

**RECHNER**  
**SENSORS**

## CATÁLOGO

### ***SENsoRES CAPACITIVos KXS***





No. de registro: 1327-01



Laboratorio de ensayo acreditado según las normas  
DIN EN 45001 n° de registro DAT-P-048/95-00

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 10/2007 ES - Impreso en EU. Todos los derechos reservados.

#### **Edición Octubre 2007**

Con la publicación de este catálogo, quedan invalidados todos los impresos aparecidos hasta el momento acerca de los sensores KXS y sistemas controladores RECHNER.

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

# CATÁLOGO SENSORES CAPACITIVOS KXS

TÉCNICA  
INSTALACIÓN  
APLICACIÓN

Páginas 4-5

EJEMPLOS DE  
APLICACIONES

Página 6

CLAVE DE TIPO

Página 7

CONCEPTOS  
TÉCNICOS

Página 8

SÉLECCIÓN DE  
MODELOS  
DATOS TÉCNICOS  
DIMENSIONES  
ESQUEMAS DE  
CONEXIÓN

Páginas 9-24

ACCESORIOS  
Selección de modelos según el numero de artículo/la denominación de artículo

Páginas 25-26

## TÉCNICA • INSTALACIÓN • APLICACIÓN

Los detectores de proximidad capacitivos de nuestra serie constructiva KAS-40..., KAS-70..., KAS-80..., KAS-90, KAS-1000 y KAS-2000 se hallan plenamente desarrollados y tienen una probada capacidad. Son aparatos en los que se puede confiar e indispensables en gran número de variantes para usos múltiples en la construcción de instalaciones y máquinas. Parámetros importantes para el usuario son la distancia de conmutación máxima alcanzable y el tamaño constructivo. Las distancias de conexión mayores también exigen, por regla general, mayores dimensiones de los sensores.

En este punto destaca la capacidad de nuestro nuevo sistema KXS/KXA. Aunque con estos sistemas capacitivos se consiguen distancias de conmutación considerablemente mayores, las formas constructivas son más pequeñas.

**Los sensores de la serie KXS/KXA están basados en otro principio de medición, el principio de triple electrodo.**

### Ventajas:

- Distancia de conmutación extremadamente grande, hasta diez veces de la norma
- Formas constructivas pequeñas a partir de M 5
- Medición de variaciones de capacidad muy pequeñas
- Instalable en áreas de alta temperatura hasta +250° C (cerámica +800° C)
- Con un sensor es posible instalar hasta tres puntos de conmutación (funcionamiento dúplex y tríplex)

Con este principio de medición, un electrodo está desplazado hacia fuera. El potencial de la toma de tierra PE – y por ello el potencial de la instalación o el entorno – está integrado como un electrodo en la medición. La evaluación se produce por medio de un dispositivo electrónico separado. A través de una medición absoluta de la variación de la capacidad se consigue la mayor independencia posible de la capacidad base estática. Esto significa que el sistema KXS/KXA patentado detecta una variación de capacidad de, por ejemplo, 0,1 pF independientemente de que la capacidad base (estática) sea de 1 pF, 10 pF o 100 pF.

De este modo se pueden conseguir histéresis de conmutación muy pequeñas.

Gracias a este dispositivo electrónico separado y los materiales utilizados para la caja, los sensores capacitivos del sistema KXS/KXA son apropiados para su utilización en un **zonas de alta temperatura de hasta +250° C** en su forma constructiva estándar. Para su uso en altas temperaturas, o en aplicaciones donde se tengan grandes variaciones de la misma, se debe determinar la deriva térmica mediante pruebas empíricas, debido a que ésta depende de las condiciones del montaje. Para usos especiales, se encuentran a disposición aparatos con caja de acero fino / cerámica, que se pueden montar hasta una temperatura de 800° C.

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

Debido al principio de electrodo triple, se eliminan las variantes de montaje enrasada o no enrasada. Los sensores se pueden montar como se deseé, también enrasados en metal, y la función está garantizada en cualquier posición de montaje.

Nuestros sensores KXS tienen una forma constructiva cilíndrica con una rosca que va de M 5 a M 32. Se encuentran a disposición del cliente los dispositivos de evaluación KXA-5-1... para conectarlos a un sensor KXS... con un punto de conmutación de valor límite y los dispositivos de evaluación multicanal KXA-5-M/S..., KXA-5-4... para varios sensores, así como el KXA-5-1/3... para usos dúplex y tríplex.

Un ejemplo para funcionamiento dúplex:

Sensor libre	=	no hay señales de salida
Hay una botella de cristal vacía	=	señal de salida 1
Hay una botella de cristal llena	=	señal de salida 1 y 2

La puesta en servicio de este sistema capacitivo es sencilla:

**Montar el sensor mecánicamente + conectarlo eléctricamente + ajustarlo = listo para su uso**

Si el sensor no se atornilla dentro de metal, hay que tener cuidado de que exista una conexión galvánica desde el dispositivo electrónico hasta el potencial de la toma de tierra.

Los **sensores capacitivos de la serie KXS/KXA** son apropiados para el control de llenado de fluidos, pastas y materiales a granel en máquinas e instalaciones, también a través de paredes de separación no metálicas. Además, también se pueden montar como interruptores finales, pulsadores de límite sin contacto, para el control y el posicionamiento, como productor de impulsos para tareas de recuento y muchas otras cosas.

