

Folleto técnico

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

Transmisor electrónico de nivel de líquido
AKS 4100/4100U (versión con cable)



Transmisor electrónico de nivel de líquido
AKS 4100/4100U (versión coaxial)



El transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U ha sido diseñado específicamente para la medida de niveles de líquido en un amplio espectro de aplicaciones de refrigeración.

Su diseño responde a una tecnología de eficacia probada que recibe el nombre de "reflectometría en el dominio del tiempo" (TDR, por sus siglas en inglés) o "microondas guiadas".

El transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U se puede usar para medir el nivel de un gran número de refrigerantes líquidos diferentes en depósitos, acumuladores, recipientes, tuberías verticales, etc.

La salida eléctrica corresponde a una señal de salida (4-20 mA) generada por 2 conductores con alimentación en bucle y proporcional al nivel del refrigerante líquido.

En su versión con cable, el transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U es apto para los refrigerantes de uso más común, incluidos el R-717 (amoníaco), los HCFC y los HFC, así como para gases/líquidos no corrosivos (a excepción del CO₂) y longitudes comprendidas entre 800 mm (31.5 in) y 5000 mm (197 in).

La versión coaxial del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U, por su parte, ha sido diseñada para el uso con CO₂, aunque es también apta para el uso con cualquier otro refrigerante homologado de uso común.

Independientemente del tipo de refrigerante empleado, las aplicaciones marítimas exigen el uso de la versión coaxial del transmisor de nivel de líquido AKS 4100/4100U.

La versión con cable del transmisor de nivel de líquido AKS 4100/4100U NO es apta para el uso con CO₂ o como parte de aplicaciones marítimas.

Ni el polvo, ni la espuma, ni el vapor, ni las superficies agitadas, ni las superficies en ebullición, ni los cambios en la densidad o en la constante dieléctrica (ϵ_r) afectan en modo alguno al funcionamiento del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U.

El aceite acumulado en el fondo de una tubería vertical no interfiere tampoco en la señal de nivel de líquido ni hace necesario extraer el transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U para limpiarlo una vez drenado el aceite de la tubería vertical.

Características

- Producto comprobado y homologado por Danfoss para su uso en aplicaciones de refrigeración.
- Un sólo producto válido para diferentes longitudes de sonda (versión con cable).
- Un único producto apto para los refrigerantes de uso más común (versión con cable).
- La versión con cable requiere menos espacio por el extremo superior para las operaciones de instalación y mantenimiento.
- Funcionamiento eficaz con todos los refrigerantes en combinación con aceite.
- La versión con cable no exige limpieza si en algún momento queda completamente cubierta de aceite.
- La versión con cable es muy compacta y fácil de manipular, transportar, instalar y usar con diferentes longitudes y refrigerantes.
- El funcionamiento del producto no se ve afectado por los cambios en la constante dieléctrica (ϵ_r).
- La versión con cable admite una longitud de sonda máxima de 5000 mm (197 in).
- 2 conductores con alimentación en bucle; no se requiere transformador independiente.

Nota:

El uso en conjunto con un controlador de nivel de líquido EKC 347 de Danfoss exige la conexión de una fuente de alimentación de 14-30 V c.c.

- Interfaz IHM en varios idiomas.
Lectura del nivel y ajustes en mm, cm, m, ft e in.

Si desea obtener más información acerca de las instalaciones mecánica y eléctrica, consulte los manuales de instrucciones PI.SC0.D (versión con CABLE) o PI.SC0.E (versión COAXIAL).

Índice	Página
Características	1
Principio de medida	3
Principales datos técnicos	3
Versiones del producto:	
Versión con CABLE	4
Versión COAXIAL	4
Interfaz IHM opcional	5
Rango de medida del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U (versión con CABLE)	6
Rango de medida del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U (versión COAXIAL)	7
Pedidos del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U	8
Dimensiones y pesos	9
Datos técnicos	10
Menú Quick Setup:	
Versión con CABLE	12
Versión COAXIAL	13
Cómo forzar la salida en mA	14
Cómo introducir la constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso	14
Constante dieléctrica del vapor saturado para los diferentes refrigerantes	15
Cómo cambiar el ajuste de idioma (idioma predeterminado: inglés)	16
Restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica	16

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

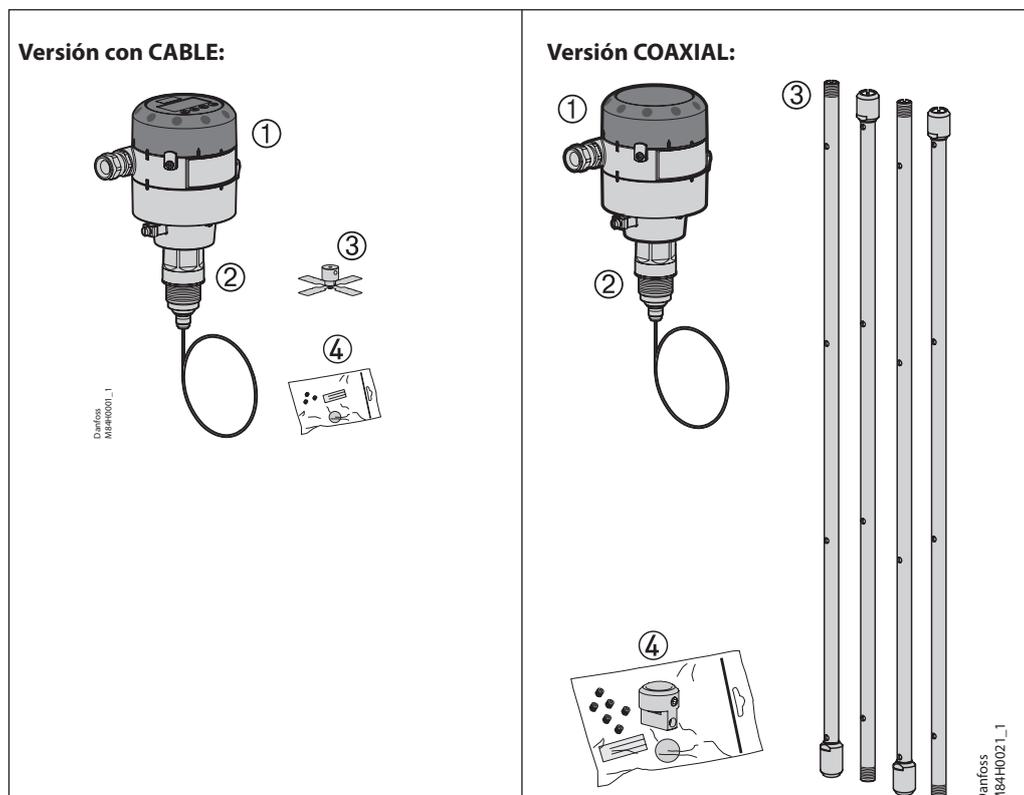
Versiones del producto

El transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U está disponible en dos versiones diferentes:

- Versión con cable
- Versión coaxial

Tanto la versión con cable como la versión coaxial están disponibles con dos tipos de conexión de procesamiento mecánico:

- AKS 4100: Rosca para tubería de G1 in; incluye junta de aluminio
- AKS 4100U: 3/4 in NPT



