

Sensor

Capacitive sensor





Capacitive Sensors Series 2000 - **quattro**³

Housing M 32 x 1.5

- Housing material: Brass
- Sensing distance 2...25 mm adjustable
- Multifunction sensor: NPN / PNP;
NO / NC function switchable
- With flange connector M 12 x 1

Certificate:



Quattro³Protect™

Technical data

Flush mountable

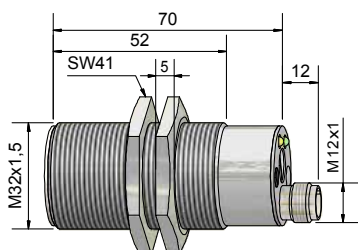
Operating distance S_n	20 mm
Operating distance min. / max. adjustable	2...25 mm
Electrical version	3-pin DC
Output function	NO / NC switchable
Type NPN / PNP switchable	KAS-2000-30-M32-Y3
Art.-No.	770 603
Operating voltage (U_B)	10...35 V DC
Output current max. (I_e)	400 mA
Voltage drop max. (U_d)	≤ 2.0 V
Permitted residual ripple max.	10 %
No-load current (I_o)	Typ. 15 mA
Frequency of operating cycles max.	50 Hz
Permitted ambient temperature	-25...+70 °C
LED-display	Green & yellow
Protective circuit	Built-in
Degree of protection IEC 60529	IP 67*
Norm	EN 60947-5-2
Connection	Flange connector M 12 x 1
Housing material	Brass
Active surface	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Lid	PA / PPO

Accessories (is delivered with the sensor)

2 pieces nuts M 32

For matching connectors please see our selection of accessories.

* With sealed potentiometer screw

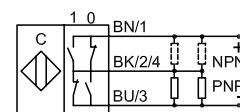


Sealing screw, change-over switch

LED green
standby

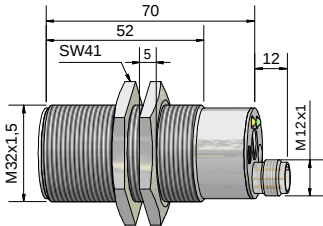
LED yellow
operating state

Sealing screw,
potentiometer



Made in Germany

All specifications are subject to change without notice. (06/2014)



Bedienungsanleitung für IAS..., KAS...
Adjustment instructions for IAS..., KAS...
Instrucciones de uso para IAS..., KAS...
Notice d'utilisation pour IAS..., KAS...
Istruzioni per l'utilizzo dei IAS..., KAS...

Elektronisches Gerät zum Einbau in Maschine oder Anlage.
Installation und Inbetriebnahme nur durch Fachkundige!

Electronic equipment for installation in a machine or plant. To be installed and put into initial operation only by qualified personnel!

Aparato electrónico para el montaje en máquinas o instalaciones. La instalación y operación deben ser realizados únicamente por profesionales.

Appareil électronique pour montage sur machine ou équipement. L'installation et la mise en service seront effectuées par des professionnels qualifiés!

Apparecchio elettronico per il montaggio su macchine o impianti. Installazione e montaggio solo per persone qualificate

Für Metalle/for metals/para metales/pour métaux/per metallo:

IAS - Induktive Annäherungsschalter und Sensoren
IAS - Inductive proximity switches and sensors
IAS - Interruptores y sensores inductivos
IAS - Détecteurs et capteurs de proximité inductifs
IAS - Rilevatori di prossimità induttivi

Für alle Medien/for all media/para cualquier material/pour toutes matières/per tutti i materiali:

KAS - Kapazitive Annäherungsschalter und Sensoren
KAS - Capacitive proximity switches and sensors
KAS - Interruptores y sensores capacitivos
KAS - Détecteurs et capteurs de proximité capacitifs
KAS - Rilevatori di prossimità capacitivi

Beachten Sie die Typenbezeichnung/Serie auf dem Gerät zur Zuordnung des Anschlußbildes. Technische Daten entnehmen Sie unserem Hauptkatalog.

Please refer to the type description/series for classification of the connecting diagram. For technical data please refer to our main catalogue.

Tenga en cuenta la denominación del tipo y serie del aparato para determinar el diagrama de conexiones. Sirvanse consultar las características técnicas en nuestro catálogo principal.

