

# MultiMeter 44

## Transmisor-regulador de 1, 2 ó 3 canales



*El MultiMeter 44 es un equipo modular que puede configurarse en uno, dos o tres canales.*

Puede adquirirse con un sólo canal de medida con la posibilidad de ampliación por el propio usuario.

*Los tres canales pueden medir un mismo parámetro o tres distintos entre si.*

El MultiMeter 44 es muy fácil de utilizar y programar de modo que el usuario no precisa aprendizajes específicos.

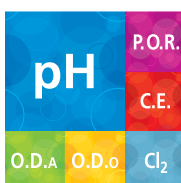
*El MM 44 es el equipo ideal para la medida de O.D. (oxígeno disuelto) en plantas depuradoras.*

Funciona tanto con sensores amperométricos como con sensores ópticos basados en la fluorescencia.



*Con este equipo CRISON se consolida en la alta gama de la instrumentación.*

El MM 44 con la opción PROFIBUS DP se puede integrar en una red de comunicación industrial.



 **CRISON**  
– Calidad y buen servicio –

Un instrumento de campo o panel, configurable en uno, dos o tres canales de medida.

## Características clave:

- Visualización simultánea de los parámetros medidos.
- Un código de seguridad impide al personal no autorizado interrumpir la medida. Sólo el personal autorizado tiene acceso a la calibración o programación del equipo.
- Calibración directa de pH, redox y conductividad, con reconocimiento automático de patrones y criterios de aceptación o rechazo de sensores en mal estado.
- Un solo sensor de temperatura puede utilizarse para la compensación de la temperatura en los diferentes canales.
- Relés de alarma y para limpieza de sensores, en el instrumento base. Y además dos relés de límite por cada canal de medida.
- Dos salidas analógicas de 4-20 mA, completamente programables, por cada canal de medida. Por ejemplo, pH y temperatura.
- Interface RS 232 como estándar.
- Interface RS 485 (opcional).
- Salida PROFIBUS (opcional).
- Software en 4 idiomas: castellano, inglés, italiano y catalán.
- Presentación de las medidas en formato estándar o gran formato.
- Data Logger para 400 lecturas por canal.

## Descripción

Teclado "long life",  
Específico para uso industrial.

Conector MP-5.  
Para vaciado Data Logger, etc.

Pantalla retroiluminada.  
Mensajes de operación  
y de ayuda al usuario.

Contenedor de ABS.  
Protección IP 65.  
Resistente al impacto.

Puerta transparente  
de fácil apertura.

Prensaestopas.  
Para entrada de cables.

## Sus ventajas:

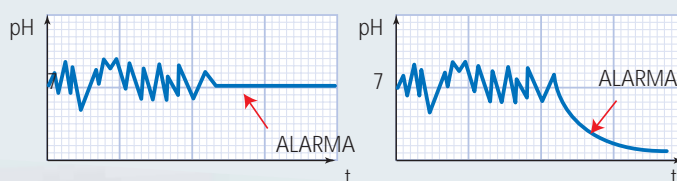
- Hasta tres instrumentos en uno.
- Instrumentos de muy fácil manejo gracias a su elaborado software.
- Calibración indirecta reajustando cualquier valor dentro de las escalas de medida, incluso la temperatura, sin necesidad de desmontar los sensores.
- Pantalla y teclado protegidos por una puerta que cierra herméticamente. Protección IP 65.
- Posibilidad de actualizaciones de software "in situ".
- Instalación en campo o en panel indistintamente.
- Garantía de 5 años para el instrumento.
- Soporte técnico directo de fábrica.
- Precio muy competitivo.
- Ampliable hasta 3 canales por el propio usuario.

## Máxima seguridad en las medidas

El instrumento controla continuamente los sensores.

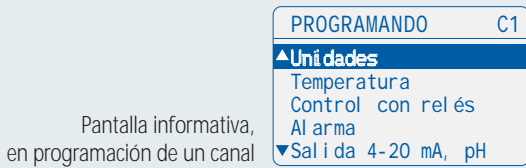
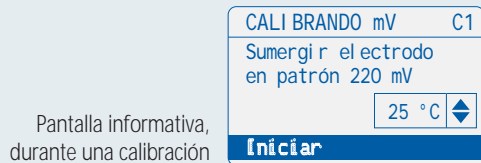
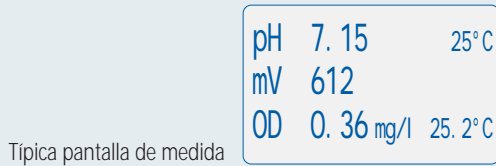
Si la señal del sensor no cambia durante un periodo de tiempo definido, se activa una alarma. También se activa la alarma en caso contrario, es decir si la señal cambia muy bruscamente.

