

KATALOG

**KAPAZITIVE
SENSOREN
KXS**





Registrier-Nr.: 1327-01



Akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN 45001 Reg.-Nr. DAT-P-048/95-00

Für alle Geschäftsabschlüsse gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie ZVEI „ in ihrer neuesten Fassung mit der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“, sowie die auf unseren Auftragsbestätigungen bzw. Rechnungen aufgeführten Ergänzungen. Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© RECHNER Germany 10/2007 DE - Gedruckt in EU alle Rechte vorbehalten.

Ausgabe Oktober 2007

Mit Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle bisherigen Druckschriften über RECHNER KXS-Sensoren ihre Gültigkeit.

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

KATALOG KAPAZITIVE SENSOREN KXS

TECHNIK
EINBAU
ANWENDUNG

Seite 4-5

ANWENDUNGSBEI-
SPIELE

Seite 6

TYPEN-
SCHLÜSSEL

Seite 7

TECHNISCHE
BEGRIFFE

Seite 8

TYPENAUSWAHL
TECHN. DATEN
DIMENSIONEN
ANSCHLUSS-
BILDER

Seite 9-24

ZUBEHÖR
TYPENAUSWAHL
geordnet nach Arti-
kelnummer/Artikelbe-
zeichnung

Seite 25-26

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

TECHNIK • EINBAU • ANWENDUNG

Die kapazitiven Annäherungsschalter unserer Baureihe KAS-40..., KAS-70..., KAS-80..., KAS-90, KAS-1000 und KAS-2000 – sind ausgereift und leistungsfähig. Sie sind als zuverlässige Geräte in großer Variantenbreite für vielfältige Anwendungen im Anlagen- und Maschinenbau unverzichtbar. Ein wichtiger Parameter für den Anwender ist der erzielbare maximale Schaltabstand bzw. die Baugröße. Größere Schaltabstände erfordern in der Regel auch größere Sensorabmessungen.

Hier kommt nun die Stärke unseres neuen KXS/KXA-Systems zum tragen. Obwohl man mit diesen kapazitiven Systemen wesentlich höhere Schaltabstände erzielt, sind die Bauformen kleiner.

Die Sensoren der KXS/KXA-Serie beruhen auf einem anderen Messprinzip, dem Dreielektrodenprinzip.

Vorteile:

- **extrem großer Schaltabstand, bis zu 10fachem der Norm**
- **kleine Bauformen ab M 5**
- **Messung kleinster Kapazitätsänderung**
- **einsetzbar im Hochtemperaturbereich bis +250° C (Keramik +800° C)**
- **mit einem Sensor bis zu drei Schaltpunkte einstellbar (Duplex- und Triplex-Betrieb)**

Bei diesem Messprinzip ist eine Elektrode nach außen verlagert. Das Schutzleiterpotential PE – und damit das Anlagen- bzw. Umgebungspotential – wird als eine Elektrode in die Messung einbezogen. Die Auswertung erfolgt über eine separate Elektronik. Durch eine absolute Messung der Kapazitätsänderung wird weitestgehend eine Unabhängigkeit von der statischen Grundkapazität erzielt. Dies bedeutet, das patentierte KXS/KXA-System erfasst eine Kapazitätsänderung von z. B. 0,1 pF unabhängig davon, ob die (statische) Grundkapazität 1 pF, 10 pF oder 100 pF beträgt. Dadurch können sehr kleine Schalthysteresen erreicht werden.

Dank der separaten Auswerteelektronik und den verwendeten Gehäusematerialien, sind die kapazitiven Sensoren des KXS-/KXA-Systems in der Standardbauform zum Einsatz im **Hochtemperaturbereich bis +250° C geeignet**. Für den Einsatz im Hochtemperaturbereich, beziehungsweise für Applikationen mit schwankenden Temperaturen, ist die Temperaturdrift durch empirische Versuche zu ermitteln, da diese von der Einbausituation abhängig ist. Für spezielle Anwendungen stehen Geräte in Edelstahl/Keramik-Gehäuse zur Verfügung, die bis 800° C einsetzbar sind.

Durch das Dreielektrodenprinzip entfallen die Einbauvarianten bündig bzw. nichtbündig. Die Sensoren können beliebig montiert werden, auch bündig in Metall, und die Funktion ist in jeder Einbaulage gewährleistet.

Unsere KXS- Sensoren haben eine zylindrische Bauform mit Gewinde von M 5 bis M 32. Es stehen die Auswerter KXA-5-1-... zum Anschluss eines Sensors KXS-... mit einem Grenzwertschaltpunkt und die mehrkanaligen Auswerter KXA-5-M/S-..., KXA-5-4-... für mehrere Sensoren sowie der KXA-5-1/3-... für Duplex oder Triplex-Anwendungen zur Verfügung.

Ein Beispiel für den Duplex-Betrieb:

Sensor frei	=	keine Ausgangssignale
leere Glasflasche vorhanden	=	Ausgangssignal 1
gefüllte Glasflasche	=	Ausgangssignal 1 und 2

Die Inbetriebnahme dieses kapazitiven Systems ist einfach:

Sensor mechanisch montieren + elektrisch anschließen + abgleichen = betriebsbereit

Wenn der Sensor nicht in Metall eingeschraubt wird, ist zu beachten, dass eine galvanische Verbindung von der Elektronik zum Schutzleiterpotential erfolgen muss.

