

Multímetro MM 40.

Para medir simultáneamente
pH, conductividad, *TDS* y temperatura.



Multímetro MM 40.

Introducción

El MM 40 es un instrumento pensado para que con un solo sensor se midan simultáneamente: pH, temperatura, conductividad y TDS.

Los datos correspondientes a los cuatro parámetros se visualizan siempre en pantalla sin necesidad de pulsar teclas.

El equipo más racional y económico para medir varios parámetros a la vez.

Aplicaciones

Agricultura: aguas de riego, cultivos hidropónicos, estudios ecológicos, etc.

Industria: control de agua de procesos, torres de refrigeración, aguas de caldera, acabado de metales, aguas residuales, etc.

Educación: ideal para medir pH y conductividad en laboratorios y escuelas.

Características clave

Calibración de pH con 1, 2 ó 3 tampones a escoger entre cinco valores distintos.

Calibración de conductividad con 1, 2 ó 3 patrones.

Mensajes de error para calibraciones incorrectas.

Data Logger, almacén de datos con capacidad para 100 medidas, que pueden ser consultados en cualquier momento.

Apagado automático tras 5 minutos de no pulsar ninguna tecla, función que puede desactivar el usuario.

Muy bajo consumo. Funciona más de 250 h con 2 pilas estándar de 1.5 V.

Protección IP 65, contra polvo y agua.

Conector MP 8

Un solo conector para un sensor de la máxima calidad, con contactos dorados y estanqueidad IP 67.



Ventajas

- Un solo sensor, muy compacto, para los cuatro parámetros.
- Realmente portátil.
- Fácil de usar y manejar.
- Diseño ergonómico.
- Resistente a golpes y caídas.
- Larga duración de pilas.
- Teclado para uso industrial.
- Precio muy competitivo.
- Servicio post-venta directo de fábrica.



Display LCD cuádruple.

Siempre en pantalla los valores de pH, °C, conductividad y TDS. Con pictogramas indicadores de batería, fase de calibración, unidades de medida etc.

Teclado de membrana "long life", para uso industrial, con más de 6 millones de pulsaciones por tecla garantizadas. Fabricado en PET con tratamiento protector.

La carcasa es de ABS con juntas para asegurar la estanqueidad IP 65. Esto hace que el multímetro sea muy resistente en duras condiciones de trabajo.

Maletín de transporte.

Equipado con instrumento, manual de instrucciones, sensor, disoluciones y tubos de calibración. Un pequeño laboratorio móvil.

Tubos calibración.

Hasta 5 calibraciones con sólo 2 ó 3 ml de patrón.

Funcionamiento

El Software del MM 40 es similar al de los demás portátiles CRISON y ha sido diseñado para simplificar al máximo su utilización.

Ejemplos de pantallas

Medida simultánea de pH, conductividad, TDS y temperatura.

pH 7.18 18.6 °C
 $\mu\text{S/cm}$ 1825 @ 25°C
 mg/l 9.13

... en calibración de pH, solicitando el 1er tampón

pH P1
 CAL

... en calibración de χ , solicitando el 2º patrón.

P2
 $\mu\text{S/cm}$ 1413

Consultando el data logger. Posición 12.

dL
 12

pH 7.35 22.7 °C
 $\mu\text{S/cm}$ 15.15 @ 25°C
 mg/l 9.39

Aviso de batería baja.

pH 6.85 23.4 °C
 $\mu\text{S/cm}$ 1.143 @ 25°C
 mg/l 7.09 

Certificados

Se suministra con Declaración de Conformidad CE según la directiva de C.E.M 89/336/CE, y con certificado de especificaciones.

Multisensor 50 59

Desarrollado exclusivamente para trabajar con el multímetro portátil CRISON MM 40.

La velocidad de respuesta de esta sonda es muy elevada en los tres parámetros.

Conector MP 8, de 8 contactos, para la interconexión de todas las señales.

Cable.