Tenir compte de la désignation du modèle/série indiquée sur le capteur pour détermination du schéma de raccordement. Pour les caractéristiques se référer au catalogue principal.

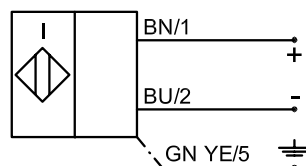
Riferirsi al tipo e alla serie indicati sul sensore per poter assegnare il giusto diagramma di collegamento. Per le caratteristiche tecniche vedere il catalogo.

Entfernen der Seriennummer sowie Veränderungen am Gerät oder unsachgemäßer Gebrauch führen zum Verlust des Garantieanspruches.

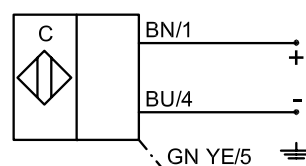
Removal of the serial number, changes to the units or improper use will lead to loss of guarantee.

La eliminación del número de serie y las modificaciones realizadas en el aparato o el uso indebido del mismo provocan la pérdida de la garantía.

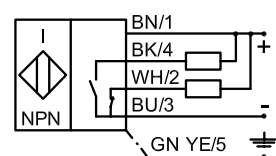
Serie 30 (NAMUR)



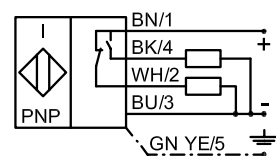
Serie 40 (NAMUR)



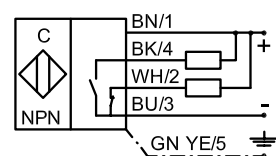
Serie 20 (NPN)



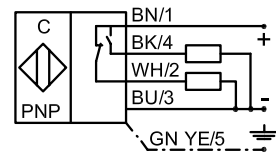
Serie 10 (PNP)



Serie 70 (NPN)

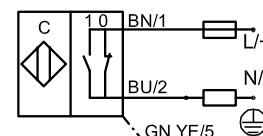


Serie 80 (PNP)



WH/2 nur bei antivalentem Ausgang
WH/2 only with antivalent output
WH/2 solo para salida antivalente
Fil WH/2 sur sorties antivalentes uniquement
WH/2 solo con uscita antivalente.

Serie 1000 (AC/DC)



Pin 2+3, 1+4 intern verbunden.
Bei Verwendung von 4 oder 5-poligen Steckern alle Leitungen auflegen.

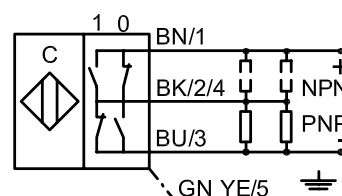
Pin 2+3, 1+4 are internally connected.
When using 4 or 5-pole connectors all wires have to be connected.

Pin 2+3, 1+4 están conectados internamente.
Si se utiliza conectores con 4 ó 5 bornes, todas las líneas deben ser conectadas.

Broches 2+3, 1+4 reliées en interne.
En cas d'utilisation de connecteurs `4 ou 5 broches raccorder tous les conducteurs.

Pin 2+3, 1+4 collegati internamente.
Utilizzando connettori a 4 o 5 poli collegare tutti i fili.

Serie 2000 (NPN-PNP)



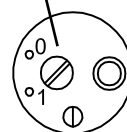
Umschalter hinter Abdichtschraube

Change-over switch under protective sealing screw

Conmutador inversor debajo de tapón roscado

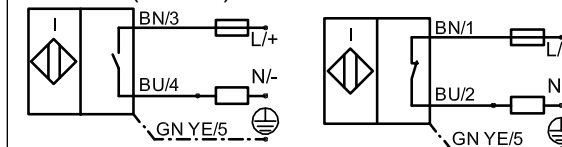
Commutateur sous vis d'étanchéité

Commutatore sotto la vite sigillata

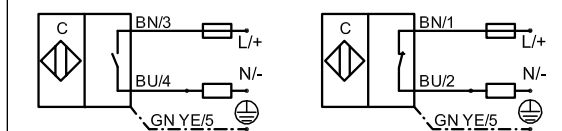


	1000	2000	
0	NO	NPN/NC	PNP/NO
1	NC	NPN/NO	PNP/NC

Serie 60 (AC/DC)



