



SISTEMAS CAPACITIVOS DE MEDICION DE NIVEL

RECHNER
SENSORS





No. de registro: 1327-01



Para todas las transacciones, son válidas las „Condiciones Generales de Venta y Suministro para Productos y Prestaciones de la Industria Electrónica ZVEI“ (condiciones de suministro verdes, según la versión más reciente) con la cláusula de suplemento „reserva de propiedad ampliada“, así como los complementos indicados en la confirmación de los pedidos y en las facturas. Se reserva el derecho a efectuar errores y modificaciones sin previo aviso. Copias, incluso las hechas casualmente, sólo se pueden efectuar con nuestro consentimiento.

© RECHNER Alemania 03/2017 ES - Impreso en EU. Todos los derechos reservados

Edición Marzo 2017

Con la publicación de este catálogo, quedan invalidados todos los impresos aparecidos hasta el momento acerca de los sistemas de nivel de relleno de RECHNER

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

SISTEMAS CAPACITIVOS DE DETECCIÓN DE NIVEL DE RELLENO



Técnico	4
Normas	5
Notas técnicas	6 - 7
Clave de tipo	8 - 18
TrueLevel - Medición de nivel capacitiva, analógicas	19 - 23
TrueLevel - Sondas	24 - 27
TrueLevel - Evualuador	28 - 32
TrueLevel - Sondas analógicas con ATEX-certificado	33 - 35
PerLevel - Medición de nivel capacitiva, binaria	36 - 42
PerLevel - Sondas estándar	43 - 50
PerLevel - Sondas con forma especial	51 - 58
PerLevsel - Evualuador	59 - 70
PerLevel - Sondas y unidad de evaluación están fijo unido, KFK	71 - 75
PerLevel - Sondas con cabeza de conexión , KFX	76 - 82
PerLevel - Sondas con ATEX-certificado	83 - 89
Accesorios	90 - 103
Selección de modelos	104 - 106

TÉCNICO

La medición capacitiva de nivel ha demostrado ser uno de los principios de medición de nivel más universales. La razón de esto es la posibilidad de la medición de casi todos los productos, no importa si el producto es líquido, a granel o pastas.

A menudo se reemplazan las unidades mecánicas, como interruptores de flotador, detectores de paletas rotativas, horquillas vibrantes, etc. por sistemas de medición capacitivos. Gracias a la detección electrónica, no es preciso aplicar ninguna fuerza activadora, por lo que no hay desgaste por contacto. De este modo, los sensores no están sometidos a ningún desgaste, carecen de mantenimiento y tienen una vida útil que no depende de la frecuencia de conmutación.

Para los sistemas capacitivos de medición de nivel distinguimos diferentes principios de medición. Los sensores capacitivos clásicos se basan en el principio de 2 electrodos. Los sistemas presentados en este catálogo trabajan según el principio patentado de medición de tres electrodos de RECHNER.

El Principio triple electrodo

Todos los sistemas presentados aquí trabajan según el principio de medición de tres electrodos. Con este principio el recipiente o un electrodo adicional se usan como contra-electrodo de los electrodos de la sonda. Por esta razón con este sistema es necesario que el recipiente sea de un material conductor o un "electrodo adicional" se arregla a la pared del recipiente; por ejemplo una lámina de cobre. Este principio permite eliminación casi total de las capacidades parasitarias indeseables y sus efectos que inevitablemente aparecen en el funcionamiento práctico, (e.g. generado vía el cable de conexión entre la sonda y la unidad de evaluación).



Con el uso de los principios del circuito patentados, se logran parámetros excelentes y la solución de aplicaciones excepcionales es posible, e. g. mediciones múltiples y la DC-compensada medición analógica (DC = la constante dieléctrica).

A base a el principio de evaluación distinguimos 3 versiones:

TRUE LeVeL®
PARA MEDICIÓN ANALÓGICA

PER LeVeL®
PARA MEDICIÓN DE VALOR LÍMITE

i-LeVeL*
PARA MEDICIÓN ANALÓGICA
Y DE VALOR LÍMITE*

Conexión a procesos

Nuestros sensores están diseñados mecánicamente para adaptarse a múltiples conexiones a procesos y usarse en una gran variedad de áreas de aplicación:

- Rosca M12, M18, M30, G1 / 4 ", G1 / 2 " G1 ", como TNP
- Triclamp, Junta atornillada especial de conductor de leche
- Adaptadores de proceso de acero inoxidable
- Accesorios de compresión

* Para sondas i-Level, por favor ver nuestro catálogo de i-Level

NORMAS

Los productos de *Rechner Industrie-Elektronik GmbH* han sido fabricados y verificados de acuerdo con las normas y disposiciones en vigor, DIN – VDE – IEC, para aparatos eléctricos o electrónicos. En nuevos desarrollos y modificaciones de los productos existentes se emplean las normas pertinentes más recientes.

Marcación **CE**

La marcación CE representa la confirmación del fabricante de que el producto marcado es conforme a las normas aplicables y directivas a lo largo de Europa.

Los siguientes regulaciones aplican a los productos de RECHNER.

2014/30/UE

Directiva EMC (EN 60 947-5-2)

2014/35/UE

Directiva de baja tensión (vgl. VDE 0160, norma de producto EN 60947-5-2)

RECHNER Industrie-Elektronik GmbH certifica la conformidad de sus productos con las directivas aplicables en una Declaración del Fabricante.

NOTAS TÉCNICAS

Materiales de la carcasa

La selección del material de la carcasa usado se basa en las especificaciones técnicas del material y del fabricante. Aunque RECHNER Sensors tiene una larga experiencia en aplicaciones acerca del uso de diferentes materiales de carcasa, en cada caso el cliente es responsable de la comprobación del material de la carcasa más adecuado para su aplicación.

Aplicamos los materiales de carcasa siguientes:

Abreviación	Material	No. FDA	Contacto con alimentos permitido	Trazabilidad según Directiva EU 1935/2004
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol	No	No	No
GFK	Plástico reforzado con fibra de vidrio	No	No	No
PEEK	Polyétheréthercetona	FDA 21 CFR 177.2415	Si	Si
PP	Polipropileno	FDA 21 CFR 177.1520	Si	No
PTFE	Politetrafluorethilen	FDA 21 CFR 177.1550	Si	Si
PVC	Polivinilchloruro	No	No	No
PVDF	Polivinilidenfluoruro	FDA 21 CFR 177.2510	Si	No
AL	Aluminio	No	No	No
MS	Latón / cromado o niquelado	No	No	No
VAa	Acero fino VA No. de mat. 1.4301 (AISI 304)	No	No	No
VAb	Acero fino VA No. de mat. 1.4305 (AISI 303)	No	No	No
VAc	Acero fino VA No. de mat. 1.4404 (AISI 316L)	Conforma FDA	Si	No

Cable

Para los modelos estándar se usan los cables tipo COAX -, TRIAX -, PVC - o PUR.

Se tiene que tener en cuenta que el cable no debe usarse con temperaturas ambientes por debajo de -5° C. El PVC no se recomienda utilizarlo en aplicaciones con líquidos con base de petróleo o con radiación ultravioleta. El PUR no se recomienda utilizarlo en aplicaciones en contacto continuo con agua. Para áreas de aplicaciones especiales están disponibles los cables de silicona o de PTFE. No se recomiendan cables de COAX y TRIAX para uso en movimiento/flexible continuo. Para la colocación se tiene que considerar el radio de flexión mínimo es de 10 x Ø.

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

NOTAS TÉCNICAS

Clase de protección según IEC 60529

Símbolo 1: Protección contra la entrada de objetos sólidos			Símbolo 2: Protección contra la entrada de agua	
IP	0	Ninguna protección	0	Ninguna protección
IP	1	Protección contra cuerpos sólidos de $\varnothing > 50 \text{ mm}$	1	Protección contra la caída vertical de gotas de agua.
IP	2	Protección contra cuerpos sólidos de $\varnothing > 12 \text{ mm}$	2	Protección contra la caída de gotas de agua con inclinación máxima de 15°
IP	3	Protección contra cuerpos sólidos de $\varnothing > 2,5 \text{ mm}$	3	Protección contra la lluvia con caída hasta 60° de inclinación
IP	4	Protección contra cuerpos sólidos de $\varnothing > 1 \text{ mm}$	4	Protección contra el rociado de agua
IP	5	Protección contra el polvo	5	Protección contra los chorros de agua
IP	6	Protección contra el contacto de partes bajo tensión, protección completamente contra el polvo	6	Protección contra chorros fuertes de agua
			7	Protección contra los efectos de la inmersión temporal (1 m de profundidad y 30 minutos)
			8	Protección contra los efectos de la inmersión, según condiciones definidas por el fabricante
			9	Protección contra la entrada de agua usando pistolas de limpieza de alta presión, según condiciones definidas.

Sondas de temperatura

Como opción adicional, las sondas pueden estar equipadas con unas sondas de temperatura integrada (PT 100; variantes de elementos térmicos bajo bajo).

CLAVE DE REFERENCIA DE LAS SONDAS

Ejemplo: Sonda capacitiva analógica de medición de nivel de relleno

KFS - 1 - 85 - 1500 - 1200 - GFK/VA - D16 - TB80 - G1 - E - X02 - Y75

Ejemplo: Sonda capacitiva de medición de valor limite de nivel de relleno

KFS - 54 - 15 - 1500 - 15/500/1000/1200 - GFK/VA - D16 - TB80 - G1 - E - X02 - Y75

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
												ATEX, si existe
											Conexión al evaluador	
											Longitud cable de sonda	
										E = Version especial, si existe		
									Conexión al proceso, si existe			
								TB = Barrera de temperatura, si existe				
							Diámetro de la sonda					
						Material de carcasa						
					Longitud de la zona de medición analógica „M“ (en mm)							
					Posición de los puntos de conmutación 15/X2/X3/X4 (en mm)							
			Longitud de la sonda (in mm)									
		KFS-1 = Longitud de la zona de referencia										
		KFS-5 = Longitud de los electrodos										
	1 = Medición analógica											
	51, 52, 53, 54 = Medición de valor limite y número de los puntos de conmutación											
KFS = Sonda capacitiva de medición de nivel												

Posición 2

Valor	Principio de medida
1	Analógica
51	1 Punto de conmutación
52	2 Puntos de conmutación
53	3 Puntos de conmutación
54	4 Puntos de conmutación
55	5 Puntos de conmutación

Posición 3

	Longitud de la zona de referencia	La recomendación de aplicación
KFS-1	40	Para productos con una constante dieléctrica muy alta (CD), formas constructivas pequeñas
	50	Para productos con una CD alta
	60	Para productos con una CD alta
	85	Versión universal, Para productos con una CD baja y / o densidad baja
	Longitud de los electrodos	
KFS-5	5	Para productos muy adhesivos, como la cola.
	15	Versión para uso universal
	30	Para productos con una CD baja o materiales con densidad baja

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

CLAVE DE REFERENCIA DE LAS SONDAS

Posición 4

Valor	Longitud de Sonda
Material	Longitud máx.
GFK	2000 mm
PTFE	2000 mm
PEEK	400 mm
PVDF	2000 mm
PVC	2000 mm

Posición 5

Longitud de la zona de medición y de la posición de los puntos de conmutación (depende del modelo)

Posición 6 Material de la carcasa

Material	Sonda	Carcasa / Conexión de proceso
GFK	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Plástico reforzado con fibra de vidrio
GFK/VAa	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
GFK/VAb	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
GFK/VAc	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)
GFK/AL	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Aluminio
PE	Polietileno	Polietileno
PEEK	Polieterecetona FDA 21 CFR 177.2415	Polieterecetona FDA 21 CFR 177.2415
PEEK/Ms	Polieterecetona FDA 21 CFR 177.2415	Latón níquel
PEEK/VAa	Polieterecetona FDA 21 CFR 177.2415	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
PEEK/VAb	Polieterecetona FDA 21 CFR 177.2415	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
PEEK/VAc	Polieterecetona FDA 21 CFR 177.2415	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)
POM	Polioximetieno	Polioximetieno
PTFE	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550
PTFE/AL	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Aluminio
PTFE/VAa	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
PTFE/VAb	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
PTFE/VAc	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)
PTFE/MS	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Latón níquel
PVC	Cloruro de polivinilo	Cloruro de polivinilo
PVDF	Fluoruro de polivinilideno	Fluoruro de polivinilideno
PVDF/AL	Fluoruro de polivinilideno	Aluminio
PVDF/VAb	Fluoruro de polivinilideno	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
PFA	Perfluoroéter	Perfluoroéter
PP	Polipropileno	Polipropileno

CLAVE DE REFERENCIA DE LAS SONDAS

Posición 7

Valor	Diámetro de la sonda
D08	8 mm
D10	10 mm
D12	12 mm
D13	13 mm
D16	16 mm
D20	20 mm

Posición 8

Valor	Barrera de temperatura
Sin definición	Sin barrera de temperatura
TB50	50 mm
TB80	80 mm
TB100	100 mm

Posición 9

Valor	Conexión al proceso
Sin definición	Sin conexión de proceso
G1	G 1"
PHG1	G 1" Cabeza de conexión
G11/2	G 1 1/2"
G1/4	G 1/4"
G3/4	G 3/4"
M12	M 12 x 1
M14	M 14 x 1
M18	M 18 x 1
M20	M 20 x 1,5
M22	M 22 x 1,5
M30	M 30 x 1,5
NPT1	NPT 1"
W	Ángulo
WN	Ángulo
HN	Detentor

Posición 10

Valor	Versión especial
Sin definición	Version estándar
E	Versión especial

Posición 11

Valor	Longitud de cable de sonda
X0E	Longitud especial
X00	Sin cable
X01	1 m
X02	2 m
X03	3 m
X05	5 m
X10	10 m

Posición 12

Valor	Conexión al evaluador
Y50	Y55
Y55	Y50
Y70	Y70
Y75	Y70
Y76	Y70
Y95	Y90
Y55K	Y50K

Posición 13

Valor	ATEX
StEx	Para su uso en zona ATEX 20 (Polvo), para su uso en zona ATEX 1 (Gas)
3D	Con declaración del fabricante para su uso en zona ATEX 22 (Polvo)

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

CLAVE DE TIPO EVALUADOR

Ejemplo: Evaluador capacitivo para la medición analógica

KFA - 1 - 1000 - XXL - IL - 4 - KL - Y70

Ejemplo: Evaluador capacitivo para la medición de valor límite

KFA - 5 - 4 - XXL - P - A - FB - KL - Y50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
											Conexión al sonda
											Conexión eléctrica
											E = Version especial, si existe
											HC = constante dielécticas muy alta, si existe
											TD = Retardo de tiempo, si existe
											FB = Control de rotura de la sonda, si existe
											Señal de salida
											Función de salida
											Construcción de carcasa
											Longitud de la zona de medición o cantidad de puntos de conmutación
											1 = Evaluador analógico
											5 = Evaluador de valor límite
											KFA = Evaluador capacitivo de nivel

Posición 3

Valor	Longitud de la zona de medición o cantidad de las puntos conmutación
200	Para zonas de medición $\geq 100 \dots 200$ mm
500	Para zonas de medición $\geq 201 \dots 500$ mm
1000	Para zonas de medición $\geq 501 \dots 1000$ mm
2000	Para zonas de medición $\geq 1001 \dots 2000$ mm
1	1 Punto de conmutación
2	2 Puntos de conmutación
3	3 Puntos de conmutación
4	4 Puntos de conmutación

Posición 4

Valor	Construcción de la carcasa en mm
B	46,6 x 74,5 x 30
L	55 x 96 x 25
XL	80 x 120 x 55
XXL	120 x 120 x 60

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

CLAVE DE TIPO EVALUADOR

Posición 5

Valor	Función de salida
UL	Salida de voltaje analógico
IL	Salida de corriente analógica
FL	Salida de frecuencia analógica, nivel TTL
P	Salida de transistor PNP
N	Salida de transistor NPN
I	Salida de relé, 1 contacto inversor, libre de potencial
II	Salida de relé, 2 contactos inversor, libre de potencial

Posición 6

Valor	Señal de salida
0	0...10 V
10	10...0 V
4	4...20 mA
20	20...4 mA
TTL	Salida analógica frecuencia, nivel TTL
S	Normalmente abierta (N.A.)
Ö	Normalmente cerrada (N.C.)
A	Antivalente (N.A. + N.C.)
1CO	1 contacto inversor
2CO	2 contactos inversores

Posición 7

Valor	Retardo de tiempo
Sin definición	Sin retardo de tiempo
FB	Retardo de tiempo
1FB	Retardo de tiempo para 1 canal
2FB	Retardo de tiempo para 2 canales
3FB	Retardo de tiempo para 3 canales
4FB	Retardo de tiempo para 4 canales

Posición 8

Valor	Retardo de tiempo
Sin definición	Sin retardo de tiempo
TD	Retardo de tiempo
1TD	Retardo de tiempo para 1 canal
2TD	Retardo de tiempo para 2 canales
3TD	Retardo de tiempo para 3 canales
4TD	Retardo de tiempo para 4 canales

Posición 9

Valor	Weitere Eigenschaften
HC	Para medios con constante dieléctrica muy alta

Posición 10

Valor	Version especial
Sin definición	Version estándar
E	Version especial

Posición 11

Valor	Conexión eléctrica
Sin definición	Conexión de cable
Z0E	Longitud especial de cable de conexión
Z01	1 m cable de conexión
Z02	2 m cable de conexión
Z05	5 m cable de conexión
KL	Conexión de bornes

Posición 12

Valor	Conexión de la Sonda
Y50	Y55
Y50	Y55K
Y50K	Y55
Y50K	Y55K
Y55	Y50
Y70	Y75
Y70	Y76
Y90	Y95

CLAVE DE REFERENCIA, SISTEMA KFK

Ejemplo: Sonda capacitiva de medición de valor límite de nivel de relleno, evaluador conectado fijo por un cable
KFK - 51 - 15 - 300 - 15 - GFK - D16 - X0E - L - P - A - Z02

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
															ATEX, si existe
															Conexión eléctrica
															E = Version especial, si existe
															TD = Retardo de tiempo, si existe
															Señal de salida
															Función de salida
															Construcción de la carcasa del evaluador
															Longitud de cable de sonda
															Conexión al proceso, si existe
															Diámetro de la sonda
															Material de carcasa
															Posición de los puntos de conmutación (en mm)
															Longitud de la sonda (en mm)
															Longitud de los electrodos
															51, 52 = Medición de valor limite y número de puntos de conmutación
KFK = Sonda capacitiva de medición de nivel - sonda y evaluador conectado fijo por un cable.															

Posición 2

Valor	Principio de medida
51	1 Punto de conmutación
52	2 Puntos de conmutación

Posición 3

	Longitud de los electrodos	La recomendación de aplicación
	Longitud de los electrodos	
KFS-5	5	Para los productos con alta adhesión, como la goma
	15	Uso universal
	30	Para materiales con baja DK, productos a granel con baja densidad aparente

Posición 4

Valor	Longitud de Sonda
Material	Longitud máx.
GFK	2000 mm
PTFE	2000 mm
PEEK	400 mm
PVDF	2000 mm
PVC	2000 mm

Posición 5

Longitud de la zona de medición y de la posición de los puntos de conmutación (depende del modelo)

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

CLAVE DE REFERENCIA, SISTEMA KFK

Posición 6 Material de la cascara

Material	Sonda	Carcasa / Conexión de proceso
Sin definición	Plástico reforzado con fibra de vidrio (GFK)	Plástico reforzado con fibra de vidrio (GFK)
GFK	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Plástico reforzado con fibra de vidrio
GFK/VAa	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
GFK/VAb	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
GFK/VAc	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)
GFK/AL	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Aluminio
PE	Polietileno	Polietileno
PEEK	Polietereftercetona FDA 21 CFR 177.2415	Polietereftercetona FDA 21 CFR 177.2415
PEEK/Ms	Polietereftercetona FDA 21 CFR 177.2415	Latón cromo o níquel
PEEK/VAa	Polietereftercetona FDA 21 CFR 177.2415	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
PEEK/VAb	Polietereftercetona FDA 21 CFR 177.2415	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
PEEK/VAc	Polietereftercetona FDA 21 CFR 177.2415	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)
POM	Polioximetieno	Polioximetieno
PTFE	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550
PTFE/AL	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Aluminio
PTFE/VAa	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
PTFE/VAb	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
PTFE/VAc	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)
PTFE/MS	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Latón cromo o níquel
PVC	Cloruro de polivinilo	Cloruro de polivinilo
PVDF	Fluoruro de polivinilideno	Fluoruro de polivinilideno
PVDF/AL	Fluoruro de polivinilideno	Aluminio

Posición 7

Valor	Diámetro de la sonda
D08	8 mm
D10	10 mm
D12	12 mm
D13	13 mm
D16	16 mm

Posición 8

Valor	Conexión al proceso
Sin definición	Sin conexión de proceso
D18	D = 18 mm
G1	G 1"
M12	M 12 x 1
M14	M 14 x 1
M18	M 18 x 1
M20	M 20 x 1,5
M30	M 30 x 1,5
NPT1	NPT 1"
W	Ángulo
FL	Brida

Posición 9

Valor	Longitud de cable de sonda
X0E	Longitud especial
X01	1 m
X02	2 m
X03	3 m
X05	5 m
X10	10 m

Posición 10

Valor	Construcción de cascara en mm
B	46,6 x 74,5 x 30
L	55 x 96 x 25

CLAVE DE REFERENCIA, SISTEMA KFK

Posición 11

Valor	Función de salida
P	Salida de transistor PNP
N	Salida de transistor NPN

Posición 12

Valor	Señal de salida
S	Normalmente abierta (N.A.)
Ö	Normalmente cerrado (N.C.)
A	Antivalente (N.A. + N.C.)
SÖ	1 canal normalmente abierta (N.A.) + 1 canal normalmente cerrado (N.C.)

Posición 13

Valor	Retardo de tiempo
Sin definición	Sin retardo de tiempo
TD	Retardo de tiempo

Posición 14

Valor	Version especial
Sin definición	Version estándar
E	Version especial

Posición 15

Valor	Conexión eléctrico
Z0E	Longitud especial de cable de conexión
Z01	1 m cable de conexión
Z02	2 m cable de conexión
Z05	5 m cable de conexión

Posición 16

Valor	ATEX
3D	Con declaración del fabricante para su uso en zona ATEX 22 (Polvo)

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

CLAVE DE REFERENCIA, KFX-5...