**Las líneas de mando** deben tenderse separadas o apantalladas de las líneas principales de corriente, porque los picos inductivos de corriente pueden, en un caso extremo, destruir los sensores a pesar del circuito de protección que llevan incorporada. En particular, en tramos de cableado grandes > 5 m es recomendable instalar cables apantallados o líneas trenzadas. Hay que evitar accionar directamente bombillas incandescentes, ya que la corriente en frío en el momento de la conexión es muchas veces mayor que la corriente nominal y puede destruir las salidas de los sensores.

Los datos de la **distancia nominal de conmutación** están basados en el método de medición según DIN VDE 0660 apartado 208. Se indica, respectivamente, la distancia nominal de conmutación con una tolerancia de  $\pm 10\%$ . La placa de medición estándar tiene forma cuadrangular y un grosor de 1 mm y está fabricada con acero al carbono FE 360 (definido en ISO 630:1980) con superficie pulimentada y está conectada a tierra. Las longitudes de los lados son iguales al diámetro de la cara activa del KXS o iguales al triple de la distancia de conexión para la medición, el valor que sea mayor. En otros materiales o con una superficie menor del elemento de accionamiento, la distancia de conexión es menor.

Para no dañar los casquillos roscados en el montaje, hay que tener cuidado de respetar los momentos de apriete máximos dependientes del material y la ejecución. Los valores indicados en la tabla se refieren a la utilización de las tuercas incluidas en el volumen de suministro.

Pares de apriete máximos		
Rosca	PPO	VA
M 5 x 0,5	-	1,5 Nm
M 8 x 1	-	4,5 Nm
M 12 x 1	1 Nm	12 Nm
M 18 x 1	1,7 Nm	40 Nm
M 30 x 1,5	8 Nm	150 Nm
M 32 x 1,5	13 Nm	180 Nm

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

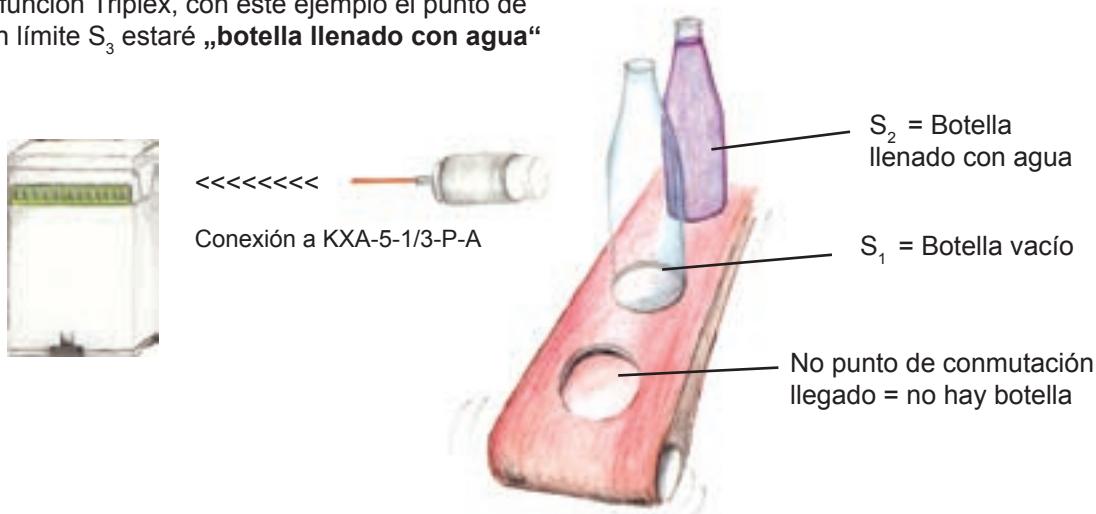
Los sensores roscados tienen unas longitudes máximas de roscado, debido a las tolerancias de rosca fijadas y admitidas en la normativa DIN 13. Las longitudes máximas atornillables vienen expresadas en la tabla de abajo, por lo tanto en instalaciones donde los sensores se empotran, el grosor máximo de la pared no debe superar la longitud máxima atornillable y si lo supera se deberá realizar un rebaje del grosor de la pared hasta alcanzar dicha longitud máxima atornillable.

Rosca	M 5 x 0,5	M 8 x 1	M 12 x 1	M 18 x 1	M 30 x 1,5	M 32 x 1,5
Longitud máxima atomillable	3 mm	6 mm	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm

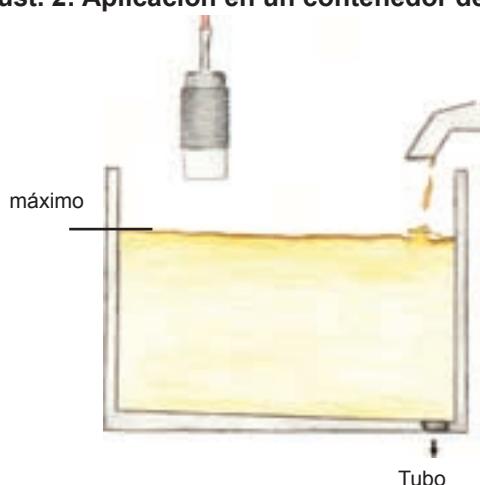
## EJEMPLOS DE APLICACIONES

### Ilust. 1: Aplicación Duplex

En caso de función Triplex, con este ejemplo el punto de comutación límite  $S_3$  estará „botella llenado con agua“