Serie 90 (AC/DC)



ETL-zertifizierte Sensoren - ETL certified sensors
- Para sensores certificados ETL - Pour capteurs certifiés ETL - Sensores certificati ETL:

- Verwendung im Innenbereich
- Indoor use only
- Para uso en interiores únicamente
- Pour utilisation sous abri uniquement
- Utilizzo solo per ambienti interni

• Bei direktem Anschluss an AC Netz ist eine Sicherung (max. 250 V / 2 A, flink) vorzuschalten und eine gekennzeichnete Trennvorrichtung in der Nähe des Gerätes für Benutzer leicht erreichbar vorzusehen.

• A fuse has to be installed directly at the AC supply (max. 250 V / 2 A, fast). A marked emergency cut off switch must be installed for the user within easy reach of the unit.

• Con conexión a la red CA es necesario utilizar un fusible (máx. 250 V / 2 A, rápido) y una unidad de desconexión del equipo debe estar cercana al sensor, con acceso fácil para el usuario.

• En cas de raccordement direct à une alimentation en CA un fusible (max. 250 V / 2A rapide) doit être installé en série et un commutateur clairement identifiable et accessible par l'utilisateur doit être prévu à proximité de l'appareil.

• Nei collegamenti diretti alla rete di alimentazione AC deve essere installato un fusibile di sicurezza (max. 250V / 2A, rapido) ed un interruttore, evidenziato e segnalato, di facile accesso per l'utilizzatore.

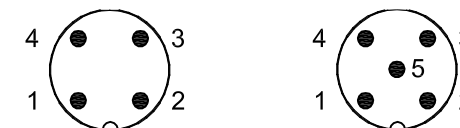
Pinbelegung steckbarer Sensoren (Draufsicht)

Pin connection for pluggable sensors (front view)

Asignación de pines para sensores enchufables (vista desde arriba)

Brochage des capteurs avec raccordement par connecteur (vue de face)

Collegamento dei pin nei sensori a connettore (vista frontale)



*1 Schutzleiteranschluss nur bei EST/StEx-Ausführung
Protective earth-terminal for EST/StEx version only
Conductor de puesta a tierra solo para versión EST/StEx
Fil de terre sur versions EST/StEx uniquement
Filo di messa a terra unicamente nella versione EST/StEx

*2 Schutzleiteranschluss nur bei Metallausführung
Protective earth-terminal for metal version only
Conductor de puesta a tierra solo para version en metal
Fil de terre sur corps métalliques uniquement
Filo di messa a terra unicamente nella versione con corpo metallico

La suppression du numéro de série, la modification de l'appareil ou son utilisation inappropriée conduiront à la perte de la garantie.

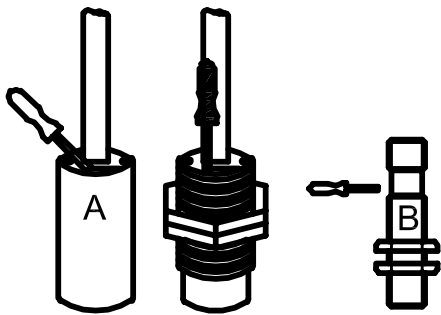
Bei einstellbaren Sensoren befindet sich das Poti unter einer Abdeckung (A) ($\varnothing \geq 30$ mm) oder einer Dichtschraube. Bei Steckerausführung (B) teilweise seitliches Poti ohne Abdeckung.
Justage:
Drehung rechts - Empfindlichkeit größer
Drehung links - Empfindlichkeit kleiner

For adjustable sensors the potentiometer is under a plastic tab (A) or sealing screw ($\varnothing \geq 30$ mm) . For some plug-in sensors (B) the potentiometer is placed on the side without a cover.
Adjustment:
turn clockwise to increase sensitivity
turn anti-clockwise to decrease sensitivity

En los sensores ajustables, el potenciómetro se encuentra situado debajo de una cubierta (A) ($\varnothing \geq 30$ mm) o de un tapón roscado. La versión enchufable (B) tiene en la parte lateral un potenciómetro sin cubierta.
Ajuste:
giro a la derecha - mayor sensibilidad
giro a la izquierda - menor sensibilidad

