

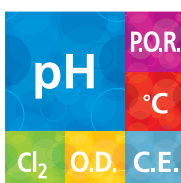
Catálogo breve "Aguas-Industria"

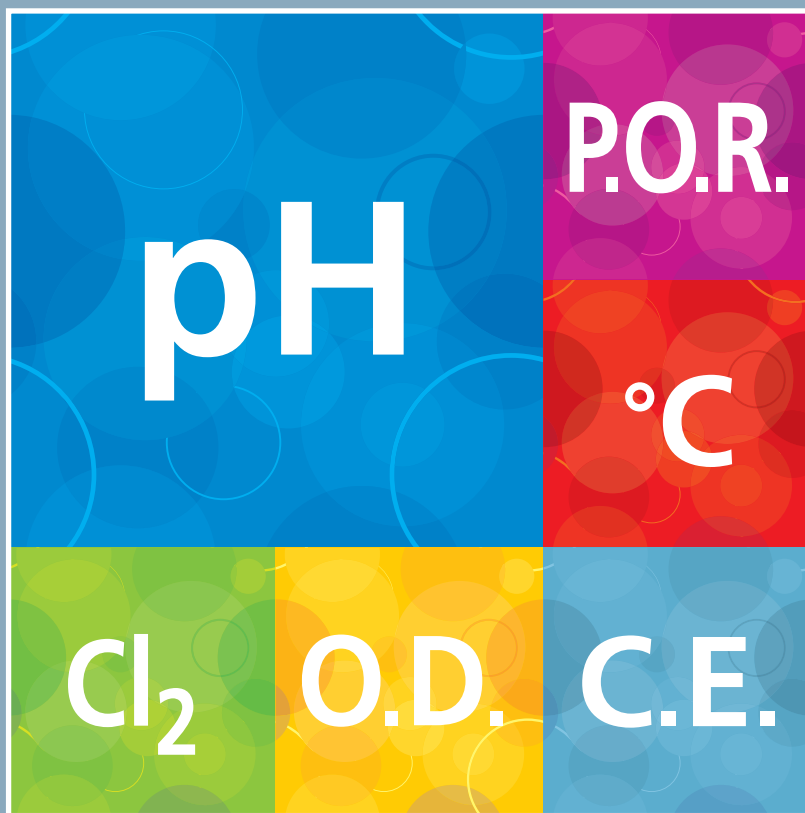


Instrumentos de un canal en versiones de panel y de campo, para medir pH, C.E., O.D. y Cloro libre. Transmisores - reguladores tan fáciles de manejar que pueden utilizarse sin manual de instrucciones.

*Un instrumento multiparamétrico, el **MultiMeter 44**, configurable con 1, 2 ó 3 canales. El equipo más completo, con dos salidas analógicas por canal y relés de límite, alarma y para limpieza de sensores.*

Una completa gama de sensores que abarca desde los "Low Cost" hasta los "Hi-Tech". Y una amplia gama de sondas que facilita la instalación de sensores en reactores, balsas y tuberías.





Instrumentos de 1 canal para pH, redox, conductividad, O.D. y cloro libre 4

  o   pH-metros PH 27, PH 28 y PH 29


  Conductímetros CM 38 y CM 39


  Oxímetros OXI 49



  Clorímetros CL 28 y CL 29

Multímetros de 1, 2 ó 3 canales 6

MultiMeter 44, instrumento base

  o   Placa para pH o redox

  Placa para conductividad eléctrica

  Placa para oxígeno disuelto (amperométrico)

  Placa para oxígeno disuelto (óptico)

  Placa para cloro libre residual (galvánico)

  Placa para cloro libre residual (amperométrico)

Sensores..... 8

de pH o redox

de conductividad

de oxígeno disuelto (amperométrico)

de oxígeno disuelto (óptico)

de cloro libre residual (galvánico)

de cloro libre residual (amperométrico)

Sondas para la instalación de sensores 10

Instalación en balsas, depósitos...

Instalación en tubería, con sonda

Instalación en tubería, sin sonda

Instrumentos portátiles 11

  o   pH-metro PH 25

   Multímetro PH & REDOX 26

  Conductímetro CM 35

  Oxímetro OXI 45 P

 Termómetro TM 65

   Multímetro MM 40

Simulador SI 75

Instrumentos con sensor óptico (O.D. y S.S.)

Instrumentos de 1 canal de pH, redox, C.E. , O.D. y Cl₂ libre

Características comunes

Son instrumentos de fácil manejo. Permiten establecer un diálogo interactivo con el usuario en su propio idioma; castellano, inglés, francés e italiano.

En pantalla se informa siempre al usuario mediante mensajes de operación o de ayuda.

Visualizan simultáneamente el parámetro medido y la temperatura.

En calibración, los instrumentos reconocen automáticamente los patrones y disponen de criterios de aceptación o rechazo de electrodos en mal estado.