Die **kapazitiven Sensoren der KXS/KXA-Serie** sind für Füllstandsüberwachungen von Flüssigkeiten, Pasten und Schüttgütern in Maschinen und Anlagen geeignet, auch durch nichtmetallische Trennwände hindurch. Zudem sind sie auch einsetzbar als Endschalter, berührungslose Grenztafter, zur Überwachung und Positionierung, als Impulsgeber für Zählaufgaben und vieles mehr.

Die Steuerleitungen sollten getrennt oder abgeschirmt von Hauptstromleitungen verlegt werden, weil induktive Spannungsspitzen im Extremfall die Sensoren trotz eingebauter Schutzbeschaltung zerstören können. Speziell bei längeren Leitungsstrecken > 5 m sind abgeschirmte Kabel oder verdrehte Leitungen zu empfehlen. Es ist zu vermeiden Glühlampen direkt anzusteuern, da der Kaltstrom im Einschaltmoment ein Vielfaches des Nennstromes beträgt und die Endstufen der Sensoren zerstören kann.

Die Angaben des **Nennschaltabstandes** basieren auf der Messmethode nach DIN VDE 0660 Teil 208. Es ist jeweils der Nennschaltabstand mit einer Toleranz $\pm 10\%$ angegeben. Die Standardmessplatte hat eine quadratische Form mit einer Dicke von 1 mm und besteht aus Kohlenstoffstahl FE 360 (in ISO 630:1980 definiert) mit geglätteter Oberfläche und ist geerdet. Die Seitenlängen sind gleich dem Durchmesser der aktiven Fläche des KXS oder gleich dem dreifachen Bemessungsschaltabstand, je nachdem welcher Wert größer ist. Bei anderem Material oder bei kleinerer Fläche des Betätigungselementes ist der Schaltabstand kleiner.

Um die Gewindehülsen bei der Montage nicht zu beschädigen sind material- und ausführungabhängige **maximale Anzugsdrehmomente** zu beachten. Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf die Verwendung der jeweils zum Lieferumfang gehörenden Muttern.

Max. Anzugsdrehmoment		
Gewinde	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

Bei Gewindesensoren sind aufgrund der, in DIN 13 festgelegten, zulässigen Gewindetoleranzen **maximale Einschraubtlängen** zu beachten. Unter Berücksichtigung dieser sollte die Länge des Gewindeblocks zum Einschrauben von Annäherungsschaltern die folgenden Maße nicht überschreiten. Bei größeren Gewindeblöcken empfehlen wir, ein Sackloch zu bohren um die max. Einschraubtlänge einzuhalten.

Gewinde	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
Max. Einschraubtlänge	3 mm	6 mm	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

ANWENDUNGSBEISPIELE

Abb. 1: Duplex-Anwendung

In diesem Beispiel wäre für die Triplex-Anwendung Grenzwertschaltpunkt S_3 „Flasche mit Wasser gefüllt“

