

SYSTEMES CAPACITIFS DE CONTROLE DE NIVEAUX KFS/KFA

Pour contrôle de niveaux de:

- Colles
- Produits pâteux
- Granulats
- Poudres



PER **LEVEL**®



N° d'Enreg. 1327-01



Laboratoire d'essais agréé selon norme
DIN EN 45001 N° d'Enreg. DAT-P-048/95-00

Toutes les transactions commerciales sont régies par les conditions générales, et en particulier la clause de Réserve de Propriété, figurant sur nos documents contractuels (Accusés de réception de commande, Bordereaux de Livraison, Factures, etc...), ainsi que par les compléments ou annexes stipulés sur nos Bordereaux de Livraison et/ou Factures.

Sous réserve d'erreurs et de modifications sans préavis.

Reproduction totale ou partielle interdite sans notre accord préalable. © RECHNER Allemagne 05/2010 FR – Imprimé en UE, tous droits réservés.

Edition Mai 2010

Avec la parution de ce catalogue tous les documents précédents, relatifs aux détecteurs capacitifs RECHNER séries PER LEVEL/Colle perdent leur validité.

SOMMAIRE

SYSTEMES CAPACITIFS DE CONTROLE DE NIVEAUX

PER LEVEL®

TECHNIQUE	4 - 5
MONTAGE	6
NORMES	7
TERMINOLOGIES TECHNIQUES	7
EXEMPLES D'APPLICATIONS	8 - 9
SONDES DE NIVEAUX, 1 SEUIL, KFS-5-1-...	10 - 18
SONDES DE NIVEAUX, 2 SEUILS, KFS-5-2...	19 - 21
MODULES DE CONTRÔLE CAPACITIFS, PNP / NPN, KFA-5-1...	22 - 23
MODULES DE CONTRÔLE CAPACITIFS, PNP / NPN, KFA-5-2...	24 - 25
MODULES DE CONTRÔLE CAPACITIFS, PNP / NPN, KFA-5-4...	26 - 27
MODULES DE CONTRÔLE CAPACITIFS AVEC SORTIE PAR RELAIS KFA-5-...	28 - 29
SERIE COMPACTE AVEC LIAISON FIXE ENTRE SONDE ET AMPLIFICATEUR KFK-...	30 - 31
ACCESSOIRES	32 - 33
LISTE DES PRODUITS CLASSÉE PAR CODES ARTICLES	34
LISTE DES PRODUITS CLASSÉE PAR DESIGNATION DES ARTICLES	35

TECHNIQUE

La technique de mesure capacitive est très souvent mise en œuvre, dans le domaine du contrôle de niveau, en raison de son universalité et de sa grande fiabilité. Une vaste gamme de capteurs, destinés au contrôle de niveau de liquides ou de produits en vrac, est mise à la disposition de l'utilisateur.

La technologie capacitive remplace, de plus en plus, des solutions „mécaniques“ telles que les flotteurs, les capteurs à palette rotative, les barreaux vibrants, etc... Les systèmes électroniques, ne nécessitant aucune contrainte mécanique il en résulte une commutation parfaite sans rebondissement de contact. Les sondes capacitatives ne sont pas soumises à l'usure, ne nécessitent aucune maintenance et leur durée de vie est indépendante du nombre de commutations.

Le choix des capteurs capacitifs est décisif notamment lorsque la matière à détecter doit être surveillée dans une plage de température de -70 °C à $+250\text{ °C}$ et/ou lorsqu'elle peut, dans les différentes phases du process, être à l'état solide, fluide, de granulats ou très visqueuse (telle que la colle chaude par exemple). Par ailleurs les sondes capacitatives sont quasi-insensibles au colmatage et au dépôt de résidus sur le capteur, ce qui conduit généralement à des erreurs de mesure, avec d'autres technologies.

Notre gamme de systèmes capacitifs de contrôle de niveau (KFS / KFA), développée sur la base de notre technologie brevetée „à 3 électrodes“, comporte un choix énorme avec une très grande diversité de modèles, qui permettent de résoudre les problèmes évoqués ci-dessus.

La technologie mise en œuvre est basée sur le principe de mesure à 3 électrodes. Dans ce principe de mesure c'est le réservoir ou une électrode additionnelle qui sert de contre-électrode par rapport aux électrodes de la sonde. En conséquence, ce système nécessite que la paroi du réservoir soit constituée d'un matériau conducteur ou qu'une „électrode de substitution“ soit apposée sur la paroi (feuille de cuivre par exemple). Ce principe de mesure permet d'éliminer quasi-totalement les effets indésirables des capacités parasites (générées, par exemple, par la câble de liaison sonde/électronique de traitement ou par le dépôt de résidus sur la sonde).

Les circuits électroniques, brevetés, de traitement des signaux permettent d'atteindre un très haut niveau qualitatif des divers paramètres autorisant ainsi la résolution d'applications inhabituelles et complexes telles que, par exemple, des mesures multiples ou une mesure analogique avec compensation automatique de la variation de la constante diélectrique du produit à détecter. Des informations complémentaires, concernant la mesure analogique de niveau, sont disponibles dans le catalogue TrueLevel relatif à nos SYSTEMES CAPACITIFS DE CONTROLE DE NIVEAU.

Avantages :

- Pour liquides et produits en vrac avec constante diélectrique à partir de $\epsilon_r \geq 1,1$
- Adapté à des produits non-homogènes en raison de la grande capacité de mesure volumétrique du système
- Sonde utilisable dans une plage de température de -70 °C à $+250\text{ °C}$
- Insensibilité aux phénomènes électrostatiques
- Système adapté aux produits hautement visqueux et colmatant (colle ou produits similaires)
- Un dépôt de produit sur la sonde aura une influence négligeable sur la mesure
- Adapté à toutes les formes de réservoirs
- Versions, à seuils fixes, indépendantes de la variation de constante diélectrique du produit
- Mesures multiples sans influence réciproque entre seuils
- Etalonnage aisé (réglage en „aveugle“)
- Matériau de la sonde : matière synthétique armée de fibre de verre (GFK), résistant notamment aux contraintes mécaniques d'un bloc de colle figé et durci
- Aucun réétalonnage en cas de changement de type de colle

TECHNIQUE

STRUCTURE DU SYSTEME DE MESURE

Une mesure de niveau se compose de.

Sonde + Câble de liaison + Electronique de traitement

SONDE

La sonde (KFS-5-...) est livrable avec une longueur comprise entre 50 mm et 2000 mm. Elle peut être équipée de 1 – 2 – 3 ou 4 seuils de niveau fixes. La position des seuils sont à définir en fonction de l'application. Les sondes peuvent donc être adaptées, de manière optimale, à chaque application.

La sonde est un élément passif intégré dans une enveloppe de protection isolante.

Corps standard: matière synthétique armée de fibre de verre (GFK), avec diamètre externe de 10 ou 16 mm, présentant d'excellentes propriétés mécaniques. Préconisé pour l'utilisation dans des applications avec des produits en vrac ou des matières visqueuses.

En option: d'autres matériaux synthétiques sont livrables sur demande, telles que :

PE (Polyéthylène)	
PEEK (Polyétherétheracétone)	FDA 21 CFR 177.2415
PTFE (Polytétrafluoréthylène)	FDA 21 CFR 177.1550
PVC (Polychlorure de vinyle)	
PVDF (Polyfluorure de vinylidène)	FDA 21 CFR 177.2510

Pour la fixation de la sonde ou pour sa connexion mécanique au process les métaux suivants sont utilisés:

Laiton chromé ou nickelé
Acier inox VA, N° 1.4301 – 1.4305 ou 1.4404 (homologué FDA)

En option les sondes de niveau peuvent également être fournies avec une sonde de température PT100 intégrée (autres éléments thermométriques sur demande).

ELECTRONIQUE DE TRAITEMENT

Les modules électroniques d'amplification permettent le traitement et la délivrance des signaux de sortie. La gamme comporte des versions pour 1 – 2 – 3 ou 4 seuils de niveau.

- KFA-5-1...: module pour 1 seuil
- KFA-5-2...: module pour 2 seuils
- KFA-5-4...: module pour 4 seuils. Extension possible pour 4 seuils supplémentaires par principe maître / esclave.

Des variantes, telles que des temporisations intégrées réglables ou des circuits de surveillance intelligents de rupture de sonde, sont livrables en option.

La désignation „rupture de sonde“ correspond à un terme générique dans le domaine de l'automatisation. En se basant sur la fonctionnalité de ce circuit, le terme „ fonction d'auto-surveillance“ serait plus approprié.

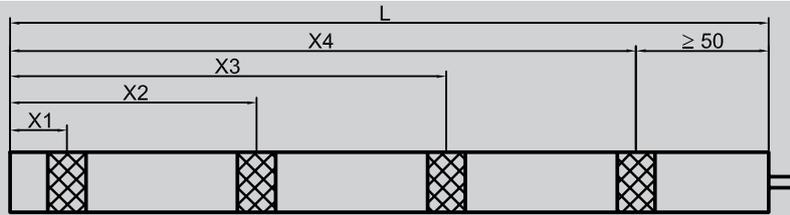
Dans le cadre de la fonction „surveillance de rupture de sonde (FB)“ il existe 2 variantes:

- Module avec sorties de surveillance de rupture de sonde (FB) spécifiques. Dans ce cas l'utilisateur doit utiliser les signaux FB pour la réalisation d'une fonction de „sécurité d'anti-débordement“ dans son automatisme.
- Module sans sorties de surveillance de rupture de sonde (FB) spécifiques. Dans ce cas les signaux de sortie principaux, de seuils de niveaux, sont, lors de la détection d'un défaut, „forcés“ en position „cuve pleine“. Cette situation est également visualisée par un affichage optique.

MONTAGE

La sonde KFS-5... peut être équipée de 1 – 2 – 3 ou 4 seuil(s) de niveau fixe(s). Le premier seuil (seuil bas) est situé, selon les modèles, à 5 – 7 – 10 ou 15mm de l'extrémité avant du capteur. Les seuils suivants (X2 – X3 – X4) sont positionnés en fonction du besoin spécifique de l'application.

Fig. 1



KFS-5-... : Sonde avec 1 à 4 seuil(s) de niveau(x) fixe(s)

En raison d'un blindage électrique interne de la pointe de la sonde, **le seuil inférieur (X1) est distant de 5 – 7 – 10 ou 15 mm** de l'extrémité avant de la sonde, selon les besoins de l'application.

Il est nécessaire (en raison de zones de blindage électrique internes) de **respecter une distance minimale entre 2 seuils de niveau consécutifs**. En règle générale cet espacement doit être de **50 mm minimum**. En cas de maintien de la sonde avec le presse-étoupe de fixation KB-PG16 (voir page 33) il faut prévoir une **distance minimale de 80 mm** entre le seuil supérieur de la sonde et le point „bas“ du presse-étoupe. Des distances inférieures sont réalisables sur demande. Ces espacements mini. dépendent de différents facteurs tels que, par exemple : géométrie du réservoir, caractéristiques du produit à détecter, autres paramètres de la sonde.