Durante la calibración y programación, el instrumento queda en "suspenso" (*hold*).

Un código de seguridad impide al personal no autorizado interrumpir la medida. Sólo personal autorizado tiene acceso a la calibración o programación del equipo.

Las versiones de campo tienen el teclado y la pantalla protegidos por una cubierta transparente que cierra herméticamente. Protección IP 55.



pH °C o P.O.R. °C Control de pH / mV

PH 27 P, transmisor (Sólo en versión panel)

- Escala de medida pH o mV.
- Transmisor activo de pH/mV (4 hilos).
- Señal analógica de 4...20 mA.

PH 28 y PH 28 P, controladores.

- Escala de medida pH o mV.
- Salida analógica de 4...20 mA
- Regulación ON /OFF.
- Dos relés que se pueden programar indistintamente como máximo o mínimo.

PH 29 y PH 29 P, controladores.

- Escala de medida pH o mV.
- Salida analógica de 4...20 mA
- Tres relés: límite, alarma y lavado sensor.
- Regulación ON /OFF.
- Regulación proporcional.
- Calibración indirecta en cualquier valor de pH.
- *Data logger* con capacidad para 200 medidas.
- Posibilidad de verificar manualmente la salida analógica y la actuación de los relés.
- Sonda de temperatura seleccionable, Pt 100 ó Pt 1000.



Las versiones "P", de panel son específicas para montaje en panel normalizado, 96 x 96 mm, su grado de protección es IP 54.



MODELOS	PH 27 P	PH 28 PH 28 P	PH 29 PH 29 P
Calibración automática	●	●	●
Calibración indirecta en cualquier valor	-	-	●
Salida analógica programable	●	●	●
Regulación On/Off	-	●	●
Regulación proporcional	-	-	●
Relés de límite	-	2	1 ó 2
Relés de lavado o alarma	-	-	1 ó 2
Almacén de datos, <i>Data Logger</i>	-	-	●



C.E. °C Control de C.E.

Todas las versiones tienen un circuito especial de medida para que la célula seleccionada cubra una amplia escala de conductividad eléctrica.

CM 38 y CM 38 P, controladores.

- Mide con un coeficiente de temperatura fijo del 2%/°C.
- Salida analógica de 4...20 mA
- Regulación ON /OFF.
- Dispone de dos relés, uno de límite y otro de alarma.

CM 39 y CM 39 P, controladores.

- Permite expresar la conductividad como salinidad (NaCl).
- Coeficiente de temperatura programable entre 0 y 5 %/°C.
- Temperatura de referencia 20 ó 25 °C.
- Salida analógica de 4...20 mA
- Tres relés: límite, alarma o lavado sensor.
- Regulación ON /OFF.
- Regulación proporcional.
- Calibración indirecta en cualquier valor de conductividad.
- *Data logger* con capacidad para 200 medidas.
- Posibilidad de verificar manualmente la salida analógica y la actuación de los relés.

O.D. °C Control de O.D.

OXI 49 y OXI 49 P, controladores.

- Calibración al aire, 100% saturación.
- Durante la calibración, se muestra en pantalla la corriente leída por el electrodo. Esto da una indicación del estado del mismo.
- Corrección de salinidad.
- Corrección de presión atmosférica.
- Salida analógica de 4...20 mA
- Tres relés: límite, alarma y lavado sensor.
- Regulación ON /OFF.
- *Data logger* con capacidad para 200 medidas.
- Posibilidad de verificar manualmente la salida analógica y la actuación de los relés.
- Sensor amperométrico, de membrana.

Cl₂ °C Control de Cloro libre (Para sensor galvánico)

CL 28 y CL 28 P, controladores.

- Calibración del sensor en uno o dos puntos.
- Salida analógica de 4...20 mA
- Tres relés: límite, alarma y alarma de caudal.
- Regulación ON /OFF.
- Posibilidad de verificar manualmente la salida analógica y la actuación de los relés.

Cl₂ °C Control de Cloro libre (Para sensor amperométrico)

CL 29 y CL 29 P, controladores.

- Calibración del sensor en un punto.
- Salida analógica de 4...20 mA
- Tres relés: límite, alarma y alarma de caudal.
- Regulación ON /OFF y proporcional.
- *Data logger* con capacidad para 200 medidas.
- Posibilidad de verificar manualmente la salida analógica y la actuación de los relés.