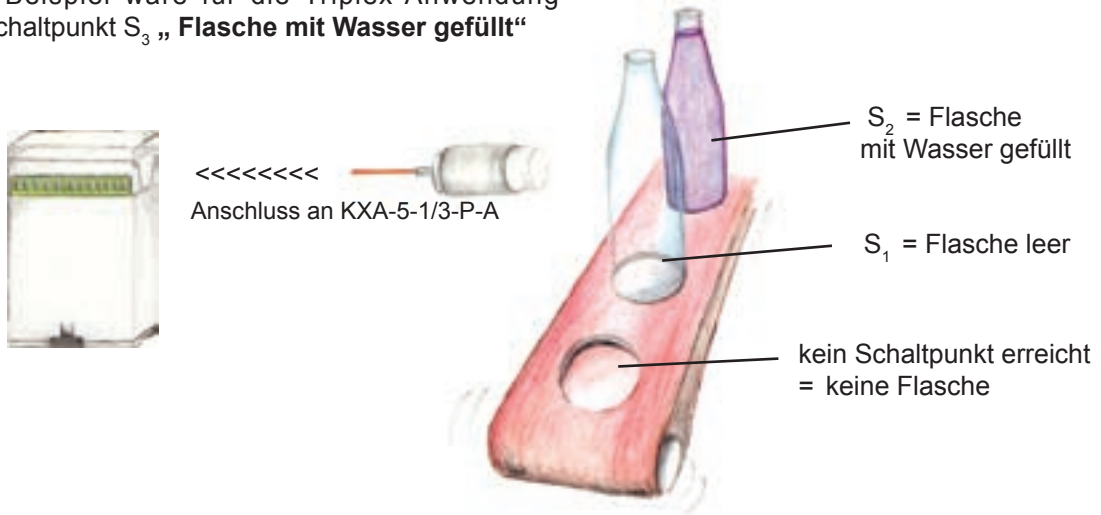


Abb. 2: Anwendung in Leimbehältern

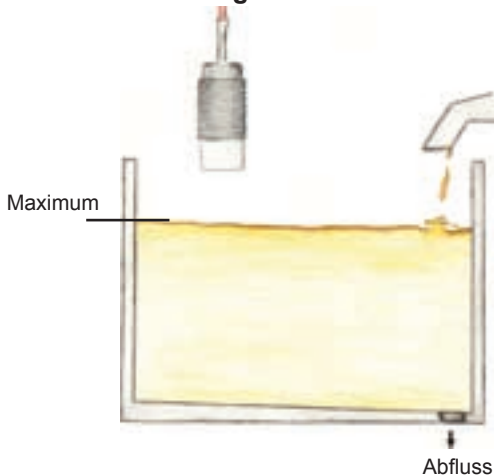


Abb. 3: Anwendung in Granulatbehältern

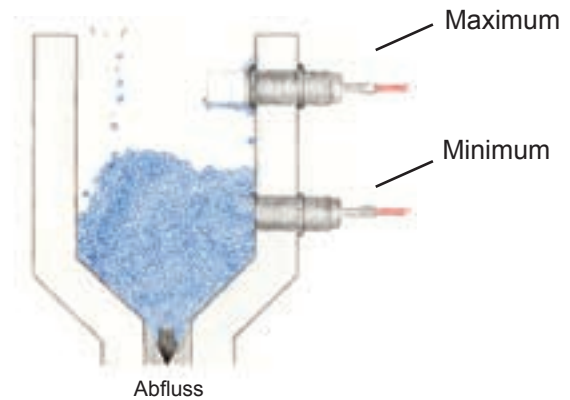
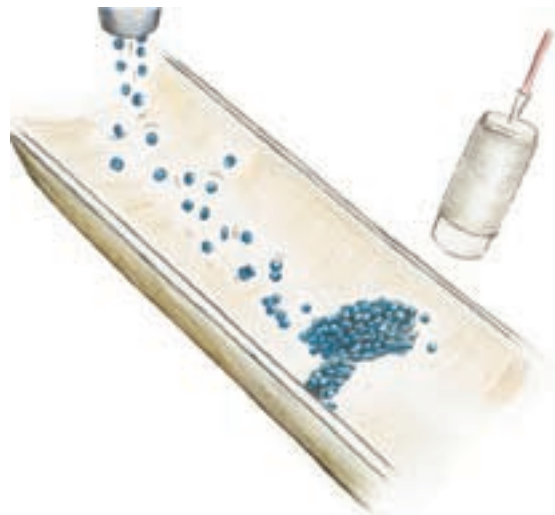


Abb. 4: Überlaufschutz für Vergussformen z.B. Kunststoffbrillengläser



Abb. 5: Staumelder bei Kleinteilfertigung z. B. Tabletten



Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

TYPENSCHLÜSSEL

Kapazitiver Auswerter

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

Kapazitiver Auswerter

Grenzwertmessung

1 Grenzwertschaltpunkt

MINI = für Sensorbauform $\varnothing = M 5 - M 12$

Antivalenter Ausgang

P = Transistorausgang PNP

N = Transistorausgang NPN

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

Kapazitiver Auswerter

Grenzwertmessung

3/4 = 3/4 Sensoren mit je einem Grenzwertschaltpunkt

1/3 = 1 Sensor mit bis zu 3 frei wählbaren Grenzwertschaltpunkten

M = Master

S = Slave

(entfällt bei Triplex - Auswerter)

MINI = für Sensorbauform $\varnothing = M 5 - M 12$

Falls vorhanden

CC = Combicon Steckerverbindung

S = Schließer

A = Antivalenter Ausgang

P = Transistorausgang PNP

N = Transistorausgang NPN

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

Kapazitiver Sensor

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

Kapazitiver Sensor

Durchmesser

Erhöhter Temperaturbereich
und spezielle Ausführungen falls vorhanden
K = Kunststoffgehäuse falls vorhanden

Sensorklänge in [mm]

Andere Prozessanschlüsse auf Anfrage.

TECHNISCHE BEGRIFFE

Gehäusewerkstoffe

Der Einsatz der von uns verwendeten Gehäusewerkstoffe beruht auf den Angaben und technischen Spezifikationen des jeweiligen Werkstoffes und Herstellers. Obwohl RECHNER Sensors über vielfältige Applikationserfahrung der verwendeten Werkstoffe verfügt, ist im Einzelfall eine vorherige Einsatzprüfung durch den Anwender notwendig.

Kabel

Zum Einsatz kommen bei Standardgeräten KOAX-, TRIAX-, PVC- oder PUR-Kabel. Es ist zu beachten, daß bei Umgebungstemperaturen unter -5°C die Kabel nicht bewegt werden dürfen. PVC ist nicht geeignet bei dauerhaft ölhaltigem Einsatz sowie UV-Bestrahlung. PUR ist nicht geeignet bei dauerhaftem Kontakt mit Wasser. Für spezielle Anwendungsbereiche stehen Kabel aus Silikon oder PTFE zur Wahl. KOAX- und TRIAX-Kabel sind nicht für dauerbewegten/flexiblen Einsatz bestimmt. Beim Verlegen ist ein Biegeradius von mindestens $10 \times \varnothing$ einzuhalten.

Schaltabstand S_n

Kennwert der kapazitiven Sensoren, ohne Berücksichtigung der Fertigungstoleranz und Abweichungen durch Temperatur oder Spannungen.

Schutzart

IP 65: Schutz gegen Berührung unter Spannung stehender Teile, Schutz gegen Eindringen von Staub und Strahlwasser.

