

# LAQUA



Agricultura



Acuicultura



Artes



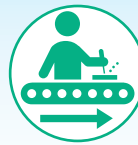
Industria  
agroalimentaria



Monitoreo  
de la salud



Ganado



Proceso de  
fabricación



Aguas potables  
y residuales

Medidores de bolsillo de la calidad del agua



[www.horiba-laqua.com](http://www.horiba-laqua.com)



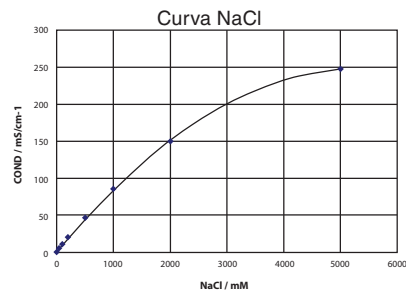
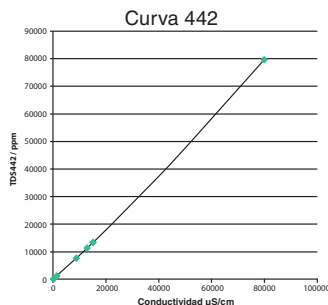
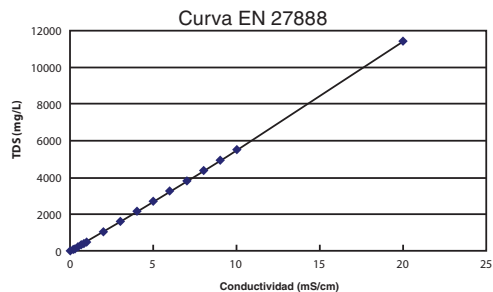


	Conductividad (EC)			Salinidad (NaCl)
Modelo	<b>EC-11</b> COND	<b>EC-22</b> COND Temp	<b>EC-33</b> COND TDS Temp	<b>Salt-11</b> Sal Temp
Características	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 2 PT CAL ~19.9 mS/cm	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 3 PT CAL ~199.9 mS/cm	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 3 PT CAL ~199.9 mS/cm	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 2 PT CAL EC CONV
Referencia	3999960125	3999960126	3999960127	3999960128
Principio de medición	2 electrodos Bipolar AC			
Volumen mínimo de la muestra	0.12 ml			
Rango de medición / Resolución	Conductividad 0 a 199 $\mu$ S/cm (1 $\mu$ S/cm) 200 a 1999 $\mu$ S/cm (1 $\mu$ S/cm) 2.00 a 19.99 mS/cm (0.01 mS/cm)	Conductividad 0 a 199 $\mu$ S/cm (1 $\mu$ S/cm) 200 a 1999 $\mu$ S/cm (1 $\mu$ S/cm) 2.00 a 19.99 mS/cm (0.01 mS/cm) 20.0 a 199.9 mS/cm (0.1 mS/cm)		Salinidad 0.0 a 100.0 g/L (0.1 g/L)
Precisión	±2 % del rango completo. ±1 dígito (para cada rango)			±10 % del valor de lectura
Puntos de calibración	2	3		2
Curvas de calibración	1413 $\mu$ S/cm, 12.88 mS/cm	1413 $\mu$ S/cm, 12.88 mS/cm, 111.8 mS/cm Factor TDS (0.4 a 1.0) / EN 27888 / 442 / NaCl		NaCl / Agua de mar
Rango de temperatura / Resolución	0 a 50.0 °C / 0.1 °C			
Funciones	Selección automática de rango • Reconocimiento automático de buffer • Compensación automática de temperatura (2%/°C fijo) • Calibración de la temperatura* • Auto Hold / Auto Estable • Apagado automático (30 minutos) • Indicador de pila baja • IP67, a prueba de agua y polvos • Sensor reemplazable			
Pantalla	LCD digital personalizable (monocromática) con retroiluminación			
Temperatura/humedad de funcionamiento	De 5 a 40°C, 85 % o menos de humedad relativa (sin condensación)			
Duración de las pilas	Aprox. 400 horas en uso continuo sin retroiluminación			
Material carcasa	Epoxi ABS / Sensor de platino negro revestido con titanio			
Dimensiones	164 mm x 29 mm x 20 mm (sin incluir salientes)			
Peso	Aprox. 55 g (incluyendo sensor y pilas)			
Accesorios incluidos	Soluciones de calibración a 1414 $\mu$ S/cm & 12.88 mS/cm (14 ml cada una)			Soluciones de calibración a 0.5 & 5.0% (14 ml cada una)
	Solución de tratamiento de electrodo (4ml) • Pilas CR2032 (2) • Pipeta • Manual de instrucción y manual rápido • Estuche			

