar datos, configuración sistema Definido por el usuario Modo rutinario/modo experto ID usuario, muestra y sensor; no. serie, lector código barras y teclado (USB) Lector de código de barras y teclado (USB)	
<b>Procesamiento de datos</b>	Almacenamiento de datos Formatos de impresión Exportación de datos	1000 mediciones Corto, normal, GLP Lápiz USB, software para PC LabX direct	
<b>Conectores</b>	Entrada del sensor de pH Entrada del sensor de temperatura Entrada de referencia Entrada del sensor digital Interfaces de comunicación Conector del agitador	BNC (impedancia > 3 x 10 <sup>12</sup> Ω) Cinch/RCA (NTC30 kΩ o Pt1000) 2 mm ref. mini LTW RS232, USB-A, USA-B Mini-DIN	
<b>General</b>	Requisitos de alimentación Tamaño/peso Pantalla	DC 9-12 V/10 W 204 x 174 x 74 mm, 890 g TFT	
<b>Condiciones ambientales</b>	Temperatura Humedad relativa Categoría de instalación Grado de contaminación Altitud	De 5 a 40 °C Del 5 al 80% (sin condensación) II 2 Hasta 2000 m por encima del nivel del mar	
<b>Grado de protección</b>	Nivel de protección	IP54	
<b>Materiales</b>	Carcasa Ventana Teclado	ABS/PC reforzado Metacrilato de polimetilo (PMMA) Teclado de membrana: tereftalato de polietileno (PET)	

# Información del pedido

## Descripción y referencias del pHmetro/ionómetro SevenCompact™

Nombre del producto	Descripción y sensores	Referencia
S220-Basic (instrumento)	Incluye instrumento, soporte de electrodo, funda protectora, instrucciones de funcionamiento, guía rápida, declaración de conformidad y certificado de prueba	30019028
S220-Kit (kit)	Igual que S220-Basic, pero también con InLab® Expert Pro-ISM, guía para mediciones de pH y 2 bolsitas de cada solución tampón de pH 4,01, 7,00, 9,21 y 10,00	30019029
S220-Bio (kit)	Igual que S220-Kit, pero incluye también el InLab® Routine Pro-ISM en lugar del InLab® Expert Pro-ISM	30019031
S220-U (kit)	Igual que S220-Kit, pero con InLab® Versatile Pro en lugar de InLab® Expert Pro-ISM	30019032

## Accesorios generales para SevenCompact™

Descripción	Referencia
uPlace™: Soporte de electrodo (incluido en la entrega estándar)	30019823
Funda protectora (incluida en la entrega estándar)	30019824
Adaptador de red de 12 V (incluido en la entrega estándar)	11120270
Impresora RS-P25 (con cable RS232)	11124300
Cuerpo del lector de código de barras	21901297
Cable USB para lector de código de barras (no incluido en el cuerpo del lector de código de barras)	21901309
Software para PC LabX direct	51302876
Cable USB A-B de 1,8 m para software para PC LabX direct (no incluido con el software para PC LabX direct)	51191926
Guía para la medición de pH (incluida en las versiones de kit)	51300058

## Sensores y cables para SevenCompact™ pH/Ion S220

Sensores con cable fijo	Referencia
Sensor de pH 3 en 1 resistente InLab® Expert Pro-ISM, eje de PEEK, ATC	30014096
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Versatile Pro, eje de polisulfona, ATC, rellenable	51343031
<b>Sensores ISM® con cabezal MultiPin™</b>	
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Routine Pro ISM, eje de vidrio, ATC, rellenable	51344055
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Micro Pro ISM, eje de vidrio, diámetro del eje de 5 mm, ATC, rellenable	51344163
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Power Pro ISM, eje de vidrio, ATC, sistema referencia SteadyForce™ presurizado	51344112
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Pure Pro ISM, eje de vidrio, manguito inamovible de vidrio, ATC, rellenable	51344172
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Science Pro ISM, eje de vidrio, manguito desplazable de vidrio, ATC, rellenable	51344072
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Solids Pro ISM, eje de vidrio, unión abierta, membrana definida, ATC	51344155
Cable ISM® de 2 m, BNC/RCA MultiPin™	51344291
Cable ISM® de 5 m, BNC/RCA MultiPin™	51344292
<b>Sustancias tampón de pH</b>	
Solución tampón de pH 4,01 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302069
Solución tampón de pH 7,00 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302047
Solución tampón de pH 9,21 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302070
Solución tampón de pH 10,01 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302079
Rainbow I (3 x 10 bolsitas de 20 mL, 4,01/7,00/9,21)	51302068
Rainbow II (3 x 10 bolsitas de 20 mL, 4,01/7,00/10,01)	51302080
Solución tampón de pH 2,00, incolora, 250 mL	51350002
Solución tampón de pH 4,01, roja, 250 mL	51350004
Solución tampón de pH 7,00, verde, 250 mL	51350006
Solución tampón de pH 9,21, azul, 250 mL	51350008
Solución tampón de pH 10,01, incolora, 250 mL	51350010
Solución tampón de pH 11,00, incolora, 250 mL	51350012



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
 CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
 Tel. +41 22 567 53 22  
 Fax +41 22 567 53 23

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

Sujeto a cambios técnicos  
 © 12/2012 Mettler-Toledo AG, 30019069  
 Marketing pH Lab / Global MarCom Switzerland

## SevenCompact™ S230

Verdaderamente universal y fiable



**La serie SevenCompact™ combina tecnologías de medición electroquímica precisa con flexibilidad, diseño innovador y facilidad de uso. Puede usarse universalmente y continúa la tradición de la serie Seven de METTLER TOLEDO.**

El conductímetro SevenCompact™ S230 es la opción perfecta para una amplia gama de aplicaciones. No sólo mide la conductividad, sino también otros parámetros, como la salinidad, el total de sólidos disueltos, la resistencia y la ceniza conductimétrica. Iniciar una medición o una calibración nunca ha sido tan fácil: basta con pulsar una sola tecla.

**Siete buenas razones para elegir SevenCompact™**

- Mediciones rápidas y precisas
- Fácil manejo
- Guía mediante menú en 10 idiomas
- Pantalla a color nítida y bien organizada
- Muchas opciones de periféricos
- Compatible con GLP
- Oferta de servicios, que incluyen IQ/OQ

# Productividad desde el inicio

## Intuitivo y potente

Las funciones de este instrumento se han diseñado para maximizar la productividad en el trabajo. En su forma independiente, el instrumento ya ofrece muchas funciones; sin embargo, conectando periféricos se puede obtener una mayor eficiencia y flexibilidad.

### Seguridad

La versatilidad del instrumento también se refleja en su paquete de seguridad. Los usuarios que requieran poca o ninguna compatibilidad con GLP pueden usarlo

cómodamente sin preocuparse de posibilidades ni ajustes de seguridad. No obstante, siguen beneficiándose de funciones que reducen al mínimo los fallos, como la asistencia para la calibración e

“Intelligent Sensor Management” (ISM®). Por otro lado, aquellos que necesiten una compatibilidad total con GLP podrán estar tranquilos al usar toda la gama de funciones de seguridad.

### Todos los parámetros o solo los básicos



El instrumento deja la elección en sus manos. En el diseño de pantalla normal, toda la información disponible es visible. Si cambia a la vista en primer plano (uFocus™), no le distraerá la información de menor relevancia.

### Ergonomía perfecta y alta productividad con uPlace™



uPlace™: el brazo portaelectrodo puede accionarse con una mano para llevar el electrodo hacia arriba y hacia abajo y situarlo en la posición más adecuada para su muestra. De este modo, es posible realizar mediciones más rápidas y reducir el riesgo de que el recipiente de muestras vuelque o dañe el sensor.

### Total flexibilidad con procesamiento de datos



Al alcanzar el punto final, SevenCompact™ permite varias opciones de archivado: los datos pueden almacenarse, imprimirse o transferirse a LabX direct. Puede combinar estas tres opciones en la forma que desee, por lo que la flexibilidad es total.

## Especificaciones del conductímetro SevenCompact™ S230

	Rango de medición	Resolución	Precisión
<b>Conductividad</b>	De 0,001 $\mu$ S/cm a 1000 mS/cm	De 0,001 a 1	$\pm$ 0,5%
<b>TDS</b>	De 0,00 mg/l a 1000 g/L	De 0,01 a 1	$\pm$ 0,5%
<b>Salinidad</b>	De 0,00 a 80,00 psu	De 0,00 a 1,0	$\pm$ 0,5%
<b>Resistividad</b>	De 0,00 a 100,0 M $\Omega$ •cm	De 0,00 a 1,0	$\pm$ 0,5%
<b>Ceniza conductimétrica</b>	De 0,000 a 2022%	De 0,001 a 1	$\pm$ 0,5%
<b>MTC de temperatura</b>	De -30,0 a 130,0 °C	0,1 °C	$\pm$ 0,1 °C
<b>ATC de temperatura</b>	De -5,0 a 130,0 °C	0,1 °C	$\pm$ 0,1 °C
<b>Calibración</b>	Puntos de calibración Patrones de calibración Captura de temperatura Introducción manual constante célula Visualización de la constante de celda Recordatorio de calibración	1 13 predefinidos y 1 definido por el usuario Automático* y manual Sí Siempre visible en la pantalla de inicio Configurable por el usuario	
<b>Medición</b>	Opción de formatos de punto final Captura de temperatura Opción de temperatura de referencia Opción compensación temperatura Mediciones en serie	Automático, manual, temporizado Automático y manual 20 °C o 25 °C Lineal, no lineal, desconectada y agua pura Intervalo de tiempo configurable por el usuario	
<b>Normativas</b>	Agua pura y ultrapura Bioetanol Análisis de azúcar	Compatible con USP/EP ABNT NBR 10547:2006 ICUMSA GS2/3-17 y GS 1/3/4/7/8-13	
<b>Sistema y GLP</b>	Guía mediante menú Gama de colores de visualización Fecha y hora Protección mediante PIN Límites de medición Modos de instrumentos Entrada de ID Automatización de entrada de ID	10 idiomas Azul, rojo, verde, gris 2 formatos de hora, 4 formatos de fecha Acceso, borrado de datos, configuración del sistema Sí: definido por el usuario Modo rutinario/modo experto ID de usuario, ID de muestra, ID de sensor, n.º serie de sensor Lector de código de barras y teclado (USB)	
<b>Procesamiento de datos</b>	Almacenamiento de datos Formatos de impresión Exportación de datos	1000 mediciones Corto, normal, GLP Lápiz USB, software para PC LabX direct	
<b>Conectores</b>	Entrada de conductividad Entrada del sensor de temperatura Entrada del sensor digital Interfaces de comunicación Conector del agitador	Mini-DIN Mini-DIN (integrado en entrada de conductividad) mini LTW RS232, USB-A, USA-B Mini-DIN	
<b>General</b>	Requisitos de alimentación Tamaño/peso Pantalla	DC 9–12 V/10 W 204 x 174 x 74 mm, 890 g TFT	
<b>Condiciones ambientales</b>	Temperatura Humedad relativa Categoría de instalación Grado de contaminación Altitud	De 5 a 40 °C Del 5 al 80% (sin condensación) II 2 Hasta 2000 m por encima del nivel del mar	
<b>Grado de protección</b>	Nivel de protección	IP54	
<b>Materiales</b>	Carcasa Ventana Teclado	ABS/PC reforzado Metacrilato de polimetilo (PMMA) Teclado de membrana: tereftalato de polietileno (PET)	

\* Todos los sensores de conductividad proporcionados por METTLER-TOLEDO tienen un sensor de temperatura integrado. Con ellos sólo se pueden hacer mediciones/calibraciones de ATC.

## Información del pedido

### Descripción y referencias del conductímetro SevenCompact™

Nombre del producto	Descripción y sensores	Referencia
S230-Basic (instrumento)	Incluye instrumento, soporte de electrodo, funda protectora, instrucciones de funcionamiento, guía rápida, declaración de conformidad y certificado de prueba	30019033
S230-Kit (kit)	Igual que S230-Basic, pero incluye también el InLab® 731-ISM, guía sobre mediciones de conductividad y 2 bolsitas de cada solución estándar de 1413 µS/cm y 12,88 mS/cm	30019034
S230-USP/EP (kit)	Igual que S230-Kit, pero con InLab® 741-ISM en lugar de InLab® 731-ISM, sin bolsitas de solución estándar de 12,88 mS/cm	30019035

### Accesorios generales para SevenCompact™

Descripción	Referencia
uPlace™: Soporte de electrodo (incluido en la entrega estándar)	30019823
Funda protectora (incluida en la entrega estándar)	30019824
Adaptador de red de 12 V (incluido en la entrega estándar)	11120270
Impresora RS-P25 (con cable RS232)	11124300
Cuerpo del lector de código de barras	21901297
Cable USB para lector de código de barras (no incluido en el cuerpo del lector de código de barras)	21901309
Software para PC LabX direct	51302876
Cable USB A-B de 1,8 m para software para PC LabX direct (no incluido con el software LabX direct)	51191926
Guía de conductividad y oxígeno disuelto (incluida en las versiones del kit)	51724715

### Sensores para el conductímetro SevenCompact™ S230

Sensores con cable fijo	Referencia
Sensor de conductividad de grafito InLab® 731-ISM, 4 electrodos, ATC	30014092
Sensor de conductividad de acero InLab® 741-ISM, 2 electrodos, ATC	30014094
Sensor de alta precisión para conductividades bajas InLab® Trace, ATC	30014097
Celda de flujo para Inlab® Trace	30014098
Kit de InLab® Trace (sensor y celda de flujo)	30014099

### Soluciones patrón de conductividad

Descripción	Referencia
Solución patrón de conductividad de 1413 µS/cm en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302049
Solución patrón de conductividad de 12,88 mS/cm en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302050
Solución patrón de conductividad de 10 µS/cm, 250 mL	51300169
Solución patrón de conductividad de 84 µS/cm, 250 mL	51302153
Solución patrón de conductividad de 500 µS/cm, 250 mL	51300170
Solución patrón de conductividad de 1413 µS/cm, 250 mL	51300192
Solución patrón de conductividad de 12,88 mS/cm, 250 mL	51302194



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
Tel. +41 22 567 53 22  
Fax +41 22 567 53 23

Sujeto a cambios técnicos  
© 12/2012 Mettler-Toledo AG, 30019064  
Marketing pH Lab / Global MarCom Switzerland

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

SevenExcellence™



### SevenExcellence™

pH, ISFET

Conductividad

ORP/Redox

Concentración de iones

Oxígeno disuelto



## Excel con SevenExcellence™

### Incomparable funcionamiento del pH

METTLER TOLEDO

# Mejora del trabajo en el laboratorio

## Intuitiva y clara

El manejo de SevenExcellence™ es tan intuitivo que puede ejecutarse de inmediato sin que sean necesarios periodos prolongados de familiarización por parte del usuario. El inicio de un análisis, el cambio de la configuración y el acceso a los resultados se logra con facilidad gracias a las operaciones de menús de la pantalla táctil diseñadas con inteligencia.

La pantalla a color amplia y nítida y el manejo de la pantalla táctil de última generación convierten el trabajo con este instrumento en un verdadero placer. El diseño del manejo del instrumento tiene como finalidad apoyarlo en el flujo de trabajo del laboratorio. La selección de la configuración adecuada en el menú es intuitiva, ya que el instrumento habla su idioma.

### Todos los parámetros o los esenciales



El instrumento deja la elección en sus manos. Con solo pulsar una tecla puede alternar entre dos vistas diferentes con diferente cantidad de información. En la vista uFocus™ no le distraerá la información menos importante.

### Manejo intuitivo de la pantalla táctil



La pantalla táctil capacitativa con botones nítidos y una estructura de menús intuitiva hace que el manejo del instrumento sea rápido y sencillo. Los menús están disponibles en 10 idiomas y no contienen expresiones crípticas.

### Métodos OneClick™: rápidos y revolucionarios



Puede iniciar un método solo con hacer clic en un acceso rápido: una secuencia de pasos de análisis con parámetros predefinidos fijos. El uso de los métodos garantiza que su análisis específico se realiza siempre con la misma configuración.



El descubrimiento del PCR (la Reacción en cadena de Polimerasa) ha hecho de la amplificación de secuencias de ADN una técnica simple y estándar. En todas las industrias de ciencias el pH juega un papel crucial cuando se preparan tampones o se hacen medios de cultivo.

### **Ergonomía perfecta y elevada productividad con uPlace™**



uPlace™: el brazo del electrodo puede manejarse con una sola mano y se mueve perfectamente hacia arriba y abajo para colocar el electrodo en la posición ideal. De este modo, se pueden realizar medidas más rápidas y reducir el riesgo de que el recipiente de muestras vuelque o dañe el sensor.

### **Medidas directas probadas y fiables**



Este instrumento incorpora una segunda posibilidad para iniciar una medida o calibración pulsando READ o CAL. Aunque es más flexible, la realización de medidas directas de forma consecutiva con diferentes parámetros hace necesario el cambio de configuración antes de cada muestra.

# Flexibilidad en todos los aspectos

## Versátiles y variados

**SevenExcellence™ ofrece flexibilidad en todos los niveles: desde el número de parámetros de medida hasta la elección de una gran variedad de periféricos. Las interfaces del instrumento le permiten conectar simultáneamente varios periféricos apoyando su flujo de trabajo de la mejor forma posible.**

El instrumento permite dos tipos completamente diferentes de análisis apoyando el flujo de trabajo de usuarios con diferentes preferencias y necesidades. Los métodos son especialmente adecuados para análisis que precisan parámetros estrictamente definidos, como en la garantía de calidad. Por otro lado, las medidas directas son útiles en I+D, ya que es posible cambiar fácilmente los parámetros para cada medida.

### Expansión modular en cualquier momento



En el SevenExcellence se pueden conectar tres módulos en cualquier composición y orden. Ofrece la mayor flexibilidad posible, ya que puede ampliar el instrumento en cualquier momento añadiendo nuevos parámetros de medida.