IP 67: Schutz gegen Berührung unter Spannung stehender Teile, Schutz gegen Eindringen von Staub und Schutz beim Eintauchen in Wasser, bis 1 m Tiefe und 30 Minuten Dauer.

Spannungsfall U_d

Der Spannungsfall ist die Spannung, die über dem aktiven Ausgang eines Näherungsschalters liegt, der sich im EIN-Zustand befindet.

Wiederholgenauigkeit

Aufeinanderfolgende Messungen des Schaltabstandes, die unter gleichbleibenden Umgebungsbedingungen durchgeführt werden.

Zul. Restwelligkeit

Die zugelassene Restwelligkeit des verwendeten Netzteils, welches als Versorgungsspannung verwendet wird.

Die Produkte der *Rechner Industrie-Elektronik GmbH* sind entsprechend der gültigen Normen und Vorschriften, DIN – VDE – IEC, für elektrische bzw. elektronische Geräte ausgeführt und geprüft. Für Neuentwicklungen und Überarbeitungen bestehender Produkte werden die jeweils neuesten Normen angewandt.



**Kapazitive Sensoren
Serie - KXS**

Bauform M 5 x 0,5

- Gehäusematerial: Edelstahl VA Werkstoff 1.4305
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...-MINI
- Extrem hoher Schaltabstand
- Bis 250° C Umgebungstemperatur

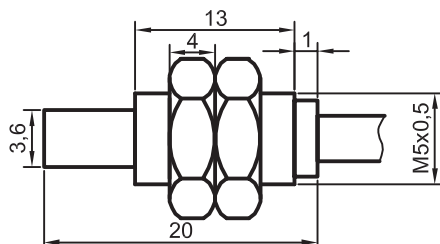
Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	3 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	0...5 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M5/20
Art. -Nr.	498 000
Zul. Umgebungstemperatur	-70...+250° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-...-MINI mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305
Aktive Fläche	PTFE

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie - KXS

Bauform M 8 x 1

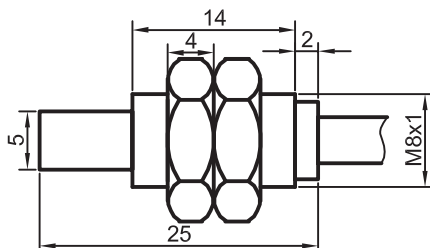
- Gehäusematerial: Edelstahl VA Werkstoff 1.4305
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...-MINI
- Extrem hoher Schaltabstand
- Bis 250° C Umgebungstemperatur

Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	7 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	0...10 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M8/25
Art. -Nr.	498 001
Zul. Umgebungstemperatur	-70...+250° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-...-MINI mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	Acier Inox Nr. 1.4305
Aktive Fläche	PTFE



Made in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)


**Kapazitive Sensoren
Serie - KXS**

Bauform M 12 x 1

- Gehäusematerial: Edelstahl VA Werkstoff 1.4305
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...-MINI
- Extrem hoher Schaltabstand
- Bis 250° C Umgebungstemperatur

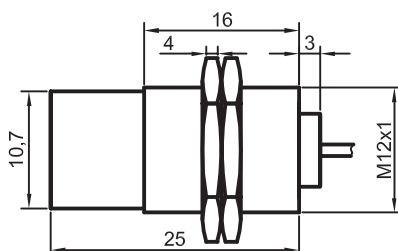
Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	15 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	1...25 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M12/25
Art. -Nr.	498 002
Zul. Umgebungstemperatur	-70...+250° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-...-MINI mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	Acier Inox Nr. 1.4305
Aktive Fläche	PTFE

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie - KXS

Bauform M 12 x 1

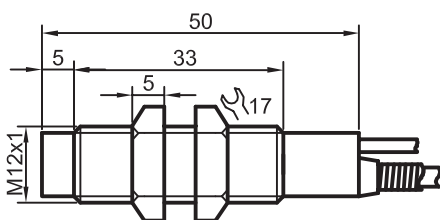
- Gehäusematerial: PPO
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...-MINI
- Extrem hoher Schaltabstand

Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	15 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	1...25 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M12/50-K
Art. -Nr.	KX 0054
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-...-MINI mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	PPO
Aktive Fläche	PPO



Made in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



**Kapazitive Sensoren
Serie - KXS**

Bauform M 18 x 1

- Gehäusematerial: Edelstahl VA Werkstoff 1.4305
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...
- Extrem hoher Schaltabstand
- Bis 250° C Umgebungstemperatur

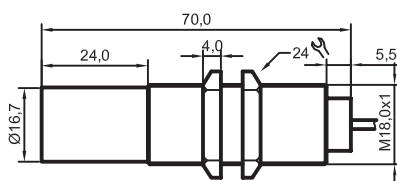
Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	30 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	2...50 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M18/70
Art. -Nr.	498 003
Zul. Umgebungstemperatur	-70...+250° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-... mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305
Aktive Fläche	PTFE

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie - KXS

Bauform M 18 x 1

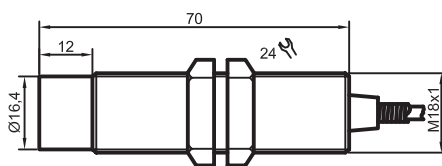
- Gehäusematerial: PPO
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...
- Extrem hoher Schaltabstand

Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	30 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	2...50 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M18/70-K
Art. -Nr.	KX 0053
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-... mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	PPO
Aktive Fläche	PPO