Versión con cable

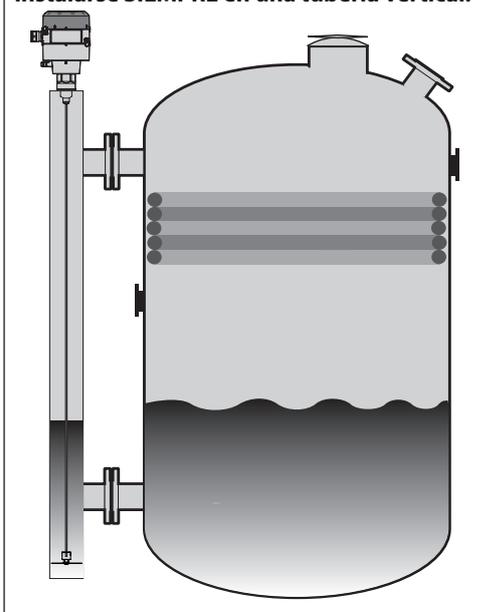
Versión con cable

La versión con cable se compone de los siguientes elementos:

- ① Convertidor de señal (con o sin interfaz IHM).
- ② Conexión de procesamiento mecánico con cable de acero inoxidable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (0.08 in).
- ③ Contrapeso.
- ④ Bolsa de accesorios con:
 - Tornillos de ajuste de 3 mm.
 - Cubierta de color rojo para proteger la conexión de procesamiento mecánico ② antes de instalar el convertidor de señal.
 - Etiqueta adhesiva de ajustes.

La versión con cable permite adaptar el transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U a cualquier longitud comprendida entre 800 mm (31.5 in) y 5000 mm (169.9 in).

La versión con cable del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U debe instalarse SIEMPRE en una tubería vertical.



Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

Versión coaxial

Versión coaxial

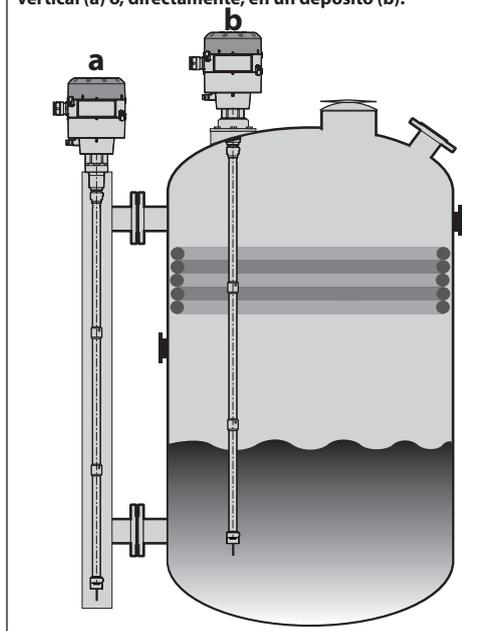
La versión coaxial se compone de los siguientes elementos:

- ① Convertidor de señal (con o sin interfaz IHM).
- ② Conexión de procesamiento mecánico con cable de acero inoxidable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (0.08 in).
- ③ Tubo/s (dependiendo de la longitud).
- ④ Bolsa de accesorios con:
Conector terminal (incluye tornillos de ajuste de 3 mm (0.12 in)).
Tornillos de ajuste de 3 mm (0.12 in) (1 tornillo de ajuste por tubo).
Cubierta de color rojo para proteger la conexión de procesamiento mecánico ② antes de instalar el convertidor de señal.
Etiqueta adhesiva de ajustes.

La versión coaxial está disponible con las siguientes longitudes de sonda:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ■ AKS 4100, 500 mm | ■ AKS 4100U, 19,2 in |
| ■ AKS 4100, 800 mm | ■ AKS 4100U, 30 in |
| ■ AKS 4100, 1000 mm | ■ AKS 4100U, 45 in |
| ■ AKS 4100, 1200 mm | ■ AKS 4100U, 55 in |
| ■ AKS 4100, 1500 mm | ■ AKS 4100U, 65 in |
| ■ AKS 4100, 1700 mm | ■ AKS 4100U, 85 in |
| ■ AKS 4100, 2200 mm | |

La versión coaxial del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U se puede instalar en una tubería vertical (a) o, directamente, en un depósito (b).



Interfaz IHM opcional

La unidad de mantenimiento/representación con interfaz IHM opcional permite configurar y poner en servicio el transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U rápidamente e in situ, y su instalación resulta muy sencilla.

La unidad de mantenimiento admite diferentes idiomas y los sistemas de unidades SI y US. Idiomas estándar disponibles: inglés (predeterminado), alemán, francés y español.

- ① Representación de la salida (4-20 mA) en forma de barra y en porcentaje [%]
- ② Nombre de la medida (en este ejemplo, DISTANCE)
- ③ Nombre descriptivo del dispositivo
- ④ Lectura y unidad de la medida
- ⑤ Estado del dispositivo (marcadores)
1 = Problema de hardware (cualquiera que impida al dispositivo proporcionar una medida correcta; de comunicación, de memoria, etc.)
2 = Ausencia de impulso de referencia
3 = Tensión baja o medida antigua
4 = Pérdida de nivel
- ⑥ Teclado
- ⑦ Asterisco; parpadea mientras el dispositivo se encuentra en funcionamiento

Acceso al sistema de menús y al menú QUICK SETUP

Cambio de la unidad de medida de distancia/nivel:
m, cm, mm, in o ft

Selección del valor representado:
Distancia*
Nivel**
Salida (%)***
Salida (mA)****

* DISTANCE es una de las opciones de representación disponibles. Si la opción de representación seleccionada es "DISTANCE", el valor representado corresponderá a la distancia que separa el punto de referencia de la superficie superior del líquido refrigerante (consulte las páginas 7 y 8).

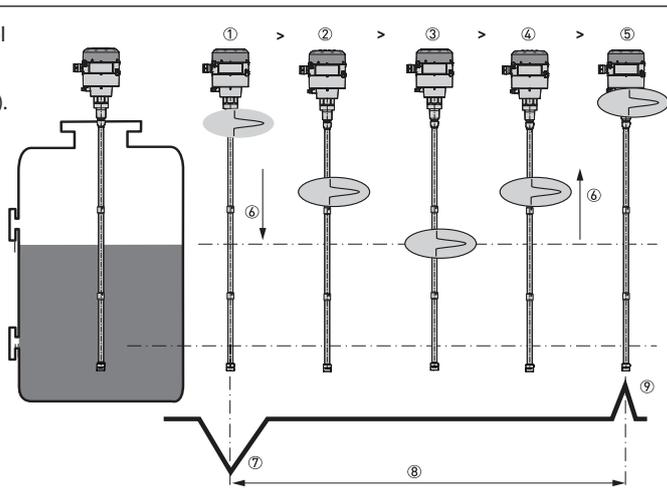
** LEVEL es una de las opciones de representación disponibles. Si la opción de representación seleccionada es "LEVEL", el valor representado corresponderá a:
Longitud de la sonda (valor introducido a través del menú QUICK SETUP)
– Distancia (consulte las páginas 7 y 8).

*** OUTPUT (%) es una de las opciones de representación disponibles. Si es esta la opción de representación seleccionada, el valor representado corresponderá al nivel de refrigerante en porcentaje, de acuerdo con la siguiente escala (ajustada a través del menú QUICK SETUP): SCALE 4 mA (0 %), SCALE 20 mA (100 %) (consulte las páginas 7 y 8).