### Opciones de conectividad y periféricos



SevenExcellence dispone de interfaces USB, Ethernet y RS232, lo que permite la conexión de un lector de código de barras, el cambiador de muestras Rondolino, el stick USB, las impresoras de red y de METTLER TOLEDO y un PC con software LabX® direct.

### Elección y creación flexibles de tampones



Elija entre nuestra extensa gama de tampones y estándares de calibración predefinidos o cree los suyos haciendo clic varias veces. Nuestra función Pick-and-Mix™ le permite combinar con comodidad tampones de pH de diferentes grupos de tampones.



La invención y el desarrollo subsecuente rápido de la electrónica han realzado la flexibilidad y el funcionamiento en todas las áreas de vida diaria. Para controlar la calidad del agua ultrapura durante la fabricación de chips microelectrónicos la medida de la conductividad es vital.

### **Elección libre del número de parámetros**



SevenExcellence permite las medidas simultáneas de 1, 2 o 3 parámetros, ya sea en la misma o en diferentes muestras. Para realizar medidas multiparamétricas en la misma muestra, tiene la opción de designar la señal de temperatura que debe usarse con todos los módulos.

### **Útil agitador magnético**



El agitador magnético uMix™ opcional de METTLER TOLEDO ofrece un nivel superior de flexibilidad para los métodos. La agitación puede ajustarse de forma individual para los pasos de medición o espera de su método y la velocidad de agitación puede definirse en función del tamaño del recipiente y la viscosidad de la muestra.

# Amplias funciones de seguridad Innovadoras y fiables

**SevenCompact™ incorpora funciones de seguridad para apoyar su flujo de trabajo durante todas las fases del proceso de calibración, recogida de datos de medida y archivo de los mismos. Su ingeniosa configuración hace que el instrumento sea idóneo para tareas rutinarias y medidas profesionales según las estrictas condiciones de GLP.**

Como punto importante en el flujo de trabajo está la configuración en la seguridad del sistema. Los errores se minimizan al mínimo usando los métodos, la gestión de usuario profesional y un soporte de calibración sofisticado. El almacenamiento de los resultados se pueden ejecutar automáticamente creando una copia en papel en una impresora de METTLER TOLEDO o una impresora de red y/o transferirse al software de PC LabX® direct.

## Seguridad vía métodos



Los métodos ofrecen un elevado nivel de seguridad que garantiza que los análisis se realizan siempre con la misma configuración y parámetros. Tras la modificación del método se encuentran los derechos de gestión del usuario que pueden limitarse aún más, de forma que solo el que crea el método puede realizar cambios.

## Gestión inteligente de los sensores

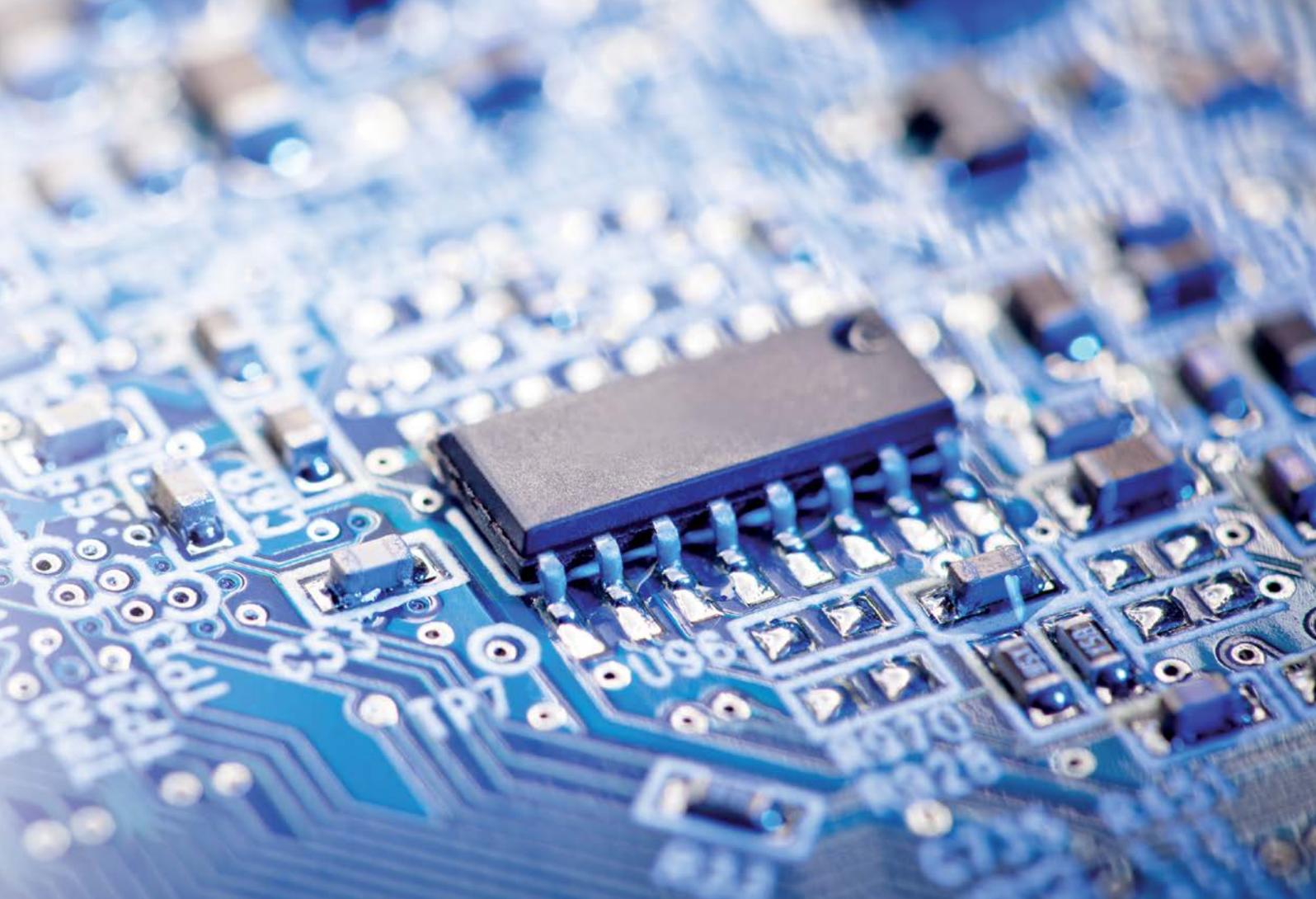


El instrumento identifica automáticamente los sensores ISM® previniendo el uso del ID de sensor incorrecto por error. Asimismo, los datos de calibración se guardan en el sensor y, tras la conexión, se transfieren automáticamente al instrumento para su uso posterior.

## Calibración profesional: calibraciones más sencillas



El instrumento ofrece soporte para la calibración en numerosos niveles, incorporando métodos con una secuencia de calibración fija, evaluación automática de los resultados de calibración con rechazo opcional y monitorización del tiempo y el intervalo de calibración del sensor. Es posible una calibración automática con el cambiador de muestras Rondolino.



El descubrimiento de la técnica de capa protectora ha incrementado la vida media de los productos, porque esto protege el material principal de la exposición a elementos exteriores. El valor correcto del pH en el producto final ayuda a maximizar el efecto protector del recubrimiento.

### **Amplia compatibilidad con GLP: sin sitio para la casualidad**



El instrumento incorpora un paquete de funciones de compatibilidad con GLP, como protección con PIN, formato de impresión GLP con toda la información de GLP relevante y monitorización de los límites de medida. Los resultados de la memoria y su impresión aparecen marcados si están fuera de los límites predefinidos.

### **Reloj controlado por radio: sin dudas sobre la fecha y la hora**



En el instrumento se integra un reloj controlado por radio para mejorar la seguridad. Cuando se activa en un entorno de laboratorio y una zona geográfica con una señal lo suficientemente potente, puede confiar en que el instrumento siempre muestra la fecha y hora correctas.

# Apoyo de los requisitos de cumplimiento

## Elaborado y hecho a medida

**Este instrumento se ha diseñado para ayudarlo a satisfacer los requisitos de cumplimiento más exigentes. SevenExcellence™ proporciona la unión ideal de propiedades innovadoras integradas en el instrumento combinadas con la documentación correcta y los servicios.**

METTLER TOLEDO también ofrece servicios profesionales de instalación, puesta a punto y calibración, que no solo garantizan medidas exactas y precisas, sino que además le dan la tranquilidad que necesita en cuanto a los problemas de cumplimiento durante las auditorías de calidad.

### Gestión avanzada del usuario



SevenExcellence incorpora una gestión del usuario inteligente con cuatro niveles: desde operador hasta administrador, cuyos derechos aumentan progresivamente. Esto permite la asignación de derechos a un usuario que se adapta a su experiencia y nivel de autorización. Se elimina el riesgo de cambios en la configuración involuntarios o no autorizados.

### Reloj controlador por radio para su tranquilidad



Cuando se activa el reloj controlado por radio, tiene la seguridad total de que la fecha y la hora mostradas son correctas. Cuando se utiliza el reloj controlado por radio, se marca el resultado en la memoria y en la impresión. En el caso de que la potencia de la señal disminuya, el instrumento lo avisa.

### Lector de huellas dactilares para acceso seguro



Además de escribir la contraseña, el instrumento también es compatible con el lector de huellas dactilares externo LogStraight™. Esto no solo ofrece una cómoda solución de acceso, sino que confiere un grado adicional de seguridad.



La medicina se ha hecho mucho más segura por el descubrimiento de comprimidos, permitiendo la administración de la dosis adecuada en los intervalos correctos. Para cumplir con reglamentaciones internacionales, el control del valor del pH en los medicamentos es crucial.

## Servicios completos



La instalación y la puesta a punto realizadas por profesionales, así como el mantenimiento periódico, confirman que el instrumento funciona sin errores y correctamente. Nuestros servicios de puesta a punto y calibración lo apoyan a la hora de cumplir con la conformidad con las normativas y le ofrecen la documentación esencial necesaria durante las auditorías.

## Soluciones de servicio

Los productos y soluciones de servicio constituyen una ayuda significativa para ahorrar costes y satisfacer los requisitos normativos.

### Instalación y puesta a punto

METTLER TOLEDO ofrece servicios de instalación y puesta a punto para todos los tipos de instrumentos analíticos, incluidos los dispositivos de medición. Los procedimientos de instalación estandarizados, así como la puesta a punto específica del instrumento que consta de IQ/OQ y el documento correspondiente de puesta a punto del equipo (EQPac), son fundamentales para el manejo eficaz y la conformidad con las normativas del instrumento.

### Mantenimiento y calibración

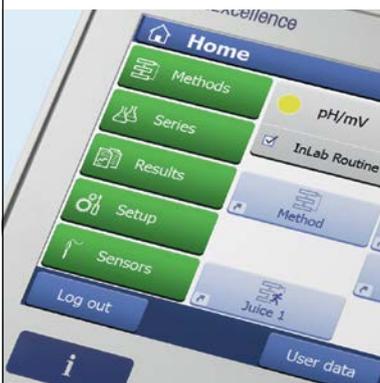
Los servicios de mantenimiento preventivo y calibración anuales garantizan que el instrumento funciona correctamente ahorrando costes por reparaciones inesperadas y/o actividades de verificación. La calibración del instrumento con herramientas trazables asegura la fiabilidad de los resultados obtenidos y la conformidad con las normativas.

# Soporte del flujo de trabajo eficaz Moderno y cómodo

**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 medidas o análisis con un cargador automático de muestras opcional. Una vez configurado, el almacenamiento de los datos pasa a ser un procedimiento estándar que se lleva a cabo automáticamente después de cada análisis.**

Con SevenExcellence el ciclo completo que abarca desde la introducción de datos hasta su almacenamiento es lo más sencillo posible. El instrumento por sí mismo ofrece una buena funcionalidad, pero se puede mejorar la eficacia y la optimización del flujo de trabajo conectando periféricos.

## Métodos One Click™: inicio rápido de los análisis



Puede iniciar una serie o un método solo con hacer clic en un acceso rápido. Si se inicia cuando se está ejecutando, el análisis siguiente se pone en cola de espera en la lista de tareas y se inicia automáticamente una vez terminada la tarea anterior.

## Series: muestras consecutivas con estadísticas



Con Series es posible ejecutar varias muestras con el mismo método una tras otra. Además de mejorar la eficacia del análisis, genera automáticamente datos estadísticos como la media y la desviación estándar entre las muestras.

## Introducción de datos rápida y cómoda



La introducción de texto, por ejemplo ID de muestras, se ha convertido en una tarea rápida y cómoda mediante la pantalla táctil del instrumento. Para mejorar aún más la eficiencia, puede usar un lector de código de barras USB.



Solo se obtendrán resultados fiables en cromatografía líquida si el valor de pH de la fase móvil se encuentra dentro del rango definido. Para garantizar un proceso perfecto a la hora de preparar el eluyente, es clave realizar una medición rápida y precisa del pH.

#### **Transferencia de datos automática con LabX® direct**



El software para PC LabX direct pH permite exportar de modo sencillo y eficaz los resultados durante el análisis. Solo es preciso activar una vez la configuración de transferencia de este software en el instrumento para que habilite automáticamente el funcionamiento instantáneo.

#### **Exportación de resultados a un stick USB**



Los usuarios que desean documentar los resultados disponen de la opción para imprimir los datos en una impresora de METTLER TOLEDO o una impresora de red, ya que el instrumento también apoya la exportación de resultados en formato pdf a un lápiz de memoria. Esto es especialmente interesante para lograr un laboratorio sin papel.

# pH/mV SevenExcellence™

## Profesional y flexible

**El dispositivo de medición de pH/mV SevenExcellence™ redefine la flexibilidad y también incorpora varios parámetros de medida en un medidor. No solo mide el pH y ORP con sensores clásicos, sino que también es compatible con la medida del pH gracias a la tecnología ISFET.**

La flexibilidad también se refleja en las numerosas posibilidades de medida, calibración y punto final. Los puntos finales de las medidas después de un intervalo predefinido cuando se usa la configuración del punto final temporizado y solo después de la interacción del usuario cuando se usa la configuración manual. También es posible determinar automáticamente el punto final de la medida según los criterios de punto final predefinidos o definidos por el usuario.

### Calibración del pH profesional



Elija uno de los ocho grupos de tampones de calibración predefinidos o cree su propio grupo fácilmente. Con la función Pick-and-Mix™ puede combinar con comodidad tampones de pH de diferentes grupos. Tras la calibración, el icono del sensor le muestra de un vistazo la calidad de la calibración.

### Métodos para calibraciones seguras y eficientes



El uso de los métodos es una forma segura y eficaz de calibrar un sensor de pH. Una vez que se ha creado un método, se usa la misma configuración en cada calibración. Los límites de offset y pendiente pueden monitorizarse para prevenir que se guarde una calibración deficiente.

### Test de sensor



SevenExcellence ofrece la posibilidad de comprobar las prestaciones de un sensor de pH. El test de sensor del tipo de método especial guía al usuario por cada paso, comprobando diferentes características de medición de un sensor, como la deriva y la repetibilidad.



## Descripción e información del pedido para SevenExcellence™ pH/mV

	Rango de medida	Resolución	Exactitud
pH	De -2,000 a 20,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,002
mV	De -2000,0 a 2000,0	0,1 / 1	± 0,1
ISFET pH	De 0,000 a 14,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,05
Temperatura	De -30,0 a 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C

<b>Calibración</b>	Máx. 5 puntos, 8 grupos de tampones predefinidos y 20 definidos por el usuario
<b>Métodos</b>	17 métodos predefinidos y 60 definidos por el usuario
<b>Sistema</b>	Fecha/hora, protección con PIN, gestión del usuario, 10 idiomas
<b>Almacenamiento / exportación de datos</b>	Al menos 20 000 puntos de datos, 250 análisis / lápiz USB, software para PC LabX® direct

Nombre d. producto	Descripción y sensores	N.º de pedido
S400-Basic (instrumento)	Incluye el instrumento, unidad de expansión de pH/mV y 2 vacías, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046240
S400-Kit (kit)	Igual que S400-Basic, pero incluye también el InLab® Expert Pro-ISM, guía para medidas de pH y 2 bolsitas de cada tampón de pH 4,01; 7,00; 9,21 y 10,00.	30046241
S400-Bio (kit)	Igual que S400-Kit, pero incluye también el kit de cables InLab® Routine Pro-ISM en lugar del InLab® Expert Pro-ISM.	30046242
S400-ISFET (kit)	Igual que S400-Kit, pero incl. también InLab® 490 en lugar de InLab® Expert Pro-ISM.	30046243
S400-Micro (kit)	Igual que S400-Kit, pero incl. también InLab® Ultra-Micro en lugar de InLab® Expert Pro-ISM.	30092982
S400-uMix (kit)	Igual que S400-Kit, incl. también agitador magnético uMix™.	30092983

### Instrumento de tres canales con unidades de expansión de pH/concentraciones de iones, OD/DBO y conductividad

S975-uMix (kit)	Incluye el instrumento, unidad de expansión de pH/iones, de OD/DBO y de conductividad, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba. Incluye también agitador magnético uMix™. Kit incluye InLab® Expert Pro-ISM, InLab® 731-ISM y InLab® OptiOx.	30092989
-----------------	---	----------

# Conductividad con SevenExcellence™ Profesional y moderno

**El medidor de conductividad SevenExcellence™ es un dispositivo de medición flexible y moderno adecuado tanto para medidas profesionales como para medidas rutinarias. Además de la conductividad, también mide otros parámetros, como la resistividad, la salinidad, el total de sólidos disueltos y las cenizas de conductividad.**

El instrumento le apoya en su trabajo facilitando al máximo las medidas de conductividad. Para las aplicaciones especiales, como USP/EP y cenizas de conductividad, lo guía por los pasos de medida y avisa cuando una medida sale del rango.

## Métodos: la pareja perfecta para la conductividad



Además de ser más seguros, más reproducibles debido a la configuración idéntica y más cómodos, los métodos también le permiten ejecutar aplicaciones especiales para conductividad. Entre estas se incluye la medida de USP/EP del agua pura con supervisión de los límites y medidas de las cenizas de conductividad de acuerdo con dos normativas de la ICUMSA.