CM 38 CM 38 P	CM 39 CM 39 P	OXI 49 OXI 49 P	CL 28 CL 28 P	CL 29 CL 29 P
•	•	•	-	-
-	•	-	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
-	•	-	-	•
1	1 ó 2	1	1	1
1	1 ó 2	2	2	2
-	•	-	-	•

Multímetros de 1, 2 ó 3 canales. MultiMeter 44

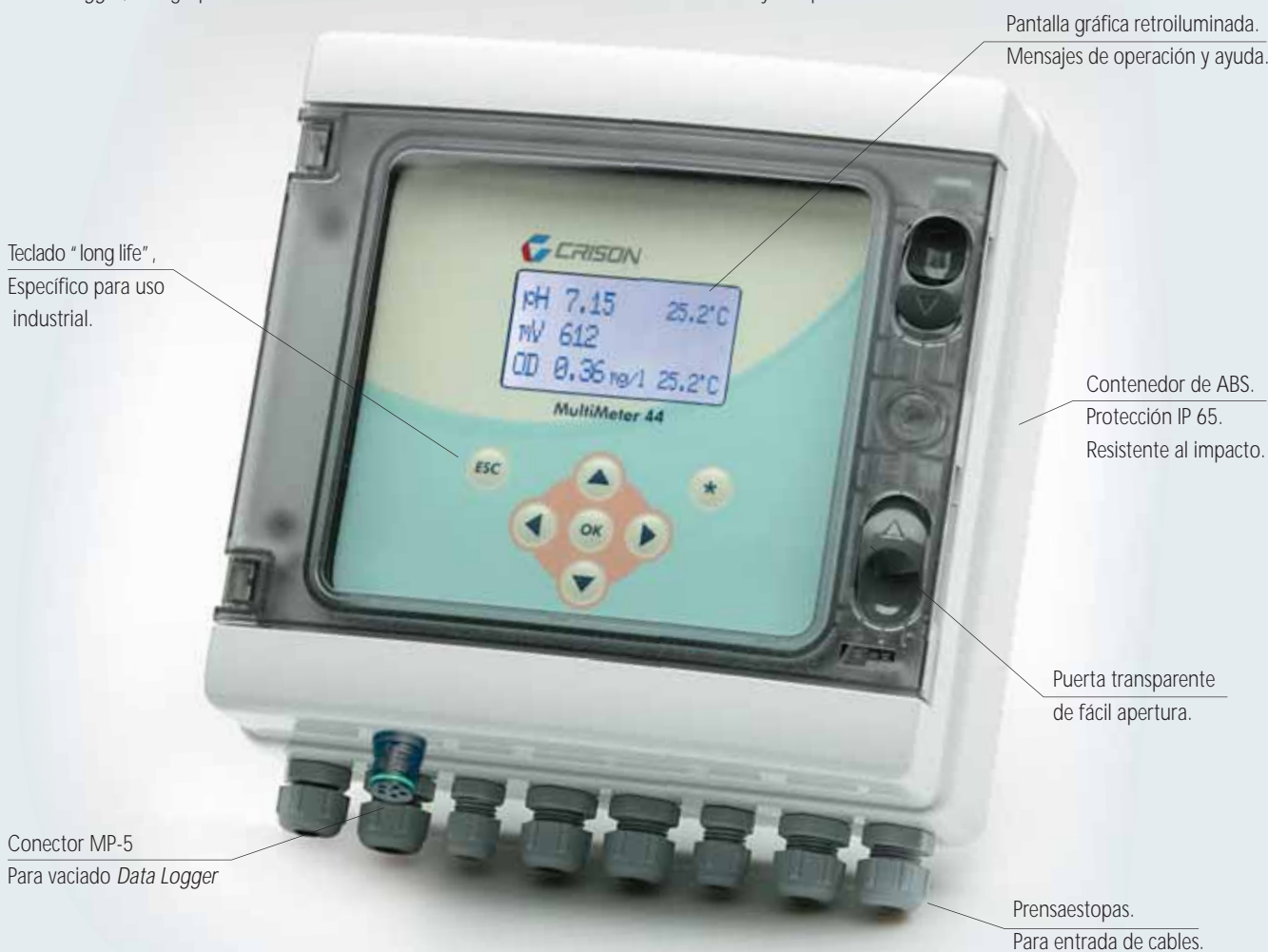
Características clave

- Un equipo básico al que se conectan una, dos o tres placas de medida.
- Pueden visualizar simultáneamente las medidas de todos los canales.
- Un código impide al personal no autorizado interrumpir la medida.
- Un solo sensor de temperatura puede utilizarse para la compensación de la temperatura en los diferentes canales.
- Salidas 4-20 mA programables entre dos valores cualesquiera de la escala de medida.
- Salida RS 232 para envío de datos a un PC.
- Posibilidad de enviar datos a una red GSM.
- Interface RS 485 (opcional).
- Comunicación PROFIBUS DP (opcional).
- Software en 4 idiomas.
- Presentación de las medidas en formato estándar o gran formato.
- *Data logger*, 400 grupos de medidas.