Made in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



**Kapazitive Sensoren
Serie - KXS**

Bauform M 30 x 1,5

- Gehäusematerial: Edelstahl VA Werkstoff 1.4305
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...
- Extrem hoher Schaltabstand
- Bis 250° C Umgebungstemperatur

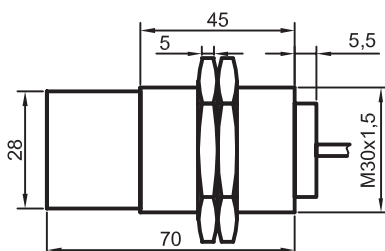
Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	60 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	5...100 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M30/70
Art. -Nr.	498 004
Zul. Umgebungstemperatur	-70...+250° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-... mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305
Aktive Fläche	PTFE

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie - KXS

Bauform M 30 x 1,5

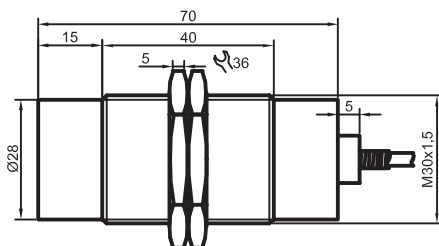
- Gehäusematerial: PPO
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...
- Extrem hoher Schaltabstand

Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	60 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	5...100 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M30/70-K
Art. -Nr.	KX 0051
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-... mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	PPO
Aktive Fläche	PPO



Made in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



**Kapazitive Sensoren
Serie - KXS**

Bauform M 32 x 1,5

- Gehäusematerial: Edelstahl VA Werkstoff 1.4305
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...
- Extrem hoher Schaltabstand
- Bis 250° C Umgebungstemperatur

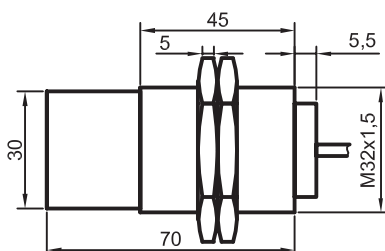
Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	80 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	5...120 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M32/70
Art. -Nr.	498 005
Zul. Umgebungstemperatur	-70...+250° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-... mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305
Aktive Fläche	PTFE

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Sensoren Serie - KXS

Bauform M 32 x 1,5

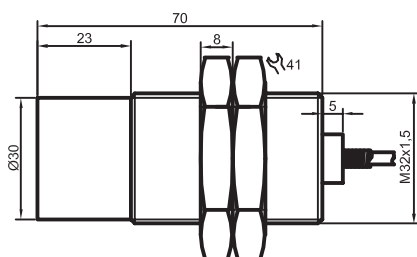
- Gehäusematerial: PPO
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...
- Extrem hoher Schaltabstand

Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	80 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	5...120 mm
Einbau	Bündig / nicht bündig
Typ	KXS-M32/70-K
Art. -Nr.	KX 0052
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-... mit Steckverbindung	2 m FEP, Triax
Gehäusematerial	PPO
Aktive Fläche	PPO



Made in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



**Kapazitive Sensoren
Serie - KXS**

Bauform Ø 28 mm

- Gehäusematerial: Edelstahl VA Werkstoff 1.4305/ Keramik
- Zum Anschluss an kapazitive Auswerter KXA-...
- Extrem hoher Schaltabstand
- Bis 800° C Umgebungstemperatur

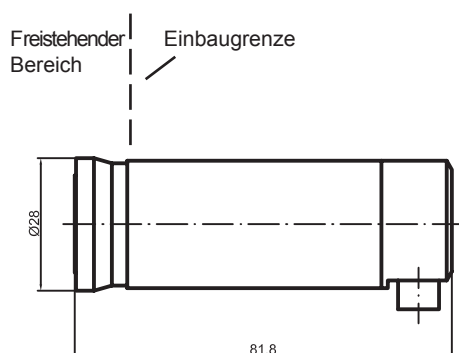
Zulassungen:



Technische Daten

Schaltabstand S_n	60 mm
Schaltabstand min./max. einstellbar	10...100 mm
Einbau	Nicht bündig
Typ	KXS-28/82-800°C
Art. -Nr.	498 007
Zul. Umgebungstemperatur	-70...+800° C
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2
Anschlusskabel zum Anschluss an Auswertegerät KXA-... mit Steckverbindung	1,5 m FEP, Triax mit Metallschutzschlauch
Gehäusematerial	VA Nr. 1.4305 / Keramik
Aktive Fläche	VA Nr. 1.4305 / Keramik

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Auswerter - KXA
Serie - NPN
Serie - PNP

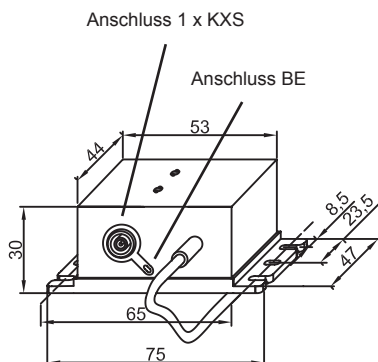
- KXA-... zum Anschluss von kapazitiven Sensoren KXS-M18/...-M32/...
- KXA-...-MINI zum Anschluss von kapazitiven Sensoren KXS-M5/...-M12/...

