

Transmisor de pH o potencial RÉDOX



Tipo 8202 puede combinarse con...



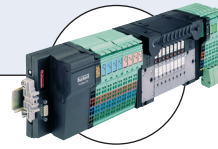
Tipo 6642
Electroválvula



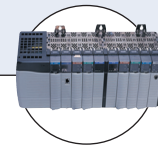
Tipo 8620
Controlador químico para calderas y torres de refrigeración



Tipo 2030
Válvula de diafragma todo/nada



Tipo 8644
Islas de válvulas



PLC

- Salidas programables: 2 salidas de transistor y 1 o 2 salidas analógicas de 4-20 mA (proceso + temperatura)
- Pantalla retroiluminada desmontable
- Conexión universal al proceso
- Compatible con sondas de mercado de 120 mm de pH / potencial RÉDOX
- Función de diagnóstico

El transmisor Tipo 8202 de Bürkert es un equipo compacto diseñado para la medición de:

- pH en líquidos limpios o con contenido en sólidos, sulfuros o proteínas.
- O, alternativamente, para la medición del potencial de oxidación-reducción en líquidos limpios o con contenido en sólidos, sulfuros o proteínas, a condición de que presenten baja conductividad.

El transmisor se compone de una sonda intercambiable estándar de 120 mm de pH o RÉDOX, atornillada a un porta sonda que lleva un sensor de temperatura Pt1000 integrado. El conjunto está conectado y sujeto por una tuerca a un alojamiento provisto de una cubierta, que contiene el módulo electrónico y una pantalla desmontable. De este modo, el transmisor se instala fácilmente y requiere un esfuerzo de mantenimiento mínimo.

El transmisor de conductividad puede funcionar sin la pantalla. Sin embargo, la pantalla es necesaria para programarlo (selección del sensor de pH o RÉDOX, rango de medición, unidades, calibración, etc.) y para visualizar de forma continua los datos medidos y procesados.

El Tipo 8202 está disponible en dos versiones:

- con 3 salidas totalmente programables: 2 salidas de transistor y 2 salidas de corriente de 4-20 mA (2 hilos)
- con 4 salidas totalmente programables: 2 salidas de transistor y 2 salidas de corriente de 4-20 mA (3 hilos)

El Tipo 8202 convierte las señales de medición, muestra diferentes valores en distintas unidades (a condición de que tenga montada la pantalla) y envía señales de salida a través de uno o dos conectores fijos M12.

Datos técnicos (tubería + transmisor)	
Diámetro de tubería	Entre DN25 y DN125 (DN<25 con reducción)
Medición de pH	pH -2...16 o -580... +580 mV
Intervalo de medición	pH 0,01 pH o 0,1 mV
Resolución	±0,02 pH o 0,5 mV
Precisión	
Mínima escala de pH	0,5 unidades de pH o 30 mV (por ej., entre 6,7 y 7,2, o de -20 a +10 mV, correspondiente a 4-20 mA)
Medición potencial RÉDOX	-2000 ... +2000 mV
Intervalo de medición	1 mV
Resolución	± 3 mV
Precisión	
Mínima escala de potencial RÉDOX	50 mV (por ejemplo, de 1550 a 1600 mV, correspondiente a 4-20 mA)
Medición de temperatura	-40 a +130 °C (-40 a 266 °F)
Intervalo de medición	0,1 °C (0,18 °F)
Resolución	± 1 °C (1,8 °F)
Precisión	
Compensación de temperatura	automática (Pt1000 integrado) - temp. de referencia 25 °C (77 °F)
Mínima escala de temperatura	10 °C (18°F) (por ejemplo, de 10 a 20 °C (de 50 a 68 °F), correspondientes a 4-20 mA)
Temperatura del medio*	0 a 50 °C (32 a 122 °F) restringido por la sonda utilizada
Con conexión de tuerca de PVC	-20 a 130 °C (-4 a 266 °F) restringidos por el adaptador
Con conexión de tuerca de PVDF	o la sonda
	restricción con adaptador S022 en:
	- PVC: 0 a 50 °C (32 a 122 °F)
	- PP: 0 a 80 °C (32 a 176 °F)
	- Metal: -20 a 130 °C (-4 a 266 °F)
Presión máx. del fluido	PN16 (232 PSI) (ver diagrama de presión/temp.; depende de la sonda empleada)
* En caso de divergencia entre los límites de temperatura para la sonda utilizada y los límites de temperatura indicados en	
Entorno	
Temperatura ambiente	-10 a +60 °C (14 a 140 °F) (funcionamiento y almacenamiento sin sonda)
Humedad relativa	≤ 85%, sin condensación