Sus ventajas

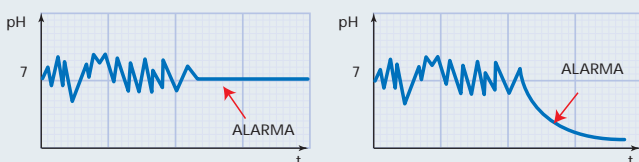
- Hasta tres instrumentos en uno.
- Instrumentos de muy fácil manejo gracias a su elaborado software.
- Calibración indirecta reajustando cualquier valor de las escalas de pH, redox, conductividad, O.D. y cloro sin desmontar los sensores.
- Posibilidad de verificar manualmente las salidas 4-20 mA y la actuación de los relés.
- 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.
- Ampliable hasta 3 canales por el propio usuario.
- Una garantía de 5 años para el instrumento.
- Soporte técnico directo de fábrica.
- Precio muy competitivo.



Máxima seguridad en las medidas

El instrumento controla continuamente los sensores.

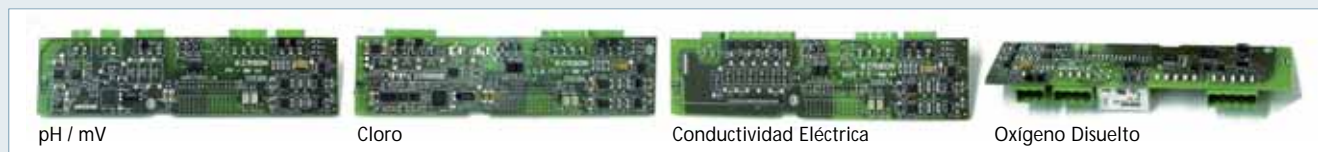
Si la señal del sensor no cambia durante un periodo de tiempo definido, se activa una alarma. También se activa la alarma en caso contrario, es decir si la señal cambia muy bruscamente. En las gráficas se observan dos ejemplos midiendo pH.



Especificaciones, instrumento base

Preparado para gestionar 1, 2 ó 3 placas de medida
Un relé de alarma y un relé para el lavado de sensores
Interface RS 232 C para envío de datos a un PC
Envío de datos a una red GSM
Interface RS 485 (opcional)
Salida Profibus DP (opcional)
<i>Data Logger</i> programable para 400 grupos de medidas
Estanqueidad IP 65
Alimentación 230 VCA, Opcional: 115 VCA y 24 VCA

El MultiMeter 44, como equipo básico, debe complementarse con 1, 2 ó 3 circuitos de medida / regulación en función de las exigencias de la aplicación. Los circuitos que se pueden instalar son pH o redox, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto amperométrico (sensor de membrana), oxígeno disuelto óptico y cloro libre residual (sensor galvánico o amperométrico de membrana).



pH P.O.R. °C Para pH o redox y temperatura

Escalas de medida: pH -2.00 ... 16.00
mV, ± 2000
Temperatura, -20 ... 150 °C

Possibilidades en calibración:

- Con reconocimiento automático de tampones técnicos de pH.
- Con reconocimiento automático del patrón de 220 mV redox.
- Calibración manual en cualquier valor de la escala de pH o mV.
- Introducción de los datos de calibración de un electrodo.

Control continuo sobre el sensor de pH (alarma de sensor)

C.E. °C Para conductividad y temperatura

Escalas de medida: 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

Cambio automático de escalas para obtener la máxima resolución.

Coefficiente de temperatura lineal, variable entre 0...5 %/°C

Temperatura de referencia, 20 ó 25 °C

Possibilidades en calibración:

- Con reconocimiento automático de patrones CRISON.
- Calibración manual en cualquier valor de la escala medida
- Introducción de los datos de una célula previamente calibrada.

Control continuo sobre el sensor (alarma de sensor)

O.D. °C Para oxígeno disuelto

Con sensor amperométrico (de membrana) (A)

Escalas de medida: % saturación, 0 ... 200 %, Temperatura, 0 ... 50 °C
Concentración, 0 ... 20 mg/l

Possibilidades en calibración:

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

O.D. °C Para oxígeno disuelto

Con sensor óptico (de fluorescencia) (O)

Escalas de medida: % saturación, 0 ... 250 %, Temperatura, 0 ... 50 °C
Concentración, 0 ... 25 mg/l

Calibración manual en cualquier valor de la escala de medida.

Cl₂ °C Para cloro libre residual

Con sensor galvánico (G) o redox

El instrumento puede funcionar con sensor galvánico o electrodo redox

Escalas de medida: Concentración, 0 ... 5 mg/l, Temperatura, 0 ... 100 °C
mV, ± 2000 (con electrodo redox)

Calibración manual por contraste frente a DPD1.

Detección automática de caída de caudal.

Cl₂ °C Para cloro libre residual

Con sensor amperométrico (A)

Escalas de medida: Concentración, 0 ... 20 mg/l, Temperatura, 1 ... 45 °C

Calibración manual por contraste frente a DPD1.

Detección automática de caída de caudal.