**** OUTPUT I (mA) es una de las opciones de representación disponibles. Si es esta la opción de representación seleccionada, el valor representado (comprendido entre 4 y 20 mA) corresponderá al nivel de refrigerante, de acuerdo con la siguiente escala (ajustada a través del menú QUICK SETUP): SCALE 4 mA (4 mA), SCALE 20 mA (20 mA) (consulte las páginas 7 y 8).

**Principio de medida
(versiones con cable y coaxial)**

1. El convertidor de señal transmite el impulso electromagnético (EM).
2. El impulso desciende por la sonda a la velocidad de la luz en el aire (V1).
3. El impulso se refleja.
4. El impulso asciende por la sonda a la velocidad V1.
5. El convertidor de señal recibe el impulso y registra la señal.
6. El impulso EM se desplaza a la velocidad V1.
7. Impulso EM transmitido.
8. La mitad de este período es equivalente a la distancia que separa el punto de referencia del dispositivo (la cara de la brida de la superficie del producto).
9. Impulso EM recibido.



El convertidor de señal del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U emite impulsos electromagnéticos de baja intensidad, alta frecuencia y duración aproximada de 1 nanosegundo, que viajan a la velocidad de la luz a lo largo de la sonda (en las versiones con cable y coaxial) hasta la superficie del líquido.

Los impulsos se reflejan en la superficie del líquido, retroceden por la sonda y son recibidos y analizados por el convertidor de señal del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U, que los convierte en una lectura de nivel de líquido. Este método recibe el nombre de "reflectometría en el dominio del tiempo" (TDR) o "microondas guiadas".

La constante dieléctrica (ϵ_r) del líquido es un parámetro clave que afecta directamente al grado de reflexión de los impulsos electromagnéticos de alta frecuencia. Los líquidos con constantes dieléctricas (ϵ_r) elevadas, como el amoníaco, generan reflexiones muy intensas, mientras que aquellos con constantes dieléctricas (ϵ_r) reducidas, como el CO₂, lo hacen con debilidad.

El transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U puede detectar el nivel de líquido con precisión siempre que el valor de la constante dieléctrica (ϵ_r) del refrigerante líquido sea superior a 1.2.

Si se conoce la temperatura de la tubería vertical/depósito, es posible introducir la constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso (parámetro 2.5.3 GAS EPS.R) para mejorar los valores de las zonas muertas superior e inferior.

Consulte las páginas 7 y 8 si desea obtener información acerca de los rangos de medida de las versiones con CABLE y COAXIAL del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U.

Si desea conocer los valores de la constante dieléctrica para los diferentes refrigerantes en estado gaseoso a distintas temperaturas y el proceso para introducirlos a través de la interfaz IHM, consulte las páginas 13 a 16.

**Principales datos técnicos
(encontrará la lista completa de datos técnicos en la página 11)**
Tensión de alimentación

14-30 V c.c. (valor mín./máx.) para una salida de 22 mA en el terminal.

Límites de tensión de alimentación a temperatura ambiente:

-40 °C/+80 °C (-40 °F/+176 °F): 16-30 V c.c.

-20 °C/+80 °C (-4 °F/+176 °F): 14-30 V c.c.

Carga

RL [Ω] ≤ ((Uext - 14 V)/20 mA).

- Predeterminada (salida de error ajustada a 3.6 mA).

RL [Ω] ≤ ((Uext - 14 V)/22 mA).

- (Salida de error ajustada a 22 mA).

Prensaestopas

AKS 4100 PG 13, M20 × 1.5;

diámetro del cable: 6-8 mm (0.24-0.31 in)

AKS 4100U ½ in NPT

Temperatura del refrigerante

-60 °C/100 °C (-76 °F/212 °F)

Temperatura ambiente

-40 °C/+80 °C (-40 °F/+176 °F)

Para la interfaz IHM: -20 °C/+60 °C (-4 °F/+140 °F)

Presión de procesamiento

-1 barg/100 barg (-14.5 psig/1450 psig)

Terminales (accionados por resorte)

0.5-1.5 mm² (~20-15 AWG)

Categoría de protección

IP 66/67 (~tipo NEMA 4X)

Conexión mecánica

Versión con cable/versión coaxial:

AKS 4100: Rosca para tubería de G1 in; incluye junta de aluminio

AKS 4100U: ¾ in NPT

Refrigerantes

Los refrigerantes indicados a continuación han sido comprobados y homologados por Danfoss:

R-717/NH₃ -40 °C/+50 °C (-40 °F/+122 °F)

R-744/CO₂ -50 °C/+15 °C (-58 °F/+59 °F)

HCFC: R-22 -50 °C/+48 °C (-58 °F/+118 °F)

HFC: R-404A -50 °C/+15 °C (-58 °F/+59 °F)

R-410A -50 °C/+15 °C (-58 °F/+59 °F)

R-134A -40 °C/+50 °C (-40 °F/+122 °F)

Los refrigerantes anteriores son aptos para el uso dentro del rango de temperatura del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U; no obstante, la precisión del dispositivo podría verse afectada si se superan los rangos de temperatura indicados.

La detección y medida de otros refrigerantes pertenecientes a los grupos HCFC y HFC también es posible si se satisfacen las siguientes condiciones:

Condiciones de referencia

Constante dieléctrica

La versión con cable es apta para el uso con los refrigerantes R-717/NH₃, HCFC y HFC; constante dieléctrica (ϵ_r , líquido) > 5.6

La versión coaxial es imprescindible para el uso con el refrigerante R-744/CO₂; constante dieléctrica (ϵ_r , líquido) > 1.3 y aplicaciones marítimas

La versión coaxial es también apta para el uso con los refrigerantes R-717/NH₃, HCFC y HFC.

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

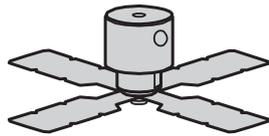
Rango de medida del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U (versión con CABLE)

Valores asociados a la zona muerta inferior de acuerdo con el ajuste de fábrica de la constante dieléctrica

Refrigerante	Rango de longitud de la sonda		Zona muerta inferior	
	[mm]	[in]	[mm]	[in]
Amoniaco, HFC y HCFC	800	31.5	115	4.2
	801-999	31.5-39	120	4.7
	1000-1999	39-79	150	5.9
	2000-2999	79-118	180	7.1
	3000-3999	118-157	210	8.3
4000-5000	157-197	240	9.4	

Mejora de los valores asociados a la zona muerta inferior tras el ajuste de la constante dieléctrica