## Agua pura: gran exactitud para una baja conductividad



Las mediciones de baja conductividad requieren especial atención. Al medir agua pura o ultrapura, hay varias fuentes potenciales de error, como el dióxido de carbono del aire y la imprecisión de la temperatura. Nuestra célula de conductividad digital InLab® Trace, con gran exactitud de temperatura y célula de flujo opcional, ofrece la solución perfecta.

## Compensación de temperatura para agua pura



Para agua pura, SevenExcellence ofrece un modo de compensación de temperatura especial para aumentar la fiabilidad de las lecturas. Para las medidas de USP/EP la compensación de temperatura debe desactivarse para cumplir con las normativas. Esta configuración se aplica automáticamente con el método USP/EP predefinido.



## Descripción e información sobre pedidos de SevenExcellence™ conductividad

	Rango de medida	Resolución	Exactitud
<b>Conductividad*</b>	De 0,001 $\mu\text{S/cm}$ a 2000 mS/cm	De 0,001 a 1	$\pm 0,5\%$
<b>Temperatura**</b>	De $-30,0$ a $130,0$ °C	0,1 °C	$\pm 0,1$ °C

<b>Calibración</b>	13 estándares predefinidos y 20 definidos por el usuario
<b>Compensación de temperatura</b>	Lineal, no lineal, desconectada, agua pura; temperatura de referencia de 20 °C o 25 °C
<b>Métodos</b>	17 métodos predefinidos y 60 definidos por el usuario
<b>Sistema</b>	Fecha/hora, protección con PIN, gestión del usuario, 10 idiomas
<b>Almacenamiento / exportación de datos</b>	Al menos 20 000 puntos de datos, 250 análisis / lápiz USB, software para PC LabX® direct

\* Permite medir salinidad, resistividad y TDS. / \*\* Elección de T° en °C o °F.

Nombre del producto	Descripción y sensores	N.º de pedido
S700-Basic (instrumento)	Incluye el instrumento, unidad de expansión de conductividad, 2 unidades de expansión vacías, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046244
S700-Kit (kit)	Igual que S700-Basic, pero incluye también el InLab® 731-ISM, guía sobre medidas de conductividad y 2 bolsitas de calibración de 1413 $\mu\text{S/cm}$ y 12,88 mS/cm.	30046245
S700-Trace (kit)	Igual que S700-Kit, pero incluye también InLab® Trace en lugar de InLab® 731-ISM, con Flow-Cell y sin bolsitas de calibración.	30046246

### Instrumento de dos canales con unidades de expansión de pH/mV y conductividad (instrumentos de tres canales, véase la página 17 y 19)

S470-Basic (instrumento)	Igual que S700-Basic, pero incluye también una unidad de expansión de conductividad en lugar de una unidad de expansión vacía.	30046252
S470-Kit (kit)	Igual que S700-Kit, pero incluye también una unidad de expansión de conductividad en lugar de una unidad de expansión vacía. Además con InLab® Expert Pro-ISM, guía para medidas de pH y 2 bolsitas de cada tampón de pH 4,01; 7,00; 9,21 y 10,00.	30046253
S470-USP/EP (kit)	Igual que S470-Kit, pero incluye también InLab® 741-ISM en lugar de InLab® 731-ISM e InLab® Pure Pro-ISM en lugar de InLab® Expert Pro-ISM, cable ISM BNC/RCA-MultiPin™ (1,2 m) y sin bolsitas de calibración de 1413 $\mu\text{S/cm}$ y 12,88 mS/cm.	30046254

# SevenExcellence™ pH/Ion

## Profesional y potente

**El dispositivo de medición de pH/concentraciones de iones SevenExcellence™ combina las ventajas de un dispositivo de medición de pH profesional con la flexibilidad de un potente dispositivo de medición de concentraciones de iones. Puede medir el pH y ORP, así como las concentraciones de iones, en seis unidades diferentes.**

La variedad de posibilidades de medida se evidencia también en la gran cantidad de sensores compatibles de pH, ORP e iones disponibles. Si su aplicación en particular así lo exige, también puede conectar sensores de temperatura externos, así como sensores de referencia independientes.

### Métodos incrementales



Se incluyen los métodos especiales para las técnicas de medida de concentraciones de iones incrementales más frecuentes, como los métodos de adición/sustracción de diversos estándares y adición/sustracción de muestras. Así dispone de una herramienta flexible y moderna para las medidas de concentraciones de iones profesionales.

### Compatibilidad total con iones



Los doce tipos de iones usados con más frecuencia se preprograman en el instrumento para que la configuración sea lo más cómoda posible. Para otros puede introducir la carga iónica y la masa molar con el objeto de garantizar que todos los cálculos y conversiones se realizan de forma automática.

### Medidas de iones: elección flexible del sensor



Con SevenExcellence es posible usar nuestra serie perfectION™ de electrodos combinados de iones selectivos y nuestro conjunto de semiceldas. Para las medidas con sensores de semiceldas existe una entrada para conectar un electrodo de referencia.



## Descripción e información del pedido para SevenExcellence™ pH/Ion

	Rango de medida	Resolución	Exactitud
<b>pH</b>	De -2,000 a 20,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,002
<b>mV*</b>	De -2000,0 a 2000,0	0,1 / 1	± 0,1
<b>Concentración de iones</b>	0 ... 999 999 mg/L, ppm	0.001 ... 1	± 0,5%
<b>Temperatura**</b>	De -30,0 a 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C

<b>Calibración</b>	Máx. 5 puntos, 8 grupos de tampones predefinidos y 20 definidos por el usuario
<b>Métodos</b>	17 métodos predefinidos y 60 definidos por el usuario
<b>Sistema</b>	Fecha/hora, protección con PIN, gestión del usuario, 10 idiomas
<b>Almacenamiento / exportación de datos</b>	Al menos 20 000 puntos de datos, 250 análisis / lápiz USB, software para PC LabX® direct

\* El instrumento puede medir también el mV relativo. / \*\* Elección de visualización de la temperatura entre °C o °F.

Nombre del producto	Descripción y sensores	N.º de pedido
S500-Basic (instrumento)	Incluye el instrumento, unidad de expansión de pH/mV, 2 unidades de expansión vacías, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046248
S500-Kit (kit)	Igual que S500-Basic, pero incluye también el InLab® Expert Pro-ISM, guía para medidas de pH y 2 bolsitas de cada tampón de pH 4,01; 7,00; 9,21 y 10,00.	30046249
S500-Bio (kit)	Igual que S500-Kit, pero incluye también el kit de cables InLab® Routine Pro-ISM en lugar del InLab® Expert Pro-ISM.	30046250
S500-F (kit)	Igual que S500-Kit, pero incluye también Perfection™ Fluoride en lugar de InLab® Expert Pro-ISM.	30046251

### Instrumento de tres canales con unidades de expansión de pH/concentraciones de iones, pH/mV y conductividad

S475-Basic (instrumento)	Incluye el instrumento, unidad de expansión de pH/concentraciones de iones, unidad de expansión de pH/mV, unidad de expansión de conductividad, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046255
--------------------------	--	----------

# Medidor de oxígeno disuelto

## Profesional y preciso

**El modelo S900 es una solución para montaje sobre mesa con tecnología OptiOx™, medición óptica de oxígeno disuelto. Gracias a OptiOx, ahora medir oxígeno disuelto será más fácil que nunca. Para aquellas aplicaciones en las que se prefiere la medición polarográfica tradicional, se recomienda el kit S600.**

La medición óptica de oxígeno es superior a las tecnologías tradicionales. OptiOx es rápido, preciso y brinda resultados sumamente reproducibles. Gracias al principio de medición óptica, el oxígeno no se consume químicamente, por lo que no es necesario agitar la muestra. El InLab® OptiOx no necesita tiempo de polarización. Es decir que usted puede iniciar inmediatamente su medición. Además, todo el sistema de medición muestra una alta estabilidad, por eso debe ser calibrado muy pocas veces.

### Manejo sencillo, mantenimiento cero



El principio óptico de medición no requiere membranas ni soluciones electrolíticas. Un módulo usado puede ser reemplazado sencillamente sacándolo y colocando otro nuevo. Un módulo nuevo dura un año entero. El aparato le informará a su debido tiempo cuándo debe realizar el siguiente cambio de módulo.

### Apropiado para los más diversos usos



Gracias al robusto diseño, así como a los accesorios hechos a medida, el InLab® OptiOx es un perfecto multiuso. De este modo, está equipado perfectamente para su aplicación en el laboratorio, por ej., para control de calidad o con la tapa de protección OptiOx para entornos hostiles.

### La demanda bioquímica de oxígeno (DBO, en inglés BOD)



El contenido de DBO de las aguas residuales puede revisarse de la manera más sencilla. Con el adaptador especial DBO, el sensor se adapta para medir en todas las botellas DBO comunes. Según EPA (Environ. Protection Agency, USA) se debe reconocer que gracias a la tecnología RDO ya no se debe agitar la muestra. Con el kit S900-BOD está listo para empezar a trabajar.



### Descripción e información del pedido para SevenExcellence™ OD/DBO

Parámetro		InLab® OptiOx – óptico	InLab® 605-ISM – polarográfico
<b>Oxígeno líquido</b>	Rango de medida	0.000 ... 50 mg/L (ppm)	0.000 ... 99 mg/L (ppm)
	Resolución	0.001	0.001
	Exactitud	± 0.1 mg/L from 0 ... 8 ± 0.2 mg/L from 8 ... 20 ± 10% from 20 ... 50	± 0.5%
	Unidades	mg/L, ppm	mg/L, ppm
<b>Saturación</b>	Rango de medida / Resolución	0.0 ... 500% / 0.1	0.0 ... 600% / 0.1
<b>Presión</b>	Rango de medida	500 ... 1100 mbar	500 ... 1100 mbar
	Resolución / Exactitud	1 / ± 1	1 / ± 1
<b>General</b>	Puntos de calibración	2	2
	Entrada del sensor	MiniLTW (IP67)	BNC
	Compensación de presión	automática / manual	automática / manual

Nombre d. producto	Descripción y sensores	N.º de pedido
S900-Basic	Incluye el instrumento, unidad de expansión de OD/DBO, 2 unidades de expansión vacías, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30092984
S900-Kit	Igual que S900-Basic, pero incluye también el InLab® OptiOx, guía para medidas de OD y tabletas de oxígeno cero.	30092986
S900-BOD	Igual que S900-Kit, pero incluye también adaptador DBO.	30092987
S600-Kit	Igual que S900-Kit, pero incluye InLab® 605-ISM en lugar de InLab® OptiOx.	30092985

### Instrumento de tres canales con unidades de expansión de pH/mV, conductividad y OD/DBO

S479-Kit	Incluye el instrumento, unidades de expansión de pH/mV, de conductividad y OD/DBO, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba. Kit incluye InLab® Expert Pro-ISM, InLab® 731-ISM y InLab® OptiOx.	30092988
----------	--	----------

# Descubra el camino más seguro a la cima con Good Electrochemistry Practice™

Las mediciones de pH, redox, conductividad, oxígeno disuelto o iones pueden verse afectadas por diversos factores. Tómese cinco minutos para localizar sus riesgos y obtenga la asistencia necesaria:

► [www.mt.com/GEP](http://www.mt.com/GEP)



[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
Tel. +41 22 567 53 22  
Fax +41 22 567 53 23

Sujeto a cambios técnicos  
© 06/2013 Mettler-Toledo AG, 30046383A  
Marketing pH Lab / Global MarCom Switzerland



**Certificado de calidad.** Desarrollo, producción y pruebas conforme a la norma ISO 9001.



**Sistema de gestión medioambiental conforme** a la norma ISO 14001.



**"Conformité Européenne".** La marca de conformidad CE le garantiza que nuestros productos cumplen las directivas de la UE.

## Conductividad con SevenExcellence™

### Flexible y preciso



**SevenExcellence™ es un ejemplo de manejo cómodo y sencillo de comprender con una elevada exactitud de las mediciones y una fiabilidad sobresaliente, que sigue fiel a la tradición de la serie Seven™ de METTLER TOLEDO. El instrumento puede afrontar de forma eficaz las aplicaciones complejas y los estrictos requisitos de mercados regulados, aunque también puede utilizarse con total eficacia en las tareas de medida rutinarias del laboratorio.**

El conductivímetro SevenExcellence redefine la flexibilidad y ofrece varios parámetros de medida en un medidor. Para las aplicaciones especiales, como USP/EP y cenizas de conductividad, le guía por los pasos de medida y avisa cuando una medida sale del rango. El inicio de un análisis, el cambio de la configuración y el acceso a los resultados se logra con facilidad gracias a las operaciones de menús de la pantalla táctil diseñadas con inteligencia.

#### **Siete buenas razones para elegir SevenExcellence™**

- Manejo sencillo de la pantalla táctil
- Gran pantalla a color y bien organizada
- Guía mediante menú en 10 idiomas
- Expansión modular en cualquier momento
- Muchas opciones de periféricos
- Concepto de método, incluido One Click™
- Compatible con GLP, incluida la gestión de usuarios

# Productividad desde el inicio

## Seguro y potente

**SevenExcellence™ se ha diseñado con el objeto de optimizar el flujo de trabajo y mejorar la eficacia del trabajo en el laboratorio. Basta un solo clic para comenzar una muestra o una serie de muestras. Las interfaces del instrumento le permiten conectar simultáneamente varios periféricos prestando la ayuda a su flujo de trabajo de la mejor forma posible.**

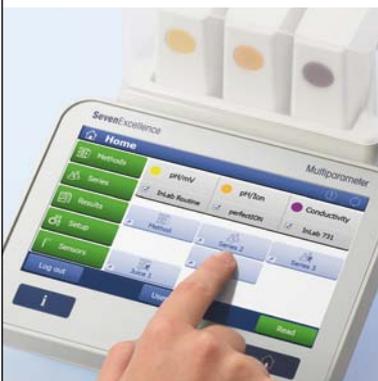
### Seguridad

Como punto importante en el flujo de trabajo está la configuración en la seguridad del sistema. Los errores se minimizan al mínimo

absoluto usando los métodos, mediante los sensores ISM®, la gestión del usuario profesional y el soporte de calibración sofisticado. El almacenamiento de los resulta-

dos se puede ejecutar automáticamente mediante una copia en papel en una impresora en línea o de red o puede transferirse al software de PC LabX® direct.

### Gran pantalla a color y manejo intuitivo de la pantalla táctil



La enorme pantalla de alta resolución de 7 pulgadas y la pantalla táctil capacitativa con botones nítidos y una estructura de menús intuitiva hacen que el manejo del instrumento sea rápido y sencillo. Los menús están disponibles en 10 idiomas y no contienen expresiones crípticas.

### Expansión modular y periféricos en cualquier momento



Puede combinar los tres módulos de SevenExcellence™ de la manera y orden que quiera y en cualquier momento, lo que permite añadir nuevos parámetros de medición. Las interfaces USB, Ethernet y RS232 permiten conectar un lector de códigos de barras, un lector de huellas dactilares, el cambiador de muestras Rondolino, un stick USB y una impresora en línea o de red.

### Ergonomía perfecta y elevada productividad con uPlace™



uPlace™: el brazo del electrodo puede manejarse con una sola mano y se mueve perfectamente hacia arriba y abajo para colocar el electrodo en la posición ideal. De este modo, se pueden realizar medidas más rápidas y reducir el riesgo de que el recipiente de muestras vuelque o dañe el sensor.

## Especificaciones del conductímetro SevenExcellence™

	Rango de medida	Resolución	Exactitud
<b>Conductividad</b>	De 0,001 a 999 999 $\mu\text{S/cm}$ De 0,001 a 2000 $\text{mS/cm}$ De 0,001 a 200 $\text{S/m}$ De 0,001 a 200 000 $\text{mS/m}$ De 0,1 a 999 999 $\mu\text{S/m}$	De 0,001 a 1 De 0,001 a 1 De 0,0001 a 1 De 0,0001 a 1 De 0,001 a 1	$\pm 0,5\%$ $\pm 0,5\%$ $\pm 0,5\%$ $\pm 0,5\%$ $\pm 0,5\%$
<b>TDS</b>	De 0,001 a 1000 $\text{g/L}$ , ppt De 0,001 a 999 999 $\text{mg/L}$ , ppm	De 0,001 a 1 De 0,001 a 1	$\pm 0,5\%$ $\pm 0,5\%$
<b>Salinidad</b>	De 0,01 a 80,0 $\text{psu}$ , ppt	De 0,01 a 0,1	$\pm 0,5\%$
<b>Resistividad</b>	De 0,01 a 100,0 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ De 0,01 a 999 999 $\Omega \cdot \text{cm}$	De 0,0001 a 1 De 0,01 a 1	$\pm 0,5\%$ $\pm 0,5\%$
<b>Ceniza conductimétrica*</b>	De 0,000 a 2022%	De 0,001 a 1	$\pm 0,5\%$
<b>MTC/ATC de temperatura</b>	De $-30,0$ a $130,0$ $^{\circ}\text{C}$	0,1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$ $^{\circ}\text{C}$
<b>Calibración</b>	Puntos de calibración Patrones de calibración Captura de temperatura Introducción manual de constante de celda Visualización de constante de celda Recordatorio de calibración	1 13 predefinidos y 20 definidos por el usuario Automática (interna** y externa***) y manual Sí Sí: siempre visible en la pantalla en línea Sí: duración de utilización para cada sensor configurable	
<b>Medición</b>	Opción de formatos de punto de equivalencia Opción de criterios de estabilidad Captura de temperatura Opción de temperatura de referencia Opción compensación temperatura Tipo de medición Mediciones de intervalo Métodos Serie	Automático, manual, temporizado Rápido, estándar, estricto, definido por el usuario Automática (interna** y externa) y manual 20 $^{\circ}\text{C}$ o 25 $^{\circ}\text{C}$ Lineal, no lineal, desconectada y agua pura Mediciones directas y métodos Sí: intervalo de tiempo configurable por el usuario 17 predefinidos y 50 definidos por el usuario Máximo 9 muestras	
<b>Normativas</b>	Agua pura y ultrapura Bioetanol Análisis de azúcar	compatible con USP/EP ABNT NBR 10547:2006 ICUMSA GS2/3-17 y GS 1/3/4/7/8-13	
<b>Sistema y GLP</b>	Guía mediante menú Fecha y hora Reloj controlado Protección mediante PIN Gestión del usuario Límites de medición Entrada de ID Automatización de entrada de ID	10 idiomas 2 formatos de hora, 4 formatos de fecha Protocolo WWVB, DCF77, JJY acceso (contraseña o lector de huellas dactilares) 4 grupos: operario, técnico, experto, administrador definidos por el usuario ID de usuario, de muestra, de sensor y n.º de serie de sensor Lector de código de barras (USB)	
<b>Procesamiento de datos</b>	Almacenamiento de datos Formatos de impresión Impresión Exportación de datos	Al menos 20 000 puntos de datos, 250 análisis Resumen y definido por el usuario US-P25, RS232, impresora en red y lápiz de memoria (pdf) Stick USB, software para PC LabX® direct	
<b>Conectores</b>	Entrada de conductividad Entrada del sensor de temperatura interna Entrada del sensor de temperatura externa Entrada del sensor digital Interfaces de comunicación Conector del agitador	Mini-DIN Mini-DIN (integrado en entrada de conductividad) Cinch/RCA (NTC30 $\text{k}\Omega$ o Pt1000) Mini LTW RS232, USB-A, USA-B y LAN Mini-DIN	
<b>General</b>	Requisitos de alimentación Instrumento de tamaño/peso Peso del módulo Pantalla	CC 12 V-10 W 235 x 188 x 75 mm, 1120 g De 111 a 130 g TFT	
<b>Condiciones del entorno</b>	Temperatura Humedad relativa Categoría de instalación Grado de contaminación Altitud	De 5 a 40 $^{\circ}\text{C}$ Del 5 al 80% (sin condensación) II 2 Hasta 2000 m por encima del nivel del mar	
<b>Materiales</b>	Instrumento de caja Unidades de expansión de caja Panel táctil	ABS/PC reforzado ABS/PC reforzado Vidrio templado	

\* Las mediciones de ceniza conductimétrica pueden realizarse con un método.