NOVEDAD



Especificaciones placas de medida

Parámetros	pH P.O.R. °C	C.E. °C	O.D. °C (A)	O.D. °C (O)	Cl ₂ °C (G)	Cl ₂ °C (A)
Salida 4-20 mA para el parámetro medido	●	●	●	●	●	●
Salida 4-20 mA para la temperatura	●	●	●	●	●	●
Dos relés de límite	●	●	●	●	●	●
Regulación On/Off	●	●	●	●	●	●
Regulación proporcional	●	●	●	●	●	●
Calibración con patrones	●	●	●	-	-	-
Calibración indirecta	●	●	●	●	●	●

Electrodos de pH y redox

Programa completo con los mejores electrodos del mercado.

Son de bajo mantenimiento.

Con rosca de sujeción PG 13,5.

53 00, *Low Cost*.

53 61, Pt, *Low Cost*.

53 33, para aguas limpias.

53 53, Pt, para aguas limpias.

53 03, para baja conductividad.

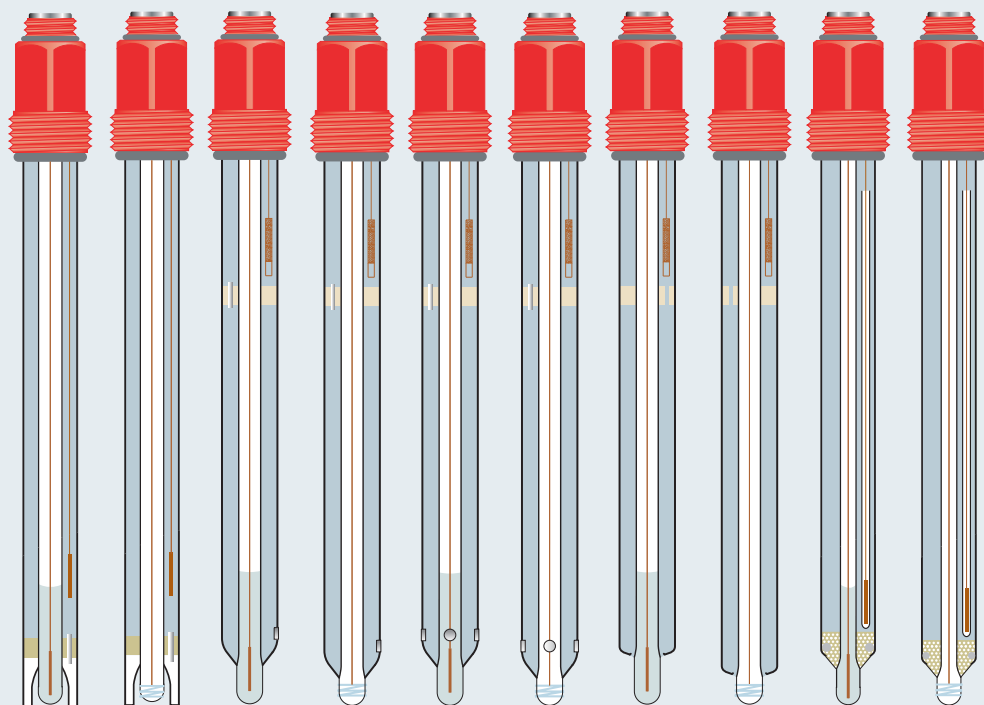
53 62, Pt, para baja conductividad.

53 35, para aguas sucias.

53 55, Pt, para aguas sucias.

53 30, gran diafragma.

53 50, Pt, gran diafragma.



Especificaciones

Código	53 00	53 61	53 33	53 53	53 03	53 62	53 35	53 55	53 30	53 50
Escala de medida	pH 0 ... 14 ± 2000 mV		pH 0 ... 14 ± 2000 mV		pH 0 ... 14 ± 2000 mV			pH 2 ... 14 ± 2000 mV		pH 0 ... 14 ± 2000 mV
Temperatura de trabajo	0 ... 80 °C				0 ... 80 °C				0 ... 100 °C	
Elemento de referencia	Alambre de Ag/ AgCl				Ag/AgCl encapsulado				Ag/AgCl enfundado	
Diafragma	1 cerámico		1 cerámico		3 cerámicos		Anular abierto		Anular PTFE poroso	
Electrolito de referencia	Gel		Gel				Polímero		Gel	
Material del cuerpo	PC (policarbonato)				Vidrio					

Células de conductividad

Distintos modelos según su instalación, materiales y escala de medida

53 88, para balsa.

53 98, para tubería o cubeta recirculación.