Ejemplo: Sonda capacitiva de medición de nivel de relleno con evaluación integrada en el cabezal de conexión
KFX - 52 - 15 - 1000 -15//700-GFK/VaA-D16 - PHG1 - P - S - KL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
												ATEX, si existe
												Conexión eléctrico
											E = Version especial, si existe	
											Señal de salida	
											Función de salida	
											Conexión al proceso	
											Diámetro de la sonda	
											Material de carcasa	
											Posición de los puntos de conmutación (en mm)	
											Longitud de la sonda (en mm)	
											Longitud de los electrodos	
											51, 52 = Medición de valor limite y número de los puntos de conmutación	
											KFX = Sonda capacitiva de medición de nivel con evaluación integrada en el cabezal de conexión	

Posición 2

Valor	Principio de medida
51	1 Punto de conmutación
52	2 Puntos de conmutación

Posición 3

	Longitud de los electrodos	La recomendación da aplicación
KFS-5	5	Para los productos con alta adhesión, como la goma
	15	Uso universal
	30	Para materiales con baja DK, productos a granel con baja densidad aparente

Posición 4

Valor	Longitud de Sonda
Material	Longitud máx.
GFK	2000 mm
PTFE	2000 mm
PEEK	400 mm
PVDF	2000 mm
PVC	2000 mm

Posición 5

Posición de los puntos de conmutación (depende del modelo)

CLAVE DE REFERENCIA, KFX-5...

Posición 6 Material de la carcasa

Material	Sonda	Carcasa / Conexión de proceso
Sin definición	Plástico reforzado con fibra de vidrio (GFK)	Plástico reforzado con fibra de vidrio (GFK)
GFK	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Plástico reforzado con fibra de vidrio
GFK/VAa	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
GFK/VAb	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
GFK/VAc	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)
GFK/AL	Plástico reforzado con fibra de vidrio	Aluminio
PTFE	Polytetrafluorethylen FDA 21 CFR 177.1550	Polytetrafluorethylen
PTFE	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550
PTFE/AL	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Aluminio
PTFE/VAa	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4301 (AISI 304)
PTFE/VAb	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4305 (AISI 303)
PTFE/VAc	Politetrafluoroetileno FDA 21 CFR 177.1550	Acero fino no. de material 1.4404 (AISI 316L)

Posición 7

Valor	Diámetro de la sonda
D08	8 mm
D10	10 mm
D12	12 mm
D13	13 mm
D16	16 mm

Posición 8

Valor	Conexión al proceso
PHG1	G 1" Cabeza de conexión
PHG3/4	G 3/4" Cabeza de conexión

Posición 9

Valor	Función de salida
P	Salida de transistor PNP
N	Salida de transistor NPN

Posición 10

Valor	Señal de salida
S	Normalmente abierta (N.A.)
Ö	Normalmente cerrado (N.C.)
A	Antivalente (N.A. + N.C.)
SÖ	1 canal normalmente abierta (N.A.) + 1 canal normalmente cerrado (N.C.)

Posición 11

Valor	Version especial
Sin definición	Version estándar
E	Version especial

Posición 12

Valor	Conexión eléctrico
Z10	10 m cable de conexión
Z15	15 m cable de conexión
KL	Conexión de bornes

Posición 13

Valor	ATEX
StEx	Para su uso en zona ATEX 20 (Polvo), para su uso en zona ATEX 1 (Gas)
3D	Con declaración del fabricante para su uso en zona ATEX 22 (Polvo)

**MEDICIÓN DE NIVEL
CAPACITIVA, ANALÓGICA**

TRUE LεVεL®

Página

Discripción general	20 - 21
Montaje	22
Ejemplo de aplicación	23
Sondas analógicas (KFS-1-...)	26 - 27
Evaluadores analógicos (KFA-1-...)	30 - 32
Sondas analógicas con certificado ATEX	34 - 35

DESCRIPCIÓN GENERAL

TRUE **LεVεL®**

Sistemas capacitivos de medición de nivel analógico

Los sistemas capacitivos de la serie TRUE LεVεL sirven para la medición de nivel analógico. El sistema se compone de:

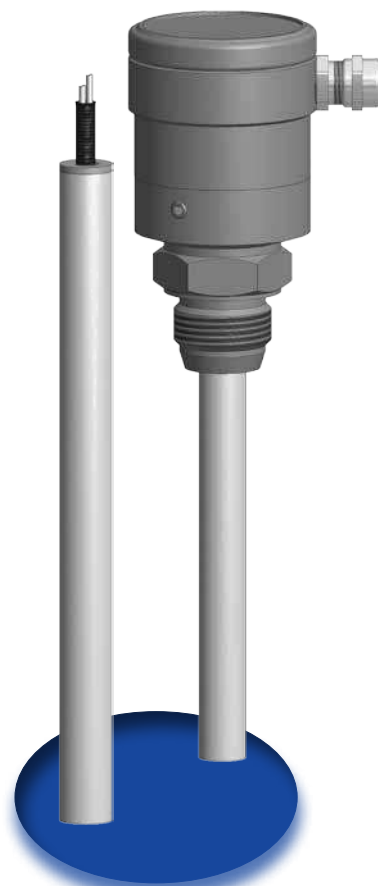
- La sonda de nivel KFS-1-...
- El analizador KFA-1-...

Compensación automática de la constante dieléctrica

La medición de nivel analógico automáticamente hace una compensación por los cambios en la constante dieléctrica del material de relleno. Esto es muy ventajoso para las aplicaciones con cambio de productos. Para la compensación de la constante dieléctrica el sistema hace una medición de referencia. Por esa razón hay una zona de referencia en la punta de la sonda.

Longitud de la sonda hasta 2000 mm

Las sondas KFS-1-.../... están disponibles desde 400 mm hasta 2000 mm de longitud. La posición y la longitud de la zona de medición son ajustables por el usuario dentro del rango efectivo posible y por lo tanto se puede configurar la sonda de forma óptima para la aplicación del usuario.



Variantes de analizadores:

- Salida analógica KFA-1-...-UL-Y70 = Tensión 0...10 V DC
- Salida analógica KFA-1-...-IL4-Y70 = Corriente 4...20 mA
- Salida analógica KFA-1-...-FL-Y70 = Frecuencia 0...10 kHz

Ajuste de la medición con el depósito vacío

El ajuste de la medición es muy fácil y se puede hacer con el depósito vacío. La dirección efectiva de las señales de salida y pantalla LED se puede definir por medio de interruptores DIP. Con un retraso de tiempo ajustable (filtro) se puede suprimir movimientos de oleaje del producto. Además se dispone de una salida de relé, que se relaciona con la zona de referencia. Esta salida de relé se puede utilizar por ej. como control de rotura de cable o de protección contra marcha en vacío.



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

DESCRIPCIÓN GENERAL

TRUE L&VEL®

Sondas con conexión de proceso

La serie de las sondas analógicas se completa con procesos de conexión con posibilidades de adaptación diferentes como por ejemplo:

- **Conexión de proceso G1"**
- **Triclamp**
- **Varivent**
- **y otros más**

Para más información, por favor consulta el capítulo de accesorios.

Acerca de las variantes de modelos disponibles consulte el código de referencia.

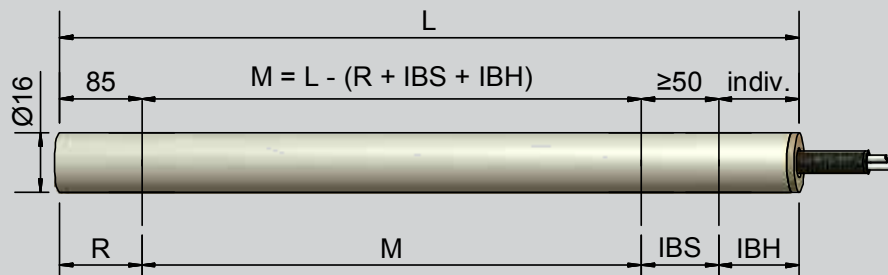
Ventajas

TRUE L&VEL®

- Medición de nivel en depósitos y tubos de metal o material conductivo hasta un diámetro de 5 m
- Apto para productos a granel, pastas y líquidos con $\epsilon_r \geq 1,2$
- Sirve también para medios heterogéneos la captación de volumen de medición grande
- Realizando un montaje correspondiente, es casi completamente independiente del cono de descarga
- Zona de temperatura permitida para las sondas -70 °C hasta $+250\text{ °C}$
- No es sensible a cargas electrostáticas
- Compensación automática de cambio de la constante dieléctrica del producto
- Ajuste de la medición con depósito vacío

MONTAJE

TRUE **LEVEL**®



La sonda analógica contiene una **zona de referencia (R)** en la punta de la sonda para detectar las características del material existente.

Esta zona de referencia es de 85 mm.

La zona de referencia (R) no necesita un diámetro de depósito constante y por ello puede entrar en un cono de depósito.

Luego sigue la zona de **medición analógica (M)** según especificaciones de pedido dependiendo de la longitud total ($L = \text{máx. } 2\,000 \text{ mm}$).

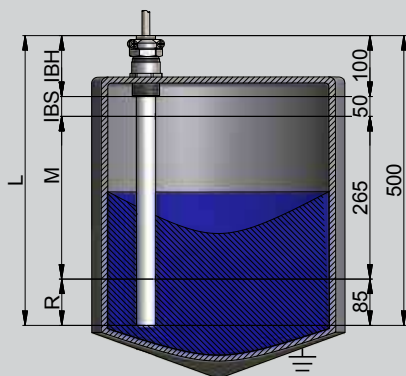
La zona de medición analógica (M) de la sonda debe encontrarse en una zona del depósito donde no hay modificaciones del diámetro para poder garantizar la linealidad de la señal de salida.

Modificaciones del diámetro p. ej. por un tramo cónico lleva a una no-linealidad de la señal analógica.

La **zona inactiva (IBH)** sirve para la fijación mecánica de la sonda.

Para evitar no linealidad, la **zona inactiva (IBS)** debe medir $1/3$ del diámetro del depósito desde el final de la zona de medición hasta la tapadera del depósito (si es de metal), pero por lo menos 50 mm.

En el caso de aplicación de una fijación metálica la distancia (IBS) también tiene que ser mín. 50 mm.



Ejemplo de una sonda analógica con carcasa de PTFE con una longitud $L = 500 \text{ mm}$ y una fijación (con No. de art. 194 000) $IBH = 100 \text{ mm}$. Para IBS la dimensión mín de 50 mm está aplicado. Esto resulta en una zona de medición disponible de $M = 265 \text{ mm}$.

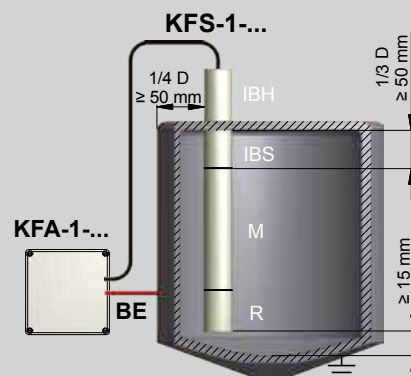
Las cálculos se han hecho como sigue:

$$M = L - (IBH + IBS + R)$$

$$M = 500 - (100 + 50 + 85)$$

$$M = 265$$

→ KFS-1-85-500-265-PTFE-D16-X02-Y75



La colocación de la sonda es posible de forma concéntrica o excéntrica. Para poder medir independientemente del cono de descarga es recomendable realizar la instalación en un $1/4$ del diámetro. Distancia mínima desde el punto de transición conductiva directa superior hasta la tapa conductiva del depósito es de 50 mm.

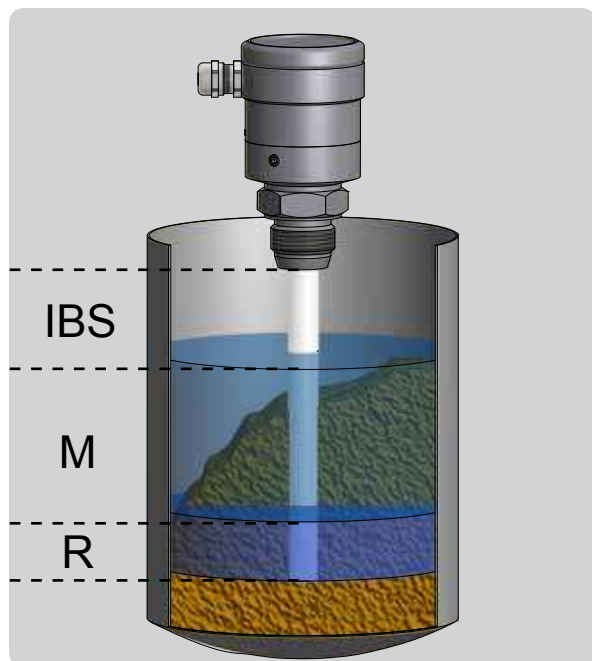
Conectar la puesta a tierra (BE) por el camino más corto!

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

EJEMPLO DE APLICACIÓN

TRUE **LEVEL**®

Para estos sistemas de detección del nivel nosotros utilizamos nuestro principio patentado de tres electrodos. Con este principio de medición el contenedor es parte de la medición. Por esta razón es necesario que el recipiente sea de metal o un „electrodo adicional“ se ajusta a la pared del recipiente; por ejemplo una lámina de cobre (longitud de la lámina $\geq$ longitud de la sonda). El gran volumen de medición es la razón por la que los depósitos de material en la superficie de la sonda son irrelevantes para la medición.



A la izquierda usted ve un dibujo esquemático de las zonas de medición de una sonda analógica. Usted puede ver que la zona de medición de esta sonda tiene la forma de un disco hasta de la pared del recipiente y no solo una pequeña área alrededor de la sonda.

En la punta de la sonda está la zona de referencia, que mide las condiciones ambientales, para la compensación automática de la constante dieléctrica (CD).

La zona de referencia puede estar instalada en el cono del recipiente. La zona de medición analógica de la sonda debe encontrarse en una zona del depósito donde no hay modificaciones del diámetro para poder garantizar la linealidad de la señal de salida.

Estos sistemas de medición de nivel son utilizados en un gran número de aplicaciones. Ellos sirven para la detección de nivel de productos a granel y de líquidos. Estos sistemas son utilizados en sectores industriales diferentes, como por ejemplo en:

LA INDUSTRIA ALIMENTARIA, INDUSTRIA QUÍMICA, INDUSTRIA FARMACEUTICA, EN LA INDUSTRIA DE ENVASE, LA TECNOLOGIA DE VEHÍCULOS Y MUCHAS MÁS.

Los sistemas miden el nivel en recipientes de cola y también en los depósito correspondientes. Además ellos son utilizados para el control de nivel en recipientes de sistemas de dosificación con las más diferentes tareas, como la aplicación de cola o de tinta y la dosificación en envases.



**MEDICIÓN DE NIVEL
CAPACITIVA, ANÁLOGICAS,**

TRUE LEVEL®

Sondas, analógicas (KFS-1-...)	26
Sondas con cabeza de conexión, analógicas (KFS-1-...-PHG1-...)	27



Y75

TRUE LEVEL® Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS Para medición analógica

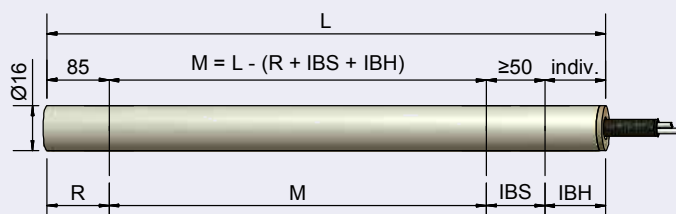
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-1-...-Y70
- Material de la carcasa: Vea abajo, Ø 16 mm
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm, la versión con carcasa de PEEK máx. 400 mm
- Compensación automática de la variación de la constante dieléctrica



Características técnicas

Zona activa [M]	Depende del modelo	Depende del modelo	Depende del modelo
Modelo para evaluador Y70	KFS-1-85-"L"-M"-GFK-D16-X02-Y75	KFS-1-85-"L"-M"-PTFE-D16-X02-Y75	KFS-1-85-"L"-M"-PEEK-D16-X02-Y75
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-70...+200 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Tipo de protección según 60529 (Sonda)	IP 67	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Cable de conexión al evaluador KFA-1-...-Y70	2 m cable coaxial con conector	2 m cable coaxial con conector	2 m cable coaxial con conector
Material de la carcasa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
Material de la carcasa zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)

Accesorios para montaje (no se incluye en la entrega) por favor, vea nuestro programa de accesorios.



Datos del conector de conexión a demanda.

Por favor, indica la longitud total "L" y la zona de medición "M" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF y PE a demanda.

Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



TRUE LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS Para medición analógica

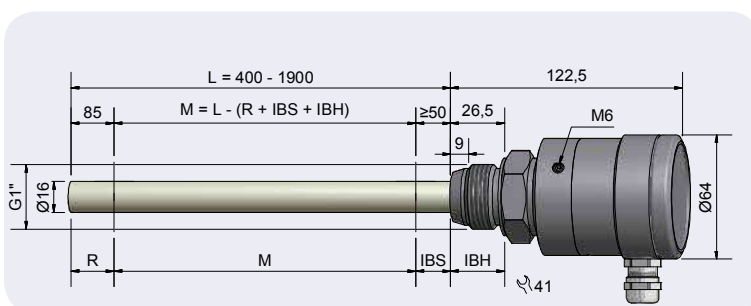
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-1-...-Y70
- Material de la carcasa (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Material de cabeza de conexión y de conexión al proceso: Acero fino VA
- Conexión al proceso G 1"
- Longitud de la sonda máx. 1900 mm
- Compensación automática de la variación de la constante dieléctrica



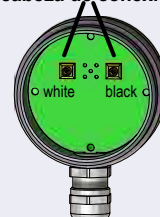
Características técnicas

Características técnicas		
Zona activa [M]	Depende del modelo	Depende del modelo
Modelo	KFS-1-85-"L"- "M"-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70	KFS-1-85-"L"- "M"-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70
Temperatura ambiente permisible	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Tipo de protección según IEC 60 529 (carcasa)	IP 67	IP 67
Tipo de protección según IEC 60 529 (atornilla dura* / conexión de cable)	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Para su conexión al evaluador KFA-1-....-Y70	Conectores en la cabeza de conexión	Conectores en la cabeza de conexión
Material de la carcasa	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)
Material de sonda (zona activa)	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Presión	25 bar	2 bar
Accesorios:		
Para evaluador KFA-1-....-Y70:	Cable de conector Y75 / Y75, 2 m longitud de la cable, # 66101201, no es incluido en la entrega	
Para evaluador KFA-1-....-Y70:	Cable de conector Y75 / Y75, 5 m longitud de la cable, # 66101202, no es incluido en la entrega	
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.		

* Se puede aumentar el grado de la protección mediante medidas especiales en el montaje (p.e. inyección de silicona)



Caja de unión en la cabeza de conexión



Por favor, indica la longitud total "L" y la zona de medición "M" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a demanda.

Made in Germany

TRUE LEVEL®

Evualador analógico con salida de frecuencia (KFA-1-...-FL-...)	30
Evualador analógico con salida de corriente (KFA-1-...-IL-...)	31
Evualador analógico con salida de voltaje (KFA-1-...-UL-...)	32



TRUE L&VEL® Evaluador capacitivo - KFA Salida de frecuencia analógica 0...10 kHz

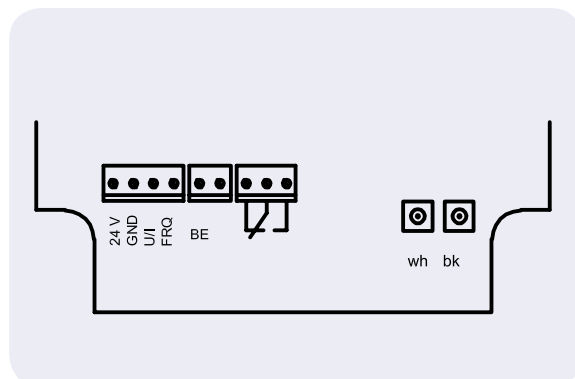
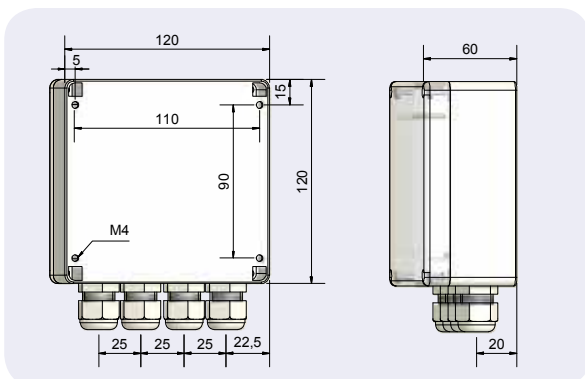
- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con medición analógica KFS-1-...-Y75
- Tensión de servicio 18...36 V CC
- Contacto inversor libre de potencial como salida de señal
- Para materiales con ϵ_r 1,2...30



Características técnicas

Salida	Analógico
Modelo Analógico	KFA-1-200-XXL-FL-Y70
No. art	AF 0125
Modelo Analógico	KFA-1-500-XXL-FL-Y70
No. art	AF 0126
Modelo Analógico	KFA-1-1000-XXL-FL-Y70
No. art	AF 0127
Modelo Analógico	KFA-1-2000-XXL-FL-Y70
No. art	AF 0128
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Salida analógica	0...10 kHz / lógica transistor-transistor
Consumo de potencia (salidas sin carga)	Típ. 3 W
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde / U_B conectado
LED-indicador	Verde-amarillo / nivel tendencia
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 54
Norma	EN 60947-5-2*
Conexión	Conectores
Material de la carcasa	ABS

* Si aplicable.



Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



TRUE LeVeL Evaluador capacitivo - KFA Salida de corriente analógica 4...20 mA

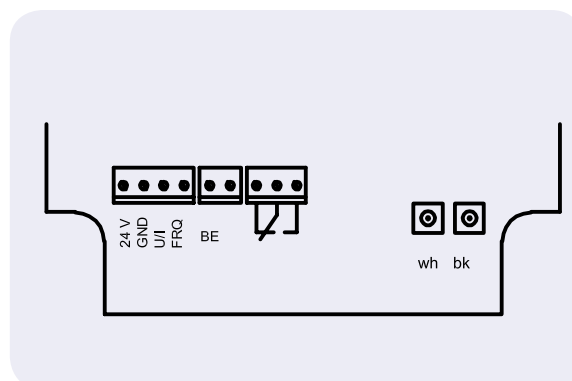
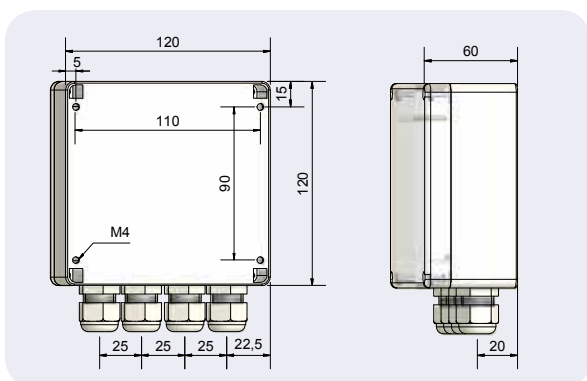
- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con medición analógica KFS-1-...-Y75
- Tensión de alimentación 18...36 V CC
- Contacto inversor libre de potencial como salida de señal
- Para materiales con ϵ_r 1,2...30



Características técnicas

Salida	Analógico
Modelo Analógico	KFA-1-200-XXL-IL-4-Y70
No. art	AF 0129
Modelo Analógico	KFA-1-500-XXL-IL-4-Y70
No. art	AF 0130
Modelo Analógico	KFA-1-1000-XXL-IL-4-Y70
No. art	AF 0131
Modelo Analógico	KFA-1-2000-XXL-IL-4-Y70
No. art	AF 0132
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC
Ondulación residual max. permisible	25 %
Salida analógica	4...20 mA
Resistencia de la carga (R_L)	$\leq 600 \Omega$
Consumo de potencia (salidas sin carga)	Tip. 3 W
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde / U_B conectado
LED-indicador	Verde-amarillo / nivel tendencia
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 20
Norma	EN 60947-5-2*
Conexión	Conectores
Material de la carcasa	ABS

*Si aplicable.



Made in Germany



TRUE L^oVEL® Evaluador capacitivo - KFA Salida de voltaje analógica 0...10 V

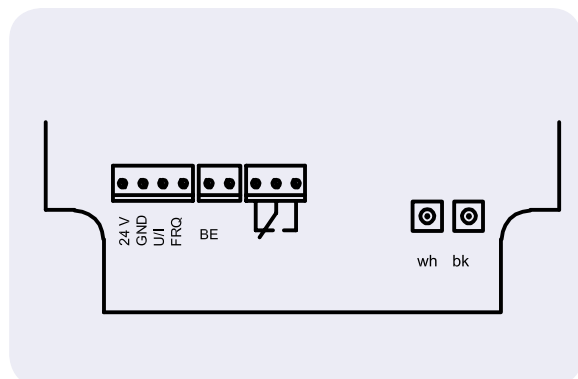
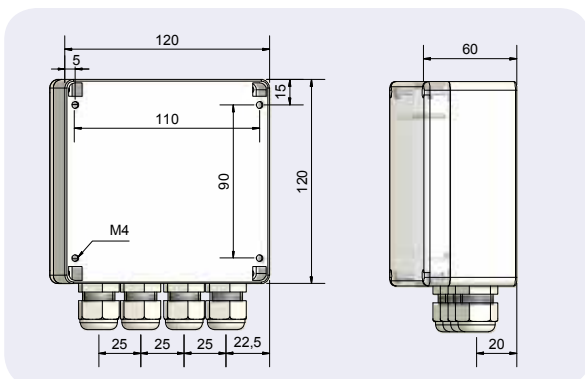
- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con medición analógica KFS-1-...-Y75
- Tensión de servicio 18...36 V CC
- Contacto inversor libre de potencial como salida de señal
- Para material con ϵ_r 1,2...30



Características técnicas

Salida	Analógico
Modelo Analógico	KFA-1-200-XXL-UL-0-Y70
No. art	AF 0133
Modelo Analógico	KFA-1-500-XXL-UL-0-Y70
No. art	AF 0134
Modelo Analógico	KFA-1-1000-XXL-UL-0-Y70
No. art	AF 0135
Modelo Analógico	KFA-1-2000-XXL-UL-0-Y70
No. art	AF 0136
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V DC
Ondulación residual max. permisible	25 %
Salida analógica	0...10 V
Resistencia de la carga (R_L)	$\geq 2 \text{ k}\Omega$
Consumo de potencia (salidas sin carga)	Tip. 3 W
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde / U_B conectado
LED-indicador	Verde-amarillo / nivel tendencia
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según 60529	IP 54
Norma	EN 60947-5-2*
Conexión	Conectores
Material de la carcasa	ABS

* Si aplicable.



Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

**SISTEMA DE NIVEL DE RELLENO
CAPACITIVO
CON CERTIFICADO ATEX**

TRUE LεVεL®



Página

Descripción general - ATEX	34
Sonda analógica, con certificado ATEX	35

DESCRIPCIÓN GENERAL - ATEX

TRUE **LeVeL**®

Esta medición capacitiva de nivel se basa en la generación de un campo eléctrico entre el recipiente y la sonda. De esta manera se forma un “condensador de medición”. El material a ser detectado dentro de este condensador actúa como medio dieléctrico que cambia su capacidad. Estos cambios de capacidad son evaluados y convertidos en la señal de salida deseada.

Composición básica del sistema de medición analógico

- Sonda + cable de conexión + analizador electrónico

Sistema con analizador separado:

Sonda

La sonda es un componente pasivo. Con la versión certificado ATEX el material de la carcasa de la sonda tiene que ser de PTFE y la cabeza de conexión en acero fino VA con rosca de 1” para la conexión al proceso.

Analizador electrónico

El analizador del sistema de medición de relleno se suministra por separado y tiene que ser montado en el exterior de la zona con riesgo de explosión.

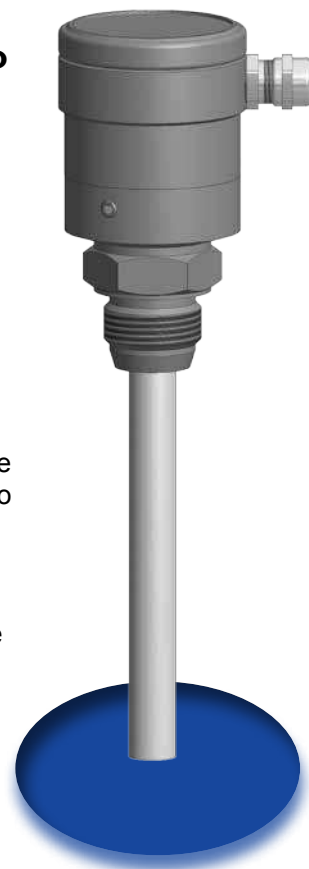


Ilustración esquemática del montaje del sistema:



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



TRUE LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS - ATEX Para medición analógica

- Para conexión al analizador capacitivo KFA-1-...-Y70
- Para su uso en áreas con el riesgo de explosión de polvo, zona 20
- Para su uso en áreas con el riesgo de explosión de gas, zona 1
- Material de la carcasa (zona activa): PTFE, Ø 16 mm
- Material de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G 1"
- Longitud de la sonda máx. 1900 mm
- Compensación automática de variación de la constante dieléctrica

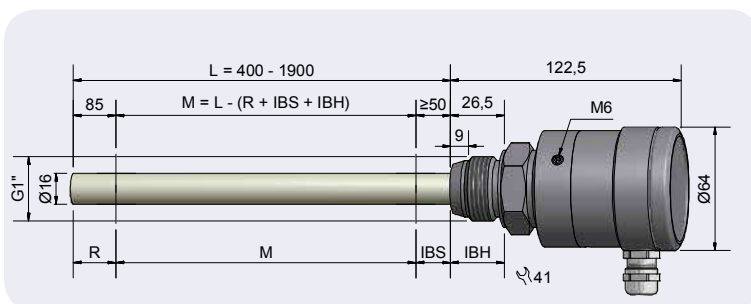
BVS 05 ATEX E 185	IECEx BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



Características técnicas

Zona activa [M]	Dependiente del modelo
Modelo	KFS-1-"L"- "M"-PTFE/VA-1"-StEx
Temperatura ambiente permisible	-20...+100 °C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67*
Norma	EN 60947-5-2
Conexión al analizador KFA-1-...-Y70	Conectores en la cabeza de conexión
Material de la carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)
Material de sonda (zona activa)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1150)
Presión	3 bar
Accesorios:	
Para analizador KFA-1-...-Y70:	Conexión Y75 / Y75, longitud del cable 2 m, # 66101201, no es incluido en la entrega
Para analizador KFA-1-...-Y70:	Conexión Y75 / Y75, longitud del cable 5 m, # 66101202, no es incluido en la entrega
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.	

*Se puede aumentar el grado de la protección mediante medidas especiales con la montaje (p.e. inyección de silicona).



Caja de unión en la cabeza de conexión



Por favor, indica la longitud total „L“ y la zona de medición „M“ en el pedido.

Made in Germany

MEDICIÓN DE NIVEL CAPACITIVA, BINARIA

PER L&V&L®

Paginas

Discripción general	38
Técnica	39
Montaje	40
Ejemplo de aplicación	41 - 42
Sondas, binarias con 1, 2, 3 ó 4 puntos de conmutación	43 - 46
Sondas binarias con cabeza de conexión	47 - 49
Sondas binarias con forma especial	53 - 57
Evualador binario para sondas con 1, 2, 3 ó 4 puntos de conmutación	60 - 70
Sondas binarias y unidad de evaluación están fijo unidas, KFK	73 - 75
Sondas binarias con cabeza de conexión , KFX	78 - 82
Sondas binarias con certificado ATEX	84 - 89

DESCRIPCIÓN GENERAL

PER **LeVeL**®

Sistemas capacitivos del nivel de relleno de medición de valor límite

Los sistemas capacitivos de la serie **PER LeVeL** sirven para la medición de valor límite de nivel de relleno. El sistema se compone de:

- La sonda de nivel de relleno **KFS-5...**
- El analizador **KFA-5...**

Sondas con 1, 2, 3 ó 4 puntos de conmutación

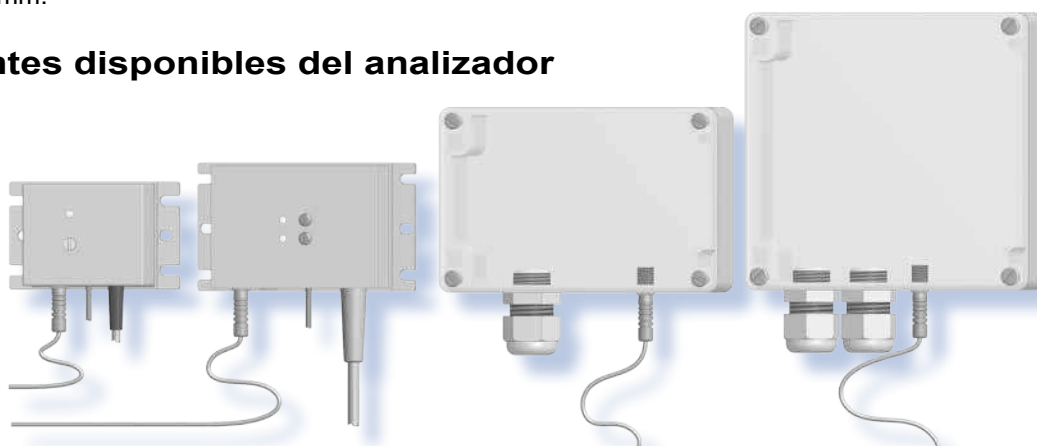
Las sondas **KFS-5...** están disponibles con 1, 2, 3 ó 4 puntos de conmutación fijos. El número de puntos de conmutación depende de la longitud de la sonda. Las posiciones de los puntos de conmutación son libremente elegibles dentro del rango. El usuario lo determina con el pedido. Por lo tanto se puede configurar la sonda de forma óptima para la aplicación del usuario.

Los valores límite están definidos por los puntos de conmutación definidos por el usuario. Las señales de los valores límite son prácticamente independientes de cambios de la constante dieléctrica (CD) del producto que se detecta.

Longitud de la sonda hasta 2000 mm

Las sondas **KFS-5...** están disponibles con una longitud de 100 mm hasta de 2000 mm.

Variantes disponibles del analizador



- Analizador de 1 punto de conmutación: **KFA-5-1...**
- Analizador de 2 puntos de conmutación: **KFA-5-2...**
- Analizador de 4 puntos de conmutación: **KFA-5-4...**

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

Función Maestro/Esclavo

Los analizadores con 4 puntos de conmutación pueden ser aumentado por uso del principio Maestro/esclavo. Los modelos son los mismos. El usuario puede determinar cuál unidad es el master y cuál el esclavo. Esto es muy fácil. Cada unidad esclavo puede ser aumentado por otros 4 puntos de conmutación. de conmutación. .

Sonda compacta con 1 ó 2 fijos de conmutación límite.

Además, ofrecemos sondas compactas con la cabeza de conexión al proceso. La evaluación aquí está integrada en el cabezal de conexión:

- **KFX-5...- con 1 ó 2 puntos fijos de conmutación valor límite**

Sondas con conexión de proceso

Die Füllstandssonden sind mit verschiedenen Prozessanschlüssen und Adaptionmöglichkeiten erhältlich, z. B.:

- **Conexión de proceso G1"**
- **Triclamp**
- **Varivent**

Para más información, por favor consulta el capítulo de accesorios.

Ventajas:

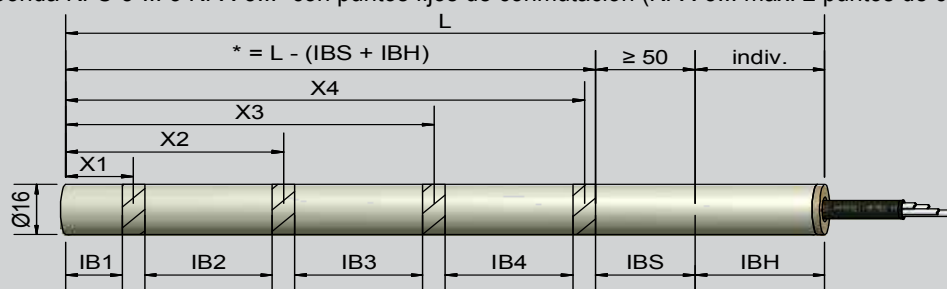
PER LEVEL®

- Medición de nivel en depósitos y tubos de metal o material conductor hasta un diámetro de 5 m (en depósitos que no son de metal hace falta un electrodo adicional)
- Funciona con productos a granel, pastas y líquidos con $\epsilon_r \geq 1,2$
- Sirve también para medios no homogéneos para captación de volumen de medición grande
- Realizando un montaje adecuado, es casi completamente independiente del cono de descarga
- Zona de temperatura permitida para las sondas -70 °C hasta $+250\text{ °C}$. Para aplicaciones de temperatura $-200\text{...}+250\text{ °C}$
- No es sensible a cargas electrostáticas
- Apropiado también para medios muy viscosos y pegajosos (como la cola y semejantes)
- Adecuado a partir $\epsilon_r = 1,1$ para muy pequeñas densidades aparentes (. ej espuma de poliestireno)
- Son despreciables las influencias en la medición por residuos en la sonda
- Para todas las formas constructivas de recipientes
- Los valores de conmutación límite son independiente del cambio de la constante dieléctrica
- Es posible realizar mediciones múltiples sin influjo de uno a otro.
- Ajuste confortable („ajuste en ciego“)

MONTAJE

PER **LeVEL**®

Sonda KFS-5-... o KFX-5-... con puntos fijos de conmutación (KFX-5-... máx. 2 puntos de conmutación)



La sonda de valor límite puede estar equipada con uno, dos, tres o cuatro puntos de conmutación. Por causa de un blindaje interno esta el **primer punto de conmutación de valor límite normalmente situado a 15 mm** de distancia desde el principio de la sonda.

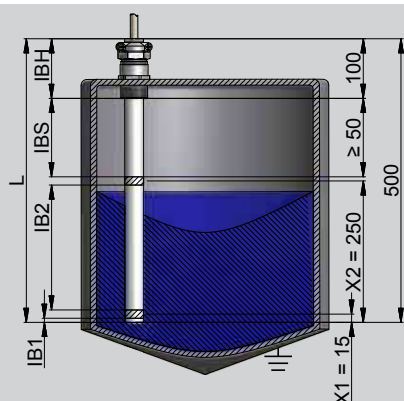
Dependiente del modelo elegido KFS-51(2; 3 ó 4) los siguientes puntos de conmutación X2, X3 o X4 pueden ser definidos por el cliente con el pedido según las especificaciones de la aplicación del cliente.

La distancia mínima entre los puntos tiene que ser mín. 50 mm entre los puntos (IBⁿ).

La **zona inactiva (IBH)** sirve para montar la sonda, también la fijación metálica es posible.

La **zona inactiva (IBH)** debe medir 1/3 del diámetro del depósito desde el final del último punto de conmutación hasta a la tapadera del depósito (si es de metal), pero por lo menos 50 mm para evitar errores en la medición.

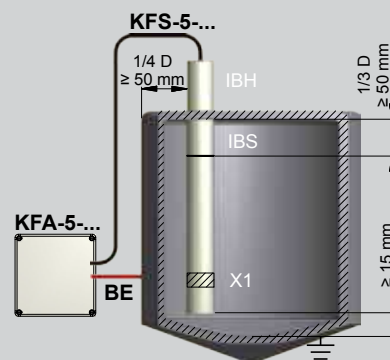
En el caso de aplicación de una fijación metálica la distancia también tiene que ser 50 mm..



Ejemplo para una sonda con 2 puntos de conmutación con carcasa de PTFE y una longitud total „L“ = 500 mm y un soporte de montaje de IBH = 100 mm. IBS = 150 mm y responde a la dimensión mín. de ≥ 50 mm. El primero punto de conmutación X1 está a la posición standar de 15 mm y el segundo punto de conmutación X2 está a 250 mm con este ejemplo.

$L = X2 + IBS + IBH$
 $L = 250 + 150 + 100$
 $L = 500$

→ KFS-52-15-500-15/250-PTFE-D16-X02-Y75



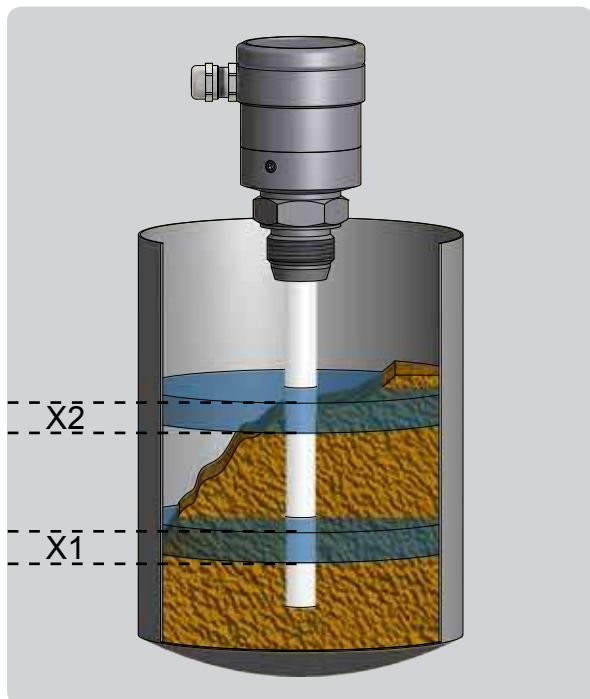
Montaje de la sonda es posible de forma concéntrica o excéntrica. Para poder medir independientemente del cono de descarga es recomendable realizar la instalación con un 1/4 de diámetro. Distancia mínima desde el punto de transición conductiva directa superior hasta la tapadera conductiva del depósito es de 50 mm.

¡Conectar la puesta a tierra (BE) por el camino más corto!

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Este sistema de medición se puede usar para diversas aplicaciones. Por ejemplo, en la industria alimentaria, farmacéutica, química o de embalajes, además de muchas otras. Mide niveles en contenedores para pegamento o su contenedor de almacenaje asociado. Además, se usan para control de nivel en contenedores con sistemas de dosificación para diversas tareas, como por ejemplo aplicar pegamento o tinta, además de controlar las cantidades dosificadas en unidades de embalaje.



Para estos sistemas de detección de nivel nosotros utilizamos nuestro principio patentado de tres electrodos. Con este principio de medida el contenedor es parte de la medición. Por esta razón es necesario que el recipiente sea de metal o en caso contrario, hay que ajustar un „electrodo adicional“ a la pared del recipiente; por ejemplo una lámina de cobre (longitud de la lámina $\geq$ longitud de la sonda). El depósito de material en la superficie de la sonda es irrelevante para la medición debido al gran volumen de la medición total.

A la izquierda se muestra un dibujo esquemático de las zonas de medición de una sonda con dos puntos de evaluación. Se observa que la zona de medición de esta sonda tiene forma de disco, con un diámetro que se extiende hasta la pared del recipiente, y no sólo una pequeña área alrededor de la sonda.

Con aplicaciones que tienen una rejilla en la parte inferior del contenedor la medición se puede hacer directamente en el borde superior de la rejilla. Esto significa que el nivel del punto de conexión y desconexión está exactamente en el borde superior de la rejilla.



La adherencia de unos pocos centímetros del pegamento no afecta a la medida. El punto de conmutación máx. $\pm 0,5$ cm.



Posibilidad de medición directamente en el borde superior de la rejilla

EJEMPLO DE APLICACIÓN

PER **L&VEL**®



Ejemplo: cola caliente

Las sondas capacitivas de nivel de relleno miden el nivel de cola caliente exactamente y fiable aunque cambie el estado del material en el contenedor. No importa si la cola está en estado fundido, en parte fundido o grano o en un estado mezclado.



La sonda también conmuta de forma fiable cuando el contenedor esté vacío y existe una conexión de hilo de cola entre la punta de la sonda y la parte inferior del envase vacío.

Medición fiable aunque cambie el estado del material.

Medición fiable aunque todavía haya un resto en la punta de la sonda.

Nuestro método de medición patentado permite la medición combinada de la temperatura y la medición del nivel de relleno con la misma sonda. Esta función está disponible bajo petición.