\*\* Todos los sensores de conductividad proporcionados por METTLER-TOLEDO tienen un sensor de temperatura integrado.

\*\*\* La unidad de expansión de conductividad tiene una conexión RCA/Cinch a la que se puede conectar un sensor de temperatura aparte.

## Información del pedido

### Descripción e información sobre pedidos del conductivímetro SevenExcellence™

Info. pedido	Descripción y sensores	N.º de pedido
S700-Basic (instrumento)	Incluye el instrumento, unidad de ampliación de conductividad, 2 unidades de ampliación vacías, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046244
S700-Kit (kit)	Igual que S700-Basic, pero incluye también el InLab® 731-ISM, guía sobre medidas de conductividad y 2 bolsitas de calibración de 1413 µS/cm y 12,88 mS/cm.	30046245
S700-Trace (kit)	Igual que S700-Kit, pero incluye también InLab® Trace en lugar de InLab® 731-ISM, con Flow-Cell y sin bolsitas de calibración.	30046246

### Instrumento de dos canales con unidades de expansión de pH/mV y conductividad

S470-Basic (instrumento)	Igual que S700-Basic, pero incluye también una unidad de ampliación de medición de pH/mV en lugar de una unidad de expansión vacía.	30046252
S470-Kit (kit)	Igual que S700-Kit, pero incluye también una unidad de ampliación de medición de pH/mV en lugar de una unidad de ampliación vacía. Además con InLab® Expert Pro-ISM, guía para medidas de pH y 2 bolsitas de cada tampón de pH 4,01; 7,00; 9,21 y 10,00.	30046253
S470-USP/EP (kit)	Igual que S470-Kit, pero incluye InLab® 741-ISM en lugar de InLab® 731-ISM e InLab® Pure Pro-ISM en lugar de InLab® Expert Pro-ISM, cable ISM BNC/RCA-MultiPin™ (1,2 m) y sin bolsitas de calibración de 1413 µS/cm y 12,88 mS/cm.	30046254

### Accesorios de SevenExcellence™

Módulos	N.º de pedido
Unidad de ampliación de pH/mV	30034472
Unidad de ampliación de conductividad	30034473
Unidad de ampliación de pH/concentraciones de iones	30034471
Unidad de ampliación vacía	30034475

### Accesorios generales

uPlace™: Soporte de electrodo (incluido en la entrega estándar)	30019823
Funda semitransparente (incluida en la entrega estándar)	30041154
Película protectora para la pantalla (2 piezas)	30041155
Adaptador de red de 12 V (incluido en la entrega estándar)	11120270
uMix™ agitador magnético	30040000
Impresora US-P25 (con cable USB)	11124301
Lector de huellas dactilares LogStraight™	51192107
Cuerpo del lector de códigos de barras	21901297
Cable USB para lector de código de barras (no incluido en el cuerpo del lector de código de barras)	21901309
Cambiador de muestras Rondolino preparado para SevenExcellence™	51302888
Software para PC LabX® direct (incluido en la entrega estándar)	51302876
Cable USB A-B para software para PC LabX® direct (no incluido con el software para PC LabX® direct)	51191926

### Sensores del conductivímetro SevenExcellence™

Sensores con cable fijo	N.º de pedido
Sensor de conductividad de grafito InLab® 731-ISM, 4 polos, ATC	30014092
Sensor de conductividad de acero InLab® 742-ISM, 2 polos, ATC	30014094
Sensor de alta precisión para conductividades bajas InLab® Trace, ATC	30014097
Celda de flujo para InLab® Trace	30014098
Kit de InLab® Trace (sensor y celda de flujo)	30014099

### Soluciones patrón de conductividad

Descripción	N.º de pedido
Solución patrón de conductividad de 1413 µS/cm en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302049
Solución patrón de conductividad de 12,88 mS/cm en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302050
Solución patrón de conductividad de 10 µS/cm, 250 mL	51300169
Solución patrón de conductividad de 84 µS/cm, 250 mL	51302153
Solución patrón de conductividad de 500 µS/cm, 250 mL	51300170
Solución patrón de conductividad de 1413 µS/cm, 250 mL	51300192
Solución patrón de conductividad de 12,88 mS/cm, 250 mL	51302194



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
 CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
 Tel. +41 22 567 53 22  
 Fax +41 22 567 53 22

Sujeto a cambios técnicos  
 © 09/2012 Mettler-Toledo AG, 30046395  
 Marketing pH Lab / MarCom Analytical

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

## SevenExcellence™ DO/BOD Professional and Precise



The SevenExcellence S900 benchtop instrument provides customers a premium benchtop solution to measure dissolved oxygen (DO) in aqueous media. Whether you measure DO using the traditional polarographic or the new digital optical dissolved oxygen technology (OptiOx), the S900 guarantees precise and highly reproducible results.

The SevenExcellence DO meter can be combined with one of the following two high-performance sensors:

**InLab® OptiOx ISM**

- Optical oxygen sensor based on RDO technology
- Easy-to-replace OptiOx sensor caps
- Short time-to-measure period

**InLab® 605 ISM**

- Traditional polarographic measuring technology
- Ideal for turbid, challenging samples
- Robust design

# Optical Precision with SevenExcellence

## Fast and Reliable Oxygen Measurement

**Optical oxygen measurement is superior to conventional technologies, including polarographic and galvanic measuring systems. Thanks to our optical dissolved oxygen sensors (OptiOx), measuring dissolved oxygen is easier and more reliable than ever.**



### **Save time: Easy handling, zero maintenance**

The principle of optical measurement requires no membranes or electrolyte solutions. A used cap can be replaced by simply removing it and fitting a new one. A new cap lasts a whole year and the device informs you in good time when the next cap change is due.



### **Be versatile: Suitable for an immense range of applications**

Thanks to the robust design and the customized accessories, the InLab® OptiOx is a true allrounder. Thus, it's ideally equipped for use in the laboratory, e.g. in quality monitoring, or, when fitted with the OptiOx protective guard, in harsh environments.



### **Determine BOD: Suitable for all BOD applications**

The biochemical oxygen demand (BOD) of any effluent can be readily checked with the InLab® OptiOx sensors. With the special BOD adapter, the sensors can be fitted to all current types of BOD bottles. According to the EPA (Environmental Protection Agency, USA), stirring is not necessary when using our OptiOx sensors.



Find out more about our optical DO technology OptiOx and how you can use it with your brand new SevenExcellence instrument at:

► [www.mt.com/OptiOx](http://www.mt.com/OptiOx)

## Specifications for SevenExcellence™ DO/BOD

Parameter		InLab® OptiOx – optical	InLab® 605-ISM – polarographic
<b>Dissolved oxygen</b>	Measuring range	0.000 ... 50 mg/L (ppm)	0.00 ... 99 mg/L (ppm)
	Display resolution	0.001/0.01/0.1	0.001/0.01/0.1
	Accuracy	± 0.1 mg/L from 0 ... 8 ± 0.2 mg/L from 8 ... 20 ± 10% from 20 ... 50	± 0.5%
	Units	mg/L, ppm, %	mg/L, ppm, %
<b>DO saturation</b>	Measuring range / Resolution	0.0 ... 500% / 0.1	0.0 ... 600% / 0.1
<b>Temperature</b>	Measuring range	0.0 ... 50 °C	0.0 ... 60 °C
	Resolution	0.1 °C	0.1 °C
	Accuracy	± 0.1 °C	± 0.1 °C
<b>Pressure</b>	Measuring range	500 ... 1100 mbar	500 ... 1100 mbar
	Resolution / Accuracy	1 / ± 2%	1 / ± 2%
	Barometric pressure units	mbar, hPa, mmHg, Atm	mbar, hPa, mmHg, Atm
<b>General</b>	Calibration points	2	2
	Sensor input	Mini-LTW (IP67)	BNC
	Pressure compensation	automatic / manual	automatic / manual
<b>Calibration</b>	Calibration points	2	
	Calibration standards	2 pre-defined and 1 user-defined	
	Temperature capture	Automatic (internal* and external**) and manual	
	Barometric pressure capture	Automatic and manual	
	Calibration reminder	Yes: usable life for each sensor configurable	
<b>Measurement</b>	Choice of endpoint formats	Automatic, manual, timed	
	Choice of stability criteria	Fast, standard, strict, user-defined	
	Temperature capture	Automatic (internal and external) and manual	
	Choice of reference temperature	20 °C or 25 °C	
	Choice of temperature compensation	Linear, non-linear, off	
	Measurement type	Direct measurements and methods	
	Interval measurements	Yes: time interval, user-configurable	
Methods	17 pre-defined and 50 user-defined		
Series	Max. 9 samples		
<b>System and GLP</b>	Menu guidance	10 languages	
	Time and date	2 time formats, 4 date formats	
	Radio clock	WWVB, DCF77, JJY protocol	
	PIN protection	Yes: login (password or fingerprint reader)	
	User management	4 groups: operator, technician, expert, administrator	
	Measurement limits	Yes: user-defined	
	ID input	Yes: user ID, sample ID, sensor ID, sensor SN	
ID input automation	Barcode reader (USB)		
<b>Data processing</b>	Data storage	At least 20 000 data points, 250 analyses	
	Print formats	Summary and user-defined	
	Printing	US-P25, RS232 and network printer, memory stick (pdf)	
	Data Export	USB-stick, LabX® direct PC software	
<b>General connectors</b>	DO Inputs – digital	Mini-LTW	
	DO Inputs – polarographic	BNC	
	Internal temperature sensor input	Integrated in digital and polarographic inputs	
	External temperature sensor input	Cinch/RCA (NTC 30 kΩ or Pt1000)	
	Communication interfaces	RS232, USB-A, USB-B, LAN	
	Stirrer connector	Mini-DIN	
<b>General specifications</b>	Power requirements	DC 12V–10W	
	Size/weight instrument	235 x 188 x 75 mm, 1120 g	
	Module weight	111–130 g	
	Display	TFT	
<b>Ambient conditions</b>	Temperature	5 ... 40 °C	
	Relative humidity	5 ... 80% (non-condensing)	
	Installation category	II	
	Pollution degree	2	
	Altitude	Up to 2000 m above sea level	
<b>Materials</b>	Housing instrument	ABS/PC reinforced	
	Housing expansion units	ABS/PC reinforced	
	Touch panel	Tempered glass	



\* All DO sensors provided by METTLER TOLEDO have an integrated temperature probe

\*\* The DO/BOD expansion unit has an RCA/Cinch connection to which a separate temperature sensor can be connected

## Order Information

### Description and order information for SevenExcellence™ DO/BOD

Order info	Description and sensors	Order no.
S900-Basic	Includes instrument, DO/BOD expansion unit, 2 blank expansion units, uPlace™ electrode holder, semi-transparent cover, operating instructions, installation and quick guide, LabX® direct pH PC software, declaration of conformity and test certificate.	30092984
S900-Kit	As S900-Basic, but with InLab® OptiOx, guide to DO measurement and zero oxygen tablets.	30092986
S900-BOD	As S900-Kit, also including BOD adapter.	30092987
S600-Kit	As S900-Kit, but with InLab® 605-ISM instead of InLab® OptiOx.	30092985
<b>Triple channel instrument with pH/mV, conductivity and DO/BOD expansion units</b>		
S479-Kit	Includes instrument, pH/mV, conductivity and DO/BOD expansion units, uPlace™ electrode holder, semi-transparent cover, operating instructions, installation and quick guide, LabX® direct pH PC software, declaration of conformity and test certificate. Kit includes the following sensors: InLab® Expert Pro-ISM, InLab® 731-ISM and InLab® OptiOx.	30092988
<b>Triple channel instrument with pH/Ion, conductivity and DO/BOD expansion units</b>		
S975-uMix (Kit)	Includes instrument, pH/Ion, conductivity and DO/BOD expansion units, uPlace™ electrode holder, semi-transparent cover, operating instructions, installation and quick guide, LabX® direct pH PC software, declaration of conformity and test certificate. Also includes the uMix® magnetic stirrer. Kit includes the following sensors: InLab® Expert Pro-ISM, InLab® 731-ISM, and InLab® OptiOx.	30092989

### Accessories for SevenExcellence™

Modules	Order no.
pH/mV expansion unit	30034472
Conductivity expansion unit	30034473
DO/BOD expansion unit	30034774
pH/Ion expansion unit	30034471
Blank expansion unit	30034475
<b>General accessories</b>	
uPlace™: electrode holder (included in standard delivery)	30019823
Semi-transparent cover (included in standard delivery)	30041154
Protective film for display (2 pcs)	30041155
Main adapter 12V (included in standard delivery)	11120270
uMix™ magnetic stirrer	30040000
US-P25 printer (with USB cable)	11124301
LogStraight™ fingerprint reader	51192107
Barcode reader body	21901297
USB cable for barcode reader (not included with barcode reader body)	21901309
Rondolino sample changer, complete for SevenExcellence™	51302888
LabX® direct PC software (included in standard delivery)	51302876
USB A-B cable for LabX® direct PC software (not included with LabX® direct PC software)	51191926

### Dissolved Oxygen

Digital dissolved oxygen sensors (RDO technology, includes ISM® technology)	Order no.
InLab® OptiOx, 1.8 m fixed cable, ATC	51344621
InLab® OptiOx, 5 m fixed cable, ATC	51344622
InLab® OptiOx, 10 m fixed cable, ATC	51344623
<b>Polarographic dissolved oxygen sensors</b>	
InLab® 605-ISM, 1.8 m fixed cable, ATC	51344611
InLab® 605-ISM, 5 m fixed cable, ATC	51344612
InLab® 605-ISM, 10 m fixed cable, ATC	51344613
<b>Dissolved oxygen accessories</b>	
Zero Oxygen Tablets (20 pcs); used for calibration	51300140

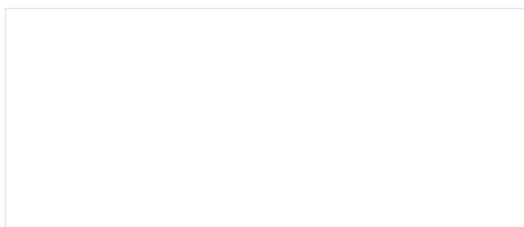


**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
 CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland  
 Tel. +41 22 567 53 22  
 Fax +41 22 567 53 23

Subject to technical changes  
 © 09/2013 Mettler-Toledo AG, 30095463A  
 Marketing pH Lab / Global MarCom Greifensee

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

For more information



# SevenExcellence™ pH/Ión

## Flexible y preciso



**SevenExcellence™ es sinónimo de un manejo práctico y fácil de entender, combinado con mediciones de alta precisión y extraordinaria fiabilidad, un paso más en la tradición de la serie Seven™ de METTLER TOLEDO. El instrumento puede afrontar de forma eficaz las aplicaciones complejas y los estrictos requisitos de mercados regulados, aunque también puede utilizarse con total eficacia en las tareas de medida rutinarias del laboratorio.**

El pHmetro/ionómetro SevenExcellence redefine la flexibilidad e incorpora varios parámetros de medida en un solo medidor. No solo mide pH y iones, sino también mV y mV rel. Para que pueda realizar medidas de iones incrementales, el instrumento le guía a través de una serie de pasos y realiza todos los cálculos. El inicio de un análisis, el cambio de la configuración y el acceso a los resultados se logran con facilidad gracias a las operaciones de menús de la pantalla táctil diseñadas con inteligencia.

#### **Siete buenas razones para elegir SevenExcellence™**

- Funcionamiento sencillo de la pantalla táctil
- Pantalla a color bien organizada
- Guía mediante menú en 10 idiomas
- Ampliación mediante módulos en cualquier momento
- Muchas opciones de periféricos
- Diseño basado en métodos, entre ellos One Click™
- Compatible con GLP, incluida la gestión del usuario

# Productividad desde el inicio

## Seguro y potente

**SevenExcellence™** se ha diseñado con el objeto de optimizar el flujo de trabajo y mejorar la eficacia de su trabajo en el laboratorio. Basta con un clic para iniciar una muestra o una serie de muestras. Las interfaces del instrumento le permiten conectar varios periféricos simultáneamente, lo que apoya su flujo de trabajo de la mejor forma posible.