Sur les capteurs avec portée réglable le potentiomètre se trouve sous une languette de protection plastique (A) ($\varnothing \geq 30$ mm) ou sous une vis d'étanchéité. Sur les versions avec connecteur (B) le potentiomètre peut être situé latéralement, sans protection.
Réglage:
rotation vers la droite - la portée augmente
rotation vers la gauche - la portée diminue

Nei sensori regolabili il potenziometro si trova sotto ad un copertura (A) ($\varnothing \geq 30$ mm) o sotto una vite sigillata. Nelle versioni con connettore (B) il potenziometro può essere laterale senza protezione.
Regolazione:
Rotazione a destra - maggiore sensibilità
Rotazione a sinistra - minore sensibilità



Il distacco del numero di serie e modifiche all'apparecchiatura o l'utilizzo improprio comportano il non riconoscimento della garanzia.

KAS nichtbündig einbaubar für Niveauekontrolle:
• Aktive Fläche (= gewindefreie Zone oder 25 mm) ganz in das Medium eintauchen.
• Durch Rechtsdrehen des Potentiometers Empfindlichkeit erhöhen bis der Schaltpunkt erreicht wird.
• Danach das Potentiometer noch weitere 90° nach rechts drehen (= sicheres Schalten).
• Schaltet der Sensor bei Eintauchen bereits um, Potentiometer nach links drehen bis zum Umschalt punkt, danach wieder nach rechts wie oben beschrieben.

KAS non-flush mountable for level control:
• Immerse the active area (= threadfree zone or 25 mm) into the medium.
• Turn the potentiometer to the right until the switchpoint is achieved.
• Then turn the potentiometer further 90 ° to the right (reliable switching).
• If the sensor switches immediately when immersing the sensor then turn the potentiometer to the left to the switchpoint and then to the right again as described above.

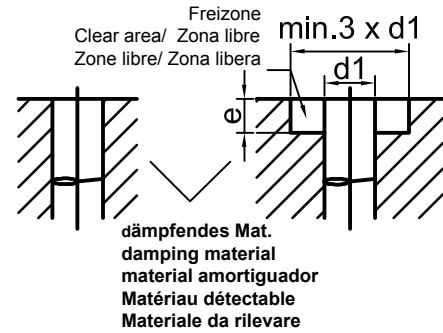
KAS montaje no enrasado para el control del nivel:
• Sumergir totalmente la superficie activa (= zona libre de rosca o 25 mm) dentro el medio.
• Girar el potenciómetro hacia la derecha para aumentar la sensibilidad hasta que se alcance el punto de conmutación.
• Luego, girar adicionalmente el potenciómetro 90° hacia la derecha (= conmutación segura).
• Si el sensor ya conmuta al sumergirlo, girar el potenciómetro a la izquierda hasta el punto de conmutación y seguidamente girar de nuevo a la derecha de la forma arriba indicada.

KAS non noyable pour contrôle de niveau
• Tête de détection (= zone sans filetage ou 25 mm) à immerger entièrement dans le produit à détecter.
• Par rotation du potentiomètre vers la droite augmenter la sensibilité jusqu'à l'atteinte du seuil de commutation
• Tourner encore le potentiomètre de 90° vers la droite (= commutation sécurisée)
• Si le capteur s'enclenche immédiatement lors du montage, tourner le potentiomètre vers la gauche jusqu'au seuil de déclenchement puis à nouveau vers la droite tel que décrit ci-dessus.

KAS versione parzialmente schermata per controllo di livello:
• Faccia attiva (=zona libera da filettatura o 25 mm) completamente nel materiale da rilevare
• Ruotando il potenziometro a destra aumentare la sensibilità fino a raggiungere il punto di scatto
• Ruotare ora il potenziometro a destra di ulteriori 90° (=maggiore sicurezza di commutazione)
• Se il sensore commuta immediatamente a contatto con il materiale, allora ruotare il potenziometro a sinistra fino al punto di scatto, poi ruotare nuovamente a destra come descritto sopra.