Zulassungen:

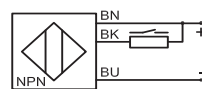


Technische Daten

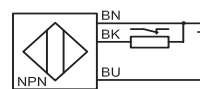
Elektrische Ausführung	4-Leiter DC	4-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Antivalent	Antivalent
Typ NPN	KXA-5-1-N-A-MINI	KXA-5-1-N-A
Art.-Nr.	498 505	498 501
Anschlussbild-Nr.	3	3
Typ PNP	KXA-5-1-P-A-MINI	KXA-5-1-P-A
Art.-Nr.	498 503	498 500
Anschlussbild-Nr.	6	6
Betriebsspannung (U_b)	18...36 V DC	18...36 V DC
Ausgangsstrom max. (I_o)	2 x 250 mA	2 x 250 mA
Spannungsabfall max. (U_d)	< 2,5 V	< 2,5 V
Zul. Restwelligkeit max.	40 %	40 %
Leerlaufstrom (I_o)	Typ. 50 mA	Typ. 50 mA
Schaltfrequenz max.	50 Hz	50 Hz
Schalthyserese	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$
Wiederholgenauigkeit	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+55° C	-25...+55° C
LED-Anzeige	Grün/gelb	Grün/gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 65	IP 65
Norm	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anschlusskabel	PUR 2 m 4 x 0,14 mm ²	PUR 2 m 4 x 0,14 mm ²
Gehäusematerial	PA	PA



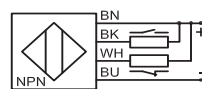
1



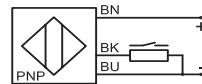
2



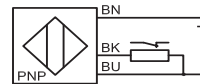
3



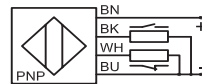
4



5



6



Made in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Kapazitive Auswerter - KXA (Triplex)

Serie - NPN

Serie - PNP

- Triplex - Auswerter (3 frei wählbare Schaltpunkte) KXA-... zum Anschluss von kapazitiven Sensoren KXS-M18/...-M32/...
KXA-...-MINI für KXS-M 5/...-M12/...
- Ausgangsfunktion umschaltbar (für Sicherheitsschaltungen)

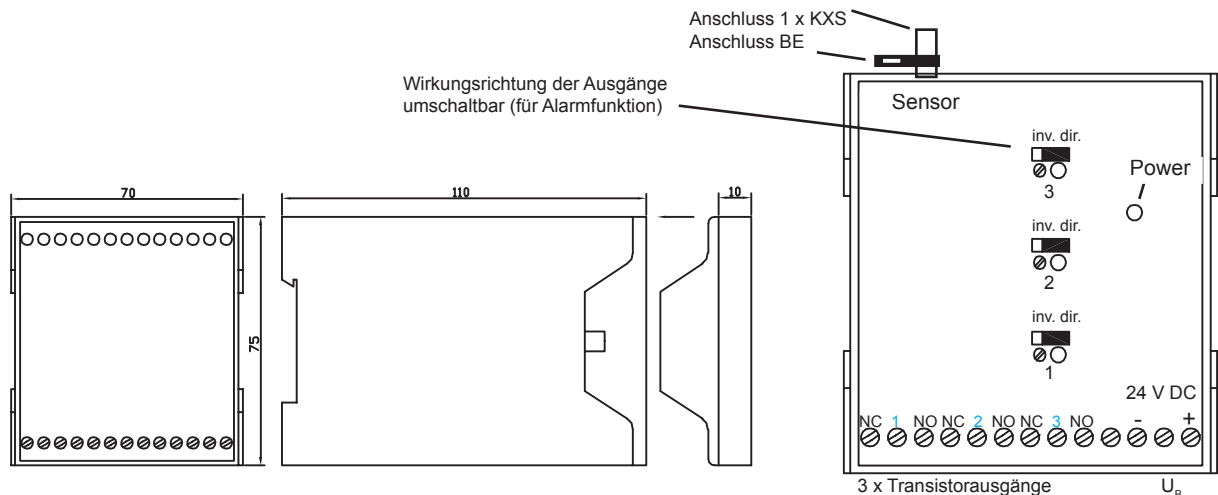
Zulassungen:



Technische Daten

Ausgangsfunktion	3 x Antivalent	3 x Antivalent
Typ NPN	KXA-5-1/3-N-A-MINI	KXA-5-1/3-N-A
Art.-Nr.	498 509	498 508
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Typ PNP	KXA-5-1/3-P-A-MINI	KXA-5-1/3-P-A
Art.-Nr.	498 511	498 510
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Betriebsspannung (U_B)	18...36 V DC	18...36 V DC
Ausgangsstrom max (I_e)	400 mA pro Ausgang	400 mA pro Ausgang
Zul. Restwelligkeit max.	40 %	40 %
Leistungsaufnahme (Ausgänge unbelastet)	Typ. 3,5 W	Typ. 3,5 W
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+55° C	-25...+55° C
LED - Anzeige	Grün/gelb	Grün/gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 20	IP 20
Norm	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anschluss	Schraubklemmen und Triaxbuchse	Schraubklemmen und Triaxbuchse
Gehäusematerial	ABS	ABS

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Auswerter - KXA (Master)