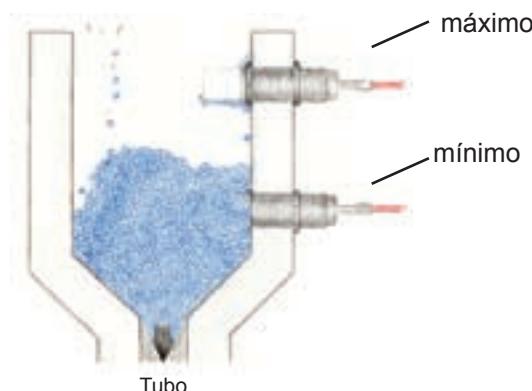
### Ilust. 2: Aplicación en un contenedor de cola



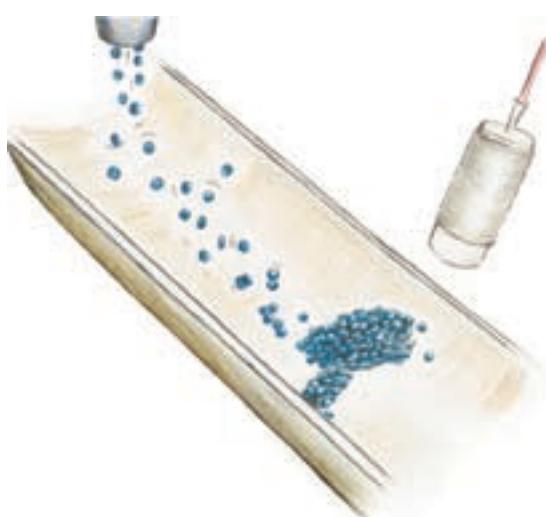
### Ilust. 4: Protección de desbordar de moldes, por ejemplo de cristal de gafas de plastico



### Ilust. 3: Aplicación en recipientes para ganeles de plastico



### Ilust. 5: Para señalar atascos en la producción de partes pequeños, por ejemplo pastillas



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

## CLAVE DE TIPO

### Evaluador capacitivo

#### KXA-5-1-...-A-...

Evaluador capacitivo

Medición de valor límite

1 punto de conmutación límite

MINI = para sensor de dimensión  $\varnothing = M 5 - M 12$

Salida antivalente

P = salida de transistor PNP

N = salida de transistor NPN

#### KXA-5-...-...-S/A-...-

Evaluador capacitivo

Medición de valor límite

3/4 = 3/4 sensores con un punto de conmutación límite

1/3 = 1 sensor con hasta 3 puntos de conmutación límite ajustable

M = Master

S = Slave

(ninguno en evaluadores Triplex)

MINI = para sensor de dimensión  $\varnothing = M 5 - M 12$

Si aplicable

CC = conector enchufe "Combicon"

A = Salida N. A.

A = Salida antivalente

P = salida de transistor PNP

N = salida de transistor NPN

### Sensor capacitivo

#### KXS-.../...-...

Sensor capacitivo

Diámetro

K = Carcasa de plástico, si aplicable

Área de temperatura más alta y versiones especiales, si aplicable

Longitud del sensor en [mm]

## CONCEPTOS TECNICOS

### *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.

### *Cable*

Para los modelos estandard los cables tipo COAX - , TRIAX - , PVC - o PUR son los usados. Se tiene que tener en cuenta que el cable no debe moverse con temperaturas ambiente 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 con contacto de agua continuo. Para áreas de aplicaciones especiales los cables de silicona o de PTFE están disponibles. Cables de COAX - y TRIAX no se recomiendan para el uso en movimiento/flexible continuo. Para la colocación se tiene que considerar el radio de flexión mínimo es de 10 x Ø.

### *Distancia de conmutación Sn*

Valor característico de los sensores capacitivos, sin tener en cuenta la tolerancia de acabado y las desviaciones debido a la temperatura o las tensiones.

### *Clase de protección*

IP 65: Protección contra el contacto de partes bajo tensión, protección contra la entrada de polvo y agua a presión.

IP 67: Protección contra el contacto de partes bajo tensión, protección contra la entrada de polvo y protección por inmersión en agua, hasta 1 m de profundidad y una duración de 30 minutos.

### *Caída de tensión $U_d$*

La caída de tensión es la tensión que está situada por encima de la Salida Activa de un detector de proximidad que se encuentra en posición de funcionamiento.

### *Exactitud de repetición*

Mediciones repetidas de la distancia de conexión que se llevan a cabo en condiciones ambientales establecidas.

### *Ondulación residual admitida*

La ondulación residual admitida de la sección de red utilizada que se usa como tensión de suministro.

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.



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva  $\varnothing = M 5 \times 0,5$

- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4305
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI
- Extrema distancia de detección
- Para temperatura ambiente hasta 250° C

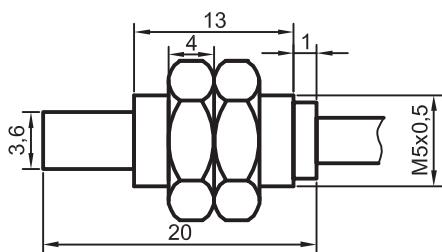
Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	3 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	0...5 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M5/20
No. art.	498 000
Temperatura ambiente permisible	-70...+250° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	PTFE

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva  $\varnothing = M 8 \times 1$

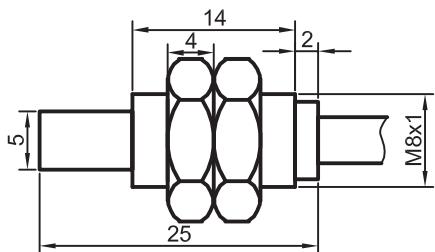
- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4305
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI
- Extrema distancia de detección
- Para temperatura ambiente hasta 250° C

Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	7 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	0...10 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M8/25
No. art.	498 001
Temperatura ambiente permisible	-70...+250° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	PTFE



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

Made in Germany



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva Ø = M 12 x 1

- Material de carcasa: acero fino VA no. de material 1.4305
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI
- Extrema distancia de detección
- Para temperatura ambiente hasta 250° C

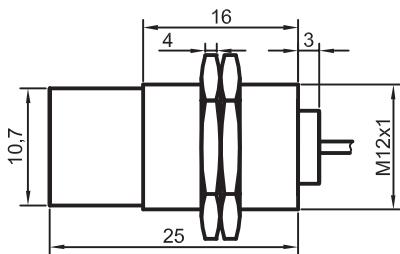
Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	15 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	1...25 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M12/25
No. art.	498 002
Temperatura ambiente permisible	-70...+250° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	Acier Inox No. 1.4305
Superficie activa	PTFE

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva Ø = M 12 x 1

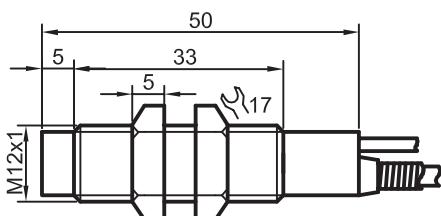
- Material de carcasa: PPO
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI
- Extrema distancia de detección

Certificado:



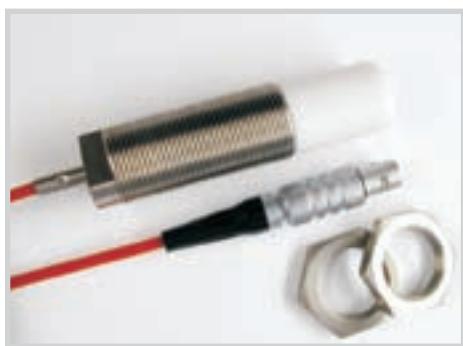
**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	15 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	1...25 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M12/50-K
No. art.	KX 0054
Temperatura ambiente permisible	-25...+70° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...-MINI con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	PPO
Superficie activa	PPO



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

Made in Germany



**Sensores capacitivos**  
**Serie - KXS**

Forma constructiva Ø = M 18 x 1

- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4305
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...
- Extrema distancia de detección
- Para temperatura ambiente hasta 250° C

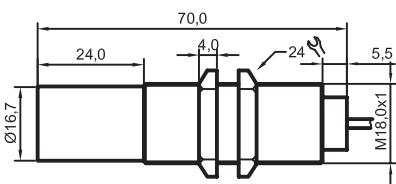
Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	30 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	2...50 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M18/70
No. art.	498 003
Temperatura ambiente permisible	-70...+250° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-... con conector enchufable	2m FEP, Triax
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	PTFE

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva Ø = M 18 x 1

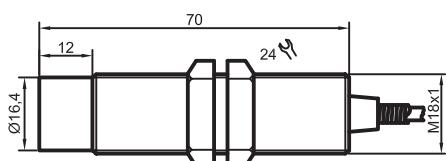
- Material de carcasa: PPO
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...
- Extrema distancia de detección

Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	30 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	2...50 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M18/70-K
No. art.	KX 0053
Temperatura ambiente permisible	-25...+70° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-... con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	PPO
Superficie activa	PPO



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

Made in Germany



**Sensores capacitivos**  
**Serie - KXS**

Forma constructiva  $\varnothing = M 30 \times 1,5$

- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4305
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...
- Extrema distancia de detección
- Para temperatura ambiente hasta 250° C

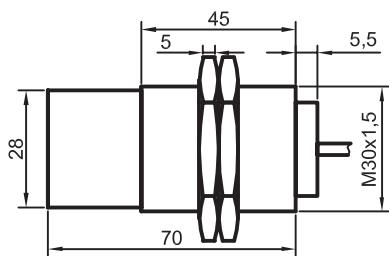
Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	60 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	5...100 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M30/70
No. art.	498 004
Temperatura ambiente permisible	-70...+250° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-... con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	PTFE

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva Ø = M 30 x 1,5

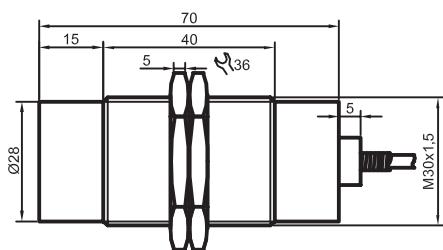
- Material de carcasa: PPO
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...
- Extrema distancia de detección

Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	60 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	5...100 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M30/70-K
No. art.	KX 0051
Temperatura ambiente permisible	-25...+70° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-... con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	PPO
Superficie activa	PPO



Made in Germany

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



**Sensores capacitivos**  
**Serie - KXS**

Forma constructiva  $\varnothing = M 32 \times 1,5$

- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4305
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...
- Extrema distancia de detección
- Para temperatura ambiente hasta 250° C

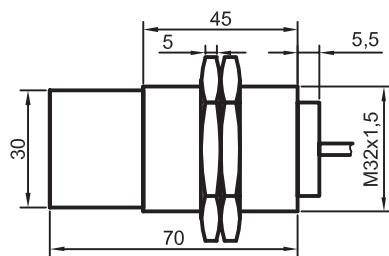
Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	80 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	5...120 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M32/70
No. art.	498 005
Temperatura ambiente permisible	-70...+250° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-... con conector enchufable	2m FEP, Triax
Material de carcasa	VA No. 1.4305
Superficie activa	PTFE