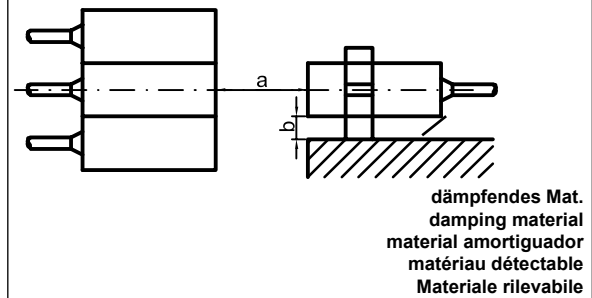
bündig einbaubar
flush mountable
montaje enrasado
montage noyable
Montaggio a filo

nicht bündig einbaubar
non flush mountable
montaje no enrasado
montage non noyable
Montaggio non a filo



Maß "e" entspricht der gewindefreien Zone oder ≥ 25 mm.
The dimension "e" corresponds to the thread-free area or ≥ 25 mm.
La medida "e" corresponde a la zona libre no roscada o ≥ 25 mm.
La dimension "e" correspond à la partie non filetée (sinon ≥ 25 mm).
La misura "e" corrisponde alla zona libera o a ≥ 25 mm.

Als dämpfendes Material gilt für IAS alle Metalle, für KAS alle Medien.
Damping material for IAS are all metals, for KAS all media.
Para IAS, los metales son materiales amortiguadores y para KAS, lo son todos los materiales.
Les matériaux détectables sont: pour les IAS, tous les métaux; pour les KAS, tous les matériaux.
I materiali che si possono rilevare sono: per gli IAS tutti i metalli, per i KAS tutti materiali.



Maß/Dim./medida/Dim./Dim. "a" $\geq 2,2 \times S_n$
Maß/Dim./medida/Dim./Dim. "b" $\geq 1,5 \times S_n$

Gewindesensoren werden mit zwei Muttern geliefert. Die max. Anzugsdrehmomente laut Tabelle sind zu beachten. Beim Einschrauben in Gewindeblöcke sind die max. Einschraubblängen zu beachten (gem. DIN 13). Für Sensoren ohne Außengewinde stehen im Zubehörprogramm geeignete Klemmschellen zur Verfügung.

Threaded sensors are supplied with 2 nuts. The following table should be consulted when considering the maximum torque. For mounting in threaded blocks the maximum screw-in length has to be taken into consideration (according to DIN 13). For sensors without thread the range of accessories provides suitable mounting blocks.

Los sensores roscados se suministran con dos tuercas. Se debe tener en cuenta los torques máx. de apriete indicados en la tabla. Al atornillar en bloques roscados se debe tener en cuenta las longitudes de atornillamiento (según la norma DIN 13). Para los sensores sin rosca externa estan disponibles en el programa de accesorios de abrazaderas de sujeción adecuadas.

Les capteurs avec corps fileté sont livrés avec 2 écrous. Les couples de serrage maximaux à respecter sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour le vissage dans des blocs filetés il est nécessaire de respecter les longueurs maximales de vissage (selon norme DIN13). Pour les capteurs avec corps non fileté le programme d'accessoires comporte des brides de fixation.

I sensori filettati vengono forniti con due dadi. Per il serraggio occorre seguire la tabella della massima torsione e, per il montaggio in blocchi filettati, occorre considerare la lunghezza massima della filettatura (norme DIN 13). Per i sensori senza filettatura è disponibile una gamma di staffe adatte.

	PVC	PPO	PA 6.6	PTFE	Ms	V2A
M5 x 0,5	-		-	-	-	1,5 Nm
M8 x 1	-		-	-	-	4,5 Nm
M12 x 1	1,5 Nm	1 Nm	1 Nm	0,2 Nm	15 Nm	15 Nm
M18 x 1	-	1,7 Nm	1,7 Nm	0,5 Nm	28 Nm	40 Nm
M22 x 1,5	12 Nm	6 Nm	6 Nm	1,4 Nm	32 Nm	50 Nm
M30 x 1,5	-	8 Nm	8 Nm	2,5 Nm	82 Nm	150 Nm
M32 x 1,5	-	13 Nm	13 Nm	3 Nm	110 Nm	180 Nm
G 1"				2,5 Nm		