En las gráficas se observan dos ejemplos midiendo pH.



## Dos modos de visualización

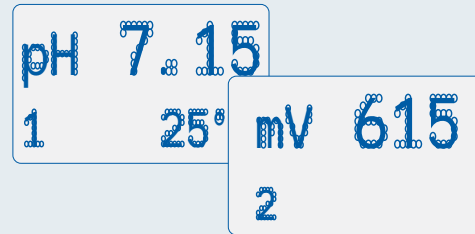
En modo estándar.



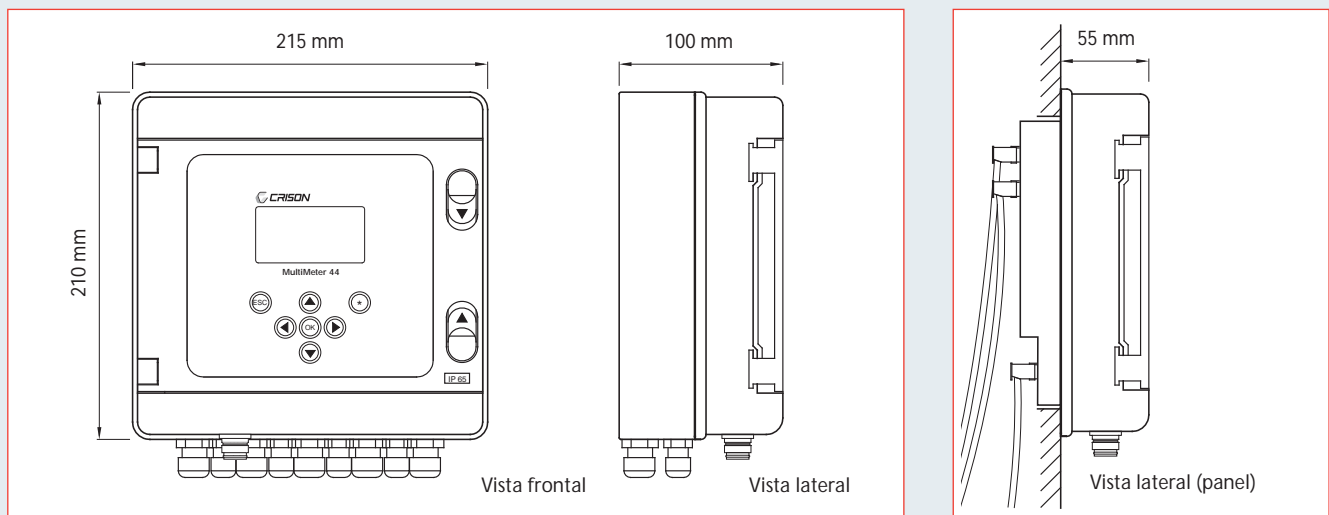
En modo "gran display".

Pulsando la tecla la pantalla cambia a números de gran formato.

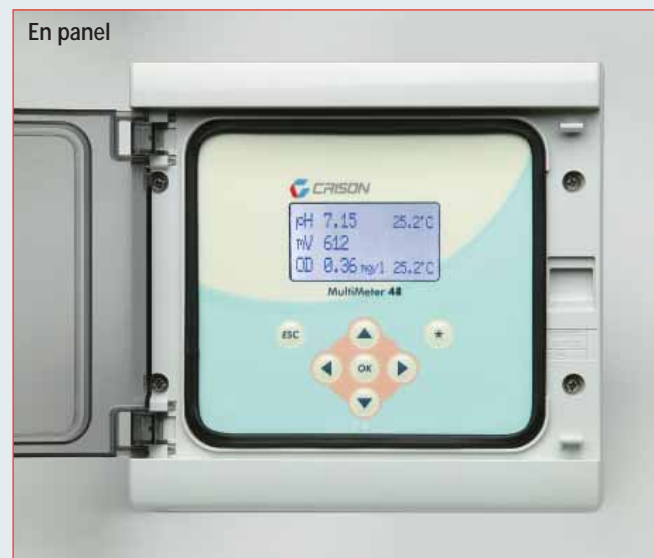
Los datos correspondientes a cada parámetro medido se van sucediendo en pantalla uno tras otro, de modo que es posible visualizarlos a gran distancia.