\*Aplicable con modelos con visualización de temperatura

### Curvas de calibración de TDS

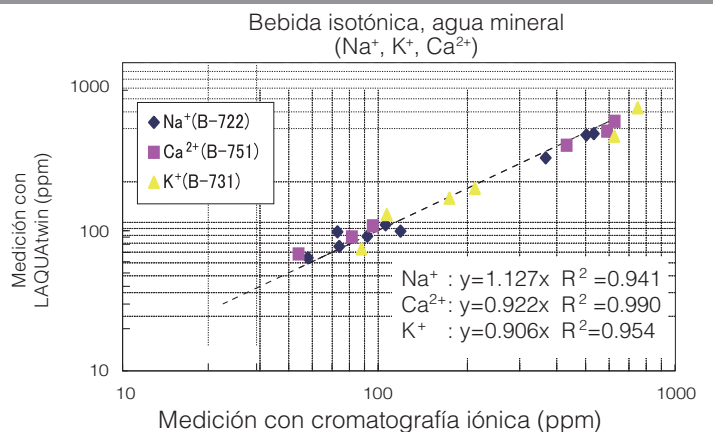
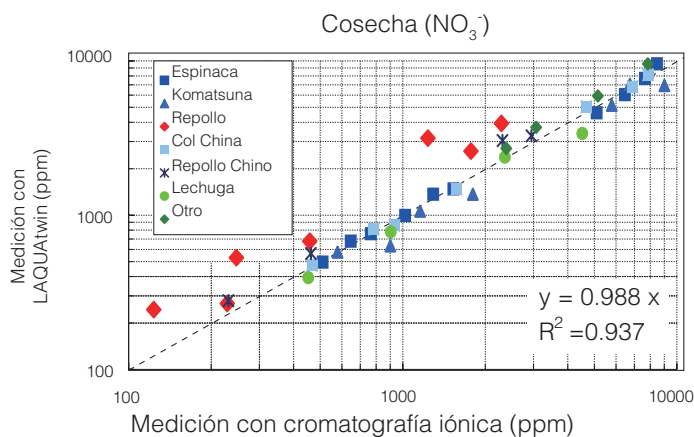
Aplicaciones	Elemento químicos	TDS selection
Acuicultura, industria alimentaria	NaCl	NaCl
Agua pura para calderas	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , NaHCO <sub>3</sub> , NaCl	442
Medición ambiental	Norma EN para análisis de agua	EN 27888
Aplicaciones generales	KCl	TDS (factor lineal), Defecto: 0.5 Selección: 0.4 to 1.0





	Salinidad (NaCl)	Ion Sodio (Na <sup>+</sup> )	Ion Potasio (K <sup>+</sup> )	Ion Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Ion Calcio (Ca <sup>2+</sup> )
Modelo	<b>Salt-22</b> Sal Temp	<b>Na-11</b> Na <sup>+</sup> Temp	<b>K-11</b> K <sup>+</sup> Temp	<b>NO3-11</b> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Temp	<b>Ca-11</b> Ca <sup>2+</sup> Temp
Características	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 2 PT CAL	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 2 PT CAL	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 2 PT CAL	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 2 PT CAL	A PRUEBA DE AGUA MICRO VOLUMEN 2 PT CAL
Referencia	3200689158	3200689159	3200689160	3200689162	3200689161
Principio de medición	Electrodo selectivo de iones				
Volumen mínimo de la muestra	0.3 ml (50 µl papel de muestreo B)				
Rango de medición	de 0.1 a 10 % por el peso	2 a 9900 ppm (mg/L) (0.1 a 430 mmol/L)	4 a 9900 ppm (mg/L) (0.1 a 250 mmol/L) 2 a 5000 kg/10a (ratio de muestra suelo/agua 1:5)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> : 6 a 9900 ppm (mg/L) (0.1 a 160 mmol/L) NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> :N: 1.4 a 2200 ppm (mg/L)	4 a 9900 ppm (mg/L) (0.1 a 250 mmol/L)
Resolución	de 0.00 a 0.99 % : 0.01 % de 1.0 a 9.9 % : 0.1 %	0 a 99 ppm: 1 ppm 100 a 990 ppm: 10 ppm 1000 a 9900 ppm: 100 ppm			
Precisión	±10% del valor de lectura				± 20% del valor de lectura
Puntos de calibración	2				
Rango de temperatura/ Resolución	0 a 50.0 °C / 0.1 °C				
Funciones	Reconocimiento automático de buffer • Selección del valor de los puntos de calibración • Ajuste del factor de dilución/ condensación • Compensación automática de temperatura • Calibración de la temperatura* • Auto Hold / Auto Estable • Apagado automático (30 minutos) • Indicador de pila baja • IP67, a prueba de agua y polvos • Sensor reemplazable				
Pantalla	LCD digital personalizable (monocromática) con retroiluminación				
Temperatura/ humedad de funcionamiento	De 5 a 40°C, 85 % o menos de humedad relativa (sin condensación)				
Duración de las pilas	Aprox. 400 horas en uso continuo sin retroiluminación				
Material carcasa	Epoxi ABS / Sensor de platino negro revestido con titanio				
Dimensiones	164 mm x 29 mm x 20 mm (sin incluir salientes)				
Peso	Aprox. 55g (incluyendo sensor y pilas)				
Accesorios incluidos	Soluciones de calibración 150 y 2000 ppm (0.5% y 5.0% para el modelo Salt-22) de 14 ml cada una • Pilas CR2032 (2) • Jeringa (2.5 ml) • Manual de instrucción y manual rápido • Estuche				