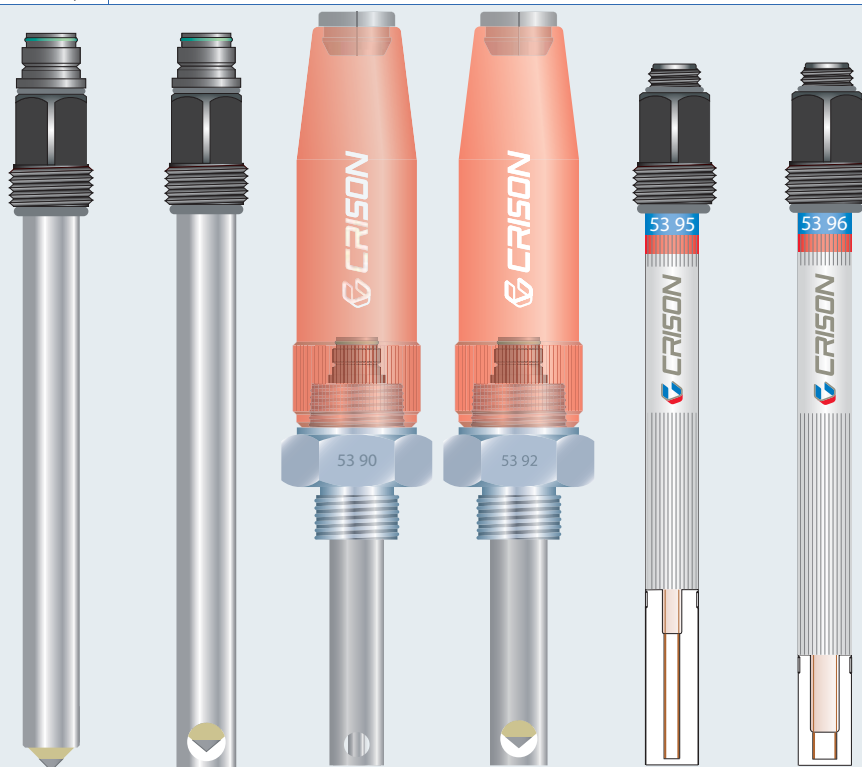
53 90, para tubería, bajas conductividades.

53 92, para tubería.

53 95, en vidrio y platino. $C = 0.1 \text{ cm}^{-1}$

53 96, en vidrio y platino. $C = 1 \text{ cm}^{-1}$

Los modelos 53 95 y 53 96 pueden utilizarse también con conductímetros de otras marcas.



Especificaciones

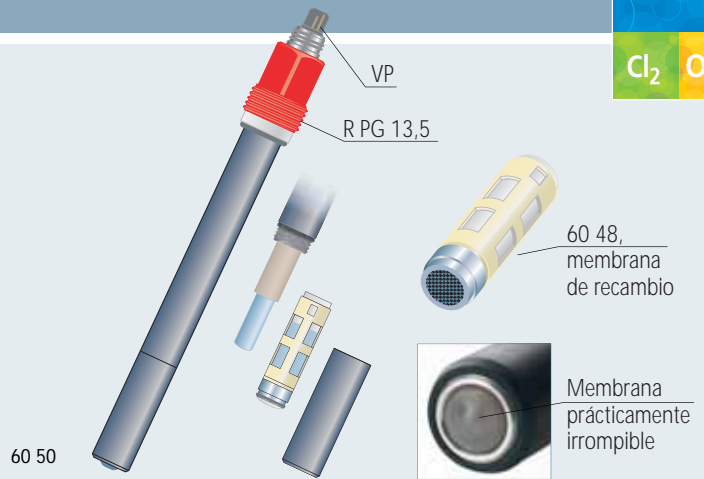
Código	53 88	53 98	53 90	53 92	53 95	53 96
Escala de medida ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	10 ... 80.000	0.5 ... 80.000	0.1 ... 10.000	0.5 ... 80.000	0.1 ... 50.000	1 ... 200.000
Temperatura de trabajo	0 ... 80 °C		0 ... 100 °C		0 ... 80 °C	
Sensor temperatura	Pt 1000		Pt 1000		—	
Rosca de sujeción	PG 13,5		R 1/2"		PG 13,5	
Materiales	Titanio		Titanio		Vidrio / Platino	
Conector	MP-5		MP-5		S8	

Electrodo de O.D. amperométrico, de membrana

Código 60 50 (sin cable).

Su cuerpo es de plástico, tiene un conector VP, con estanqueidad IP 68, que asegura la protección de la conexión cable-electrodo incluso en las condiciones industriales más adversas.

Utiliza membranas muy resistentes (en su interior hay una malla de acero inoxidable), tanto mecánica como químicamente. Pueden ser reemplazadas muy fácilmente. Incluye un sensor de temperatura NTC.



Sensor de O.D. óptico por fluorescencia

Código 60 31. Incluye cable de 10 m.

Sensor óptico de estado sólido basado en la tecnología de fluorescencia. No necesita mantenimiento.

Medidas exactas a muy bajos niveles de O.D.

No necesita un flujo mínimo de muestra.

No es necesario que el sensor permanezca húmedo.

No se afecta por la luz del sol.