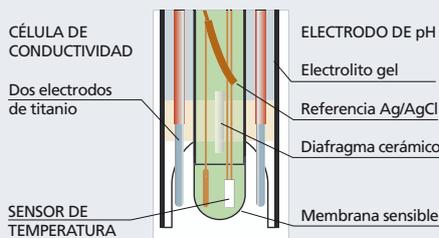
El multisensor 50 59 se suministra habitualmente con 1.5 metros de cable. Bajo pedido puede suministrarse con otras longitudes.

Mango ergonómico.

Pensado para la medida en campo. Puede sujetarse adecuadamente sin que el cable "sufra".

Cuerpo.

Con sólo 12 mm de diámetro, ubica en su interior un electrodo de pH, una célula de conductividad y un sensor de temperatura.

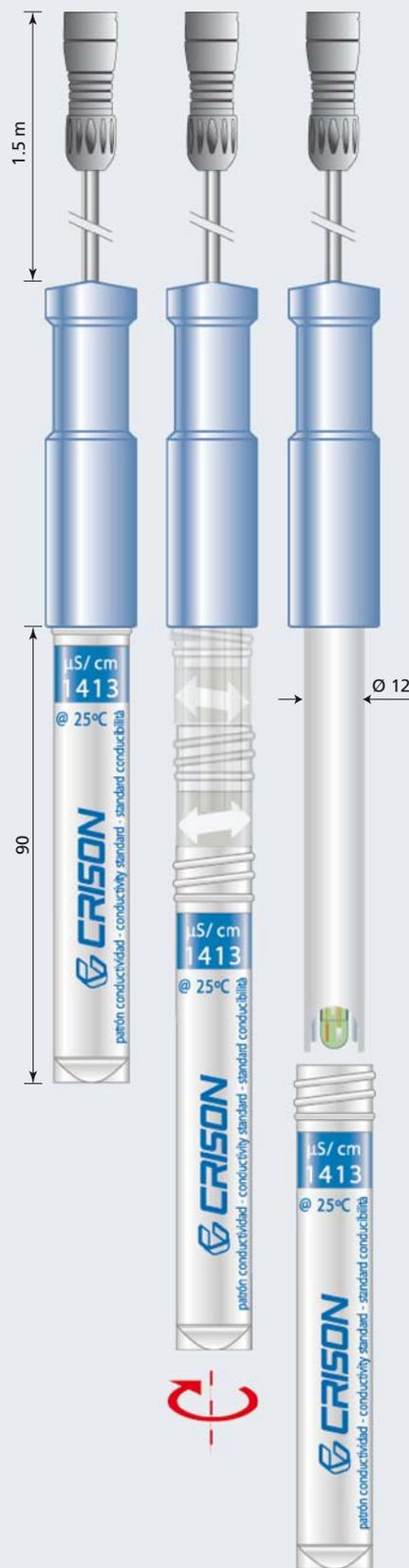


Facilidad de calibración

Los tubos CRISON para la calibración de pH y conductividad se sujetan directamente al mango del electrodo.



Durante la calibración debe agitarse ligeramente el conjunto sensor-disolución.



Protector de almacenamiento.

Para la correcta conservación de los electrodos de pH se recomienda utilizar el protector con una disolución de KCl. En este caso CRISON suministra el multisensor con la disolución patrón de conductividad de 1413 $\mu\text{S/cm}$ (KCl 0.01 M).