## Correlación entre mediciones obtenidas con LAQUAtwin y cromatografía iónica



\*En el caso de la medición de Ca<sup>2+</sup>, se realiza un tratamiento previo a las muestras para igualar las condiciones de medición con la cromatografía iónica.

**Sensor**  
A prueba de agua y polvo, clasificación IP-67. Electrodo fácilmente reemplazable.

**Botón de medición**  
Pulse el botón MEAS, para ver el valor en mV o de temperatura (modo Auto Estable) o para bloquear/desbloquear el valor en la pantalla (modo Auto Hold). En modo de configuración, pulse para seleccionar y ajustar las configuraciones.

**Medidor**  
A prueba de agua y polvo, clasificación IP-67.

**Ojal para correa**  
Permite colocar una correa.

**Botón ON/OFF**  
Pulse para encender o apagar el equipo o salir del modo de configuración.

**Botón de calibración**  
Pulse para realizar la calibración o guardar las configuraciones en modo de configuración.

**Tapa protectora**  
Protege el sensor de los daños y efectos de la luz. Abrir la tapa para colocar agua o muestra sólida directamente sobre el sensor.

**Retroiluminación**  
Para una mejor visualización en lugar oscuro, parpadea cuando las pilas están bajas.

**Abierta**  
**Cerrada**

**Tapa deslizante**

**Icono de alarma de pilas**  
Aparece cuando las pilas están bajas.

**Icono CAL**  
Parpadea durante la calibración y se mantiene encendido al finalizar la misma.

**Icono MEAS**  
Deja de parpadear cuando la medición está completa y estable.

**Icono de estabilización**  
Se enciende al estabilizarse el valor medido.

**Icono de alarma de temperatura**  
Parpadea cuando la temperatura ambiente de medición está fuera del rango especificado.

**Modo de medición en voltaje**  
Muestra el voltaje del sensor.

**Valor de medición**  
Parpadea cuando el resultado está a fuera del rango de medición.

**BATT**  
**CAL**  
**MEAS**

**7.00**  
**°C**  
**mV**

## Inmersión

Cuando se encuentre en un laboratorio, puede analizar la muestra en un vaso de precipitados. Asegúrese de que la tapa deslizante que protege el sensor esté abierta.



## Muestreo

Utilícelo como una cuchara para analizar el agua, por ejemplo, de un río.



## Gotas

Los medidores LAQUAtwin pueden medir volúmenes de muestra de tan solo 0.1ml. Coloque una gota de la muestra en el sensor con una pipeta.



## Posibilidades de mediciones únicas con LAQUAtwin

Un medidor, siete métodos de medición distintos. ¡Solo la gama LAQUAtwin le proporciona una flexibilidad así! Escoja el mejor método en función de su muestra, situación y necesidades.



## Transferencia

El papel de muestro permite realizar análisis de volúmenes traza. Por ejemplo, puede incluso medir el pH de la piel humana pasando el papel de muestro empapado en agua desionizada y colocándola en el sensor.