### Seguridad

La importancia que adquiere el flujo de trabajo en el instrumento se aprecia también en la seguridad del sistema. Los errores se reducen al mínimo absoluto gracias al uso

de métodos, de sensores ISM®, de la gestión del usuario profesional y del sofisticado soporte de calibración. El almacenamiento de los resultados se puede ejecutar automáticamente creando una co-

pia en papel en una impresora de líneas o de red o transfiriéndolos al software para PC LabX® direct.

### Métodos incrementales



Se incluyen los métodos especiales para las técnicas de medida de concentraciones de iones incrementales más frecuentes, como los métodos de adición/sustracción de diversos estándares y adición/sustracción de muestras. Así dispone de una herramienta flexible y temporal para las medidas de concentraciones de iones profesionales.

### Compatibilidad total con iones



Los doce tipos de iones usados con más frecuencia se preprograman en el instrumento para que la configuración sea lo más cómoda posible. Para otros puede introducir la carga iónica y la masa molar con el objeto de garantizar que todos los cálculos y conversiones se realizan de forma automática.

### Medidas de iones: elección flexible del sensor



Con SevenExcellence es posible usar nuestra serie perfectION™ de electrodos combinados selectivos de iones y nuestra gama de semiceldas. Para las medidas con sensores de semiceldas existe una entrada para conectar un electrodo de referencia.

## Especificaciones de SevenExcellence™ pH/concentraciones de iones

	Rango de medida	Resolución	Exactitud
<b>pH</b>	De -2,000 a 20,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,002
<b>rel.</b>	De -2000,0 a 2000,0	0,1 / 1	± 0,1
<b>mV rel.</b>	De -2000,0 a 2000,0	0,1 / 1	± 0,1
<b>Concentración de iones</b>	De 0 a 999 999 mg/L, ppm	De 0,001 a 1	± 0,5%
	De 0 a 100 mol/L, %	De 0,0001 a 1	± 0,5%
	De 0 a 100 000 mmol/L	De 0,001 a 1	± 0,5%
	De -2 a 20 pX	De 0,001 a 1	± 0,5%
<b>MTC/ATC de temperatura</b>	De -30,0 a 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C
<b>Calibración</b>	Puntos de calibración Grupos de tampones Reconocimiento de sustancias tampón Punto isopotencial Captura de temperatura Recordatorio de calibración Icono de estado de electrodo Calibración automática de pH	Máx. 5 8 predefinidos y 20 definidos por el usuario Automático y manual pH 7,00 Automático (interno y externo*) y manual Se puede configurar la duración de utilización de cada sensor Muestra la calidad de la última calibración de pH Con cambiador de muestras Rondolino	
<b>Medida</b>	Opción de formatos de punto final Opción de criterios de estabilidad Opción de cifras decimales del pH Captura de temperatura Tipo de medida Medidas a intervalos Métodos Serie	Automático, manual, temporizado Rápido, estándar, estricto, definido por el usuario X,XXX; X,XX; X,X Automático (interno y externo*) y manual Mediciones directas y métodos Sí: intervalo de tiempo configurable por el usuario 17 predefinidos y 50 definidos por el usuario Máx. 9 muestras	
<b>Sistema y GLP</b>	Guía mediante menú Fecha y hora Reloj controlado por radio Protección mediante PIN Gestión del usuario Límites de medida Entrada de ID Automatización de entrada de ID	10 idiomas 2 formatos de hora, 4 formatos de fecha Protocolos WWVB, DCF77 o JJY acceso (mediante contraseña o lector de huellas dactilares) 4 grupos: operario, técnico, experto, administrador definido por el usuario ID usuario, ID de la muestra, nombre y n.º serie del sensor Lector de código de barras (USB)	
<b>Procesamiento de datos</b>	Almacenamiento de datos Formatos de impresión Impresión Exportación de datos	Al menos 20000 puntos de datos, 250 análisis Resumen y definidos por el usuario Impresora US-P25, RS232 y de red, lápiz de memoria (pdf) Stick USB, software para PC LabX® direct	
<b>Conectores</b>	Entrada del sensor de pH/iones Entrada del sensor de temperatura Entrada del sensor digital Interfaces de comunicación Conector del agitador	BNC (impedancia > 3 x 10 <sup>12</sup> Ω) Cincha/RCA (NTC 30 kΩ o Pt1000) Mini LTW RS232, USB-A, USA-B, LAN Mini-DIN	
<b>General</b>	Requisitos de alimentación Tamaño/peso del instrumento Peso del módulo Pantalla	CC 12 V-10 W 235 x 188 x 75 mm, 1120 g 111-130 g TFT	
<b>Condiciones del entorno</b>	Temperatura Humedad relativa Categoría de instalación Grado de contaminación Altitud	De 5 a 40 °C Del 5 al 80% (sin condensación) II 2 Hasta 2000 m por encima del nivel del mar	
<b>Materiales</b>	Caja Unidades de expansión de la caja Panel táctil	ABS/PC reforzado ABS/PC reforzado Vidrio templado	

\* La unidad de expansión de pH/concentraciones de iones incorpora una conexión RCA/cinch adicional a la que se puede conectar un sensor de temperatura independiente.

## Información del pedido

### Descripción e información del pedido para SevenExcellence™ pH/concentraciones de iones

Info. pedido	Descripción y sensores	N.º de pedido
S500-Basic (instrumento)	Incluye: el instrumento, unidad de ampliación de medición de pH/ion, 2 unidades de ampliación vacías, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046248
S500-Kit (kit)	Igual que S500-Basic, pero incluye también el InLab® Expert Pro-ISM, guía para medidas de pH y 2 bolsitas de cada tampón de pH 4,01; 7,00; 9,21 y 10,00.	30046249
S500-Bio (kit)	Igual que S500-Kit, pero incluye también el kit de cables InLab® Routine Pro-ISM en lugar del InLab® Expert Pro-ISM.	30046250
S500-F (kit)	Igual que S500-Kit, pero incluye también PerfectION™ Fluoride en lugar de InLab® Expert Pro-ISM.	30046251

### Instrumento de tres canales con unidades de expansión de pH/concentraciones de iones, pH/mV y conductividad

S475-Basic (instrumento)	Incluye el instrumento, unidad de ampliación de medición de pH/concentraciones de iones, unidad de ampliación de medición de pH/mV, unidad de ampliación de conductividad, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046255
--------------------------	---	----------

### Accesorios para SevenExcellence™

Módulos	N.º de pedido
Unidad de ampliación de pH/mV	30034472
Unidad de ampliación de conductividad	30034473
Unidad de ampliación de pH/concentraciones de iones	30034471
Unidad de ampliación vacía	30034475

### Accesorios generales

uPlace™: soporte de electrodo (incluido en la entrega estándar)	30019823
Cubierta semitransparente (incluida en la entrega estándar)	30041154
Película protectora para la pantalla (2 piezas)	30041155
Adaptador de red de 12 V (incluido en la entrega estándar)	11120270
uMix™ agitador magnético	30040000
Impresora US-P25 (con cable USB)	11124301
Lector de huellas dactilares LogStraight™	51192107
Cuerpo del lector de códigos de barras	21901297
Cable USB para lector de código de barras (no incluido en el cuerpo del lector de código de barras)	21901309
Cambiador de muestras Rondolino preparado para SevenExcellence™	51302888
Software para PC LabX® direct (incluido en la entrega estándar)	51302876
Cable USB A-B para software para PC LabX® direct (no incluido con el software para PC LabX® direct)	51191926
Guía para la medida de pH (incluida en las versiones de kit)	51300058

### Sensores y cables para SevenExcellence™ pH/concentraciones de iones

Sensores de pH con cable fijo	N.º de pedido
Sensor de pH 3 en 1, resistente InLab® Expert Pro-ISM, eje de PEEK, ATC	30014096

### Sensores de pH ISM® con cabezal MultiPin™

Sensor de pH 3 en 1, InLab® Routine Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, ATC	51344055
Sensor de pH 3 en 1, InLab® Micro Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, ATC, diametro 5 mm	51344163
Sensor de pH 3 en 1, InLab® Power Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, ATC, sistema de referencia SteadyForce™	51344112
Sensor de pH 3 en 1, InLab® Pure Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, diafragma de vidrio no móvil, ATC	51344172
Sensor de pH 3 en 1, InLab® Science Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, diafragma móvil de vidrio, ATC	51344072
Sensor de pH 3 en 1, InLab® SolidsPro-ISM, electrodo de vidrio, membrana de junta abierta, ATC	51344155
Cable ISM® de 2 m, BNC/RCA MultiPin™	51344291

### Electrodos selectivos de iones con cable fijo (combinados)

perfectION™ Ag <sup>+</sup> combinado / ISE S <sup>2-</sup> , 1,2 m; BNC	51344700	perfectION™ ISE F <sup>-</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344715
perfectION™ ISE Ca <sup>2+</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344703	perfectION™ ISE I <sup>-</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344718
perfectION™ ISE Cl <sup>-</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344706	perfectION™ ISE K <sup>+</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344721
perfectION™ ISE CN <sup>-</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344709	perfectION™ ISE NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344727
perfectION™ ISE Cu <sup>2+</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344712	perfectION™ ISE Pb <sup>2+</sup> combinado, 1,2 m; BNC	51344730

Puede encontrar una descripción de nuestras soluciones y estándares para medidas de iones, así como de nuestra gama de electrodos combinados perfectION™, semiceldas ISE y electrodos de referencia, en nuestro folleto de sensores (número de pedido 51724334).



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
 CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
 Tel. +41 22 567 53 22  
 Fax +41 22 567 53 22

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

Sujeto a cambios técnicos  
 © 09/2012 Mettler-Toledo AG, 30047048  
 Marketing pH Lab / MarCom Analytical

## SevenExcellence™ pH/mV

### Flexible y preciso



**SevenExcellence™ es sinónimo de un manejo práctico y fácil de entender, combinado con mediciones de alta precisión y extraordinaria fiabilidad, un paso más en la tradición de la serie Seven™ de METTLER TOLEDO. El instrumento puede afrontar de forma eficaz las aplicaciones complejas y los estrictos requisitos de mercados regulados, aunque también puede utilizarse con total eficacia en las tareas de medida rutinarias del laboratorio.**

El dispositivo de medición de pH/mV SevenExcellence redefine la flexibilidad e incorpora varios parámetros de medida en un solo medidor. No solo mide el pH y ORP con sensores clásicos, sino que también es compatible con la medida del pH gracias a la tecnología ISFET. El inicio de un análisis, el cambio de la configuración y el acceso a los resultados se logra con facilidad, gracias al diseño inteligente de las operaciones de los menús de la pantalla táctil.

#### **Siete buenas razones para elegir SevenExcellence™**

- Manejo fácil e intuitivo a través de la pantalla táctil
- Pantalla a color grande y bien organizada
- Guía mediante menú en 10 idiomas
- Expansión modular en cualquier momento
- Muchas opciones de periféricos
- Concepto de método, incluye One Click™
- Compatible con GLP, incluida la administración de usuarios

# Productividad desde el inicio

## Seguro y potente

**SevenExcellence™** se ha diseñado con el objeto de optimizar el flujo de trabajo e incrementar la eficacia del trabajo en el laboratorio. Basta un clic para iniciar una muestra o una serie de muestras. Las interfaces del instrumento le permiten conectar simultáneamente varios periféricos para que su flujo de trabajo se lleve a cabo de la mejor forma posible.

### Seguridad

Como punto importante en el flujo de trabajo está la configuración en la seguridad del sistema. Los errores se minimizan todo lo posible

mediante el uso de métodos, con el empleo de sensores ISM®, con la gestión del usuario profesional y el soporte de calibración sofisticado. El almacenamiento de los resulta-

dos se puede ejecutar automáticamente creando una copia en papel en una impresora de línea o una impresora de red y/o transferirse al software de PC LabX® direct.

### Gran pantalla a color y manejo intuitivo de la pantalla táctil



La gran pantalla 7 de alta resolución y función táctil capacitiva, con botones nítidos y una estructura de menús intuitiva, hace que el manejo del instrumento sea rápido y sencillo. Los menús están disponibles en 10 idiomas y no contienen expresiones crípticas.

### Expansión modular y periféricos en cualquier momento



En el SevenExcellence se pueden conectar tres módulos en cualquier composición y orden. Ofrece la mayor flexibilidad posible, ya que puede ampliar el instrumento en cualquier momento añadiendo nuevos parámetros de medida.

### Ergonomía perfecta y elevada productividad con uPlace™



uPlace™: el brazo del electrodo puede manejarse con una sola mano y se mueve perfectamente hacia arriba y abajo para colocar el electrodo en la posición ideal. De este modo, se pueden realizar medidas más rápidas y reducir el riesgo de que el recipiente de muestras vuelque o dañe el sensor.

## Especificaciones de pH/mV SevenExcellence™

	Rango de medición	Resolución	Exactitud
<b>pH</b>	-2,000 ... 20,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,002
<b>mV</b>	-2000,0 ... 2000,0	0,1 / 1	± 0,1
<b>mV rel.</b>	-2000,0 ... 2000,0	0,1 / 1	± 0,1
<b>ISFET pH</b>	0,000 ... 14,000	0,001 / 0,01 / 0,1	± 0,05
<b>Temperatura MTC / ATC</b>	De -30,0 a 130,0 °C	0,1 °C	± 0,1 °C
<b>Calibración</b>	Puntos de calibración Grupos tampón Reconocimiento de tampón Punto isopotencial Captura de temperatura Recordatorio de calibración Icono de estado electrodo Calibración de pH automática	Máx. 5 8 predefinidos y 20 definido por el usuario Automático y manual pH 7,00 Automático y manual Sí: duración de utilización configurable para cada sensor Sí: muestra la calidad de la última calibración Sí: con cambiador de muestras Rondolino	
<b>Medición</b>	Opción de formatos de punto final Opción de criterios de estabilidad Opción de cifras decimales del pH Captura de temperatura Tipo de medición Mediciones de intervalos Métodos Serie	Automático, manual, temporizado Rápido, estándar, estricto, definido por el usuario X,XXX; X,XX; X,X Automático y manual Mediciones directas y métodos Sí: intervalo de tiempo configurable por el usuario 17 predefinidos y 50 definido por el usuario Máx. 9 muestras	
<b>Sistema y GLP</b>	Guía mediante menú Fecha y hora Reloj controlado por radio Protección mediante PIN Gestión del usuario Límites de medición Entrada de ID Automatización de entrada de ID	10 idiomas 2 formatos de hora, 4 formatos de fecha WWVB, DCF77, protocolo JJY inicio de sesión (contraseña o lector de huellas dactilares) 4 grupos: operario, técnico, experto, administrador definido por el usuario ID de usuario, ID de muestra, nombre y n.º serie de sensor Lector código barras (USB)	
<b>Procesamiento de datos</b>	Almacenamiento de datos Formatos de impresión Impresión Exportación de datos	Al menos 20 000 puntos de datos, 250 análisis Resumen y definido por el usuario US-P25, RS232 e impresora de red, lápiz de memoria USB (pdf) Lápiz USB, software para PC LabX® direct	
<b>Conectores</b>	Entrada del sensor de pH Entrada del sensor de temperatura Entrada del sensor de ISFET Entrada del sensor digital Interfaces de comunicación Conector del agitador	BNC (impedancia > 3 x 10 <sup>12</sup> Ω) Cinch/RCA (NTC30 kΩ) Mini-DIN Mini LTW RS232, USB-A, USA-B, LAN Mini-DIN	
<b>General</b>	Requisitos de alimentación Tamaño/peso del instrumento Peso del módulo Pantalla	CC 12 V-10 W 235 x 188 x 75 mm, 1120 g 111-130 g TFT	
<b>Condiciones del entorno</b>	Temperatura Humedad relativa Categoría de instalación Grado de contaminación Altitud	De 5 a 40 °C Del 5 al 80% (sin condensación) II. 2 Hasta 2000 m por encima del nivel del mar	
<b>Materiales</b>	Carcasa del instrumento Unidades de ampliación de la carcasa Panel táctil	ABS/PC reforzado ABS/PC reforzado Vidrio templado	

## Información del pedido

### Descripción e información del pedido para SevenExcellence™ pH/mV

Info. pedido	Descripción y sensores	Referencia
S400-Basic (instrumento)	Incluye el instrumento, unidad de ampliación de medición de pH/mV, 2 unidades de ampliación vacías, soporte de electrodos uPlace™, cubierta semitransparente, instrucciones de manejo, guía de instalación y rápida, software para PC LabX® direct pH, declaración de conformidad y certificado de prueba.	30046240
S400-Kit (kit)	Igual que S400-Basic, pero incluye también el InLab® Expert Pro-ISM, guía para medidas de pH y 2 bolsitas de cada tampón de pH 4,01; 7,00; 9,21 y 10,00.	30046241
S400-Bio (kit)	Igual que S400-Kit, pero incluye también el kit de cables InLab® Routine Pro-ISM en lugar del InLab® Expert Pro-ISM.	30046242
S400-ISFET (kit)	Igual que S400-Kit, pero incluye también InLab® 490 en lugar de InLab® Expert Pro-ISM.	30046243

### Accesorios para SevenExcellence™

Módulos	Referencia
Unidad de ampliación de pH/mV	30034472
Unidad de ampliación de conductividad	30034473
Unidad de ampliación de pH/iones	30034471
Unidad de ampliación vacía	30034475

#### Accesorios generales

uPlace™: soporte de electrodo (incluido en la entrega estándar)	30019823
Funda semitransparente (incluida en la entrega estándar)	30041154
Película protectora para la pantalla (2 pzs.)	30041155
Adaptador de red de 12 V (incluido en la entrega estándar)	11120270
uMix™ agitador magnético	30040000
Impresora US-P25 (con cable USB)	11124301
Lector de huellas dactilares LogStraight™	51192107
Cuerpo del lector de códigos de barras	21901297
Cable USB para lector de código de barras (no incluido en el cuerpo del lector de código de barras)	21901309
Cambiador de muestras Rondolino preparado para SevenExcellence	51302888
Software para PC LabX® direct (incluido en la entrega estándar)	51302876
Cable USB A-B de 1,8 m para software para PC LabX® direct (no incluido con el software para PC LabX® direct)	51191926