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva  $\varnothing = M 32 \times 1,5$

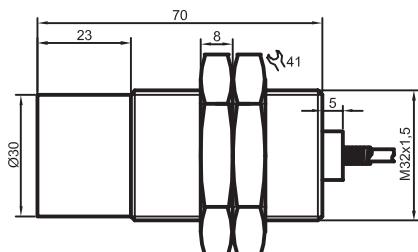
- Material de carcasa: PPO
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...
- Extrema distancia de detección

Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	80 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	5...120 mm
Montaje	Enrasado / no enrasado
Modelo	KXS-M32/70-K
No. art.	KX 0052
Temperatura ambiente permisible	-25...+70° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-... con conector enchufable	2 m FEP, Triax
Material de carcasa	PPO
Superficie activa	PPO



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

Made in Germany



**Sensores capacitivos  
Serie - KXS**

Forma constructiva Ø = 28 mm

- Material de carcasa: Acero fino VA no. de material 1.4305/ cerámica
- Para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-...
- Extrema distancia de detección
- Para temperatura ambiente hasta 800° C

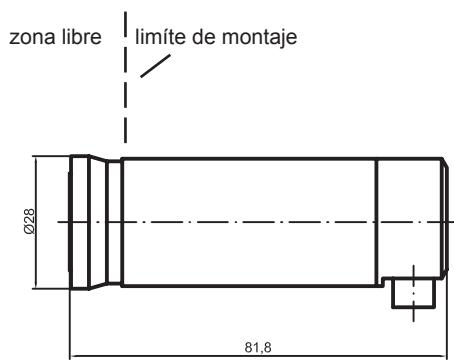
Certificado:



**Características técnicas**

Distancia de conmutación Sn	60 mm
Distancia de conmutación min./máx. ajustable	10...100 mm
Montaje	No enrasado
Modelo	KXS-28/82-800°C
No. art.	498 007
Temperatura ambiente permisible	-70...+800° C
Modo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2
Cable de conexión para conexión a aparatos de evaluación capacitivos KXA-... con conector enchufable	1,5 m FEP, Triax, con tubo de protección metálico
Material de carcasa	VA No. 1.4305 / cerámica
Superficie activa	VA No. 1.4305 / cerámica

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



#### Evaluadores capacitivos - KXA

Serie - NPN

Serie - PNP

- KXA-... para conexión a sensores capacitivos KXS-M18/...-M32/...
- KXA-...-MINI para conexión a sensores capacitivos KXS-M5/...-M12/...



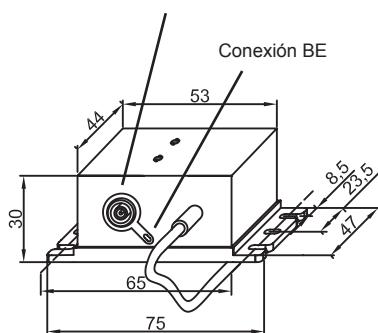
Certificado:

#### Características técnicas

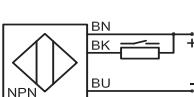
Versión electrico	4-hilos CC	4-hilos CC
Salida	Antivalente	Antivalente
Modelo NPN	KXA-5-1-N-A-MINI	KXA-5-1-N-A
No. art.	498 505	498 501
Esquema de conexión No.	3	3
Modelo PNP	KXA-5-1-P-A-MINI	KXA-5-1-P-A
No. art.	498 503	498 500
Esquema de conexión No.	6	6
Tensión de servicio ( $U_B$ )	18...36 V CC	18...36 V CC
Intensidad máx. de salida ( $I_o$ )	2 x 250 mA	2 x 250 mA
Bajada máx. de tensión ( $U_d$ )	< 2,5 V	< 2,5 V
Ondulación residual máx. permisible	40 %	40 %
Corriente en vacío ( $I_o$ )	Típ. 50 mA	Típ. 50 mA
Frecuencia máx. de conmutación	50 Hz	50 Hz
Histéresis de conmutación	≤ 20%	≤ 20%
Precisión de repetición	≤ 1%	≤ 1%
Temperatura ambiente permisible	-25...+55° C	-25...+55° C
LED-indicador	Verde/amarillo	Verde/amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Modo de protección según IEC 60529	IP 65	IP 65
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Cable de conexión	PUR 2 m, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup>	PUR 2 m, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup>
Material de carcasa	PA	PA

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

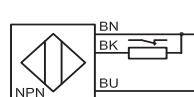
Conección 1 x KXS



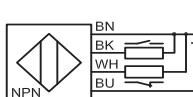
1



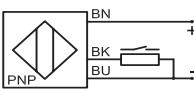
2



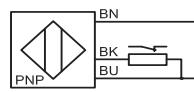
3



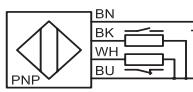
4



5



6



Made in Germany



#### Evaluadores capacitivos - KXA (Triplex)

Serie - NPN  
Serie - PNP

- Evaluador triplex (3 puntos de conmutación ajustables) para conexión a sensores capacitivos KXS-M18/...-M32/...  
KXA-...MINI para KXS-M5/...-M12/...
- Función de la salida comutable (para técnica fail-safe)