## Muestras sólidas

Los alimentos que contengan cierta humedad pueden analizarse si coloca un trozo pequeño directamente en el sensor.



## Polvos

Los medidores LAQUAtwin también pueden analizar polvos secos. Simplemente, coloque la muestra de polvo en el sensor y vierta encima un volumen definido de agua desionizada.



## Papel y tejidos

Si desea analizar hojas de papel y tejidos, corte la muestra en trozos pequeños y colóquelo directamente en el sensor. Vierta encima un volumen definido de agua desionizada.

Todos métodos son aplicable para medición de pH. No se puede analizar muestras sólidas ni polvos con los medidores de conductividad.

Sensores de repuesto LAQUAtwin		
Referencia	Modelo	Descripción
3200459834	S010	Sensor de pH (para B-711, B-712, B-713, pH-11, pH-22 & pH-33)
3200459866	S021	Sensor de salinidad (para B-721 y Salt-22)
3200459867	S022	Sensor de ión sodio (para B-722 & Na-11)
3200459868	S030	Sensor de ión potasio (para B-731 & K-11)
3200459870	S040	Sensor de ión nitrato (para B-741, B-742, B-743, NO3-11, NO3-11C & NO3-11S)
3200459869	S050	Sensor de ión calcio (para B-751 & Ca-11)
3200459672	S070	Sensor de conductividad (para B-771, EC-11, EC-22, & EC-33)
3200597237	S071	Sensor de Salinidad (conductividad) (para Salt-11)



Soluciones de calibración (incluyendo 6 botellas de 14 ml)		
Referencia	Modelo	Descripción
5505293441	USA-2	Soluciones de calibración pH 4.01/7.00
5505293442	USA-3	Soluciones de calibración pH 4.01/7.00/10.01
5505293443	USA-5	Soluciones de calibración pH 1.68/4.01/7.00/10.01/12.46
3999960110	514-22	Soluciones de calibración de conductividad a 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
3999960111	514-23	Soluciones de calibración de conductividad a 12.9 mS/cm
3999960112	514-05	Soluciones de calibración de NaCl a 0.5% (Salt-11 & Salt-22)
3999960113	514-50	Soluciones de calibración de NaCl a 5.0% (Salt-11 & Salt-22)
3999960114	514-20	Soluciones de tratamiento de electrodo (para conductividad y salinidad)
3200457723	Y022H	Soluciones de calibración de sodio a 2000ppm
3200457724	Y022L	Soluciones de calibración de sodio a 150ppm
3200457719	Y031H	Soluciones de calibración de potasio a 2000ppm
3200457720	Y031L	Soluciones de calibración de potasio a 150ppm
3200053433	Y041	Soluciones de calibración de nitrato a 5000ppm
3200053514	Y042	Soluciones de calibración de nitrato a 300ppm
3200053532	Y043	Soluciones de calibración de nitrato a 2000ppm
3200053535	Y044	Soluciones de calibración de nitrato a 30ppm
3200053536	Y045	Soluciones de calibración de nitrato a 150ppm
3200457727	Y051H	Soluciones de calibración de calcio a 2000 ppm
3200457728	Y051L	Soluciones de calibración de calcio a 150ppm



Accesorios LAQUAtwin		
Referencia	Modelo	Descripción
3200053858	Y046	Papel de muestreo B, para micro muestras ( $\geq 0.05\text{ml}$ )
3200459736	Y048	Soporte para papel de muestro (usar con papel de muestreo B para líquido con partículas)



## NO3-11C: kit para análisis de savia (referencia 3200689163)



Accesorios incluidos:  
 Medidor de Nitrato NO3-11, soluciones de calibración de 14 ml (300 ppm y 5000 ppm), Pilas CR2032 (x 2), manual de instrucción, 5 pipetas, botella de solución de limpieza (250 ml), prensa para exprimir savia, 3 tazas, guía rápida, maletín de transporte.

## NO3-11S: kit para análisis de suelo (referencia 3200689164)



Accesorios incluidos:  
 Medidor de Nitrato NO3-11, soluciones de calibración de 14 ml (30 ppm y 300 ppm), Pilas CR2032 (x 2), manual de instrucción, 5 pipetas, botella de solución de limpieza (250 ml), 3 botellas de extracción (100 ml), 2 spatulas para muestreo de suelo, pincitas, papel de muestreo B, 2 soportes para papel de muestro, guía rápida, maletín de transporte.

