Ficha técnica DS/AC2CO–ES Rev. E

Serie AC200
Células industriales de conductividad de dos electrodos con respuesta inmediata a la temperatura

Sensores robustos para una respuesta rápida



Funcionamiento seguro y de gran resistencia
— Cuerpo de acero inoxidable 316L y aislamiento PEEK que trabaja hasta 20 bar y 200 °C
— Cuerpo de epoxi y electrodos de carbono de hasta 6,6 bar a 100 °C

Instalación y funcionamiento sencillos
— Modelos sumergibles, de inserción, de flujo continuo y de inmersión

Conexión sencilla del cable
— El conector elimina la posibilidad de conexiones erróneas y la presencia cables enredados
— Versión con cabezal para ajustar la longitud del cable en el lugar de instalación

Ideal para procesos que cambian rápidamente
— Sensor integral de temperatura de respuesta rápida
— T_{90} en menos de 30 segundos

Mantenimiento mínimo
— Cubierta para electrodos extraíble y de fácil limpieza

Amplia variedad de aplicaciones
— Centrales eléctricas
— Tratamiento de aguas
— Desmineralización
— Semiconductores

SEITA
Servicios Especializados de Ingeniería en Tecnología y Automatización
www.seita.com.co

Funcionamiento seguro y de gran resistencia

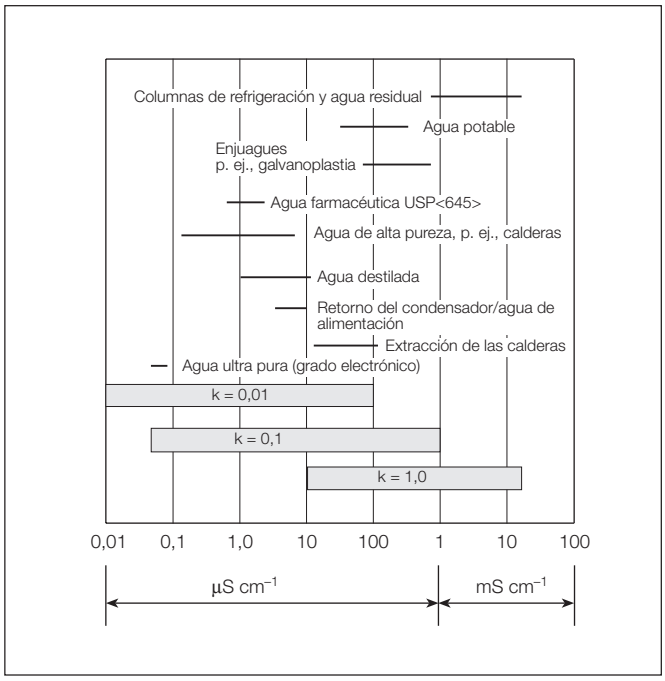
La serie de células AC200 proporciona gran precisión y fiabilidad en mediciones de conductividad en línea de hasta 20 bar y 200 °C. Habitualmente, estas células se utilizan en centrales eléctricas, para intercambios iónicos, ósmosis inversa y limpieza de circuitos.

Las células AC210 están disponibles en las versiones sumergibles, de rosca, de flujo continuo y de inmersión, lo que permite su instalación en prácticamente todo tipo de aplicaciones industriales.

La serie consta fundamentalmente de dos variantes: la célula AC210 con electrodos de grafito de alta densidad (para constantes de célula de 0,1 y 1); y la célula AC220 de acero inoxidable (para constantes de célula de 0,01 y 0,1).

Se proporciona un intervalo de constantes de célula (valores k) para medir una amplia variedad de procesos, desde 10.000 µS cm^{-1} hasta 0,055 µS cm^{-1} (o 18,2 M.cm).

Todas las células AC200 cumplen los estándares más rigurosos. Los usuarios pueden recibir certificados de la precisión de la constante de las células, si así lo solicitan.



Soluciones del proceso y constantes de las células

Células de fácil limpieza y mantenimiento

En algunos procesos de agua ultra pura existen contaminantes que, con cierta regularidad, pueden formar una capa alrededor de los electrodos y reducir la precisión de las mediciones. Esto puede suceder durante la puesta en servicio de una nueva planta o cuando una central solicita la realización de este proceso, dado que se lleva a cabo de forma esporádica.

Para facilitar el mantenimiento y la limpieza, todas las células AC220 tienen una cubierta externa extraíble.



Conector desmontable que facilita la instalación

Flexibilidad de la conexión del cable

Se ofrecen varios métodos de conexión al sensor con el objetivo de satisfacer los más diversos requisitos. El conector desmontable garantiza una sencilla instalación y elimina el riesgo de realizar una conexión incorrecta o de que se enreden los cables.

Para que el usuario disponga de mayor flexibilidad, una versión de cabezal con bornes terminales permite ajustar la longitud del cable en el lugar de utilización y almacenar las células. Asimismo, el montaje del cable integral fijo directo simplifica el proceso de conexión.

Rápido sensor integral de temperatura

La compensación de la temperatura es fundamental para la medición de la conductividad, en particular cuando se espera una gran variación de temperaturas.

Además, la detección de fallos en el proceso de enfriamiento del agua puede ser vital para los sistemas de muestreo a altas temperaturas en una central eléctrica moderna.

Todas las células de acero inoxidable AC220 están equipadas con un compensador de temperatura de gran rapidez con T_{90} en menos de 30 segundos. De esta manera, la compensación de temperatura es precisa y permite la utilización de la célula como método de medición independiente para la salida del analizador.

Instalación y funcionamiento sencillos para sistemas sumergibles, de inserción, de flujo y de inmersión

La célula AC200 está diseñada para facilitar el proceso de instalación y de funcionamiento. Estos sensores se han diseñado de modo que puedan montarse en línea, ya se sumerjan directamente o se introduzcan en tanques. Se trata de una completa gama que se adapta a las necesidades de proceso específicas.

Células AC210 de grafito/epoxi

Los sensores AC210 están formados por electrodos de grafito de alta densidad montados sobre resina epoxi. Ofrecen una excelente resistencia a la polarización para valores de conductividad elevados y una resistencia química excepcional.

Células AC211 de inserción a rosca

El sensor AC211 está diseñado de modo que puede roscarse directamente en línea. Funciona a una temperatura de hasta 100 °C y a una presión de 7 bar. La conexión se realiza mediante un montaje con rosca macho de 1 pulgada G (BSP) o NPT.

La conexión del cable IP68 ofrece múltiples opciones: cabezal, cable fijo y conector desmontable.



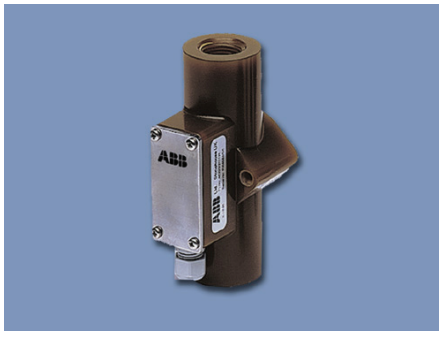
Células AC211 de inserción a rosca

Célula de flujo continuo AC212

La célula AC212 presenta un diseño integral de flujo continuo, que supone una reducción del coste y facilita la instalación en líneas de diámetro reducido. El sensor puede utilizarse a temperaturas de hasta 100 °C y a una presión de 7 bar.

La conexión se realiza mediante roscas hembras Rp de 1/2 de pulgada (BSP paralela) o NPT.

El cable se conecta mediante un cabezal IP67.

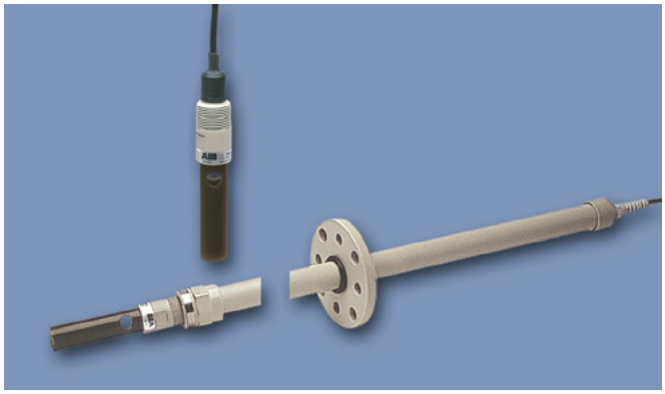


Células de flujo continuo AC212 para líneas de diámetro reducido

Células sumergibles y de inmersión AC213

El sistema de inmersión de 1 o 2 metros en polipropileno de las células AC213 facilita la instalación en canales abiertos y tanques. La longitud de inmersión puede ajustarse en el lugar de utilización, lo que permite adaptar el sistema a las necesidades de cada proceso específico.

La versión sumergible permite obtener una mayor longitud de inmersión. Para ello, habrá que acoplar la célula a un tubo de inmersión suministrado por el usuario. La protección IP68 del cable integral con sellado térmico permite sumergir la célula directamente en canales abiertos y perforaciones.



Células sumergibles AC213/0 y de inmersión AC213/1

Células de acero inoxidable AC220

La serie AC220 cuenta con células a rosca específicas que se pueden insertar directamente en línea o roscarse a una cámara de flujo.

Las células de acero AC220 pueden someterse a una presión de hasta 20 bar y a temperaturas de 200 °C cuando se utilice la versión con cabezal con cable ABB para altas temperaturas. Las demás versiones no pueden sobrepasar los 110 °C.



Células de acero inoxidable AC221

Especificaciones

Células de carbono AC210

Partes húmedas

Electrodos	Carbono
Cuerpo de la célula	Refuerzo de resina epoxi
Perno de montaje (AC211)	Acero inoxidable 316L
Tubo de inmersión (AC213/1 y /2)	Polipropileno reforzado en vidrio
Cable y recubrimiento sumergibles (AC213/0)	PVC y poliolefina reticulada

Límites de temperatura y presión

Variantes de inserción y flujo continuo

Temperatura máx. de funcionamiento	100 °C
Presión máxima de funcionamiento (absoluta)	7 bar (700 kPa, 100 psi)

Variante de inmersión

Temperatura máx. de funcionamiento	90 °C
Presión máxima de funcionamiento (absoluta)	carga de agua de 2 m (0,2 bar)

Variante de sumersión

Temperatura máx. de funcionamiento	80 °C
Presión máxima de funcionamiento (absoluta)	carga de agua de 10 m (1bar)

Grado de protección

IP68	Todas las variantes excepto las de flujo continuo
IP67	Flujo continuo

Constantes disponibles de células

0,10 y 1,00

Elementos de temperatura

Pt100 integral (3 cables) en el cable del sensor

Terminaciones del cable del sensor

(a) (a) Cable integral con sellado térmico	En modelos sumergibles, de inmersión y de inserción
(b) Cabezal	En modelos de inserción y de flujo continuo
(c) Cable desmontable	En modelos de inserción

Longitudes de cable disponibles

1 m, 2 m, 5 m, 10 m, 15 m y 20 m

Conexiones del proceso

Inserción a rosca

(a) Rosca G de 1 pulgada (BSP paralela)
(b) Rosca NPT de 1 pulgada

Flujo continuo

(a) Rosca Rp de 1/2 de pulgada (BSP paralela)
(b) Rosca NPT de 1/2 de pulgada

Montaje de inmersión

(a) Longitudes de inmersión de 1 m y 2 m, ajustable en el lugar donde vaya a utilizarse
(b) Bridas soporte sin presión con orificios de montaje DN10/ANSI 1 de 1/2 de pulgada
(c) Soporte de montaje (opcional)

Célula de inmersión de repuesto

Rosca posterior NPT de 1 pulgada que encaja en un tubo de inmersión ABB o de otro tipo

Sumergible

El cable del sensor lo mantiene en suspensión durante el proceso

Células de acero inoxidable AC220

Partes húmedas

Electrodos y cuerpo de la célula	Acero inoxidable 316L
Aislamiento	PEEK

Temperatura máx. de funcionamiento

Versión con cabezal	200 °C cuando se utiliza con un cable ABB para altas temperaturas N.º de pieza: 4TB3004-0008
Cable fijo y desmontable y versiones con cabezal	110 °C

Presión máxima de funcionamiento (absoluta)

20 bar (2000 kpa, 290 psi)

Grado de protección

IP68

Constantes de célula

0,01 y 0,10

Elementos de temperatura

Pt100 integral (3 cables) en el cable del sensor

Respuesta a la temperatura, T_{90}

< 30 s

Terminaciones del cable del sensor

(a) Cable integral con sellado térmico
(b) Cabezal
(c) Cable desmontable

Longitudes de cable disponibles

1 m, 2 m, 5 m, 10 m, 15 m y 20 m

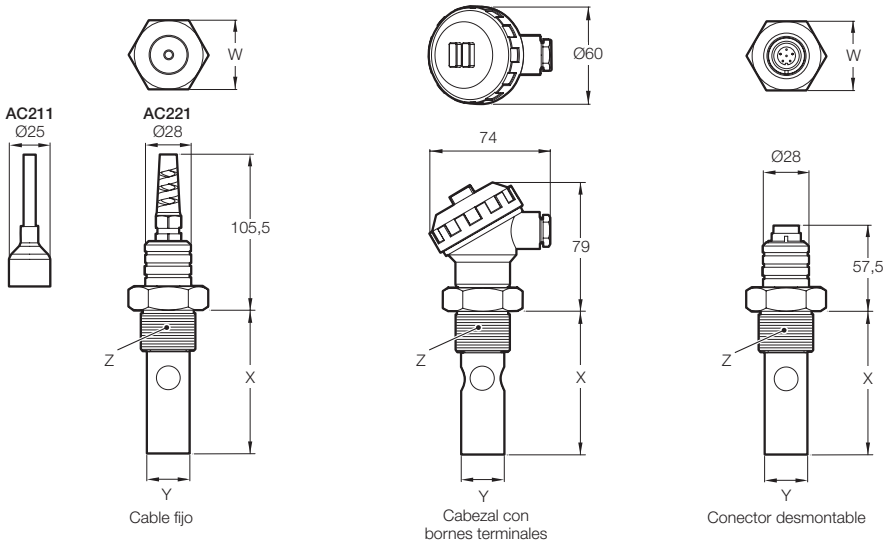
Conexiones del proceso

Inserción a rosca

(a) Rosca G de 3/4 de pulgada (BSP paralela)
(b) Rosca NPT de 3/4 de pulgada

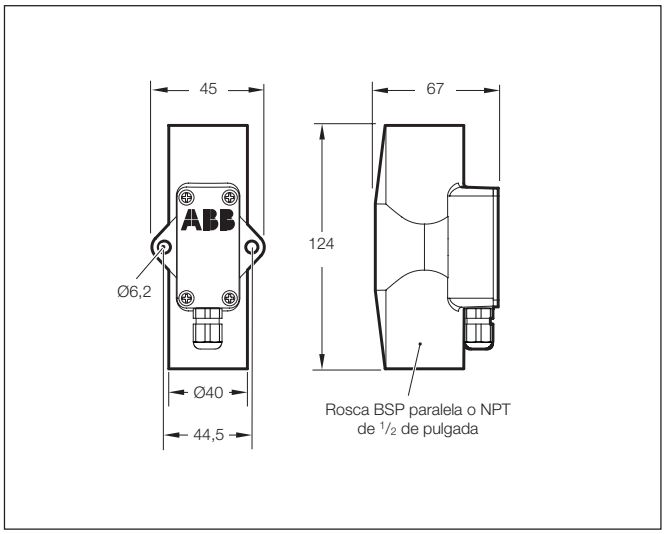
Dimensiones totales

Dimensiones en mm

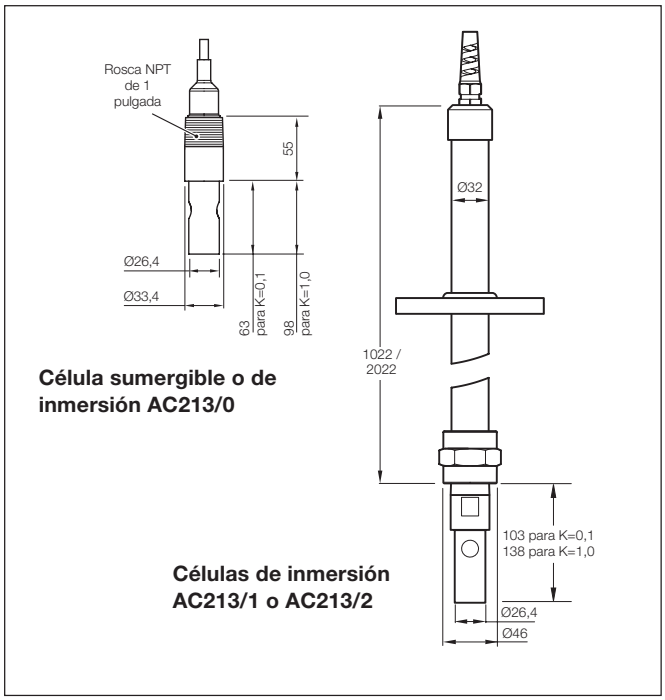


	Células de carbono AC211		Células de acero inoxidable AC221	
	K=1,0	K=0,1	K=0,1	K=0,01
W	42,5		33	
X	123	88	47	91
Y	Ø26,4	Ø26,4	Ø20	Ø16
Z	Rosca BSP o NPT de 1 pulgada		Rosca BSP o NPT de 3/4 de pulgada	

Células AC211 y AC221



Célula de flujo continuo AC212



Células sumergibles y de inmersión AC213

Información para pedidos

Células de carbono de dos electrodos (serie AC210) AC21	X	/X		X	X	X	X
Células de inserción							
Rosca de G de 1 de pulg. (BSP paralela)	1	/3					
Rosca NPT de 1 de pulg	1	/4					
Células de flujo continuo							
Rosca de G de 1/2 de pulg. (BSP paralela)	2	/1					
Rosca NPT de 1/2 de pulg	2	/2					
Células sumergibles y de inmersión							
Célula sumergible: requiere soporte para la inmersión	3	/0					
Tubo de inmersión de polipropileno, 1 m de longitud con célula AC213 instalada	3	/1					
Tubo de inmersión de polipropileno, 2 m de longitud con célula AC213 instalada	3	/2					
Constante de la célula							
0,10			3				
1,00			4				
Compensador de temperatura							
Pt100				1			
Método de conexión del cable							
Cable fijo (no disponible para AC212)					1		
Cabezal (no disponible para AC213)					2		
Conector desmontable (no disponible para AC212 ni AC213)					3		
Longitud del cable							
Ninguno						0	
1 m						1	
2 m						2	
5 m						3	
10 m						4	
15 m						5	
20 m						6	
Para otras longitudes (sólo para versiones con cabezal), consulte a fábrica.						9	
Idioma del manual							
Inglés							1
Francés							2
Italiano							3
Alemán							4
Español							5

Células de acero inoxidable de dos electrodos (serie AC220)	AC22	X	/X	X	X	X	X	X
Célula de inserción								
Rosca G de 3/4 de pulgada (BSP paralela)		1	/1					
Rosca NPT de 3/4 de pulgada		1	/2					
Constante de la célula								
0,01				1				
0,10				3				
Compensador de temperatura								
Pt100					1			
Método de conexión del cable								
Cable fijo						1		
Cabezal						2		
Conector desmontable						3		
Longitud del cable								
Ninguno							0	
1 m							1	
2 m							2	
5 m							3	
10 m							4	
15 m							5	
20 m							6	
Para otras longitudes (sólo para versiones con cabezal), consulte a fábrica.							9	
Idioma del manual								
Inglés								1
Francés								2
Italiano								3
Alemán								4
Español								5

Accesorios

Cables de repuesto y de extensión AC200	AC200	XXX	X
Cable de extensión de la célula			
Para versiones AC2xx/xxx2 con cabezal		018	
Para versiones AC2xx/xxx3 con conector desmontable		008	
Longitud del cable			
Ninguno			0
1 m			1
2 m			2
5 m			3
10 m			4
15 m			5
20 m			6
Para otras longitudes, consulte a fábrica			9

Cámaras de flujo (serie 2998) para células de acero inoxidable AC221

	Conexión de la célula	Conexión de entrada/salida
2998/350	3/4 de pulgada BSP	3/8 de pulgada NPT
2998/360	3/4 de pulgada BSP	3/8 de pulgada BSP

Contacto

ASEA BROWN BOVERI, S.A.
Industrial Automation
División Instrumentación
C/San Romualdo 13
28037 Madrid
Spain
Tel: +34 91 581 93 93
Fax: +34 91 581 99 43

ABB Inc.
Industrial Automation
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Limited
Industrial Automation
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826 661
Fax: +44 (0)1453 829 671
Mail: instrumentation@gb.abb.com

www.abb.com

Nota
Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.

Copyright© 2017 ABB
Todos los derechos reservados

3KXA111201R1006

DS/AC2CO–ES Rev. E 02.2017