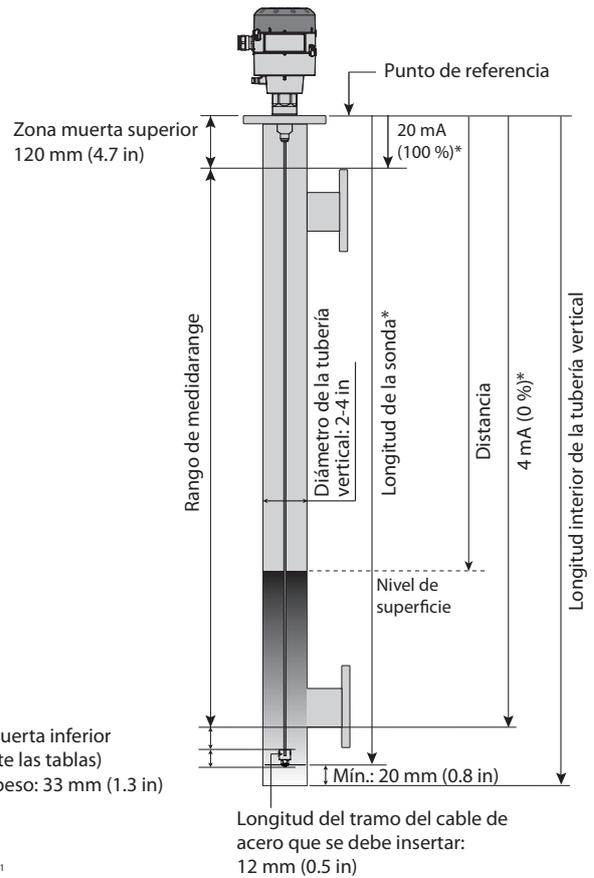
Refrigerante	Rango de longitud de la sonda		Zona muerta inferior	
	[mm]	[in]	[mm]	[in]
Amoniaco, HFC y HCFC	800-5000	31.5-197	90	3.5



Zona muerta inferior (consulte las tablas)
 Contrapeso: 33 mm (1.3 in)

Danfoss
 M84H0017_1

* Valores que se deben introducir en el menú Quick Setup de la interfaz IHM y registrar en la etiqueta adhesiva de ajustes. Coloque la etiqueta adhesiva de ajustes en la superficie interior o exterior del convertidor de señal.



Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

Rango de medida del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U (versión COAXIAL)

Nota: Las aplicaciones que emplean CO₂ como refrigerante exigen la introducción de una constante dieléctrica.

AKS 4100

La constante dieléctrica ϵ_r se ajusta siempre a través del menú Quick Setup

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [mm]	Zona muerta inferior [in]
	[mm]	[in]		
CO ₂	500	19.7	170	6.7
	800	31.5		
	1000	39.4		
	1200	47.2		
	1500	59.1		
	1700	66.9		
	2200	86.6		

Ajuste de fábrica

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [mm]	Zona muerta inferior [in]
	[mm]	[in]		
Ammonia	500	19.7	95	3.7
	800	31.5	104	4.1
	1000	39.4	110	4.3
	1200	47.2	116	4.6
	1500	59.1	125	4.9
	1700	66.9	131	5.2
	2200	86.6	146	5.8

Mejora de los valores asociados a la zona muerta inferior tras el ajuste de la constante dieléctrica

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [mm]	Zona muerta inferior [in]
	[mm]	[in]		
Ammonia	500	19.7	80	3.2
	800	31.5		
	1000	39.4		
	1200	47.2		
	1500	59.1		
	1700	66.9		
	2200	86.6		

Ajuste de fábrica

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [mm]	Zona muerta inferior [in]
	[mm]	[in]		
HCFC,HFC	500	19.7	115	4.5
	800	31.5	124	4.9
	1000	39.4	130	5.1
	1200	47.2	136	5.4
	1500	59.1	145	5.7
	1700	66.9	151	5.9
	2200	86.6	166	6.5

Mejora de los valores asociados a la zona muerta inferior tras el ajuste de la constante dieléctrica

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [mm]	Zona muerta inferior [in]
	[mm]	[in]		
HCFC,HFC	500	19.7	100	3.9
	800	31.5		
	1000	39.4		
	1200	47.2		
	1500	59.1		
	1700	66.9		
	2200	86.6		

AKS 4100U

La constante dieléctrica ϵ_r se ajusta siempre a través del menú Quick Setup

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [in]	Zona muerta inferior [mm]
	[in]	[mm]		
CO ₂	19.2	6.7	170	
	30			
	45			
	55			
	65			
	85			

Ajuste de fábrica

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [in]	Zona muerta inferior [mm]
	[in]	[mm]		
Ammonia	19.2	3.73	95	
	30	4.05	103	
	45	4.50	114	
	55	4.80	122	
	65	5.10	130	
	85	5.70	145	

Mejora de los valores asociados a la zona muerta inferior tras el ajuste de la constante dieléctrica

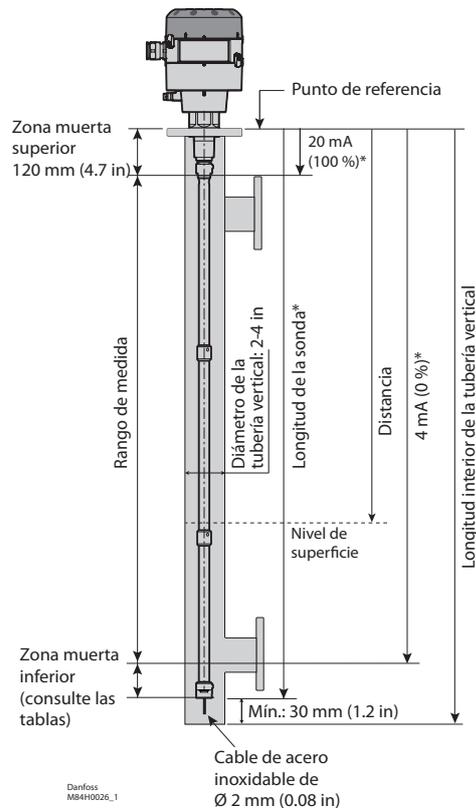
Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [in]	Zona muerta inferior [mm]
	[in]	[mm]		
Ammonia	19.2	3.1	80	
	30			
	45			
	55			
	65			
	85			

Ajuste de fábrica

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [in]	Zona muerta inferior [mm]
	[in]	[mm]		
HCFC,HFC	19.2	4.52	115	
	30	4.84	123	
	45	5.29	134	
	55	5.59	142	
	65	5.89	150	
	85	6.49	165	

Mejora de los valores asociados a la zona muerta inferior tras el ajuste de la constante dieléctrica

Refrigerante	Longitud de la sonda		Zona muerta inferior [in]	Zona muerta inferior [mm]
	[in]	[mm]		
HCFC,HFC	19.2	3.94	100	
	30			
	45			
	55			
	65			
	85			



* Valores que se deben introducir en el menú Quick Setup de la interfaz IHM y registrar en la etiqueta adhesiva de ajustes. Coloque la etiqueta adhesiva de ajustes en la superficie interior o exterior del convertidor de señal.

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

Pedidos del transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U



* Si adquiere el producto sin la interfaz IHM, recuerde que:

Todos los transmisores electrónicos de nivel de líquido AKS 4100/4100U deben programarse empleando una unidad de representación con interfaz IHM.

La unidad de representación con interfaz IHM se puede adquirir por separado y está disponible en dos versiones:

• **084H4540**

Unidad de representación con interfaz IHM para transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U con cubierta posterior y soporte de montaje. El soporte de montaje resulta muy útil al programar el transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U. Una misma unidad de representación con interfaz IHM para transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U se puede usar para programar otros transmisores electrónicos de nivel de líquido AKS 4100/4100U (válido para versiones con cable y coaxial).

• **084H4548**

Unidad de representación con interfaz IHM para transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U (suministrada normalmente como pieza de repuesto).