Serie - NPN

Serie - PNP

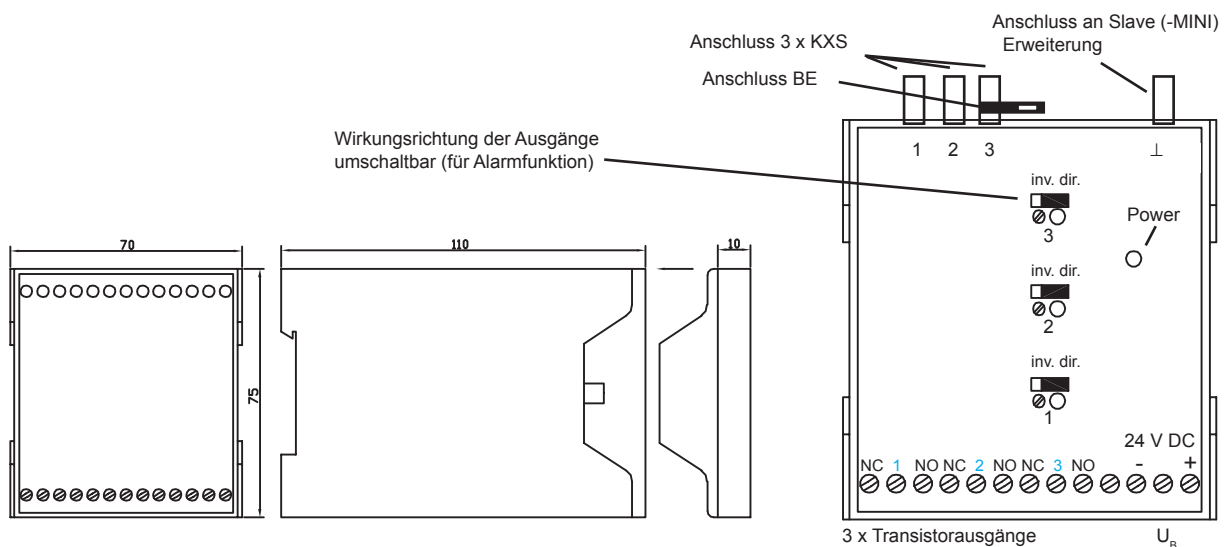
- KXA-... zum Anschluss für 3 kapazitive Sensoren KXS-M18/... - M32/...
- KXA-...-MINI zum Anschluss für 3 kapazitive Sensoren KXS-M5/... - M12/...
- Ausgangsfunktion umschaltbar (für Sicherheitsschaltungen)
- Erweiterung mit Slave und Slave-MINI möglich

Zulassungen:



Technische Daten

Ausgangsfunktion	3 x Antivalent	3 x Antivalent
Typ NPN	KXA-5-M-3-N-A-MINI	KXA-5-M-3-N-A
Art.-Nr.	498 513	498 512
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Typ PNP	KXA-5-M-3-P-A-MINI	KXA-5-M-3-P-A
Art.-Nr.	498 514	498 506
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Betriebsspannung (U_B)	18...36 V DC	18...36 V DC
Ausgangsstrom max (I_o)	400 mA pro Ausgang	400 mA pro Ausgang
Zul. Restwelligkeit max.	40 %	40 %
Leerlaufstrom (I_o)	120 mA	120 mA
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+55° C	-25...+55° C
LED - Anzeige	Grün/gelb	Grün/gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 20	IP 20
Norm	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anschluss	Schraubklemmen und Triaxbuchse	Schraubklemmen und Triaxbuchse
Gehäusematerial	ABS	ABS



Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

Made in Germany



Kapazitive Auswerter - KXA
Serie - NPN
Serie - PNP

- KXA-... zum Anschluss von 4 kapazitiven Sensoren KXS-M18/... bis -M32/...
- KXA-...MINI zum Anschluss von 4 kapazitiven Sensoren KXS-M5/... bis -M12/...
- Mit Fühlerbruchüberwachung
- Erweiterung durch Slavefunktion möglich

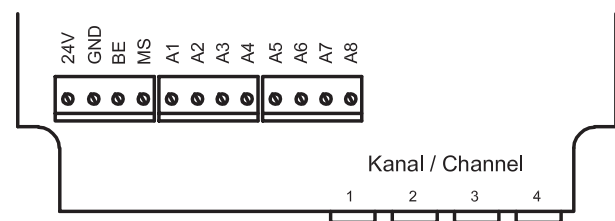
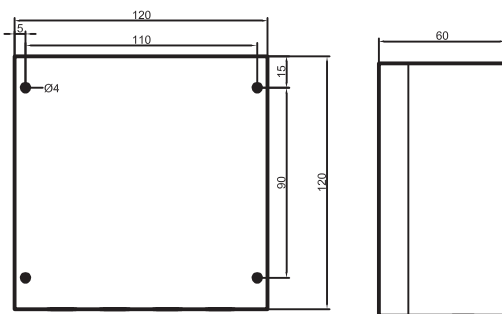
Zulassungen:



Technische Daten

Ausgangsfunktion	4 x Schließer	4 x Schließer
Typ NPN	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-MINI	KXA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC
Art.-Nr.	XA 0033	XA 0034
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Typ PNP	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-MINI	KXA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC
Art.-Nr.	XA 0024	XA 0020
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Betriebsspannung (U_b)	18...36 V DC	18...36 V DC
Ausgangsstrom max (I_o)	400 mA pro Ausgang	400 mA pro Ausgang
Zul. Restwelligkeit max.	40 %	40 %
Leerlaufstrom (I_o)	130 mA	130 mA
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+55° C	-25...+55° C
LED - Anzeige	Grün/gelb	Grün/gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 54	IP 54
Norm	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anschluss	Schraubklemmen und Triaxbuchsen	Schraubklemmen und Triaxbuchsen
Gehäusematerial	ABS	ABS
Fühlerbruchüberwachung	1 x je Kanal	1 x je Kanal
Ausgangsfunktion Fühlerbruch	4 x Öffner	4 x Öffner

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)



Made in Germany



Kapazitive Auswerter - KXA
Serie - NPN
Serie - PNP

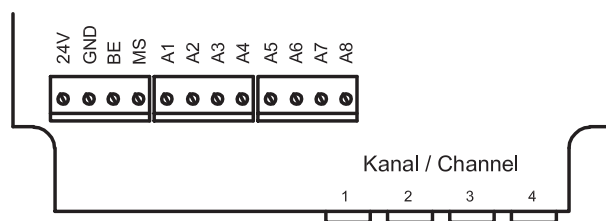
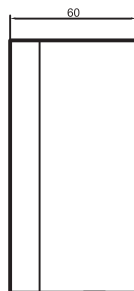
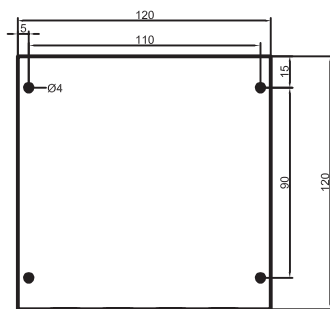
- KXA-... zum Anschluss von 4 kapazitiven Sensoren KXS-M18/... bis -M32/...
- KXA-...MINI zum Anschluss von 4 kapazitiven Sensoren KXS-M5/... bis -M12/...
- Erweiterung durch Slavefunktion möglich

Zulassungen:



Technische Daten

Ausgangsfunktion	4 x Antivalent	4 x Antivalent
Typ NPN	KXA-5-4-N-A-CC-MINI	KXA-5-4-N-A-CC
Art.-Nr.	XA 0029	XA 0030
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Typ PNP	KXA-5-4-P-A-CC-MINI	KXA-5-4-P-A-Ö-CC
Art.-Nr.	XA 0026	XA 0022
Anschlussbild-Nr.	Siehe unten	Siehe unten
Betriebsspannung (U_B)	18...36 V DC	18...36 V DC
Ausgangsstrom max (I_e)	400 mA pro Ausgang	400 mA pro Ausgang
Zul. Restwelligkeit max.	40 %	40 %
Leerlaufstrom (I_o)	120 mA	120 mA
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+55° C	-25...+55° C
LED - Anzeige	Grün/gelb	Grün/gelb
Schutzbeschaltung	Eingebaut	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 54	IP 54
Norm	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anschluss	Schraubklemmen und Triaxbuchsen	Schraubklemmen und Triaxbuchsen
Gehäusematerial	ABS	ABS



Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

Made in Germany

Kapazitive Auswerter - KXA (Slave)

Eine Erweiterung der KXS-Anschlüsse bei der Anwendung von einem kapazitiven Auswerter KXA (Master) ist mit kapazitiven Auswertern KXA (Slave) möglich.

Je Auswerter KXA (Slave) sind wiederum 3 KXS-Anschlüsse vorgesehen, sowie eine Erweiterungsbuchse.

Passend zum Auswerter KXA (Master) sind folgenden Auswerter KXA (Slave) lieferbar:

KXA-5-S-3-N-A-MINI	Art.-Nr. 498516
KXA-5-S-3-N-A	Art.-Nr. 498515
KXA-5-S-3-P-A-MINI	Art.-Nr. 498518
KXA-5-S-3-P-A	Art.-Nr. 498517

Zur Information: Kapazitive Auswerter KXA (Slave) sind nur in Verbindung mit einem kapazitiven Auswerter KXA (Master) möglich.

ZUBEHÖR



Gegen Aufpreis sind die Sensoren auch mit metallendem Schutzschlauch lieferbar.

TYPENAUSWAHL GEORDNET NACH ARTIKELNUMMER

Art. -Nr.	Bezeichnung	Seite	Art. -Nr.	Bezeichnung	Seite
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			

TYPENAUSWAHL GEORDNET NACH ARTIKELBEZEICHUNG

Bezeichnung	Art. -Nr.	Seite	Bezeichnung	Art. -Nr.	Seite
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			

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. (10/2007)

SENSOREN für die industrielle Automation

INDUKTIV • KAPAZITIV OPTOELEKTRONISCH • MAGNETORESISTIV KALORIMETRISCH

Fordern Sie auch unsere weiteren Kataloge an:

INDUKTIVE SENSOREN

KAPAZITIVE SENSOREN KAS

MAGNETORESISTIVE SENSOREN

OPTOELEKTRONISCHE SENSOREN

TRENNSCHALTVERSTÄRKER UND NACHSCHALTGERÄTE

KAPAZITIVE MESSSYSTEME

STRÖMUNGSENSOREN

Ihr Ansprechpartner

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

e-mail: info@rechner-sensors.de