### Sensores y cables para SevenExcellence™ pH/mV

Sensores con cable fijo	Referencia
Sensor de pH 3 en 1 resistente InLab® Expert Pro-ISM, eje de PEEK, ATC	30014096
InLab® 490, electrodo de laboratorio ISFET	51302305

#### Sensores ISM® con cabezal MultiPin™

Sensor de pH 3 en 1 InLab® Routine Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, ATC	51344055
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Micro Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, ATC, diametro 5 mm	51344163
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Power Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, ATC, sistema de referencia SteadyForce™	51344112
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Pure Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, diafragma de vidrio no móvil, ATC	51344172
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Science Pro-ISM, electrodo de vidrio rellenable, diafragma móvil de vidrio, ATC	51344072
Sensor de pH 3 en 1 InLab® Solids Pro-ISM, electrodo de vidrio, membrana de junta abierta, ATC	51344155
Cable ISM® de 2 m, BNC/RCA MultiPin™	51344291

#### Sensores Digital ISM® con funciones de diagnóstico

Sensor de pH 3 en 1 InLab® Smart Pro-ISM, electrodo de vidrio, ATC, sistema de referencia SteadyForce™ presurizado	30027775
Cable InLab® Digital, 1,2 m	30027776

### Sustancias tampón de pH

Descripción	Referencia
Solución tampón de pH 4,01 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302069
Solución tampón de pH 7,00 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302047
Solución tampón de pH 9,21 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302070
Solución tampón de pH 10,01 en bolsita cerrada en el lateral, 30 x 20 mL	51302079
Rainbow I (3 x 10 bolsitas de 20 mL, 4,01/7,00/9,21)	51302068
Rainbow II (3 x 10 bolsitas de 20 mL, 4,01/7,00/10,01)	51302080



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
 CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
 Tel. +41 22 567 53 22  
 Fax +41 22 567 53 23

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para más información

Sujeto a cambios técnicos  
 © 09/2012 Mettler-Toledo AG, 30046389  
 Marketing pH Lab / MarCom Analytical



## Equipos portátiles SevenGo™

SevenGo™ / SevenGo Duo™

SevenGo pro™

SevenGo Duo pro™

pH/ORP/Redox

Conductividad

Concentración iónica

Oxígeno disuelto

## Mediciones rápidas y fiables

...que podrá consultar pulsando una tecla

**METTLER TOLEDO**

# Pura flexibilidad

## Mediciones sencillas y precisas

- Medidores portátiles para determinaciones de pH, conductividad, iones y oxígeno
- Robustos aparatos monocanales y bicanales herméticos para el uso en condiciones difíciles
- Eficiencia gracias a su ergonomía única y a su sencillo manejo
- Extensas prestaciones de servicio incluyendo IQ/OQ/PQ

### SevenGo™ – Mediciones rápidas y fiables

- Medidores monocanales para el uso rutinario
- Medición de pH/mV o conductividad
- Memoria de datos para 30 conjuntos de datos GLP
- Excelente relación precio/prestaciones



### SevenGo Duo™ – Mediciones seguras con ISM®

- Medidor bicanal para el uso rutinario
- Medición simultánea de pH/mV y conductividad
- Memoria de datos para 99 conjuntos de datos GLP
- Gestión de sensores inteligentes (ISM®) incluida



### SevenGo pro™ – Mediciones precisas

- Medidor monocanal profesional para la máxima precisión en las medidas
- Determinación de pH/mV/iones o conductividad u oxígeno disuelto
- Memoria de datos para 200 conjuntos de datos GLP
- Comunicación por infrarrojos sin contacto eléctrico



### SevenGo Duo pro™ –

#### Opciones de medición ilimitadas con ISM®

- Medidor bicanal para las máximas exigencias
- Determinación simultánea de pH/mV/iones combinada con la conductividad u oxígeno disuelto
- Moderna gestión de datos con 500 conjuntos de datos GLP y comunicación por infrarrojos sin contacto eléctrico
- Revolucionaria gestión de sensores inteligentes (ISM®)



## 7 buenas razones a favor de SevenGo™

- Manejo simple e intuitivo
- Máxima precisión en las medidas
- Gran pantalla
- Ergonómico, hermético y robusto
- Gama completa de prácticos accesorios
- Moderna gestión de datos GLP
- Revolucionaria gestión de sensores inteligentes



# La línea de productos SevenGo™

## Una sola familia, pero muy diversa

La línea completa de aparatos SevenGo™ de METTLER TOLEDO seduce a todos por la facilidad de su manejo y la ergonomía en el uso móvil, tanto en aplicaciones de campo como en la fábrica.

### Tareas rutinarias para SevenGo™ y SevenGo Duo™

Los dos medidores monocanales, SG2 SevenGo™ pH y SG3 SevenGo™ Conductividad, reúnen todas las funciones básicas indispensables para las mediciones rutinarias y son una alternativa económica a los aparatos SevenGo pro™.

El aparato más idóneo para las mediciones rutinarias simultáneas en modo bicanal es el SG23 SevenGo Duo™ pH/mV/conductividad, que también incluye la gestión de sensores inteligentes (ISM®).



### Tareas especiales para SevenGo pro™

La opción ideal para las mediciones que exigen la máxima precisión la constituyen los medidores SevenGo pro™ de pH/mV/iones (SG8), de conductividad (SG7) y de oxígeno disuelto (SG6). El manejo por teclas de función con campos funcionales interactivos en la pantalla permite una cómoda y flexible operación guiada por menús. En cada medición se memorizan importantes funciones GLP como la fecha/hora y las IDs de los sensores y las muestras, mostrándose cuando se desee en cada impresión.

## Comparativa de funciones dentro de la gama SevenGo™

		SevenGo™			SevenGo pro™				
		SG2	SG3	SG23	SG6	SG7	SG8	SG68	SG78
<b>pH</b>	Rango de medición	0,00 ... 14,00		0,00 ... 14,00	-	-	-2.000 ... 20.000		
	Precisión	+/- 0,01		+/- 0,01	-	-	+/- 0,002		
<b>Conductividad</b>	Rango de medición	-	0,1 µS/cm ... 500 mS/cm	0,1 µS/cm ... 500 mS/cm	-	0,01 µS/cm ... 1000 mS/cm	-	-	0,01 µS/cm ... 1000 mS/cm
	Precisión	-	+/- -0,5%	+/- -0,5%	-	+/- -0,5%	-	-	+/- -0,5%
<b>Iones</b>	Rango de medición	-		-	-	-	-1,00E <sup>-9</sup> ... 9,99E <sup>+9</sup>		
	Precisión	-		-	-	-	+/- -0,5%		
<b>Oxígeno</b>	Rango de medición	-	-	-	0,0 ... 600%	-	-	0,0 ... 600%	-
	Precisión	-	-	-	+/- -0,5%	-	-	+/- -0,5%	-
<b>Medición bicanal</b>		-	-	•	-	-	-	•	•

Más información y el volumen completo de funciones, v. pág. 12; para ver las especificaciones completas de los aparatos, v. págs. 13 a 16.



### Seguridad y flexibilidad con SevenGo Duo pro™

Los aparatos SG78 y SG68 SevenGo Duo pro™ permiten determinar y visualizar simultáneamente dos parámetros electroquímicos con la máxima precisión en las medidas. Además de las extensas funciones GLP comunes de la gama SevenGo pro™, los aparatos SevenGo Duo pro™ ofrecen las más diversas funciones de seguridad como, por ejemplo, la gestión de sensores inteligentes (ISM®), el acceso (login) a los aparatos protegido por PIN o la configuración del sistema protegida igualmente por PIN. La gran pantalla de alta resolución con guía de menús en 10 idiomas y una señal acústica configurable hacen aún más sencillo su fácil manejo.

## Suministro básico de las versiones en kit SevenGo™

	<b>B</b> Sólo medidor	<b>ELK</b> Kit con electrodo	<b>FK2</b> Kit de campo 1,8 m	<b>FK5</b> Kit de campo 5 m	<b>FK10</b> Kit de campo 10 m	<b>ASK</b> Kit con ayudante
Medidor	•	•	•	•	•	•
Sensor IP67 con cable fijo de 1,8 m y pinza		•	•			•
Sensor IP67 con cable fijo de 5 m y pinza				•		
Sensor IP67 con cable fijo de 10 m y pinza					•	
Maletín de campo compacto con funda de protección, 4 recipientes portamuestras y bolsa de calibración (pH: 6 uds, cond.: 4 uds.)			•	•	•	
Maletín compacto con funda de protección, 4 recipientes portamuestras y bolsa de calibración (pH: 6 uds, cond.: 4 uds.)						•
ErGo™ (ayudante de campo)						•

Incluido siempre en el suministro básico: correa muñequera, 4 pilas AA, instrucciones de manejo, certificado de ensayo y declaración de conformidad

# SevenGo™ y SevenGo Duo™

## La analítica ergonómica

- Rápidas y sencillas mediciones rutinarias en modo monocanal o bicanal
- Determinación de pH/mV y/o conductividad/salinidad/TDS/resistividad
- Excelente manejo gracias a la visualización de alto contraste con grandes caracteres
- Resultados repetibles por reconocimiento automático de punto final

### SevenGo™ y SevenGo Duo™ –

#### El trabajo móvil convertido en placer

SevenGo™ y SevenGo Duo™ combinan la comodidad en el manejo, la calidad y la fiabilidad en las mediciones. Los aparatos han sido concebidos para que, con solo pulsar una tecla, el usuario pueda iniciar una calibración o una medición, y con sólo pulsar otra tecla, acceda a los resultados memorizados o a la configuración del sistema.

### De un vistazo

La gran pantalla de SevenGo™ muestra todos los parámetros importantes, resaltando al mismo tiempo lo fundamental. Con un único vistazo se lee el valor medido y se comprueba el estado del electrodo. En el SevenGo Duo™ los resultados de las mediciones simultáneas se muestran alternantes en la pantalla.

### SevenGo™ Pinza para electrodo

La pinza giratoria para el electrodo se puede montar en todos los aparatos a la izquierda, a la derecha o a ambos lados, permitiendo realizar las mediciones con una sola mano y mantener siempre accesible el electrodo ahorrando espacio.

### Pura ergonomía

SevenGo™ le cabe perfectamente en una mano, y no distingue si usted es diestro o zurdo. El tamaño de los botones ha sido elegido atendiendo a su importancia. SevenGo™ es tan fácil de manejar que usted ahorrará tiempo de forma eficaz.





Maletín de campo compacto

### Protección para el transporte y puesto de trabajo

Los maletines SevenGo™ incluidos en el kit de campo (FK) y en el kit con ayudante (ASK) ofrecen mucho sitio para todos los utensilios, tales como cables o electrodos. Elija el maletín más adecuado a sus necesidades.



Maletín compacto

**Maletín de campo compacto:** Está diseñado para poder alojar dos electrodos con 10 m de cable.

**Maletín compacto:** En él podrá guardar seguros y de modo compacto todos los utensilios que necesite, entre otros el Ergo™.



### Protección de goma elástica

Con esta práctica funda su aparato estará perfectamente protegido de los golpes. Naturalmente, puede seguir fijando la pinza para el electrodo y cambiar las pilas sin tener que quitar la funda.

### Sensores inteligentes (ISM®)

ISM® es un novedoso y sofisticado concepto del SevenGo Duo™ que proporciona al usuario la seguridad de estar trabajando siempre con los datos de calibración más actuales correspondientes al sensor.

### Reproducibilidad

Naturalmente, las principales funcionalidades de METTLER TOLEDO como, p. ej., el reconocimiento automático de punto final o el reconocimiento automático de tampón, también están incorporadas en nuestros aparatos para usos rutinarios y le sirven de ayuda al medir.



### Hermético al agua y al polvo según IP67

La gama de aparatos SevenGo™ cumple los requerimientos de IP67, tanto en lo que se refiere al sistema de medición en su globalidad como a los distintos aparatos. Así, estos aparatos están preparados para soportar las condiciones más adversas.

### ¿Qué es IP67?

La norma IP (Ingress Protection) se define con dos cifras: **6** significa que SevenGo™ está completamente protegido contra el polvo. **7** quiere decir que SevenGo™ puede sumergirse en agua hasta 1 metro de profundidad durante 30 minutos.

# SevenGo pro™

## La pequeña diferencia

- Aparatos profesionales monocanales con GLP de primera clase
- Determinación de pH/mV/iones o conductividad/salinidad/TDS/resistividad u oxígeno disuelto
- Gran pantalla retroiluminada con todos los datos relevantes
- Cómodo manejo intuitivo gracias a teclas de función flexibles

### SevenGo pro™ – Profesional de la A a la Z

Los aparatos SevenGo pro™ son idóneos para aquellos usuarios que dan gran importancia a la máxima precisión y a la seguridad en las mediciones monocanales. Obviamente, todas las funcionalidades sobresalientes de los aparatos monocanales están incluidas también en los aparatos bicanales profesionales de SevenGo Duo pro™ (v. pág. 10).

### Libertad de comunicaciones gracias a los infrarrojos

La interfaz IR de SevenGo pro™ y SevenGo Duo pro™ envía datos sin cables a su ordenador portátil o, vía adaptador IR, a la impresora y el PC. La ventana IR está herméticamente sellada con la carcasa, ofreciendo así la máxima protección contra el agua y el polvo



### Guía de menú por teclas de función

Maneje su SevenGo pro™ y SevenGo Duo pro™ mediante teclas de función, con campos de función interactivos en pantalla. Gracias a ello, el aparato se configura y los datos se gestionan de la forma más flexible y cómoda posibles.



### Modo experto

El experto configura el aparato con toda calma en el laboratorio. Tiene a su disposición toda la gama de funciones.



### Modo rutinario

En este modo se puede trabajar con SevenGo pro™ con gran rapidez, porque los ajustes predeterminados y de calibración están bloqueados.

### Trae luz a la oscuridad

En caso necesario, con SevenGo pro™ y SevenGo Duo pro™ se puede conectar la retroiluminación para facilitar el trabajo en condiciones lumínicas desfavorables. El intervalo de desconexión se puede programar individualmente, con lo que se alargará mucho la vida útil de las pilas. Maximice su comodidad.



### Presión barométrica

Los modelos SG6 SevenGo pro™ y SG68 SevenGo Duo pro™ para oxígeno miden la presión del aire utilizando el barómetro incorporado. Las oscilaciones en la presión del aire se compensan automáticamente, aumentando así la reproducibilidad de las mediciones de oxígeno.



### La seguridad es prioritaria

Usted, como usuario de SevenGo pro™ (SG6, SG7, SG8) y SevenGo Duo pro™ (SG78, SG68), está en el lado seguro. Los aparatos reúnen unas características de seguridad excelentes, difíciles de encontrar en otro aparato:

### Modo experto y modo rutinario

El aparato puede manejarse en dos modos: el modo rutinario y el modo experto, protegido por PIN. El bloqueo de todas las funciones irrelevantes para la medición rutinaria convierte los aparatos en una sencilla herramienta de trabajo con solo apretar un botón. De esta forma no se modificará involuntariamente la configuración del aparato.

### Recordatorio de calibración

Esta práctica función le recuerda, tras el periodo de tiempo que usted defina, que es momento de realizar una calibración. También puede bloquear las mediciones de SevenGo Duo pro™ al transcurrir dicho periodo, hasta la siguiente calibración.

### Estado del electrodo

Un icono intuitivo en la pantalla le indica en todo momento el estado en que se encuentra el electrodo.

### Soporte GLP

Cada vez que se realiza una medición con SevenGo pro™ se guardan la fecha/hora y las IDs de sensores y muestras. En SevenGo Duo pro™ también puede introducir una ID de usuario y los números de serie de los sensores.

# SevenGo Duo pro™

## El más grande de los pequeños

- Mediciones profesionales, tanto en modo monocanal como bicanal
- Determinación de pH/mV/iones combinada con conductividad/TDS/salinidad/resistividad u oxígeno disuelto
- Cómodo manejo intuitivo gracias a la guía de menús en 10 idiomas
- Seguridad adicional mediante el soporte completo de sensores inteligentes (ISM®)

### SevenGo Duo pro™ – Un enorme paquete de prestaciones

Los dos medidores SevenGo Duo pro™ SG68 y SG78 combinan la máxima precisión en las medidas y unas funcionalidades excelentes con la comodidad en el manejo y una seguridad extraordinaria. Además de las sobresalientes propiedades de toda la gama SevenGo™, SevenGo Duo pro™ contiene unas funciones de seguridad adicionales revolucionarias. Gracias a ISM®, para la medición se utiliza siempre la calibración correcta y más actual del sensor conectado.

### Llega la claridad

La interfaz de usuario indica tanto las configuraciones de los menús y del sistema como los avisos de errores y de advertencia con palabras y frases completas. Y todo ello en 10 idiomas opcionales.

Language	
<input type="radio"/> English	<input type="radio"/> Português
<input type="radio"/> Deutsch	<input type="radio"/> 简体中文
<input type="radio"/> Français	<input type="radio"/> 日本語
<input type="radio"/> Español	<input type="radio"/> 한국어
<input type="radio"/> Italiano	<input type="radio"/> Русский

↑ Select ↓

☰	pH/Ion	O <sub>2</sub>
1. ID de muestra		
2. ID usuario		
3. Registro de datos		
4. Config. transferencia de datos		
5. Configuración del sistema		
6. Autocomprobación del equipo		

← → ↓



### El GLP más excelente

Todas las informaciones relacionadas con las mediciones, tales como fecha y hora, IDs alfanuméricas de muestras, usuarios y sensores, números de serie de los sensores o posibles avisos de advertencia se guardan con cada medición, mostrándose cuando se desee en cada impresión.