Tiempo de vida del sensor, de 7 a 10 años.



Célula para cloro libre (célula galvánica)

Código 53 59 (sin cable).

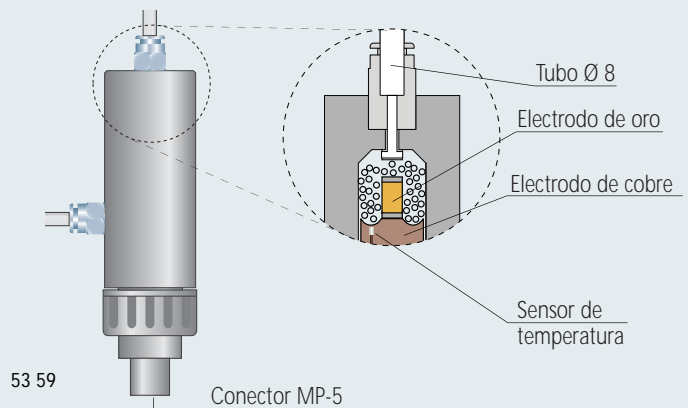
Es una célula galvánica para la medición de cloro libre en aguas.

Electrodo de oro de espesor 0.5 mm y gran superficie.

Electrodo de cobre macizo.

Incorpora un sensor de temperatura Pt 1000.

Su diseño evita el clásico problema de burbujas de las células convencionales y es muy difícil de obturar.



Célula para cloro libre (sensor amperométrico)

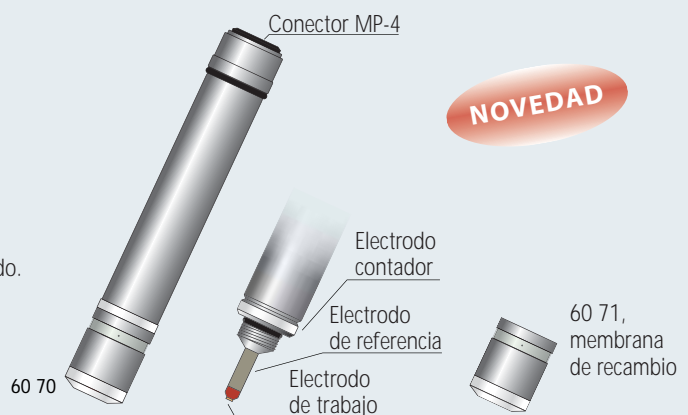
Código 60 70 (sin cable).

Es un sensor de membrana, potenciostático de 3 electrodos.

Muy baja dependencia con el pH.

Medida independiente de la temperatura gracias a un sensor NTC integrado.

Necesita muy poco caudal de muestra (30 l/h).



Especificaciones

Código	60 50	60 31	53 59	60 70
Parámetro	O.D. (A)	O.D. (O)	Cl ₂ (G)	Cl ₂ (A)
Escala de medida	0.3% (0.03 mg/l) ... saturación	0.00 mg/l ... 25.0 mg/l	0.00 mg/l ... 5.00 mg/l	0.00 mg/l ... 20.00 mg/l
Temperatura de trabajo	0 ... 50 °C	0 ... 60 °C	5 ... 60 °C	1 ... 45 °C
Presión máxima de trabajo	2 bar	6 bar	5 bar	0.5 bar
Materiales	Cuerpo: PPS Membrana: PTFE / silicona / PTFE	Cuerpo: epoxi, poliuretano, PVC Sensor: complejo de Ru inmovilizado	Cámara: PVC Sensor: cobre y oro	Acero inox / PVC / Silicona / PC

Sondas para la instalación de sensores

La correcta instalación de un sensor en un proceso requiere la utilización de una sonda, cuyas funciones son:

- Proteger el electrodo contra choques mecánicos.
- Evitar salpicaduras, "inundaciones" y el ataque químico de los conectores del electrodo y del cable.
- Asegurar la inmersión de la parte sensible del electrodo.
- Prolongar la vida de los electrodos.
- Facilitar el mantenimiento de los sensores.

CRISON dispone de diferentes modelos de sondas en función del tipo de instalación y de la aplicación.

Instalación en balsas, depósitos...

61 01 Sonda de inmersión para un sensor.

63 01 Sonda con dispositivo para lavado automático.

60 00 Sonda flotador.

77 01 Sonda de inserción, en PVC.

78 01 Sonda de inserción, en acero inoxidable.

Instalación en tubería, con sonda.

76 01 Sondas de inserción, en PVC, sujeción rosca 3/4".

60 02 Cubeta de recirculación para 2 sensores con rosca PG 13.5.

60 03 Cubeta de recirculación para 3 sensores con rosca PG 13.5.

60 05 Cubeta de recirculación para 1 sensor amperométrico de Cl_2 (\varnothing 25 mm) y 2 sensores con rosca PG 13.5.

77 01 Sonda de inserción, en PVC.