Glue Coating System

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

**MEDICIÓN DE NIVEL
CAPACITIVA, BINARIA**

PER LεVεL®

Seiten

Sondas binario sin cabeza de conexión

44 - 47

Sondas binario con cabeza de conexión

48 - 50



Y55



Y75



Y76



Y95

PERLeVeL® Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS 1 punto de conmutación

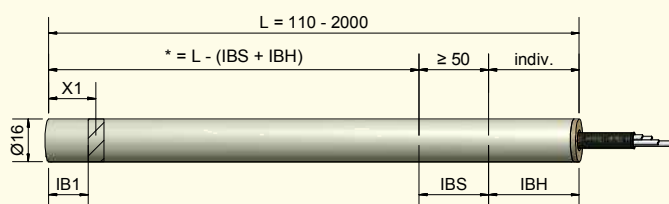
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...-Y...
- Material de carcasa: Vea abajo, Ø 16 mm
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa [mm]	10...25 a partir de la punta de la sonda	10...25 a partir de la punta de la sonda
Modelo para evaluador Y50	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y55	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y55
Modelo para evaluador Y70	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y75	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y75
Modelo para evaluador Y70	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y76	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y76
Modelo para evaluador Y90	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y95	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y95
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Tipo de protección según 60529 (Sonda)	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión al evaluador KFA-5-...-Y...	2 m cable coaxial con conector	2 m cable coaxial con conector
Material de carcasa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Material de carcasa zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Accesorios para montaje (no está incluido en la entrega) por favor, vea nuestro programa de accesorios.



Datos del conector de conexión a bajo.

Por favor, indicar la longitud total "L" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

Made in Germany



Y55



Y75



Y76



Y95

PERLeVEL® Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS 2 puntos de conmutación

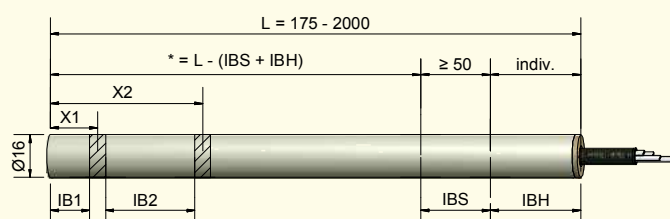
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...-Y...
- Material de carcasa: Vea abajo, Ø 16 mm
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa [mm]	10...25 a partir de la punta de la sonda + 1 x según modelo X2	10...25 a partir de la punta de la sonda + 1 x según modelo X2
Modelo para evaluador Y50	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y55	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y55
Modelo para evaluador Y70	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y75	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y75
Modelo para evaluador Y70	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y76	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y76
Modelo para evaluador Y90	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y95	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y95
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Tipo de protección según 60529 (Sonda)	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión al evaluador KFA-5-...-Y...	2 m cable coaxial con conector	2 m cable coaxial con conector
Material de carcasa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Material de carcasa zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Accesorios para montaje (no está incluido en la entrega) por favor, vea nuestro programa de accesorios.		

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Datos del conector de conexión a bajo.

Por favor, indicar la longitud total "L" y la posición del segundo punto de conmutación "X2" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

Made in Germany



Y55



Y75



Y76



Y95

PERLeVeL® Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS 3 puntos de conmutación

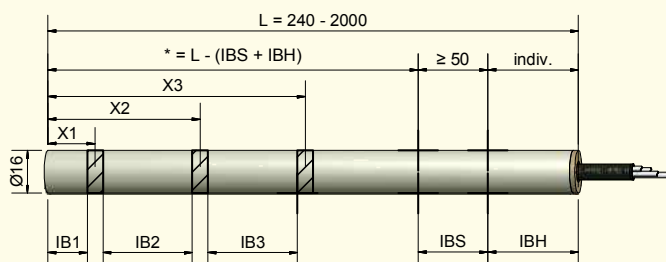
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5...-Y...
- Material de carcasa: Vea abajo, Ø 16 mm
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa [mm]	10...25 a partir de la punta de la sonda + 2 x según modelo X2 / X3	10...25 a partir de la punta de la sonda + 2 x según modelo X2 / X3
Modelo para evaluador Y50	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y55	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y55
Modelo para evaluador Y70	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y75	KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-PTFE-Y75
Modelo para evaluador Y70	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y76	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y76
Modelo para evaluador Y90	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y95	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y95
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Tipo de protección según 60529 (Sonda)	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión al evaluador KFA-5...-Y...	2 m cable coaxial con conector	2 m cable coaxial con conector
Material de carcasa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Material de carcasa zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Accesorios para montaje (no está incluido en la entrega) por favor, vea nuestro programa de accesorios.



Datos del conector de conexión a bajo.

Por favor, indicar la longitud total "L" y la posición del segundo y tercer punto de conmutación "X2 / X3" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Y55



Y75



Y76



Y95

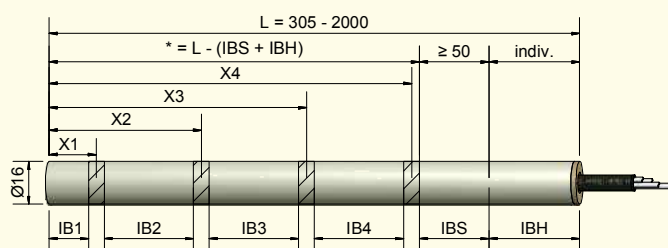
PERLeVEL® Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS 4 puntos de conmutación

- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...-Y...
- Material de carcasa: Vea abajo, Ø 16 mm
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa [mm]	10...25 a partir de la punta de la sonda + 3 x según modelo X2 / X3 / X4	10...25 a partir de la punta de la sonda + 3 x según modelo X2 / X3 / X4
Modelo para evaluador Y50	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y55	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y55
Modelo para evaluador Y70	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y75	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y75
Modelo para evaluador Y70	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y76	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y76
Modelo para evaluador Y90	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y95	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y95
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Tipo de protección según 60529 (Sonda)	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión al evaluador KFA-5-...-Y...	2 m cable coaxial con conector	2 m cable coaxial con conector
Material de carcasa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Material de carcasa zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Accesorios para montaje (no está incluido en la entrega) por favor, vea nuestro programa de accesorios.		



Datos del conector de conexión a bajo.

Por favor, indicar la longitud total "L" y la posición del segundo, tercer y cuarto punto de conmutación "X2 / X3 / X4" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

Made in Germany



PERLeVeL® Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS 1 punto de conmutación

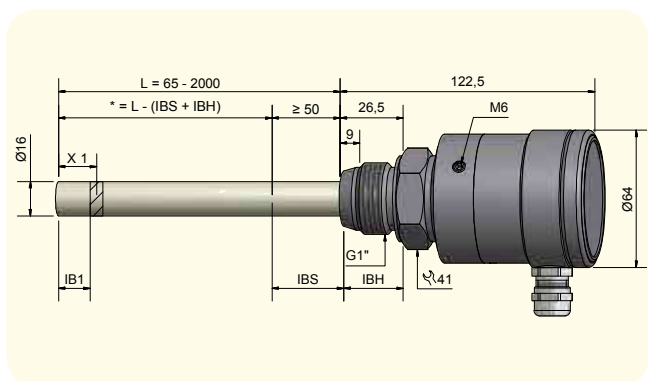
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...
- Material de sonda (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G1"
- Longitud de la sonda máx. GFK - 2000 mm, PTFE - 1900 mm



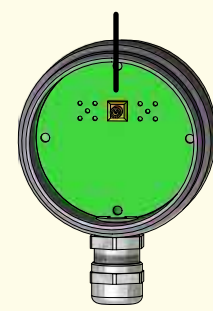
Características técnicas

Zona activa [mm]	10...25 a partir de la punta de la sonda	10...25 a partir de la punta de la sonda
Modelo	KFS-51-15-“L“-15-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70	KFS-51-15-“L“-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70
Temperatura ambiente permisible	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Tipo de protección según IEC 60 529 (carcasa)	IP 67	IP 67
Tipo de protección según IEC 60 529 (atornilla dura* / conexión de cable)	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Para su conexión al evaluador KFA-5-...	Conectores en la cabeza de conexión	Conectores en la cabeza de conexión
Material de carcasa	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)
Material de sonda (zona activa)	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Presión	25 bar	2 bar
Accesorios:		
Para evaluador KFA-5-...-Y50:	Cable de conector Y75 / Y55, 2 m longitud de la cable, # 66101213, no es incluido en la entrega	
Para evaluador KFA-5-...-Y70:	Cable de conector Y75 / Y75, 2 m longitud de la cable, # 66101203, no es incluido en la entrega	
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.		

Se puede aumentar el grado de la protección mediante medidas especiales con la montaje (p.e. inyección de silicona)



Caja de unión en la cabeza de conexión



Por favor, indicar la longitud total "L" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

Made in Germany



PERLeVEL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS 2 puntos de conmutación

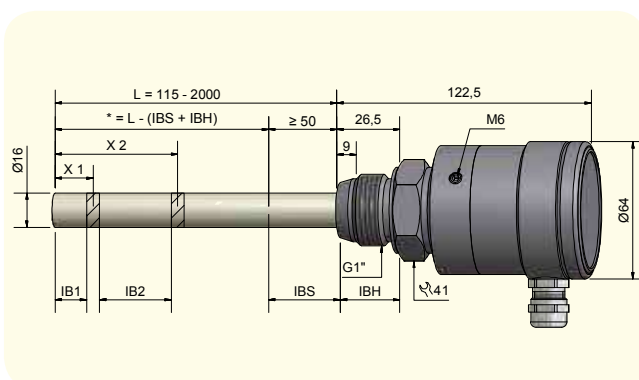
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...
- Material de sonda (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G1"
- Longitud de la sonda máx. GFK - 2000 mm, PTFE - 1900 mm



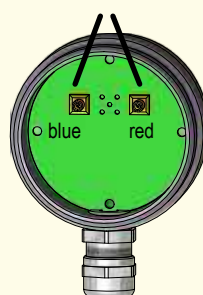
Características técnicas

Características técnicas		
Zona activa [mm]	10...25 a partir de la punta de la sonda + 1x según modelo X2	10...25 a partir de la punta de la sonda + 1x según modelo X2
Modelo	KFS-52-15-“L“-15/X2-GFK/VAc-D16- PHG1-X00-Y70	KFS-52-15-“L“-15/X2-PTFE/VAc-D16- PHG1-X00-Y70
Temperatura ambiente permisible	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Tipo de protección según IEC 60 529 (carcasa)	IP 67	IP 67
Tipo de protección según IEC 60 529 (atornilla dura* / conexión de cable)	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Para su conexión al evaluador KFA-5-...	Conectores en la cabeza de conexión	Conectores en la cabeza de conexión
Material de carcasa	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)
Material de sonda (zona activa)	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Presión	25 bar	2 bar
Accesorios:		
Para evaluador KFA-5-...-Y50:	Cable de conector Y75 / Y55, 2 m longitud de la cable, # 66101242, no es incluido en la entrega	
Para evaluador KFA-5-...-Y70:	Cable de conector Y75 / Y75, 2 m longitud de la cable, # 66101204, no es incluido en la entrega	
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.		

* Se puede aumentar el grado de la protección mediante medidas especiales con la montaje (p.e. inyección de silicona)



Caja de unión en la cabeza de conexión



Por favor, indicar la longitud total "L" y la posición del segundo punto de conmutación "X2" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

Made in Germany



PERLeVeL® Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS 3 puntos de conmutación

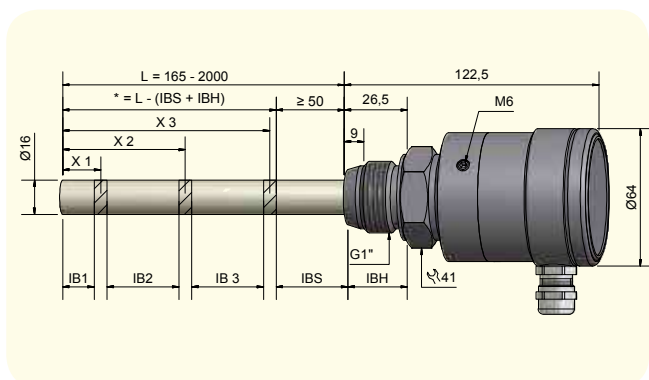
- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...
- Material de sonda (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G1"
- Longitud de la sonda máx. GFK - 2000 mm, PTFE - 1900 mm



Características técnicas

Zona activa [mm]	10...25 a partir de la punta de la sonda + 2 x según modelo X2 / X3	10...25 a partir de la punta de la sonda + 2 x según modelo X2 / X3
Modelo	KFS-53-15-“L“-15/X2/X3-GFK/VAc-D16- PHG1-X00-Y70	KFS-53-15-“L“-15/X2/X3-PTFE/VAc-D16- PHG1-X00-Y70
Temperatura ambiente permisible	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Tipo de protección según IEC 60 529 (carcasa)	IP 67	IP 67
Tipo de protección según IEC 60 529 (atornilla dura* / conexión de cable)	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Para su conexión al evaluador KFA-5-...	Conectores en la cabeza de conexión	Conectores en la cabeza de conexión
Material de carcasa	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)	Acero fino No. 1.4404 / AISI 316L (FDA conform)
Material de sonda (zona activa)	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Presión	25 bar	2 bar
Accesorios:		
Para evaluador KFA-5-...-Y70:	Cable de conector Y75 / Y75, 2 m longitud de la cable, # 66101205, no es incluido en la entrega	
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.		

* Se puede aumentar el grado de la protección mediante medidas especiales con la montaje (p.e. inyección de silicona)



Caja de unión en la cabeza de conexión



Por favor, indicar la longitud total "L" y la posición del segundo y tercer punto de conmutación "X2 / X3" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

Made in Germany

**SISTEMA DE NIVEL DE RELLENO
CAPACITIVO**

PER **LεVεL®**

	Página
Descripción general	22
Sonda capacitiva de nivel de relleno analógica KFS-1-...StEx	23

DESCRIPCIÓN GENERAL

PER **L&VEL®**

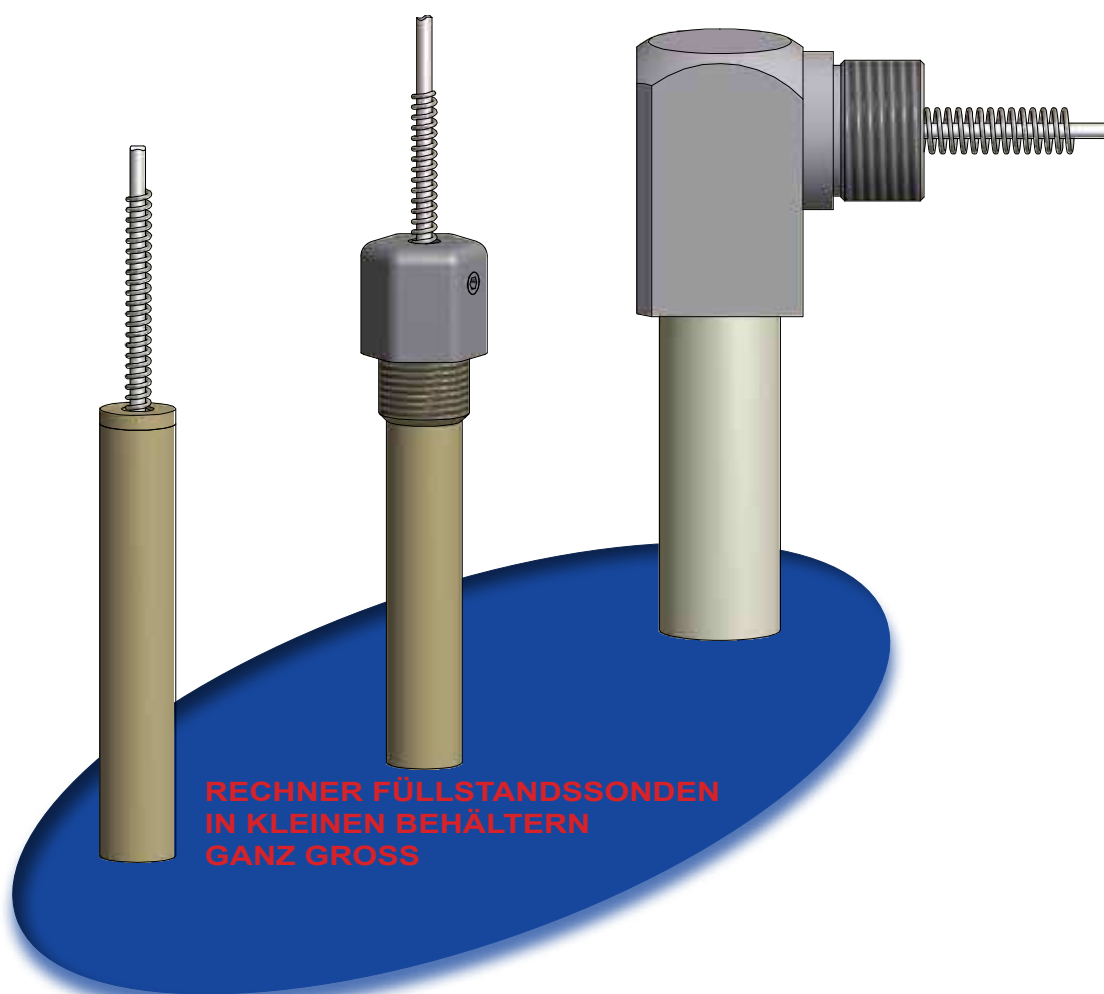
DISEÑOS ESPECIALES

En esta sección describimos variantes del sistema PerLevel capacitivo que se distinguen por el diseño especial de la carcasa.

Los detalles sobre la función y el montaje son mencionados en la información general sobre sistemas PerLevel.

La fuerza de estos modelos aparecen especialmente con sistemas de dosificación o contenedores de almacenamiento relativamente pequeños. Las sondas necesitan poco espacio en la planta y miden el nivel muy preciso. Los electrodos de medición están optimizados para recipientes pequeños y se garantiza, que las características sobresalientes de estos sistemas de nivel de llenado se conservan, por ejemplo con respecto a la insensibilidad con depósitos de productos o adhesión en la superficie de la sonda, así como con respecto a la estabilidad de la temperatura.

Estos sistemas están disponibles con 1 o 2 puntos de conmutación.



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Y55



Y75

PERLeVEL® Sonda de nivel de relleno capacitivo - KFS 1 Punto de conmutación de valor límite

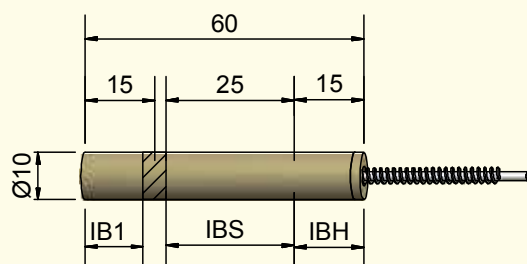
- Para conexión a evaluadores capacitivos KFA-5-...-Y50 / Y70
- Material de carcasa: PEEK, Ø 10 mm
- Longitud de la sonda 60 mm



Características técnicas

Zona activa	15 mm, desde la punta de la sonda	15 mm, desde la punta de la sonda
Typ	KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X01-Y55	KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X02-Y75
No. art.	KF 0331	KF 0277
Temperatura ambiente permisible (para la zona activa)	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Modo de protección según IEC 60529 (sonda)	IP 67	IP 67
Cable de conexión para la conexión a la unidad de evaluación KFA-5-...Y50	1 m FEP, coax con coaxial conector	2 m FEP, coax, con conector SMB
Material de carcasa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
Material de carcasa zona activa	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Datos del conector de conexión a bajo.



Y55

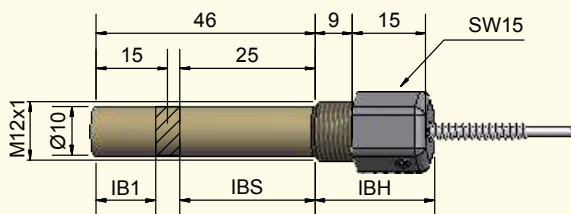
PERLeVEL® Sonda de nivel de relleno capacitivo - KFS
1 Punto de conmutación de valor límite

- Para conexión a evaluadores capacitivos KFA-5-1-...A- Y50
- Material de caja: PEEK, Ø 10 mm / M 12 x 1
- Longitud de la sonda 60 mm



Características técnicas

Zona activa	15 mm, relacionado a la punta de la sonda
Typ	KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-M12-X0E-Y55
No. art.	KF 0284
Temperatura ambiente permisible	-70...+250 °C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para la conexión a la unidad de evaluación KFA-5-1-...-Y50	0,7 m FEP, coax, con conector coax
Material de caja	Acero fino VA no. 1.4305 / AISI 303
Zona activa	PEEK



Datos del conector de conexión a bajo.



Y75

PERLeVEL® Sonda de nivel de relleno capacitivo - KFS 1 Punto de conmutación de valor límite

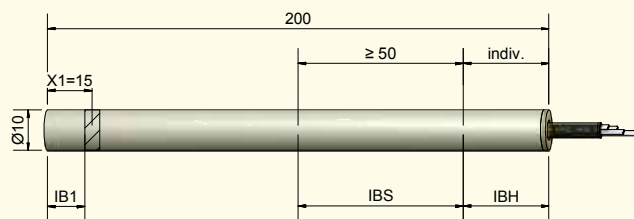
- Para conexión a evaluadores capacitivos KFA-5-...-Y70
- Material de carcasa: GFK, Ø 10 mm
- Longitud de la sonda 200 mm



Características técnicas

Zona activa	15 mm, desde la punta de la sonda
Modelo	KFS-51-15-200-15-GFK-D10-X02-Y75
No. art.	KF 0285
Temperatura ambiente permisible (para la zona activa)	-70...+200° C
Modo de protección según IEC 60529 (sonda)	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para la conexión a la unidad de evaluación KFA-5-...Y70	2 m FEP, coax, con conector SMB
Material de carcasa	GFK
Material de carcasa zona activa	GFK

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Datos del conector de conexión a bajo.



