

CATALOGUE

**SYSTEMES
CAPACITIFS
DE CONTROLE
DE NIVEAUX**



**TRUE LEVEL®
PER LEVEL®**



N° d'Enreg. 1327-01



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

RECHNER Industrie-Elektronik GmbH • Gaußstraße 8-10 • 68623 Lampertheim/ Allemagne

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 10/2004 F – Imprimé en UE, tous droits réservés.

Edition Octobre 2004

Avec la parution de ce catalogue tous les documents précédents, relatifs aux systèmes capacitifs de contrôle de niveau RECHNER, perdent leur validité .

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

SOMMAIRE

CATALOGUE SYSTEMES CAPACITIFS DE CONTROLE DE NIVEAUX

TRUE LEVEL®
PER LEVEL®

	PAGES
TECHNIQUE	4-5
EXEMPLES D'APPLICATIONS	6
NORMES	7
TERMINOLOGIES TECHNIQUES	7
MESURE ANALOGIQUE	8
SYSTEMES DE CONTROLE A SEUILS	9
MONTAGE POUR MESURE ANALOGIQUE	10
MONTAGE POUR SYSTEMES A SEUILS	11
GUIDE DE SELECTION	12
CODIFICATION DE COMMANDE POUR MESURE ANALOGIQUE KFS-1... / KFA-1	13
FICHES TECHNIQUES:	
..... KFS-1-"L"- "M"-Y75	14
..... KFS-1-"L"- "M"-VA-1"	15
..... KFA-1-...-FL-KL-Y70	16
..... KFA-1-...-IL4-KL-Y70	17
..... KFA-1-...-UL-KL-Y70	18
CODIFICATION DE COMMANDE DES SYSTEMES A SEUILS KFS-5... / KFA-5.....	19
FICHES TECHNIQUES:	
..... KFS-5-1-"L"- "M"-Y55	20
..... KFA-5-1...Y50	21
..... KFS-5-1-"L"-15-Y76	22
..... KFS-5-2-"L"-15/X2-Y76	23
..... KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-Y76	24
..... KFS-5-1-"L"-15-AL-1"	25
..... KFS-5-2-"L"-15/X2-AL-1"	26
..... KFS-5-1-"L"-15/X2/X3-AL-1"	27
..... KFS-5-1-"L"-15-VA-1"	28
..... KFS-5-2-"L"-15/X2-VA-1"	29
..... KFS-5-1-"L"-15/X2/X3-VA-1"	30
..... KFA-5-3-M-N-A	31
..... KFA-5-3-S-P-A	32
..... KFA-5-3-M-III	33
..... KFA-5-3-S-III	34
CODIFICATION DE COMMANDES DES SYSTEMES COMPACTS A SEUILS KFX-5... / KFX-4..	35
FICHES TECHNIQUES:	
..... KFX-5-1-"L"-15-...-AL-1"	36
..... KFX-5-2-"L"-15/X2-...-AL-1"	37-38
..... KFX-5-1-"L"-15-...-VA-1"	39
..... KFX-5-2-"L"-15/X2-...-VA-1"	40-41
..... KFX-5-2-"L"-15/X2-...-MM-VA-1"	42
..... KFX-5-1-"L"-15/X2-...-TP100-VA-1"	43
..... KFX-5-2-"L"-15/X2-...-TP100-VA-1"	44-45
..... KFX-4-1-"L"-V10/xa-...-VA-1"	46
..... KFX-4-2-"L"-V10/xa-Vxb/xc-...-VA-1"	47-48
ACCESSOIRES	49-50

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

TECHNIQUE

La mesure de niveau capacitive a fait ses preuves comme étant un des principes de mesure de niveau le plus universel. La raison majeure en est la possibilité de mesure de quasiment tous les produits tels que les liquides, les produits en vrac et les pâtes. Cette mesure de niveau capacitive repose sur la génération d'un champ électrique entre le réservoir et la sonde, formant ainsi un „ condensateur de mesure „. La matière se trouvant à " l'intérieur " du condensateur de mesure agit comme diélectrique et modifie sa capacité. Ces variations de capacité sont traitées électroniquement et converties en signaux de sortie usuels.

Principe des 3 électrodes

Les systèmes présentés dans ce catalogue opèrent tous selon le principe de mesure à trois électrodes. Avec ce type de système c'est le réservoir ou une électrode additionnelle qui sert de contre-électrode par rapport aux électrodes de la sonde. Par conséquent, 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 quasiment totalement les effets des capacités parasites (générées par le câble de liaison sonde / électronique de traitement par exemple).

Les circuits, brevetés, de traitement des signaux permettent d'atteindre un très haut niveau de qualité des divers paramètres et des applications inhabituelles sont rendues possible.

Exemple : mesures multiples et mesure analogique avec compensation automatique de la variation de la constante diélectrique du produit à détecter.

Structure de principe du système de mesure

Une mesure de niveau se compose en principe de:

Sonde + Câble de liaison + Electronique de traitement

Sonde

Il s'agit d'un élément passif intégré dans une enveloppe de protection isolante.

Corps standard: matière synthétique armée de fibre de verre. Diamètre externe 16 mm, avec d'excellentes propriétés mécaniques. Recommandé pour l'utilisation dans des applications avec des produits en vrac ou des matières visqueuses.

Options: D'autres matières synthétiques peuvent également être fournies sur demande, telles que : PE, PVDF, PTFE ou PEEK (agrées pour les industries agro-alimentaire, pharmaceutique et chimique). Recommandées également dans des applications concernant des matières non visqueuses.

Electronique de traitement

La gamme comporte les versions suivantes:

Modules à seuils: avec 1, 3, ou 3 + n³ seuils de contrôle
- avec seuils fixes
- ou / et seuils variables

Modules analogiques: avec compensation automatique de constante diélectrique

TECHNIQUE

2 versions distinctes sont proposées en fonction du principe de mesure :

- **TRUE LEVEL®** pour mesure analogique
- **PER LEVEL®** pour systèmes à seuils

Les avantages de **TRUE LEVEL®**

- Mesure de niveau dans des réservoirs ou des tubes jusqu'à environ 5m de diamètre
- Pour liquides et matières en vrac avec constante diélectrique à partir de $\epsilon_r \geq 1,2$
- Egalement adapté à des produits non-homogènes en raison de la grande capacité de mesure volumétrique du système
- Mesure quasiment indépendante du cône de remplissage ou de vidage, dans le cas d'un montage approprié de la sonde
- Sonde utilisable dans une plage de température de -70°C à $+250^{\circ}\text{C}$
- Insensibilité aux phénomènes électrostatiques
- En raison de la compensation automatique de la constante diélectrique, le système est également utilisable pour diverses matières sans nécessiter de réetalonnage
- Etalonnage facile, en situation de "réservoir vide", grâce aux aides au réglage

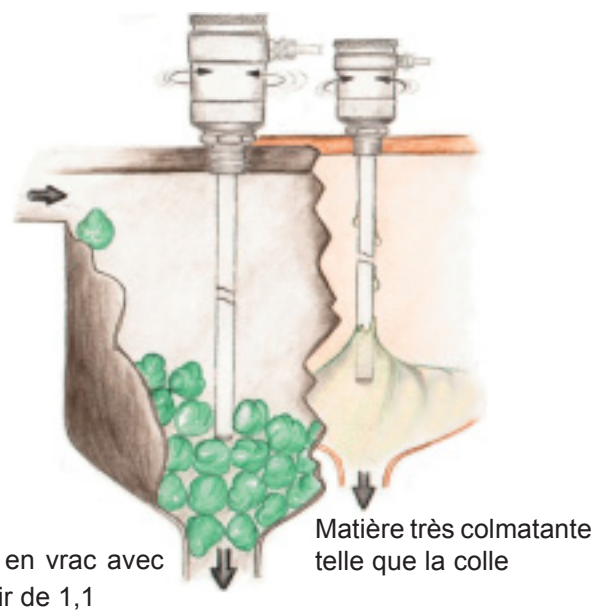
Les avantages de **PER LEVEL®**

En plus des avantages cités ci-dessus :

- Adapté à des produits très visqueux ou colmatants (colle ou produits similaires)
- Adapté à des produits présentant une constante diélectrique faible (à partir de $\epsilon_r = 1,1$) c'est à dire une densité extrêmement basse (polystyrène par exemple)
- Un dépôt de produit sur la sonde aura une influence négligeable sur la mesure
- Adapté à toutes les formes de réservoirs
- Pour seuils fixes indépendamment de la variation de constante diélectrique du produit
- Mesures multiples sans influence réciproque
- Etalonnage aisé (réglage en "aveugle")

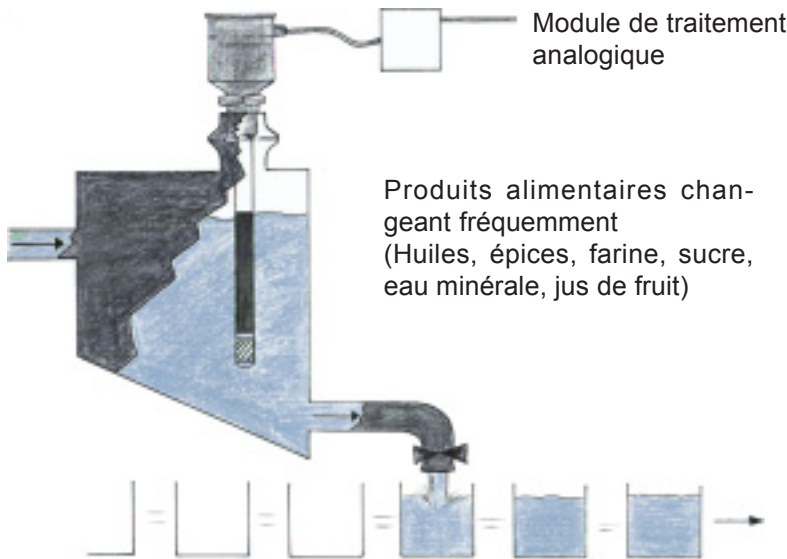
Exemples d'applications :

Contrôle de niveau de diverses matières : produits en vrac (fig. de gauche) et matières très colmatantes (fig. de droite)



EXEMPLES D'APPLICATIONS

KFS / KFA – Analogique – Tri-Clamp



Contrôle de niveau dans l'industrie alimentaire

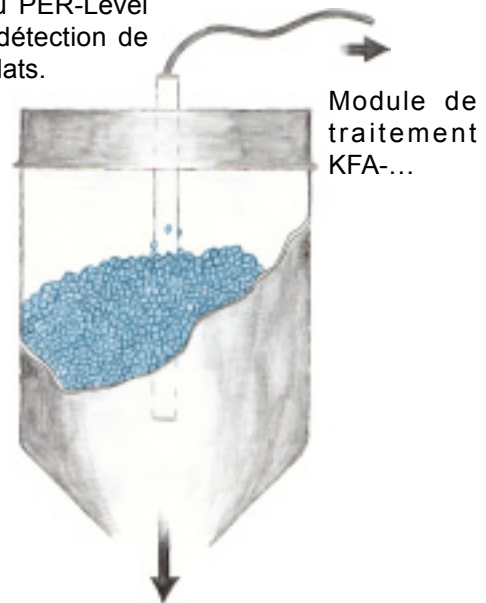
Cette application met en oeuvre une sonde de niveau analogique avec tête de connexion en acier inox et un raccord mécanique Tri-Clamp. Le système indique le niveau exact du produit à l'intérieur de la plage de mesure sélectionnée. La sonde de niveau dispose d'une compensation automatique en cas de modification de la constante diélectrique du produit à détecter. Ceci présente un grand avantage dans des applications dans lesquelles le produit change régulièrement (huile, épices, farine, sucre, eau minérale, jus de fruits, etc...)

Contrôle de niveau dans l'industrie du plastique

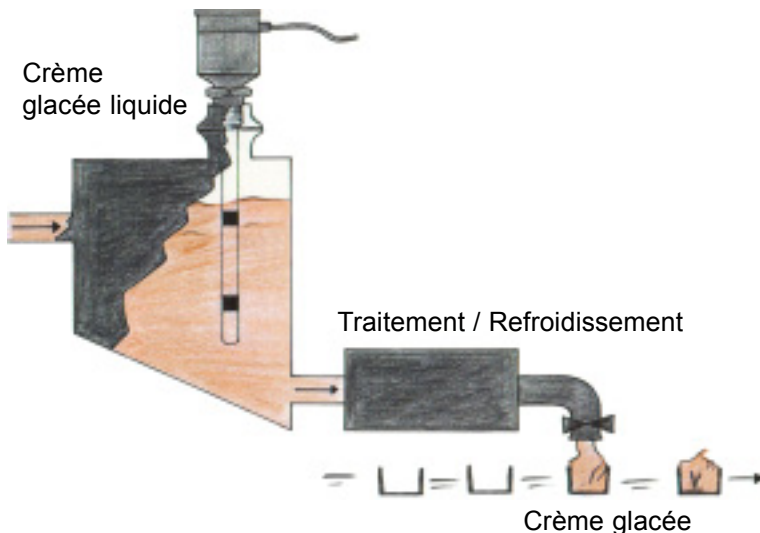
Des systèmes de mesure analogiques ou à seuils peuvent être utilisés en fonction de l'application et de l'information souhaitée.

Ils sont adaptés aux produits ayant une constante diélectrique à partir de 1,1 ($\geq 1,2$ pour systèmes analogiques) et une densité extrêmement basse. (Polystyrène par exemple).

Sonde TRUE ou PER-Level type KFS pour détection de niveau de granulats.



Sonde KFX - PER-Level - Tri-Clamp



Application dans l'industrie alimentaire

Cette application utilise une sonde PER-Level à deux seuils pour un contrôle de niveaux MIN. / MAX.

La sonde possède une tête de connexion en acier inox et un raccord mécanique Tri-Clamp.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

NORMES

Les produits *RECHNER SENSORS* sont conçus, fabriqués et contrôlés selon les normes et réglementations DIN – VDE – IEC, relatives aux appareillages électriques et électroniques, en vigueur. Les nouveaux développements ainsi que les modifications ou révisions de produits existants sont effectuées en conformité avec les normes les plus récentes.

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 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 $10 \times \varnothing$.

Indice de protection

IP20: protection contre la pénétration de corps étrangers solides de diamètre 12.5mm 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.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

SERIES - *Mesure analogique*

TRUE LEVEL®

Système de contrôle de niveau pour mesure analogique

Les systèmes de mesure capacitifs de la série TRUE LEVEL® sont conçus pour la mesure analogique de niveau. Le système se compose de :

- **Sonde de niveau KFS-1-...**
- **Electronique de traitement KFA-1-...**

La mesure analogique de niveau effectue une compensation automatique en cas de modification de la constante diélectrique du produit à détecter. De ce fait elle est particulièrement appropriée aux applications nécessitant des changements fréquents de produits. Une mesure de „ référence „ est réalisée, afin de compenser la modification de la constante diélectrique, par une zone de référence positionnée à l'extrémité avant de la sonde.

Les sondes **KFS-1-...** sont livrables avec des longueurs de **400 à 2000mm**. La position ainsi que la longueur de la zone mesure sont définies librement, à l'intérieur de la plage de mesure utile, et peuvent donc être optimisées en fonction de chaque application.

Les modules de contrôle disponibles sont les suivants :

- KFA -1-... - UL – KL – Y70 = sortie analogique en tension 0...10 V DC
- KFA -1-... - IL4 – KL – Y70 = sortie analogique en courant 4...20 mA
- KFA -1-... - FL – KL – Y70 = sortie analogique en fréquence 0...10 kHz

L'étalonnage du système est réalisable entièrement en situation de „ réservoir vide „ et se fait aisément grâce aux aides aux réglages. Le sens d'activation du signal de sortie (croissant ou décroissant) est programmable au moyen d'un cavalier. Un circuit de temporisation réglable permet d'éviter les variations intempestives du signal de sortie suite à des phénomènes tels que les clapotis ou les vagues dans le réservoir. Le module dispose, en outre, d'un relais de sécurité qui est activé dès que le niveau se trouve en-dessous de la zone de référence, située à l'extrémité avant de la sonde, permettant ainsi d'éviter le vidage total du réservoir.

En option il est également possible de fournir le système avec une sécurité „ anti – débordement „, sous la forme d'une sortie par relais, qui réagit indépendamment de la sortie analogique. A cet effet la sonde est équipée d'une électrode de mesure supplémentaire, positionnée au seuil de sécurité souhaité.

Sondes avec connexion mécanique au process

La série des sondes analogiques est complétée par des versions disposant d'un **raccord mécanique au process**, avec différentes possibilités d'adaptations.

- **Raccord fileté G1“**
- **Tri-Clamp**
- **Varivent**
- **Raccord UNION pour industrie agro-alimentaire**

Des informations complémentaires, concernant les raccords précités, figurent au chapitre ACCESSOIRES.

L'électronique de traitement est TOUJOURS déportée.

Les différents modèles de sondes et de modules électroniques sont définis dans le chapitre CODIFICATION DE COMMANDE .

SERIES - Systèmes à seuils

PER LEVEL®

Systèmes de contrôle de niveaux à seuils

Les systèmes capacitifs de la série PER LEVEL® sont conçus pour le contrôle de niveaux par seuils. Le système se compose de :

Versions à seuils fixes :

- Sonde de niveau KFS- 5 -...
- Electronique de traitement KFA- 5-...

Les seuils fixes sont déterminés par les zones de mesure, de faible volume, définies. Les signaux des seuils sont quasiment indépendants de la variation de la constante diélectrique du produit à détecter.

Versions à seuils variables :

- Sonde de niveau KFS- 4 -...
- Electronique de traitement KFA- 4-...

Avec ces modèles les seuils peuvent être positionnés librement, sur l'intégralité de la zone de mesure, de grand volume, définie librement. La position et la longueur de la zone de mesure peuvent être fixées librement par l'utilisateur. Ces systèmes sont avantageux pour les applications dans lesquelles les seuils de niveaux doivent être modifiés fréquemment.

Attention : des modifications (après étalonnage) de la constante diélectrique du produit à détecter auront pour effet de déplacer le seuil de commutation.

Les sondes KFS-5-... et KFS-4-... sont livrables avec des longueurs comprises entre 100 et 2000 mm. Elles peuvent être fournies avec 1, 2 ou 3 seuils fixes ou variables. Les positions, aussi bien des seuils fixes que des seuils variables, sont définies librement par l'utilisateur à l'intérieur de la zone de mesure possible, permettant ainsi de s'adapter de manière optimale à chaque application spécifique.

Les modules de contrôle disponibles sont les suivants :

- Module à 1 seuil (KFA-5-1-... et KFA-4-1-...)
- Module Maître à 3 seuils (KFA-5-3-M-... et KFA-4-3-M-...)
- Système Maître/Esclave en cascade avec module Maître à 3 seuils KFA-5(4)-3-M-...
+ Esclave à 3 seuils KFA-5(4)-3-S-... Chaque module Esclave autorise une extension à 3 seuils.

SONDES COMPACTES KFX

En complément des modèles précités notre gamme comporte également des sondes compactes, avec connexion mécanique au process, série KFX. Dans ces versions l'électronique de traitement est intégrée dans la tête de connexion. Les variantes disponibles sont les suivantes :

- KFX-5-... ➤ avec 1 ou 2 seuil(s) fixe(s)
- KFX-4-... ➤ avec 1 ou 2 seuil(s) variable(s)
(possibilité de „ mélanger „ seuil fixe et seuil variable) .

Connexions mécaniques au process avec diverses adaptations possibles :

- Raccord fileté G1"
- Tri-Clamp
- Varivent
- Raccord UNION pour industrie agro-alimentaire

Des informations complémentaires, concernant les raccords précités, figurent au chapitre ACCESSOIRES.

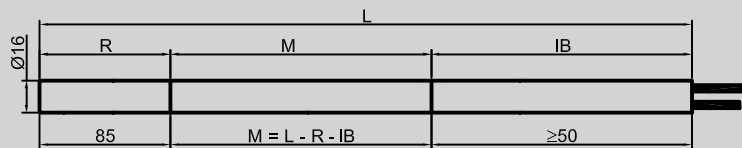
Les différents modèles sont définis dans la CODIFICATION DE COMMANDE .

MONTAGE ▪ Mesure analogique

TRUE LEVEL®

La sonde de niveau analogique comporte trois parties : la zone de référence (R), située à l'extrémité avant de la sonde, qui sert à déterminer les caractéristiques de la matière à détecter. La longueur de la zone de référence est de 85mm, indépendamment du modèle de sonde. Elle est suivie de la zone de mesure (M) dont la longueur est à définir par l'utilisateur, en tenant compte de la longueur totale de la sonde (L=2m) et des impératifs de la zone de référence et de la zone inactive. La zone inactive (IB), d'une longueur minimale de 50mm sert à la fixation mécanique de la sonde, y compris par des supports métalliques. (Fig.1)

Fig. 1

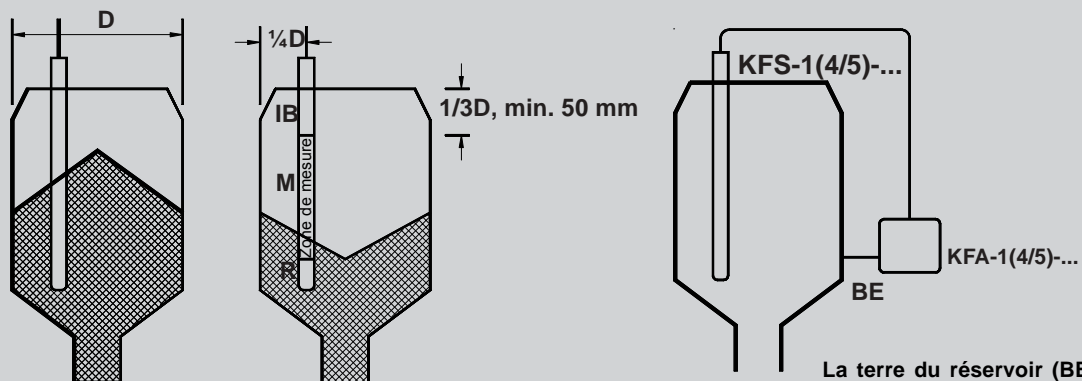


La zone de mesure analogique (M) de la sonde devra être située dans une partie de réservoir à section constante afin de garantir la linéarité du signal de sortie. Des variations de section (cône d'écoulement du réservoir par exemple) conduiront à la non-linéarité du signal.

La zone de référence (R) ne nécessite pas une section constante du réservoir et peut, par conséquent, être montée dans sa partie conique.

La zone inactive (IB), située entre la fin de la zone de mesure (M) et le couvercle du réservoir doit avoir une longueur égale à 1/3 du diamètre du réservoir (si le couvercle est métallique), avec cependant une valeur minimale de 50mm, afin d'éviter la non-linéarité du signal de sortie. (Fig.2)

Fig. 2



Zone de mesure (M) Zone de référence (R) Zone inactive (IB)
NE PAS monter la zone de mesure (M) dans une partie du réservoir dont la section n'est pas constante (cône d'écoulement par exemple)

La sonde peut être montée centrée ou excentrée. Pour une mesure indépendante du cône de remplissage ou de vidage, il est recommandé de positionner la sonde à 1/4 du diamètre du réservoir. La distance entre l'extrémité supérieure de la zone de mesure (ou du seuil de détection „haut“) et le couvercle du réservoir doit être de 50mm minimum.

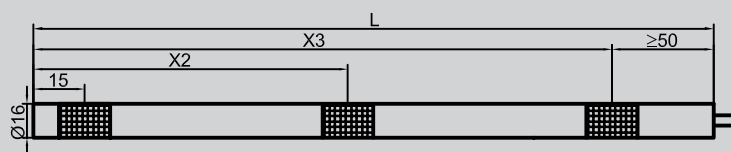
Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

MONTAGE ▪ Systèmes à seuils

PER LEVEL

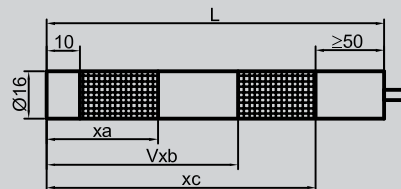
La sonde de niveau à seuils peut être équipée de un, deux ou trois seuil(s) fixe(s) ou variable(s). Le premier seuil est situé à 15mm de l'extrémité avant de la sonde. Les seuils suivants (X2 ou X3) sont positionnés selon les besoins de l'utilisateur, en tenant compte d'un écart minimal de 50mm entre 2 seuils consécutifs. A partir du seuil supérieur, prévoir une longueur de +80mm minimum pour la fixation de la sonde (par presse-étoupe KB-PG16 par exemple). Fig. 3 et 4.

Fig. 3



Sonde KFS – 5... /KFX– 5 ... avec seuils fixes

Fig. 4



Sonde KFS-4-.../KFX– 4 ... avec seuils variables

En raison d'un blindage dans la pointe de la sonde, le seuil de détection inférieur est positionné à 15mm de l'extrémité avant de la sonde.

Il est nécessaire de respecter un écart minimal de 50mm entre deux seuils consécutifs pour des raisons de blindage interne.

Des espacements plus réduits sont réalisables, sur demande, en fonction du produit à détecter et de la géométrie du réservoir. Nous consulter de cas en cas.

La longueur totale (L) est obtenue en rajoutant, à la position du seuil de détection supérieur, une longueur minimale de 80mm, correspondant au blindage interne de la sonde (env. 50mm) et à la zone de fixation.

Plus la constante diélectrique relative, la conductivité et/ou la tendance à l'adhérence du produit à détecter sont élevées, plus il sera nécessaire de prévoir des zones de blindage internes importantes.

Les critères relatifs au montage, à la distance par rapport à la paroi du réservoir, à la prise de terre, etc... sont identiques à ceux des systèmes analogiques illustrés en page 10, fig.2

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

GUIDE DE SELECTION

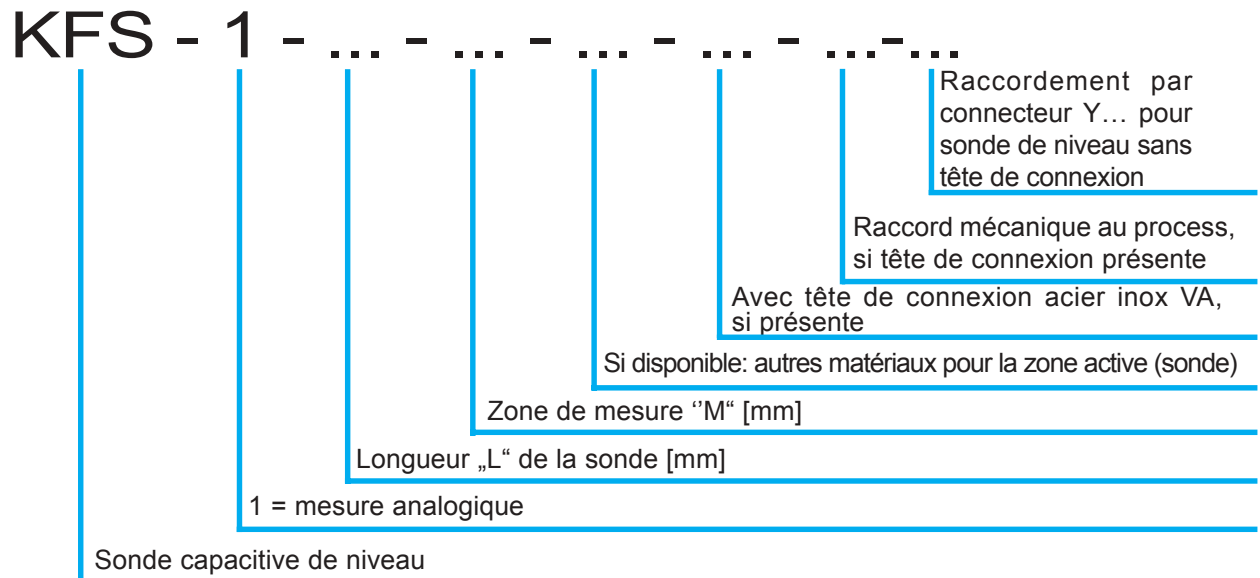
Caractéristiques spécifiques des sondes de niveau pour mesure analogique		Caractéristiques spécifiques des modules de contrôle analogiques	
<p>Longueur de sonde "L" réalisable de 400 à 2000 mm</p> <p>la plage de mesure analogique "M" dépend de la longueur de la sonde</p> <p>raccordement par câble et connecteur SMB Y75 ou par tête de connexion en acier inox VA (connexion mécanique au process 1")</p>		<p>Tension d'alimentation $U_b = 18...36$ VDC</p> <p>Signal de sortie FL = Fréquence 0...10 kHz IL4 = Courant 4...20 mA UL = Tension 0...10 V</p> <p>200, 500,... = selon longueur de mesure</p> <p>KL/Y70 = avec bornes à vis et embases SMB</p>	
Sondes de niveau analogiques	Page	Module de contrôle analogique	Page
KFS-1-"L"-M"-Y75	14	KFA-1-200(500,1000,2000)-FL-KL/Y70	16
KFS-1-"L"-M"-VA-1"	15	KFA-1-200(500,1000,2000)-IL4-KL/Y70	17
		KFA-1-200(500,1000,2000)-UL-KL/Y70	18
Caractéristiques spécifiques des sondes de niveau à seuils		Caractéristiques spécifiques des modules de contrôle à seuils	
<p>Longueur de sonde "L" réalisable de 100 à 2000 mm</p> <p>Raccordement par câble et connecteur Y55*, Y76 ou avec tête de connexion (raccord au process 1") en Aluminium (AL) ou acier inox (VA)</p> <p>*Connecteur Y55 uniquement avec module de contrôle KFA-5-1-N(P)-A-Y50</p> <p>le premier seuil de commutation est positionné à 15 mm de l'extrémité avant de la sonde</p> <p>les seuils X2/X3, des sondes à 2 ou 3 seuils, sont positionnés spécifiquement en respectant la longueur totale de la sonde et des distances minimales entre seuils</p> <p>V15/xa (premier) seuil variable (V15/début - et xa/ Fin du seuil variable) Vxb/xc pour sondes à 2 seuils variables</p>		<p>Module avec sortie par transistor N (NPN) P (PNP)-A (antivalent: NO+NC) Tension d'alimentation $U_b = 18...36$ VDC Y50* avec 1 seuil à sortie antivalente M (S) jusqu'à 3 seuils antivalents</p> <p>* Y50 uniquement avec sonde KFS-5-1-"L"-Y55</p> <p>Module avec sorties par relais III (3 x inverseurs libres de potentiel) Tension d'alimentation $U_b = 110/230$ VAC M (S) jusqu'à 3 seuils de commutation</p> <p>M = Maître (Module avec 3 seuils max.) S = Esclave (Extension avec 3 seuils max.)</p>	
Sondes de niveau à seuils	Page	Modules avec seuils de commutation	Page
KFS-5-1-"L"-15-Y55	20	KFA-5-1-N(P)-A-Y50	21
KFS-5-1-"L"-15-Y76	22	KFA-5-3-M-N(P)-A	31
KFS-5-2-"L"-15/X2-Y76	23	KFA-5-3-S-N(P)-A	32
KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-Y76	24	KFA-5-3-M-III	33
KFS-5-1-"L"-15-AL-1"	25	KFA-5-3-S-III	34
KFS-5-2-"L"-15/X2-AL-1"	26		
KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-AL-1"	27		
KFS-5-1-"L"-15-VA-1"	28		
KFS-5-2-"L"-15/X2-VA-1"	29		
KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-VA-1"	30		
Sondes de niveau COMPACTES à seuils de commutation		Caractéristiques spécifiques de l'électronique de contrôle	
KFX-5-1-"L"-15-N(P)-A-AL-1"			36
KFX-5-2-"L"-15/X2-N(P)-S-AL-1"			37
KFX-5-2-"L"-15/X2-N(P)-Ö-AL-1"			38
KFX-5-1-"L"-15-N(P)-A-VA-1"			39
KFX-5-2-"L"-15/X2-N(P)-S-VA-1"		Tension d'alimentation $U_b = 18...36$ VDC	40
KFX-5-2-"L"-15/X2-N(P)-Ö-VA-1"		seuils à sortie par transistor N (NPN) P (PNP)- A (1 x antivalent NO+NC) S (2 x Fermeture NO) Ö (2 x Ouverture NC)	41
KFX-5-2-"L"-15/X2-N(P)-A-MM-VA-1"			42
KFX-5-1-"L"-15-N(P)-A-TP100-VA-1"	avec dissipateur TP 100		43
KFX-5-2-"L"-15/X2-N(P)-S-TP100-VA-1"	avec dissipateur TP 100		44
KFX-5-2-"L"-15/X2-N(P)-Ö-TP100-VA-1"	avec dissipateur TP 100	MM = Fonction Min./Max.	45
Sondes de niveau COMPACTES à seuils variables			
KFX-4-1-"L"-V10/xa-N(P)-A-VA-1"			46
KFX-4-2-"L"-V10/xa-Vxb/xc-N(P)-S-VA-1"			47
KFX-4-2-"L"-V10/xa-Vxb/xc-N(P)-Ö-VA-1"			48

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

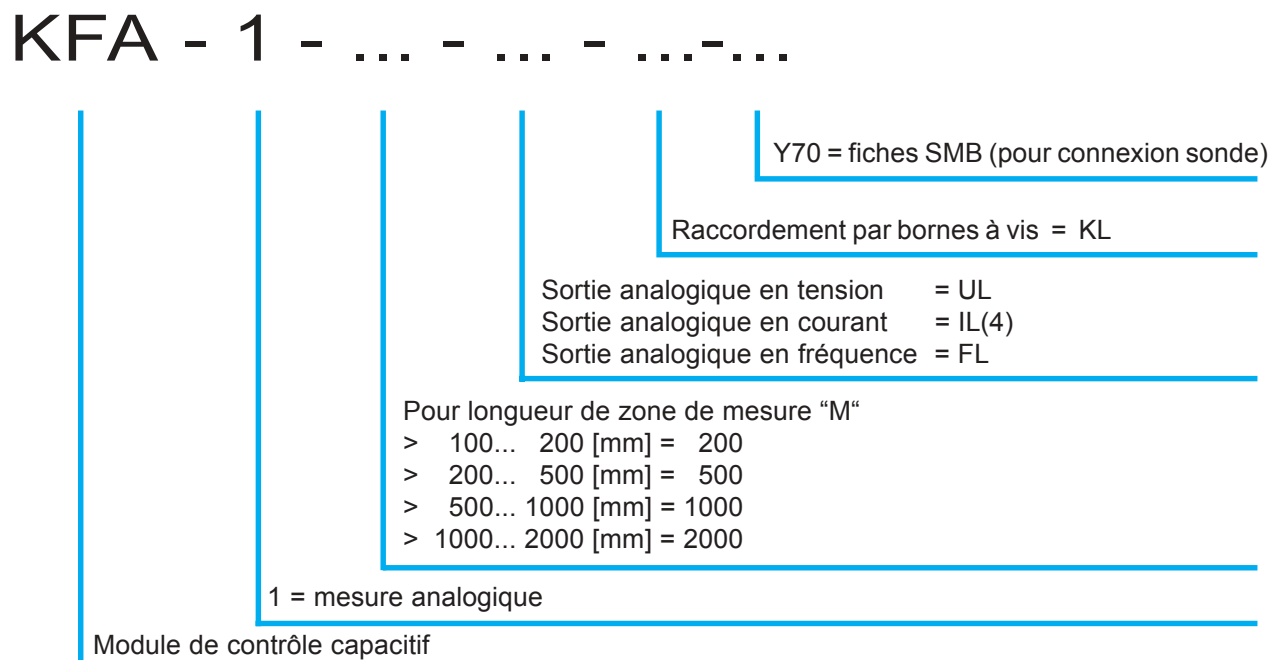
CODIFICATION DE COMMANDE - *Systèmes analogiques*

TRUE LEVEL®

Sonde capacitive de niveau pour mesure analogique



Module de contrôle capacitif pour mesure analogique de niveau



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS
Série: TRUWE LEVEL®
Pour mesure analogique

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-1-...-...KL-Y70
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm
- Compensation automatique de la variation de constante diélectrique

Certifications:

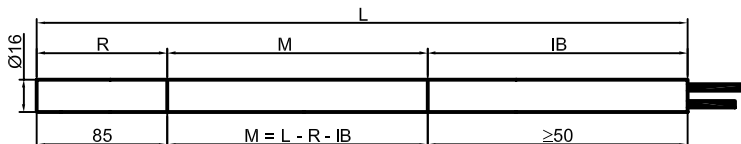


Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	La zone de mesure débute à 85 de l'extrémité avant de la sonde
Type	KFS-1-"L"- "M"-Y75
Schéma de raccordement No.	-
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+250°C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 529)	IP 67
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-1-...-...KL-Y70	2 m de câble coaxial et connecteur SMB
Matériau du boîtier	-
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	-

Un presse-étoupe (KB-PG16), pour fixation de la sonde, est livrable en option. Spécifications de commande: voir page 49.

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



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **TRUE LEVEL**

Pour mesure analogique

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-1-...-...KL-Y70
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm
- Compensation automatique de la variation de constante diélectrique

Certifications:



Caractéristiques techniques

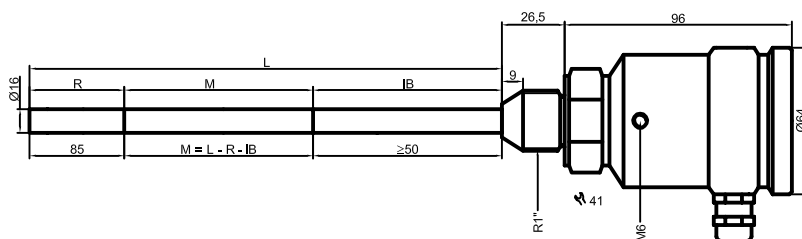
Zone active [mm]	La zone de mesure débute à 85 de l'extrémité avant de la sonde
Type	KFS-1-"L"- "M"-VA-1"
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Plage de température opérationnelle	-25...+100°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150°C
Indice de protection du boîtier (norme IEC 529)	IP 67
Indice de protection pour bornes à vis* (norme IEC 529)	IP 54
Raccordement au module de contrôle KFA-1-...-...KL-Y70	Embases SMB dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	25 bar

Les câbles de liaison Y75/Y75 (avec connecteurs SMB) ne sont pas inclus dans la fourniture. Spécifications de commande: voir page 50.

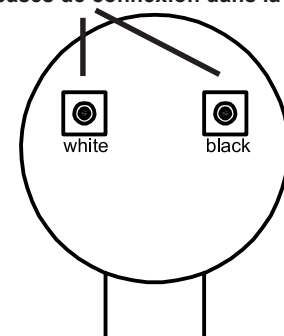
* L'indice de protection peut être augmenté par des mesures appropriées lors du montage (injection de silicone par exemple)

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

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (10/2004)



Embases de connexion dans la tête





Module de contrôle capacitif - KFA

Série: **TRUE LEVEL**

Sortie analogique en fréquence 0...10 kHz

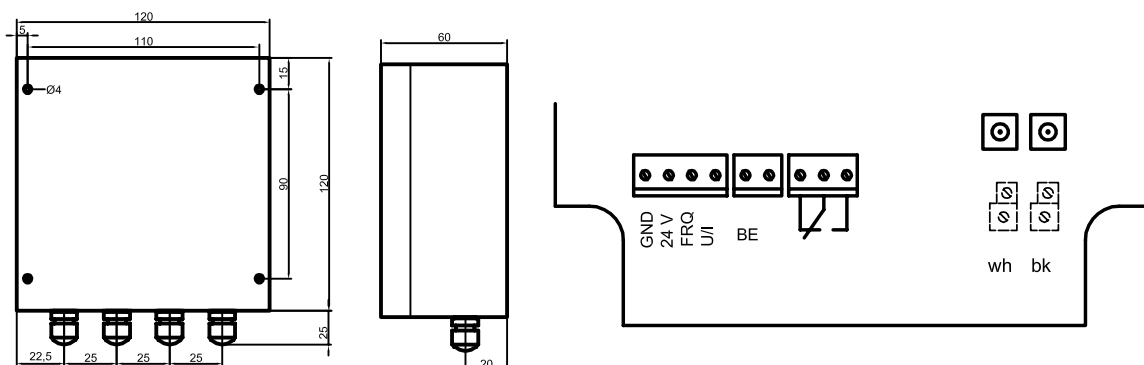
- Pour sondes capacitives de niveau avec mesure analogique KFS-1-...
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC
- Seuil de sécurité à sortie par relais inverseur libre de potentiel
- Pour matières avec ϵ_r 1, 2...30

Certifications:



Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	analogique
Type analogique	KFA-1-200-FL-KL-Y70
Code Art.	AF0010
Type analogique	KFA-1-500-FL-KL-Y70
Code Art.	AF0011
Type analogique	KFA-1-1000-FL-KL-Y70
Code Art.	AF0012
Type analogique	KFA-1-2000-FL-KL-Y70
Code Art.	AF0013
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Sortie analogique	0...10 kHz/ Niveau TTL
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (Sortie non raccordée)	3,5 W typ.
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/ U_B sous tension
Voyants LED	vert-jaune/niveaux
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 54
Raccordements	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Module de contrôle capacitif - KFA

Série: **TRUE LEVEL**

Sortie analogique en courant 4...20 mA

- Pour sondes capacitives de niveau avec mesure analogique KFS-1-...
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC
- Seuil de sécurité à sortie par relais inverseur libre de potentiel
- Pour matières avec ϵ_r 1, 2...30

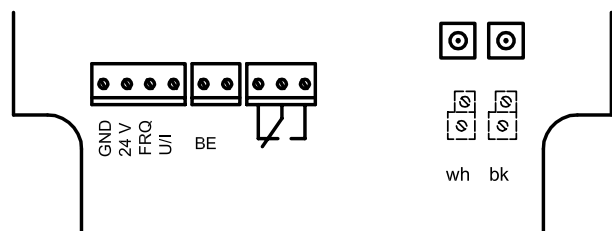
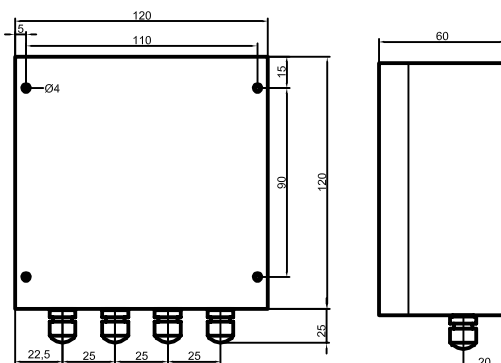
Certifications:



Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	analogique
Type analogique	KFA-1-200-IL4-KL-Y70
Code Art.	AF0014
Type analogique	KFA-1-500-IL4-KL-Y70
Code Art.	AF0015
Type analogique	KFA-1-1000-IL4-KL-Y70
Code Art.	AF0016
Type analogique	KFA-1-2000-IL4-KL-Y70
Code Art.	AF0017
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Sortie analogique	4...20 mA
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (Sortie non raccordée)	3,5 W typ.
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/ U_B sous tension
Voyants LED	vert-jaune/niveaux
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 54
Raccordements	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)





Module de contrôle capacitif - KFA

Série: **TRUE LEVEL**

Sortie analogique en tension 0...10 V

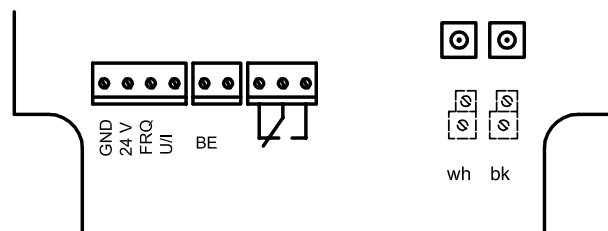
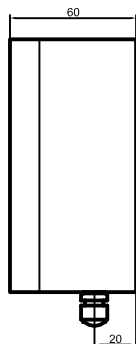
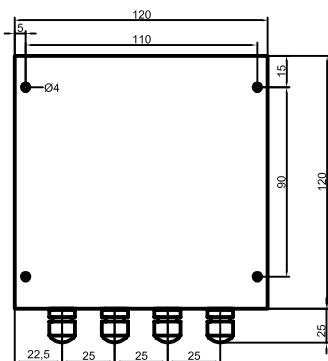
- Pour sondes capacitives de niveau avec mesure analogique KFS-1-...
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC
- Seuil de sécurité à sortie par relais inverseur libre de potentiel
- Pour matières avec ϵ_r 1, 2...30

Certifications:



Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	analogique
Type analogique	KFA-1-200-UL-KL-Y70
Code Art.	AF0018
Type analogique	KFA-1-500-UL-KL-Y70
Code Art.	AF0019
Type analogique	KFA-1-1000-UL-KL-Y70
Code Art.	AF0020
Type analogique	KFA-1-2000-UL-KL-Y70
Code Art.	AF0021
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Sortie analogique	0...10 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (Sortie non raccordée)	3,5 W typ.
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/ U_B sous tension
Voyants LED	vert-jaune/niveaux
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 54
Raccordements	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS



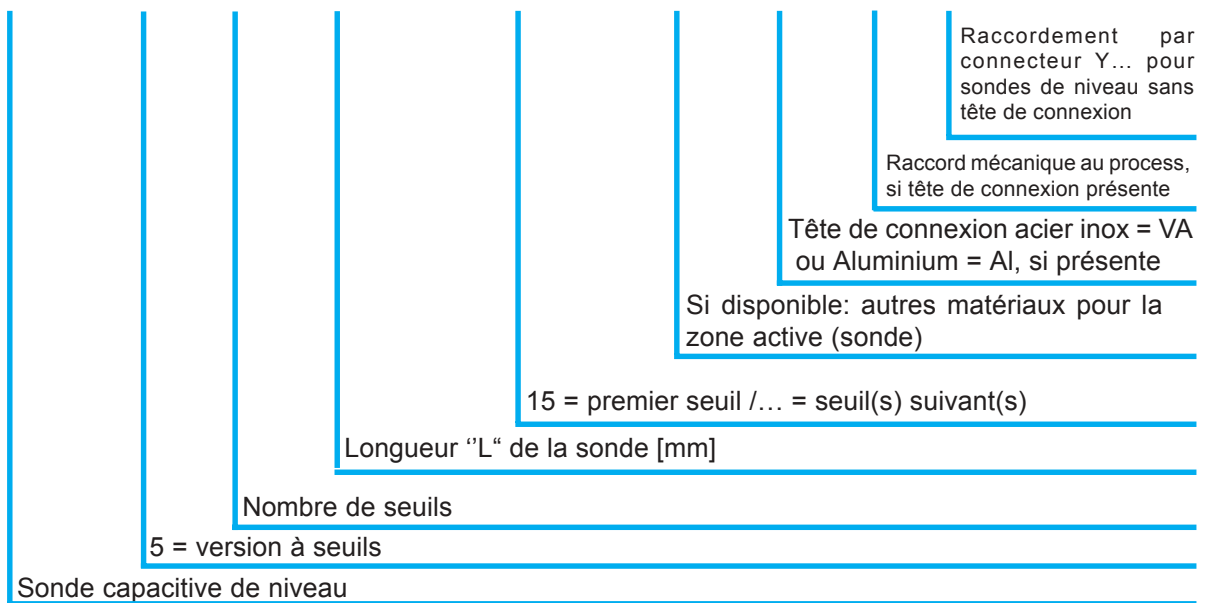
Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

CODIFICATION DE COMMANDE — *Systemes à seuils*

PER **LEVEL**

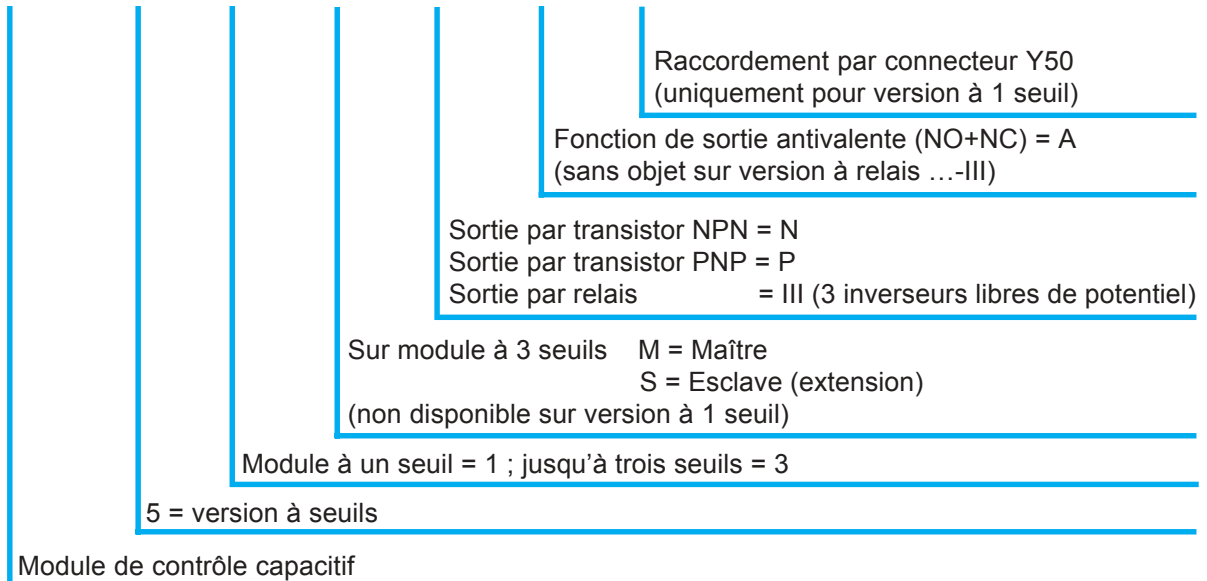
Sonde capacitive de niveau, à seuils

KFS - 5 - ... - ... - 15/.../... - ... - ... - ... - ...



Module de contrôle capacitif à seuils

KFA - 5 - ... - ... - ... - ... - ...



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **PER LEVEL**

1 seuil de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-1...-A-Y50
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

Zone active [mm] 10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde

Type **KFS-5-1-"L"-15-Y55**

Schéma de raccordement No. -

Plage de température opérationnelle (pour zone active) -70...+250°C

Indice de protection de la sonde (norme IEC 529) IP 67

Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-1-...-A-Y50 2 m de câble coaxial avec connecteur coaxial

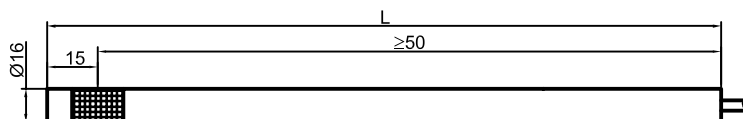
Matériau du boîtier -

Matériau de la zone active Matière synthétique armée de fibre verre

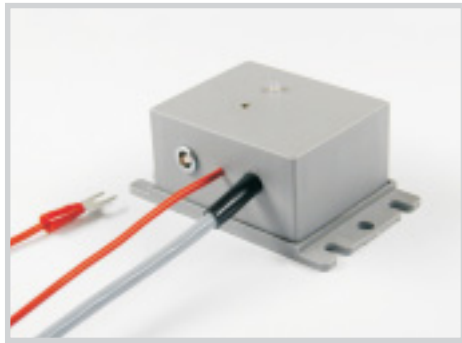
Tenue en pression -

Un presse-étoupe (KB-PG16), pour fixation de la sonde, est livrable en option. Spécifications de commande: voir page 49.

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



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Module de contrôle capacitif - KFA

Série **PER LEVEL**

Sortie NPN

Sortie PNP

- Pour sondes capacitives de niveau à 1 seuil
KFS-5-1-“L“-15-Y55
KFS-5-1-“L“-15-AL-1“ avec câble de liaison Code Art. 66101213
KFS-5-1-“L“-15-VA-1“ avec câble de liaison Code Art. 66101213
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC

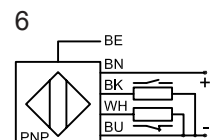
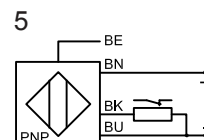
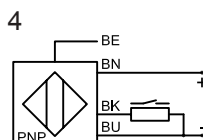
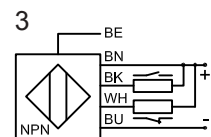
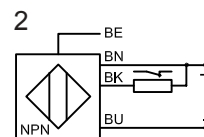
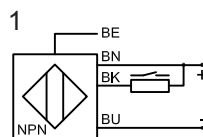
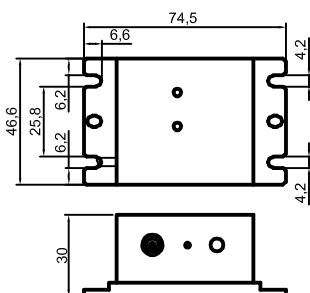
Certifications:



Caractéristiques techniques

Version électrique	4-fils DC
Fonction de sortie	Antivalente (NO + NC)
Type NPN	KFA-5-1-N-A-Y50
Code Art.	AF0005
Schéma de raccordement No.	3
Type PNP	KFA-5-1-P-A-Y50
Code Art.	AF0004
Schéma de raccordement No.	6
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_o)	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	typ. 50 mA
Frequence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (Norme IEC 529)	IP 65
Câble de raccordement	2 m 4 x 0,14 mm ²
Matériau du boîtier	Polyamide

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)





Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **PER LEVEL**

1 seuil de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-3-...
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

Zone active [mm] 10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde

Type **KFS-5-1-"L"-15-Y76**
Schéma de raccordement No. -

Plage de température opérationnelle (pour zone active) -70...+250°C

Indice de protection de la sonde (norme IEC 529) IP 67

Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-3-... 2 m de câble coaxial avec connecteur SMB soudé

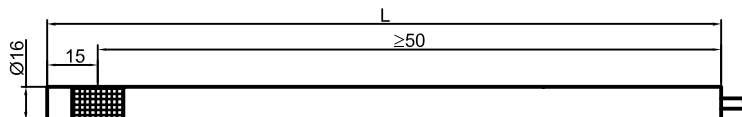
Matériau du boîtier -

Zone active Matière synthétique armée de fibre de verre

Tenue en pression -

Un presse-étoupe (KB-PG16), pour fixation de la sonde, est livrable en option. Spécifications de commande: voir page 49.

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



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **PER LEVEL®**

2 seuils de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-3-...
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



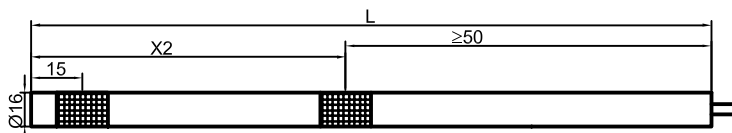
Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Type	KFS-5-2-"L"-15/X2-Y76
Schéma de raccordement No.	-
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+250°C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 529)	IP 67
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-3-...	2 m de câble coaxial avec connecteurs SMB soudés
Matériau du boîtier	-
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	-

Un presse-étoupe (KB-PG16), pour fixation de la sonde, est livrable en option. Spécifications de commande: voir page 49.

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

La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **PER LEVEL**

3 seuils de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-3-...
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



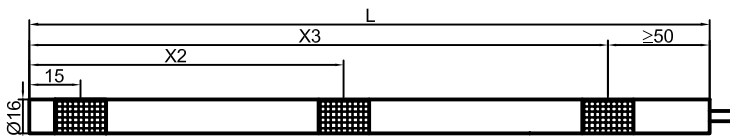
Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques X2/X3
Type	KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-Y76
Code Art.	-
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+250°C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 529)	IP 67
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-3-...	2 m de câble coaxial avec connecteurs SMB soudés
Matériau du boîtier	-
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	-

Un presse-étoupe (KB-PG16), pour fixation de la sonde, est livrable en option. Spécifications de commande: voir page 49.

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

La position des 2^{ème} et 3^{ème} seuils de niveau „**X2/X3**“ sera à préciser à la commande.



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: PER LEVEL®

1 seuil de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif:
KFA-5-1-...-Y50 avec câble de liaison Code Art. 66101213
KFA-5-3-... avec câble de liaison Code Art. 66101203
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en fonte d'aluminium
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

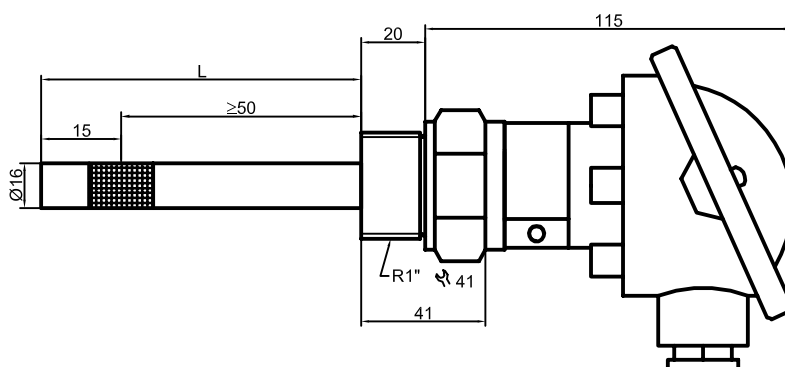
Zone active [mm] 10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde

Type	KFS-5-1-"L"-15-AL-1"
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Plage de température opérationnelle	-25...+100°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150°C
Indice de protection du boîtier (norme IEC 529)	IP 67
Indice de protection pour bornes à vis* (norme IEC 529)	IP 54
Raccordement au module de contrôle KFA-5-3-...	Embase SMB dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Fonte d'aluminium
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	6 bar

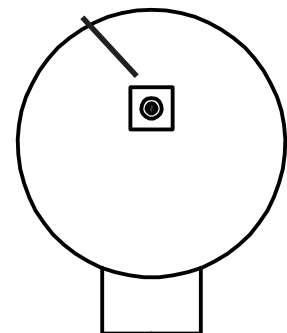
Les câbles de liaison Y75/Y55 et Y75/Y75 (avec connecteurs SMB) ne sont pas inclus dans la fourniture. Spécifications de commande: voir page 50.

* L'indice de protection peut être augmenté par des mesures appropriées lors du montage (injection de silicone par exemple).

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



Embase de connexion dans la tête



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **PER LEVEL**

2 seuils de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-3-...
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en fonte d'aluminium
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

Zones actives [mm] 10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2

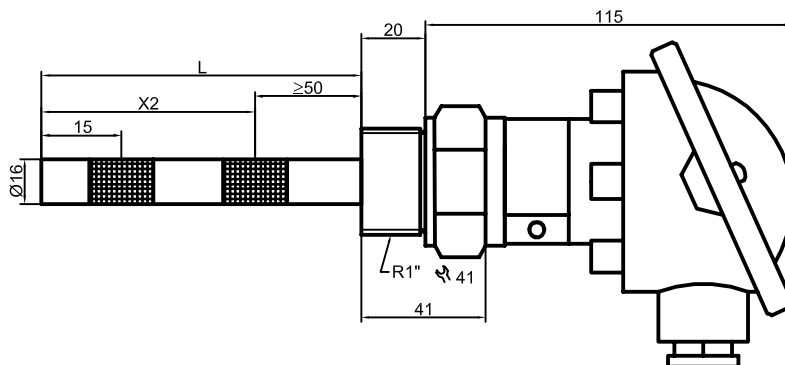
Type	KFS-5-2-"L"-15/X2-AL-1"
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Plage de température opérationnelle	-25...+100°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150°C
Indice de protection du boîtier (norme IEC 529)	IP 67
Indice de protection pour bornes à vis* (norme IEC 529)	IP 54
Raccordement au module de contrôle KFA-5-3-...	Embases SMB dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Fonte d'aluminium
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	6 bar

Les câbles de liaison Y75/Y75 (avec connecteurs SMB) ne sont pas inclus dans la fourniture. Spécifications de commande: voir page 50.

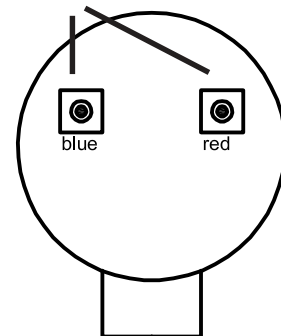
* L'indice de protection peut être augmenté par des mesures appropriées lors du montage (injection de silicone par exemple).

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

La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.



Embases de connexion dans la tête



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: PER LEVEL[®]

3 seuils de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-3-...
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en fonte d'aluminium
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

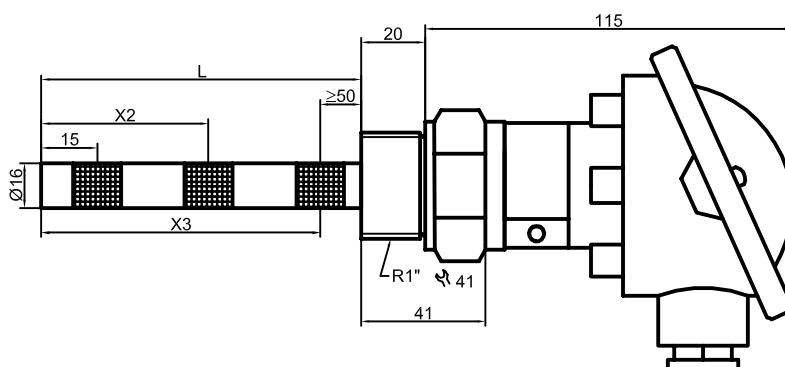
Zones actives [mm]	10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques X2/X3
Type	KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-AL-1"
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Plage de température opérationnelle	-25...+100°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150°C
Indice de protection du boîtier (norme IEC 529)	IP 67
Indice de protection pour bornes à vis* (norme IEC 529)	IP 54
Raccordement au module de contrôle KFA-5-3-...	Embases SMB dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Fonte d'aluminium
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	6 bar

Les câbles de liaison Y75/Y75 (avec connecteurs SMB) ne sont pas inclus dans la fourniture. Spécifications de commande: voir page 50.

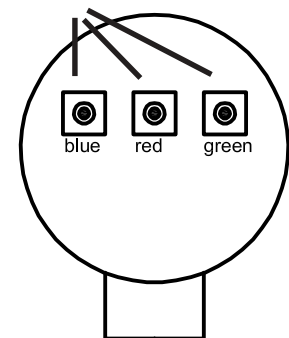
* L'indice de protection peut être augmenté par des mesures appropriées lors du montage (injection de silicone par exemple).

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

La position des 2^{ème} et 3^{ème} seuils de niveau „X2/X3“ sera à préciser à la commande.



Embases de connexion dans la tête



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **PER LEVEL**

1 seuil de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif:
KFA-5-1-...-Y50 avec câble de liaison Code Art. 66101213
KFA-5-3-... avec câble de liaison Code Art. 66101203
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

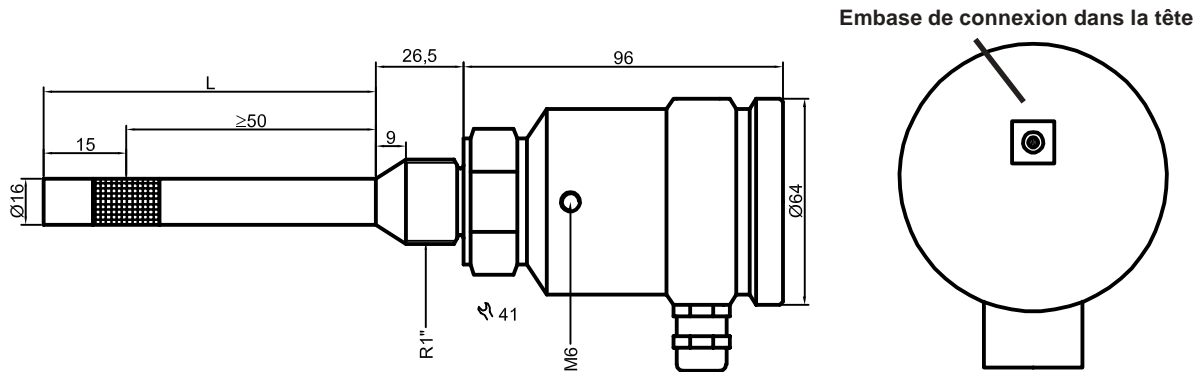
Zone active [mm] 10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde

Type	KFS-5-1-"L"-15-VA-1"
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Plage de température opérationnelle	-25...+100°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150°C
Indice de protection du boîtier (norme IEC 529)	IP 67
Indice de protection pour bornes à vis (norme IEC 529)	IP 54
Raccordement au module de contrôle KFA-5-3-...	Embase SMB dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	25 bar

Les câbles de liaison Y75/Y55 et Y75/Y75 (avec connecteurs SMB) ne sont pas inclus dans la fourniture. Spécifications de commande: voir page 50.

* L'indice de protection peut être augmenté par des mesures appropriées lors du montage (injection de silicone par exemple).

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



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: PER LEVEL®

2 seuils de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-3-...
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

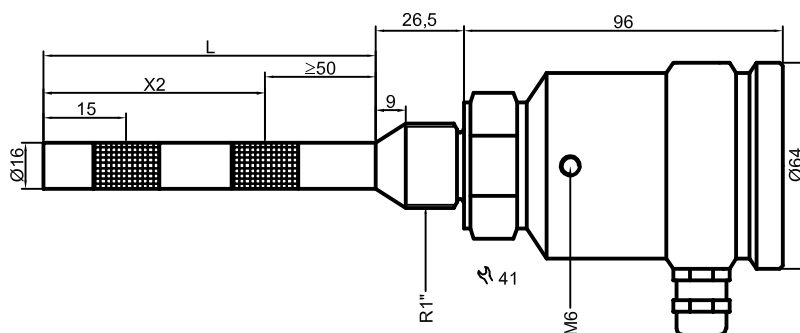
Zones actives [mm]	10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Type	KFS-5-2-"L"-15/X2-VA-1"
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Plage de température opérationnelle	-25...+100°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150°C
Indice de protection du boîtier (norme IEC 529)	IP 67
Indice de protection pour bornes à vis* (norme IEC 529)	IP 54
Raccordement au module de contrôle KFA-5-3-...	Embases SMB dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matiere synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	25 bar

Les câbles de liaison Y75/Y75 (avec connecteurs SMB) ne sont pas inclus dans la fourniture. Spécifications de commande: voir page 50.

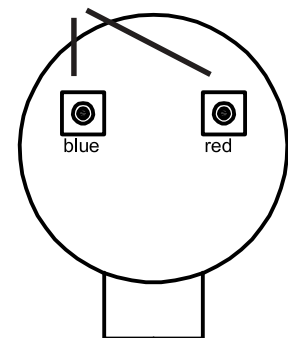
* L'indice de protection peut être augmenté par des mesures appropriées lors du montage (injection de silicone par exemple).

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

La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.



Embases de connexion dans la tête



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFS

Série: **PER LEVEL**

3 seuils de niveau

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-5-3-...
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre. Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

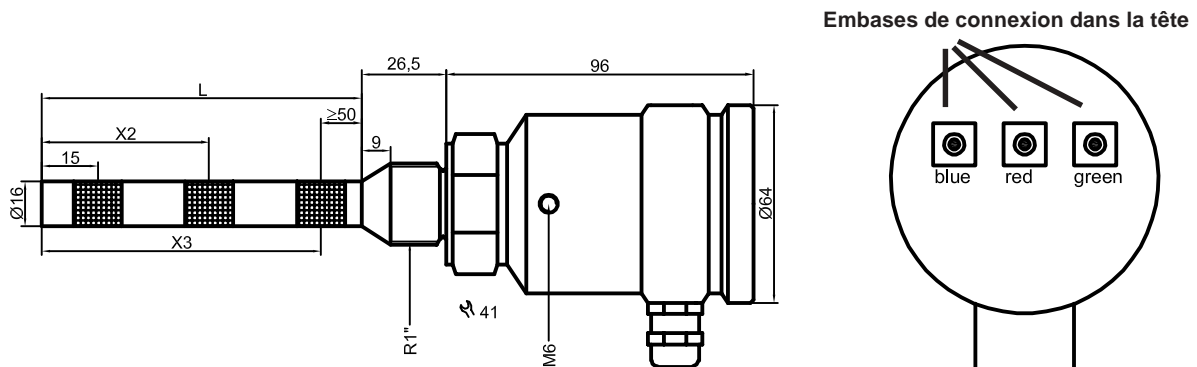
Zones actives [mm]	10... 25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques X2/X3
Type	KFS-5-3-"L"-15/X2/X3-VA-1"
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Plage de température opérationnelle	-25...+100°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150°C
Indice de protection du boîtier (norme IEC 529)	IP 67
Indice de protection pour bornes à vis* (norme IEC 529)	IP 54
Raccordement au module de contrôle KFA-5-3-...	Embases SMB dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre
Tenue en pression	25 bar

Les câbles de liaison Y75/Y75 (avec connecteurs SMB) ne sont pas inclus dans la fourniture. Spécifications de commande: voir page 50.

* L'indice de protection peut être augmenté par des mesures appropriées lors du montage (injection de silicone par exemple).

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

La position des 2^{ème} et 3^{ème} seuils de niveau „X2/X3“ sera à préciser à la commande.



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Module de contrôle capacitif- KFA - Maître
Série PER LEVEL
Sortie NPN
Sortie PNP

- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5-...-Y76 à 1, 2 ou 3 seuils
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC

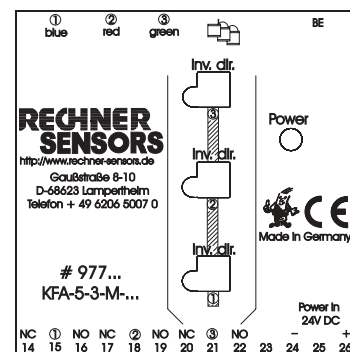
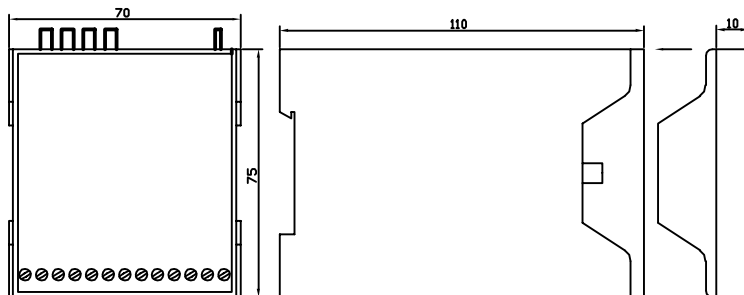
Certifications:



Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	3 x antivalente (NO+NC)
Type NPN	KFA-5-3-M-N-A
Code Art.	977 160
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Type PNP	KFA-5-3-M-P-A
Code Art.	977 110
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_e)	400 mA par sortie
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (sorties non raccordées)	3,5 W typ.
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/ U_B sous tension
Voyants LED	3 x jaune/ niveaux
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (Norme IEC 529)	IP 20
Raccordements	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)





Module de contrôle capacitif- KFA - Esclave

Série PER **LEVEL**[®]

Sortie NPN
Sortie PNP

- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5-...-Y76 à 1, 2 ou 3 seuils
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC
- Extension pour 3 seuils de niveau

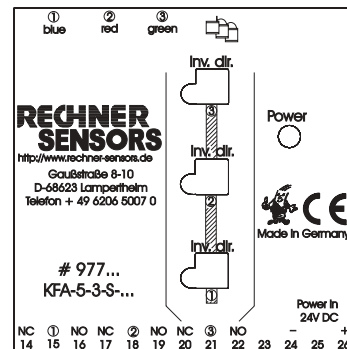
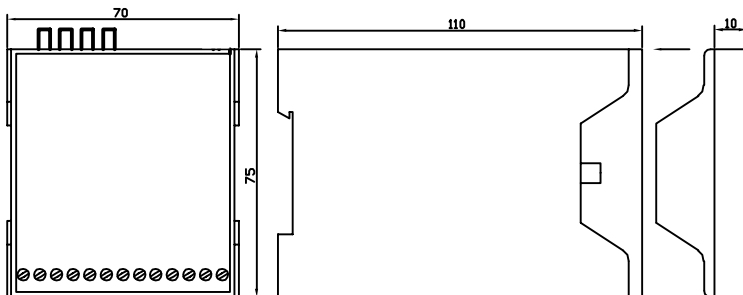
Certifications:



Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	3 x antivalentes (NO + NC)
Type NPN	KFA-5-3-S-N-A
Code Art.	977 1601
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Type PNP	KFA-5-3-S-P-A
Code Art.	977 1101
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_b)	400 mA par sortie
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (sorties non raccordées)	3,5 W typ.
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/ U_B sous tension
Voyants LED	3 x jaune/ niveaux
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (Norme IEC 529)	IP 20
Raccordements	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS

Des connecteurs en T sont livrables, en option, pour l'extension à plusieurs modules esclaves.
Spécifications de commande: voir page 49 - Fig. 6.



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Module de contrôle capacitif- KFA - Maître
Série PER **LEVEL**
Sorties par relais

- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5-...-Y76 à 1, 2 ou 3 seuils
- Tension d'alimentation: 115/230 V AC

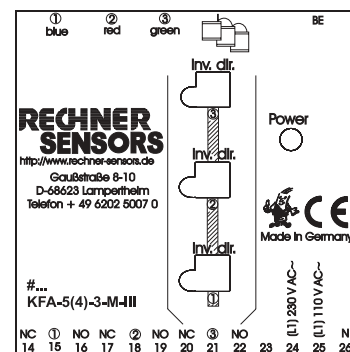
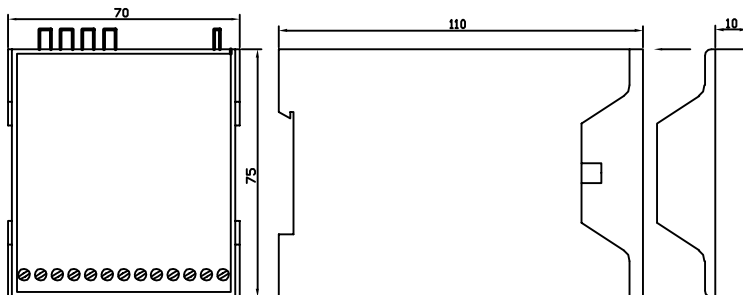
Certifications:



Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	3 x inverseurs libres de potentiel
Type	KFA-5-3-M-III
Code Art.	977 210
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Tension d'alimentation (U _B)	105...125/207...253 V AC 50/60 Hz
Pouvoir de commutation (par relais)	max. 120 V DC/ 1A-250V AC/4A
Ondulation résiduelle max. admissible	-
Consommation	3 VA typ.
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/ U _B sous tension
Voyants LED	3 x jaune/ niveaux
Circuits de protection	-
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 20
Raccordements	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (10/2004)





Module de contrôle capacitif- KFA - Esclave Série ^{PER} LEVEL[®] Sorties par relais

- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5-...-Y76 à 1, 2 ou 3 seuils
- Tension d'alimentation: 115/230 VAC
- Extension pour 3 seuils de niveau

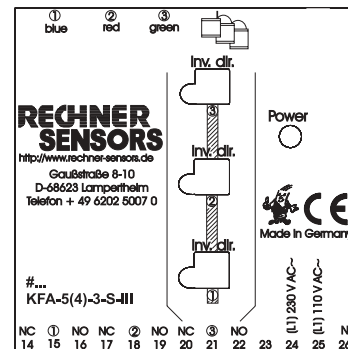
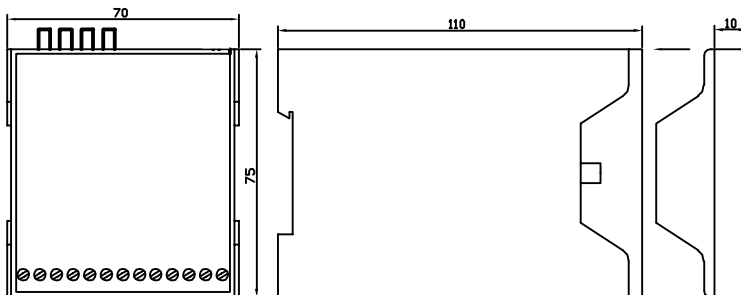
Certifications:



Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	3 x inverseurs libres de potentiel
Type	KFA-5-3-S-III
Code Art.	977 2101
Schéma de raccordement No.	voir ci-dessous
Tension d'alimentation (U _B)	105...125/207...253 V AC 50/60 Hz
Pouvoir de commutation (par relais)	max. 120 V DC/ 1A-250V AC/4A
Ondulation résiduelle max. admissible	-
Consommation	3 VA typ.
Plage de température opérationnelle	-25...+55°C
Voyant LED	vert/ U _B sous tension
Voyants LED	3 x jaune/ niveaux
Circuits de protection	-
Indice de protection (Norme IEC 529)	IP 20
Raccordements	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS

Des connecteurs en T sont livrables, en option, pour l'extension à plusieurs modules esclaves.
Spécifications de commande: voir page 49 - Fig. 6.

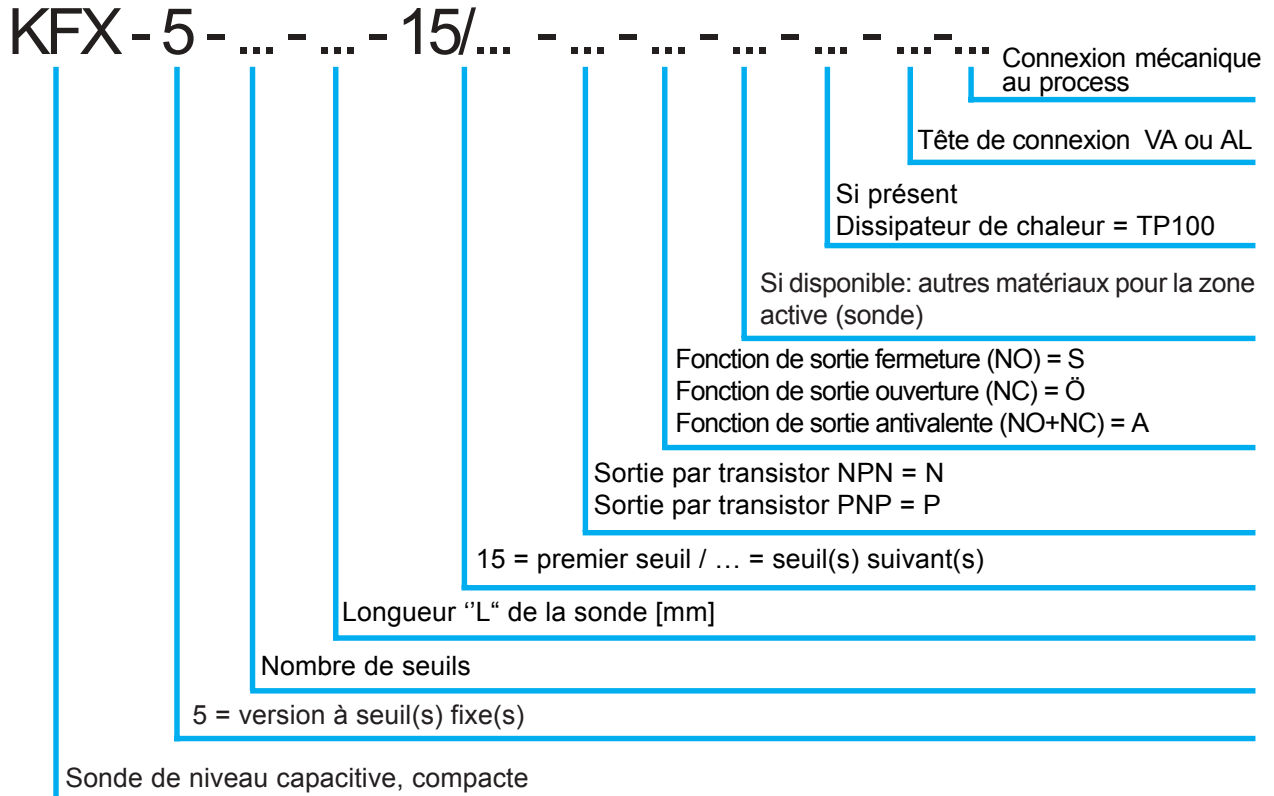


Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (10/2004)

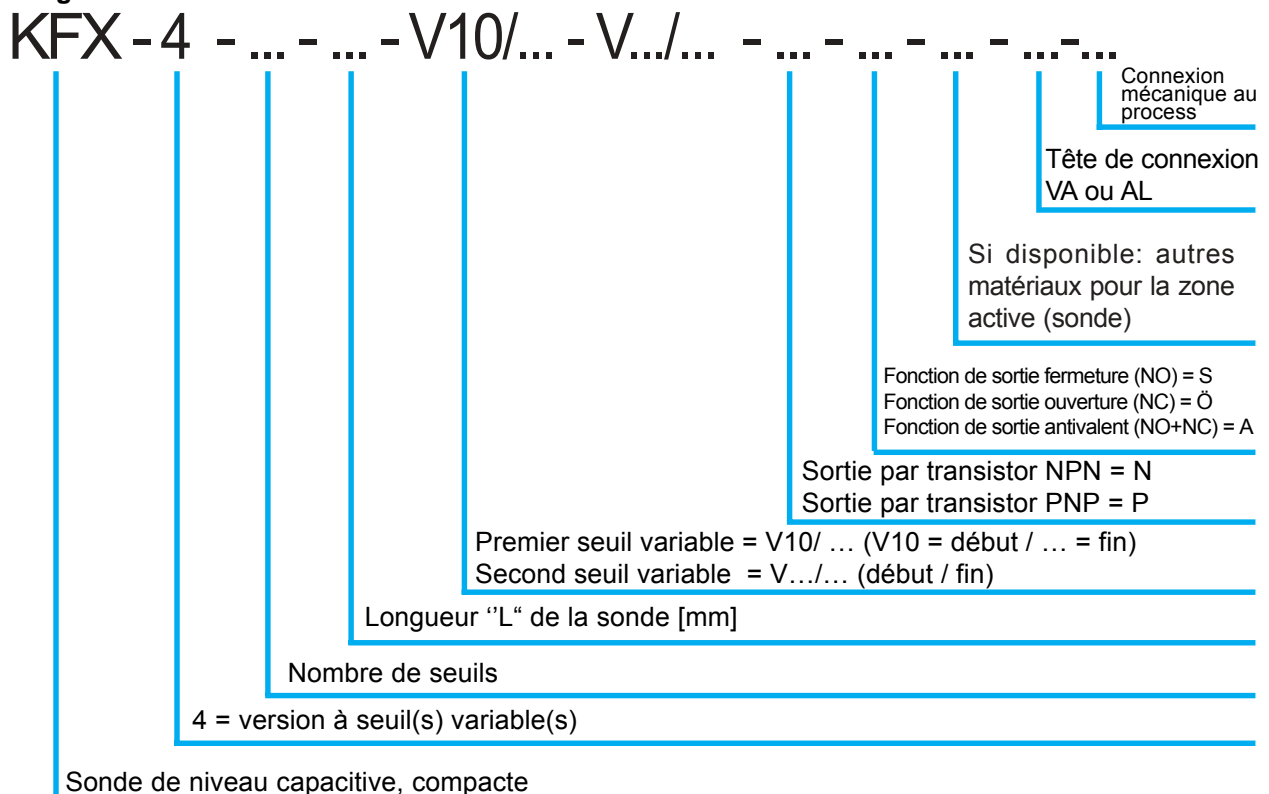
CODIFICATION DE COMMANDE – Sondes compactes

PER LEVEL®

Sondes de niveau capacitives, compactes à seuil(s) fixe(s), avec électronique de traitement intégrée dans la tête de connexion.



Sondes de niveau capacitives, compactes à seuil(s) variables(s), avec électronique de traitement intégrée dans la tête de connexion.



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Certifications:

Sonde capacitive de niveau - KFX

Série: **PER LEVEL** - COMPACTE

Sortie NPN - Fonction Antivalente (NO+NC)

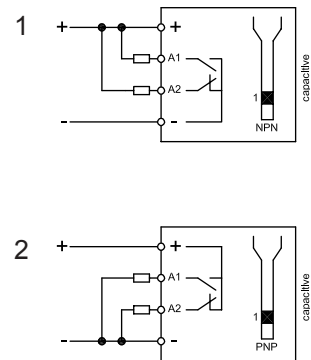
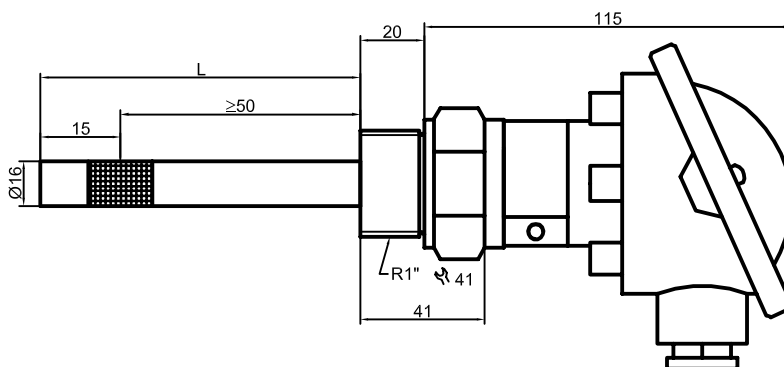
Sortie PNP - Fonction Antivalente (NO+NC)

1 seuil de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en fonte d'aluminium
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Antivalente (NO+NC)
Type NPN	KFX-5-1-"L"-15-N-A-AL-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-1-"L"-15-P-A-AL-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	6 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Fonte d'aluminium
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre



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

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Certifications:

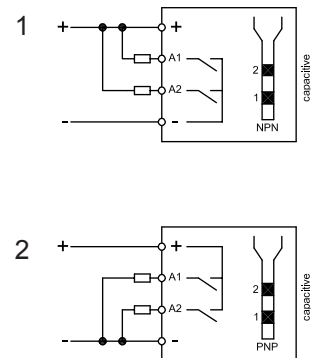
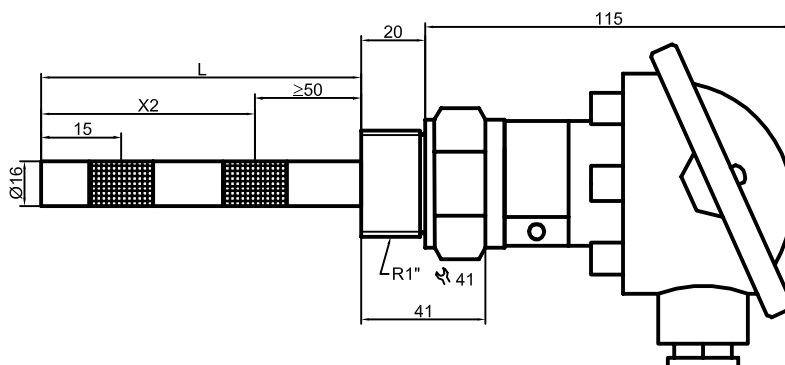
Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Fermeture (NO)
Sortie PNP - Fonction Fermeture (NO)
2 seuils de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en fonte d'aluminium
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Fermeture (NO)
Type NPN	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-AL-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-AL-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_g)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	6 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Fonte d'aluminium
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
 La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.



Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Ouverture (NC)
Sortie PNP - Fonction Ouverture (NC)
2 seuils de niveau

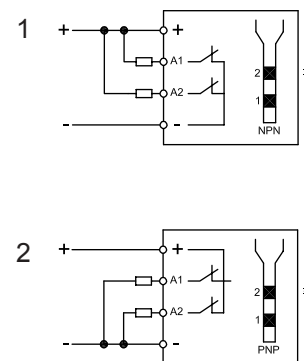
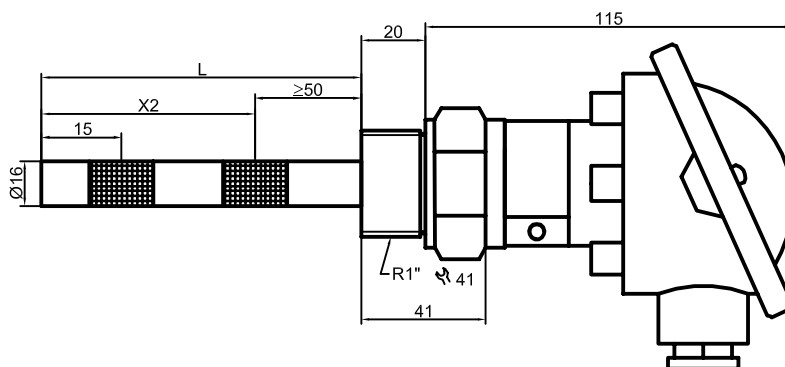
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en fonte d'aluminium
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Ouverture (NC)
Type NPN	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-AL-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-AL-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	6 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (Norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Fonte d'aluminium
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
 La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Antivalente (NO+NC)
Sortie PNP - Fonction Antivalente (NO+NC)
1 seuil de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

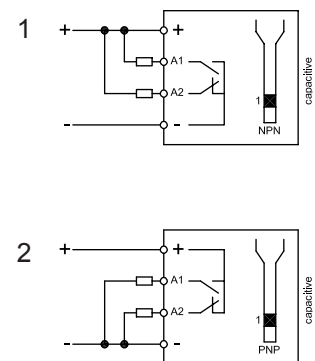
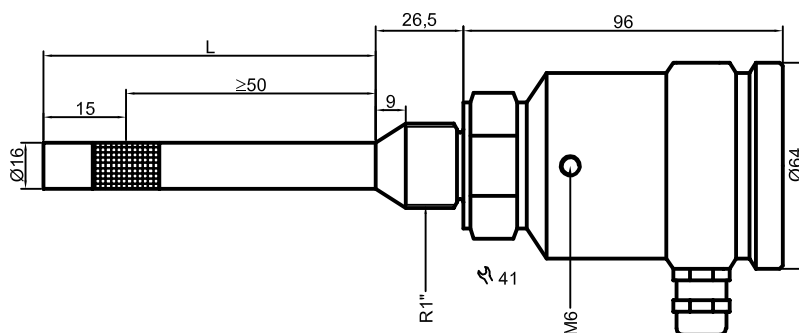
Certifications:



Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Antivalente (NO+NC)
Type NPN	KFX-5-1-"L"-15-N-A-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-1-"L"-15-P-A-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_g)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



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



Certifications:



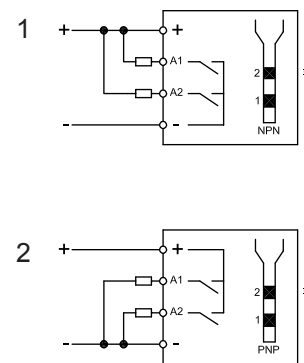
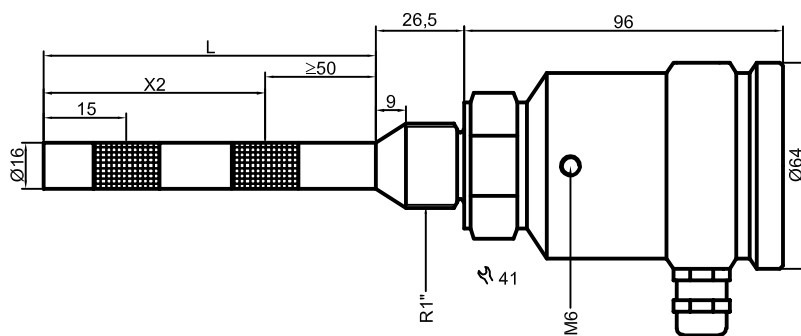
Sonde capacitive de niveau - KFX

Série: **PER LEVEL** - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Fermeture (NO)
Sortie PNP - Fonction Fermeture (NO)
2 seuils de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Fermeture (NO)
Type NPN	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (Norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Certifications:

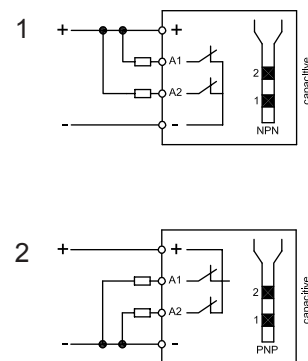
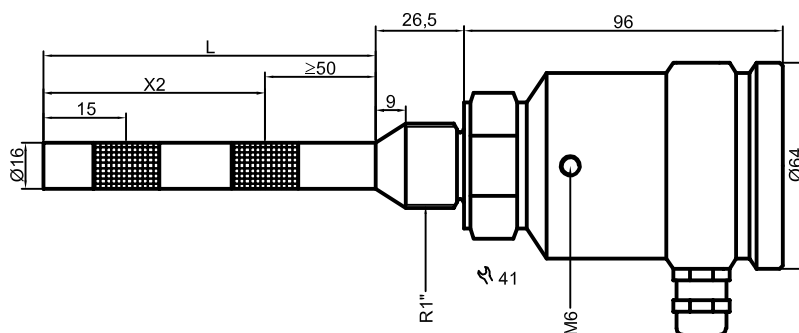
Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Ouverture (NC)
Sortie PNP - Fonction Ouverture (NC)
2 seuils de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Ouverture (NC)
Type NPN	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_g)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
 La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.



Certifications:



Sonde capacitive de niveau - KFX

Série: **PER LEVEL** - COMPACTE

Sortie NPN - Fonction Antivalente (NO+NC)

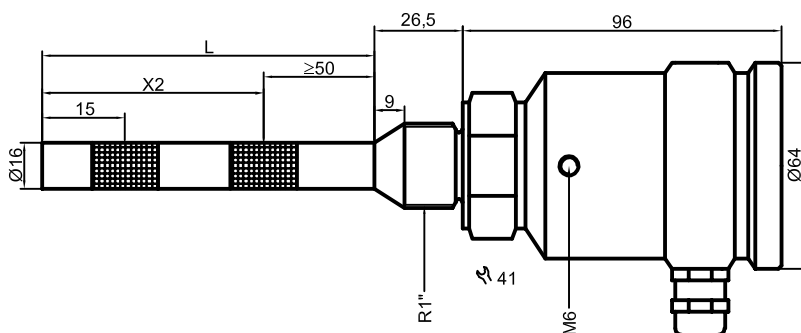
Sortie PNP - Fonction Antivalente (NO+NC)

2 seuils de niveau avec contrôle MIN./MAX.

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

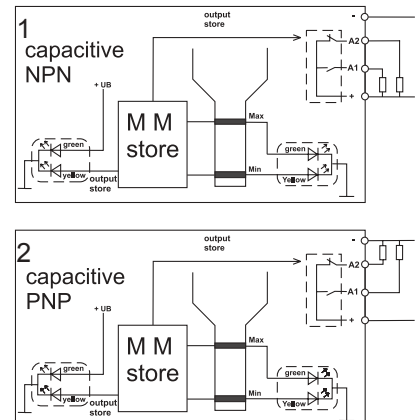
Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Antivalente (NO+NC)
Type NPN	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-A-MM-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-A-MM-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre



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

La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Avec dissipateur de chaleur TP100
Sortie NPN - Fonction Antivalente (NO+NC)
Sortie PNP - Fonction Antivalente (NO+NC)
1 seuil de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

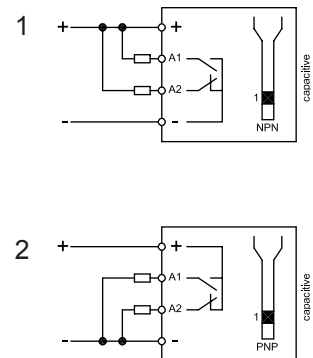
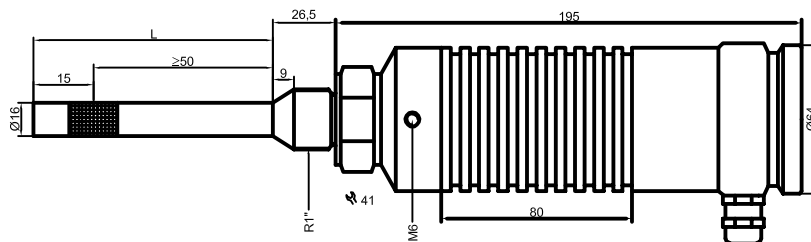
Certifications:



Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Antivalente (NO+NC)
Type NPN	KFX-5-1-"L"-15-N-A-TP100-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-1-"L"-15-P-A-TP100-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



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



Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Avec dissipateur de chaleur TP100
Sortie NPN - Fonction Fermeture (NO)
Sortie PNP - Fonction Fermeture (NO)
2 seuils de niveau

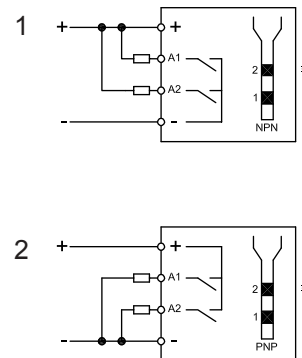
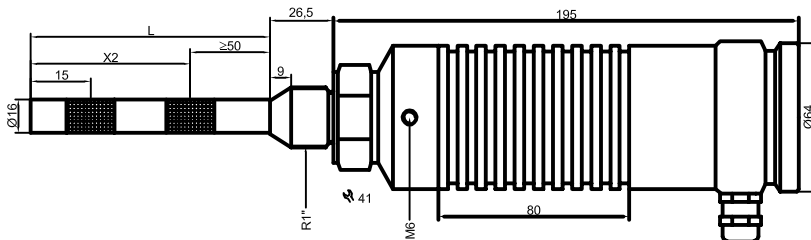
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Fermeture (NO)
Type NPN	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-TP100-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-TP100-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U _B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I _o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U _d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I _o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
 La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Avec dissipateur de chaleur TP100
Sortie NPN - Fonction Ouverture (NC)
Sortie PNP - Fonction Ouverture (NC)
2 seuils de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

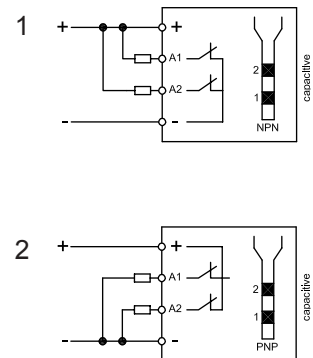
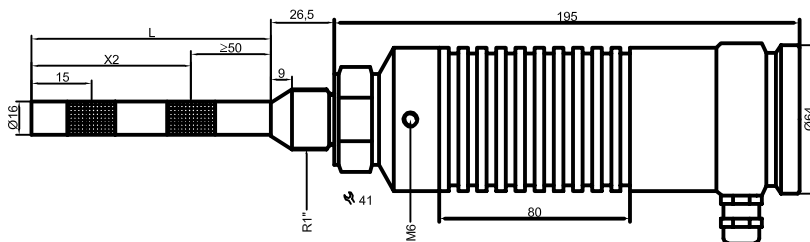
Certifications:



Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Ouverture (NC)
Type NPN	KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-TP100-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-TP100-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
 La position du second seuil de niveau „X2“ sera à préciser à la commande.



Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Antivalente (NO+NC)
Sortie PNP - Fonction Antivalente (NO+NC)
1 seuil de niveau variable

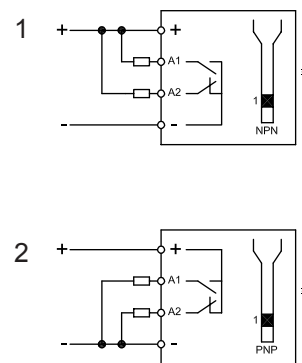
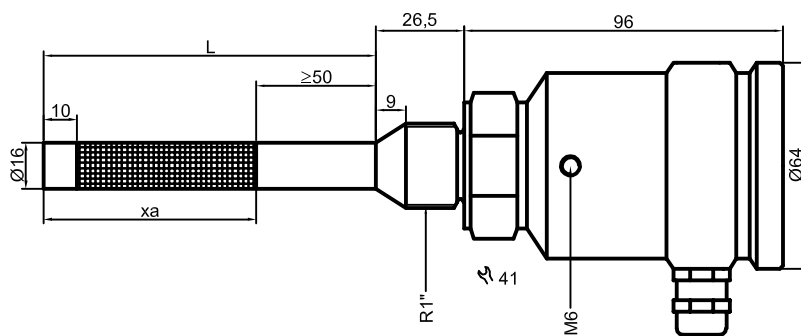
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Certifications:



Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique xa
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Antivalente (NO+NC)
Type NPN	KFX-4-1-"L"-V10/xa-N-A-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-4-1-"L"-V10/xa-P-A-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U _B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I _o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U _d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I _o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre



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

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Sonde capacitive de niveau - KFX
Série: PER LEVEL® - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Fermeture (NO)
Sortie PNP - Fonction Fermeture (NO)
2 seuils de niveau variables

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

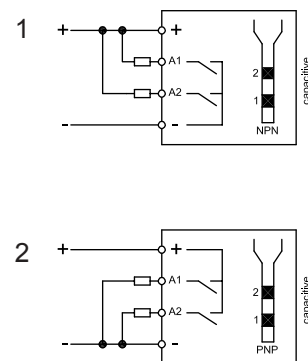
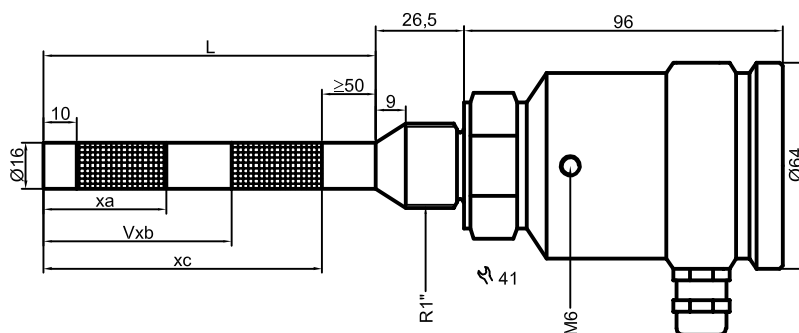
Certifications:



Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques xa-Vxb/xc
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Fermeture (NO)
Type NPN	KFX-4-2-"L"-V10/xa-Vxb/xc-N-S-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-4-2-"L"-V10/xa-Vxb/xc-P-S-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
 La position des seuils de niveau „V10/xa et Vxb/xc“ seront à préciser à la commande.



Sonde capacitive de niveau - KFX

Série: **PER LEVEL** - COMPACTE
Sortie NPN - Fonction Ouverture (NC)
Sortie PNP - Fonction Ouverture (NC)
2 seuils de niveau variables

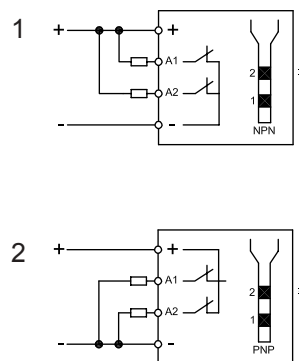
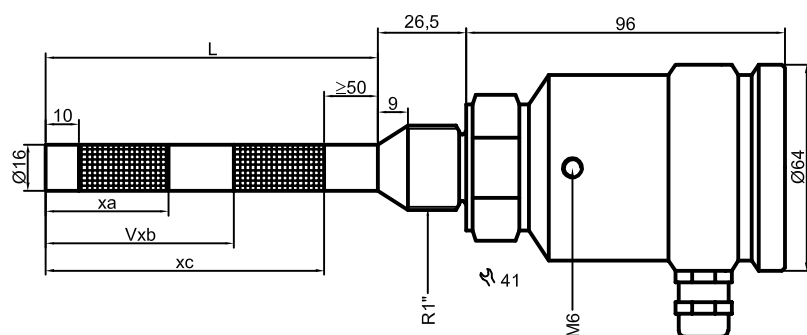
Certifications:



- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: 1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm

Caractéristiques techniques

Zones actives [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques xa-Vxb/xc
Version électrique	4 bornes DC
Fonction de sortie	Ouverture (NC)
Type NPN	KFX-4-2-"L"-V10/xa-Vxb/xc-N-Ö-VA-1"
Schéma de raccordement No.	1
Type PNP	KFX-4-2-"L"-V10/xa-Vxb/xc-P-Ö-VA-1"
Schéma de raccordement No.	2
Tension d'alimentation (U_B)	18...36 V DC
Courant de sortie max. (I_o)	2 x 250 mA
Tension de déchet max. (U_d)	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	40 %
Consommation à vide (I_o)	50 mA typ.
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	- 25...+55°C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100°C
Tenue en pression	25 bar
Voyant LED	vert/jaune
Circuits de protection	intégrés
Indice de protection (norme IEC 529)	IP 67
Raccordement	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau du boîtier	Acier inox VA No. 1.4571
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre



Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PE et PEEK, sur demande.
La position des seuils de niveau „V10/xa et Vxb/xc“ seront à préciser à la commande.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

ACCESSOIRES

Fig. 1



Raccord UNION pour industrie agroalimentaire, selon norme DIN 11851 (**fig. 1 et 2**)
Code article : 75002900



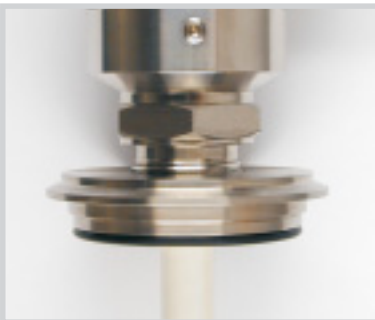
Fig. 2

Fig. 3



Raccord Tri-Clamp selon norme DIN 32676, DN50 et ISO 2852 (**fig. 3**)
Code article : 75003050

Fig. 4



Bride Varivent type N DN 50 (50/40), selon norme usine Tuchenhagen (**Fig. 4**)
Code article : 75002800

Fig. 5



Presse-étoupe KB-PG16 pour fixation des sondes sans tête de connexion (**fig. 5**)
Code article : 194000

Fig. 6



Raccord électrique en T de connecteur SMB pour extension à plusieurs modules esclaves (**Fig.6**)
Code article : 67004100

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

CABLES DE LIAISON AVEC CONNECTEURS

Connexion Y75/Y75 pour systèmes KFS / KFA ^{TRIALE} **LeVeL** analogique (fig.7)

Longueur du câble : 2m . Code article : 66101201

Longueur du câble : 5m . Code article : 66101202

Fig. 7



Connexion Y75/Y55 pour systèmes KFS / KFA...Y50 ^{PER} **LeVeL** à 1 seuil (fig.8)

Longueur du câble : 2m . Code article : 66101213

Fig. 8



Connexion Y75/Y75 pour systèmes KFS / KFA ^{PER} **LeVeL** à 1 seuil (fig.9)

Longueur du câble : 2m . Code article : 66101203

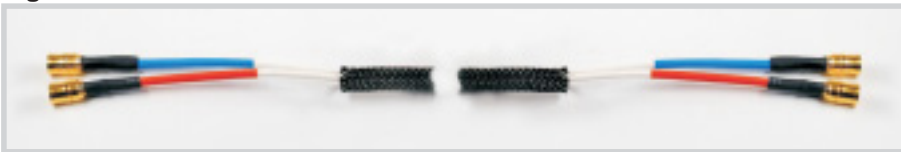
Fig. 9



Connexion Y75/Y75 pour systèmes KFS / KFA ^{PER} **LeVeL** à 2 seuils (fig.10)

Longueur du câble : 2m . Code article : 66101204

Fig. 10



Connexion Y75/Y75 pour systèmes KFS / KFA ^{PER} **LeVeL** à 3 seuils (fig.11)

Longueur du câble : 2m . Code article : 66101205

Fig. 11



CROQUIS ET NOTES

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (05/2004)

CAPTEURS pour automatisation industrielle

INDUCTIFS • CAPACITIFS OPTOELECTRONIQUES • MAGNETORESISTIFS CALORIMETRIQUES

Autres catalogues disponibles:

DETECTEURS DE PROXIMITE INDUCTIFS

DETECTEURS DE PROXIMITE CAPACITIFS SERIE KAS

DETECTEURS DE PROXIMITE CAPACITIFS SERIE KXS

CAPTEURS DE VITESSE MAGNETORESISTIFS

CAPTEURS OPTOELECTRONIQUES

AMPLIFICATEURS/SEPARATEURS ET BOÎTIERS DE CONTRÔLE

CONTROLEURS DE FLUX DE LIQUIDES

Votre partenaire

RECHNER

INDUSTRIE-ELEKTRONIK GmbH

Gaußstraße 8-10 68623 Lampertheim Allemagne

Tel. +49 (0) 62 06 50 07-0

Fax Intl. +49 (0) 62 06 50 07-20

www.rechner-sensors.de

e-mail: info@rechner-sensors.de