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U (versión con cable)



Descripción	Código numérico (con interfaz IHM)	Código numérico (sin interfaz IHM*)
AKS 4100 , con cable de acero inoxidable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (Ø 0.08 in), y contrapeso	084H4501	084H4500
AKS 4100U , con cable de acero inoxidable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (Ø 0.08 in), y contrapeso	084H4521	084H4520

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U (versión coaxial); disponible con diferentes longitudes predefinidas, con o sin interfaz IHM



Descripción	Longitud de la sonda		Código numérico (con interfaz IHM)	Código numérico (sin interfaz IHM*)
	mm	in		
AKS 4100 (versión coaxial)	500		084H4510	084H4503
AKS 4100 (versión coaxial)	800		084H4511	084H4504
AKS 4100 (versión coaxial)	1000		084H4512	084H4505
AKS 4100 (versión coaxial)	1200		084H4513	084H4506
AKS 4100 (versión coaxial)	1500		084H4514	084H4507
AKS 4100 (versión coaxial)	1700		084H4515	084H4508
AKS 4100 (versión coaxial)	2200		084H4516	084H4509
AKS 4100U (versión coaxial)		19.2	084H4530	084H4524
AKS 4100U (versión coaxial)		30	084H4531	084H4525
AKS 4100U (versión coaxial)		45	084H4532	084H4526
AKS 4100U (versión coaxial)		55	084H4533	084H4527
AKS 4100U (versión coaxial)		65	084H4534	084H4528
AKS 4100U (versión coaxial)		85	084H4535	084H4529

Accesorios



Descripción	Código numérico
Unidad de mantenimiento/representación con interfaz IHM para AKS 4100/4100U con cubierta posterior y soporte de montaje	084H4540
Unidad de representación con interfaz IHM para AKS 4100/4100U	084H4548



Descripción	Código numérico
Convertidor de señal para AKS 4100/4100U sin interfaz IHM; no incluye prensaestopas	084H4541

Kits de mantenimiento



Descripción	Contenido	Código numérico
Cable y contrapeso para AKS 4100/4100U (versión con CABLE)	Cable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (Ø 0.08 in)	084H4542
	Engaste Contrapeso	
Conector terminal con tornillos para AKS 4100/4100U (versión COAXIAL)	Conector terminal (incluye tornillos de ajuste de 3 mm (0.12 in))	084H4549



Descripción	Contenido		Código numérico
	Conexión de procesamiento, contrapeso y cable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (Ø 0.08 in), para AKS 4100 (versiones con CABLE y COAXIAL)	Conexión de procesamiento de 1 in	
Conexión de procesamiento de 3/4 in NPT		Contrapeso	084H4546

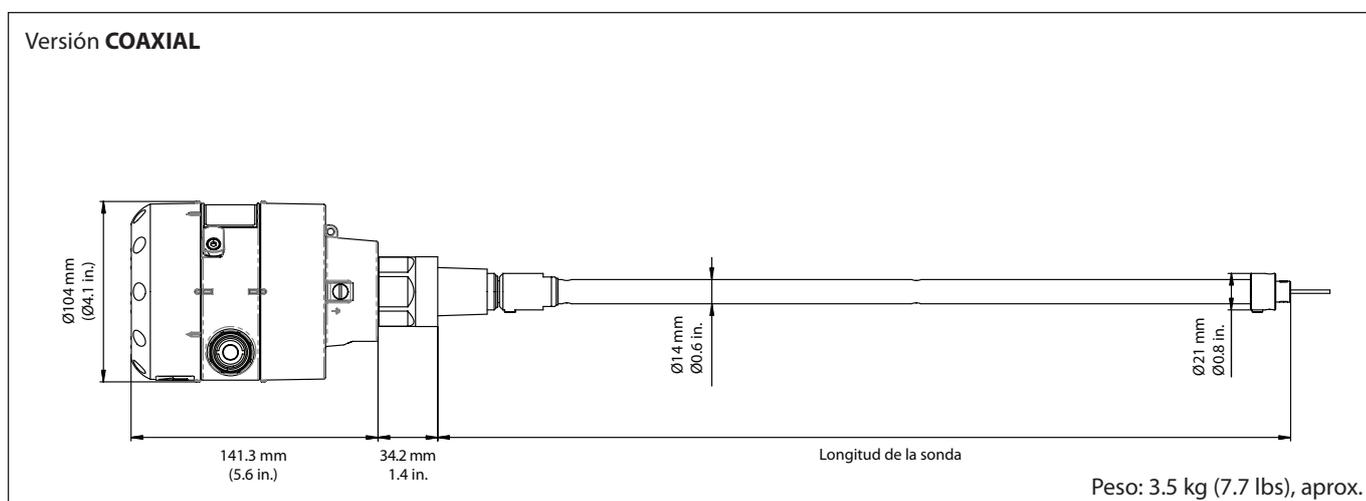
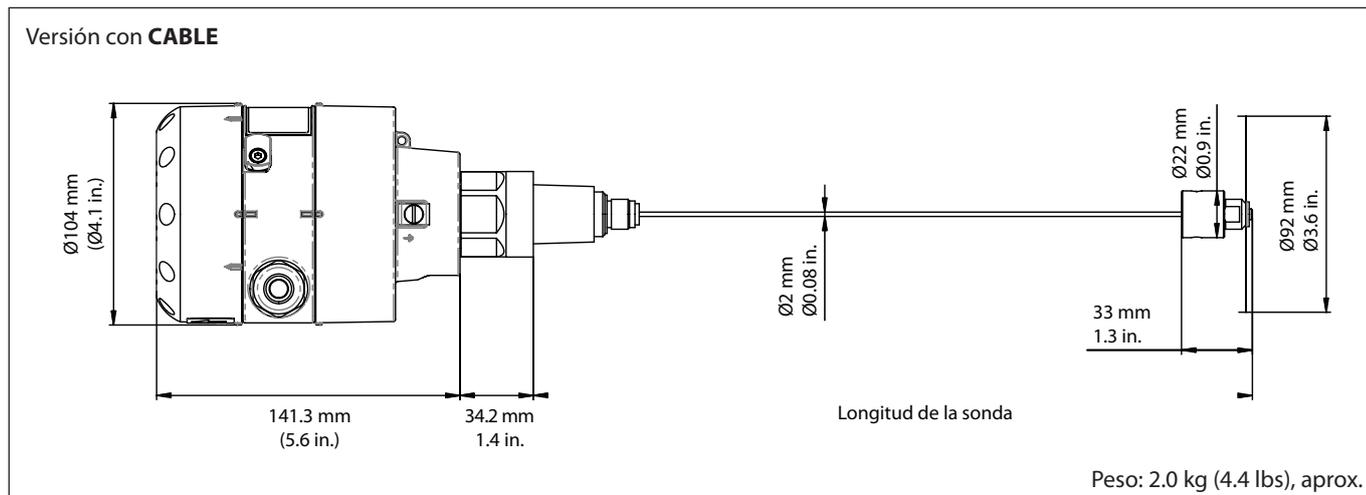
Otras piezas de repuesto



Descripción	Código numérico
Tubo coaxial para AKS 4100/4100U ; longitud del tubo: 680 mm (26.8 in)	084H4543
Cubierta superior vacía para convertidor de señal de AKS 4100/4100U	084H4544
Juntas de aluminio (10 uds.) para AKS 4100/4100U , para conexión de procesamiento de 1 in	084H4547
Conexión para soldar de 1 in, para AKS 4100	027F1010