## Dimensiones



## Instalación



## Equipo base

Está formado por las partes esenciales del equipo y por partes comunes a todos los canales como Salidas RS y relés de alarma y lavado de sensores.

Es un conjunto **no funcional**, debe completarse con los circuitos de medida-regulación requeridos por el usuario (1, 2 ó 3).

**Relé de alarma.** Es un único relé que se puede activar por diversas razones según se haya programado cada uno de los canales. En la pantalla se informa del motivo que la ha provocado.

**Relé de lavado de sensores.** Sirve para activar una electroválvula o una bomba para poner en marcha un flujo de aire o líquido que incide directamente sobre el sensor instalado en la sonda correspondiente.

### Comunicación.

**Salidas 4-20 mA.** Incorporadas en cada placa de medida.

**Interface RS 232.** Se incluye en todos los equipos independientemente de su configuración.

**Interface RS 485.** Opción que debe solicitarse específicamente. Se utiliza para la comunicación de varios instrumentos con un PC.

**Salida PROFIBUS DP.** Opción que debe solicitarse específicamente. Se utiliza para la integración del equipo en un sistema PROFIBUS.

## Circuitos de medida-regulación

Cada circuito de medida incluye dos salidas 4-20 mA, una para el parámetro medido y otra para la temperatura.

Los circuitos incluyen también dos relés de límite que pueden ser programados indistintamente como máximo o mínimo.

**Regulación ON / OFF:** se realiza programando adecuadamente los relés de límite que se activan y desactivan con un **retardo**. La histéresis es programable.

**Regulación proporcional:**

- Mediante los relés de límite que estarán activados un tiempo proporcional a la distancia entre la lectura real y el punto de consigna.
- Mediante la salida 4-20 mA, programando el valor correspondiente al inicio del control.

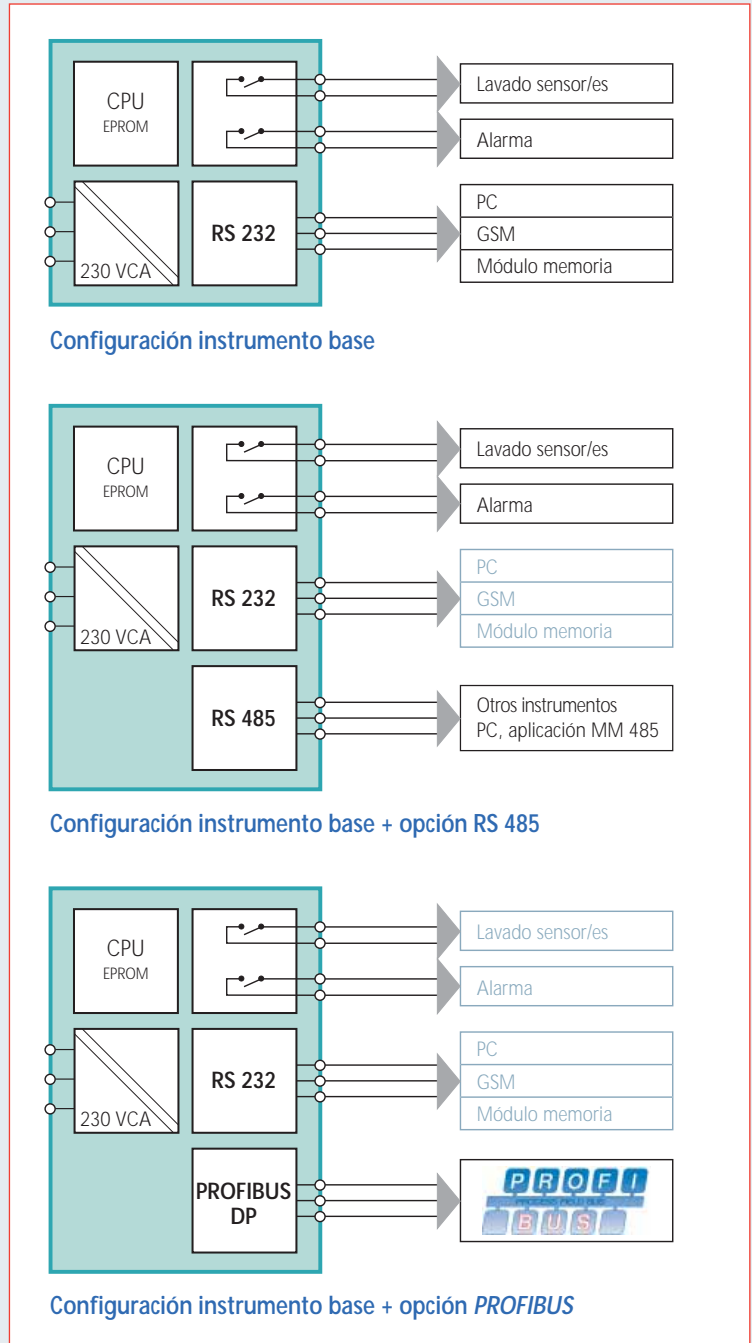
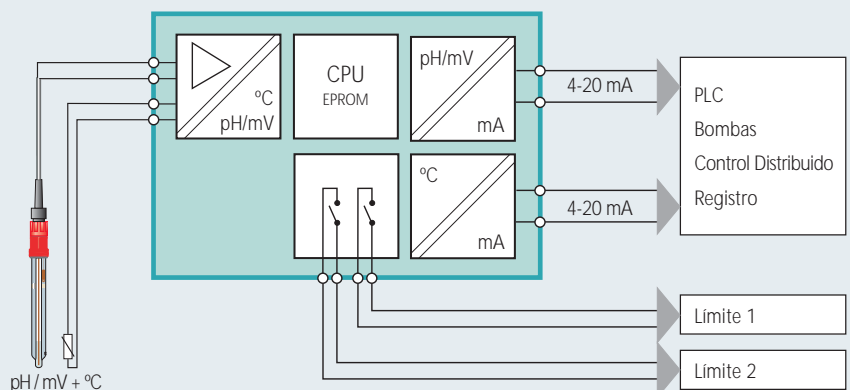
## 44 10 pH POR °C