Y55

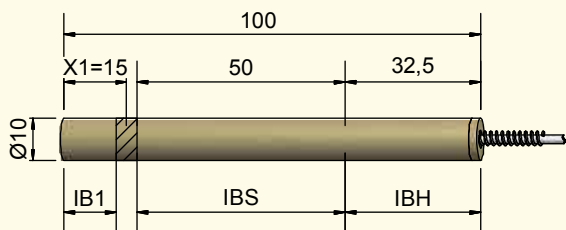
PERLeVEL® Sonda de nivel de relleno capacitivo - KFS
1 Punto de conmutación de valor límite

- Para conexión a evaluadores capacitivos KFA-5-...-Y50
- Material de carcasa: PEEK, Ø 10 mm
- Longitud de la sonda 100 mm



Características técnicas

Zona activa	15 mm, desde la punta de la sonda
Modelo	KFS-51-15-100-15-PEEK-D10-X02-Y55
No. art.	KF 0304
Temperatura ambiente permisible (para la zona activa)	-70...+250 °C
Modo de protección según IEC 60529 (sonda)	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para la conexión a la unidad de evaluación KFA-5-...Y50	2 m FEP, coax, con conector
Material del soporte	PEEK
Material de carcasa zona activa	PEEK



Datos del conector de conexión a bajo.



Y55

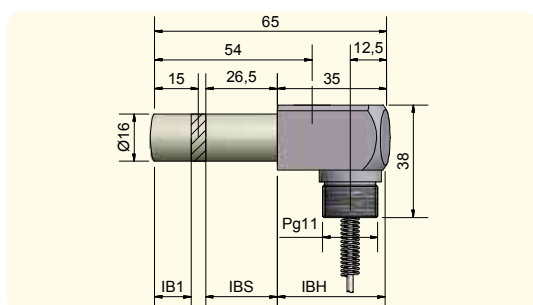
PERLeVEL® Sonda de nivel de relleno capacitivo - KFS 1 Punto de conmutación de valor límite

- Para conexión a evaluadores capacitivos KFA-5-...-Y50
- Material de carcasa: GFK, Ø 16 mm
- Longitud de la sonda 50 mm
- Con soporte de montaje acodado de aluminio



Características técnicas

Zona activa	5 mm, desde la punta de la sonda
Modelo	KFS-51-5-54-15-GFK/AL-D16-W-X02-Y55
No. art.	KF 0314
Temperatura ambiente permisible (para la zona activa)	-70...+200 °C
Modo de protección según IEC 60529 (sonda)	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para la conexión a la unidad de evaluación KFA-5-...Y50	2 m FEP, coax, con conector
Material del soporte	Aluminio
Material de carcasa zona activa	GFK



Datos del conector de conexión a bajo.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PVDF, PEEK y PE a bajo.

MEDICIÓN DE NIVEL CAPACITIVA, BINARIA

PER **LεVεL®**

Evualador capacitivo KFA-5...-B-..., 1 punto de conmutación	60
Evualador capacitivo KFA-5...-L-..., 1 (2) puntos de conmutación	61 - 62
Evualador capacitivo KFA-5...-XL-..., 1 (2) puntos de conmutación	63 - 64
Evualador capacitivo KFA-5...-XXL-..., 4 puntos de conmutación	65 - 70



PERLeVEL® Evaluador Capacitivo - KFA

Salida NPN

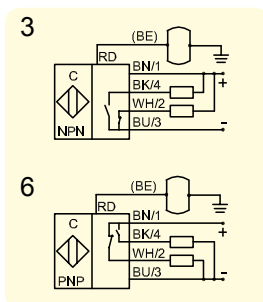
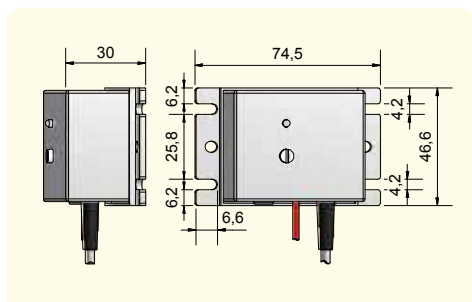
Salida PNP

- Para sonda de nivel de relleno con 1 punto de conmutación KFS-51-“L“-15-Y55
- Tensión de servicio 18...36 V CC



Características técnicas

Versión eléctrica	4 pines CC
Salida	Antivalente
Modelo NPN	KFA-5-1-B-N-A-Z02-Y50
No. art	AF0005
Esquema de conexión No.	3
Modelo PNP	KFA-5-1-B-P-A-Z02-Y50
No. art	AF0004
Esquema de conexión No.	6
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC
Caída de tensión (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual max. permisible	25 %
Corriente de servicio. (I_e)	2 x 0...250 mA
Corriente en vacío (I_o)	Tip. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 54
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²
Material de carcasa	PA



Made in Germany



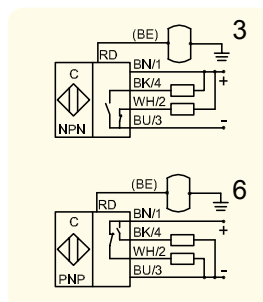
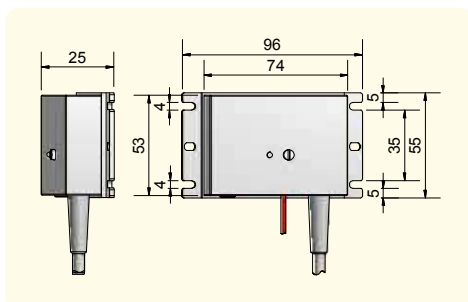
PER LeVeL Evaluador Capacitivo - KFA
Salida NPN
Salida PNP

- Para sondas de nivel de relleno con 1 punto de conmutación:
KFS-51-"L"-15-Y55
- Tensión de servicio 18...36 V CC



Características técnicas

Versión eléctrica	4 hilos CC
Salida	Antivalente
Modelo NPN	KFA-5-1-L-N-A-Z02-Y50
No. art.	AF 0068
Esquema de conexión No.	3
Modelo PNP	KFA-5-1-L-P-A-Z02-Y50
No. art.	AF 0064
Esquema de conexión No.	6
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente de servicio. (I_e)	2 x 0...250 mA
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 75 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 54
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²
Material de carcasa	PA



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

Made in Germany



PERLeVEL® Evaluador capacitivo - KFA

Salida NPN

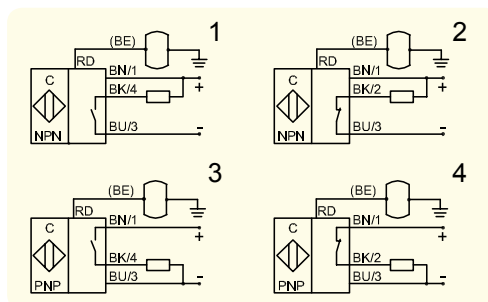
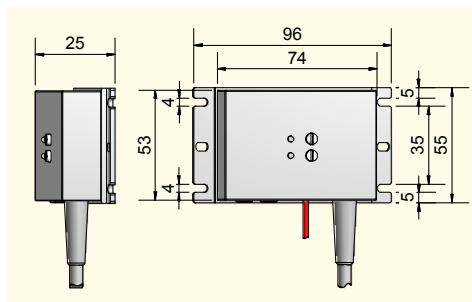
Salida PNP

- Para 2 sondas capacitivas de nivel de relleno con 1 punto de conmutación KFS-51-"L"-15-Y55
- Para 1 sonda capacitiva de nivel de relleno con 2 puntos de conmutación KFS-52-"L"-15-X2-Y55
- Tensión de servicio 18...36 V CC



Características técnicas

Versión eléctrica	4 hilos CC	4 hilos CC
Salida	Normalmente abierta	Normalmente cerrado
Modelo NPN	KFA-5-2-L-N-S-Z02-Y50	KFA-5-2-L-N-Ö-Z02-Y50
No. art.	AF 0066	AF 0067
Esquema de conexión No.	1	2
Modelo PNP	KFA-5-2-L-P-S-Z02-Y50	KFA-5-2-L-P-Ö-Z02-Y50
No. art.	AF 0065	AF 0062
Esquema de conexión No.	3	4
Tensión de alimentación (U_a)	18...36 V CC	18...36 V CC
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	25 %	25 %
Corriente de servicio. (I_o)	2 x 0...250 mA	2 x 0...250 mA
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 75 mA	Típ. 75 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
LED indicador	Verde / amarillo	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Cable de conexión	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²
Material de carcasa	PA	PA



Made in Germany



PER LeVeL Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA Salida de relé

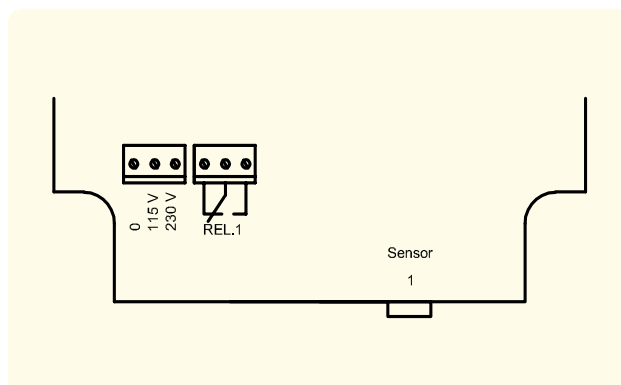
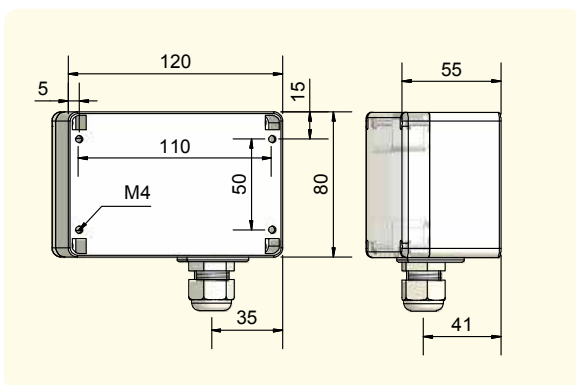
- Para sonda de nivel de relleno con 1 punto de conmutación KFS-51-...-Y55
- Tensión de servicio 115 / 230 V CA
- Con conexión Combicon



Características técnicas

Salida	1 x contacto inversor libre de potencial
Modelo	KFA-5-1-XL-I-CC-Y50
No. art.	AF 0101
Tensión de servicio (U_B)	105...125 / 207...253 V CA 50 / 60 Hz
Corriente de servicio	Max. 120 V CC / 1 A-250 V CA / 4 A
Consumo de potencia	Típ. 3 VA
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde (U_B disposición de servicio)
LED-indicador	Estático: Verde / rojo (llena / vacío)
Norma	EN 60947-5-2
Modo de protección según IEC 60529	IP 54
Conexión	Terminal roscado y zócalo de conexión
Material de carcasa	ABS

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Made in Germany



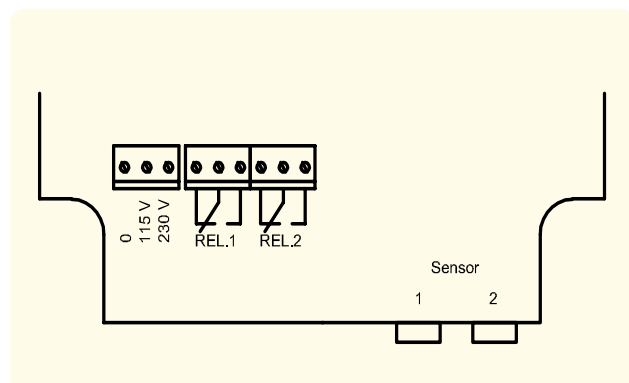
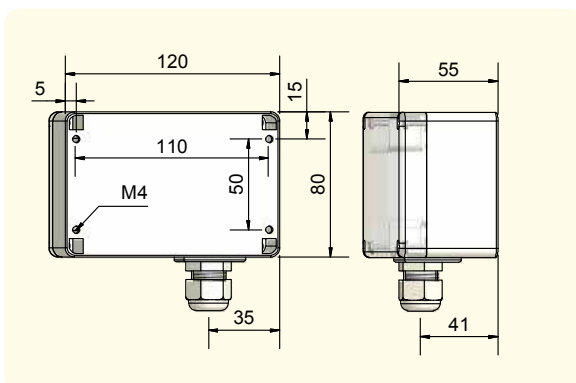
PERLeVEL® Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA Salida de relé

- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con 2 puntos de conmutación de límite KFS-52-...-Y55 o 2 sondas con 1 punto de conmutación de límite KFS-51-...-Y55
- Tensión de servicio 115 / 230 V CA
- Con conexión Combicon



Características técnicas

Salida	2 x contacto inversor libre de potencial por cada canal
Modelo	KFA-5-2-XL-II-CC-Y50
No. art.	AF 0102
Tensión de servicio (U_B)	105...125 / 207...253 V CA 50 / 60 Hz
Corriente de servicio	Max. 120 V CC / 1 A-250 V CA / 4A
Consumo de potencia	Típ. 3 VA
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde (U_B disposición de servicio)
LED-indicador	Estático: Verde / rojo (llena / vacío)
Norma	EN 60947-5-2
Modo de protección según IEC 60529	IP 54
Conexión	Terminal roscado y zócalo de conexión
Material de carcasa	ABS



Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



PER LeVeL Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA

Salida NPN

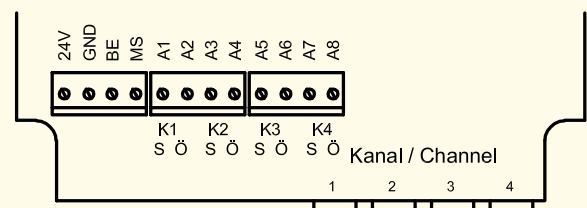
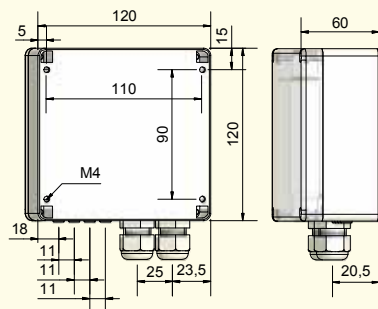
Salida PNP

- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con 1, 2, 3 ó 4 puntos de conmutación de límite KFS-5....-Y55
- Tensión de alimentación 18...36 V CC
- Con conexión Combicon



Características técnicas

Salida	4 x antivalente
Modelo NPN	KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y50
No. art.	AF 0086
Modelo PNP	KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y50
No.art.	AF 0063
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC
Caída de tensión máx (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx permisible	25 %
Corriente de servicio (I_e)	0...250 mA por canal
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 120 mA
Frecuencia máx de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 54
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	Terminales roscados y conectores
Material de carcasa	ABS



Made in Germany



PERLeVeL® Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA

Salida NPN

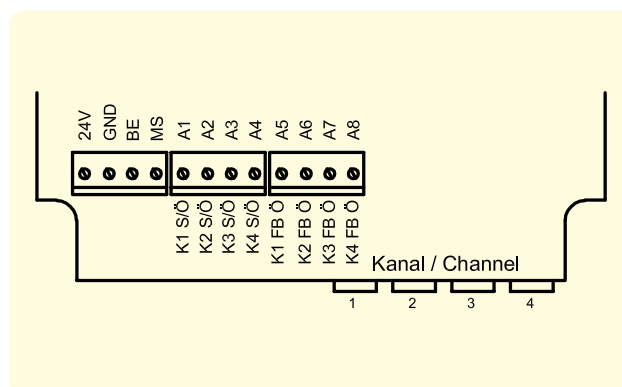
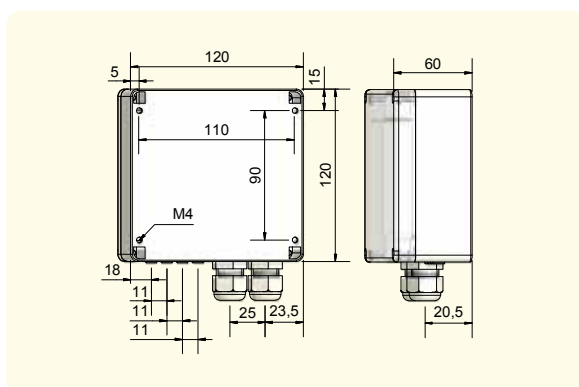
Salida PNP

- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con 1,2,3 ó 4 puntos de conmutación de límite KFS-5.....-Y55
- Con control de rotura de la sonda
- Tensión de alimentación 18...36 V CC
- Con conexión Combicon



Características técnicas

Salida	4 x normalmente abierta	4 x normalmente cerrado
Modelo NPN	KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y50	KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y50
No. art.	AF 0091	AF 0090
Modelo PNP	KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y50	KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y50
No. art.	AF 0046	AF 0089
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC	18...36 V CC
Caída de tensión máx (U_d)	$\leq 2,5$ V	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx permisible	25 %	25 %
Corriente de servicio (I_e)	0...250 mA por canal	0...250 mA por canal
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 130 mA	Típ. 130 mA
Frecuencia máx de conmutación	4 Hz	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55° C	-25...+55° C
LED indicador	Verde / amarillo	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Terminales roscados y conectores	Terminales roscados y conectores
Material de carcasa	ABS	ABS



Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



PER LeVeL Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA

Salida NPN

Salida PNP

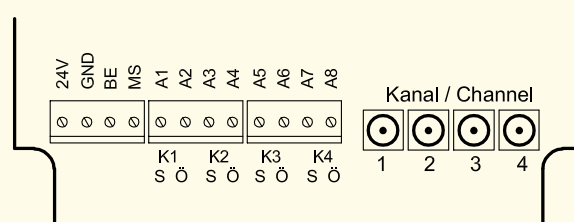
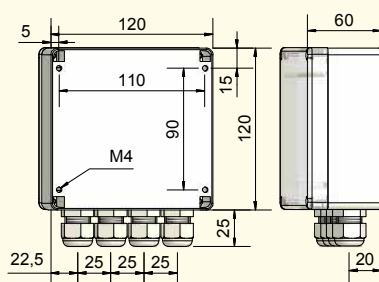
- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con 1,2,3 ó 4 puntos de conmutación de límite KFS-5...-Y75
- Tensión de alimentación 18...36 V CC
- Con conexión Combicon



Características técnicas

Salida	4 x antivalente
Modelo NPN	KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y70
No. art.	AF 0096
Modelo PNP	KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y70
No.art.	AF 0080
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC
Caída de tensión máx (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx permisible	25 %
Corriente de servicio (I_e)	0...250 mA por canal
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 120 mA
Frecuencia máx de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 54
Norma	EN 60947-5-2
Conexión	Terminales roscados y conectores
Material de carcasa	ABS

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Made in Germany



PERLeVEL® Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA

Salida NPN

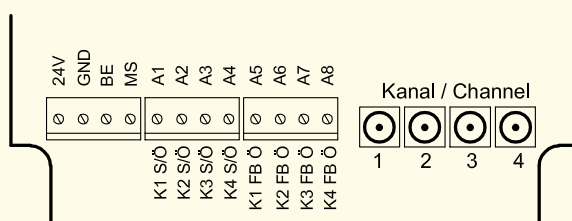
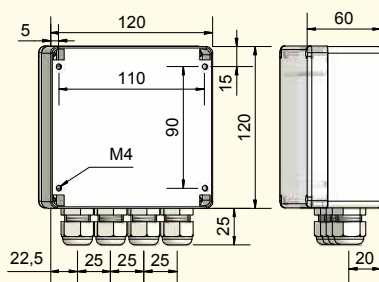
Salida PNP

- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con 1,2,3 ó 4 puntos de conmutación de límite KFS-5.....-Y75
- Con control de rotura de la sonda
- Tensión de alimentación 18...36 V CC
- Con conexión Combicon



Características técnicas

Salida	4 x normalmente abierta	4 x normalmente cerrado
Modelo NPN	KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y70	KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y70
No. art.	AF 0097	AF 0098
Modelo PNP	KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y70	KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y70
No. art.	AF 0099	AF 0100
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC	18...36 V CC
Caída de tensión máx (U_d)	$\leq 2,5$ V	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx permisible	25 %	25 %
Corriente de servicio (I_o)	0...250 mA por canal	0...250 mA por canal
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 130 mA	Típ. 130 mA
Frecuencia máx de conmutación	4 Hz	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
LED indicador	Verde / amarillo	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Terminales roscados y conectores	Terminales roscados y conectores
Material de carcasa	ABS	ABS



Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



PER LeVeL Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA Salida de relé

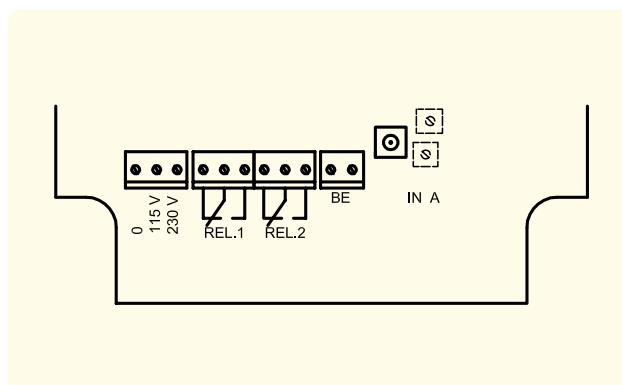
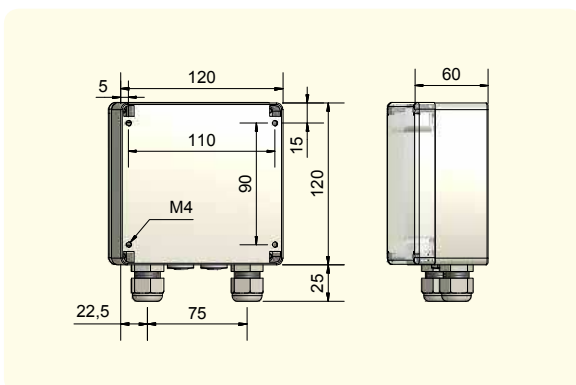
- Para sonda de nivel de relleno con 1 punto de conmutación KFS-51-...-Y75
- Tensión de servicio 115 / 230 V CA
- Con control de rotura de la sonda



Características técnicas

Salida	2 x contacto inversor libre de potencial
Modelo	KFA-5-1-XXL-I-FB-KL-PG9
No. art.	972 210
Tensión de servicio (U_B)	105...125 / 207...253 V CA 50 / 60 Hz
Corriente de servicio	Max. 120 V CC / 1 A - 250 V CA / 4 A
Consumo de potencia	Típ. 3 VA
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde (U_B disposición de servicio)
LED-indicador	Estático: Verde / rojo (llena / vacío)
Control de rotura de sonda	Verde (intermitente)
Norma	EN 60947-5-2
Modo de protección según IEC 60529	IP 54
Conexión	Terminal roscado y zócalo de conexión
Material de carcasa	ABS

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Made in Germany



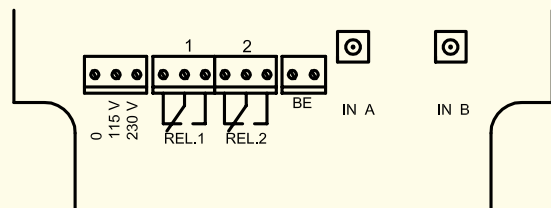
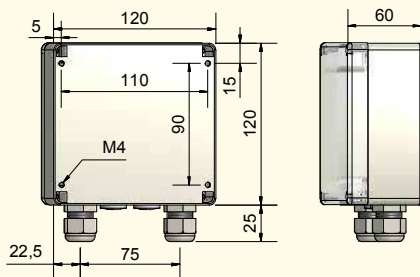
PERLeVeL® Evaluador capacitivo de nivel de relleno - KFA Salida de relé

- Para sondas capacitivas de nivel de relleno con 2 puntos de conmutación de límite KFS-52...-Y75 o 2 sondas con 1 punto de conmutación de límite KFS-51...-Y75
- Tensión de servicio 115 / 230 V CA



Características técnicas

Salida	1 x contacto inversor libre de potencial por cada canal
Modelo	KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9
No. art.	AF 0049
Tensión de servicio (U_B)	105...125 / 207...253 V CA 50 / 60 Hz
Corriente de servicio	Max. 120 V CC / 1 A - 250 V CA / 4 A
Consumo de potencia	Típ. 3 VA
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C
LED-indicador	Verde (U_B disposición de servicio)
LED-indicador	Estático: Verde / rojo (llena / vacío)
Circuito de protección (sobre temperatura)	Si
Norma	EN 60947-5-2
Modo de protección según IEC 60529	IP 54
Conexión	Terminal roscado y zócalo de conexión
Material de carcasa	ABS



Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

**MEDICIÓN DE VALOR LÍMITE
CAPACITIVA**

PER LεVεL®

Páginas

Descripción general	58
Sonda con 1 ó 2 puntos de conmutación (sonda y evaluador están fijo unido) KFK-5...-...	59 - 61

DESCRIPCIÓN GENERAL

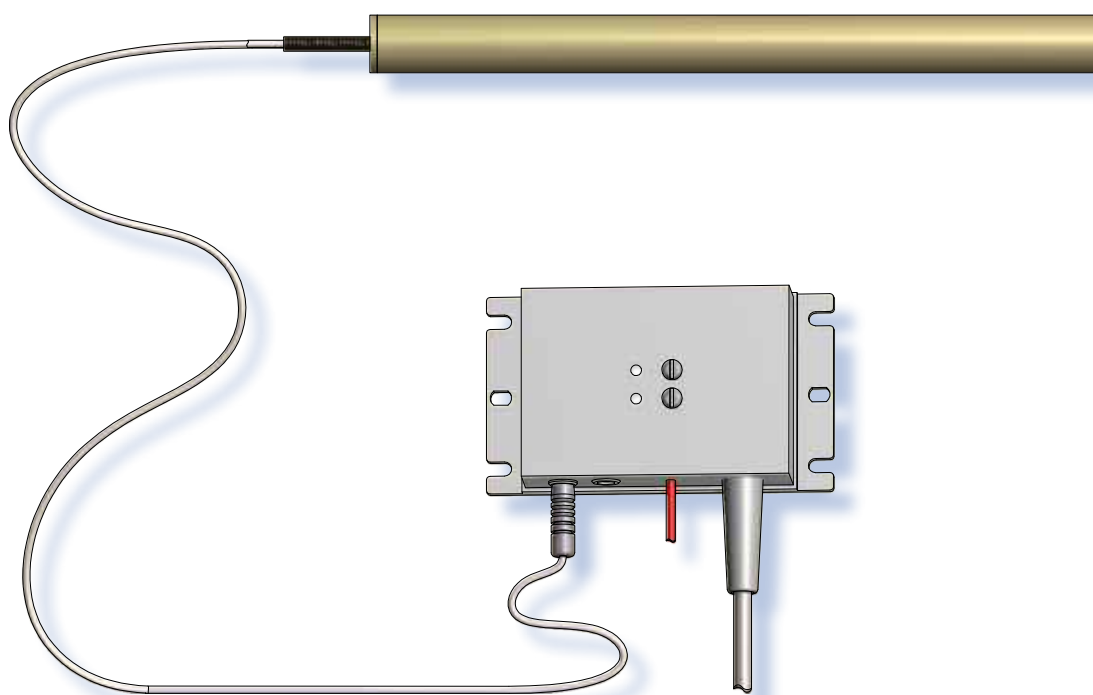
PER **L&VEL®**

SONDA DE NIVEL Y UNIDAD DE EVALUACIÓN ESTÁN FIJO UNIDO KFK-...

En esta sección presentamos una variante de sistemas PerLevel, donde la sonda de nivel y la unidad de evaluación están unidos entre sí por medio de un cable. Todas las características técnicas de los Sistemas PerLevel siguen siendo los mismos, como se menciona en el capítulo de información general. La única diferencia es la conexión entre sonda y evaluador.

La omisión de la conexión de enchufe proporciona una ventaja de precio.

Estos sistemas están disponibles con 1 o 2 puntos de conmutación.



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



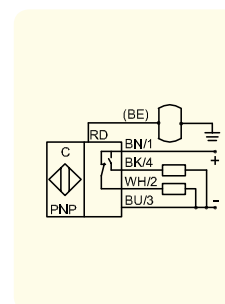
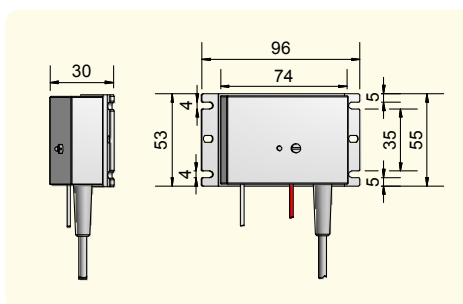
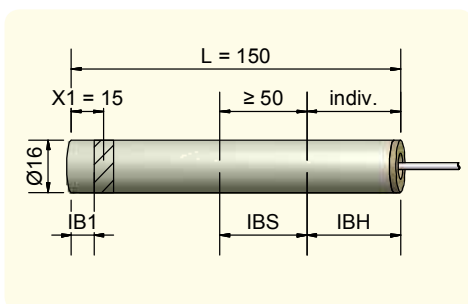
PERLeVeL Sonda capacitiva con Evaluador Salida de PNP

- Sonda capacitiva de nivel de relleno con 1 Punto de conmutación
- Sensor y evaluador están conectados juntos. Longitud del cable entre la sonda y el evaluador es de 0,6 m.
- Cable de BE - longitud de cable 0,2 m
- Particularmente apto para el control de nivel de productos muy adhesivos, como la cola por ejemplo.



Características técnicas

Versión eléctrica	4 hilos CC
Salida	Antivalente
Modelo PNP	KFK-51-15-150-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E
No. art.	KFK 009
Tensión de servicio (U_B)	18...36 V CC
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente de servicio (I_e)	0...250 mA
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 75 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible (Evaluador)	-25...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (Sonda)	-70...+200 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Norme	EN 60947-5-2
Tipo de protección según IEC 60529 (Evaluador)	IP 54
Tipo de protección según IEC 60529 (Sonda)	IP 67
Cable de conexión	0,30 m, PVC 4 x 0,34 mm ²
Material de carcasa (Evaluador)	PA
Material de carcasa (Sonda)	GFK





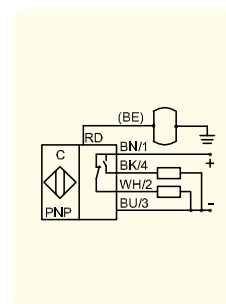
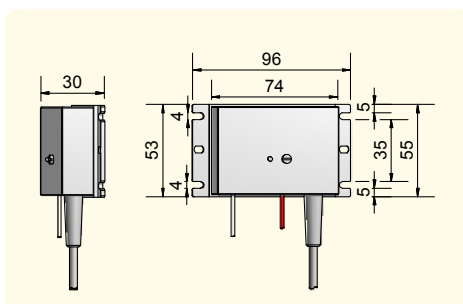
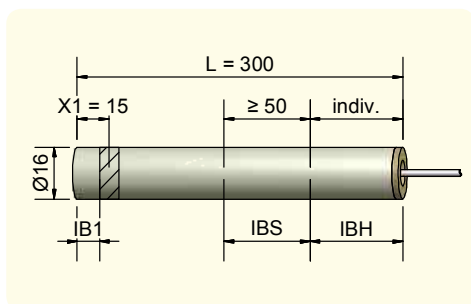
PERLeVeL® Sonda capacitiva con Evaluador Salida de PNP

- Sonda capacitiva de nivel de relleno con 1 Punto de conmutación
- Sensor y evaluador están conectados juntos. Longitud del cable entre la sonda y el evaluador es de 0,7 m.
- Cable de BE - longitud de cable 0,15 m
- Particularmente apto para el control de nivel de productos muy adhesivos, como la cola por ejemplo.



Características técnicas

Versión eléctrica	4 hilos CC
Salida	Antivalente
Modelo PNP	KFK-51-15-300-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E
No. art.	KFK 025
Tensión de servicio (U_B)	18...36 V CC
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente de servicio (I_a)	0...250 mA
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 75 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible (Evaluador)	-25...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (Sonda)	-70...+200 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Norme	EN 60947-5-2
Tipo de protección según IEC 60529 (Evaluador)	IP 54
Tipo de protección según IEC 60529 (Sonda)	IP 67
Cable de conexión	0,76 m, PVC 4 x 0,34 mm ²
Material de carcasa (Evaluador)	PA
Material de carcasa (Sonda)	GFK



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



PERLeVeL Sonda capacitiva con Evaluador Salida de PNP

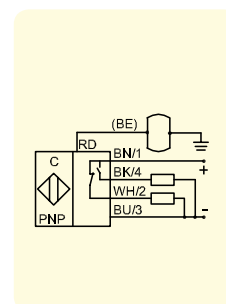
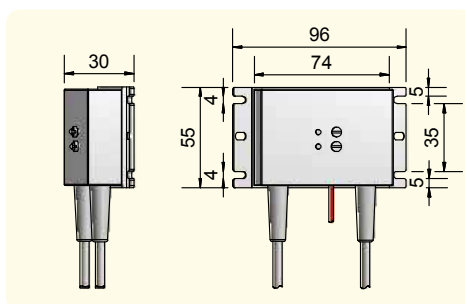
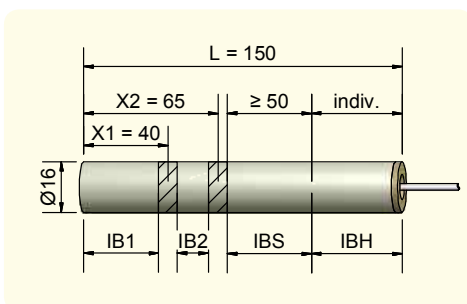
- Sonda capacitiva de nivel de relleno con 2 Puntos de conmutación
- Sensor y evaluador están conectados juntos. Longitud del cable entre la sonda y el evaluador es de 0,25 m.
- Cable de BE - longitud de cable 0,15 m
- Particularmente apto para el control de nivel de productos muy adhesivos, como la cola por ejemplo.



Características técnicas

Versión eléctrica	4 hilos CC
Salida	Normalmente abierta
Modelo PNP	KFK-52-15-150-40/65-PTFE-D16-X0E-L-P-S-Z0E
No. art.	KFK 031
Tensión de servicio (U_B)	18...36 V CC
Caída de tensión máx. (U_d)	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente de servicio (I_e)	2 x 0...250 mA
Corriente en vacío (I_o)	Típ. 75 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible (Evaluador)	-25...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (Sonda)	-70...+250 °C
LED indicador	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Norme	EN 60947-5-2
Tipo de protección según IEC 60529 (Evaluador)	IP 54
Tipo de protección según IEC 60529 (Sonda)	IP 67
Cable de conexión	Conector enchufe M 12 x 1, longitud del cable 110 mm
Material de carcasa (Evaluador)	PA
Material de carcasa (Sonda)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



**MEDICIÓN DE NIVEL
CAPACITIVA, BINARIA**

PER LεVεL®

	Páginas
Descripción general	78
Sonda capacitiva compacta con 1 o 2 puntos de conmutación	79 - 81
Sonda capacitiva con control Min/Max	82

Sistemas capacitivos de medición de nivel de valor limite Sondas compactas KFX-5

En esta sección presentamos una variación de sistemas PerLevel, donde la unidad de evaluación está integrada en la cabeza de conexión.

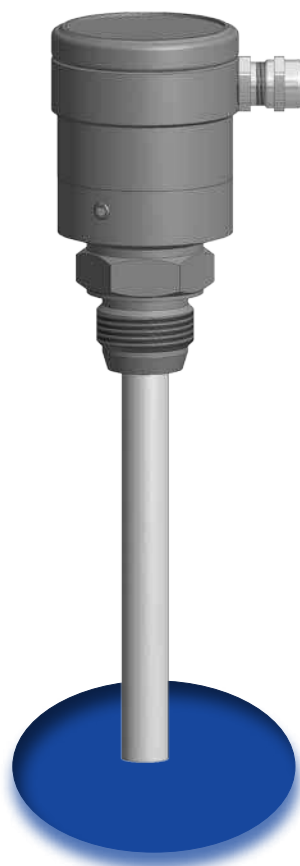
Las características técnicas de los sistemas PerLevel siguen siendo los mismos, como se menciona en el capítulo de información general. Una diferencia es el valor de la temperatura ambiente permitida. Con la electrónica de evaluación integrada en la cabeza el valor es menor. Pero es posible aumentar el valor con la integración de una barrera de temperatura y el uso de un buffer de temperatura.

Sistema de medición de nivel de relleno muy compacto.

Conexión al proceso G1"

Adaptadores diferentes disponibles, como Varivent DN 50, Triclamp y otros más.

Estas Sondas están disponibles con 1 o 2 puntos de conmutación.





PER LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFX

Salida NPN - Normalmente Antivalente (N.A. + N.C.)

Salida PNP - Normalmente Antivalente (N.A. + N.C.)

1 punto de conmutación

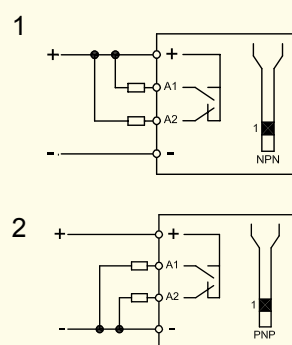
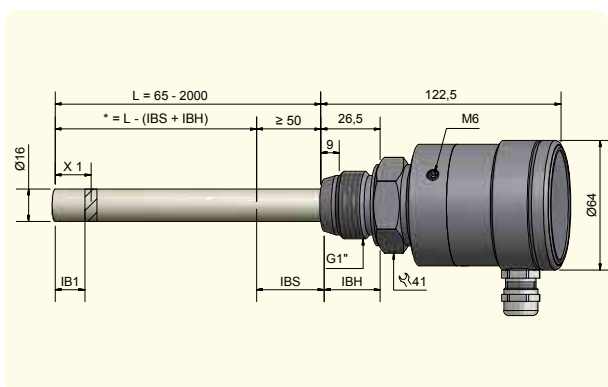
- Electrónica de evaluación integrada
- Material de carcasa (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G1"
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa, a partir de la punta de la sonda	10...25 mm	10...25 mm
Versión eléctrica	4 conexiones CC	4 conexiones CC
Salida	Antivalente	Antivalente
Modelo NPN	KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL	KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL
Esquema de conexión	1	1
Modelo PNP	KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL	KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL
Esquema de conexión	2	2
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC	18...36 V CC
Caída de tensión (U_d)	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulación residual max. permisible	25 %	25 %
Corriente de servicio (I_e)	2 x 0...250	2 x 0...250
Corriente en vacío (I_o)	Tip. 50 mA	Tip. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Presión	25 bar	2 bar
LED-indicador	Verde / amarillo	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)
Zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.



Por favor, indicar la longitud total „L“ en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PEEK, PVDF y PE a bajo.

Made in Germany



PERLeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFX

Salida NPN - Normalmente abierta (N.A-)

Salida PNP - Normalmente abierta

2 puntos de conmutación

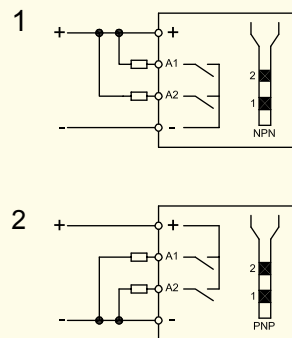
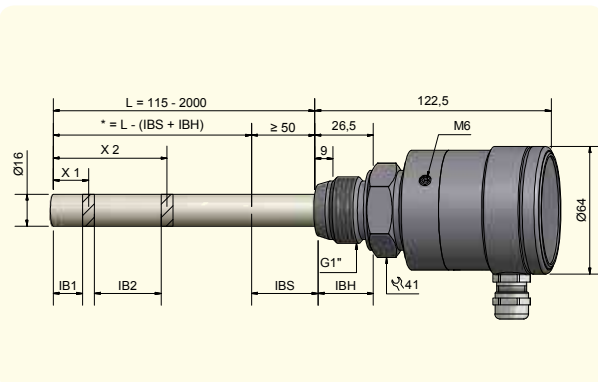
- Electrónica de evaluación integrada
- Material de carcasa (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G1"
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa, a partir de la punta de la sonda	10...25 mm + 1 x según modelo X2	10...25 mm + 1 x según modelo X2
Versión eléctrica	4 conexiones CC	4 conexiones CC
Salida	Normalmente abierta	Normalmente abierta
Modelo NPN	KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-S-KL	KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-S-KL
Esquema de conexión	1	1
Modelo PNP	KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-S-KL	KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-S-KL
Esquema de conexión	2	2
Tensión de alimentación (U _B)	18...36 V CC	18...36 V CC
Caída de tensión (U _D)	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulación residual max. permisible	25 %	25 %
Corriente de servicio (I _e)	2 x 0...250	2 x 0...250
Corriente en vacío (I _o)	Tip. 50 mA	Tip. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Presión	25 bar	2 bar
LED-indicador	Verde / amarillo	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)
Zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.



Por favor, indicar la longitud total „L“ y la posición del segundo punto de conmutación „X2“ en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PEEK, PVDF y PE a bajo.

Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



PER LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFX

Salida NPN - Normalmente cerrado (N.C.)

Salida PNP - Normalmente cerrado (N.C.)

2 puntos de conmutación

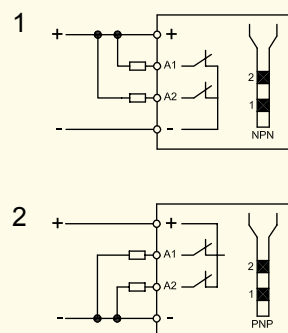
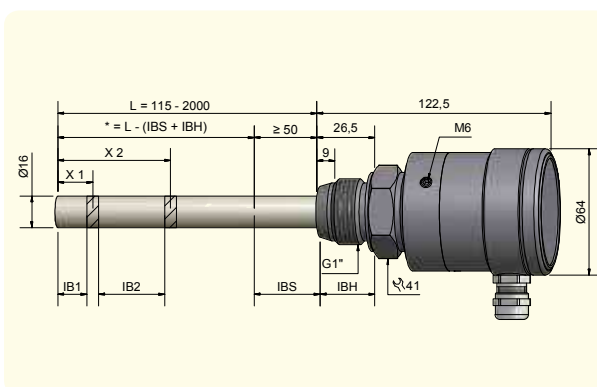
- Electrónica de evaluación integrado
- Material de carcasa (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G1"
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa, a partir de la punta de la sonda	10...25 mm + 1 x según modelo X2	10...25 mm + 1 x según modelo X2
Versión eléctrica	4 conexiones CC	4 conexiones CC
Salida	Normalmente cerrado	Normalmente cerrado
Modelo NPN	KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAC-D16-PHG1-N-Ö-KL	KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAC-D16-PHG1-N-Ö-KL
Esquema de conexión	1	1
Modelo PNP	KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAC-D16-PHG1-P-Ö-KL	KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAC-D16-PHG1-P-Ö-KL
Esquema de conexión	2	2
Tensión de alimentación (U_B)	18...36 V CC	18...36 V CC
Caída de tensión (U_d)	$\leq 2,5$ V	$\leq 2,5$ V
Ondulación residual max. permisible	25 %	25 %
Corriente de servicio (I_e)	2 x 0...250	2 x 0...250
Corriente en vacío (I_o)	Tip. 50 mA	Tip. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Presión	25 bar	2 bar
LED-indicador	Verde / amarillo	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)
Zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.



Por favor, indicar la longitud total "L" y la posición del segundo punto de conmutación "X2" en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PEEK, PVDF y PE a bajo.

Made in Germany



PER LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFX

Salida NPN - Normalmente Antivalente (N.A. + N.C.)

Salida PNP - Normalmente Antivalente (N.A. + N.C.)

2 puntos de conmutación / Control Min/Max

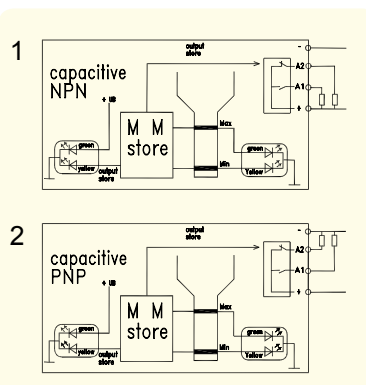
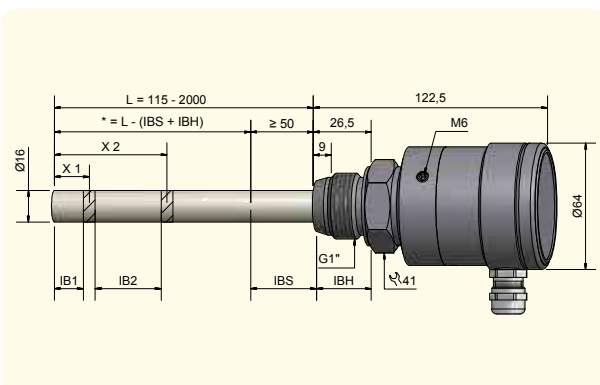
- Electrónica de evaluación integrada
- Material de carcasa (zona activa): Vea abajo, Ø 16 mm
- Material de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G1"
- Longitud de la sonda máx. 2000 mm



Características técnicas

Zona activa, a partir de la punta de la sonda	10...25 mm + 1 x según modelo X2	10...25 mm + 1 x según modelo X2
Versión eléctrica	4 conexiones CC	4 conexiones CC
Salida	Antivalente	Antivalente
Modelo NPN	KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAC-D16-PHG1-N-A-KL-E	KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAC-D16-PHG1-N-A-KL-E
Esquema de conexión	1	1
Modelo PNP	KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAC-D16-PHG1-P-A-KL-E	KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAC-D16-PHG1-P-A-KL-E
Esquema de conexión	2	2
Tensión de alimentación (U _B)	18...36 V CC	18...36 V CC
Caída de tensión (U _D)	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulación residual max. permisible	25 %	25 %
Corriente de servicio (I _e)	2 x 0...250	2 x 0...250
Corriente en vacío (I _o)	Tip. 50 mA	Tip. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Presión	25 bar	2 bar
LED-indicador	Verde / amarillo	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 67	IP 67
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión	Regleta de bornes en la cabeza de conexión
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)
Zona activa	GFK	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.



Por favor, indicar la longitud total „L“ y la posición del segundo punto de conmutación „X2“ en el pedido.

Otros materiales de carcasa para la zona activa (sonda), como PEEK, PVDF y PE a bajo.

Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

**MEDICIÓN DE NIVEL
CAPACITIVA, BINARIA**

PER LεVεL®



Páginas:

Descripción general	84
Sonda con 1 o 2 puntos de conmutación (KFS-1-...-STEX)	85 - 86
Sonda compacta con 1 o 2 puntos de conmutación (KFX-5-...-STEX)	87 - 89

INFORMACIÓN GENERAL - ATEX PER **LeVEL®**

Esta medición capacitiva de nivel se basa en la generación de un campo eléctrico entre el recipiente y la sonda. De esta manera se forma un “condensador de medición”. El material a ser detectado dentro de este condensador actúa como medio dieléctrico que cambia su capacidad. Estos cambios de capacidad son evaluados y convertidos en la señal de salida deseada.

La composición básica del sistema de medición

- **Sistema con amplificador separado:**
Sonda + cable de conexión + analizador electrónico
- **Sonda con amplificador integrado en la cabeza de conexión.**

Sistema de evaluación separado:

Sonda

La sonda es un componente pasivo. Con la versión certificado ATEX el Material de la carcasa de la sonda tiene que ser de PTFE y la cabeza de conexión en el material de acero fino VA con rosca de 1" para la conexión al proceso.

Analizadores Electrónicos

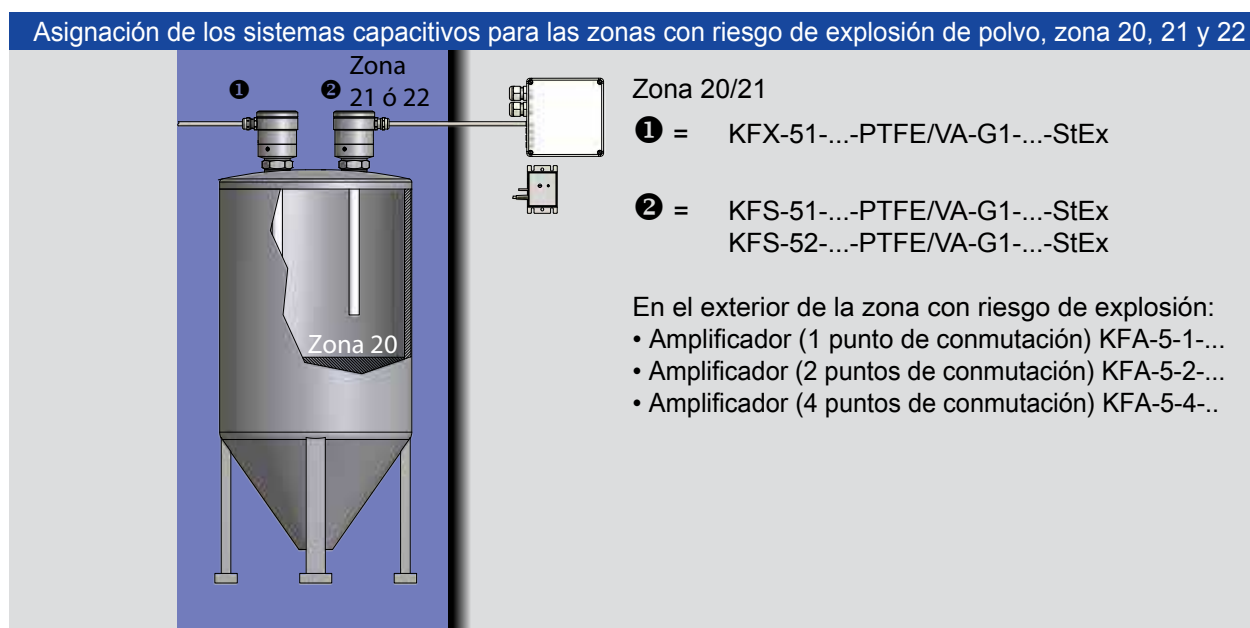
El analizador del sistema de medición de relleno se suministra por separado y tiene que ser montado en el exterior de la zona con riesgo de explosión..

Versión compacta

Sonda con cabeza de conexión con amplificador integrado con 1 ó 2 puntos de medición.



Ilustración esquemática del montaje del sistema:



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



PER LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS - ATEX 1 punto de conmutación

- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de polvo, zona 20
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de gas, zona 1
- Material de carcasa (zona activa): PTFE, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G 1"
- Longitud de la sonda máx. 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
Ex II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
Ex II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



Características técnicas

Zona activa 10...25 a partir de la punta de la sonda

Modelo KFS-5-1-"L"-15-PTFE/VA-1"-StEx

Temperatura ambiente permisible -20...+100 °C

Temperatura ambiente permisible (para la zona activa) -20...+100 °C

Modo de protección según IEC 60529 IP 67*

Norma EN 60947-5-2

Conexión al analizador KFA-5-... Conectores en la cabeza de conexión

Material de carcasa VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)

Material de sonde (zona activa) PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Accesorios:

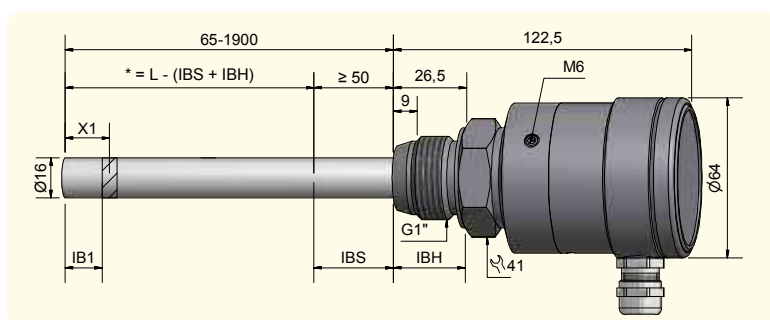
Para evaluador KFA-5-...-Y50: Cable de conector Y75 / Y55, 2 m longitud de la cable, # 66101213, no es incluido en la entrega

Para evaluador KFA-5-...-Y70: Cable de conector Y75 / Y75, 2 m longitud de la cable, # 66101203, no es incluido en la entrega

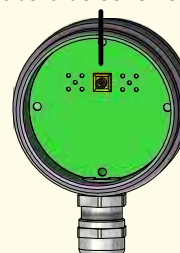
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.

* Se puede aumentar el grado de la protección mediante medidas especiales con la montaje (p.e. inyección de silicona).

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



Caja de unión en la cabeza de conexión



Por favor, indica la longitud total "L" en el pedido.

Made in Germany



PERLeVEL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFS - ATEX 2 puntos de conmutación

- Para conexión al analizador capacitivo KFA-5-...
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de polvo, zona 20
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de gas, zona 1
- Material de carcasa (zona activa): PTFE, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G 1"
- Longitud de la sonda máx. 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
Ex II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
Ex II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



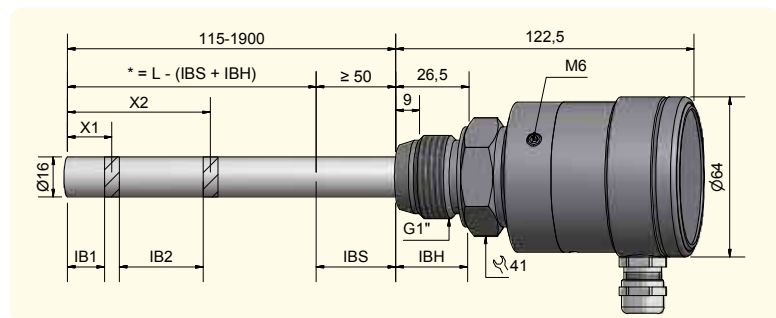
Características técnicas

Zona activa	10...25 a partir de la punta de la sonda + 1x según modelo X2
Modelo	KFS-5-2-"L"-15/X2-PTFE/VA-1"-StEx
Temperatura ambiente permisible	-20...+100 °C
Temperatura ambiente permisible (para la zona activa)	-20...+100 °C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67*
Norma	EN 60947-5-2
Conexión al analizador KFA-5-...	Conectores en la cabeza de conexión
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316 L (FDA conform)
Material de sonda (zona activa)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

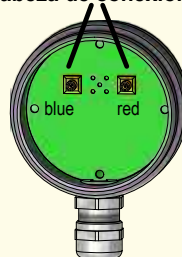
Accesorios:

Para evaluador KFA-5-...-Y50:	Cable de conector Y75 / Y55, 2 m longitud de la cable, # 66101242, no es incluido en la entrega
Para evaluador KFA-5-...-Y70:	Cable de conector Y75 / Y75, 2 m longitud de la cable, # 66101204, no es incluido en la entrega
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.	

* Se puede aumentar el grado de la protección mediante medidas especiales con la montaje (p.e. inyección de silicona)



Caja de unión en la cabeza de conexión



Por favor, indicar la longitud total „L“ y la posición del segundo punto de conmutación „X2“ en el pedido.

Made in Germany



PER LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFX - ATEX

Salida NPN - Antivalente

Salida PNP - Antivalente

1 punto de conmutación

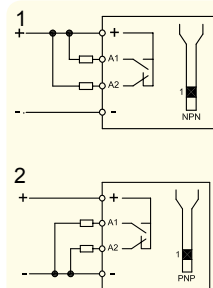
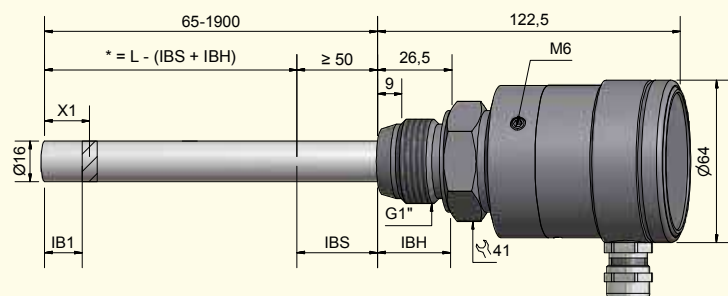
- Electrónica de evaluación integrado
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de polvo, zona 20
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de gas, zona 1
- Material de carcasa (zona activa): PTFE, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G 1"
- Longitud de la sonda máx. 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEx BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



Características técnicas

Zona activa, a partir de la punta de la sonda	10...25 mm
Versión eléctrica	4 conexiones CC
Salida	Antivalente
Modelo	KFX-5-1-"L"-15-N-A-PTFE/VA-1"-StEx
Esquema de conexión No.	1
Modelo	KFX-5-1-"L"-15-P-A-PTFE/VA-1"-StEx
Esquema de conexión No.	2
Tensión de servicio (U_B)	18...30 V CC
Corriente de servicio (I_B)	2 x 0...100 mA
Bajada máx. de tensión (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente vacío (I_o)	Típ. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-20...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-20...+100 °C
LED-indicator	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión	10 m, PVC, 4 x 0,5 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4404
Material de sonda (zona activa)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.	



Por favor, indicar la longitud total „L“ en el pedido.

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

Made in Germany



PER LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFX - ATEX

Serie: COMPACTO

Salida NPN - Normalmente cerrado

Salida PNP - Normalmente cerrado

2 puntos de conmutación

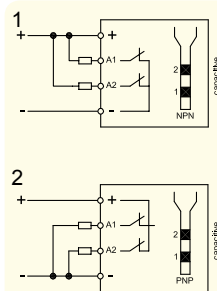
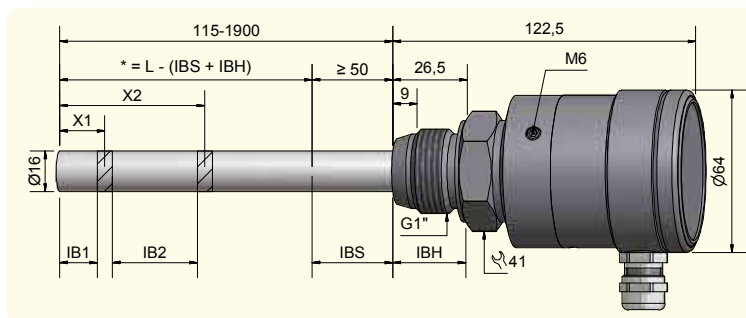
- Electrónica de evaluación integrado
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de polvo, zona 20
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de gas, zona 1
- Material de carcasa (zona activa): PTFE, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G 1"
- Longitud de la sonda máx. 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



Características técnicas

Zona activa, a partir de la punta de la sonda	10...25 mm, + 1x según modelo X2
Versión eléctrica	4 conexiones CC
Salida	Normalmente cerrado
Modelo	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-PTFE/VA-1"-StEx
Esquema de conexión No.	1
Modelo	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-PTFE/VA-1"-StEx
Esquema de conexión No.	2
Tensión de servicio (U_B)	18...30 V CC
Bajada máx. de tensión (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente de servicio (I_e)	2 x 0...100 mA
Corriente vacío (I_o)	Típ. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-20...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-20...+100 °C
LED-indicator	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión	10 m, PVC, 4 x 0,5 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4404
Material de sonda (zona activa)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.	



Por favor, indicar la longitud total „L“ y la posición del segundo punto de conmutación „X2“ en el pedido.

Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)



PER LeVeL Sonda capacitiva de nivel de relleno - KFX - ATEX

Serie: COMPACTO

Salida NPN - Normalmente abierta

Salida PNP - Normalmente abierta

2 puntos de conmutación

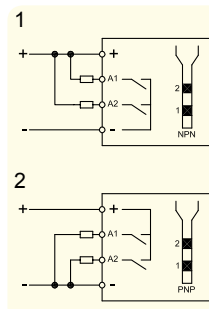
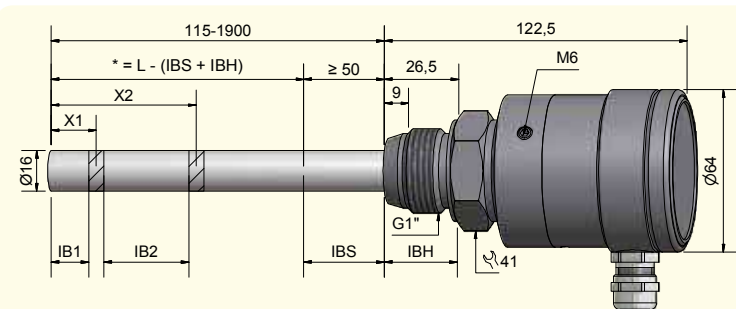
- Electrónica de evaluación integrado
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de polvo, zona 20
- Para su uso en áreas con riesgo de explosión de gas, zona 1
- Material de carcasa (zona activa): PTFE, Ø 16 mm
- Mat. de cabeza de conexión y de conexión al proceso acero fino VA
- Conexión al proceso G 1"
- Longitud de la sonda máx. 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



Características técnicas

Zona activa, a partir de la punta de la sonda	10...25 mm + 1 x característico del tipo X2
Versión eléctrica	4 conexiones CC
Salida	Normalmente abierta
Modelo	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-PTFE/VA-1"-StEx
Esquema de conexión No.	1
Modelo	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-PTFE/VA-1"-StEx
Esquema de conexión No.	2
Tensión de servicio (U_B)	18...30 V CC
Bajada máx. de tensión (U_D)	≤ 2,5 V
Ondulación residual máx. permisible	25 %
Corriente de servicio (I_e)	2 x 0...100 mA
Corriente vacío (I_o)	Típ. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	4 Hz
Temperatura ambiente permisible	-20...+55 °C
Temperatura ambiente permisible (para zona activa)	-20...+100 °C
LED-indicator	Verde / amarillo
Circuito de protección	Incorporado
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión	10 m, PVC, 4 x 0,5 mm ²
Material de carcasa	VA No. 1.4404
Material de sonda (zona activa)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Para accesorios adecuados, por favor, vea nuestro programa de accesorios.	



Por favor, indicar la longitud total „L“ y la posición del segundo punto de conmutación „X2“ en el pedido.

ACCESORIOS

	Paginas
Fijación de las sondas	92 - 97
Rosca de las sondas	98 - 99
Vrivent	100
Triclamp-Adaptador	101 - 102
Cable de conexión de conector	103



Racord de apriete para sistemas capacitivos de medición del nivel con un diámetro de 16 mm

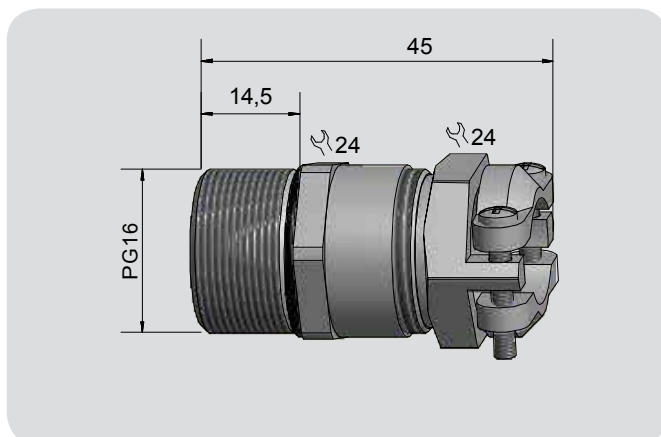
Conexión al proceso: PG16

- Soporte de fijación para sondas (Ø 16mm) sin cabeza de conexión
- Material de carcasa: Latón
- Con anillos tóricos de NBR



Características técnicas

Conexión al proceso	PG16
Adaptador para sondas con diámetro de:	16 mm
Modelo	A-KLV-D16-PG16-MS/NBR
No. art.	194 000
Material de carcasa	Latón
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm
Accesorios (es incluido en la entrega)	1 tuerca





Racord de apriete sistemas capacitivos de medición del nivel con un diámetro de 16 mm

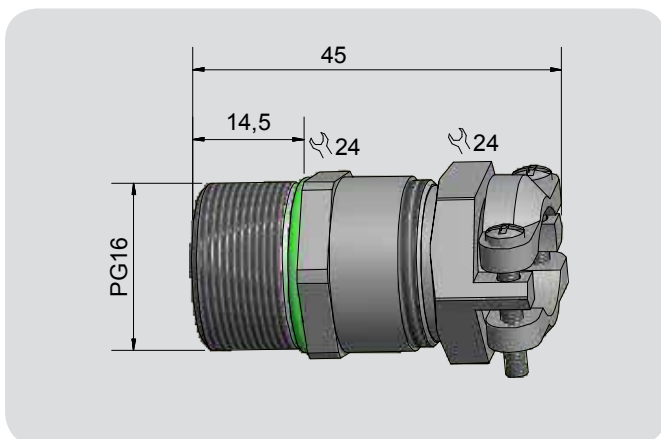
Conexión al proceso PG16

- Soporte de fijación para sondas (Ø 16mm) sin cabeza de conexión
- Material de carcasa: Latón
- Con anillos tóricos (Viton)
- Puede ser utilizado en áreas de hasta 200 ° C



Características técnicas

Conexión al proceso	PG16
Adaptador para sondas con diámetro de:	16 mm
Modelo	A-KLV-D16-PG16-MS/Viton
No. art.	194 001
Material de carcasa	Latón
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm
Accesorios (es incluido en la entrega)	1 tuerca





Racord de apriete sistemas capacitivos de medición del nivel con un diámetro de 16 mm

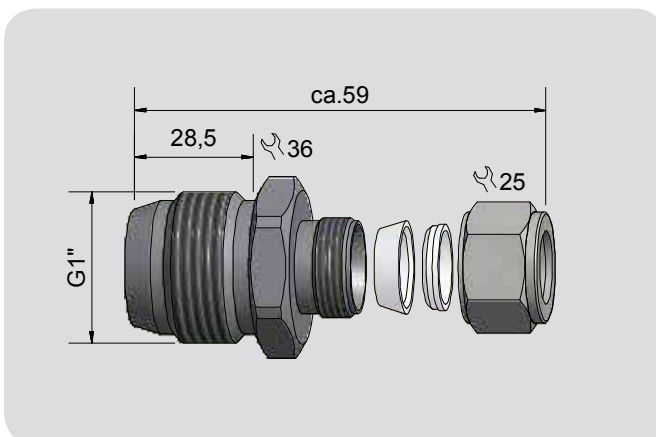
Forma constructiva G 1"

- Soporte de fijación para sondas (Ø 16mm) sin cabeza de conexión
- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Con anillos tóricos de PTFE
- Gracias a los anillos tóricos de material PTFE se puede abrir y cerrar el racord y colocarlo en otra posición si es necesario.



Características técnicas

Conexión al proceso	G 1"
Adaptador para sondas con diámetro de:	16 mm
Modelo	A-KLV-D16-G1-VAc/PTFE
No. art.	194011
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316L, conforme FDA
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm
Accesorios (es incluido en la entrega)	2 anillos tóricos de PTFE





Racord de apriete sistemas capacitivos de medición del nivel con un diámetro de 16 mm

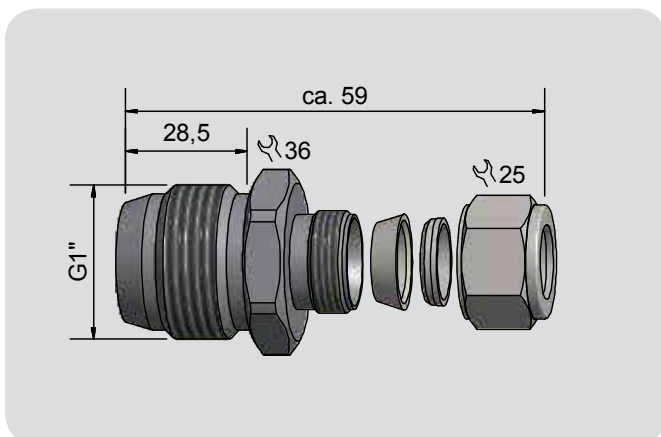
Forma constructiva G 1"

- Soporte de fijación para sondas (Ø 16mm) sin cabeza de conexión
- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Con anillos tóricos de PTFE
- Cuando el racord de apriete ha sido cerrado por primera vez, los anillos tóricos están unidos con el cuerpo de la sonda y no pueden ser cambiados a otra posición



Características técnicas

Conexión al proceso	G 1"
Adaptador para sondas con diámetro de:	16 mm
Modelo	A-KLV-D16-G1-VAc/VAc
No. art.	194 012
Material de carcasa	No.VA No. 1.4404 / AISI 316L, conforme FDA
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm
Accesorios (es incluido en la entrega)	2 anillos tóricos de acero fino





Racord de apriete sistemas capacitivos de medición del nivel con un diámetro de 16 mm

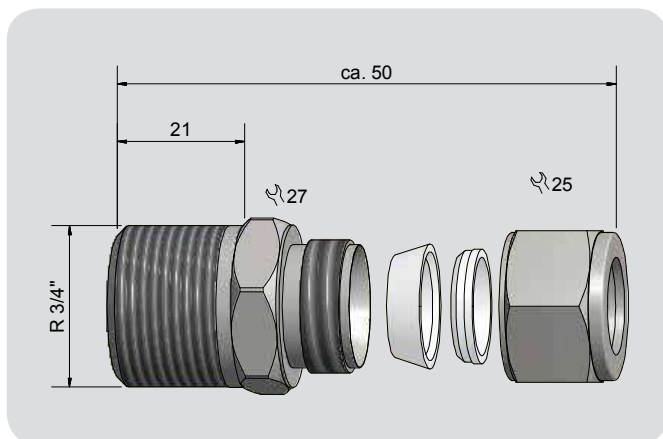
Forma constructiva G 3/4"

- Soporte de fijación para sondas (Ø 16mm) sin cabeza de conexión
- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Con anillos tóricos de PTFE
- Gracias a los anillos tóricos de material PTFE se puede abrir y cerrar el racord y colocarlo en otra posición si es necesario



Características técnicas

Conexión al proceso	G 3/4"
Adaptador para sondas con diámetro de:	16 mm
Modelo	A-KLV-D16-G3/4-VAc/PTFE
No. art.	194 201
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316L, conforme FDA
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm
Accesorios (es incluido en la entrega)	2 anillos tóricos de PTFE





Racord de apriete sistemas capacitivos de medición del nivel con un diámetro de 16 mm

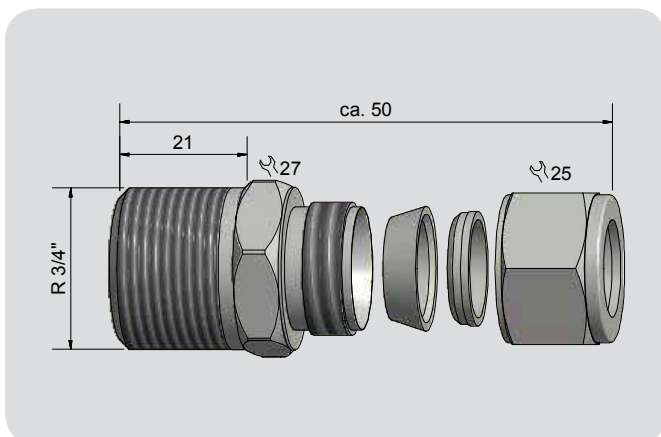
Forma constructiva G 3/4"

- Soporte de fijación para sondas (Ø 16mm) sin cabeza de conexión
- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Con anillos tóricos de PTFE
- Cuando el racord de apriete ha sido cerrado por primera vez, los anillos tóricos están unidos con el cuerpo de la sonda y no pueden ser cambiados a otra posición



Características técnicas

Conexión al proceso	G 3/4"
Adaptador para sondas con diámetro de:	16 mm
Modelo	A-KLV-D16-G3/4-VAc/VAc
No. art.	194 202
Material de carcasa	VA No. 1.4404 / AISI 316L, conforme FDA
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm
Accesorios (es incluido en la entrega)	2 anillos tóricos de acero fino





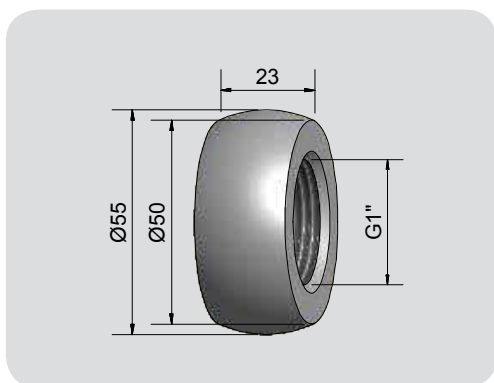
Racord cilíndrico

- Para contenedores y tubos
- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Disponible para nuestras sondas con la conexión al proceso G 1"
- Cierre metálico



Características técnicas

Modelo	A-ESM-G1-D55-VAc
No. art.	196 368
Material	VA No. 1.4404 / AISI 316L
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm





Racord cilíndrico

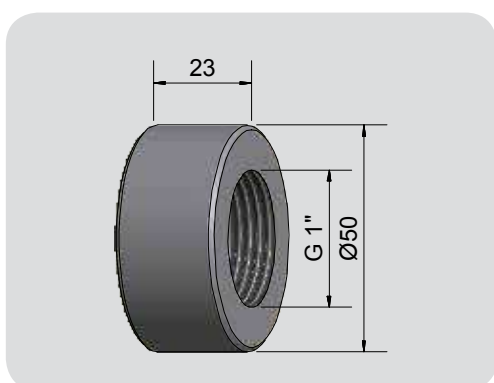
- Para contenedores y tubos
- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Disponible para nuestras sondas con la conexión al proceso G 1"
- Cierre metálico



Características técnicas

Modelo	A-ESM-G1-D50-VAc
No. art.	196 369
Material	VA No. 1.4404 / AISI 316L
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)





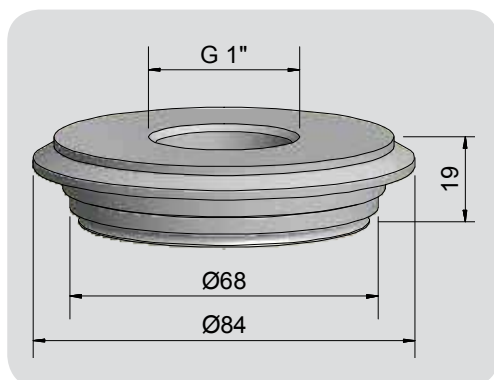
Varivent N

- Modelo Varivent N DN50
- Material: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Disponible para nuestras sondas con la conexión al proceso G 1"



Características técnicas

Modelo	A-VAR-G1-D84-VAc
No. art.	196 377
Material	VA No. 1.4404 / AISI 316L
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm





Triclamp-Adaptador

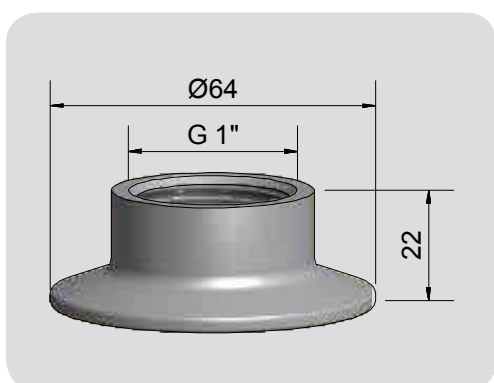
- Material: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Disponible para nuestras sondas con la conexión al proceso G 1"



Características técnicas

Modelo	A-Tri-G1-D64-VAc
No. art.	196 379
Material	VA No. 1.4404 / AISI 316L
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)





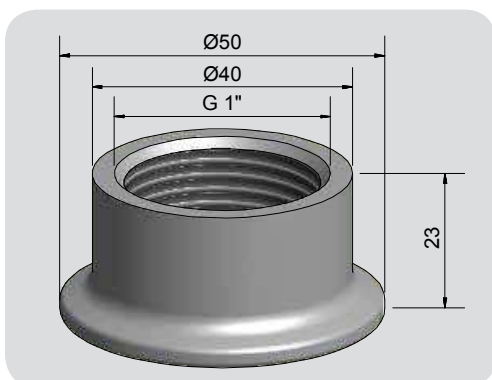
Triclamp-Adaptador

- Material: Acero fino VA no. de material 1.4404 / AISI 316L
- Disponible para nuestras sondas con la conexión al proceso G 1"



Características técnicas

Modelo	A-Tri-G1-D50-VAc
No. art.	196 396
Material	VA No. 1.4404 / AISI 316L
Acabado superficial Ra, parte en contacto con el producto	0,4 µm



CABLES DE CONEXIÓN CON CONECTOR



Características técnicas	TRUE LeVEL [®]	TRUE LeVEL [®]
Modelo	S-Y75/Y75-1-2-Z02	S-Y75/Y75-1-2-Z05
No.-art.:	66101201	66101202
Longitud del cable	2 m	5 m
Conector	Y75 / Y75 (2m)	Y75 / Y75
Para sistema de medición	KFS-1-...-Y70	KFS-1-...-Y70



Características técnicas	PER LeVEL [®]
Modelo	S-Y75/Y55-1-1-Z02
No.-art.:	66101213
Longitud del cable	2 m
Conector	Y75 / Y55
Para sistema de medición	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y50



Características técnicas	PER LeVEL [®]
Modelo	S-Y75/Y75-1-1-Z02
No.-art.:	66101203
Longitud del cable	2 m
Conector	Y75 / Y75
Para sistema de medición	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y70



Características técnicas	PER LeVEL [®]
Modelo	S-Y75/Y55-1-2-Z02
No.-art.:	66101242
Longitud del cable	2 m
Conector	Y75 / Y55
Para sistema de medición	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y50



Características técnicas	PER LeVEL [®]
Modelo	S-Y75/Y75-1-2-Z02
No.-art.:	66101204
Longitud del cable	2 m
Conector	Y75 / Y75
Para sistema de medición	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y70



Características técnicas	PER LeVEL [®]
Modelo	S-Y75/Y75-1-3-Z02
No.-art.:	66101205
Longitud del cable	2 m
Conector	Y75 / Y75
Para sistema de medición	KFS-53-...-Y70 / KFA-5-4-...-Y70

SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN EL NUMERO DE ARTÍCULO

Referencia	Art.-n.	Página
Y75 / Y75 KFS-1-... 2m	66101201	103
Y75 / Y75 KFS-1-... 5m	66101202	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-...	66101203	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-... 2m	66101204	103
Y75 / Y75 KFS-5-4-... 2m	66101205	103
Y75 / Y55 KFS-5-1-... 2m	66101213	103
Y75 / Y55 KFS-5-2-... 2m	66101242	103
A-KLV-D16-PG16-MS/NBR	194 000	92
A-KLV-D16-PG16-MS/Viton	194 001	93
A-KLV-D16-G1-VAc/PTFE	194 011	94
A-KLV-D16-G1-VAc/VAc	194 012	95
A-KLV-D16-G3/4-VAc/PTFE	194 201	96
A-KLV-D16-G3/4-VAc/VAc	194 202	97
A-ESM-G1-D55-VAc	196 368	98
A-ESM-G1-D50-VAc	196 369	99
A-VAR-G1-D84-VAc	196 377	100
A-Tri-G1-D64-VAc	196 379	101
A-Tri-G1-D50-VAc	196 396	102
KFA-5-1-XXL-I-FB-KL-PG9	972 210	69
KFA-5-1-B-N-P-Z02-Y50	AF 0004	60
KFA-5-1-B-N-A-Z02-Y50	AF 0005	60
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y50	AF 0046	66
KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9	AF 0049	70
KFA-5-2-L-P-Ö-Z02-Y50	AF 0062	62
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y50	AF 0063	65
KFA-5-1-L-P-A-Z02-Y50	AF 0064	61
KFA-5-2-L-P-S-Z02-Y50	AF 0065	62
KFA-5-2-L-N-S-Z02-Y50	AF 0066	62
KFA-5-2-L-N-Ö-Z02-Y50	AF 0067	62
KFA-5-1-L-N-A-Z02-Y50	AF 0068	61
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y70	AF 0080	67
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y50	AF 0086	65
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0089	66
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0090	66
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y50	AF 0091	66
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y70	AF 0096	67
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y70	AF 0097	68
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0098	68
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y70	AF 0099	68
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0100	68
KFA-5-1-XL-I-CC-Y50	AF 0101	63
KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	AF 0102	64
KFA-1-200-XXL-FL-Y70	AF 0125	30
KFA-1-500-XXL-FL-Y70	AF 0126	30
KFA-1-1000-XXL-FL-Y70	AF 0127	30
KFA-1-2000-XXL-FL-Y70	AF 0128	30
KFA-1-200-XXL-IL-4-Y70	AF 0129	31
KFA-1-500-XXL-IL-4-Y70	AF 0130	31
KFA-1-1000-XXL-IL-4-Y70	AF 0131	31
KFA-1-2000-XXL-IL-4-Y70	AF 0132	31
KFA-1-200-XXL-IL-0-Y70	AF 0133	32
KFA-1-500-XXL-IL-0-Y70	AF 0134	32
KFA-1-1000-XXL-IL-0-Y70	AF 0135	32
KFA-1-2000-XXL-IL-0-Y70	AF 0136	32
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X02-Y75	KF 0277	53
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-M12-X0E-Y55	KF 0284	54
KFS-51-15-200-15-GFK-D10-X02-Y75	KF 0285	55
KFS-51-15-100-15-PEEK-D10-X02-Y55	KF 0304	56
KFS-51-5-54-15-GFK/AL-D16-W-X02-Y55	KF 0314	57
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X01-Y55	KF 0331	53
KFS-51-15-150-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 009	73

Referencia	Art.-n.	Página
KFS-51-15-300-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 025	74
KFS-52-15-150-40/65-PTFE-D16-X0E-L-P-S-Z0E	KFK 031	75
KFS-1-85-"L"-M"-GFKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-"L"-M"-PTFED16-X02-Y75		26
KFS-1-85-"L"-M"-PEEKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-"L"-M"-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-85-"L"-M"-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-"L"-M"-PTFE/VA-1"-StEx		35
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y95		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y95		44
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y95		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y95		45
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y55		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y95		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y55		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y95		46
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y95		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y95		47
KFS-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN EL NUMERO DE ARTÍCULO

Referencia	Art.-n.	Página
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFS-5-1-"L"-15-PTFE/VA-1"-StEx		85
KFS-5-2-"L"-15/X2-PTFE/VA-1"-StEx		86
KFX-5-1-"L"-15-N-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-5-1-"L"-15-P-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-PTFE/VA-1"-StEx		89
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-PTFE/VA-1"-StEx		89

SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN LA DENOMINACIÓN DE ARTÍCULO

Referencia	Art.-n.	Página
A-ESM-G1-D50-VAc	196 369	99
A-ESM-G1-D55-VAc	196 368	98
A-KLV-D16-G1-VAc/PTFE	194 011	94
A-KLV-D16-G1-VAc/VAc	194 012	95
A-KLV-D16-G3/4-VAc/PTFE	194 201	96
A-KLV-D16-G3/4-VAc/VAc	194 202	97
A-KLV-D16-PG16-MS/NBR	194 000	92
A-KLV-D16-PG16-MS/Viton	194 001	93
A-Tri-G1-D50-VAc	196 396	102
A-Tri-G1-D64-VAc	196 379	101
A-VAR-G1-D84-VAc	196 377	100
KFA-1-1000-XXL-FL-Y70	AF 0127	30
KFA-1-1000-XXL-IL-0-Y70	AF 0135	32
KFA-1-1000-XXL-IL-4-Y70	AF 0131	31
KFA-1-2000-XXL-FL-Y70	AF 0128	30
KFA-1-2000-XXL-IL-0-Y70	AF 0136	32
KFA-1-2000-XXL-IL-4-Y70	AF 0132	31
KFA-1-200-XXL-FL-Y70	AF 0125	30
KFA-1-200-XXL-IL-0-Y70	AF 0133	32
KFA-1-200-XXL-IL-4-Y70	AF 0129	31
KFA-1-500-XXL-FL-Y70	AF 0126	30
KFA-1-500-XXL-IL-0-Y70	AF 0134	32
KFA-1-500-XXL-IL-4-Y70	AF 0130	31
KFA-5-1-B-N-A-Z02-Y50	AF 0005	60
KFA-5-1-B-N-P-Z02-Y50	AF 0004	60
KFA-5-1-L-N-A-Z02-Y50	AF 0068	61
KFA-5-1-L-P-A-Z02-Y50	AF 0064	61
KFA-5-1-XL-I-CC-Y50	AF 0101	63
KFA-5-1-XXL-I-FB-KL-PG9	972 210	69
KFA-5-2-L-N-Ö-Z02-Y50	AF 0067	62
KFA-5-2-L-N-S-Z02-Y50	AF 0066	62
KFA-5-2-L-P-Ö-Z02-Y50	AF 0062	62
KFA-5-2-L-P-S-Z02-Y50	AF 0065	62
KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	AF 0102	64
KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	AF 0102	64
KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9	AF 0049	70
KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9	AF 0049	70
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y50	AF 0086	65
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y70	AF 0096	67
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0090	66
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0098	68
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y50	AF 0091	66
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y70	AF 0097	68
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y50	AF 0063	65
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y70	AF 0080	67

Referencia	Art.-n.	Página
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0089	66
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0100	68
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y50	AF 0046	66
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y70	AF 0099	68
KFS-1-"L"-M"-PTFE/VA-1"-StEx		35
KFS-1-85-"L"-M"-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-85-"L"-M"-GFKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-"L"-M"-PEEKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-"L"-M"-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-85-"L"-M"-PTFED16-X02-Y75		26
KFS-5-1-"L"-15-PTFE/VA-1"-StEx		85
KFS-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y95		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y95		44
KFS-51-15-100-15-PEEK-D10-X02-Y55	KF 0304	56
KFS-51-15-150-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 009	73
KFS-51-15-200-15-GFK-D10-X02-Y75	KF 0285	55
KFS-51-15-300-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 025	74
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-M12-X0E-Y55	KF 0284	54
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X01-Y55	KF 0331	53
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X02-Y75	KF 0277	53
KFS-51-5-54-15-GFK/AL-D16-W-X02-Y55	KF 0314	57
KFS-5-2-"L"-15/X2-PTFE/VA-1"-StEx		86
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y95		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y95		45
KFS-52-15-150-40/65-PTFE-D16-X0E-L-P-S-Z0E	KFK 031	75
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y55		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y55		46

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (03/2017)

SELECCIÓN DE MODELOS SEGÚN LA DENOMINACIÓN DE ARTÍCULO

Referencia	Art.-n.	Página
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y95		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y95		46
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y95		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y95		47
KFX-5-1-"L"-15-N-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-5-1-"L"-15-P-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-PTFE/VA-1"-StEx		89
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-PTFE/VA-1"-StEx		89
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
Y75 / Y55 KFS-5-1-... 2m	66101213	103
Y75 / Y55 KFS-5-2-... 2m	66101242	103
Y75 / Y75 KFS-1-... 2m	66101201	103
Y75 / Y75 KFS-1-... 5m	66101202	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-...	66101203	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-... 2m	66101204	103
Y75 / Y75KFS-5-4-... 2m	66101205	103

Proximidad al cliente garantizada!

Rechner Sensors tiene filiales y empresas hermanas en China, Gran Bretaña, Italia, Canada, Corea del Sur y en los Estados Unidos.

Además tenemos oficinas de representación en más de 50 países. Para conocer las direcciones de nuestros socios comerciales, visite nuestro sitio web. Encontrará los direcciones debajo de la categoría "contacto".

CANADA

Rechner Automation Inc
348 Bronte St. South - Unit 11
Milton, ON L9T 5B6

Tel. 905 6360 866
Fax. 905 6360 867
contact@rechner.com
www.rechner.com

GREAT BRITAIN

Rechner (UK) Limited
Unit 6, The Old Mill
61 Reading Road
Pangbourne, Berks, RG8 7HY

Tel. +44 118 976 6450
Fax. +44 118 976 6451
info@rechner-sensors.co.uk
www.rechner-sensors.co.uk

ITALY

Rechner Italia SRL
Via Isarco 3
39100 Bolzano (BZ)
Office:
Via Guelfa 5
40138 Bologna
Tel. +39 051 0015498
Fax. +39 051 0015497
info@rechneritalia.it
www.rechneritalia.it

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

RECHNER SENSORS SIP CO.LTD.
Building H,
No. 58, Yang Dong Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province

Tel. +8651267242858
Fax. +8651267242868
assist@rechner-sensor.cn
www.rechner-sensor.cn

REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

Rechner-Korea Co. Ltd.
A-1408 Ho,
Keumgang Penterium IT Tower,
Hakeuiro 282, Dongan-gu
Anyang City, Gyunggi-do, Seoul

Tel. +82 31 422 8331
Fax. +82 31 423 83371
sensor@rechner.co.kr
www.rechner.co.kr

UNITED STATES OF AMERICA

Rechner Electronics Ind. Inc.
6311 Inducon Corporate Drive,
Suite 5
Sanborn, NY. 14132

Tel. 800 5444 106
Fax. 905 6360 867
contact@rechner.com
www.rechner.com



RECHNER

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH

Gaußstraße 8-10 • 68623 Lampertheim • Germany

T: +49 6206 5007-0 • F: +49 6206 5007-36 • F Intl. +49 6206 5007-20

www.rechner-sensors.com • E-mail: info@rechner-sensors.de