### Aun más comodidad con SevenGo Duo pro™ (SG78, SG68)

Además de las funciones de seguridad que usted encuentra en SevenGo™ pro, SevenGo Duo pro™ ofrece unas excelentes prestaciones adicionales:

#### ISM®

Un sofisticado concepto de seguridad que no deja nada al azar. El sensor conectado es detectado automáticamente y se adopta la calibración actual. Vea más abajo otras funcionalidades de esta revolucionaria función de seguridad.

#### Protección por PIN

Mediante un código personal independiente se pueden proteger tanto el manejo del aparato como los ajustes generales del sistema (p.ej. la fecha o la hora) o la eliminación de conjuntos de datos.

#### Vigilancia de los valores límite

Puede definir sus propios valores límite. Si se sobrepasan o no se alcanzan, aparecerá una advertencia en la pantalla y también en el informe impreso en formato GLP.

#### Señal acústica

Activando una señal acústica opcional se puede señalar la aparición de avisos de advertencia en la pantalla, la pulsación de una tecla y el reconocimiento de la estabilidad de una medición.

#### Gestión de sensores inteligentes (ISM®)

**Calibración más actual:** Al conectar el sensor ISM®, la calibración del sensor es transferida inmediata y automáticamente a SevenGo Duo™ o SevenGo Duo pro™ y utilizada para la medición subsiguiente (SG23, SG68, SG78).

**Datos de calibración:** Tras la calibración de un sensor ISM®, estos datos de calibración son transferidos inmediata y automáticamente desde SevenGo Duo™ o SevenGo Duo pro™ al sensor y memorizados (SG23, SG68, SG78).

**ID del sensor:** Al conectar el sensor ISM®, la ID del sensor es transferida inmediata y automáticamente a SevenGo Duo pro™ y aparece en la pantalla (SG68, SG78).

**Calibración de fábrica:** El certificado de los electrodos con la calibración de fábrica de un sensor ISM® se puede visualizar en SevenGo Duo pro™ y transmitirlo a una impresora o un PC (SG68, SG78).

**5 conjuntos de datos de calibración:** Los últimos 5 conjuntos de datos de calibración se guardan en el sensor ISM®, pudiendo en todo momento visualizarlos en SevenGo Duo pro™ y transmitirlos a una impresora o un PC (SG68, SG78).

**Temperatura:** La máxima temperatura a la que se ha expuesto un sensor ISM® durante una medición es vigilada automáticamente, pudiendo visualizarla en todo momento en SevenGo Duo pro™ (SG68, SG78).

**Membrana DO:** Al sustituir una membrana DO, a través de SevenGo Duo pro™ se puede memorizar la fecha de sustitución en el sensor DO ISM® y volver a consultarla (SG68).



**ISM**

# 8 modelos de SevenGo™

## Diversidad de funciones y especificaciones

Sinopsis de funciones y equipamiento		Modelos SevenGo™			Modelos SevenGo pro™				
		SG2	SG3	SG23	SG6	SG7	SG8	SG68	SG78
pH/ion	Puntos de calibración	3		3			5	5	5
	Grupos de tampones pH predefinidos	4		4			6	7	7
	Grupo de tampones definido por el usuario	•		•			•	•	•
	Reconocimiento automático del tampón de pH	•		•			•	•	•
	Modo de calibración lineal	•		•			•	•	•
	Modo de calibración segmentado						•	•	•
	Número de decimales seleccionable						•	•	•
	Unidad de iones seleccionable (mg/L, mmol/L, mol/L, %, ppm)						•	•	•
	Criterios de estabilidad seleccionables (estricta, normal, rápida)							•	•
Conductividad	Puntos de calibración		1	1		1			1
	Estándares de conductividad predefinidos		3	3		3			5
	Estándar de conductividad definido por el usuario					•			•
	Introducción manual de la constante de celda		•	•		•			•
	Compensación lineal de la temperatura		•	•		•			•
	Compensación no lineal de la temperatura					•			•
	Temperatura de referencia seleccionable (20 °C, 25 °C)		•	•		•			•
Oxígeno	Puntos de calibración				2			2	
	Estándares de oxígeno predefinidos				1			1	
	Unidad de presión seleccionable (mbar, hPa, Torr, Atm)				•			•	
	Compensación de presión automática/manual				•			•	
Medición	Reconocimiento de punto final automático y manual	•	•	•	•	•	•	•	•
	Reconocimiento de punto final controlado por tiempo				•	•	•	•	•
	Medición de series en intervalo definido por el usuario				•	•	•	•	•
	Memorización automática de mediciones				•	•	•	•	•
	Memorización manual de mediciones	•	•	•	•	•	•	•	•
	ATC/MTC	•	•	•	•	•	•	•	•
Seguridad	Gestión inteligente de sensores (ISM®)			•				•	•
	Fecha y hora				•	•	•	•	
	Modo rutinario/experto				•	•	•	•	•
	Memoria de datos GLP	30	30	99	200	200	200	500	500
	Memoria de datos de calibración	•	•	•	•	•	•	•	•
	Recordatorio de calibración				•	•	•	•	•
	ID de sensores				•	•	•	•	•
	Número de serie de sensores							•	•
	ID muestra				•	•	•	•	•
	ID de usuario							•	•
	Valor límite de alarma definido por el usuario							•	•
	Protección por PIN							•	•
	Sistema	Medición bicanal			•				•
Indicación bicanal								•	•
Pantalla con retroiluminación					•	•	•	•	•
Interfaz de infrarrojos					•	•	•	•	•
Guía de menús con teclas de función					•	•	•	•	•
Manejo guiado por menús en varios idiomas (10 idiomas)								•	•
Introducción alfanumérica								•	•
Señal acústica				•				•	•
Extensas funciones de filtrado								•	•
Software LabX® direct pH					•	•	•	•	•
Autotest del aparato		•	•	•	•	•	•	•	•
Hermético al agua y al polvo (IP67)		•	•	•	•	•	•	•	•

## SevenGo™ pH – SG2

### pH-Meter (IP67)

#### para uso rutinario

- Medidor monocanal para medición de pH o mV
- Reconocimiento automático de punto final y tampón, y compensación de temperatura
- Calibración en 3 puntos con tampones predefinidos o definidos por el usuario
- Memoria de datos para 30 conjuntos de datos GLP

SevenGo™ SG2	Rango de medición	Resolución	Precisión
pH	0,00 a 14,00	0,01	±0,01
mV	-1.999 a 1.999	1	±1
Temperatura	-5,0 ... 105 °C	0,1 °C	±0,5 °C
Entradas de sensor	BNC (>10 <sup>12</sup> Ω); NTC 30 KΩ (ambos IP67)		
Salidas	--		
Alimentación	4 pilas AA 1,5 V o acumuladores NiMH 1,3 V		
Condiciones de servicio	0 ... 40 °C, 5 ... 85% humedad rel. (sin cond.)		
Tamaño/peso	220 x 90 x 45 mm/325 g (sin pilas)		

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG2-B	Medidor	51302521
SG2-ELK	Kit con electrodo con InLab®413 SG (IP67, cable 1,8 m)	51302522
SG2-FK	Kit de campo con InLab®413 SG (IP67, cable 1,8 m)	51302523
SG2-ASK	Kit ayudante con InLab®413 SG (IP67, cable 1,8 m)	51302525

## SevenGo™ – SG3

### Conductímetro (IP67)

#### para el trabajo cotidiano

- Medidor monocanal para medir conductividad, TDS (total dissolved solids), salinidad y resistividad
- Estándares de conductividad predefinidos: 84 µS/cm, 1413 µS/cm ó 12,88 mS/cm
- Compensación lineal de la temperatura
- Memoria de datos para 30 conjuntos de datos GLP

SevenGo™ SG3	Rango de medición	Resolución	Precisión
Conductividad	0,01 µS/cm ... 500 µS/cm	0,01 ... 1	±0,5%
Temperatura	-5,0 ... 105 °C	0,1 °C	±0,2 °C
TDS	0,01 mg/l a 300 g/l	0,01 a 1	±0,5%
Resistividad	0,00 ... 100,0 MΩcm	0,01 a 0,1	±0,5%
Salinidad	0,00 ... 80,0 ppt	0,01 a 0,1	±0,5%
Entradas de sensor	LTW 7 pines (IP67)		
Salidas	--		
Alimentación	4 pilas AA 1,5 V o acumuladores NiMH 1,3 V		
Condiciones de servicio	0 ... 40 °C, 5 ... 85% humedad rel. (sin cond.)		
Tamaño/peso	220 x 90 x 45 mm/325 g (sin pilas)		

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG3-ELK	Caperuza de electrodo con InLab®738 (IP67, cable 1,8 m)	51302531
SG3-FK2	Kit de campo con InLab®738 (IP67, cable 1,8 m)	51302532
SG3-FK10	Kit de campo con InLab®738/10m (IP67, cable 10 m)	51302533
SG3-ASK	Kit ayudante con InLab®738 (IP67, cable 1,8 m)	51302534

## SevenGo Duo™ – SG23

### Medidor de pH-/conductividad

#### (IP67) para uso rutinario

- Medidor bicanal para determinar pH, mV, conductividad, TDS (total dissolved solids), salinidad y resistividad
- Calibración de pH en 3 puntos con tampones predefinidos o definidos por el usuario
- Gestión de sensores inteligentes (ISM®)
- Memoria de datos para 99 conjuntos de datos GLP

Especificaciones, ver SG2 y SG3

(única excepción: Peso: 357 g sin pilas)

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG23-B	Medidor	51302600
SG23-ELK	Kit con electrodo con InLab®Expert Pro-ISM e InLab®738-ISM (ambos IP67, cable 1,8 m)	51302601
SG23-FK2	Kit de campo con InLab®Expert Pro-ISM e InLab®738-ISM (ambos IP67, cable 1,8 m)	51302602
SG23-FK5	Kit de campo con InLab®Expert Pro-ISM e InLab®738-ISM (ambos IP67, cable 5 m)	51302603

**SevenGo pro™ – SG6****Medidor de oxígeno profesional (IP67)**

- Medidor monocanal portátil para mediciones de oxígeno disuelto
- Compensación manual o automática de la presión del aire mediante barómetro incorporado
- Sensor de O<sub>2</sub> de gran potencia
- Memoria de datos para 200 conjuntos de datos GLP con fecha/hora, ID de sensores e ID de muestras
- Comunicación IR

SevenGo pro™ SG6	Rango de medición	Resolución	Precisión
Saturación	0,0 ... 600%	0,1 a 1	±0,5%
Temperatura	0,0 ... 60,0 °C	0,1 °C	±0,1 °C
mg/L, ppm	0,00 a 99,00	0,01	±0,5% máx. 0,03
Presión	500 ... 1100 mbar	1	±1
Entradas de sensor	BNC (>10 <sup>12</sup> Ω); NTC 22 KΩ (ambos IP67)		
Salidas	IR a impresora o PC, vía RS232 o USB		
Alimentación	4 pilas AA 1,5 V o acumuladores NiMH 1,3 V		
Condiciones de servicio	0 ... 40 °C, 5 ... 85% humedad rel. (sin cond.)		
Tamaño/peso	220 x 90 x 45 mm/325 g (sin pilas)		

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG6-ELK	Kit con electrodo con InLab®605 (IP67, cable 1,8 m)	51302561
SG6-FK2	Kit de campo con InLab®605 (IP67, cable 1,8 m)	51302562
SG6-FK10	Kit de campo con InLab®605 (IP67, cable 10 m)	51302563
SG6-ASK	Kit ayudante con InLab®605 (IP67, cable 1,8 m)	51302564

**SevenGo pro™ – SG7****Conductímetro profesional (IP67)**

- Medidor monocanal para medir conductividad, TDS (total dissolved solids), salinidad y resistividad
- Compensación de temperatura lineal y no lineal
- Medición de agua ultrapura según USP/EP
- Memoria de datos para 200 conjuntos de datos GLP con fecha/hora, ID de sensores e ID de muestras
- Comunicación IR

SevenGo pro™ SG7	Rango de medición	Resolución	Precisión
Conductividad	0,01 µS/cm ... 1000 µS/cm	0,01	±0,5%
Temperatura	-5,0 ... 105,0 °C	0,1 °C	±0,1 °C
TDS	0,01 mg/l a 600 g/l	0,01 a 1	±0,5%
Resistividad	0,00 ... 100,00 MΩcm	0,01 a 0,1	±0,5%
Salinidad	0,00 ... 80,00 ppt	0,01 a 0,1	±0,5%
Entradas de sensor	LTW 7 pines (IP67)		
Salidas	IR a impresora o PC, vía RS232 o USB		
Alimentación	4 pilas AA 1,5 V o acumuladores NiMH 1,3 V		
Condiciones de servicio	0 ... 40 °C, 5 ... 85% humedad rel. (sin cond.)		
Tamaño/peso	220 x 90 x 45 mm/325 g (sin pilas)		

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG7-ELK	Kit con electrodo con InLab®738 (IP67, cable 1,8 m)	51302571
SG7-FK2	Kit de campo con InLab®738 (IP67, cable 1,8 m)	51302572
SG7-FK10	Kit de campo con InLab®738 (IP67, cable 10 m)	51302573
SG7-ASK	Kit ayudante con InLab®738 (IP67, cable 1,8 m)	51302574
SG7-USP/EP	Como SG7-ELK, con InLab®742 en lugar de InLab®738	51302575

**SevenGo pro™ – SG8****Medidor de pH/iones (IP67) para máximas exigencias**

- Medidor monocanal para determinación de pH, mV, rel. mV y concentración iónica
- Calibración en 5 puntos con grupo de tampones a elegir entre 6 predefinidos y uno definido por el usuario
- Calibración segmentada o lineal, a elección
- Memoria de datos para 200 conjuntos de datos GLP con fecha/hora, ID de sensores e ID de muestras
- Comunicación IR

SevenGo pro™ SG8	Rango de medición	Resolución	Precisión
pH	-2.000 a 19.999	0,001	±0,002
mV (rel. mV)	-1.999 a 1.999	0,1	±0,1
Temperatura	-5,0 ... 130,0 °C (ATC) -30,0 ... 130,0 °C (MTC)	0,1 °C	±0,2 °C
Entradas de sensor	BNC (>10 <sup>12</sup> Ohm); NTC 30 KΩ (ambos IP67)		
Salidas	IR a impresora o PC, vía RS232 o USB		
Alimentación	4 pilas AA 1,5 V o acumuladores NiMH 1,3 V		
Condiciones de servicio	0 ... 40 °C, 5 ... 85% humedad rel. (sin cond.)		
Tamaño/peso	220 x 90 x 45 mm/325 g (sin pilas)		

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG8-B	Medidor	51302581
SG8-ELK	Kit con electrodo con InLab®413 SG (IP67, cable 1,8 m)	51302582
SG8-FK	Kit de campo con InLab®413 SG (IP67, cable 1,8 m)	51302583
SG8-ASK	Kit ayudante con InLab®413 SG (IP67, cable 1,8 m)	51302584

## SevenGo Duo pro™ – SG68

### Medidor de pH/iones/oxígeno (IP67) para máximas exigencias

- Medidor bicanal portátil para la determinación de pH, mV, rel. mV, concentración iónica y oxígeno disuelto
- Calibración de pH en 5 puntos con grupo de tampones a elegir entre 7 predefinidos y uno definido por el usuario
- Memoria de datos para 500 conjuntos de datos GLP con fecha/hora, ID de sensores y nº de serie, ID de usuario y de muestras
- Comunicación IR
- Gestión de sensores inteligentes (ISM®)

SevenGo Duo pro™ SG68	Rango de medición	Resolución	Precisión
pH	-2.000 a 19.999	0,001	±0,002
mV (rel. mV)	-1.999 a 1.999	0,1	±0,1
iones (unidades) mg/L, mmd/ L, mol/L	0,000 ... 999,9% 0,000 ... 9999 ppm 1,00E <sup>-9</sup> ... 9,99E <sup>-9</sup>		±0,5%
Temperatura	-5,0 ... 130,0 °C (ATC) -30,0 ... 130,0 °C (MTC)	0,1 °C	±0,2 °C
Saturación	0,0 ... 600%	0,1 a 1	±0,5%
Temperatura	0,0 ... 60,0 °C	0,1 °C	±0,1 °C
Oxígeno (mg/L, ppm)	0,00 a 99,00	0,01	±0,5% máx. 0,03
Presión	500 ... 1100 mbar	1	±1
Entradas de sensor de pH	BNC (>10 <sup>12</sup> Ohm); NTC 30 KΩ (ambos IP67)		
Entradas de sensor DO	BNC (>10 <sup>12</sup> Ω); NTC 22 KΩ (ambos IP67)		
Salidas	IR a impresora o PC, vía RS232 o USB		
Alimentación	4 pilas AA 1,5 V o acumuladores NiMH 1,3 V		
Condiciones de servicio	0 ... 40 °C, 5 ... 85% humedad rel. (sin cond.)		
Tamaño/peso	220 x 90 x 45 mm/368 g (sin pilas)		

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG68-B	Medidor	51302610
SG68-ELK	Kit con electrodo con InLab® Expert Pro-ISM e InLab®605-ISM (ambos IP67, cable 1,8 m)	51302611
SG68-FK2	Kit de campo con InLab® Expert Pro-ISM e InLab®605-ISM (ambos IP67, cable 1,8 m)	51302612
SG68-FK5	Kit de campo con InLab® Expert Pro-ISM e InLab®605-ISM (ambos IP67, cable 5 m)	51302613

## SevenGo Duo pro™ – SG78

### Medidor de pH/iones/conductividad (IP67) para máximas exigencias

- Medidor bicanal portátil para la determinación de pH, mV, rel. mV, concentración iónica, conductividad, TDS (total dissolved solids), salinidad y resistividad
- Calibración de pH en 5 puntos con grupo de tampones a elegir entre 7 predefinidos y uno definido por el usuario
- Memoria de datos para 500 conjuntos de datos GLP con fecha/hora, ID de sensores y nº de serie, ID de usuario y de muestras
- Comunicación IR
- Gestión de sensores inteligentes (ISM®)

SevenGo Duo pro™ SG68	Rango de medición	Resolución	Precisión
pH	-2.000 a 19.999	0,001	±0,002
mV (rel. mV)	-1.999 a 1.999	0,1	±0,1
iones			
Conductividad	0,01 µS/cm ... 1000 mS/cm	0,01	±0,5%
TDS	0,01 mg/l a 600 g/l	0,01 a 1	±0,5%
Resistividad	0,00 ... 100,00 MΩcm		
Salinidad	0,00 ... 80,00 ppt		
Temperatura	-5,0 ... 130,0 °C (ATC) -30,0 ... 130,0 °C (MTC)	0,1 °C	±0,2 °C
Entradas de sensor de pH	BNC (>10 <sup>12</sup> Ohm); NTC 30 KΩ (ambos IP67)		
Entrada de sensor cond.	LTW 7 pines (IP67)		
Salidas	IR a impresora o PC, vía RS232 o USB		
Alimentación	4 pilas AA 1,5 V o acumuladores NiMH 1,3 V		
Condiciones de servicio	0 ... 40 °C, 5 ... 85% humedad rel. (sin cond.)		
Tamaño/peso	220 x 90 x 45 mm/325 g (sin pilas)		

Info. pedido	Suministro básico	Referencia
SG78-B	Medidor	51302620
SG78-ELK	Kit con electrodo con InLab® Expert Pro-ISM e InLab®738 (ambos IP67, cable 1,8 m)	51302621
SG78-FK2	Kit de campo con InLab® Expert Pro-ISM e InLab®738 (ambos IP67, cable 1,8 m)	51302622
SG78-FK5	Kit de campo con InLab® Expert Pro-ISM e InLab®738 (ambos IP67, cable 5 m)	51302623
SG78-USP/EP	Como el SG78-ELK pero con electrodos diferentes: Inlab® Pure Pro-ISM, 2m ISM cable de electrodo y Inlab® 742-ISM	51302625

# Sensores SevenGo™

## El sensor apropiado para cada caso

- Robustos sensores IP67 para aplicaciones con pH, conductividad y oxígeno
- Sensores con chip incorporado para la gestión inteligente de sensores (ISM®)
- Sonda de temperatura incorporada para la compensación automática de la temperatura (ATC)
- Fácil de limpiar, con poco mantenimiento y larga vida útil

### Cuatro sensores acreditados

Los aparatos SevenGo™ se equipan de serie con electrodos de alto rendimiento. Los cuatro sensores se basan en productos testeados miles de veces que combinan la robustez con la técnica de medición precisa.