Especificaciones

Multímetro MM 40

Escalas de medida	pH: -2.0...16.00. Conductividad, χ : 0.01 $\mu\text{S/cm}$...200 mS/cm , en 6 escalas de selección automática. TDS: 0.01 mg/l ...199.9 g/l . Temperatura: -9.9...99.9 $^{\circ}\text{C}$.
Estas escalas pueden verse limitadas por el sensor.	
Resolución	0.01 pH. Conductividad y TDS: depende de la escala. Temperatura: 0.1 $^{\circ}\text{C}$.
Error de medida (± 1 dígito)	≤ 0.01 pH, $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$, Cond. $\leq 0.5\%$ v.m. TDS $\leq 2\%$ v.m.
Reproducibilidad (± 1 dígito)	± 0.01 pH, $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, Cond. mejor que $\pm 0.1\%$ de las lecturas.
Compensación de temperatura	pH y conductividad: Mediante un sensor de temperatura integrado en el sensor. Conductividad, χ : TC, coeficiente de temperatura, seleccionable entre 0 y 5.00 $\%/^{\circ}\text{C}$. TRef., temperatura de referencia, seleccionable a 20 ó 25 $^{\circ}\text{C}$.
Calibración pH	Con 1, 2 ó 3 tampones a escoger entre: pH 2.00, 4.01, 7.00, 9.21 y 10.90 a 25 $^{\circ}\text{C}$.
Calibración conductividad	Con 1, 2 ó 3 patrones a escoger entre: 147 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 12.88 mS/cm , a 25 $^{\circ}\text{C}$.
Factor de conversión TDS	Seleccionable entre 0.40 y 1.00. Valor de fábrica 0.62.
Pantalla	De cristal líquido con pictogramas.
Teclado	De membrana. Material PET con tratamiento protector. Garantía, 6 millones de pulsaciones.
Conector del sensor	MP 8, multipin de 8 contactos. Protección IP 67.
Alimentación	2 pilas de 1.5V, tipo AA. Autonomía más de 250 h de funcionamiento.
Seguridad eléctrica	Según UNE-EN 61010, UNE-EN 61010-1/A2.
C.E.M. (Compatibilidad Electromagnética)	Según CE, UNE-EN 61326, EN 61326/A1, EN 61326/A2.
Condiciones ambientales	Temperatura: De trabajo 0...50 $^{\circ}\text{C}$. De almacén: -15...65 $^{\circ}\text{C}$. Humedad relativa < 80 %.
Contenedor	Grado de protección IP 65. Material ABS.
Parámetros físicos	Peso 205 g, Dimensiones: 160 x 75 x 50 mm.

Multisensor 50 59

Como electrodo de pH	Escala de medida, pH 0...14. Elemento de referencia, alambre de Ag recubierto de AgCl. Diafragma: cerámico. Electrolito: gel.
Como célula de conductividad	Escala de medida, 5...50.000 $\mu\text{S/cm}$. Electrodos de titanio. Constante aproximada, 1 cm^{-1} .
Como sonda de temperatura	Escala de medida, 0...80 $^{\circ}\text{C}$. Tipo de sensor, Pt 1000.
Materiales del cuerpo	Interior: vidrio. Exterior: plástico, ABS.
Conector	MP 8, protección IP 67.

Para pedidos

Código	Descripción
40 00	Multímetro MM 40, sin ningún accesorio.
40 03	Multímetro MM 40 completo con accesorios*, maletín y multisensor 50 59.
50 59	Sensor múltiple para medir pH, conductividad y temperatura. Con cable de 1.5 m.

*Accesorios: Botellas de 125 ml de disoluciones de pH 4, pH 7, 147 $\mu\text{S/cm}$ y 1413 $\mu\text{S/cm}$, tubos para calibración.

Otros productos CRISON



Electrodos de pH, redox y selectivos.



pH-metros y conductímetros de labo.



Valoradores automáticos.



Portátiles para pH, χ , O.D. y $^{\circ}\text{C}$.



Disoluciones para pH, χ , O.D.,...

Distribuidor CRISON autorizado:



Solicite el folleto específico de los productos de su interés.

Instrumentos fabricados en España por:

CRISON INSTRUMENTS, S.A. • Riera Principal 34-36 • 08328 ALELLA • Tel. +34 935 409 320 • Fax +34 935 559 300 • E-Mail crison@crison.es • www.crison.es

Las especificaciones y diseños del presente folleto están sujetos a cambios sin previo aviso.