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

Dimensiones y pesos



Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

Datos técnicos

Sistema de medida

Principio de medida	Transmisor de nivel de 2 conductores con alimentación en bucle; reflectometría en el dominio del tiempo (TDR)
Aplicaciones	Medida del nivel de refrigerantes líquidos. Refrigerantes homologados: Sin halógenos/ecológicos: R-717/NH ₃ y R-744/CO ₂ HCFC: R-22 HFC: R-404A, R-410A y R-134A
Valor medido principal	Tiempo entre la emisión y la recepción de una señal
Valor medido secundario	Distancia o nivel

Diseño

Opciones	<p>Tipos de sonda</p> <p><i>Con cable</i> Conexión de procesamiento mecánico con cable de acero inoxidable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (0.08 in): Rosca mecánica en la conexión de procesamiento mecánico AKS 4100: Rosca para tubería de G1 in; incluye junta de aluminio AKS 4100U: ¾ in NPT</p> <p><i>Coaxial</i> Conexión de procesamiento mecánico con cable de acero inoxidable de 5 m (197 in), Ø 2 mm (0.08 in): Rosca mecánica en la conexión de procesamiento mecánico AKS 4100: Rosca para tubería de G1 in; incluye junta de aluminio AKS 4100U: ¾ in NPT Tubos de acero inoxidable para soportar la sonda en toda su longitud</p> <p>Pantalla LCD</p>
Rango de medida máx.	<p>Coaxial AKS 4100: 500, 800, 1000, 1200, 1500, 1700 y 2200 mm AKS 4100U: 19.2, 30, 45, 55, 65 y 85 in</p> <p>Cable sencillo de Ø 2 mm/0.08 in: 800-5000 mm (31.5-197 in)</p>
Zona muerta	Depende del tipo de sonda (consulte las páginas 7 y 8)

Pantalla e interfaz de usuario

Pantalla	Pantalla LCD integrada 128 × 64 píxeles, escala de grises (8 niveles); con teclado de 4 botones
Idiomas de la interfaz	Inglés (predeterminado), alemán, francés y español

Condiciones de funcionamiento

Temperatura:

Temperatura ambiente	-40 °C/+80 °C (-40 °F/+175 °F) Para la interfaz IHM: -20 °C/+60 °C (-4 °F/+140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C/+85 °C (-40 °F/+185 °F)
Temperatura de la conexión de procesamiento	Estándar -60 °C/100 °C (-76 °F/212 °F)

Presión:

Presión de funcionamiento	Estándar -1 barg/100 barg (-14.5 psig/1450 psig)
---------------------------	--

Otras condiciones:

Constante dieléctrica del líquido (ϵ_r)	La versión con cable es apta para el uso con los refrigerantes R-717/NH ₃ , HCFC y HFC; constante dieléctrica (ϵ_r , líquido) > 5.6 La versión coaxial es imprescindible para el uso con el refrigerante R-744/CO ₂ ; constante dieléctrica (ϵ_r , líquido) > 1.3
Resistencia a las vibraciones	EN 60721-3-4 (1-9 Hz: 3 mm/10-200 Hz: 1 g; impacto de 10 g, media onda sinusoidal: 11 ms)
Categoría de protección	Carcasa: IP 66/67 (equivalente a tipo NEMA 4X); sonda: tipo 6P

Condiciones de instalación

Dimensiones y pesos	Consulte la página 10
---------------------	-----------------------

Transmisor electrónico de nivel de líquido AKS 4100/4100U

Datos técnicos (continuación)

Materiales

Carcasa	Aluminio
Sección coaxial (segmentada)	Estándar: acero inoxidable (1.4404/316L)
Cable sencillo	Estándar: acero inoxidable (1.4401/316)
Racor de procesamiento	Estándar: acero inoxidable (1.4404/316L)
Juntas	EPDM, -50 °C/+150 °C (-58 °F/+300 °F)
Prensaestopos	Plástico (negro)

Conexiones de procesamiento

Rosca:

Cable sencillo de Ø 2 mm/0.08 in	AKS 4100: Rosca para tubería de G1 pulgada; incluye junta de aluminio AKS 4100U: ¾ in NPT
Coaxial	AKS 4100: Rosca para tubería de G1 pulgada; incluye junta de aluminio AKS 4100U: ¾ in NPT

Conexiones eléctricas

Fuente de alimentación	Terminales de salida: 14-30 V c.c. (valor mín./máx.) para una salida de 22 mA en el terminal. Límites a temperatura ambiente: -40 °C/+80 °C (-40 °F/+176 °F): 16-30 V c.c. -20 °C/+80 °C (-4 °F/+176 °F): 14-30 V c.c.
Carga a la salida de corriente	RL [Ω] ≤ ((Uext - 14 V)/20 mA). - Predeterminada (salida de error ajustada a 3.6 mA). RL [Ω] ≤ ((Uext - 14 V)/22 mA). - (Salida de error ajustada a 22 mA).
Prensaestopos	AKS 4100: PG 13, M20 × 1.5; diámetro del cable: 6-8 mm (0.24-0.31 in) AKS 4100U: ½ in NPT
Capacidad de entrada de cable (terminal)	0.5-1.5 mm ² (~20-15 AWG)

Entrada y salida

Salida de corriente:

Señal de salida	4-20 mA o 3.8-20.5 mA, según norma NAMUR NE 43
Resolución	±3 µA
Deriva térmica	75 ppm/K, valor típico
Señal de error	Nivel alto (22 mA) y nivel bajo (3.6 mA) según norma NAMUR NE 43; constante (valor fijo no disponible para salidas homologadas de acuerdo con la norma NAMUR NE 43).

Homologaciones y certificaciones

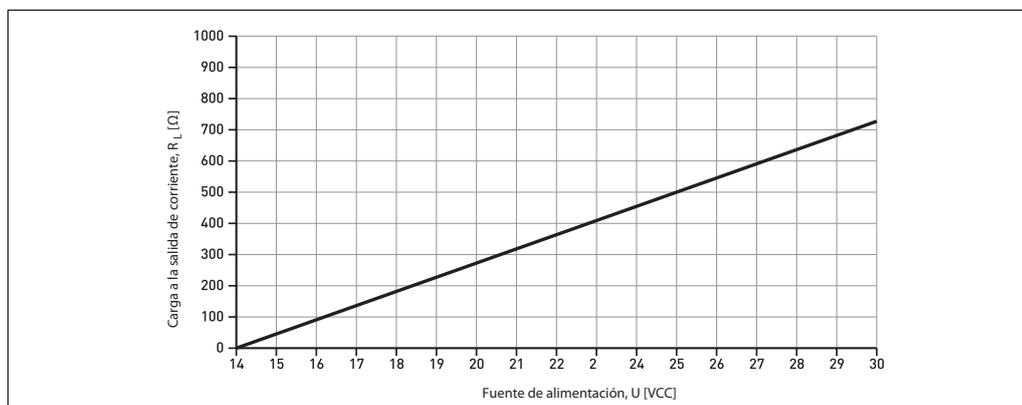
CE	Este dispositivo satisface los requisitos legales establecidos por las directivas sobre compatibilidad electromagnética. El fabricante certifica el resultado satisfactorio de las pruebas llevadas a cabo sobre el producto por medio de la marca CE.
----	--

Otras normas y homologaciones:

EMC	Directivas sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/CE y 93/68/CEE, y normas EN 61326-1 (2006) y EN 61326-2-3 (2006). El dispositivo satisface los requisitos de las directivas y normas anteriores si: - cuenta con una sonda coaxial, o - posee una única sonda instalada en un depósito metálico.
LVD	Directivas sobre baja tensión 2006/95/CE y 93/68/CEE, y norma EN 61010-1 (2001).
NAMUR	Compatibilidad electromagnética (EMC) de procesos industriales y equipos de control para laboratorios (NAMUR NE 21). Normalización de los niveles de señal para la notificación de fallos en transmisores digitales (NAMUR NE 43).