8202 ELEMENT

bürkert

Datos eléctricos

Tensión de alimentación transmisor de 3 salidas (2 hilos) transmisor de 4 salidas (3 hilos)	14-36 V CC, filtrada y regulada 12-36 V CC, filtrada y regulada
Consumo con sensor transmisor de 3 salidas (2 hilos) transmisor de 4 salidas (3 hilos)	≤ 1 A (con cargas en los transistores) ≤ 25 mA (a 14 V CC sin carga en los transistores, con lazo de corriente) ≤ 5 mA (a 12 V CC sin carga en los transistores, sin lazo de corriente)
Polaridad inversa de CC	Con protección
Picos de tensión	Con protección
Cortocircuito	Protección de las salidas de transistor
Salida Transistor	Configurable como fuente o pozo (espectivamente PNP o NPN), colector abierto, máx. 700 mA, 0,5 A máx. por transistor si las 2 salidas de transistor están cableadas Salida NPN: 0,2-36 V CC Salida PNP: alimentación V+
Corriente transmisor de 3 salidas (2 hilos)	4-20 mA, programable como pozo o fuente, máx. impedancia de lazo: 1100 Ω a 36 V CC; 610 Ω a 24 V CC; 180 Ω a 14 V CC
transmisor de 4 salidas (3 hilos)	configurable del mismo modo que las de transistor: pozo o fuente, máx. impedancia de lazo: 1100 Ω a 36 V CC; 610 Ω a 24 V CC; 100 Ω a 12 V CC
Tiempo de respuesta (10% - 90%)	150 ms (estándar)



Datos generales

Compatibilidad	Cualquier tubería a la que pueda conectarse con un adaptador Bürkert S022 (ver ficha técnica)
Materiales Carcasa / cubierta / juntas Tornillos / pantalla / tecla navegación Placa montaje conector fijo Conector fijo / tuerca Materiales en contacto con el fluido Porta sonda Sonda	Ver diagrama de la derecha Acero inoxidable 1.4561, PPS / PC / EPDM Acero inoxidable / PC / PBT Acero inoxidable 1.4404 (316L) Latón niquelado / PVC o PVDF PVDF, acero inoxidable 1.4571 (316Ti) Ver datos técnicos específicos de la sonda

Sonda Sonda de pH Bürkert	Tipo PLASTRODE pH 120 mm Tipo FLATRODE pH 120 mm Tipo LOGOTRODE pH 120 mm Tipo UNITRODE PLUS pH 120 mm Tipo CERATRODE pH 120 mm
Sonda RÉDOX Bürkert	Tipo FLATRODE RÉDOX 120 mm Tipo LOGOTRODE RÉDOX 120 mm Tipo UNITRODE PLUS RÉDOX 120 mm o cualquier sonda combinada de pH o RÉDOX de 120 mm, sin sensor de temperatura, con cabezal PG13.5 y conector S7/S8

Sensor de temperatura	Pt1000 integrado en el porta sonda
Pantalla (accesorios)	Matriz de 128 x 64 puntos en gris con retroiluminación
Conexiones eléctricas transmisor de 3 salidas (2 hilos) transmisor de 4 salidas (3 hilos)	1 x conector fijo macho M12 de 5 polos, 1 x conector fijo macho M12 de 5 polos y 1 x conector fijo hembra M12 de 5 polos

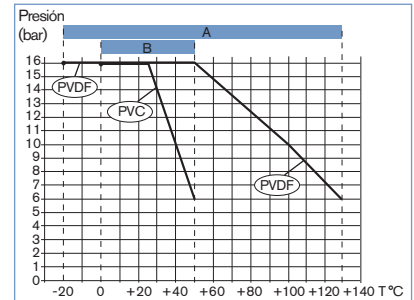
Estándares, directivas y certificaciones

Clase de protección	IP65 e IP67 con el conector de cable M12 montado y apretado, y con la cubierta totalmente roscada
Normas y directivas  EMC Presión Vibraciones / choques Certificaciones Aprobación UL para EE.UU. y Canadá 	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Conforme con el artículo 3, §3, de la directiva 97/23/CE*. EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 61010-1 + CAN/CSA-C22 N° 61010-1

* A efectos de la directiva sobre presión 97/23/CE, el equipo solo puede utilizarse en las siguientes condiciones (dependiendo de la presión máxima, el diámetro de tubería, el tipo de sonda y el fluido).

Tipo de fluido	Condiciones
Grupo de fluidos 1, §1.3.a	Solo DN25
Grupo de fluidos 2, §1.3.a	DN ≤ 32, o DN > 32 y PN*DN ≤ 1000
Grupo de fluidos 1, §1.3.b	DN ≤ 25, o DN > 25 y PN*DN ≤ 2000
Grupo de fluidos 2, §1.3.b	DN ≤ 125

Diagrama presión / temperatura



Intervalo de aplicación del 8202:

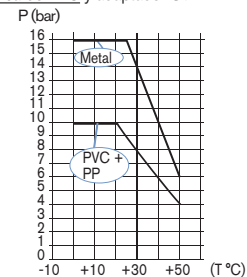
A: con tuerca de PVDF

B: con tuerca de PVC

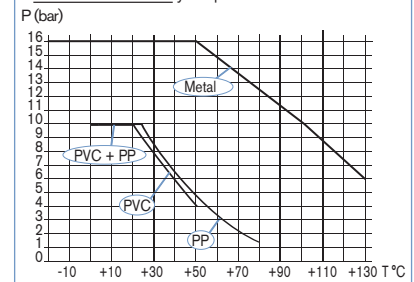
Mediciones realizadas a una temperatura ambiente de 60 °C, sin sonda.

Intervalo de aplicación del Tipo 8202 (sin sonda)

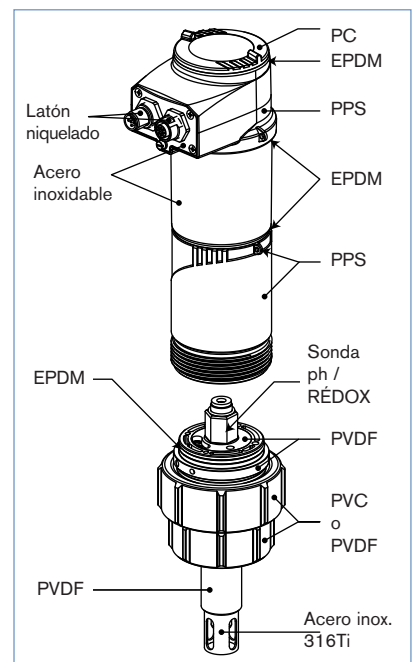
- con tuerca de PVC y adaptador S022



- con tuerca de PVDF y adaptador S022



Vista de materiales



Datos técnicos específicos

Sonda	PLASTRODE pH 120	FLATRODE pH 120	LOGOTRODE pH 120	UNITRODE PLUS pH 120	CERATRODE pH 120
Fluidos	- Sonda con excelente relación precio/prestaciones para agua potable, acuarios, piscinas, etc.	- Fluidos contaminados (viscosos, con sólidos en suspensión, pequeños volúmenes, pintura, cosméticos, materiales alimentarios)	- Fluidos limpios (agua potable, acuarios, piscinas, etc.)	- Fluidos contaminados (aguas efluentes de lavado, agua de refrigeración, baños electrolíticos, pintura, cosméticos, etc.) - Contenido en sulfuros/proteínas (curtiduría, piensos animales, efluentes, materiales alimentarios, biotecnología)	- Aplicaciones de alta presión y alta velocidad de caudal
Rango de medición	0 ... 14 pH	0 ... 14 pH (error de sodio > pH 12,3)	0 ... 14 pH	0 ... 14 pH	0 ... 14 pH
Presión del fluido	0 - 6 bar (0 - 87 PSI)	0 - 6 bar (0 - 87 PSI)	0 - 6 bar (0 - 87 PSI)	0 - 6 bar (0 - 87 PSI)	0 - 16 bar (0 - 232 PSI)
Temperatura del fluido	-10 a +40 °C (14 a 140 °F)	0 a +80 °C (32 a 176 °F)	-10 a +60 °C (14 a 140 °F)	0 a +130 °C (32 a 266 °F)	0 a +130 °C (32 a 266 °F)
Temperatura ambiente					
Funcionamiento	0 a +60 °C (32 a 140 °F)	0 a +60 °C (32 a 140 °F)	0 a +60 °C (32 a 140 °F)	0 a +60 °C (32 a 140 °F)	0 a +60 °C (32 a 140 °F)
Almacenamiento	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)
Conductividad mínima	50 µS/cm	50 µS/cm	2 µS/cm	2 µS/cm	50 µS/cm
Presión máx. a la temperatura máx.	6 bar (87 PSI)	4 bar (58 PSI)	6 bar (87 PSI)	6 bar (87 PSI)	6 bar (87 PSI)
N° de membranas	1	1	1	2	3
Membrana	"single pore™"	Doble unión	"single pore™"	"single pore™"	Cerámica HP
Electrolito de referencia	Polímero	Gel de acrilamida KNO ₃ /3,5M KCl-AgCl	Polímero	Polímero	Gel

Sonda	FLATRODE RÉDOX 120	LOGOTRODE RÉDOX 120	UNITRODE PLUS RÉDOX 120
Fluidos	- Fluidos contaminados (viscosos, con sólidos en suspensión, pequeños volúmenes, pintura, cosméticos, materiales alimentarios)	- Limpios (agua de refrigeración, residual o ligeramente contaminada) - Con baja conductividad (agua pura y de lluvia... >2µS/cm)	- Limpios (agua potable, acuarios, piscinas, etc.) - Contaminados (aguas efluentes de lavado, agua de refrigeración, baños electrolíticos, pintura, etc.) - Con baja conductividad (agua pura y de lluvia... >2µS/cm) - Con contenido en sulfuros/proteínas (curtiduría, piensos animales, efluentes, materiales alimentarios, biotecnología)
Rango de medición	-2000 ... +2000 mV	-2000 ... +2000 mV	-2000 ... +2000 mV
Presión del fluido	0 - 6 bar (0 - 87 PSI)	0 - 6 bar (0 - 87 PSI)	0 - 6 bar (0 - 87 PSI)
Temperatura del fluido	0 a +80 °C (32 a 176 °F)	-10 a +50 °C (14 a 122 °F)	0 a +130 °C (32 a 266 °F)
Temperatura ambiente			
Funcionamiento	0 a +60 °C (32 a 140 °F)	0 a +60 °C (32 a 140 °F)	0 a +60 °C (32 a 140 °F)
Almacenamiento	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)	4 a +30 °C (39,2 a 86 °F)
Conductividad mínima	50 µS/cm	2 µS/cm	2 µS/cm
Presión máx. a la temperatura máx.	4 bar (58 PSI)	6 bar (87 PSI)	6 bar (87 PSI)
N° de membranas	1	1	2
Membrana	Doble unión	"single pore™"	"single pore™"
Electrolito de referencia	Gel de acrilamida KNO ₃ /3,5M KCl-AgCl	Polímero	Polímero

Principio de funcionamiento

El Tipo 8202 puede utilizarse como transmisor de pH o RÉDOX, en función del tipo de sonda que se coloque en el porta sonda. La sonda de pH o RÉDOX es una membrana de vidrio con una selectividad variable que depende del valor de pH o RÉDOX. Debe calibrarse con una disolución tampón antes de instalar el transmisor en la tubería.

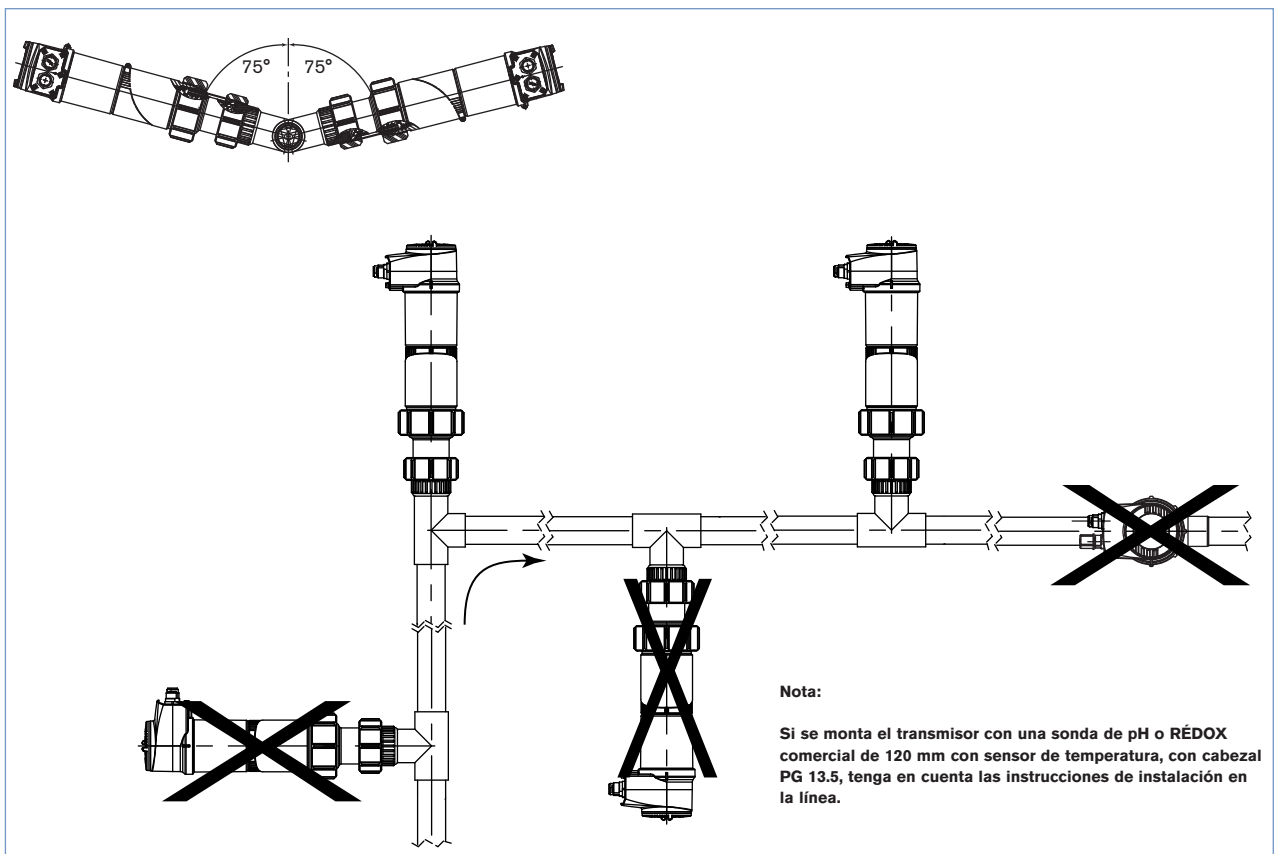
- ▶ Cuando se sumerge una sonda pH en una disolución, se produce una diferencia de potencial entre la membrana de plástico y la disolución debida a los iones (H+). Esta diferencia de potencial, medida con respecto a un electrodo de referencia, es directamente proporcional al valor de pH (59,16 mV por unidad de pH a 25 °C).
El sensor de pH puede calibrarse en un punto (punto cero a pH 7) o en dos puntos (punto cero a pH 7 e intervalo a pH 4 o pH 10).
- ▶ Cuando se sumerge una sonda RÉDOX en una disolución, se produce un intercambio de electrones entre los estados oxidado y reducido de un electrolito. La tensión que se registra en la célula se denomina potencial de óxido-reducción y es directamente proporcional al valor RÉDOX. El sensor RÉDOX solo puede calibrarse en un punto (punto cero).

El transmisor es un equipo de 2 hilos (transmisor de 3 salidas) o de 3 hilos (transmisor de 4 salidas); requiere una tensión de alimentación de 14 V CC (transmisor de 3 salidas) o de 12 V CC (transmisor de 4 salidas) hasta 36 V CC y suministra una señal estándar de salida de 4... 20 mA, proporcional al valor de pH o al potencial RÉDOX.

Instalación

El transmisor de pH/RÉDOX 8202 puede instalarse fácilmente en cualquier adaptador que tenga una conexión G1 1/2" para sensor externo roscado, con solo apretar la tuerca de conexión. Seleccione un adaptador adecuado a los requisitos específicos del sensor y el material (temperatura y presión) e instálelo en una tubería horizontal, en posición vertical, con un ángulo máximo de $\pm 75^\circ$ con respecto a la vertical. Para el montaje directo en una tubería o en un depósito (DN100 y DN110) debe emplearse un adaptador con conexión G1 1/2" para sensor externo roscado. Conecte primero el sensor de pH o RÉDOX al transmisor Tipo 8202; calibre la unidad y, por último, instale con cuidado la unidad completa en el fitting. Para que las lecturas sean fiables, deben evitarse las burbujas de aire.

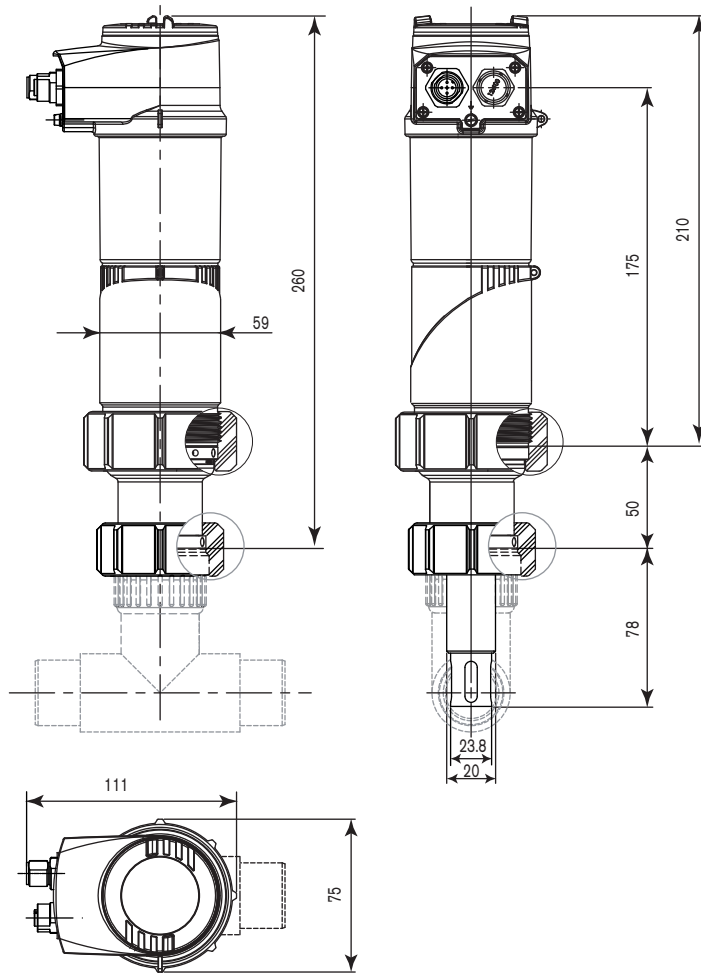
El lugar de montaje debe garantizar una inmersión completa y continua de la sonda en el caudal de fluido.



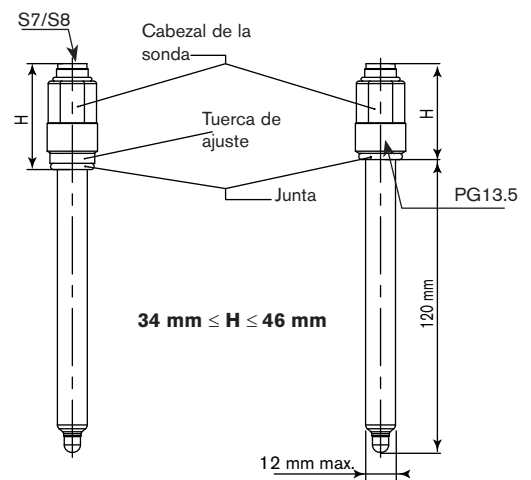
La sonda debe estar continuamente sumergida en el fluido de medición, de forma que nunca se quede seca.

El transmisor debe estar protegido frente a la radiación térmica constante y frente a otras influencias ambientales, como la exposición a luz solar directa.

Dimensiones [mm] del transmisor Tipo 8202



Sonda



Información de pedido del transmisor compacto Tipo 8202

Un transmisor de pH/RÉDOX ELEMENT completo Tipo 8202 se compone de un transmisor de pH/RÉDOX compacto ELEMENT Tipo 8202, una sonda de pH/RÉDOX, una pantalla/módulo de programación desmontable y un adaptador de INSERCIÓN Bürkert Tipo S022 (con conexión G 1" 1/2 para sensor con rosca externa)

Para seleccionar un equipo completo se requiere la siguiente información:

- **Código** del transmisor de pH/RÉDOX ELEMENT deseado **Tipo 8202** (ver códigos en p. 7)
- **Código** de la sonda de pH/RÉDOX deseada (ver códigos de accesorios en p. 7)
- **Código** de la pantalla/unidad de programación desmontable (ver códigos de accesorios en p. 7)
- **Código** del adaptador de INSERCIÓN seleccionado **Tipo S022 con conexión G1 1/2" para sensor con rosca externa** (ver ficha técnica)



El pedido se compone de tres o cuatro componentes.

Atención

Cuando haga pedidos de equipos sin pantalla, tenga en cuenta que también necesitará al menos un módulo de display para poner el equipo en funcionamiento.

Consulte el código de la pantalla / unidad de programación en la p. 7.

Haga clic en la casilla naranja "Más info." de más abajo para acceder a la página del producto correspondiente en nuestro sitio Web y descargar la ficha técnica.

Ejemplo

**Transmisor compacto
Tipo 8202 sin pantalla**



**Pantalla/módulo de programación
desmontable**



Sondas de pH o RÉDOX

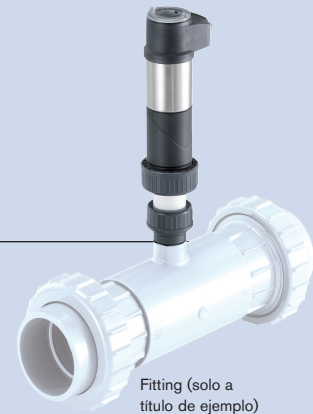


Adaptador de INSERCIÓN Tipo S020



Más info.





**Transmisor ELEMENT completo para
medición de pH o RÉDOX Tipo 8202**



Fitting (solo a título de ejemplo)

Códigos del transmisor compacto Tipo 8202





Transmisor de pH/RÉDOX Tipo 8202

Especificaciones	Alimentación	Salida	Versión de sensor	Material de la tuerca	Conexión eléctrica	Certificación UL	Código
Transmisor compacto: porta sonda con Pt1000 integrado + módulo electrónico con cubierta, sin pantalla	14-36 V CC	2 x transistores + 1x 4-20 mA	Ninguno	PVC	Conector macho fijo M12, 5 polos	Sin aprobación	559 630
						 Aprobación UL	559 634
				PVDF	Conector macho fijo M12, 5 polos	Sin aprobación	559 632
						 Aprobación UL	559 636
	12-36 V CC	2 x transistores + 2x 4-20 mA	Ninguno	PVC	Conector fijo macho M12 de 5 polos y conector fijo hembra M12 de 5 polos	Sin aprobación	559 631
						 Aprobación UL	559 635
				PVDF	Conector fijo macho M12 de 5 polos y conector fijo hembra M12 de 5 polos	Sin aprobación	559 633
						 Aprobación UL	559 637

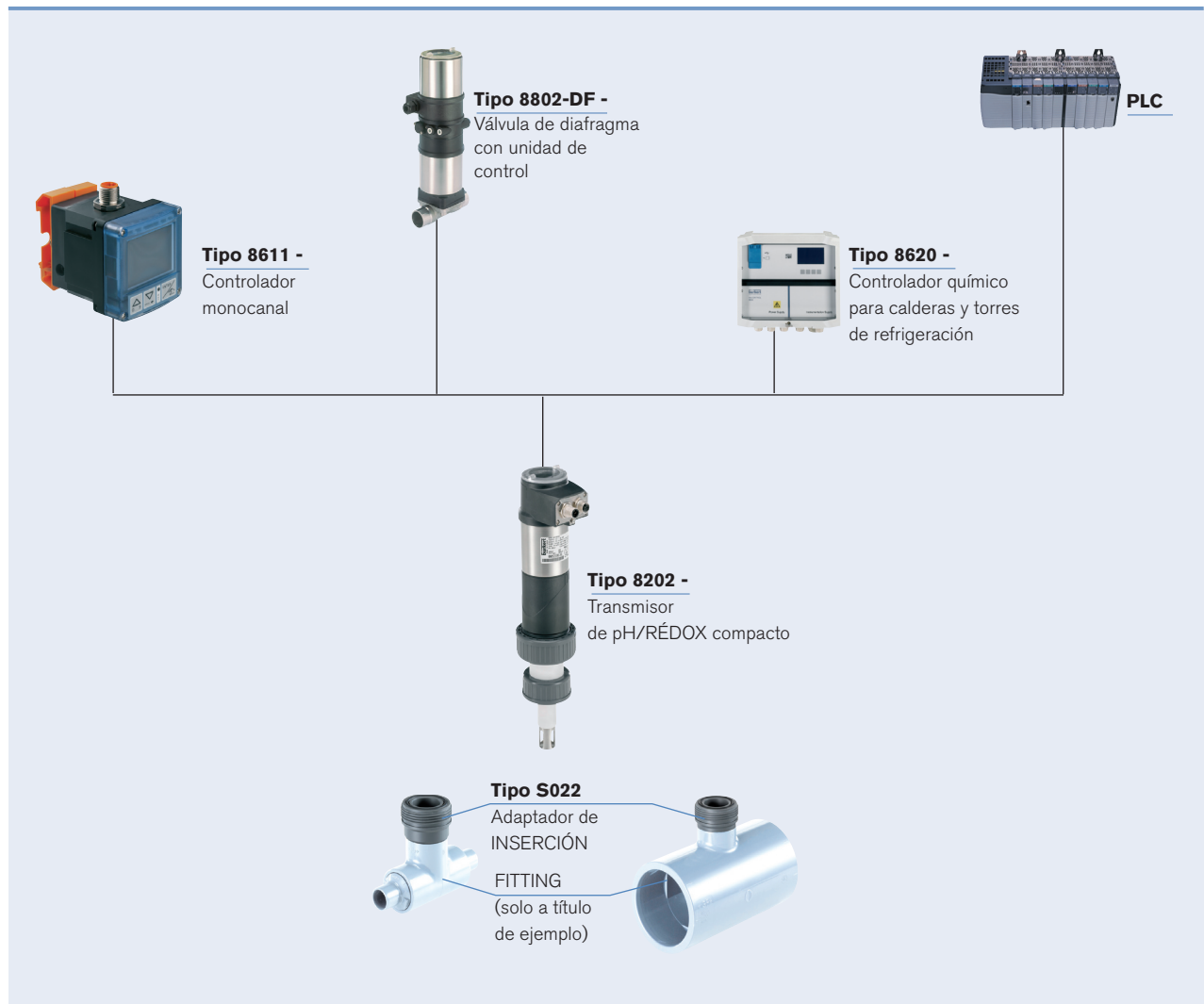
Nota: solicitar por separado (ver accesorios)

- Sonda de pH o RÉDOX
- Pantalla / módulo de programación
- Conectores de cable M12 (solo hembra para transmisores con 1 salida de 4-20 mA; 1 macho + 1 hembra para transmisores con 2 salidas de 4-20 mA)

Códigos de accesorios

Especificaciones	Código
Pantalla/módulo de programación desmontable (con instrucciones)	559 168
Cubierta ciega en negro, con junta de EPDM	560 948
Cubierta transparente con junta de EPDM	561 843
Junta de EPDM \varnothing 46x2 mm para porta sonda de 120 mm (con hoja de instrucciones)	559 169
Porta sonda con tuerca de PVC	560 947
Porta sonda con tuerca de PVDF	561 476
Sonda de pH -10... 40 °C, 0... 6 bar, pH 0... 14 - PLASTRODE pH 120 mm	560 377
Sonda de pH 0... 80 °C, 0... 6 bar, pH 0... 14 - FLATRODE pH 120 mm	561 025
Sonda de pH -10... 60 °C, 0... 6 bar, pH 2... 14 - LOGOTRODE pH 120 mm	427 114
Sonda de pH 0... 130 °C, 0... 6 bar, pH 0... 14 - UNITRODE PLUS pH 120 mm	560 376
Sonda de pH 0... 130 °C, 0... 16 bar, pH 0... 14 - CERATRODE pH 120 mm	418 319
Sonda RÉDOX 0... 80 °C, 0... 6 bar, -2000 ... +2000 mV - FLATRODE RÉDOX 120 mm	561 027
Sonda RÉDOX -10... 50 °C, 0... 6 bar, -2000 ... +2000 mV - LOGOTRODE RÉDOX 120 mm	560 379
Sonda RÉDOX 0... 130 °C, 0... 6 bar, -2000 ... +2000 mV - UNITRODE PLUS RÉDOX 120 mm	560 378
Disolución de conservación de sondas (KCl 3M), 500 ml	418 557
Disolución de limpieza para sondas, 3 x 500 ml	560 949
Disolución tampón, 500 ml, pH = 4	418 540
Disolución tampón, 500 ml, pH = 7	418 541
Disolución tampón, 500 ml, pH = 10	418 543
Buffer solution, 500 ml, RÉDOX = 475 mV	418 555
 Conector hembra M12 de 5 polos recto con anillo de retención roscado de plástico, para cablear	917 116
 Conector macho M12 de 5 polos recto con anillo de retención roscado de plástico, para cablear	560 946
 Conector hembra M12 de 5 polos recto, cable inyectado (2 m, apantallado)	438 680
 Conector macho M12 de 5 polos recto, cable inyectado (2 m, apantallado)	559 177

Posibilidades de interconexión con otros dispositivos Bürkert



DTS 1000165672 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 22.11.2011

Para localizar el centro Bürkert más cercano, haga clic en la casilla naranja →

www.burkert.es

En caso de existir condiciones de aplicación especiales, consúltenos.

Documento sujeto a modificaciones.
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1011/1_ES-es_97383061