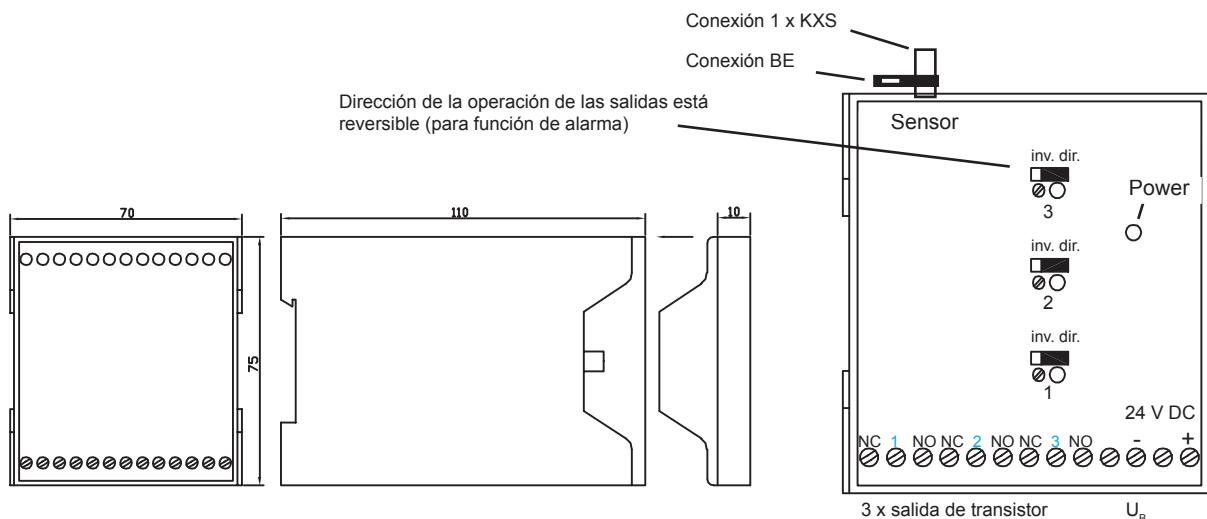


Certificado:

#### Características técnicas

Salida	3 x Antivalente	3 x Antivalente
Modelo NPN	KXA-5-1/3-N-A-MINI	KXA-5-1/3-N-A
No. art.	498 509	498 508
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Modelo PNP	KXA-5-1/3-P-A-MINI	KXA-5-1/3-P-A
No. art.	498 511	498 510
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Tensión de servicio ( $U_B$ )	18...36 V CC	18...36 V CC
Intensidad máx. de salida ( $I_e$ )	400 mA por salida	400 mA por salida
Ondulación residual máx. permisible	40 %	40 %
Consumo de potencia (salida sin carga)	Típ. 3,5 W	Típ. 3,5 W
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
LED - indicador	Verde/amarillo	Verde/amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Modo de protección IEC 60529	IP 20	IP 20
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Terminal roscado y hembrilla triax	Terminal roscado y hembrilla triax
Material de carcasa	ABS	ABS

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



**Evaluadores capacitivos - KXA (Master)**

Serie - NPN

Serie - PNP

- KXA-... para la conexión de 3 sensores capacitivos KXS-M18/... - M32/...
- KXA-...-MINI para la conexión de 3 sensores capacitivos KXS-M5/... - M12/...
- Función de la salida conmutable (para técnica fail-safe)
- Extensión posible con esclavo y esclavo-MINI

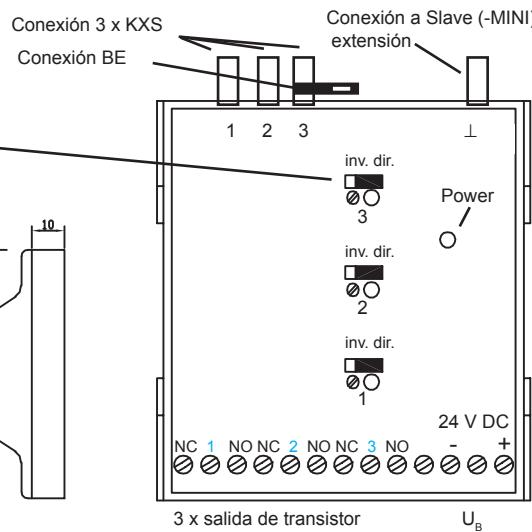
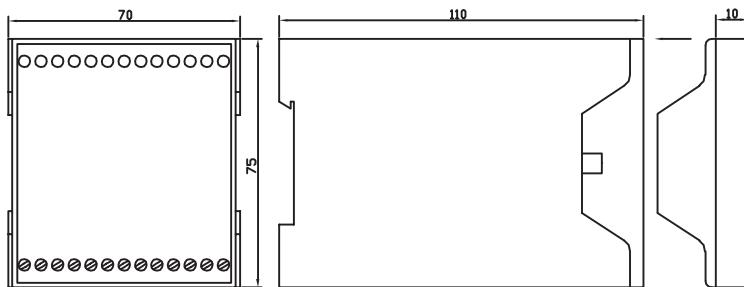


Certificado:

Características técnicas

Salida	3 x Antivalente	3 x Antivalente
Modelo NPN	KXA-5-M-3-N-A-MINI	KXA-5-M-3-N-A
No. art.	498 513	498 512
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Modelo PNP	KXA-5-M-3-P-A-MINI	KXA-5-M-3-P-A
No. art.	498 514	498 506
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Tensión de servicio ( $U_B$ )	18...36 V CC	18...36 V CC
Intensidad máx. de salida ( $I_e$ )	400 mA por salida	400 mA por salida
Ondulación residual máx. permisible	40 %	40 %
Corriente en vacío ( $I_o$ )	120 mA	120 mA
Temperatura ambiente permisible	-25...+55° C	-25...+55° C
LED - indicador	Verde/amarillo	Verde/amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Modo de protección IEC 60529	IP 20	IP 20
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Terminal roscado y hembrilla triax	Terminal roscado y hembrilla triax
Material de carcasa	ABS	ABS

Dirección de la operación de las salidas está reversible (para función de alarma)



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

Made in Germany



#### Evaluador capacitivo - KXA

Serie - NPN

Serie - PNP

- KXA... para conexión de 4 sensores capacitivos KXS-M18/... hasta -M32/...
- KXA...MINI para conexión de 4 sensores capacitivos KXS-M5/... hasta -M12/...
- Con control de rotura de la sonda
- Extensión posible con función esclavo

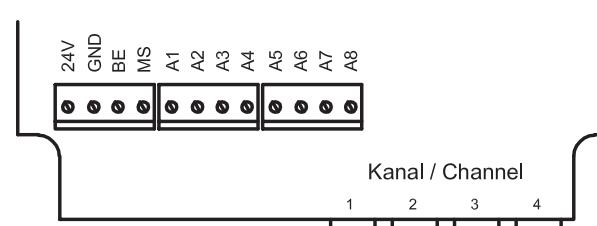
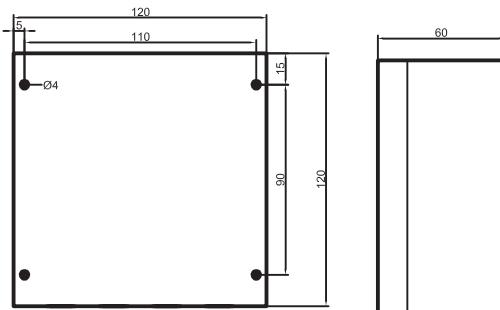


Certificados:

#### Características técnicas

Salida	4 x N.A.	4 x N.A.
Modelo NPN	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-MINI	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC
No. art.	XA 0033	XA 0034
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Modelo PNP	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-MINI	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC
No. art.	XA 0024	XA 0020
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Tensión de servicio ( $U_B$ )	18...36 V CC	18...36 V CC
Intensidad máx. de salida ( $I_e$ )	400 mA por salida	400 mA por salida
Ondulación residual máx. permisible	40 %	40 %
Corriente en vacío ( $I_0$ )	130 mA	130 mA
Temperatura ambiente permisible	-25...+55 °C	-25...+55 °C
LED - indicador	Verde/amarillo	Verde/amarillo
Círculo de protección	Incorporado	Incorporado
Modo de protección IEC 60529	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Terminal roscado y hembrilla triax	Terminal roscado y hembrilla triax
Material de carcasa	ABS	ABS
Control de rotura de la sonda	1 x por canal	1 x por canal
Salida rotura de la sonda	4 x N.C.	4 x N.C.

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



Made in Germany



**Evaluador capacitivo - KXA**

Serie - NPN

Serie - PNP

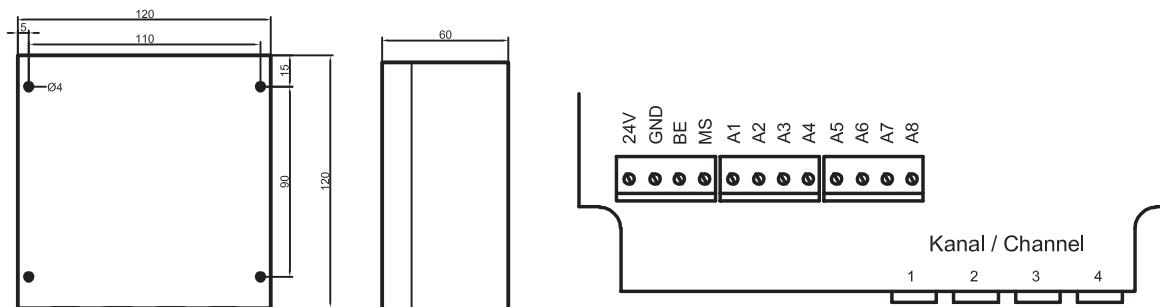
- KXA... para conexión de 4 sensores capacitivos KXS-M18/... hasta -M32/...
- KXA...MINI para conexión de 4 sensores capacitivos KXS-M5/... hasta -M12/...
- Extensión posible con función esclavo



Certificados:

Características técnicas

Salida	4 x Antivalente	4 x Antivalente
Modelo NPN	KXA-5-4-N-A-CC-MINI	KXA-5-4-N-A-CC
No. art.	XA 0029	XA 0030
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Modelo PNP	KXA-5-4-P-A-CC-MINI	KXA-5-4-P-A-CC
No. art.	XA 0026	XA 0022
Esquema de conexión No.	Vea abajo	Vea abajo
Tensión de servicio ( $U_B$ )	18...36 V CC	18...36 V CC
Intensidad máx. de salida ( $I_e$ )	400 mA por salida	400 mA por salida
Ondulación residual máx. permisible	40 %	40 %
Corriente en vacío ( $I_o$ )	120 mA	120 mA
Temperatura ambiente permisible	-25...+55° C	-25...+55° C
LED - indicador	Verde/amarillo	Verde/amarillo
Circuito de protección	Incorporado	Incorporado
Modo de protección IEC 60529	IP 54	IP 54
Norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Conexión	Terminal roscado y hembrilla triax	Terminal roscado y hembrilla triax
Material de carcasa	ABS	ABS



Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)

Made in Germany

## Evaluadores capacitivos - KXA (Slave)

Extensión de las conexiones del KXA es posible con la aplicación del evaluador KXA-(Master) y un evaluador KXA-(Slave).