Tensión de alimentación mínima

Use el gráfico siguiente para determinar la tensión de alimentación mínima para una cierta carga a la salida de corriente:



Tensión de alimentación mínima para una salida de 22 mA en el terminal

Nota:

El convertidor de señal se puede programar con o sin el conector de procesamiento mecánico instalado.

Menú Quick Setup (todos los valores indicados a continuación representan ejemplos de configuración)

- Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación (consulte la sección "Instalación/conexión eléctrica").

- Pulse el botón 3 veces.

```

AKS 4100
QUICK SETUP ?
YES          NO
    
```

- Pulse el botón .

```

AKS 4100
PROBE TYPE
SINGLE CABLE
    
```

- Pulse los botones o para seleccionar la opción SINGLE o COAXIAL. Pulse el botón para confirmar la selección.

```

AKS 4100
PROBE LENGTH
05000 mm
    
```

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro PROBE LENGTH. Pulse el botón para cambiar la posición del cursor. Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo. Pulse el botón para confirmar.

```

AKS 4100
SCALE 4 mA
04946 mm
    
```

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro SCALE 4 mA. Pulse el botón para cambiar la posición del cursor. Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo. Pulse el botón para confirmar.

```

AKS 4100
SCALE 20 mA
00070 mm
    
```

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro SCALE 20 mA. Pulse el botón para cambiar la posición del cursor. Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo. Pulse el botón para confirmar.

```

AKS 4100
QUICK SETUP
COMPLETED IN 8
    
```

- Espere a que finalice la cuenta atrás del proceso QUICK SETUP, de 8 segundos de duración.

```

AKS 4100
1.0.0
QUICK SETUP
    
```

- Pulse el botón para confirmar.

```

AKS 4100
1.0.0
STORE NO
    
```

- Pulse los botones o para seleccionar la opción STORE NO o STORE YES. Pulse el botón para confirmar la selección.

Aparecerá la pantalla predeterminada:

```

AKS 4100
DISTANCE
5000 mm
    
```

Fin del proceso Quick Setup

Pulse el botón dos veces para comprobar los ajustes aplicados.

```

AKS 4100
SINGLE CABLE      5000 mm
(0%) 4 mA        4877 mm
(100%) 20 mA     120 mm
    
```

Pulse los botones para volver a la pantalla predeterminada.

Versión COAXIAL
Menú Quick Setup (todos los valores indicados a continuación representan ejemplos de configuración)
Si la aplicación emplea CO₂ como refrigerante:

- Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación (consulte las instrucciones del producto si desea obtener más información acerca de la instalación/conexión eléctrica).

- Pulse el botón 3 veces.

AKS 4100
QUICK SETUP ?
YES NO

- Pulse el botón .

AKS 4100
PROBE TYPE
SINGLE CABLE

- Pulse los botones o para seleccionar la opción SINGLE o COAXIAL. Seleccione la opción COAXIAL y pulse el botón para confirmar la selección.

AKS 4100
LIQUID CO ₂ ?
YES NO

- Pulse el botón (YES) para confirmar.

AKS 4100
GAS EPS R ?
001.000

- Pulse el botón para cambiar a GAS EPS.R. (Busque el valor correcto en las tablas de la página 16).
Pulse el botón para cambiar la posición del cursor.
Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.

- Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
PROBE LENGTH
05000 mm

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro PROBE LENGTH.
Pulse el botón para cambiar la posición del cursor.
Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.
Pulse el botón para confirmar la selección.

AKS 4100
SCALE 4 mA
04946 mm

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro SCALE 4 mA.
Pulse el botón para cambiar la posición del cursor.
Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.
Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
SCALE 20 mA
00070 mm

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro SCALE 20 mA.
Pulse el botón para cambiar la posición del cursor.
Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.
Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
QUICK SETUP
COMPLETED IN 8

- Espera a que finalice el proceso QUICK SETUP (la pantalla mostrará una cuenta atrás desde 8 segundos).

AKS 4100
1.0.0
QUICK SETUP

- Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
1.0.0
STORE NO

- Pulse los botones o para seleccionar la opción STORE NO o STORE YES.
Pulse el botón para confirmar la selección.

Aparecerá la pantalla predeterminada:

AKS 4100
DISTANCE
5000 mm

Fin del proceso Quick Setup

- Pulse el botón dos veces para comprobar los ajustes aplicados.

AKS 4100
COAXIAL 2200 mm
(0 %) 4 mA 1900 mm
(100 %) 20 mA 70 mm

- Pulse los botones para volver a la pantalla predeterminada.

Para todos los demás refrigerantes:

- Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación.

- Pulse el botón 3 veces.

AKS 4100
QUICK SETUP ?
YES NO

- Pulse el botón .

AKS 4100
PROBE TYPE
SINGLE CABLE

- Pulse los botones o para seleccionar la opción SINGLE o COAXIAL. Seleccione la opción COAXIAL y pulse el botón para confirmar la selección.

AKS 4100
LIQUID CO ₂ ?
YES NO

- Pulse el botón (NO) para confirmar.

AKS 4100
PROBE LENGTH
05000 mm

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro PROBE LENGTH.
Pulse el botón para cambiar la posición del cursor.
Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.
Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
SCALE 4 mA
04946 mm

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro SCALE 4 mA.
Pulse el botón para cambiar la posición del cursor.
Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.
Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
SCALE 20 mA
00070 mm

- Pulse el botón para cambiar el valor del parámetro SCALE 20 mA.
Pulse el botón para cambiar la posición del cursor.
Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.
Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
QUICK SETUP
COMPLETED IN 8

- Espera a que finalice el proceso QUICK SETUP (la pantalla mostrará una cuenta atrás desde 8 segundos).

AKS 4100
1.0.0
QUICK SETUP

- Pulse el botón para confirmar.

AKS 4100
1.0.0
STORE NO

- Pulse los botones o para seleccionar la opción STORE NO o STORE YES.
Pulse el botón para confirmar la selección.

Aparecerá la pantalla predeterminada:

AKS 4100
DISTANCE
5000 mm

Fin del proceso Quick Setup

Versiones con CABLE y COAXIAL

Cómo forzar la salida en mA (todos los valores indicados a continuación representan ejemplos de configuración)

<p>Pantalla predeterminada</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 1.0.0 QUICK SETUP </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 SUPERVISOR </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 _____ </div> <p>Introduzca la contraseña:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.1.0 INFORMATION </div>	<p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.2.0 TESTS </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.2.1 SET OUTPUT </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 SET OUTPUT 3.5 mA </div> <p>• Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo. Pulse el botón para confirmar.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 SET OUTPUT 8 mA </div>	<p>• Pulse el botón 4 veces para volver a la pantalla predeterminada.</p> <p>Aparecerá la pantalla predeterminada:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div> <p>Fin del proceso de forzado de la salida en mA</p>
--	---	---

Procedimiento opcional

Si se conoce la temperatura de la tubería vertical, **es posible** introducir la constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso (parámetro 2.5.3 GAS EPS.R) para reducir los valores de las zonas muertas superior e inferior (**consulte las páginas 7 y 8**).