La longueur totale „L“ est obtenue en rajoutant, à la position **du seuil de détection supérieur**, une **longueur minimale de zone de blindage** jusqu'au couvercle du réservoir ou au système de fixation de la sonde. La longueur de **la zone de blindage supérieure doit être augmentée** dans les cas suivants :

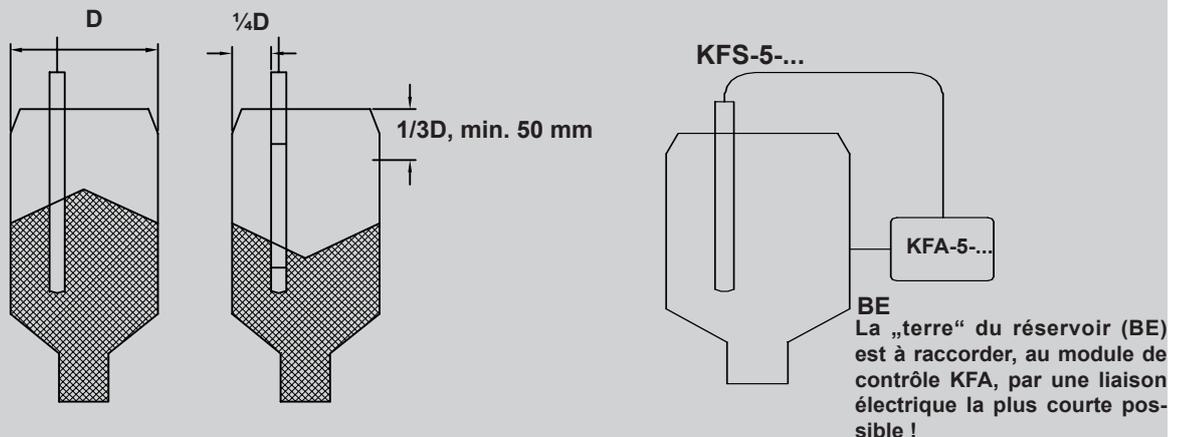
- Couvercle du réservoir ou système de fixation en matériau conducteur électriquement
- Couvercle du réservoir en matériau conducteur et diamètre du réservoir important
- En cas d'augmentation de la conduction électrique et de la viscosité du produit à détecter.

En règle générale la longueur de la zone de blindage supérieure doit être de **80 mm**

La **zone de blindage** interne devra être **d'autant plus grande** que le produit à détecter présente une constante diélectrique relative, une conductibilité et/ou une tendance au colmatage élevée.

La sonde de niveau doit être montée, de préférence, selon les indications de la Fig.2, ci-dessous. Elle peut également, en cas de nécessité absolue, être montée horizontalement (dans ce cas 1 seul seuil de niveau) ou en position oblique (avec extrémité avant du capteur vers le bas).

Fig. 2



La sonde peut être montée en position centrée ou excentrée. Pour s'affranchir d'un cône de remplissage éventuel il est recommandé de positionner la sonde à $\frac{1}{4}$ du diamètre du réservoir. Distance minimale entre le seuil de niveau „haut“ et le couvercle conducteur, électriquement, du réservoir : 50 mm.

Distance de la sonde par rapport à la paroi du réservoir : au minimum $\frac{1}{4}$ du diamètre de la cuve ou \geq au diamètre de la sonde. Il est à noter qu'aucun „pont“ de matière à détecter ne doit exister entre la paroi du réservoir et la sonde.

NORMES

Marquage

Le marquage CE correspond à une déclaration du fabricant attestant que le produit, portant ce signe distinctif, est conforme aux normes et directives européennes en vigueur. Les produits RECHNER SENSORS sont conformes aux directives suivantes :

89 / 336 / CEE

Directive relative à la compatibilité électromagnétique (CEM), norme EN 60947-5-2

73 / 23 / CEE

Directive pour la basse tension (équivalente à VDE 0160, norme de produit EN 60947-5-2)



RECHNER SENSORS pratique un engagement volontaire pour la protection de l'environnement et soumet ses produits ainsi que sa production au respect des directives européennes RoHs et DEEE.

RECHNER SENSORS certifie, par une déclaration de fabricant, que ses produits sont conformes aux normes et directives en vigueur. Par ailleurs, elle dispose d'un laboratoire, agréé par la DATech, pour réaliser des essais en conformité avec la norme IEC/EN 60947-5-2 et d'un laboratoire CEM accrédité.

TERMINOLOGIES TECHNIQUES

Matériau du boîtier

La mise en œuvre des matériaux utilisés pour la réalisation des boîtiers repose sur les indications et les spécifications propres à la matière employée et celles fournies par le producteur du matériau. Bien que *RECHNER SENSORS* dispose d'une longue expérience concernant l'utilisation de diverses matières, il sera nécessaire de procéder à un essai préalable, par l'utilisateur, dans le cas d'applications particulières.

Câble

En standard les produits sont équipées de câbles Coax, Triax, PVC ou PUR. Il est à noter que les câbles ne doivent pas être déplacés ou manipulés lorsque la température ambiante est inférieure à -5°C . Le PVC n'est pas adapté en présence permanente d'huile ou de rayons UV. Le câble PUR n'est pas utilisable lorsqu'il se trouve en contact permanent avec de l'eau. Pour des applications spéciales les appareils peuvent être fournis, en option, avec des câbles en Silicone ou en PTFE. Les câbles Coax et Triax ne sont pas adaptés à des mouvements ou flexions permanents. Par ailleurs, le rayon de courbure de ces câbles doit être au minimum de 10 x son diamètre.

Indice de protection

IP20: protection contre la pénétration de corps étrangers solides de diamètre 12,5 mm et plus. Pas de protection contre la pénétration d'eau.

IP54: protection contre le contact avec des éléments sous tension ; protection contre la pénétration de poussière et les projections d'eau

IP65: protection contre le contact avec des éléments sous tension ; protection contre la pénétration de poussière et de jets d'eau

IP67: protection contre le contact avec des éléments sous tension ; protection contre la pénétration de poussière et l'immersion sous 1m d'eau pendant 30 minutes.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

Les systèmes capacitifs de contrôle de niveau(x) présentés dans ce catalogue sont particulièrement adaptés à la surveillance de niveau(x) de produits présentant une haute viscosité tels que les colles chaudes par exemple. Ils sont utilisés pour de nombreuses applications dans les industries agroalimentaires, chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques, etc. Ils permettent de détecter des niveaux dans les bacs à colle ou tout autre réservoir, cuve, trémie, etc. De plus ils sont utilisés pour le contrôle de niveau des produits à soutirer dans ces bacs.



Tel que précisé dans la présentation générale nous mettons en œuvre, pour la réalisation de ces sondes capacitives de niveaux, notre principe de mesure breveté, à 3 électrodes. Avec ce principe de mesure le réservoir, contenant le produit à surveiller, fait partie intégrante du système de mesure. En conséquence le réservoir doit être métallique. Dans le cas contraire il sera nécessaire d'apposer une feuille métallique sur la paroi de la cuve (longueur de la feuille \geq longueur de la sonde). En raison des grands volumes de mesure, le dépôt de résidus sur la sonde ne présente quasiment aucune influence sur la mesure.

La figure ci-contre correspond à une représentation schématique des zones de mesure d'une sonde capacitve de contrôle de niveaux à 2 seuils. L'on peut remarquer que le capteur détecte une zone sous forme de disque épais et pas seulement une petite zone entourant la sonde.

La sonde peut reposer directement sur le fond de la cuve étant donné que l'extrémité avant, du capteur, est blindée électriquement.

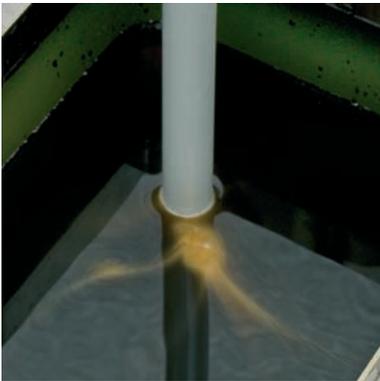


*Même un dépôt de quelques cm de colle, sur la sonde, ne nuit pas à la mesure.
Décalage du seuil de commutation : max. $\pm 0,5$ cm.*

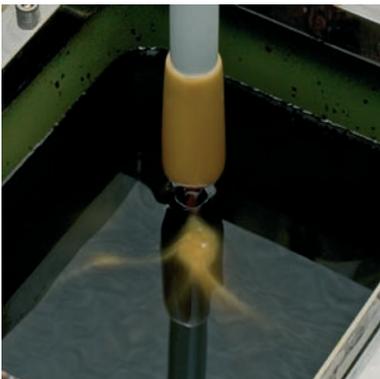


Mesure possible directement à partir de l'arête supérieure de l'alvéole!

EXEMPLES D'APPLICATIONS



Les sondes capacitives de niveaux mesurent, avec une grande sécurité, les niveaux de colle chaude. Même la présence simultanée de différents états du produit à détecter (fluide, semi-fluide, sous forme de granulat ou mélangé) dans le réservoir n'aura qu'une influence négligeable sur la mesure.



Modification de la position du seuil de détection par simple coulissement de la sonde, effectué en quelques secondes.

La sonde commute également, sans aucune difficulté, lorsqu'un dépôt de colle la colmate ou lorsque le réservoir est vide et qu'un filet de colle résiduel relie encore le fond du réservoir à la sonde. Ces sondes ne sont pas influencées par la température

du produit à détecter, jusqu'à la température opérationnelle maximale acceptable par le capteur. Il n'existe quasiment aucune dérive en température.

Des détections à 2, 3 ou 4 seuils sont possible même en présence de produits colmatant tels que les colles!

Même dans des applications avec présence de produits colmatant, tels que les colles, il est possible de détecter plusieurs seuils avec une seule sonde. Par exemple dans le contrôle de niveaux de colle chaude avec remplissage automatique du réservoir, une seule sonde à 2 seuils permet de réaliser un contrôle Min. / Max. du produit à détecter.

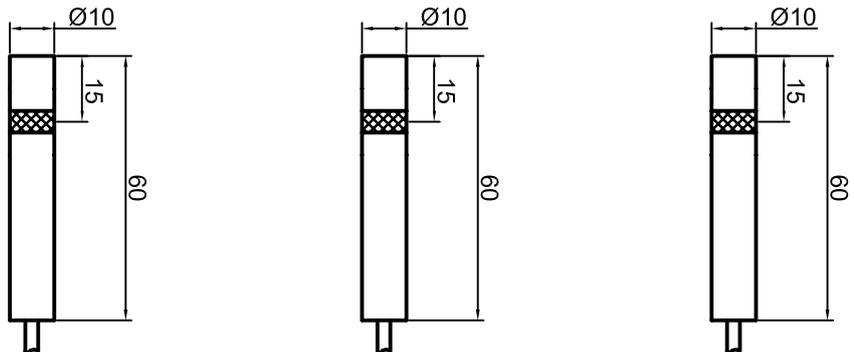
Dans le cas d'un remplissage non-automatique du réservoir, une sonde à 2 seuils peut être très utile dans la mesure ou 1 seuil permet d'indiquer „réservoir vide „ et le second seuil de fournir un „signal de sécurité“.

Notre procédé breveté permet également la mesure simultanée de niveau(x) et de température. Cette combinaison est livrable en option sur demande.

Sondes de niveau à 1 seuil

Taille	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 10 mm
			
Caractéristiques techniques			
Zone active [mm] - par rapport à l'extrémité avant de la sonde	15 mm	15 mm	15 mm
Type	KFS-5-1-60-15-D10-PEEK-Y55	KFS-5-1-60-15-D10-PEEK-Y95	KFS-5-1-60-15-D10-PEEK-250°C-Y75
Code art.	KF 0331	KF 0315	KF 0277
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Plage de température opérationnelle	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Raccordement au module de contrôle	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec Connecteur SMB
Matériau de la sonde	PEEK	PEEK	PEEK
Zone active	PEEK	PEEK	PEEK
A connecter sur amplificateur	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y70

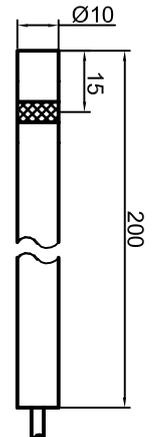
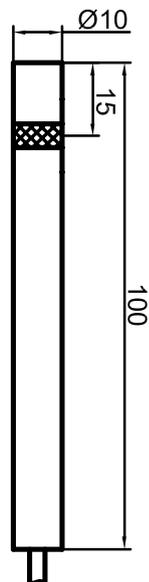
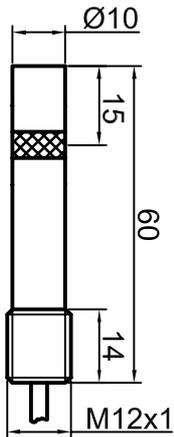
Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PTFE PVDF, PE et PEEK sur demande.

Autres longueurs de câble de raccordement sur demande. Sur ce système la longueur du câble n'influence pas le résultat de la mesure.

Ø 10 mm / M 12 x 1	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 10 mm
15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
KFS-5-1-60-15-D10/M12-Y55	KFS-5-1-100-15-D10-PEEK-Y55	KFS-5-1-137-15-D10-Y55	KFS-5-1-200-15-D10-250°C-Y75
KF 0249	KF 0304	KF 0173	KF 0285
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 1 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur SMB
PEEK	PEEK	GFK	GFK
PEEK	PEEK	GFK	GFK
KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y70

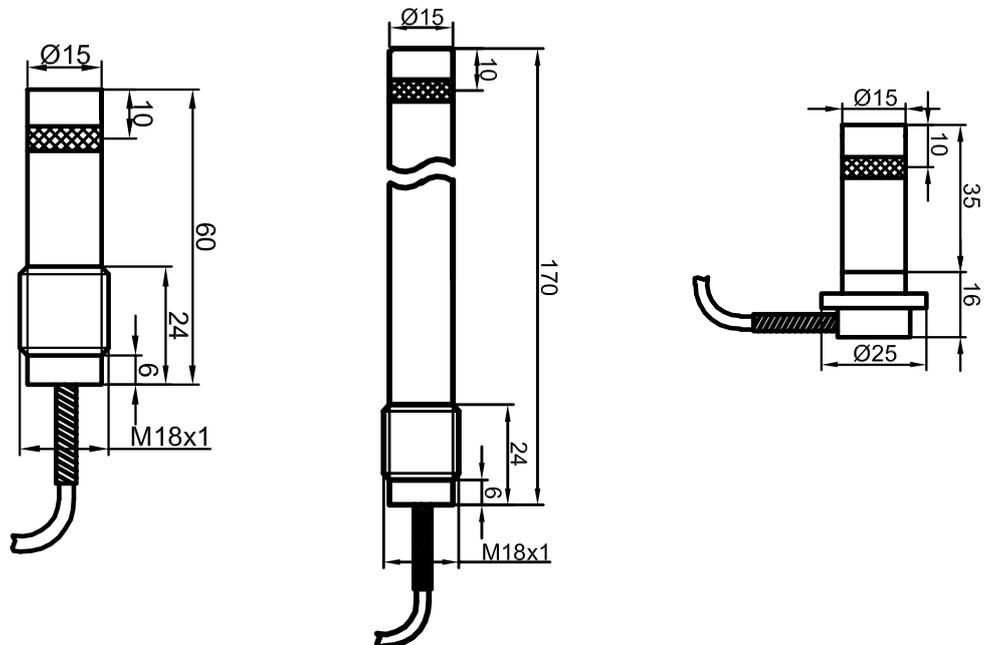


Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2010)

Sondes de niveau à 1 seuil

Taille	Ø 15 mm / M 18 x 1	Ø 15 mm / M 18 x 1	Ø 15 mm
CE			
Caractéristiques techniques			
Zone active [mm] - par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10 mm	10 mm	10 mm
Type	KFS-5-1-GL-60-10-PTFE/VA-M18-Y95	KFS-5-1-GL-170-10-PTFE/VA-M18-Y95	KFS-5-1-GL-35-10-PTFE/VA-Y95
Code art.	KF 0316	KF 0317	KF 0158
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Plage de température opérationnelle	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Raccordement au module de contrôle	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial
Matériau de la fixation	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305
Zone active	PTFE	PTFE	PTFE
A connecter sur amplificateur	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y90

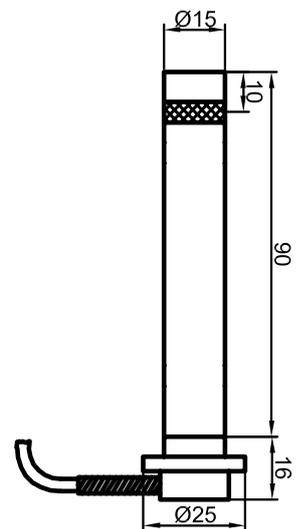
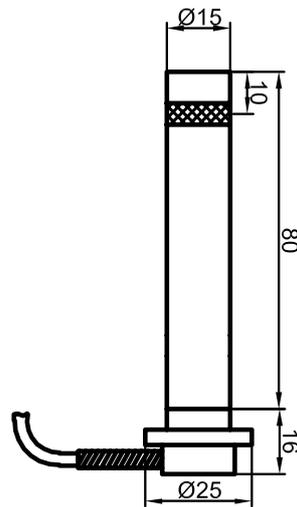
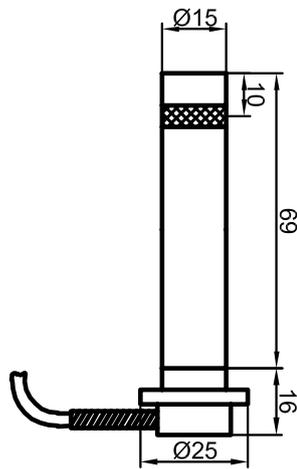
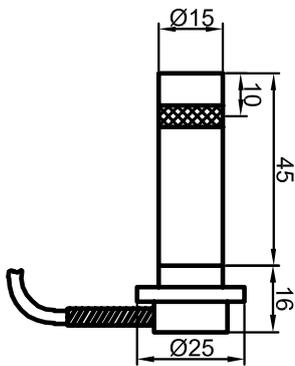
Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PTFE PVDF, PE et PEEK sur demande.

Autres longueurs de câble de raccordement sur demande. Sur ce système la longueur du câble n'influence pas le résultat de la mesure.

Ø 15 mm	Ø 15 mm	Ø 15 mm	Ø 15 mm
10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
KFS-5-1-GL-45-10-PTFE/VA-Y95	KFS-5-1-GL-69-10-PTFE/VA-Y95	KFS-5-1-GL-80-10-PTFE/VA-Y95	KFS-5-1-GL-90-10-PTFE/VA-Y95
KF 0063	KF 0332	KF 0065	KF 0352
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial
Acier inox N° 1.4305			
PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
KFA-5-...-Y90	KFA-5-...-Y90	KFA-5-...-Y90	KFA-5-...-Y90

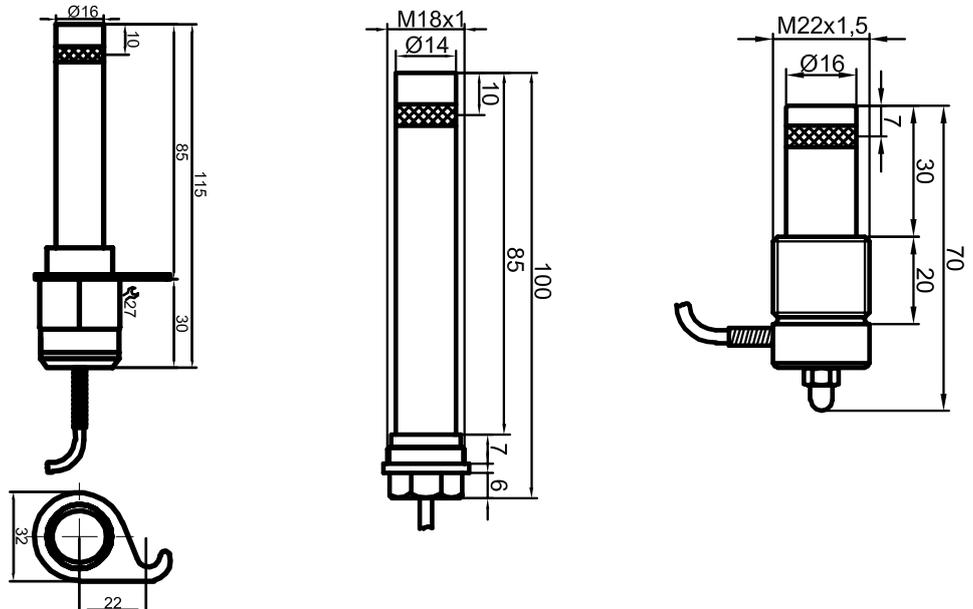


Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2010)

Sondes de niveau à 1 seuil

Taille	Ø 16 mm	Ø 14 mm / M 18 x 1	Ø 16 mm / M 22 x 1,5
			
Caractéristiques techniques			
Zone active [mm] - par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10 mm	10 mm	7 mm
Type	KFS-5-1-GL-85-10-PTFE/VA-H-Y95	KFS-5-1-GL-100-10-M18-PTFE/VA-Y95	KFS-5-1-30-7-M22-Y95
Code art.	KF 0062	KF 0329	KF 0241
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Plage de température opérationnelle	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Raccordement au module de contrôle	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial
Matériau de la fixation	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305
Zone active	PTFE	PTFE	PTFE
A connecter sur amplificateur	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y90

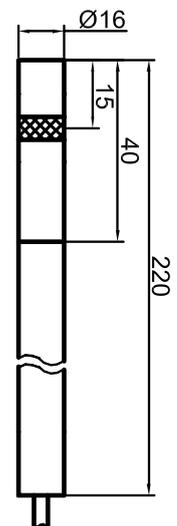
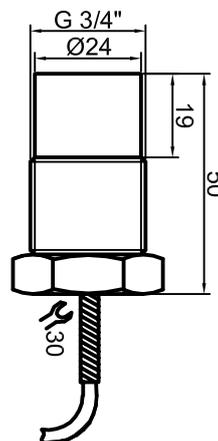
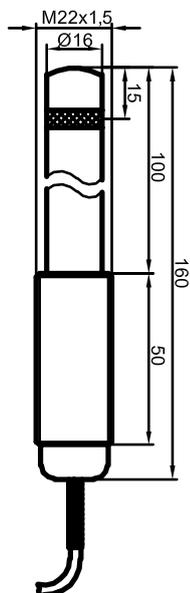
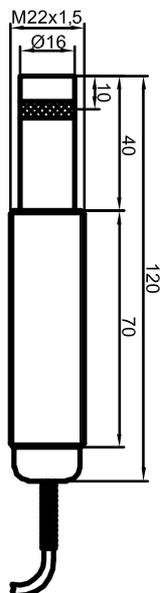
Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK sur demande.

Autres longueurs de câble de raccordement sur demande. Sur ce système la longueur du câble n'influence pas le résultat de la mesure.

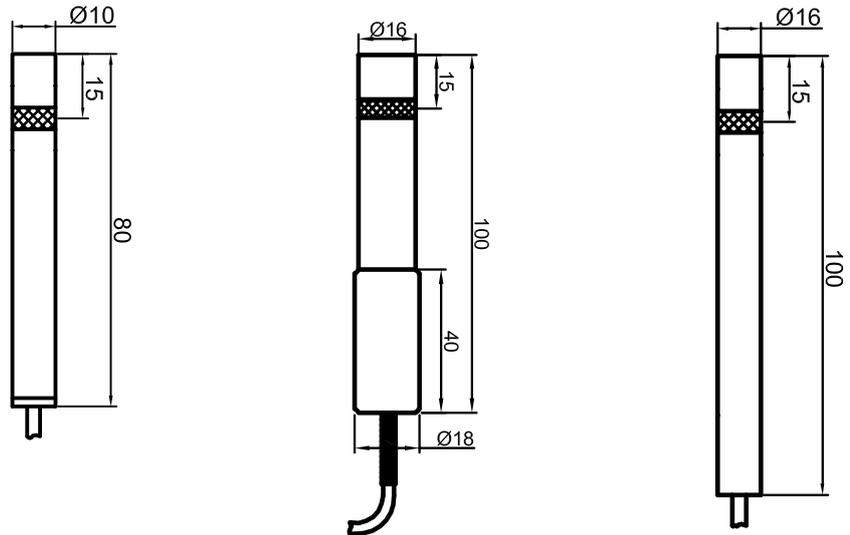
Ø 16 mm / M 22 x 1,5	Ø 16 mm / M 22 x 1,5	Ø 24 mm / G 3/4"	Ø 16 mm
			
10 mm	15 mm	15 mm	15mm
KFS-5-1-GL-120-10-M22-PTFE/VA-250°C-Y55	KFS-5-1-160-15-M22-VA-250°C-Y55	KFS-5-1-GL-PTFE/VA-3/4"-Y95	KFS-5-1-220-15-PEEK/VA-Y55
KF 0240	KF 0080	KF 0318	KF 0325
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Câble coaxial FEP, 2,5 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2,5 m, avec connecteur coaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial
Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305
PTFE	GFK	PTFE	PEEK
KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y50



Sondes de niveau à 1 seuil

Taille	Ø 10 mm	Ø 16 mm	Ø 16 mm
			
Caractéristiques techniques			
Zone active [mm] - par rapport à l'extrémité avant de la sonde	15 mm	15 mm	15 mm
Type	KFS-5-1-80-15-PEEK-Y55	KFS-5-1-100-15-GFK/VA-Y95	KFS-5-1-100-15-Y55
Code art.	KF 0333	KF 0328	KF 0099
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Plage de température opérationnelle	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Raccordement au module de contrôle	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial
Matériau de la sonde ou fixation	PEEK	Acier inox N° 1.4305	GFK
Zone active	PEEK	GFK	GFK
A connecter sur amplificateur	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y50

Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

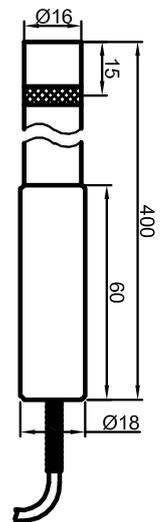
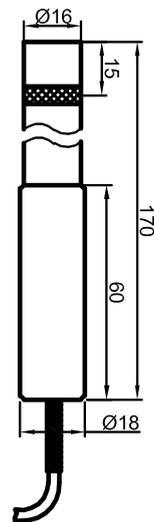
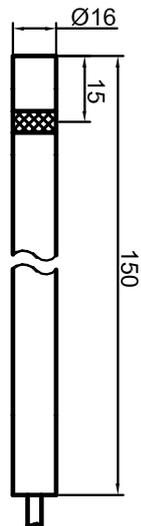
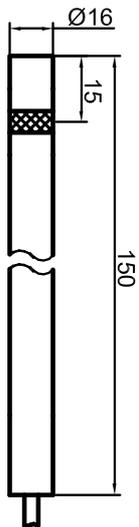


Un presse-étoupe (KB-PG16), pour fixation de la sonde avec diamètre 16 mm, est livrable en option. Spécifications de commande: voir page 33.

Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK sur demande.

Autres longueurs de câble de raccordement sur demande. Sur ce système la longueur du câble n'influence pas le résultat de la mesure.

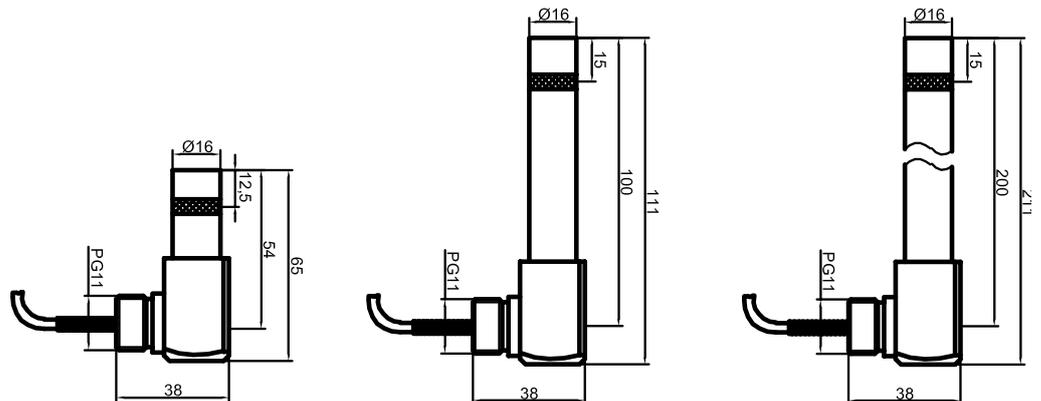
Ø 16 mm	Ø 16 mm	Ø 16 mm	Ø 16 mm
			
15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
KFS-5-1-150-15-PEEK-Y55	KFS-5-1-150-15-Y55	KFS-5-1-170-15-GFK/VA-Y95	KFS-5-1-400-15-GFK/VA-Y95
KF 0078	KF 0136	KF 0326	KF 0327
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Câble coaxial FEP, 0,6 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 0,6 m, avec connecteur coaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial
PEEK	GFK	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305
PEEK	GFK	GFK	GFK
KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y90



Sondes de niveau à 1 seuil

Taille	Ø 16 mm	Ø 16 mm	Ø 16 mm
Caractéristiques techniques			
Zone active [mm] - par rapport à l'extrémité avant de la sonde	12,5 mm	15 mm	15 mm
Type	KFS-5-1-54-15-W-Y55	KFS-5-1-100-15-W-Y55	KFS-5-1-200-15-W-Y55
Code art.	KF 0314	KF 0307	KF 0320
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Plage de température opérationnelle	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Raccordement au module de contrôle	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial
Matériau de la fixation	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Zone active	GFK	GFK	GFK
A connecter sur amplificateur	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50

Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



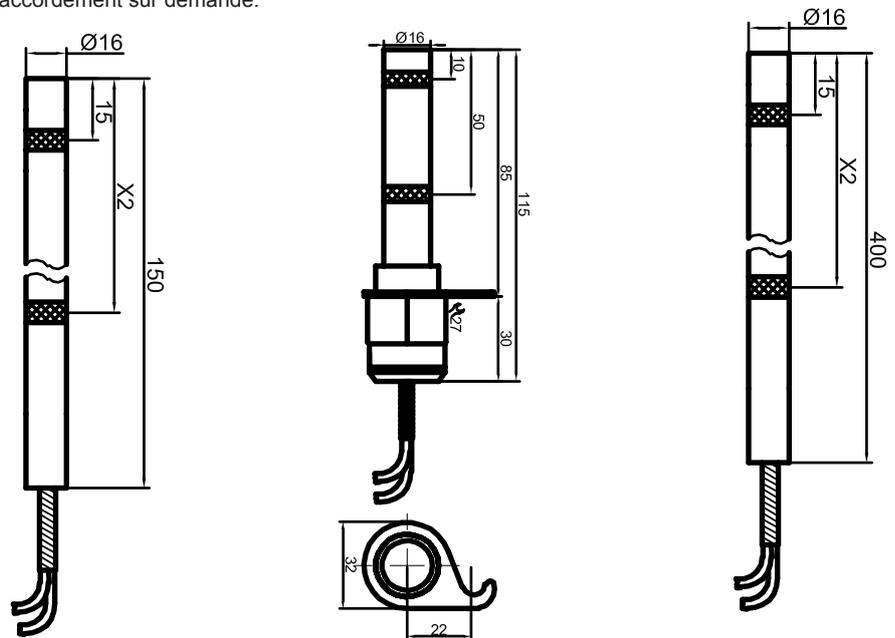
Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK sur demande.

Autres longueurs de câble de raccordement sur demande. Sur ce système la longueur du câble n'influence pas le résultat de la mesure.

Sondes de niveaux à 2 seuils

Taille	Ø 16 mm	Ø 16 mm	Ø 16 mm
Caractéristiques techniques			
Zones actives [mm] par rapport à l'extrémité avant de la sonde	15 mm, X2 mm	10 mm, 50 mm	15 mm, X2 mm
Type	KFS-5-2-150-15/X2-Y55	KFS-5-2-GL-85-10/50-PTFE/VA-H-Y95	KFS-5-2-400-15/X2-Y55
Code art.	KF 0323	KF 0353	KF 0351
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Plage de température opérationnelle	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Raccordement au module de contrôle	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble triaxial FEP, 2 m, avec connecteur triaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial
Matériau de la sonde ou fixation	GFK	Acier inox N° 1.4305	GFK
Zone active	GFK	PTFE	GFK
A connecter sur amplificateur	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y90	KFA-5-...Y50

Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



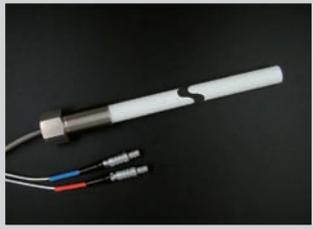
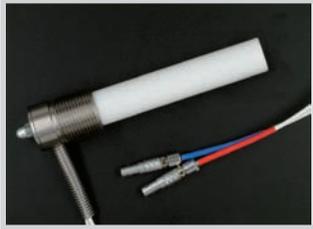
Un presse-étoupe (KB-PG16), pour fixation de la sonde avec diamètre 16 mm, est livrable en option. Spécifications de commande: voir page 33.

Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK sur demande.

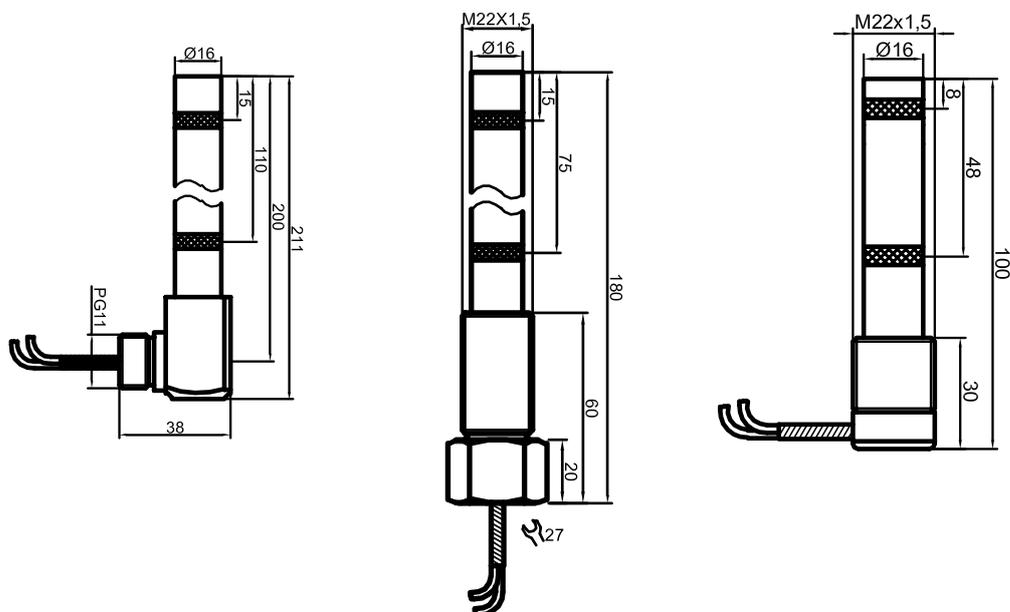
La position du 2ème seuil de niveau „X2 „ est, en règle générale, déjà définie pour les sondes ci-dessus. Toutefois la position de „X2“ peut être adaptée à l'application de l'utilisateur. Prière de la préciser à la commande.

Autres longueurs de câble de raccordement sur demande. Sur ce système la longueur du câble n'influence pas le résultat de la mesure.

Sondes de niveaux à 2 seuils

Taille	Ø 16 mm	Ø 16 mm / M 22 x 1,5	Ø 16 mm / M 22 x 1,5
			
Caractéristiques techniques			
Zones actives [mm] - par rapport à l'extrémité avant de la sonde	15 mm, 110 mm	15 mm, 75 mm	8 mm, 48 mm
Type	KFS-5-2-200-15/110-W-Y55	KFS-5-2-180-15/75-M22-PTFE/VA-Y55	KFS-5-2-100-8/48-M22-Y55
Code art.	KF0363	KF 0321	KF 0330
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Plage de température opérationnelle	-70...+250 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Raccordement au module de contrôle	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial	Câble coaxial FEP, 2 m, avec connecteur coaxial
Matériau de la fixation	Aluminium	Acier inox N° 1.4305	Acier inox N° 1.4305
Zone active	GFK	PTFE	PTFE
A connecter sur amplificateur	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50	KFA-5-...Y50

Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK sur demande.

La position du 2ème seuil de niveau „X2„ est, en règle générale, déjà définie pour les sondes ci-dessus. Toutefois la position de „X2„ peut être adaptée à l'application de l'utilisateur. Prière de la préciser à la commande.

Autres longueurs de câble de raccordement sur demande. Sur ce système la longueur du câble n'influence pas le résultat de la mesure.

Ø 16 mm



15 mm, X2 mm

KFS-5-2-300-15/X2-GFK/VA-Y95

KF 0364

CE, RoHS, UL-CSA

-70...+250 °C

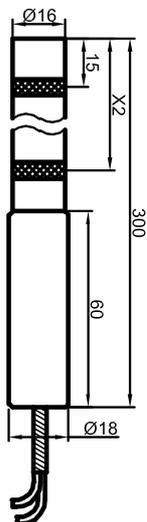
IP 67

Câble triaxial FEP, 2 m, avec
connecteur triaxial

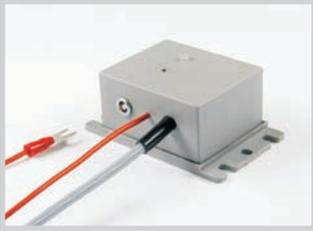
Acier inox N° 1.4305

GFK

KFA-5-...Y90

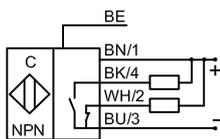


Modules de contrôle pour raccordement d'une sonde capacitive de niveau à 1 seuil KFS-5-1-...

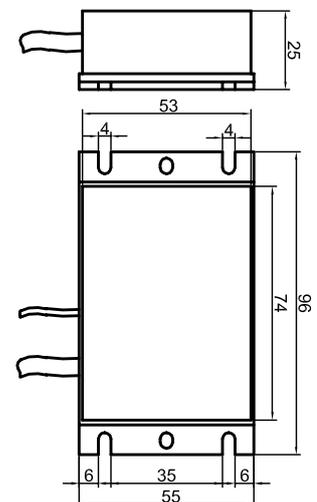
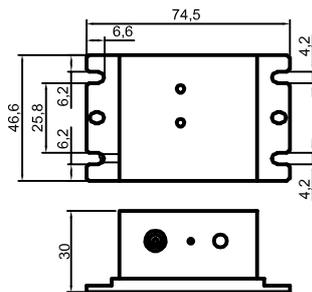
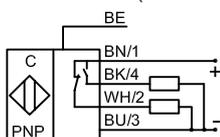
Taille	74,5 x 46,6 x 30 mm	96 x 55 x 25 mm
		
Caractéristiques techniques		
Version électrique	4 fils - DC	4 fils - DC
Type NPN / fonction antivalente (NO + NC)	KFA-5-1-N-A-Y50	KFA-5-1-L-N-A-Y50
Code art.	AF 0005	AF 0068
Type PNP / fonction antivalente (NO + NC)	KFA-5-1-P-A-Y50	KFA-5-1-L-P-A-Y50
Code art.	AF 0004	AF 0064
Type AC / Sortie par Relais		
Code art..		
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_o)	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typique	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / jaune*	Vert / jaune*
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection IEC 60529	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Type de raccordement de la sonde	Connecteur Y55	Connecteur Y55
Câble de raccordement	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²
Matériau du boîtier	PA	PA

*Variante avec voyant LED rouge / vert sur demande

NPN antivalente (NO + +NC)

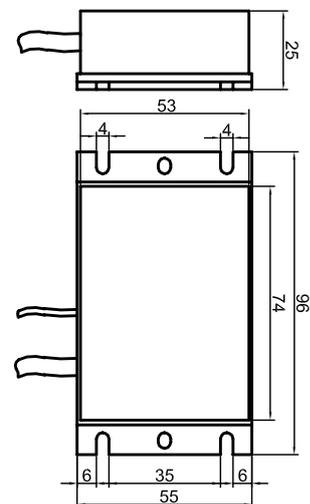
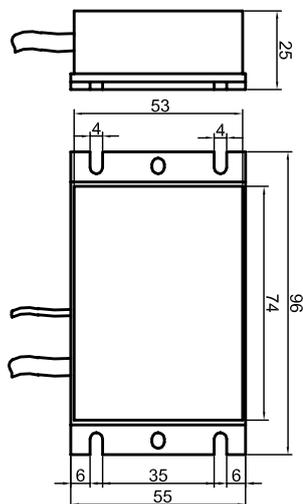


PNP antivalente (NO + NC)



FB = surveillance de rupture de sonde
 TD = temporisation réglable

96 x 55 x 25 mm	96 x 55 x 25 mm
4 fils - DC	4 fils - DC
KFA-5-1-L-P-A-FB-TD-Y50	KFA-5-1-L-P-A-FB-TD-Y90
AF 0081	AF 0082
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
18...36 V DC	18...36 V DC
2 x 250 mA	2 x 250 mA
≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
40 %	40 %
50 mA typique	50 mA typique
4 Hz	4 Hz
-25...+55 °C	-25...+55 °C
Vert / jaune*	Vert / jaune*
Intégrés	Intégrés
IP 54	IP 54
EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Connecteur Y55	Connecteur Y95
2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²
PA	PA



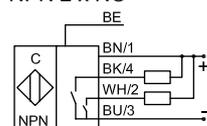
Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2010)

Modules de contrôle pour raccordement de 2 sondes capacitives de niveau à 1 seuil KFS-5-1-... ou d'1 sonde de niveaux à 2 seuils KFS-5-2-...

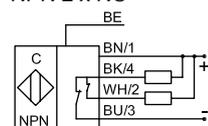
Taille	96 x 55 x 25 mm	96 x 55 x 25 mm
		
Caractéristiques techniques		
Version électrique	4 fils - DC	4 fils - DC
Type NPN / fonction fermeture (NO)	KFA-5-2-L-N-S-Y50	KFA-5-2-L-N-S-Y90
Code art.	AF 0066	AF 0078
Type NPN / fonction ouverture (NC)	KFA-5-2-L-N-Ö-Y50	KFA-5-2-L-N-Ö-Y90
Code art.	AF 0067	AF 0079
Type PNP / fonction fermeture (NO)	KFA-5-2-L-P-S-Y50	KFA-5-2-L-P-S-Y90
Code art.	AF 0065	AF 0077
Type PNP / fonction ouverture (NC)	KFA-5-2-L-P-Ö-Y50	KFA-5-2-L-P-Ö-Y90
Code art.	AF 0062	AF 0076
Type AC / Sortie par Relais	-	-
Code art.	-	-
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Tension d'alimentation (U _B)	18...36 V DC	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I _e)	2 x 250 mA	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U _d)	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Pouvoir de commutation	-	-
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %	40 %
Consommation à vide (I _o)	50 mA typique	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / jaune*	Vert / jaune*
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection IEC 60529	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Type de raccordement de la sonde	Connecteur Y55	Connecteur Y95
Câble de raccordement	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²
Matériau du boîtier	PA	PA

*Variante avec voyant LED rouge/vert sur demande

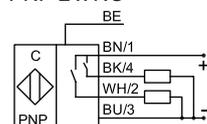
NPN 2 x NO



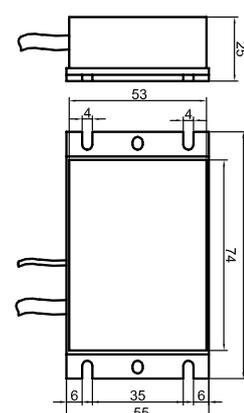
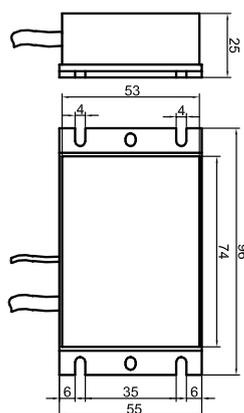
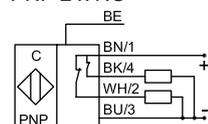
NPN 2 x NC



PNP 2 x NO

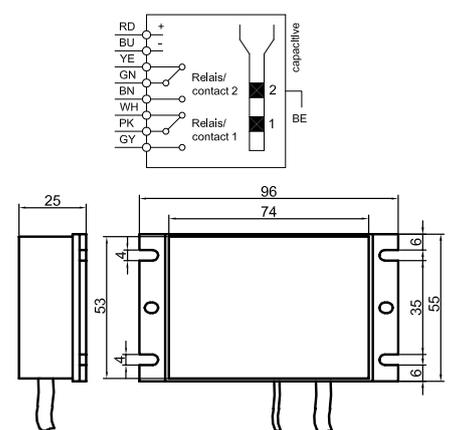
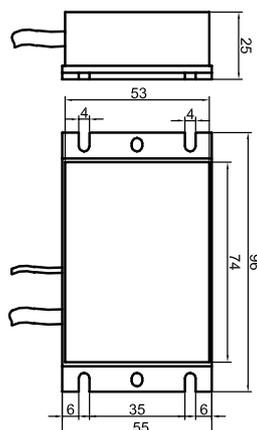
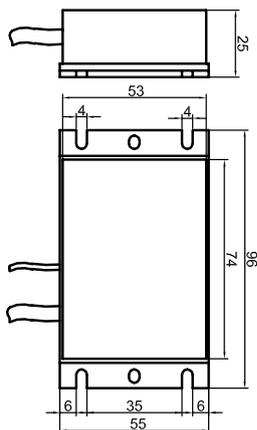


PNP 2 x NC



FB = surveillance de rupture de sonde
TD = temporisation réglable

96 x 55 x 25 mm	96 x 55 x 25 mm	96 x 55 x 25 mm
4 fils - DC	4 fils - DC	8 fils - DC
KFA-5-2-L-N-Ö-1FB-1TD-Y50	KFA-5-2-L-N-Ö-1FB-1TD-Y90	
AF 0083	AF 0085	
KFA-5-2-L-P-Ö-1FB-1TD-Y50	KFA-5-2-L-P-Ö-1FB-1TD-Y90	
AF 0070	AF 0084	
	-	KFA-5-2-L-II-Y50
	-	AF 0073
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS
18...36 V DC	18...36 V DC	18...36 V DC
2 x 250 mA	2 x 250 mA	2 x Sortie par relais
≤ 2,5 V	≤ 2,5 V	-
-	-	1,0 A à 30 V DC, 0,5 A à 125 V AC, 0,3 A à 60 V DC
40 %	40 %	40 %
50 mA typique	50 mA typique	90 mA typique
4 Hz	4 Hz	4 Hz
-25...+55 °C	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Vert / jaune*	Vert / jaune*	Vert / jaune*
Intégrés	Intégrés	Intégrés
IP 54	IP 54	IP 54
EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Connecteur Y55	Connecteur Y95	Connecteur Y55
2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm ²	2 m, PUR, 8 x 0,25 mm ²
PA	PA	PA

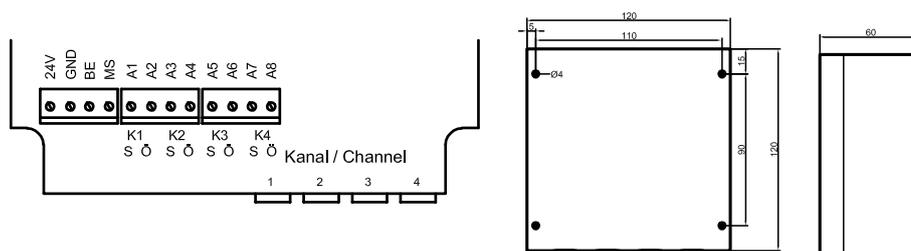


Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (01/2011)

Modules de contrôle pour raccordement de sondes capacitatives de niveaux à 1, 2, 3 ou 4 seuils KFS-5-1-..., KFS-5-2-..., KFS-5-3-... ou KFS-5-4-...

Taille	120 x 120 x 60 mm	120 x 120 x 60 mm
		
Caractéristiques techniques		
Version électrique	Bornes à vis débrochables	Bornes à vis débrochables
Type NPN / fonction antivalente (NO + NC)	KFA-5-4-N-A-CC-Y50	KFA-5-4-N-A-CC-Y90
Code art.	AF 0086	AF 0087
Type NPN / fonction fermeture (NO)		
Code art.		
Type NPN / fonction ouverture (NC)		
Code art.		
Type PNP / fonction antivalente (NO + NC)	KFA-5-4-P-A-CC-Y50	KFA-5-4-P-A-CC-Y90
Code art.	AF 0063	AF 0088
Type PNP / fonction fermeture (NO)		
Code art.		
Type PNP / fonction ouverture (NC)		
Code art.		
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Tension d'alimentation (U _B)	18...36 V DC	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I _o)	250 mA par sortie	250 mA par sortie
Tension de déchet max. (U _d)	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %	40 %
Consommation à vide (I _o)	120 mA typique	120 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / jaune*	Vert / jaune*
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection IEC 60529	IP 65	IP 65
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Type de raccordement de la sonde	Connecteur Y55	Connecteur Y95
Matériau du boîtier	ABS	ABS

*Variante avec voyant LED rouge/vert sur demande



FB = surveillance de rupture de sonde

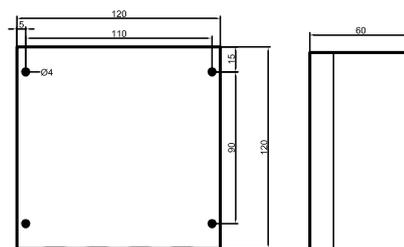
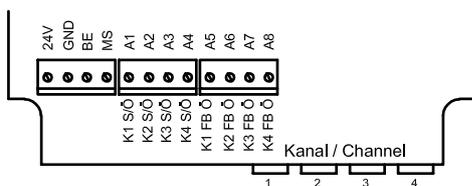
120 x 120 x 60 mm



120 x 120 x 60 mm



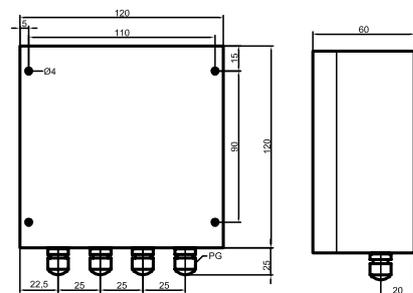
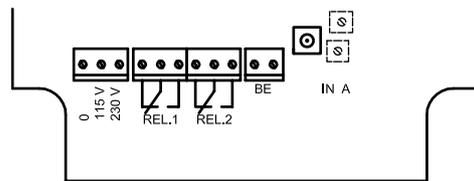
Bornes à vis débrochables	Bornes à vis débrochables
KFA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-Y50	KFA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-Y90
AF 0091	AF 0092
KFA-5-4-N-Ö-4FB-Ö-CC-Y50	KFA-5-4-N-Ö-4FB-Ö-CC-Y90
AF 0090	AF 0093
KFA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-Y50	KFA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-Y90
AF 0046	AF 0094
KFA-5-4-P-Ö-4FB-Ö-CC-Y50	KFA-5-4-P-Ö-4FB-Ö-CC-Y90
AF 0089	AF 0095
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
18...36 V DC	18...35 V DC
250 mA par sortie	250 mA par sortie
≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
40 %	40 %
130 mA typique	130 mA typique
4 Hz	4 Hz
-25...+55 °C	-25...+55 °C
Vert / jaune*	Vert / jaune*
Intégrés	Intégrés
IP 65	IP 65
EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Connecteur Y55	Connecteur Y95
ABS	ABS



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/21/10)

Modules de contrôle avec sortie par relais (selon modèle) pour raccordement de sondes capacitives de niveaux à 1 seuil KFS-5-1-... ou à 2 seuils KFS-5-2-...

Taille	120 x 120 x 60 mm	120 x 120 x 60 mm
		
Caractéristiques techniques		
Version électrique	115/230 V AC 50/60 Hz	115/230 V AC 50/60 Hz
Configuration des canaux	1 canal	2 canaux individuels
Fonction de sortie	1 contact inverseur libre de potentiel	2 contacts inverseurs libres de potentiel
Type AC / Sortie par relais	KFA-5-1-I-KL-Pg9	KFA-5-2-II-KL-Pg9
Code art.	972 210	AF 0049
Certifications	CE, RoHS	CE, RoHS
Tension d'alimentation (U _B)	105...125/207...253 V AC 50/60 Hz	105...125/207...253 V AC 50/60 Hz
Pouvoir de commutation max. (par relais)	120 V DC/1A - 250 V AC/4A	120 V DC/1A - 250 V AC/4A
Consommation	3 VA typique	3 VA typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Temporisation à la désactivation		
Voyants LED U _B Mise sous tension Niveau: Surveillance de rupture de sonde Temporisation:	Vert Vert / rouge (plein / vide) Vert (clignotant)	Vert Vert / rouge (plein / vide) Vert (clignotant)
Circuits de protection (Surtempérature)	Intégrés	Intégrés
Indice de protection IEC 60529	IP 54	IP 54
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases SMB	Bornes à vis et embases SMB
Raccordement sonde	Connecteur SMB Y76	Connecteur SMB Y76
Matériau du boîtier	ABS	ABS



120 x 80 x 55 mm



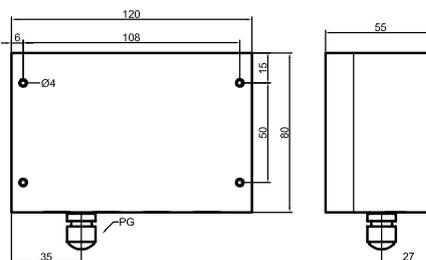
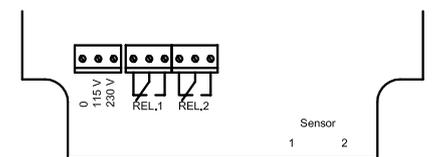
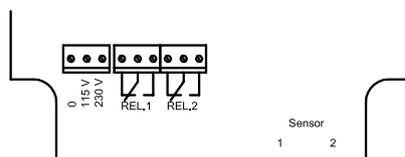
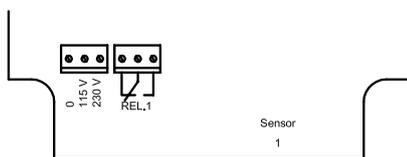
120 x 80 x 55 mm



120 x 80 x 55 mm



115/230 V AC 50/60 Hz	115/230 V AC 50/60 Hz	115/230 V AC 50/60 Hz
1 canal	2 canaux individuels	2 canaux individuels
1 contact inverseur libre de potentiel	2 contacts inverseurs libres de potentiel	2 contacts inverseurs libres de potentiel
KFA-5-1-XL-I-CC-Y50	KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	KFA-5-2-XL-II-2FB-2TD-CC-Y50
AF 0101	AF 0102	AF 0103
CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS
105...125/207...253 V AC 50/60 Hz	105...125/207...253 V AC 50/60 Hz	105...125/207...253 V AC 50/60 Hz
120 V DC/1A - 250 V AC/4A	120 V DC/1A - 250 V AC/4A	120 V DC/1A - 250 V AC/4A
3 VA typique	3 VA typique	3 VA typique
-25...+55 °C	-25...+55 °C	-25...+55 °C
		0...15 sec. réglable
Vert Vert / rouge (plein / vide)	Vert Vert / rouge (plein / vide) Vert (clignotant)	Vert Vert / rouge (plein / vide) Vert (clignotant) Orange (clignotant)
Intégrés	Intégrés	Intégrés
IP 54	IP 54	IP 54
Bornes à vis débrochables et embases SMB	Bornes à vis débrochables et embases SMB	Bornes à vis débrochables et embases SMB
Connecteur Y55	Connecteur Y55	Connecteur Y55
ABS	ABS	ABS



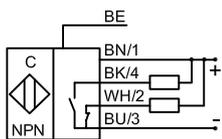
Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2010)

SERIE COMPACTE SONDE ET MODULE DE CONTROLE RELIES PAR UN CABLE DE LIAISON FIXE

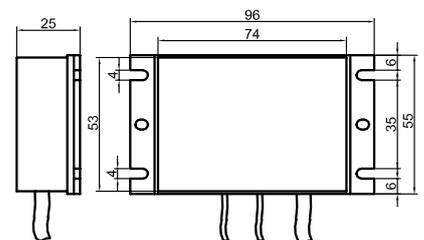
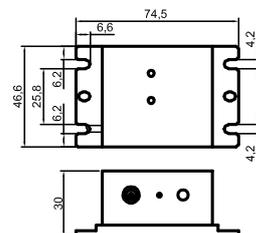
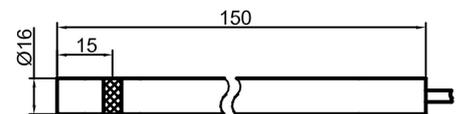
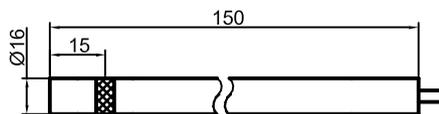
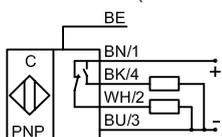
Taille	Ø 16 mm / 74,5 x 46,6 x 30 mm	Ø 16 mm / 96 x 55 x 25 mm
		
Caractéristiques techniques		
Version électrique	4 fils - DC	4 fils - DC
Type NPN / fonction antivalente (NO+NC)		
Code art.		
Type PNP / fonction antivalente (NO+NC)	KFS-5-1-150-15, 0,6 m & KFA-5-1-P-A	KFS-5-1-150-15, 0,6 m & KFA-5-1-L-P-A
Code art.	KFK 001	KFK 009
Certifications	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
Tension d'alimentation (U _B)	18...36 V DC	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I _o)	2 x 250 mA	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U _o)	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %	40 %
Consommation à vide (I _o)	50 mA typique	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / jaune*	Vert / jaune*
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection IEC 60529	IP 65	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Type de raccordement de la sonde	Câble coaxial FEP, 0,6 m	Câble coaxial FEP, 0,6 m
Câble de raccordement général	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²	2 m, PUR, 4 x 0,34 mm ²
Matériau du boîtier	PA	PA

*Variante avec voyant LED rouge/vert sur demande

NPN antivalente (NO + NC)

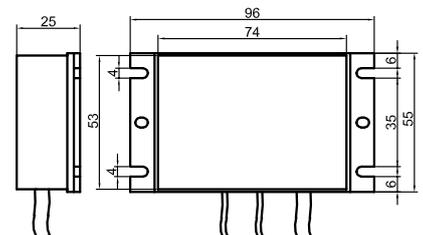
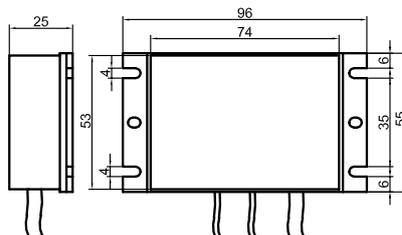
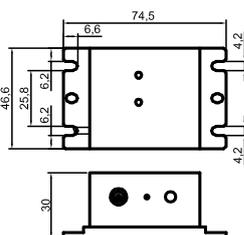
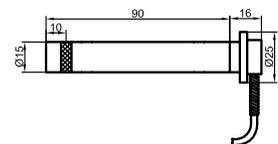
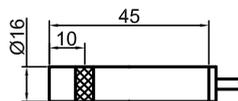
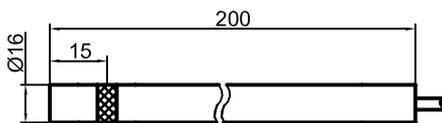


PNP antivalente (NO + NC)



Ø 16 mm / 74,5 x 46,6 x 30 mm	Ø 16 mm / 96 x 55 x 25 mm	Ø 15 mm / 96 x 55 x 25 mm
		
4 fils - DC	4 fils - DC	4 fils - DC
KFS-5-1-200-15, 0,4 m & KFA-5-1-P-A, 5 m	KFS-5-1-GL-45-10-PEEK, 2 m & KFA-5-1-L-P-A	KFS-5-1-GL-90-10-PTFE/VA, 2 m & KFA-5-1-L-P-A
KFK 005	KFK 004	KFK 010
CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA	CE, RoHS, UL-CSA
18...36 V DC	18...36 V DC	18...36 V DC
2 x 250 mA	2 x 250 mA	2 x 250 mA
≤ 2,5 V	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
40 %	40 %	40 %
50 mA typique	50 mA typique	50 mA typique
4 Hz	4 Hz	4 Hz
-25...+55 °C	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Vert / jaune*	Vert / jaune*	Vert / jaune*
Intégrés	Intégrés	Intégrés
IP 65	IP 54	IP 54
EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Câble coaxial FEP, 0,4 m	Câble coaxial FEP, 2 m	Câble coaxial FEP, 2 m
2 m, PUR, 4 x 0,14 mm ²	2 m, PUR, 4 x 0,34 mm ²	2 m, PUR, 4 x 0,34 mm ²
PA	PA	PA

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2010)



Manchon à souder G1“

Pour réservoirs et tuyaux



Type	Code Art.
AP 35	196368



Type	Code Art.
BP 35	196369

Raccord UNION selon DIN 11851 G1“

Ecrou conique



Type	Code Art.
FP 35 - DN 40	196371
GP 35 - DN 50	196372
LP 35 - DN 65	186373

Raccord à visser



Type	Code Art.
FÜ 15 - DN 40	196374
GÜ 15 - DN 50	196375
LÜ 15 - DN 65	186376

Varivent



Type	Code Art.
HP 35 -DN50 Type N	196377
IP 35 - DN 25 Type F	196378

Tri-Clamp



Type	Code Art.
TP 35	196379

Bride DRD



Type	Code Art.
GA 35	196380

Bouchon de fermeture G1“

A visser



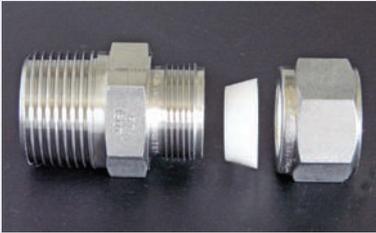
Type	Code Art.
VES35	196381

A visser/souder



Type	Code Art.
ESS35	196382

ACCESSOIRES



Raccord à cône d'étanchéité R3/4"
 Pour sondes avec diamètre 16 mm
 Matériau : acier inox N° 1.4401
 Connexion au process : filetage conique selon ISO 7/1
 Avec joint d'étanchéité en matière plastique
 Code art. 194201



Raccord à cône d'étanchéité R3/4"
 Pour sondes avec diamètre 16 mm
 Matériau : acier inox N° 1.4401
 Connexion au process : filetage conique selon ISO 7/1
 Avec joint d'étanchéité en acier inox
 Code art. 194202



Presse-étoupe KB-PG16 pour fixation des sondes sans tête de connexion
 Code art. 194000

Presse-étoupe KB-PG16 200 °C pour fixation des sondes sans tête de connexion, pour température jusqu'à 200 °C
 Code art. 194001



Adaptateur fileté KB-PA-1"-VA-16 avec connexion au process de 1", pour sondes diamètre 16mm sans tête de connexion. Matériau : Acier inox
 Code art. 194010

LISTE DES PRODUITS CLASSÉE PAR CODE ARTICLE

Code art.	Désignation	Page	Code art.	Désignation	Page
194000	Presse-étoupe KB-PG 16	32	AF0095	KFA-5-4-P-Ö-4FB-Ö-CC-Y90	27
194001	Presse-étoupe KB-PG 16-200°C	32	AF0101	KFA-5-1-XL-I-CC-Y50	29
194010	Adaptateur KB PA-1"-VA-16	33	AF0102	KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	29
194201	Raccord à cône d'étanchéité R3/4", ISO 7/1	33	AF0103	KFA-5-1-XL-II-2FB-2TD-CC-Y50	29
194202	Raccord à cône d'étanchéité R3/4", ISO 7/1	33	KF0062	KFS-5-1-GL-85-10-PTFE/VA-H-Y95	14
196368	AP 35	32	KF0063	KFS-5-1-GL-45-10-PTFE/VA-Y95	13
196369	BP 35	32	KF0065	KFS-5-1-GL-80-10-PTFE/VA-Y95	13
196371	FP 35 - DN 40	32	KF0078	KFS-5-1-150-15-PEEK-Y55	17
196372	GP 35 - DN 50	32	KF0080	KFS-5-1-160-15-M22-VA-250°C-Y55	15
196373	LP 35 - DN 65	32	KF0099	KFS-5-1-100-15-Y55	16
196374	FÜ 15 - DN 40	32	KF0136	KFS-5-1-150-15-Y55	17
196375	GÜ 15 - DN 50	32	KF0158	KFS-5-1-GL-35-10-PTFE/VA-Y95	12
196376	LÜ 15 - DN 65	32	KF0173	KFS-5-1-137-15-D10-Y55	11
196377	HP 35 - DN 50 Typ N	32	KF0240	KFS-5-1-GL-120-10-M22-PTFE/VA-250°C-Y55	15
196378	IP 35 - DN 25 Typ F	32	KF0241	KFS-5-1-30-7-M22-Y95	14
196379	TP 35	32	KF0249	KFS-5-1-60-15-D10/M12-Y55	11
196380	GA 35	32	KF0277	KFS-5-1-60-16-D-10-PEEK-250°C-Y75	10
196381	VES 35	32	KF0285	KFS-5-1-200-15-D10-250°C-Y75	11
196382	ESS 35	32	KF0304	KFS-5-1-100-15-D10-PEEK-Y55	11
972210	KFA-5-I-KL-Pg9	28	KF0307	KFS-5-1-100-15-W-Y55	18
AF0004	KFA-5-1-P-A-Y50	22	KF0314	KFS-5-1-54-15-W-Y55	18
AF0005	KFA-5-1-N-A-Y50	22	KF0315	KFS-5-1-60-15-D10-PEEK-Y95	10
AF0046	KFA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-Y50	27	KF0316	KFS-5-1-GL-60-PTFE/VA-M18-Y95	12
AF0049	KFA-5-II-KL-Pg9	28	KF0317	KFS-5-1-GL-170-PTFE/VA-M18-Y95	12
AF0062	KFA-5-2-L-P-Ö-Y50	24	KF0318	KFS-5-1-GL-PTFE/VA-3/4"-Y95	15
AF0063	KFA-5-4-N-A-CC-Y50	26	KF0320	KFS-5-1-200-15-W-Y55	18
AF0064	KFA-5-1-L-P-A-Y50	22	KF0321	KFS-5-2-180-15/75-M22-PTFE/VA-Y55	20
AF0065	KFA-5-2-L-P-S-Y50	24	KF0323	KFS-5-2-150-15/X2-Y55	19
AF0066	KFA-5-2-L-N-S-Y50	24	KF0325	KFS-5-1-220-15-PTFE/VA-Y55	15
AF0067	KFA-5-2-L-N-Ö-Y50	24	KF0326	KFS-5-1-170-15-GFK/VA-Y95	17
AF0068	KFA-5-1-L-N-A-Y50	22	KF0327	KFS-5-1-400-15-GFK/VA-Y95	17
AF0070	KFA-5-2-L-P-Ö-1FB-1TD-Y50	25	KF0328	KFS-5-1-100-15-GFK/VA-Y95	16
AF0073	KFA-5-2-L-II-Y50	25	KF0329	KFS-5-1-GL-100-15-M18-PTFE/VA-Y95	14
AF0076	KFA-5-2-L-P-Ö-Y90	24	KF0330	KFS-5-2-100-8/48-M22-Y55	20
AF0077	KFA-5-2-L-P-S-Y90	24	KF0331	KFS-5-1-60-15-D10-PEEK-Y55	10
AF0078	KFA-5-2-L-N-S-Y90	24	KF0332	KFS-5-1-GL-69-10-PTFE-VA-Y95	13
AF0079	KFA-5-2-L-N-Ö-Y90	24	KF0333	KFS-5-1-80-15-PEEK-Y55	16
AF0081	KFA-5-1-L-P-A-FB-TD-Y50	23	KF0351	KFS-5-2-400-15/X2-Y55	19
AF0082	KFA-5-1-L-P-A-FB-TD-Y90	23	KF0352	KFS-5-1-GL-90-10-PTFE/VA-Y95	13
AF0083	KFA-5-2-L-N-Ö-1FB-1TD-Y50	25	KF0353	KFS-5-2-GL-85-10/50-PTFE/VA-H-Y95	19
AF0084	KFA-5-2-L-P-Ö-1FB-1TD-Y90	25	KF0363	KFS-5-2-200-15/110-W-Y55	20
AF0085	KFA-5-2-L-N-Ö-1FB-1TD-Y90	25	KF0364	KFS-5-2-300-15/X2-GFK/VA-Y95	21
AF0086	KFA-5-4-P-A-CC-Y50	26	KFK001	KFS-5-1-150-15, 0,6 m & KFA-5-1-P-A	30
AF0087	KFA-5-4-N-A-CC-Y90	26	KFK004	KFS-5-1-GL-45-10-PEEK, 2 m & KFA-5-1-L-P-A	31
AF0088	KFA-5-4-N-A-CC-Y90	26	KFK005	KFS-5-1-200-15, 0,4 m & KFA-5-1-P-A, 5 m	31
AF0089	KFA-5-4-P-Ö-4FB-Ö-CC-Y50	27	KFK009	KFS-5-1-150-15, 0,6 m & KFA-5-1-L-P-A	30
AF0090	KFA-5-4-N-Ö-4FB-Ö-CC-Y50	27	KFK010	KFS-5-1-GL-90-10-PTFE/VA, 2 m & KFA-5-1-L-P-A	31
AF0091	KFA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-Y50	27			
AF0092	KFA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-Y90	27			
AF0093	KFA-5-4-N-Ö-4FB-Ö-CC-Y90	27			
AF0094	KFA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-Y90	27			

LISTE DES PRODUITS CLASSÉE PAR DÉSIGNATION DES ARTICLES

Code art.	Désignation	Page	Code art.	Désignation	Page
194010	Adaptateur KB PA-1 ^{er} -VA-16	33	KF0173	KFS-5-1-137-15-D10-Y55	11
196368	AP 35	32	KFK009	KFS-5-1-150-15, 0,6 m & KFA-5-1-L-P-A	30
196369	BP 35	32	KFK001	KFS-5-1-150-15, 0,6 m & KFA-5-1-P-A	30
196382	ESS 35	32	KF0078	KFS-5-1-150-15-PEEK-Y55	17
196371	FP 35 - DN 40	32	KF0136	KFS-5-1-150-15-Y55	17
196374	FÜ 15 - DN 40	32	KF0080	KFS-5-1-160-15-M22-VA-250°C-Y55	15
196380	GA 35	32	KF0326	KFS-5-1-170-15-GFK/VA-Y95	17
196372	GP 35 - DN 50	32	KFK005	KFS-5-1-200-15, 0,4 m & KFA-5-1-P-A-, 5 m	31
196375	GÜ 15 - DN 50	32	KF0285	KFS-5-1-200-15-D10-250°C-Y75	11
196377	HP 35 - DN 50 Typ N	32	KF0320	KFS-5-1-200-15-W-Y55	18
196378	IP 35 - DN 25 Typ F	32	KF0325	KFS-5-1-220-15-PTFE/VA-Y55	15
AF0068	KFA-5-1-L-N-A-Y50	22	KF0241	KFS-5-1-30-7-M22-Y95	14
AF0081	KFA-5-1-L-P-A-FB-TD-Y50	23	KF0327	KFS-5-1-400-15-GFK/VA-Y95	17
AF0082	KFA-5-1-L-P-A-FB-TD-Y90	23	KF0314	KFS-5-1-54-15-W-Y55	18
AF0064	KFA-5-1-L-P-A-Y50	22	KF0249	KFS-5-1-60-15-D10/M12-Y55	11
AF0005	KFA-5-1-N-A-Y50	22	KF0331	KFS-5-1-60-15-D10-PEEK-Y55	10
AF0004	KFA-5-1-P-A-Y50	22	KF0315	KFS-5-1-60-15-D10-PEEK-Y95	10
AF0101	KFA-5-1-XL-I-CC-Y50	29	KF0277	KFS-5-1-60-16-D-10-PEEK-250°C-Y75	10
AF0103	KFA-5-1-XL-II-2FB-2TD-CC-Y50	29	KF0333	KFS-5-1-80-15-PEEK-Y55	16
AF0073	KFA-5-2-L-II-Y50	25	KF0329	KFS-5-1-GL-100-15-M18-PTFE/VA-Y95	14
AF0083	KFA-5-2-L-N-Ö-1FB-1TD-Y50	25	KF0240	KFS-5-1-GL-120-10-M22-PTFE/VA-250°C-Y55	15
AF0085	KFA-5-2-L-N-Ö-1FB-1TD-Y90	25	KF0317	KFS-5-1-GL-170-PTFE/VA-M18-Y95	12
AF0067	KFA-5-2-L-N-Ö-Y50	24	KF0158	KFS-5-1-GL-35-10-PTFE/VA-Y95	12
AF0079	KFA-5-2-L-N-Ö-Y90	24	KFK004	KFS-5-1-GL-45-10-PEEK, 2 m & KFA-5-1-L-P-A	31
AF0066	KFA-5-2-L-N-S-Y50	24	KF0063	KFS-5-1-GL-45-10-PTFE/VA-Y95	13
AF0078	KFA-5-2-L-N-S-Y90	24	KF0316	KFS-5-1-GL-60-PTFE/VA-M18-Y95	12
AF0070	KFA-5-2-L-P-Ö-1FB-1TD-Y50	25	KF0332	KFS-5-1-GL-69-10-PTFE-VA-Y95	13
AF0084	KFA-5-2-L-P-Ö-1FB-1TD-Y90	25	KF0065	KFS-5-1-GL-80-10-PTFE/VA-Y95	13
AF0062	KFA-5-2-L-P-Ö-Y50	24	KF0062	KFS-5-1-GL-85-10-PTFE/VA-H-Y95	14
AF0076	KFA-5-2-L-P-Ö-Y90	24	KFK010	KFS-5-1-GL-90-10-PTFE/VA, 2 m & KFA-5-1-L-P-A	31
AF0065	KFA-5-2-L-P-S-Y50	24	KF0352	KFS-5-1-GL-90-10-PTFE/VA-Y95	13
AF0077	KFA-5-2-L-P-S-Y90	24	KF0318	KFS-5-1-GL-PTFE/VA-3/4"-Y95	15
AF0102	KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	29	KF0330	KFS-5-2-100-8/48-M22-Y55	20
AF0063	KFA-5-4-N-A-CC-Y50	26	KF0323	KFS-5-2-150-15/X2-Y55	19
AF0087	KFA-5-4-N-A-CC-Y90	26	KF0321	KFS-5-2-180-15/75-M22-PTFE/VA-Y55	20
AF0088	KFA-5-4-N-A-CC-Y90	26	KF0363	KFS-5-2-200-15/110-W-Y55	20
AF0090	KFA-5-4-N-Ö-4FB-Ö-CC-Y50	27	KF0364	KFS-5-2-300-15/X2-GFK/VA-Y95	21
AF0093	KFA-5-4-N-Ö-4FB-Ö-CC-Y90	27	KF0351	KFS-5-2-400-15/X2-Y55	19
AF0091	KFA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-Y50	27	KF0353	KFS-5-2-GL-85-10/50-PTFE/VA-H-Y95	19
AF0092	KFA-5-4-N-S-4FB-Ö-CC-Y90	27	196373	LP 35 - DN 65	32
AF0086	KFA-5-4-P-A-CC-Y50	26	196376	LÜ 15 - DN 65	32
AF0089	KFA-5-4-P-Ö-4FB-Ö-CC-Y50	27	194000	Presse-étoupe KB-PG 16	32
AF0095	KFA-5-4-P-Ö-4FB-Ö-CC-Y90	27	194001	Presse-étoupe KB-PG 16-200°C	32
AF0046	KFA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-Y50	27	194201	Raccord à cône d'étanchéité R3/4", ISO 7/1	33
AF0094	KFA-5-4-P-S-4FB-Ö-CC-Y90	27	194202	Raccord à cône d'étanchéité R3/4", ISO 7/1	33
AF0049	KFA-5-II-KL-Pg9	28	196379	TP 35	32
972210	KFA-5-I-KL-Pg9	28	196381	VES 35	32
KF0304	KFS-5-1-100-15-D10-PEEK-Y55	11			
KF0328	KFS-5-1-100-15-GFK/VA-Y95	16			
KF0307	KFS-5-1-100-15-W-Y55	18			
KF0099	KFS-5-1-100-15-Y55	16			

CAPTEURS pour automatisation industrielle

CAPACITIFS • INDUCTIFS MAGNETORESISTIFS CALORIMETRIQUES

Autres catalogues disponibles:

**DETECTEURS DE PROXIMITE CAPACITIFS SERIE KAS
DETECTEURS DE PROXIMITE CAPACITIFS KXS-EXTREMES
SYSTEMES CAPACITIFS DE CONTRÔLE DE NIVEAUX
DETECTEURS INDUCTIFS
CAPTEURS DE VITESSE MAGNETORESISTIFS
AMPLIFICATEURS / SEPARATEURS ET BOÎTIERS DE CONTRÔLE
CONTRÔLEURS DE FLUX
PRODUITS CERTIFIÉS ATEX**

Votre partenaire

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.com e-mail: info@rechner-sensors.de