78 01 Sonda de inserción, en acero inoxidable.

Instalación en tubería, sin sonda.

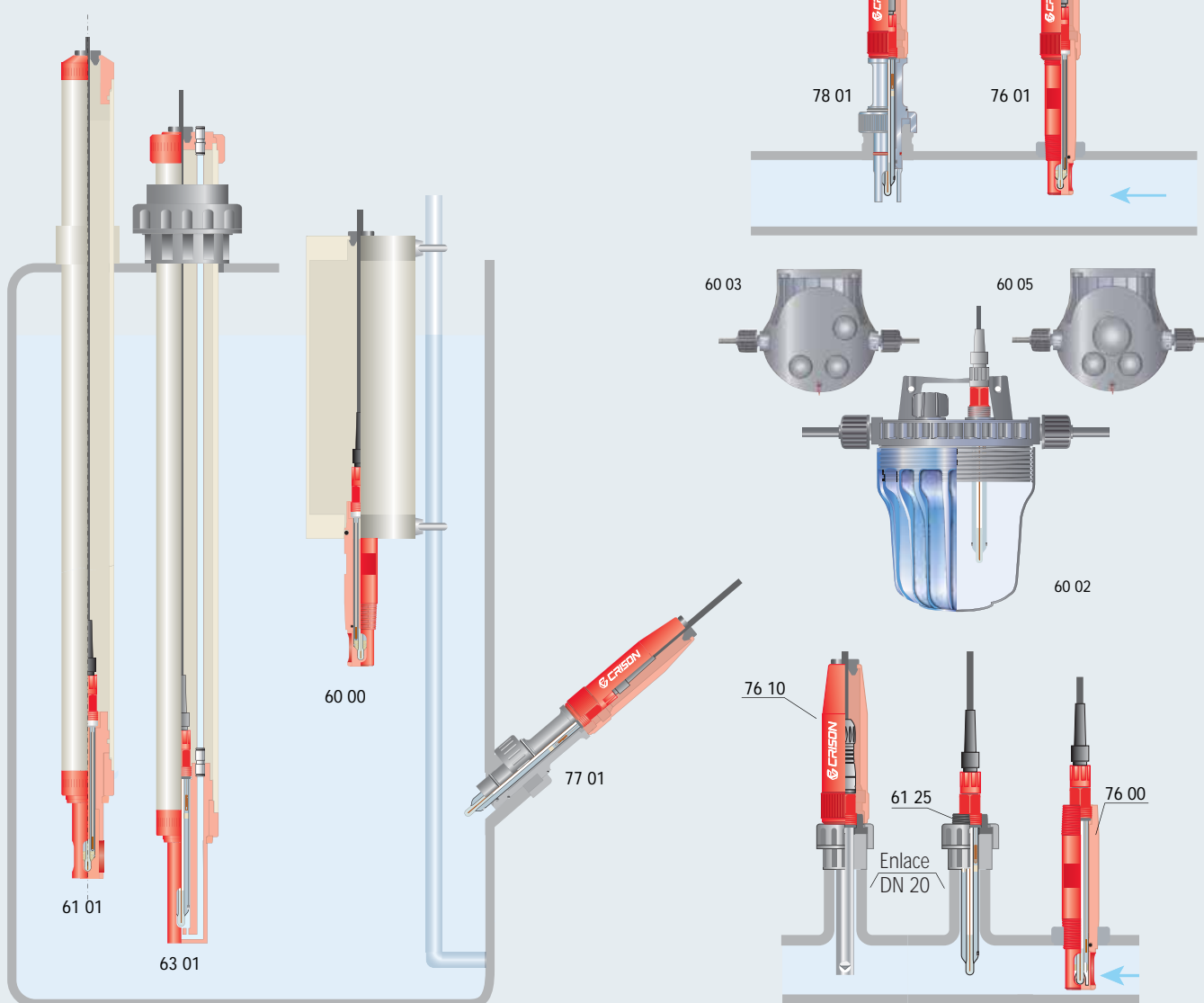
Como solución más económica, los electrodos con rosca PG 13,5 también pueden instalarse en tubería mediante los accesorios siguientes:

76 00 Adaptador de electrodos en PVC.

76 10 Protector del conector de sensores.

61 25 Adaptador para instalar sensores con rosca PG 13,5 en enlace de 3 piezas DN 20.

Ejemplos de instalación



Funcionales y muy resistentes.

Diseñados para trabajar en condiciones adversas.

pH °C O.P.O.R. °C pH-metro PH 25+

pH + P.O.R. + °C Multímetro MM 26+

C.E. °C Conductímetro CM 35+

O.D. °C Oxímetro OXI 45 P

°C Termómetro TM 65

pH + C.E. + °C MultiMetro MM 40+


Solicite el folleto específico
de los productos
de su interés.



Disoluciones patrón de pH, redox y conductividad