### Placa de medida de pH / redox y °C

Los electrodos se conectan directamente a regleta, no precisando conectores especiales.

La alta impedancia del electrodo está protegida y garantizada por el sistema "Guard Ring".

Calibración de redox con tampón de 220 mV, indirecta o mediante introducción de los datos de un electrodo previamente calibrado.



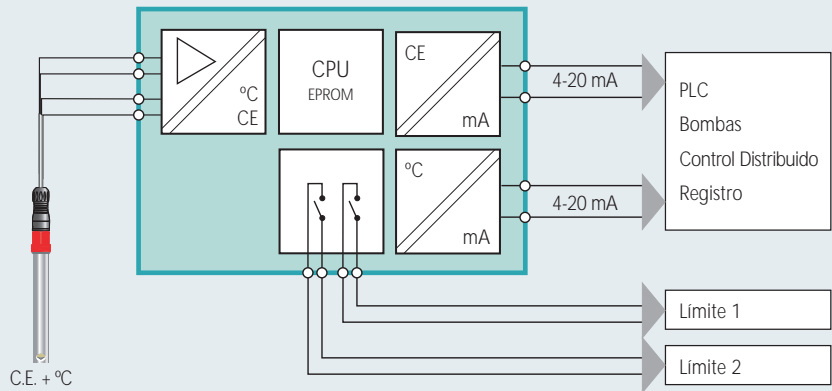
### 44 20 CE °C

#### Placa de medida de conductividad y °C

Circuito electrónico con frecuencias variables para adaptarse al funcionamiento tanto de células convencionales (platino) como de células especiales CRISON de titanio.

Cambio automático de escalas para obtener la máxima resolución.

La resistencia correspondiente al cable de la célula queda automáticamente compensada por el circuito electrónico.



### 44 30 OD<sub>A</sub> °C

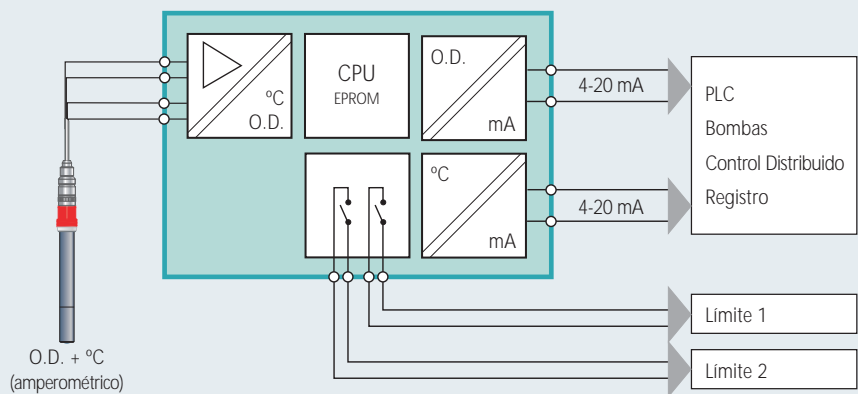
#### Placa de medida de oxígeno disuelto con sensor amperométrico, de membrana