InLab®		pH		Conductividad				Oxígeno disuelto	
		Expert Pro-ISM	413 SG	738-ISM	738	742-ISM	742	605-ISM	605
Número de pedido	Cable 1,8 m	51344102	51340288	51344110	51344120	51344116	51344126	51343611	51340291
	Cable 5 m	51344103	51340297	51344112	51344122	51344118	51344128	51343612	51343298
	Cable 10 m	51344104	51340289	51344114	51344124			51343613	51340292
<b>Rango de medición</b>		0 ... 14 pH		0,01 ... 1000 mS/cm		0,001 ... 500 µS/cm		0 ... 200%, 0 ... 20 mg/L	
<b>Rango de temperatura</b>		0 ... 100 °C		0 ... 100 °C		0 ... 100 °C		0 ... 60 °C	
<b>Sonda pirométrica</b>		NTC 30 kΩ		NTC 30 kΩ		NTC 30 kΩ		NTC 22 kΩ	
<b>Tipo de vidrio de membrana</b>		U							
<b>Resistencia de membrana (25 °C)</b>		<250 MΩ							
<b>Tipo de diafragma/celda</b>		Conexión abierta		4 pins de grafito		2 pins de acero			
<b>Sistema/electrolito de referencia</b>		Polímero ARGENTHAL™/XEROLYT®							
<b>Constante nominal de celda</b>				0,57 cm <sup>-1</sup>		0,105 cm <sup>-1</sup>			
<b>Material del vástago</b>		PEEK		Epoxy		Acero V4A		PPS	
<b>Longitud del vástago</b>		120 mm		120 mm		120 mm		120 mm	
<b>Diámetro del vástago</b>		12 mm		12 mm		12 mm		12 mm	
<b>Almacenamiento</b>		FRISCOLYT-B®		seco		seco		seco	
<b>IP67</b>		Sí		Sí		Sí		Sí	
<b>Conexiones</b>		Cable fijo: BNC/RCA (cinch)		Cable fijo: LTW		Cable fijo: LTW		Cable fijo: BNC/RCA (cinch)	

## Sensores de calidad con propiedades increíbles

### Sensores de pH InLab® 413 SG e InLab® Expert Pro-ISM

- Electrolito de polímero XEROLYT® de poco mantenimiento con dos conexiones de referencia abiertas
- Robusto vástago de PEEK resistente a productos químicos
- Sistema de referencia ARGENTHAL™ de larga vida útil

### Sensor de conductividad InLab® 742

- Robusta celda de 2 pins de acero para conductividades bajas
- Mediciones precisas hasta 0,001  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Linealidad máxima

### Sensor de conductividad InLab® 738

- Celda para conductividades medias y altas
- Mínima contaminación entre muestras
- Celda tetrapolar de grafito con máxima linealidad

### Sensor de oxígeno InLab® 605

- Sensor de oxígeno basado en la analítica de procesos de precisión
- Membrana DO sustituible
- Robusto vástago de PPS resistente a productos químicos

### Otros sensores

METTLER TOLEDO ofrece electrodos de pH para todas las aplicaciones imaginables. Los principales electrodos también están disponibles con ISM®. Naturalmente, todos los demás sensores InLab® de nuestro extenso y variado catálogo pueden conectarse también a los aparatos SevenGo™. La oferta completa de sensores METTLER TOLEDO está documentada en otro prospecto, que puede adquirirse indicando el número de referencia 51724331.



InLab®	Science Pro	Routine Pro	Power Pro	Pure Pro	Solids Pro	Micro Pro
Referencia con ISM	51344072	51344055	51344211	51344172	51344155	51344163
Referencia sin ISM	51343071	51343054	51343111	51343171	51343154	51343162
Intervalo de pH	0 ... 12	0 ... 14	0 ... 12	1 ... 11	1 ... 11	0 ... 14
Rango de temperatura	0 ... 100 °C	0 ... 100 °C	0 ... 100 °C	0 ... 80 °C	0 ... 80 °C	0 ... 100 °C
Sonda pirométrica	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$	NTC 30 k $\Omega$
Tipo de vidrio de membrana	A41	HA	A41	LoT	LoT	U
Resistencia de membrana (25 °C)	<600 M $\Omega\text{cm}$	<600 M $\Omega\text{cm}$	<600 M $\Omega\text{cm}$	<50 M $\Omega\text{cm}$	<250 M $\Omega\text{cm}$	<300 M $\Omega\text{cm}$
Tipo de diafragma	Junta de vidrio móvil	Cerámica	Cerámica	Junta de vidrio fijo	Conexión abierta	Cerámica
Sistema de referencia	ARGENTHAL™ con bloqueo Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™ con bloqueo Ag <sup>+</sup>	SteadyForce™	ARGENTHAL™ con bloqueo Ag <sup>+</sup>	ARGENTHAL™	ARGENTHAL™ con bloqueo Ag <sup>+</sup>
Electrolito de referencia	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	Gel DPA	3 mol/L KCl	Polímero XEROLYT®PLUS	3 mol/L KCl
Material del vástago	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Longitud del vástago	170 mm	120 mm	170 mm	170 mm	25 mm	130 mm
Diámetro del vástago	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	6 mm	12 mm
Almacenamiento	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	3 mol/L KCl	FRISCOLYT-B®	3 mol/L KCl
IP67	No	No	No	No	No	No
Cables de electrodos	Con ISM® deben usarse los cables para electrodos ISM® 51344291 (2 m) o 51344292 (5 m); sin ISM® se deben usar cables para electrodos 52300009 (1,2 m) o 51340290 (2,5 m)					

# Accesorios y servicio

## El toque final para su aparato SevenGo™

### SevenGo™, SevenGo Duo™, SevenGo pro™ y SevenGo Duo pro™

Refuerce la solidez de su instrumento con los accesorios idóneos. Componga la solución confeccionada a su medida para las aplicaciones más frecuentes con los accesorios abajo listados.



### Tampones y estándares

Soluciones	Referencia
pH 4.01 solución tampón bolsa sellada, 30 x 20 mL	51302069
pH 7.00 solución tampón bolsa sellada, 30 x 20 mL	51302047
pH 9.21 solución tampón bolsa sellada, 30 x 20 mL	51302070
pH 10.01 solución tampón bolsa sellada, 30 x 20 mL	51302079
Arco iris I (3 x 10 bolsas de 20 mL 4.01/7.00/9.21)	51302068
Arco iris II (3 x 10 bolsas de 20 mL 4.01/7.00/10.01)	51302080
pH 2.00 solución tampón, transparente, 6 x 250 mL	51319010
pH 4.01 solución tampón, color rojo, 6 x 250 mL	51340058
pH 7.00 solución tampón, color verde, 6 x 250 mL	51340060
pH 9.21 solución tampón, color azul, 6 x 250 mL	51300194
pH 10.01 solución tampón, transparente, 6 x 250 mL	51340231
pH 11.00 solución tampón, transparente, 6 x 250 mL	51319018
1413 µS/cm estándar de conduct., 30 x 20 mL	51302049
12.88 mS/cm estándar de conduct., 30 x 20 mL	51302050
10 µS/cm estándar de conductividad, 250 mL	51300169
84 µS/cm estándar de conductividad, 250 mL	51302153
500 µS/cm estándar de conductividad, 250 mL	51300170
1413 µS/cm estándar de conductividad, 250 mL	51300138
12.88 mS/cm estándar de conductividad, 250 mL	51300139

Accesorios generales	Referencia
Recipiente portamuestras (50 mL) de plástico	51300240
Manual de determinación de pH	51300058
Manual de medición de conductividad y oxígeno	51724715
Manual de medición selectiva de iones	51300201
Impresora RS-P25	11124300
Impresora RS-P26	11124303
Impresora RS-P28	11124304

### Accesorios para SevenGo™

Accesorios para SevenGo™	Referencia
<b>Comunicación (para modelo SG6, SG7, SG8, SG68, SG78)</b>	
Adaptador IR – USB	51302332
Adaptador IR – RS232	51302333
Software para PC LabX® direct pH	51302876
<b>Accesorios ErGo™</b>	
Ayudante de campo ErGo™	51302320
Tubo de electrodos ErGo™	51302323
Adaptador ErGo™	51302337
<b>Otros accesorios</b>	
Pinza SevenGo™	51302325
Pinza para 2 electrodos SevenGo™	51302319
Funda de protección de goma SevenGo™	51302322
Correa muñequera	51302331
Correa para cuello	51302321
Capuchón de protección SevenGo™ (azul)	51302324
Patas de goma (2 uds.)	51302335
Tapa clip	51302327
Tapa del compartimento de pilas	51302328
Kit de hermeticidad SevenGo™	51302336
Adaptador LTW/Mini-DIN (conductividad)	51302329
Brazo para electrodos de campo	51302334
Malefín compacto SevenGo™ (vacío)	51302380
Malefín de campo compacto SevenGo™	51302359



### Seven Service: para que sus aparatos siempre midan bien

La cualificación periódica aumenta la disponibilidad y la precisión de su equipo durante muchos años. METTLER TOLEDO le ofrece todos los servicios que usted necesita, confeccionados a la medida de Sus necesidades; con ello se garantiza un funcionamiento fiable y sin fallos. Y todos los instrumentos se entregan con un certificado firmado por el fabricante.

Elija entre la amplia variedad de nuestros servicios, le ofrecemos todo lo necesario. Encontrará más información sobre nuestros servicios en la página [www.mt.com/ServiceXXL](http://www.mt.com/ServiceXXL)



### Software para PC LabX® direct pH

Este software para PC de fácil manejo archiva sus resultados con rapidez y seguridad. Permite transferir los datos de forma personalizada desde SevenGo pro™ y SevenGo Duo pro™ a una aplicación abierta, p.ej. a MS Excel®. Si lo desea, los valores se pueden representar automáticamente en las plantillas de MS Excel® incluidas en el suministro.



### ErGo™

El ayudante de campo ErGo™ es sinónimo de comodidad de operación y transporte durante el trabajo en producción, en el laboratorio o en el campo. ErGo™ es de ajuste continuo y le ofrece múltiples opciones de aplicación y funciones complementarias.

- 1) ErGo™ puede cogerse perfectamente con una mano, ofreciendo así seguridad y comodidad.
- 2) Los electrodos de pH pueden guardarse en húmedo en ErGo™ y están listos para su uso inmediato sin capuchón de humectación
- 3) ErGo™ convierte SevenGo™ en un equipo de sobremesa móvil



### Compatibilidad con sensores digitales

Los sensores para procesos digitales de Ingold, p. ej. InPro 3253i/SG, pueden calibrarse en SevenGo Duo pro™ SG78 y SG68 fuera del proceso. Gracias a ISM® el sensor se puede poner luego en funcionamiento en el proceso sin tener que realizar más calibraciones.

# METTLER TOLEDO y Seven

– Valor añadido para el trabajo de campo...

## ...y en el laboratorio

La línea Seven de METTLER TOLEDO no sólo ofrece modelos portátiles para el trabajo de campo o en la fábrica, sino también modelos para aplicaciones en el laboratorio. Los equipos de sobremesa SevenMulti™ y SevenEasy™ están documentados en otro prospecto, que puede adquirirse indicando la referencia 51725135.



## ...y con sensores adecuados

METTLER TOLEDO une la experiencia de 60 años de INGOLD en la fabricación de sensores electroquímicos con la innovadora electrónica de la línea Seven.

METTLER TOLEDO ofrece sistemas completos para la medición de pH, conductividad, oxígeno e iones:

- La más moderna línea de aparatos Seven
- Un amplio surtido de electrodos
- Los accesorios más útiles
- Todos los servicios necesarios de atención al cliente



La oferta completa de sensores METTLER TOLEDO está documentada en otro prospecto, que puede adquirirse indicando el número de referencia 51724334.

## METTLER TOLEDO con representaciones en todo el mundo...

Todas las direcciones de contacto de las representaciones internacionales de METTLER TOLEDO pueden consultarse en la página de Internet:

**[www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)**

o dirigiéndose a:

**Mettler-Toledo AG**

PO Box VI-400, CH-8606 Greifensee

Tel. +41-44-944 22 11

Fax +41-44-944 31 70

**Mettler-Toledo AG, Analytical**

CH-8603 Schwerzenbach, Suiza

Teléfono +41-44-806 77 11, Fax+41-44-806 73 50

Internet: [www.mt.com](http://www.mt.com)

Reservadas las modificaciones técnicas.

© 11/2008 Mettler-Toledo AG

Impreso en Suiza, 51725124

Marketing pH Lab / MarCom Analytical

[www.mt.com](http://www.mt.com)

Para más información



**Certificado de calidad.** Desarrollo, producción y verificación según ISO9001.



**Sistema de gestión medioambiental** según ISO14001.



**«Conformité Européenne».**

Este símbolo acredita que nuestros productos cumplen las directivas de la UE.

# uMix™ Magnetic Stirrer

## Enhance Your Measuring Precision



The uMix™ magnetic stirrer from METTLER TOLEDO provides an extra degree of precision for your applications. Powered and controlled externally, the magnetic stirrer allows for enhanced reproducibility of results and higher efficiency in the measuring process. Combined with either the SevenCompact™ pH/Ion S220, the SevenCompact™ Conductivity S230, or the multiparameter SevenExcellence™ benchtop meters, the uMix magnetic stirrer will greatly aid in optimizing your workflow.

**The uMix and the SevenExcellence meters**  
The magnetic stirrer can be set up for measuring or dedicated stirring time in the SevenExcellence method chosen. The stir speed can be adjusted to reflect the sample's vessel size and viscosity.

**The uMix and the SevenCompact series**  
Stirring can be performed both before and during measurement and the stir speed can be adjusted in the menu settings to reflect the viscosity of the sample or the sample vessel size.

METTLER TOLEDO

## SevenExcellence™ – Unmatched pH Performance

Through its sophisticated connectivity, the SevenExcellence allows for a number of peripheral devices, including the new uMix magnetic stirrer, to increase efficiencies of both routine and advanced applications, whether they are in QC/QA or R&D.

### Seven good reasons for SevenExcellence™

- Flexible method concept
- Freely programmable calculations
- Large color touchscreen
- One Click® methods – quick and reliable
- Pick-and-Mix™ buffer recognition
- Customizable end point criteria
- 4-level user management

The SevenExcellence instrument stands for unmatched flexibility, efficiency, and compliance. The multiparameter benchtop's modularity offers customers a choice in configuring either a single, dual, or a triple channel instrument. The benchtop's high degree of automation and sophisticated connectivity allow for increased efficiencies of both routine and high-level lab workflows. And the One Click® operation, which allows users to start a method or a sequence with pre-set parameters with only one click, provides effective, reliable, and secure management of both complex applications and stringent requirements part of highly regulated workflows.



**More Information on SevenExcellence:**

► [www.mt.com/SevenExcellence](http://www.mt.com/SevenExcellence)

## SevenCompact™ – Universal Reliability

The uMix™ magnetic stirrer can also be utilized with a SevenCompact pH/Ion S220 or SevenCompact Conductivity S230 meter to simplify your measurements.

### Five good reasons for SevenCompact™

- User-friendly operation
- Menu guidance in 10 languages
- Clear, well arranged color display
- Many peripheral options
- Service offering, including IQ/OQ

The SevenCompact series combines precise electrochemical measurement with innovative design and ease-of-use. The instruments are a great choice for a wide range of applications, whether they are performed in the pharmaceutical, food and beverage or chemical industries, academia, biotechnology, or cosmetics.



**To learn more about the SevenCompact, visit:**

► [www.mt.com/SevenCompact](http://www.mt.com/SevenCompact)



#### Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 22 567 53 22

Fax +41 22 567 53 23

Subject to technical changes

© 09/2012 Mettler-Toledo AG, 30062412

Marketing pH Lab / MarCom Analytical

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

For more information