Cada evaluador KXA-(Slave) tiene 3 conexiones más para sensores KXS-... y un enchufe de extensión.

Para la conexión al evaluador KXA-(Master) los siguientes modelos de KXA-(Slave) son disponibles:

<b>KXA-5-S-3-N-A-MINI</b>	<b>No. art. 498516</b>
<b>KXA-5-S-3-N-A</b>	<b>No. art. 498515</b>
<b>KXA-5-S-3-P-A-MINI</b>	<b>No. art. 498518</b>
<b>KXA-5-S-3-P-A</b>	<b>No. art. 498517</b>

Por favor toma nota: Los evaluadores KXA-(Slave) solamente son aplicable en conexión con un evaluador KXA-(Master).

## ACCESORIOS



Pagando un sobreprecio los sensores están disponible con tubo de protección metálico.

## Selección de modelos según la numero de artículo

No.Art.	Modelo	Página	No.Art.	Modelo	Página
498000	KXS-M5/20	9	498512	KXA-5-M-3-N-A	22
498001	KXS-M8/25	10	498513	KXA-5-M-3-N-A-MINI	22
498002	KXS-M12/25	11	498514	KXA-5-M-3-P-A-MINI	22
498003	KXS-M18/70	13	KX0054	KXS-M12/50-K	12
498004	KXS-M30/70	15	KX0053	KXS-M18/70-K	14
498005	KXS-M32/70	17	KX0051	KXS-M30/70-K	16
498007	KXS-28/82-800°C	19	KX0052	KXS-M32/70-K	18
498500	KXA-5-1-P-A	20	XA0022	KXA-5-4-P-A-CC	24
498501	KXA-5-1-N-A	20	XA0026	KXA-5-4-P-A-CC-MINI	24
498503	KXA-5-1-P-A-MINI	20	XA0020	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC	23
498505	KXA-5-1-N-A-MINI	20	XA0024	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-MINI	23
498506	KXA-5-M-3-P-A	22	XA0030	KXA-5-4-N-A-CC	24
498508	KXA-5-1/3-N-A	21	XA0029	KXA-5-4-N-A-CC-MINI	24
498509	KXA-5-1/3-N-A-MINI	21	XA0033	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-MINI	23
498510	KXA-5-1/3-P-A	21	XA0034	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC	23
498511	KXA-5-1/3-P-A-MINI	21			

## Selección de modelos según la denominación de artículo

Modelo	No.Art.	Página	Modelo	No.Art.	Página
KXA-5-1-N-A	498501	20	KXS-M18/70-K	KX0053	14
KXA-5-1-N-A-MINI	498505	20	KXS-M30/70	498004	15
KXA-5-1-P-A	498500	20	KXS-M30/70-K	KX0051	16
KXA-5-1-P-A-MINI	498503	20	KXS-M32/70	498005	17
KXA-5-1/3-N-A	498508	21	KXS-M32/70-K	KX0052	18
KXA-5-1/3-N-A-MINI	498509	21	KXS-M5/20	498000	9
KXA-5-1/3-P-A	498510	21	KXS-M8/25	498001	10
KXA-5-1/3-P-A-MINI	498511	21	KXA-5-4-N-A-CC	XA0030	24
KXA-5-M-3-N-A	498512	22	KXA-5-4-N-A-CC-MINI	XA0029	24
KXA-5-M-3-N-A-MINI	498513	22	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC	XA0034	23
KXA-5-M-3-P-A	498506	22	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-MINI	XA0033	23
KXA-5-M-3-P-A-MINI	498514	22	KXA-5-4-P-A-CC	XA0022	24
KXS-28/82-800°C	498007	19	KXA-5-4-P-A-CC-MINI	XA0026	24
KXS-M12/25	498002	11	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC	XA0020	23
KXS-M12/50-K	KX0054	12	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-MINI	XA0024	23
KXS-M18/70	498003	13			

Se reserva el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso. (10/2007)



# Sensores para la automatización industrial

# **INDUCTIVO • CAPACITIVO OPTOELECTRONICO • MAGNETO-RESISTIVO CALORIMETRICO**

Solicite también nuestros demás catálogos:

## **SENSORES INDUCTIVOS**

## **SENSORES CAPACITIVOS KAS**

## **SENSORES MAGNETO-RESISTIVOS**

## **SENSORES OPTOELECTRONICOS**

## **SECCIONADORES INTENSIFICADORES/FUENTES DE ALIMENTACIÓN**

## SISTEMAS CAPACITIVOS DE CONTROL DE NIVEL

## **SENSORES DE FLUJO**

## Su distribuidor

**RECHNER** INDUSTRIE-ELEKTRONIK GmbH

Gaußstraße 8-10 68623 Lampertheim Germany  
Tel. (0 62 06) 50 07-0 Fax (0 62 06) 50 07-36 Fax Intl. +49 (0) 62 06 50 07-20  
[www.rechner-sensors.de](http://www.rechner-sensors.de) e-mail: [info@rechner-sensors.de](mailto:info@rechner-sensors.de)