Corrección de salinidad y presión atmosférica mediante introducción manual del dato.

Durante la calibración, se muestra en pantalla la corriente leída por el electrodo, lo que da una indicación del estado del mismo.

Posibilidades en calibración:

- En un punto al aire con humedad relativa 100 %.
- Calibración manual en cualquier valor de la escala de medida.

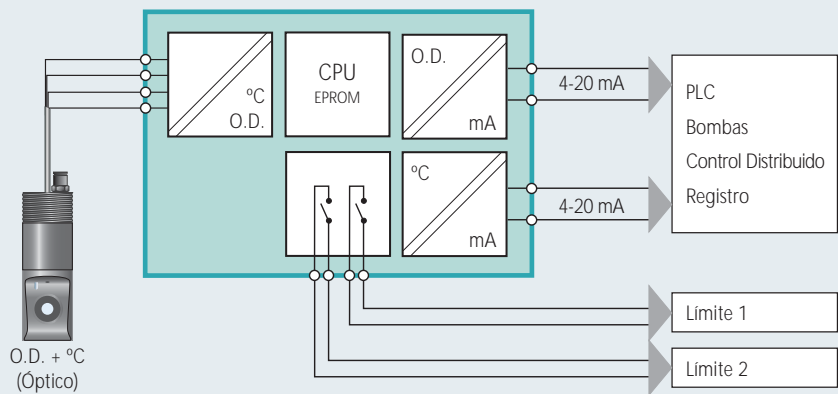


### 44 40 OD<sub>o</sub> °C

#### Placa de medida de oxígeno disuelto con sensor óptico de fluorescencia

La comunicación entre sensor y circuito se realiza a través del protocolo MODBUS.

Calibración manual en cualquier valor de la escala de medida.



### 44 50 Cl<sub>2</sub> °C

#### Placa de medida de cloro libre residual

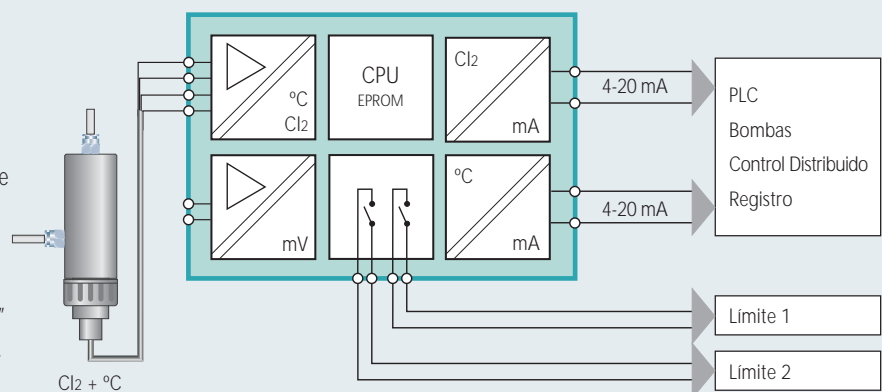
Doble entrada de señal:

- Electrodo amperométrico, oro-cobre.
- Electrodo redox, de platino.

El instrumento funciona exclusivamente con uno de los dos sensores.

El electrodo amperométrico se calibra manualmente por contraste frente a DPD 1.

El instrumento, mediante la "alarma de sensor" detecta automáticamente la posible caída de caudal.



## Comunicaciones

Además de las dos salidas 4-20 mA por cada canal de medida, el MultiMeter 44 tiene varias posibilidades de comunicación digital.

### Interface RS 232

El MultiMeter 44 en todas sus configuraciones dispone de un interface RS 232 que se puede utilizar para:

- Extraer la información del Data Logger para analizarla posteriormente. Para ello se requiere un "módulo de memoria" que se conecta directamente al conector MP-5 exterior.
- Enviar mensajes de alarma, a través de un GSM, a un teléfono móvil.
- Comunicarse con un PC para el envío de datos "on-line", o extraer la información del *Data Logger*.

Los datos se pueden capturar con una aplicación estándar como *Hyperterminal* de Windows y pueden importarse fácilmente desde hojas de cálculo y bases de datos.



### Interface RS 485 (opcional)

Bajo pedido el MultiMeter 44 puede suministrarse con un interface RS 485. De este modo se pueden conectar varios instrumentos a un PC. Para ello es necesario un convertidor RS 485 / USB.

La aplicación CRISON MM 485 facilita la adquisición de datos.



### Salida PROFIBUS DP (opcional)

Bajo pedido el MultiMeter 44 puede suministrarse con salida PROFIBUS DP.

PROFIBUS permite la integración global de información procedente de diferentes instrumentos.

Es un protocolo estandarizado disponible en la mayoría de los autómatas y sistemas de control de planta.



## Especificaciones

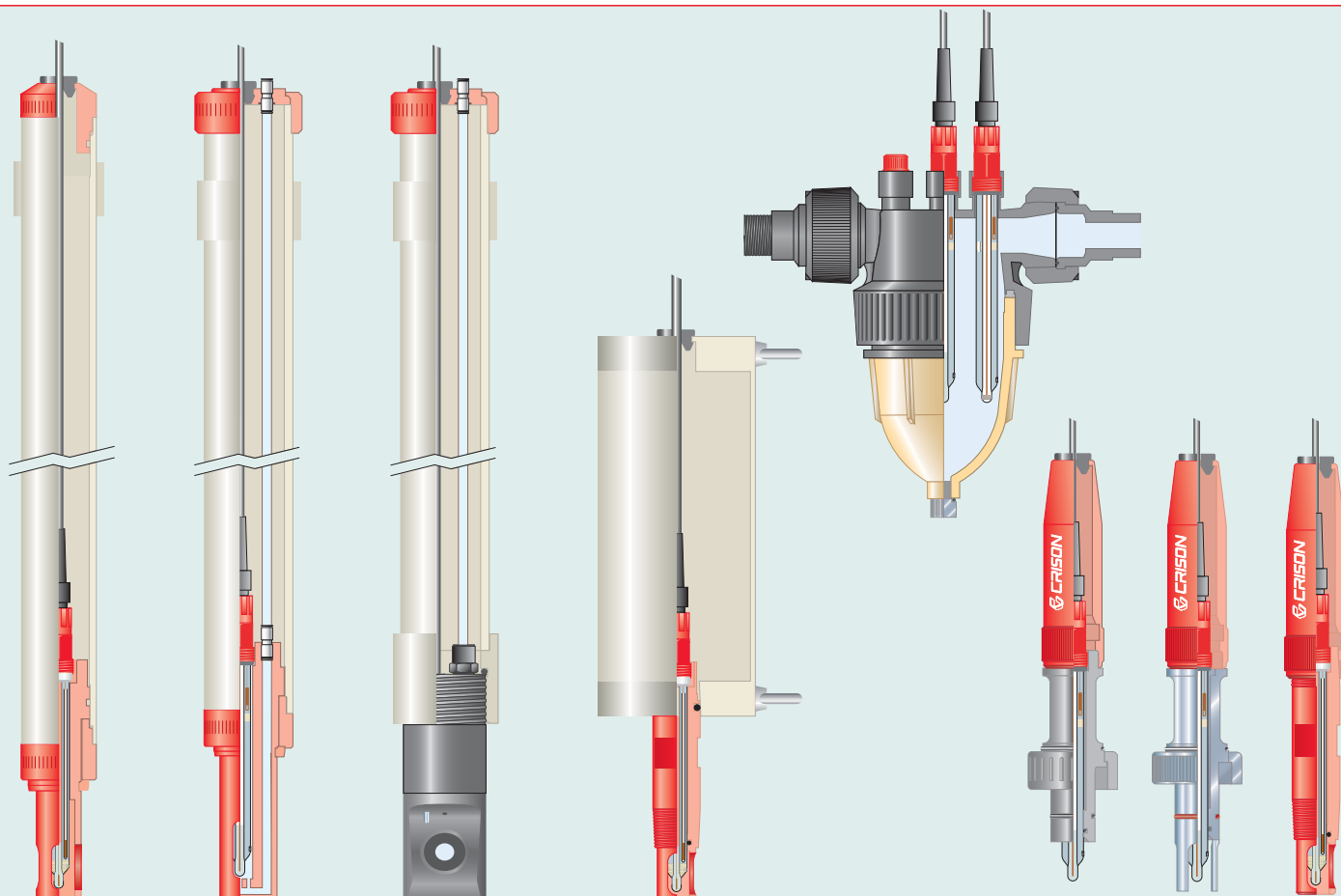
Escalas de medida	...con circuito de pH	pH -2.00 ... 16.00 mV, ± 2000 Temperatura, -20 ... 150 °C
	...con circuito de C.E.	CE, 0.1 µS/cm ... 500 mS/cm Sal, 5 mg/l ... 278 g/l NaCl T.D.S., 0 ... 199 g/l Resistividad, 5 Ω ... 100 MΩ Temperatura, -20 ... 150 °C
	...con circuito de O.D.A.	% saturación, 0 ... 200 % Concentración, 0 ... 20 mg/l Temperatura, 0 ... 50 °C
	...con circuito de O.D.o.	% saturación, 0 ... 250 % Concentración, 0 ... 25 mg/l Temperatura, 0 ... 50 °C
	...con circuito de Cl <sub>2</sub>	Concentración, 0 ... 5 mg/l Temperatura, 0 ... 100 °C mV, ± 2000 (con electrodo redox)
Sensor de temperatura		Pt 1000 para pH, C.E. y Cl <sub>2</sub> NTC para O.D.
Calibración con patrones		pH, 1, 2 ó 3 tampones entre pH 2.00, 4.01, 7.00, 9.21 y 10.90 a 25 °C. mV, en 1 punto, 220 mV a 25 °C. C.E., 1, 2 ó 3 patrones entre 147 µS/cm, 1413 µS/cm, 12.88 mS/cm y 80.4 mS/cm a 25 °C. O.D.A. en 1 punto al aire con humedad relativa 100 %.
Calibración indirecta		Reajustando cualquier valor de pH, mV, C.E., O.D., cloro o temperatura.
Modos de control		ON/OFF y Proporcional.
Salidas analógicas programables		Dos por canal medido. 4...20 mA. R. máxima 500 Ω.
Comunicación		RS 232. RS 485 y PROFIBUS (opcionales).
Relés		Contactos, carga máxima: CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA.
Verificación manual de la instalación		Actuación de relés y salidas 4-20 mA. Pruebas de envío de SMS.
Idiomas		Español, italiano, inglés y catalán.
Pantalla		Gráfica, de cristal líquido, retroiluminada, 128 x 64 puntos.
Teclado		De membrana, 7 teclas. Material PET con tratamiento protector.
Alimentación		230 ±10 %, 45-65 Hz (otras tensiones, consultar). Consumo 6 VA. Protección: clase II. Categoría de sobretensión: II.
Seguridad eléctrica		Según UNE-EN 61010-1
C.E.M. (Compatibilidad Electromagnética)		Según CE, UNE-EN 61000-6-1:2002, UNE-EN 61000-6-2:2002, UNE-EN 61000-6-3:2002/A11, UNE-EN 61000-6-4:2002.
Condiciones ambientales		Temperatura: De trabajo 0...50 °C. De almacén: -20...65 °C. Humedad relativa < 80 %.
Contenedor		Grado de protección IP 65. Material ABS.
Parámetros físicos		Peso 1800 g. Dimensiones: 210 x 215 x 100 mm.

## Cómo pedir los MultiMeter 44

Código	Instrumento base
44 00	MultiMeter 44, instalación en campo, alimentación 220 VCA
44 01	MultiMeter 44, instalación en campo, alimentación 24 VCA
44 02	MultiMeter 44 P, instalación en panel, alimentación 220 VCA
44 03	MultiMeter 44 P, instalación en panel, alimentación 24 VCA
<b>NOTA:</b> Para pedir instrumentos con la opción RS 485 añadir " 485" al código 44 0X. Para pedir instrumentos con la opción PROFIBUS añadir " PRO" al código 44 0X.	

Código	Placas de medida para...
44 10	... pH / mV + °C.
44 20	... C.E. + °C
44 30	... O.D. + °C, para sensor amperométrico (de membrana)
44 40	... O.D. + °C, para sensor óptico (de fluorescencia)
44 50	... Cloro + °C, para sensor amperométrico

## Sondas para la correcta instalación de sensores



Solicite el folleto específico  
"Electrodos y sondas"