Cómo introducir la constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso (todos los valores indicados a continuación)

<p>Pantalla predeterminada</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 1.0.0 QUICK SETUP </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 SUPERVISOR </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 _____ </div> <p>Introduzca la contraseña:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.1.0 INFORMATION </div>	<p>• Pulse el botón 4 veces.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.0 APLICATION </div> <p>• Pulse el botón </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.1 TRACING VEL. </div> <p>• Pulse el botón 2 veces.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.3 GAS EPS. R </div> <p>• Pulse el botón para cambiar a GAS EPS.R. (Busque el valor correcto en las tablas de la página 16). Pulse el botón para cambiar la posición del cursor. Pulse el botón para reducir el valor o el botón para aumentarlo.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 GAS EPS. R 1.066 </div>	<p>• Pulse el botón para confirmar.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.5.3 GAS EPS. R </div> <p>• Pulse el botón 3 veces.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 1.0.0 STORE NO </div> <p>• Pulse los botones o para seleccionar la opción STORE NO o STORE YES. Seleccione la opción STORE YES pulsando el botón .</p> <p>Aparecerá la pantalla predeterminada:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div> <p>Fin del proceso de introducción de la constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso</p>
--	---	---

Constante dieléctrica del vapor saturado (valor predeterminado: 1,066)
R-717 (NH₃)

Rango de temperatura:

-40 °C → +50 °C (-40 °F → +122 °F)

Temperatura [°C]	Temperatura [°F]	Constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso Parámetro 2.5.3 GAS EPS.R
-40 → -18	-40.0 → 0	1.01
-17 → -5	1 → 23	1.02
-4 → 4	24 → 39	1.03
5 → 12	40 → 54	1.04
13 → 18	55 → 64	1.05
19 → 24	65 → 75	1.06
25 → 28	76 → 82	1.07
29 → 33	83 → 91	1.08
34 → 37	92 → 99	1.09
38 → 40	100 → 104	1.10
41 → 44	105 → 111	1.11
45 → 47	112 → 117	1.12
48 → 50	118 → 122	1.13

R-22

Rango de temperatura:

-50 °C → +48 °C (-58 °F → +118 °F)

Temperatura [°C]	Temperatura [°F]	Constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso Parámetro 2.5.3 GAS EPS.R
-50 → -25.0	-58 → -13	1.00
-24 → -10	-12 → 14	1.02
-9 → 0	15 → 32	1.03
1 → 8	33 → 46	1.04
9 → 15	47 → 59	1.05
16 → 21	60 → 70	1.06
22 → 26	71 → 79	1.07
27 → 31	80 → 88	1.08
32 → 35	89 → 95	1.09
36 → 39	96 → 102	1.10
40 → 42	103 → 108	1.11
43 → 45	109 → 113	1.12
46 → 48	114 → 118	1.13

R-410A

Rango de temperatura:

-50 °C → +15 °C (-58 °F → +59 °F)

Temperatura [°C]	Temperatura [°F]	Constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso Parámetro 2.5.3 GAS EPS.R
-50 → -47	-58 → -52	1.01
-46 → -35	-51 → -31	1.02
-34 → -26	-30 → -14	1.03
-25 → -19	-13 → -2	1.04
-18 → -13	-1 → 9	1.05
-12 → -8	10 → 18	1.06
-7 → -4	19 → 25	1.07
-3 → 0	26 → 32	1.08
1 → 4	33 → 40	1.09
5 → 7	41 → 45	1.10
8 → 10	46 → 50	1.11
11 → 12	51 → 54	1.12
13 → 15	55 → 59	1.13

R-744 (CO₂)

Rango de temperatura:

-50 °C → +15 °C (-58 °F → +59 °F)

Temperatura [°C]	Temperatura [°F]	Constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso Parámetro 2.5.3 GAS EPS.R
-50.0 → -42.0	-58.0 → -43	1.01
-41.0 → -28.0	-42 → -18	1.02
-27.0 → -17.0	-17 → 2	1.03
-16.0 → -9.0	3 → 16	1.04
-8.0 → -3.0	17 → 27	1.05
-2.0 → 2	28 → 36	1.06
3 → 7	37 → 45	1.07
8 → 11	46 → 52	1.08
12 → 14	53 → 58	1.09
15	59	1.10

R-134a

Rango de temperatura:

-40 °C → +50 °C (-40 °F → +122 °F)

Temperatura [°C]	Temperatura [°F]	Constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso Parámetro 2.5.3 GAS EPS.R
-40.0 → -18	-40 → -0	1.01
-17 → -4	1 → 25	1.02
-3 → 5	26 → 41	1.03
6 → 13	42 → 56	1.04
14 → 20	57 → 68	1.05
21 → 25	69 → 77	1.06
26 → 30	78 → 86	1.07
31 → 34	87 → 94	1.08
35 → 38	95 → 100	1.09
39 → 42	101 → 108	1.10
43 → 45	109 → 113	1.11
46 → 48	114 → 119	1.12
49 → 50	120 → 122	1.13

R-404A

Rango de temperatura:

-40 °C → +15 °C (-40 °F → +59 °F)

Temperatura [°C]	Temperatura [°F]	Constante dieléctrica del refrigerante en estado gaseoso Parámetro 2.5.3 GAS EPS.R
-40 → -35	-40 → -31	1.02
-34 → -26	-30 → -14	1.03
-25 → -19	-13 → -2	1.04
-18 → -14	-1 → 7	1.05
-13 → -9	8 → 16	1.06
-8 → -4	17 → 25	1.07
-3 → 0	26 → 32	1.08
1 → 3	33 → 38	1.09
4 → 6	39 → 43	1.10
7 → 9	44 → 49	1.11
10 → 12	50 → 54	1.12
13 → 15	55 → 59	1.13

Cómo cambiar el ajuste de idioma (idioma predeterminado: inglés)

<p>Pantalla predeterminada</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 1.0.0 QUICK SETUP </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 SUPERVISOR </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 _____ </div>	<p>Introduzca la contraseña:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.1.0 INFORMATION </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón 6 veces. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.7.0 DISPLAY </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.7.1 LANGUAGE </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 LANGUAGE ENGLISH </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse los botones o para ver los idiomas disponibles. Pulse el botón para confirmar. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.7.1 LANGUAGE </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón 3 veces. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 2.0.0 STORE NO </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse los botones o para seleccionar la opción STORE NO o STORE YES. Seleccione la opción STORE YES pulsando el botón . <p>Aparecerá la pantalla predeterminada:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div>
--	---	---

Fin del proceso de ajuste de idioma
Restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica

<p>Pantalla predeterminada</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón una vez y el botón dos veces. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 3.0.0 SERVICE </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 3.0.0 _____ </div>	<p>Introduzca la contraseña:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 3.1.0 SENSOR </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón dos veces. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 3.3.0 CONFIG/RESET </div> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 3.3.1 RESET FACTORY </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 RESET FACTORY NO </div> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la opción YES pulsando el botón y confirme la selección pulsando el botón . <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón 3 veces para volver a la pantalla predeterminada. <p>Aparecerá la pantalla predeterminada:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> AKS 4100 DISTANCE 5000 mm </div>
---	--	--

Fin del proceso de restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica