



**SYSTÈMES CAPACITIFS  
DE CONTRÔLE DE NIVEAUX**

**RECHNER  
SENSORS**





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 01/2020 FR – Imprimé en UE, tous droits réservés.

#### **Edition janvier 2020**

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. (14.01.2020)

**SYSTÈME CAPACITIFS DE  
CONTRÔLE DE NIVEAUX**


Technique	4
Normes	5
Informations techniques	6 - 7
Codifications de commande	8 - 20
TrueLevel – Systèmes analogiques de mesure de niveau	21 - 26
TrueLevel - Sondes analogiques	27 - 30
TrueLevel - Modules de contrôle analogiques	31 - 34
TrueLevel - Sondes analogiques avec certification ATEX	35 - 38
PerLevel - Systèmes de contrôle de niveau(x), à seuil(s)	39 - 44
PerLevel - Sondes à seuil(s) standard	45 - 52
PerLevel - Sondes à seuil(s) avec formes particulières	53 - 60
PerLevel - Modules de contrôle à seuil(s)	61 - 72
PerLevel - Sondes & modules de contrôle reliés par câble non débrochable, KFK	73 - 78
PerLevel - Sondes avec tête de connexion, KFX	79 - 84
PerLevel - Sondes avec certification ATEX	85 - 92
Accessoires	93 - 105
Listes des produits	106 - 108

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## 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 produits pâteux.

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 électriquement et converties en signaux de sortie usuels.

Sous la notion „systèmes capacitifs de contrôle de niveau“ l'on distingue divers principes de mesure. Les détecteurs capacitifs classiques sont basés sur le principe de mesure à 2 électrodes. Les systèmes capacitifs de contrôle de niveau, décrits dans ce catalogue, opèrent selon le principe de mesure à 3 électrodes, breveté par RECHNER SENSORS.

### 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 "BE" 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.



### En fonction des signaux de sortie souhaités nous distinguons 3:

**TRUE LEVEL®**  
POUR MESURE ANALOGIQUE

**PER LEVEL®**  
POUR SYSTÈMES À SEUILS

**i-LEVEL\***  
POUR MESURE ANALOGIQUE  
ET/OU A SEUILS

### Connexion mécanique au process

Aussi diverses que soient les applications, aussi vastes sont les possibilités de fixation mécanique de nos sondes capacitives, afin de s'intégrer sans difficulté dans vos procédés industriels, comme par exemple:

- Filetage M12, M18, M30, G1/4", G1/2", G1", et aussi filetages NPT
- Tri-Clamp, raccord Union (DIN11851)
- Adaptateurs en acier inox
- Presse-étoupes

\* Pour les sondes i-Level prière de se référer au catalogue spécifique i-Level

## 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 :

2014/30/UE

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

2014/35/UE

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.

## INFORMATIONS TECHNIQUES

### Matériaux utilisés

La mise en œuvre des matériaux utilisés pour la réalisation des sondes 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.

### Les matériaux suivants sont utilisés:

Abréviation	Matériau	N° FDA	Contact alimentaire	Traçabilité selon UE 1835/2004
ABS	Acrylonitrile-butadiène-styrène	Non	Non	Non
GFK	Matière Synthétique armée de fibre de verre	Non	Non	Non
PEEK	Polyétheréthercétone	FDA 21 CFR 177.2415	Oui	Oui
PP	Polypropylène	FDA 21 CFR 177.1520	Oui	Non
PTFE	Polytétrafluoréthylène	FDA 21 CFR 177.1550	Oui	Oui
PVC	Polychlorure de vinyle	Non	Non	Non
PVDF	Polyfluorure de vinylidène	FDA 21 CFR 177.2510	Oui	Non
AL	Aluminium	Non	Non	Non
MS	Laiton chromé ou nickelé	Non	Non	Non
VAa	Acier inox VA, N° 1.4301 (AISI 304)	Non	Non	Non
VAb	Acier inox VA, N° 1.4305 (AISI 303)	Non	Non	Non
VAc	Acier inox VA, N° 1.4404 (AISI 316L)	Homologué FDA	Oui	Non

### 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  $-5^{\circ}\text{C}$ . 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 avec revêtement Silicone ou 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  $10 \times \varnothing$ .

## INFORMATIONS TECHNIQUES

### Indice de protection selon norme 60529

1er chiffre : protection contre pénétration de corps solides		2ème chiffre : protection contre la pénétration d'eau		
IP	0	Aucune protection	0	Aucune de protection contre la pénétration d'eau.
IP	1	Protection contre la pénétration de corps solides étrangers de $\varnothing > 50$ mm	1	Protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau.
IP	2	Protection contre la pénétration de corps solides étrangers de $> \varnothing 12,5$ mm	2	Protection contre les chutes de gouttes d'eau, jusqu'à 15° de la verticale.
IP	3	Protection contre la pénétration de corps solides étrangers de	3	Protection contre l'eau en pluie.
IP	4	Protection contre la pénétration de corps solides étrangers de $> \varnothing 1$ mm	4	Protection contre les projections d'eau, de toutes directions.
IP	5	Protégé contre la poussière	5	Protection contre les jets d'eau, à la lance, de toutes directions.
IP	6	Totalement étanche à la poussière	6	Protection contre les forts jets d'eau, à la lance, de toutes directions.
			7	Protection contre l'immersion temporaire (jusqu'à 1 m et pendant 30 minutes).
			8	Protection contre l'immersion prolongée (jusqu'à 1 m et au-delà de 30 minutes).
			9	Protection contre l'immersion prolongée et contre le nettoyage à haute pression ou aux jets de vapeur.

### Sonde de température

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

## CODIFICATION DE COMMANDE DE LA SONDÉ

Exemple : sonde capacitive de niveau pour mesure analogique

**KFS - 1 - 85 - 1500 - 1200 - GFK/VA - D16 - TB80 - G1 - E - X02 - Y75**

Exemple : sonde capacitive de niveau à seuil(s)

**KFS - 54 - 15 - 1500 - 15/500/1000/1200 - GFK/VA - D16 - TB80 - G1 - E - X02 - Y75**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
												ATEX, (si présent)
											Connexion au module de contrôle	
											Longueur du câble de la sonde	
										E = Exécution spéciale (si présent)		
									Connexion mécanique au process (si présent)			
								TB = Dissipation de chaleur (si présent)				
							Diamètre de la sonde					
					Matériau(x) de la sonde							
				Longueur de la zone de mesure analogique (M) (en mm)								
				Position des seuils de niveau 15/X2/X3/X4 (en mm)								
			Longueur (L) de la sonde (en mm)									
			Pour KFS-1 (mesure analogique): longueur de la zone de référence (R) (en mm)									
			Pour KFS-5 (sonde à seuils): longueur de l'électrode (en mm)									
		1 = Mesure analogique										
		51, 52, 53, 54 = Contrôle à seuil(s) et nombre de seuils										
		KFS = sonde capacitive de niveau										

### Rubrique 2

Valeur	Principe de mesure
1	Analogique
51	1 seuil de niveau
52	2 seuils de niveau
53	3 seuils de niveau
54	4 seuils de niveau
55	5 seuils de niveau

### Rubrique 3

	Longueur référence	Applications préconisées
KFS-1	40	Pour produits à détecter avec constante diélectrique très élevée. Capteurs de taille réduite
	50	Pour produits à détecter avec constante diélectrique élevée
	60	Pour produits à détecter avec constante diélectrique élevée
	85	Utilisation universelle, pour produits à détecter avec constante diélectrique faible et/ou avec faible densité
	Longueur d'électrode	
KFS-5	5	Pour produits à détecter avec adhérence élevée, telle que la colle
	15	Utilisation universelle
	30	Pour produits à détecter avec constante diélectrique faible. Produits en vrac avec faible densité.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## CODIFICATION DE COMMANDE DE LA SONDE

### Rubrique 4

Valeur	Longueur de sonde
Matériau	Longueur max.
GFK	2000 mm
PTFE	2000 mm
PEEK	400 mm
PVDF	2000 mm
PVC	2000 mm

### Rubrique 5

Longueur de la zone de mesure « M » ou position des seuils (selon modèle)

### Rubrique 6: Matériau(x) de la sonde

Matériau	Sonde	Boîtier / connexion au process
GFK	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)
GFK/VAa	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
GFK/VAb	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
GFK/VAc	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
GFK/AL	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Aluminium
PE	Polyéthylène	Polyéthylène
PEEK	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415
PEEK/Ms	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Laiton nickelé
PEEK/VAa	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
PEEK/VAb	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
PEEK/VAc	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
POM	Polyoxyméthylène	Polyoxyméthylène
PTFE	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550
PTFE/AL	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Aluminium
PTFE/VAa	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
PTFE/VAb	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
PTFE/VAc	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
PTFE/MS	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Laiton nickelé
PVC	Polychlorure de vinyle	Polychlorure de vinyle
PVDF	Polyfluorure de vinylidène	Polyfluorure de vinylidène
PVDF/AL	Polyfluorure de vinylidène	Aluminium
PVDF/VAb	Polyfluorure de vinylidène	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
PFA	Perfluoralkoxy-Polymère	Perfluoralkoxy-Polymère
PP	Polypropylène	Polypropylène

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## CODIFICATION DE COMMANDE DE LA SONDÉ

### Rubrique 7

Valeur	Diamètre de la sonde
D08	8 mm
D10	10 mm
D12	12 mm
D13	13 mm
D16	16 mm
D20	20 mm

### Rubrique 8

Valeur	Dissipation de chaleur
Aucune indication	Sans dissipation de chaleur
TB50	50 mm
TB80	80 mm
TB100	100 mm

### Rubrique 9

Valeur	Connexion mécanique au process
Aucune indication	Aucune connexion mécanique au process
G1	G 1"
PHG1	Tête avec filetage G1"
G11/2	G 1 1/2"
G1/4	G 1/4"
G3/4	G 3/4"
M12	M 12 x 1
M14	M 14 x 1
M18	M 18 x 1
M20	M 20 x 1,5
M22	M 22 x 1,5
M30	M 30 x 1,5
NPT1	NPT 1"
W	Coude
WN	Coude
HN	Détendeur

### Rubrique 10

Valeur	Exécution spéciale
E	Exécution spéciale

### Rubrique 11

Valeur	Longueur du câble de raccordement
X0E	Longueur spéciale
X00	sans câble
X01	1 m
X02	2 m
X03	3 m
X05	5 m
X10	10 m

### Rubrique 12

Valeur	Connexion au module de contrôle
Y50	Y55
Y55	Y50
Y70	Y70
Y75	Y70
Y76	Y70
Y95	Y90
Y55K	Y50K

### Rubrique 13

Valeur	Version ATEX
StEx	Pour ATEX Zone 20 (poussière), pour ATEX Zone 1 (GAZ)
3D	Avec attestation du fabricant pour ATEX Zone 22 (Poussière)

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## CODIFICATION DE COMMANDE POUR MODULE DE CONTRÔLE

Exemple : module de contrôle pour mesure analogique de niveau

KFA - 1 - 1000 - XXL - IL - 4 - - - - - KL - Y70

Exemple : module pour contrôle de niveau(x) à seuil(s)

KFA - 5 - 4 - XXL - P - A - FB - - - - - KL - Y50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
											Connexion pour sonde(s)
											Raccordement électrique général
											E = Exécution spéciale, si disponible
											HC = Haute conductivité, si disponible
											TD = Temporisation, si disponible
											FB = Surveillance de rupture de sonde, si disponible
											Signal de sortie
											Fonction de sortie
											Taille du boîtier
											Pour longueur de zone de mesure ou nombre de seuils traités
											1 = Pour mesure analogique
											5 = Pour contrôle à seuil(s)
KFA = module capacitif de contrôle de niveau											

### Rubrique 3

Valeur	Pour longueur de la zone de mesure «M» ou nombre de seuils traités
200	Longueur de zone de mesure $\geq 100 \dots 200$ mm
500	Longueur de zone de mesure $\geq 201 \dots 500$ mm
1000	Longueur de zone de mesure $\geq 501 \dots 1000$ mm
2000	Longueur de zone de mesure $\geq 1001 \dots 2000$ mm
1	1 seuil de niveau
2	2 seuils de niveau
3	3 seuils de niveau
4	4 seuils de niveau

### Rubrique 4

Valeur	Taille du boîtier en mm
B	46,6 x 74,5 x 30
L	55 x 96 x 25
XL	80 x 120 x 55
XXL	120 x 120 x 60

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**CODIFICATION DE COMMANDE POUR MODULE DE CONTRÔLE**
**Rubrique 5**

Valeur	Fonction de sortie
UL	Sortie analogique en tension
IL	Sortie analogique en courant
FL	Sortie en fréquence 0...10 kHz, niveau TTL
P	Sortie par transistor PNP
N	Sortie par transistor NPN
I	Sortie par relais, 1 inverseur libre de potentiel
II	Sortie par relais, 2 inverseurs libres de potentiel

**Rubrique 6**

Valeur	Signal de sortie
0	0...10 V
10	10...0 V
4	4...20 mA
20	20...4 mA
TTL	Sortie en fréquence 0...10 kHz, niveau TTL
S	Fermeture (NO)
Ö	Ouverture (NC)
A	Antivalent (NO + NC)
1CO	1 contact inverseur
2CO	2 contacts inverseurs

**Rubrique 7**

Valeur	Surveillance de rupture de sonde
Aucune indication	Sans surveillance de rupture de sonde
FB	Surveillance de rupture de sonde
1FB	Surveillance de rupture de sonde pour 1 canal
2FB	Surveillance de rupture de sonde pour 2 canaux
3FB	Surveillance de rupture de sonde pour 3 canaux
4FB	Surveillance de rupture de sonde pour 4 canaux

**Rubrique 8**

Valeur	Temporisation
Aucune indication	Sans temporisation
TD	Temporisation
1TD	Temporisation pour 1 canal
2TD	Temporisation pour 2 canaux
3TD	Temporisation pour 2 canaux
4TD	Temporisation pour 2 canaux

**Rubrique 9**

Valeur	Autres propriétés
HC	Für Medien mit hoher Dielektrizitätskonstante oder hoher Leitfähigkeit

**Rubrique 10**

Valeur	Exécution spéciale
Aucune indication	Exécution standard
E	Exécution spéciale

**Rubrique 11**

Valeur	Raccordement électrique
Z0E	Longueur de câble spéciale
Z01	Câble de raccordement de 1m
Z02	Câble de raccordement de 2m
Z05	Câble de raccordement de 5m
KL	Bornes à vis

**Rubrique 12**

Valeur	Connectique de la sonde
Y50	Y55
Y50	Y55K
Y50K	Y55
Y50K	Y55K
Y55	Y50
Y70	Y75
Y70	Y76
Y90	Y95

## CODIFICATION DE COMMANDE POUR SYSTÈMES KFK

Exemple : Sonde capacitive de niveau à seuil & module de contrôle reliés par câble non débrochable  
**KFK - 51 - 15 - 300 - 15 - GFK - D16 - X0E - L - P - A - Z02**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
															ATEX, si disponible
															Raccordement électrique
															E = Exécution spéciale
															TD = Temporisation, si disponible
															Signal de sortie
															Fonction de sortie
															Taille module de contrôle
															Longueur câble de la sonde
															Connexion mécanique au process, si disponible
															Diamètre de la sonde
															Matériau(x) de la sonde
															Position des seuils de niveau (en mm)
															Longueur « L » de la sonde (en mm)
															Longueur de l'électrode
															51,52 = Contrôle à seuil(s) et nombre de seuils
KFK = Sonde capacitive de niveau à seuil(s) & module de contrôle reliés par câble non débrochable															

### Rubrique 2

Valeur	Principe de mesure
51	1 seuil de niveau
52	2 seuils de niveau

### Rubrique 3

	Longueur d'électrode	Applications préconisées
KFS-5	5	Pour produits à détecter avec adhérence élevée, telle que la colle
	15	Utilisation universelle
	30	Pour produits à détecter avec constante diélectrique faible. Produits en vrac avec faible densité.

### Rubrique 4

Valeur	Longueur de sonde
Matériau	Longueur max.
GFK	2000 mm
PTFE	2000 mm
PEEK	400 mm
PVDF	2000 mm
PVC	2000 mm

### Rubrique 5

Position des seuils (selon modèle)

**CODIFICATION DE COMMANDE POUR SYSTÈME DE KFK**
**Rubrique 6: Matériau(x) de la sonde**

Matériau	Sonde	Boîtier / connexion au process
GFK	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)
GFK/VAa	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
GFK/VAb	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
GFK/VAc	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
GFK/AL	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Aluminium
PE	Polyéthylène	Polyéthylène
PEEK	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415
PEEK/Ms	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Laiton chromé ou nickelé
PEEK/VAa	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
PEEK/VAb	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
PEEK/VAc	Polyétheréthercétone FDA 21 CFR 177 2415	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
POM	Polyoxyméthylène	Polyoxyméthylène
PTFE	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Polytétrafluorethylen
PTFE/AL	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Aluminium
PTFE/VAa	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
PTFE/VAb	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
PTFE/VAc	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
PTFE/MS	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Laiton chromé ou nickelé
PVC	Polychlorure de vinyle	Polychlorure de vinyle
PVDF	Polyfluorure de vinylidène	Polyfluorure de vinylidène
PVDF/AL	Polyfluorure de vinylidène	Aluminium

**Rubrique 7**

Valeur	Diamètre de la sonde
D08	8 mm
D10	10 mm
D12	12 mm
D13	13 mm
D16	16 mm

**Rubrique 8**

Valeur	Aucune connexion mécanique au process
Sans indication	Connexion mécanique au process
D18	D = 18 mm
G1	G 1"
M12	M 12 x 1
M14	M 14 x 1
M18	M 18 x 1
M20	M 20 x 1,5
M30	M 30 x 1,5
NPT1	NPT 1"
W	Coude
FL	Bride

**Rubrique 9**

Valeur	Longueur du câble de la sonde
X0E	Longueur spéciale
X01	1 m
X02	2 m
X03	3 m
X05	5 m
X10	10 m

**Rubrique 10**

Valeur	Taille du boîtier en mm
B	46,6 x 74,5 x 30
L	55 x 96 x 25

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**CODIFICATION DE COMMANDE POUR SYSTÈMES KFK**
**Rubrique 11**

Valeur	Fonction de sortie
P	Sortie par transistor PNP
N	Sortie par transistor NPN

**Rubrique 12**

Valeur	Signal de sortie
S	Fermeture (NO)
Ö	Ouverture (NC)
A	Antivalent (NO + NC)
SÖ	1 canal fermeture (NO) + 1 canal ouverture (NC)

**Rubrique 13**

Valeur	Temporisation
Aucune indication	Sans temporisation
TD	Temporisation

**Rubrique 14**

Valeur	Exécution spéciale
Aucune indication	Exécution standard
E	Exécution spéciale

**Rubrique 15**

Valeur	Raccordement électrique
Z0E	Longueur de câble spéciale
Z01	Câble de raccordement de 1 m
Z02	Câble de raccordement de 2 m
Z05	Câble de raccordement de 5 m

**Rubrique 16**

Valeur	Version ATEX
3D	Avec attestation du fabricant pour ATEX Zone 22 (Poussière)

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## CODIFICATION DE COMMANDE POUR KFX-5...

Exemple : sonde capacitive de niveau à seuil(s) avec amplification intégrée dans la tête de connexion

**KFX - 52 - 15 - 1000 -15/700-GFK/VaA-D16 - PHG1 - P - S - KL**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
												ATEX, si disponible
												Raccordement électrique
												E = Exécution spéciale, si disponible
										Signal de sortie		
									Fonction de sortie			
								Connexion mécanique au process, si disponible				
							Diamètre de la sonde					
						Matériau(x) de la sonde						
					Position des seuils de niveau (en mm)							
				Longueur « L » de la sonde (en mm)								
			Longueur de l'électrode (en mm)									
51, 52 = Contrôle à seuil(s) et nombre de seuils												
KFX = sonde capacitive de niveau à seuil(s) avec amplification intégrée dans la tête de connexion												

### Rubrique 2

Valeur	Principe de mesure
51	1 Schaltpunkt
52	2 Schaltpunkte

### Rubrique 3

	Longueur d'électrode	Applications préconisées
KFS-5	5	Pour produits à détecter avec adhérence élevée, telle que la colle
	15	Utilisation universelle
	30	Pour produits à détecter avec constante diélectrique faible. Produits en vrac avec faible densité.

### Rubrique 4

Valeur	Longueur de sonde
Matériau	Longueur max.
GFK	2000 mm
PTFE	2000 mm
PEEK	400 mm
PVDF	2000 mm
PVC	2000 mm

### Rubrique 5

Position des seuils (selon modèle)

## CODIFICATION DE COMMANDE POUR KFX-5...

### Rubrique 6: Matériau(x) de la sonde

Matériau	Sonde	Boîtier / connexion au process
GFK	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)
GFK/VAa	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
GFK/VAb	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
GFK/VAc	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
GFK/AL	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)	Aluminium
PTFE	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550
PTFE/AL	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Aluminium
PTFE/VAa	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4301 (AISI 304)
PTFE/VAb	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4305 (AISI 303)
PTFE/VAc	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Acier inox. N° 1.4404 (AISI 316L)
PTFE/MS	Polytétrafluoréthylène FDA 21 CFR 177.1550	Laiton chromé ou nickelé

### Rubrique 7

Valeur	Diamètre de la sonde
D08	8 mm
D10	10 mm
D12	12 mm
D13	13 mm
D16	16 mm

### Rubrique 8

Valeur	Connexion mécanique au process
PHG1	Tête avec filetage G 1"
PHG3/4	Tête avec filetage G 3/4"

### Rubrique 9

Valeur	Fonction de sortie
P	Sortie par transistor PNP
N	Sortie par transistor NPN

### Rubrique 10

Valeur	Signal de sortie
S	Fermeture (NO)
Ö	Ouverture (NC)
A	Antivalent (NO + NC)
SÖ	1 canal fermeture (NO) + 1 canal ouverture (NC)

### Rubrique 11

Valeur	Exécution spéciale
Aucune indication	Exécution standard
E	Exécution spéciale

### Rubrique 12

Valeur	Raccordement électrique
Z10	Câble de 10m
Z15	Câble de 15m
KL	Bornes à vis

### Rubrique 13

Valeur	Version ATEX
StEx	Pour ATEX Zone 20 (poussière), pour ATEX Zone 1 (GAZ)
3D	Avec attestation du fabricant pour ATEX Zone 22 (Poussière)

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



**MESURE CAPACITIVE  
ANALOGIQUE DE NIVEAU**

**TRUE LEVEL®**

Pages

Description générale	22 - 23
Montage	24
Exemples d'application	25
Sondes de niveau pour mesure analogique (KFS-1-...)	27 - 29
Modules de contrôle pour mesure analogique (KFA-1-...)	30 - 34
Sondes de niveau, pour mesure analogique, avec certification ATEX	35 - 37

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

**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-...

### Compensation de la modification de constante diélectrique du produit à détecter

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 "R" positionnée à l'extrémité avant de la sonde.

### Longueur de sonde jusqu'à 2000 mm

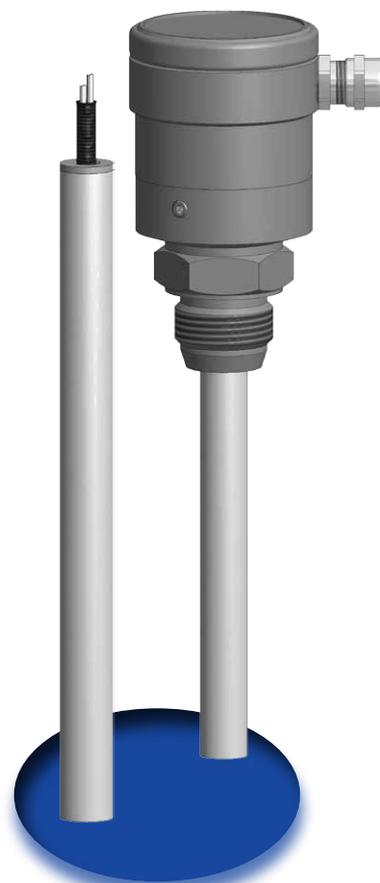
Les sondes **KFS-1-...** sont livrables avec des longueurs comprises entre **400** et **2000 mm**. La position ainsi que la longueur de la zone mesure sont définies librement, à l'intérieur de la plage de mesure utile, et peuvent donc être optimisées en fonction de chaque application.

### Les modules de contrôle disponibles sont les suivants:

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

### Étalonnage du système en situation de „réservoir vide,,

L'étalonnage du système est réalisable entièrement en situation de réservoir vide. Le sens d'activation du signal de sortie (croissant ou décroissant) est programmable au moyen d'un commutateur DIP. 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.



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

TRUE **L&V&L**®

### Sondes avec connexion mécanique au process

Les sondes, pour mesure analogique, sont livrables avec divers raccords mécaniques au process et avec différentes possibilités d'adaptation, tels que:

- Raccord fileté G1“
- Tri-Clamp
- Varivent
- Et bien d'autres encore

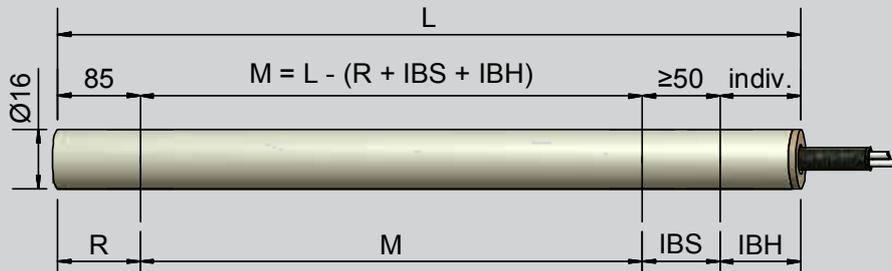
Des informations complémentaires, concernant les raccords précités, figurent au chapitre ACCESSOIRES.

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

### Les avantages de

TRUE **L&V&L**®

- 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  $-70\text{ °C}$  à  $+250\text{ °C}$
- Insensibilité aux phénomènes électrostatiques
- En raison de la compensation automatique de la constante diélectrique, le système est également utilisable pour la détection de produits divers sans nécessiter de réetalonnage
- Etalonnage facile, en situation de "réservoir vide"



**La sonde de niveau analogique comporte une zone de référence (R),** située à son extrémité avant, qui sert à déterminer les caractéristiques du produit à détecter. La longueur de la zone de référence est de 85 mm.

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

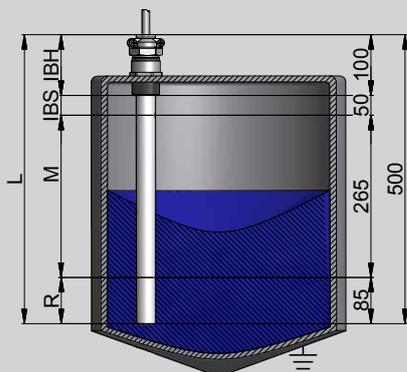
Elle est suivie de la **zone de mesure (M)** dont la longueur est à définir par l'utilisateur, en tenant compte de la longueur totale de la sonde ( $L=2$  m max.) et des impératifs de la zone de référence et des zones inactives ( $R-IBS-IBH$ ).

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 inactive (IBH),** sert à la fixation mécanique de la sonde.

La **zone inactive (IBS),** 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 50 mm**, afin d'éviter la non-linéarité du signal de sortie.

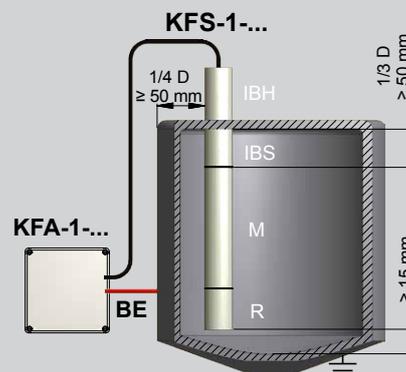
En cas d'utilisation d'un support de fixation métallique, de la sonde, il est aussi nécessaire de respecter une distance minimale de 50mm entre la fin de la zone de mesure et le support.



Exemple d'une sonde analogique avec corps en PTFE, d'une longueur totale  $L=500$  mm et d'un presse-étoupe de fixation (Code Art. 194 000) dans la zone  $IBH=100$  mm. La zone IBS possède la longueur minimale admissible de 50 mm. La longueur de la Zone de Mesure „M” est donc de 265 mm. Le calcul en est le suivant:

$$\begin{aligned} M &= L - (IBH + IBS + R) \\ M &= 500 - (100 + 50 + 85) \\ M &= 265 \end{aligned}$$

→ KFS-1-85-500-265-PTFE-D16-X02-Y75



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 50 mm minimum.

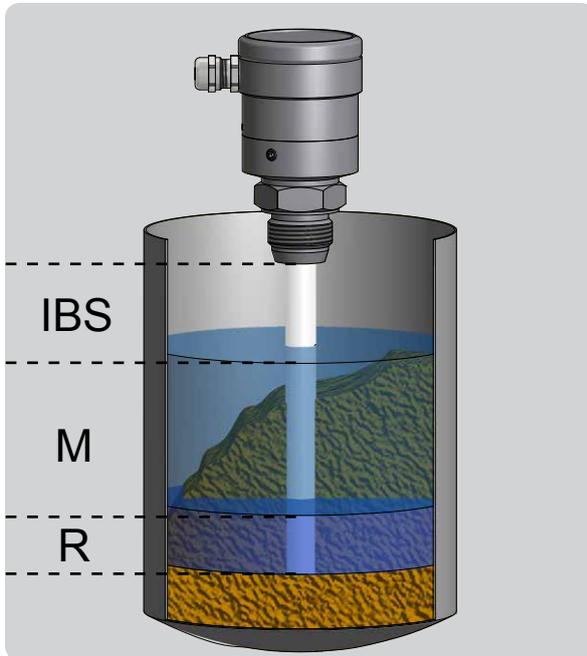
La masse électrique du réservoir (BE) est à raccorder, au module de contrôle KFA, par la liaison la plus courte possible!

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

TRUE LEVEL®

Le principe de mesure à 3 électrodes, breveté, de RECHNER SENSORS, inclut le réservoir dans la mesure. C'est pourquoi il est nécessaire que le réservoir soit métallique ou qu'une bande métallique soit apposée sur la cuve.

(Longueur de la bande  $\geq$  longueur de la sonde). Le volume de mesure important, ainsi constitué, est la raison pour laquelle un dépôt éventuel de produit sur la sonde (colmatage) n'a quasiment aucune incidence sur la mesure.



La figure ci-contre représente schématiquement les zones de mesure d'une sonde capacitive de niveau analogique. L'on peut constater que la mesure s'effectue dans un "volume" compris entre la sonde et la paroi du réservoir et ceci sur toute la zone de mesure et non uniquement sur une petite zone entourant la sonde.

A l'extrémité avant de la sonde se trouve la zone de référence "R" qui analyse les caractéristiques du produit à détecter pour la compensation automatique de la constante diélectrique.

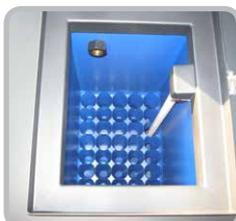
La zone de référence de la sonde peut également se trouver dans la partie conique de la cuve.

Par contre il est nécessaire que la section du réservoir soit identique tout au long de la zone de mesure afin de garantir la linéarité du signal de sortie

Ces systèmes analogiques de mesure de niveau sont utilisés dans de nombreuses applications. Ils permettent le contrôle de niveau de produits en vrac ainsi que de liquides. Ils trouvent leur application dans les branches industrielles les plus diverses, à savoir:

**INDUSTRIES AGROALIMENTAIRE, CHIMIQUE, PHARMACEUTIQUE, DE L'EMBALLAGE, DU TRANSPORT ET BIEN D'AUTRES ENCORE.**

Ils mesurent les niveaux dans des réservoirs de colle chaude ou dans des cuves de préchauffage, par exemple. Par ailleurs ils sont employés pour le contrôle de niveau dans les réservoirs d'installations de dosage ou pour les tâches les plus variées telles que, par exemple, l'application de colle ou d'encre ainsi que le dosage dans des systèmes d'emballage.





**MESURE CAPACITIVE  
ANALOGIQUE DE NIVEAU****TRUE LEVEL®**

Sonde analogique (KFS-1-...)	28
Sonde analogique, avec tête de connexion (KFS-1-...-PHG1-...)	29



Y75

## TRUE LeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS Pour mesure analogique

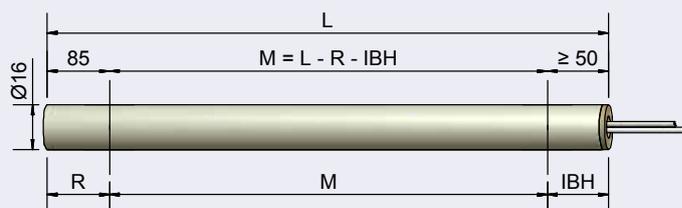
- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-1-...-Y70
- Matériau de la sonde: Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm, Version avec corps en PEEK: longueur max. 400mm
- Compensation automatique de la variation de constante diélectrique du produit à détecter



### Caractéristiques techniques

Zone de mesure active [M]	En fonction du modèle	En fonction du modèle	En fonction du modèle
<b>Type pour raccordement au module de contrôle Y70</b>	<b>KFS-1-85-“L“-“M“-GFK-D16-X02-Y75</b>	<b>KFS-1-85-“L“-“M“-PTFE-D16-X02-Y75</b>	<b>KFS-1-85-“L“-“M“-PEEK-D16-X02-Y75</b>
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200 °C	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-1-...-Y70	2 m de câble coaxial et connecteur	2 m de câble coaxial et connecteur	2 m de câble coaxial et connecteur
Matériau de la sonde	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
Matériau de la zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)

Les **accessoires** de montage (non inclus dans la fourniture) se trouvent dans notre sélection d'accessoires.



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Prière de préciser les longueurs totale „L“ et de la zone de mesure „M“ à la commande.

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

Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



TRUE **LeVeL** Sonde capacitive de niveau - KFS  
Pour mesure analogique

- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-1-...-Y70
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G 1"
- Longueur maximale de la sonde: 1900 mm
- Compensation automatique de la variation de constante diélectrique du produit à détecter

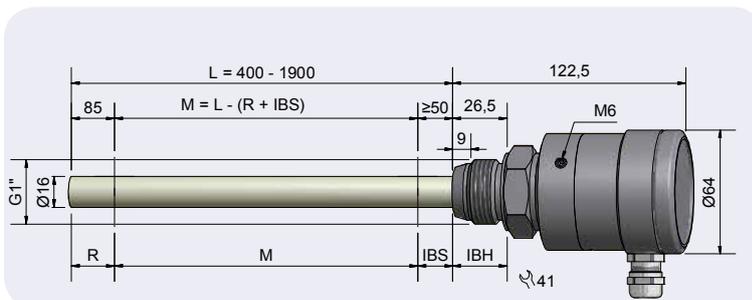


### Caractéristiques techniques

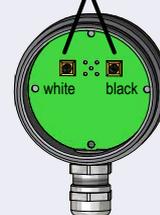
Zone de mesure active [M]	En fonction du modèle	En fonction du modèle
<b>Type</b>	<b>KFS-1-85-“L“-“M“-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70</b>	<b>KFS-1-85-“L“-“M“-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70</b>
Plage de température opérationnelle générale	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Indice de protection pour le presse étoupe* (norme IEC 60529)	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordement au module de contrôle KFA-1-...-Y70	Embases de connexion dans la tête	Embases de connexion dans la tête
Matériau de la tête connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (conform FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (conform FDA)
Matériau de la zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Tenue en pression	25 bar max.	2 bar max.
<b>Accessoires:</b>		
Pour module de contrôle KFA-1-...-Y70:	Câble de liaison Y75/Y75, longueur 2m, # 66101201. Accessoire non inclus dans la fourniture standard	
Pour module de contrôle KFA-1-...-Y70:	Câble de liaison Y75/Y75, longueur 5m, # 66101202. Accessoire non inclus dans la fourniture standard	
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

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

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Embases de connexion dans la tête



Prière de préciser les longueurs totale „L“ et de la zone de mesure „M“ à la commande.

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

Made in Germany



**MESURE CAPACITIVE  
ANALOGIQUE DE NIVEAU**

**TRUE LEVEL®**

Module de contrôle avec sortie en fréquence (KFA-1-...-FL-...)	32
Module de contrôle avec sortie en courant (KFA-1-...-IL-...)	33
Module de contrôle avec sortie en tension (KFA-1-...-UL-...)	34



## TRUE L&V&L Modules de contrôle capacitifs Sortie analogique en fréquence 0...10 kHz

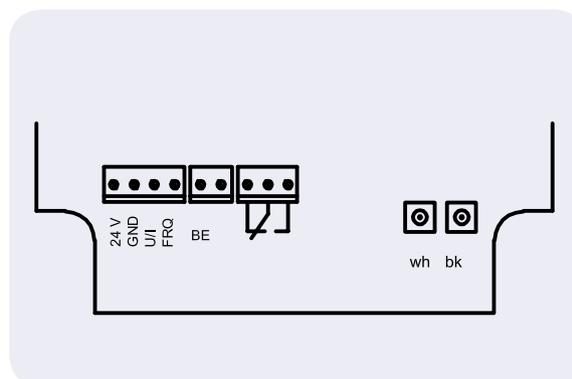
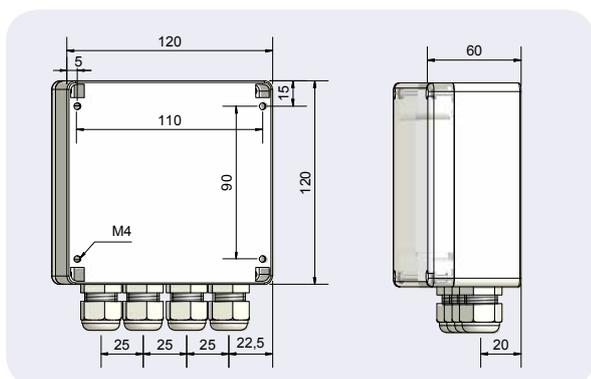
- Pour sondes capacitives de niveau avec mesure analogique KFS-1-...-Y75
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC
- Seuil de sécurité à sortie par relais inverseur libre de potentiel
- Pour matières avec  $\epsilon_r$  1,2...30



### Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	Analogique
Type analogique	KFA-1-200-XXL-FL-Y70
Code Art.	AF 0125
Type analogique	KFA-1-500-XXL-FL-Y70
Code Art.	AF 0126
Type analogique	KFA-1-1000-XXL-FL-Y70
Code Art.	AF 0127
Type analogique	KFA-1-2000-XXL-FL-Y70
Code Art.	AF 0128
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Sortie analogique	0...10 kHz / niveau TTL
Consommation à vide (Sortie non raccordée)	3 W typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / $U_B$ sous tension
Voyant LED	Vert-jaune / Tendance de niveau
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 54
Norme	EN 60947-5-2*
Raccordements électriques	Embases de connexion SMB et bornes à vis
Matériau du boîtier	ABS

\*dans la mesure où la norme est applicable



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



## TRUE LeVeL Modules de contrôle capacitifs Sortie analogique en courant 0...10 V

- Pour sondes capacitives de niveau avec mesure analogique KFS-1-...-Y75
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC
- Seuil de sécurité à sortie par relais inverseur libre de potentiel
- Pour matières avec  $\epsilon_r$  1,2...30

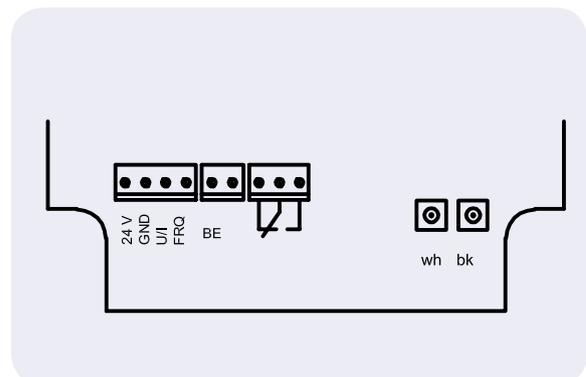
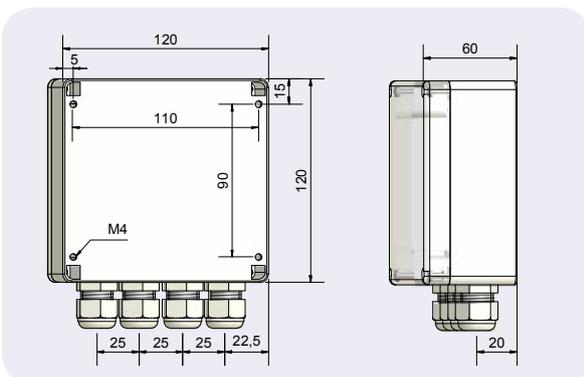


### Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	Analogique
Type analogique	KFA-1-200-XXL-IL-4-Y70
Code Art.	AF 0129
Type analogique	KFA-1-500-XXL-IL-4-Y70
Code Art.	AF 0130
Type analogique	KFA-1-1000-XXL-IL-4-Y70
Code Art.	AF 0131
Type analogique	KFA-1-2000-XXL-IL-4-Y70
Code Art.	AF 0132
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Sortie analogique	0...10 V
Résistance de charge ( $R_L$ )	$\leq 600 \Omega$
Consommation à vide (Sortie non raccordée)	3 W typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / $U_B$ sous tension
Voyant LED	Vert-jaune / Tendance de niveau
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 54
Norme	EN 60947-5-2*
Raccordements électriques	Embases de connexion SMB et bornes à vis
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

\*dans la mesure où la norme est applicable



Made in Germany



## TRUE L&V&L Modules de contrôle capacitifs Sortie analogique en tension 0...10 V

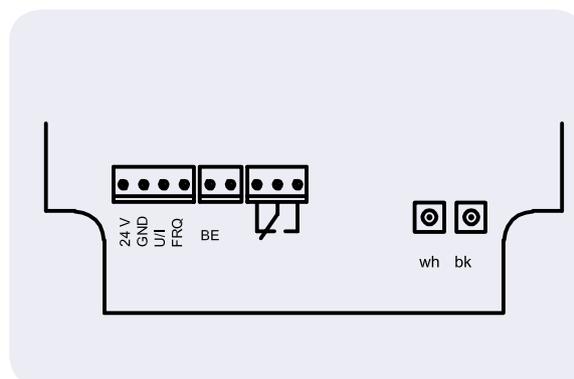
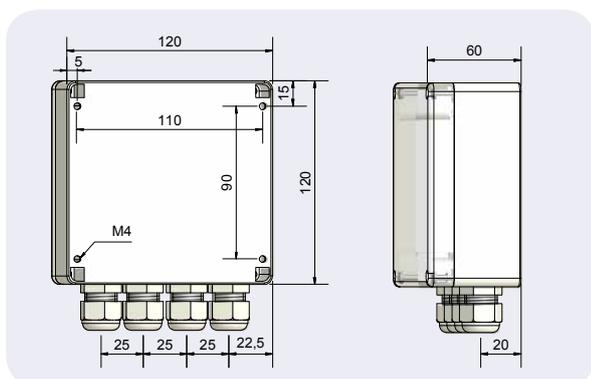
- Pour sondes capacitives de niveau avec mesure analogique KFS-1-...-Y75
- Tension d'alimentation: 18...36 V DC
- Seuil de sécurité à sortie par relais inverseur libre de potentiel
- Pour matières avec  $\epsilon_r$  1,2...30



### Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	Analogique
Type analogique	KFA-1-200-XXL-UL-0-Y70
Code Art.	AF 0133
Type analogique	KFA-1-500-XXL-UL-0-Y70
Code Art.	AF 0134
Type analogique	KFA-1-1000-XXL-UL-0-Y70
Code Art.	AF 0135
Type analogique	KFA-1-2000-XXL-UL-0-Y70
Code Art.	AF 0136
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Sortie analogique	0...10 V
Résistance de charge ( $R_L$ )	$\geq 2 \text{ k}\Omega$
Consommation à vide (Sortie non raccordée)	3 W typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert / $U_B$ sous tension
Voyant LED	Vert-jaune / Tendance de niveau
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 54
Norme	EN 60947-5-2*
Raccordements électriques	Embases de connexion SMB et bornes à vis
Matériau du boîtier	ABS

\*dans la mesure ou la norme est applicable



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**MESURE CAPACITIVE  
ANALOGIQUE DE NIVEAU**

**TRUE LEVEL®**



Pages

Informations générales - ATEX	36
Sondes capacitives de niveau pour mesure analogique KFS-1-...-StEx	37

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## INFORMATIONS GÉNÉRALES - ATEX <sup>TRUE</sup> L&V&L®

Cette mesure capacitive de niveau repose sur la génération d'un champ électrique entre réservoir et sonde produisant 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.

### Composition du système de mesure analogique

- Sonde + Câble de liaison + Electronique de traitement

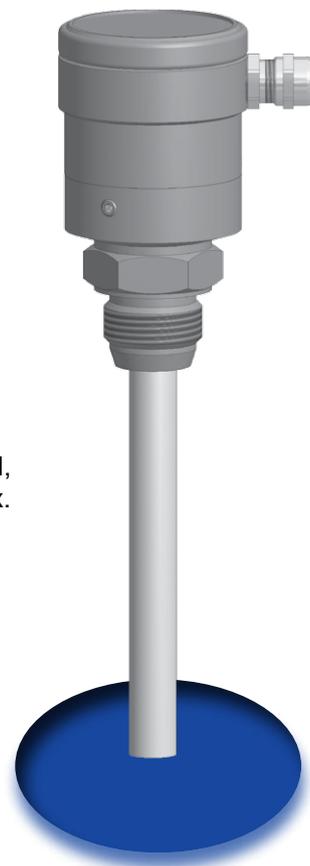
### Système avec électronique de traitement déportée:

#### Sonde

La sonde, avec certification ATEX, est un composant passif avec corps standard, généralement en PTFE, avec tête de connexion et filetage de fixation G1" en acier inox.

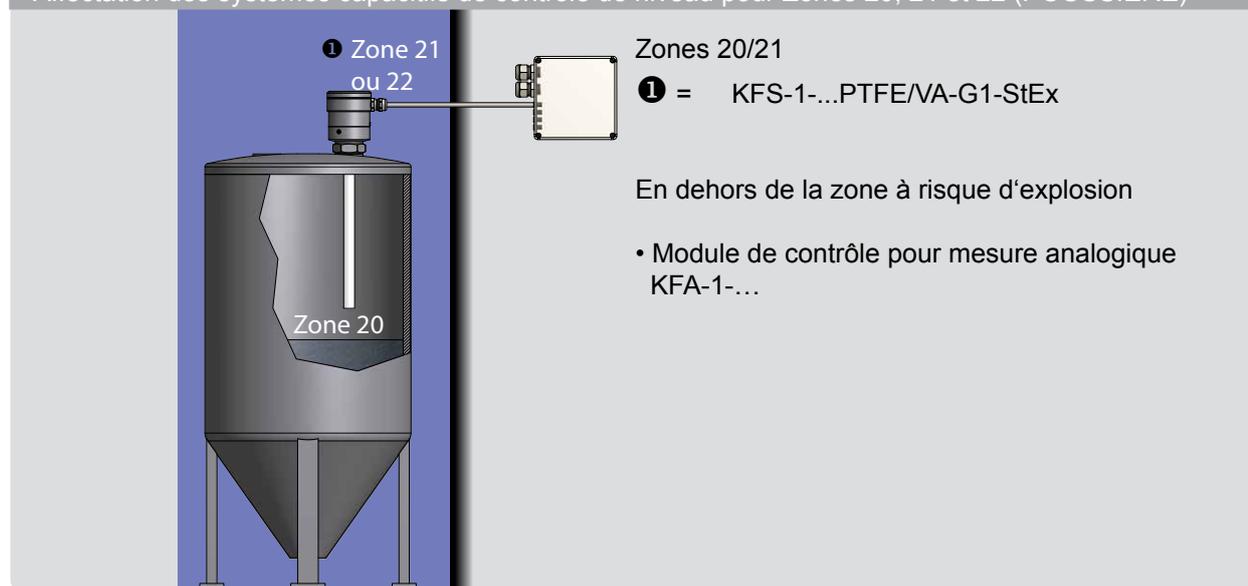
#### Electronique de traitement

L'électronique de traitement, du système analogique de mesure de niveau, est déportée et doit être montée hors de la zone à risque d'explosion.



### Représentation schématique du montage du système:

Affectation des systèmes capacitifs de contrôle de niveau pour Zones 20, 21 et 22 (POUSSIÈRE)



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



**TRUE L&V&L Sonde capacitive de niveau - KFS - ATEX**  
Pour mesure analogique

- Pour raccordement au module de contrôle capacitif KFA-1-...-Y70.
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 20 (poussière)
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 1 (gaz)
- Matériau de la sonde (zone active): PTFE, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G 1"
- Longueur maximale de la sonde: 1900 mm
- Compensation automatique de la variation de constante diélectrique

BVS 05 ATEX E 185	IECEx BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C

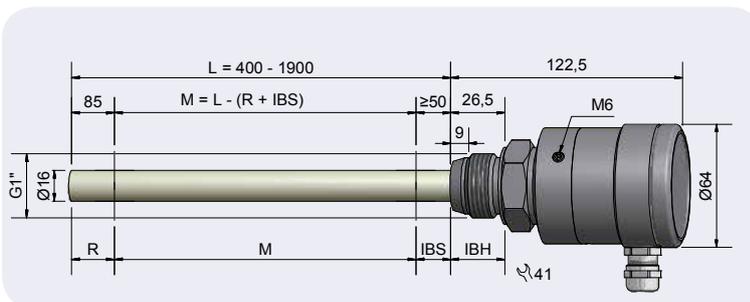


### Caractéristiques techniques

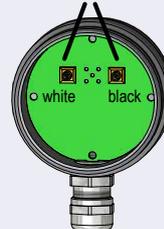
Zone active [M]	En fonction du modèle
Type	<b>KFS-1-“L“-“M“-PTFE/VA-1»-StEx</b>
Plage de température opérationnelle générale	-20...+100 °C
Indice de protection IEC 60529	IP 67*
Norme	EN 60947-5-2
Raccordement au module de contrôle KFA-1-...-Y70	Embases SMB dans la tête de connexion
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (conform FDA)
Matériau de la zone active	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Tenue en pression	3 bar
<b>Accessoires:</b>	
Pour module connexion au contrôle KFA-1-...-Y70:	Câble de liaison Y75/Y75, longueur 2m, # 66101201 Accessoires non inclus dans la fourniture standard
Pour module connexion au contrôle KFA-1-...-Y70:	Câble de liaison Y75/Y75, longueur 5m, # 66101202 Accessoires non inclus dans la fourniture standard
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.	

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

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



#### Embases de connexion dans la tête



Prière de préciser les longueurs totale „L“ et de la zone de mesure „M“ à la commande.

**Made in Germany**



**SYSTÈMES CAPACITIFS DE  
CONTRÔLE DE NIVEAU(X)  
À SEUIL(S)**
**PER L&VEL®**

Pages

Description générale	40
Technique	41
Montage	42
Exemples d'applications	43 - 44
Sondes à 1,2,3 ou 4 seuils	45 - 49
Sondes à seuils avec tête de connexion	50 - 52
Sondes à seuils avec formes particulières	53 - 60
Modules de contrôle pour sondes à 1, 2, 3 ou 4 seuils	61 - 72
Sondes à seuils & modules de contrôle reliés par câble non débrochable, KFK	73 - 78
Sondes à seuils avec électronique intégrée dans la tête de connexion, KFX	79 - 84
Sondes à seuils avec certification ATEX	85 - 92

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## Systemes capacitifs de contrôle de niveaux, à seuils

Les systèmes capacitifs de la série *PER LεVεL* sont conçus pour le contrôle de niveaux par seuils.

Le système se compose de:

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

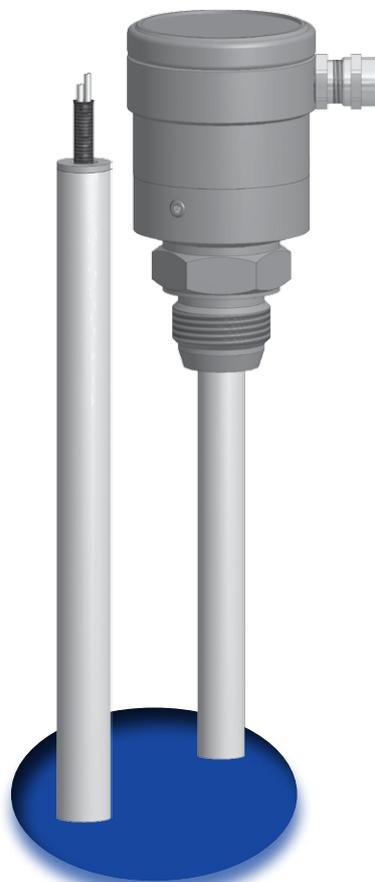
### Sondes à 1, 2, 3 ou 4 seuils

Les sondes KFS-5-... sont livrables, en fonction de leur longueur, avec 1, 2, 3, ou 4 seuil(s) de niveau(x) fixe(s). Les positions des seuils peuvent être définies librement, sur la totalité de la zone de mesure, et seront à spécifier par l'utilisateur, lors de la commande. Par conséquent les sondes peuvent être adaptées de manière optimale à chaque application spécifique.

Les seuils fixes sont établis selon les zones de mesure définies. Les signaux de sortie, des seuils, sont quasiment indépendants de la variation de la constante diélectrique du produit à détecter.

### Longueur de la sonde jusqu'à 2000mm

Le Sonde KFS -5-... sont livrables avec des longueurs comprises entre 100 et 2000mm.



### Les modules de contrôle disponibles sont les suivants:



- Module à 1 seuil : **KFA-5-1-...**
- Module à 2 seuils : **KFA-5-2-...**
- Module à 4 seuils : **KFA-5-4-...**

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## Fonction Maître / Esclave (Master / Slave)

Les modules de contrôle à 4 seuils peuvent être montés en cascade grâce au principe Master / Slave. Les modèles sont les mêmes et le codage pour définir la fonction Maître ou Esclave peut être réalisé aisément par l'utilisateur. Chaque module « Esclave » permet l'extension de 4 seuils supplémentaires.

## Sondes Compactes avec 1 ou 2 seuil(s) fixe(s) KFX-5...

La gamme comporte aussi des sondes compactes, avec tête de connexion et filetage de fixation. Dans ces modèles l'électronique de traitement est intégrée dans la tête. Les versions suivantes sont disponibles :

- **KFX-5...- avec 1 ou 2 seuil(s) fixe(s)**

## Sondes avec filetage de fixation

Les sondes sont livrables avec divers raccords mécaniques au process et avec différentes possibilités d'adaptation, tels que:

- **Filetage de fixation G1"**
- **Triclamp**
- **Varivent**

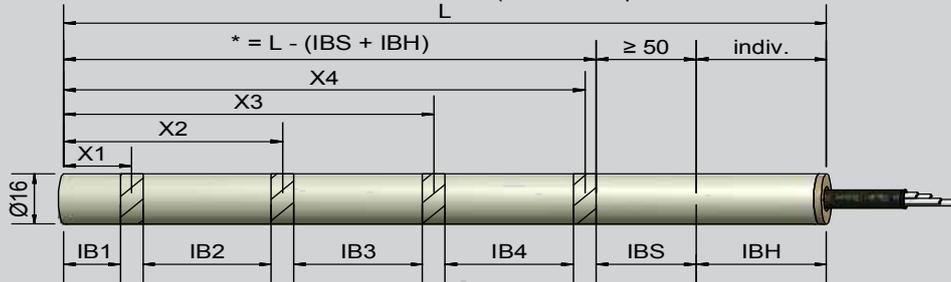
Des informations complémentaires, concernant les raccords précités, figurent au chapitre Accessoires.

### Les avantages:

**PER 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  $-70\text{ °C}$  à  $+250\text{ °C}$  (sauf sur KFX-...)
- Insensibilité aux phénomènes électrostatiques
- Adapté à des produits très visqueux ou colmatants (colle ou produits similaires)
- Adapté à des produits présentant une constante diélectrique faible (à partir de  $\epsilon_r = 1,2$ ) 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")

Fig. 3 Sonde KFS – 5... /KFX– 5 ... avec seuils fixes. (Sonde compacte KFX-5... 2 seuils maximum)



La sonde de niveau à seuils peut être équipée de un, deux, trois ou quatre seuil(s) fixe(s). En raison d'un blindage dans la pointe de la sonde, le seuil de détection inférieur est positionné à 15 mm de l'extrémité avant de la sonde.

Selon le modèle choisi, KFS-51 (52 ; 53 ou 54) les seuils X2, X3, X4 sont définis, par le client, lors de la commande et, de cette manière, la sonde est adaptée de façon optimale à l'application de l'utilisateur.

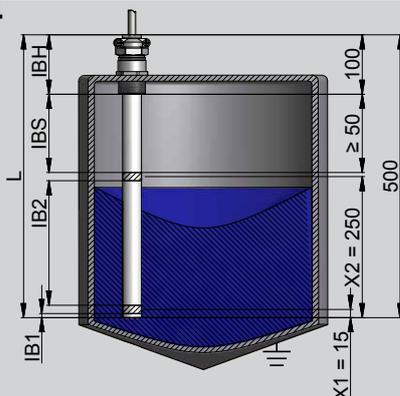
Il est nécessaire de respecter un espacement minimal de 50 mm (IB2-IB3-IB4), entre 2 seuils consécutifs, pour des raisons de blindage interne.

La zone inactive (IBH), sert à la fixation mécanique de la sonde.

La zone inactive (IBS), 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 50 mm, afin d'éviter des erreurs de mesure.

En cas d'utilisation d'un support de fixation métallique, de la sonde, il est aussi nécessaire de respecter une distance minimale de 50mm entre la fin de la zone de mesure et le support.

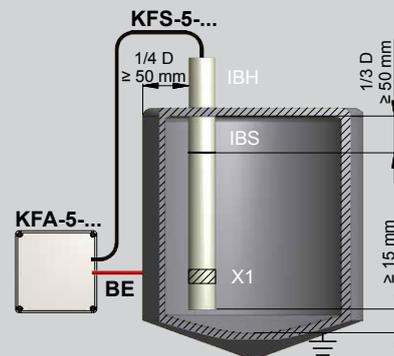
Fig. 4



Exemple d'une sonde à 2 seuils, en PTFE, avec une longueur totale « L » de 500mm et une zone de fixation « IBH » de 100mm. La zone inactive « IBS » de 150mm respecte la valeur minimale de ≥ 50mm. Le premier seuil X1 est positionné, de manière standard, à 15mm de l'extrémité avant de la sonde et la position du second seuil X2 a été choisie à 250mm.

$L = X2 + IBS + IBH$   
 $L = 250 + 150 + 100$   
 $L = 500$

→ KFS-52-15-500-15/250-PTFE-D16-X02-Y75



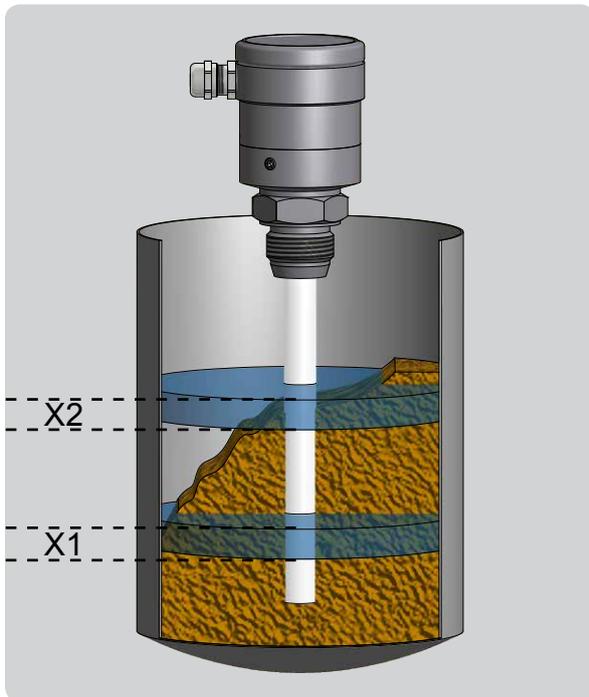
La sonde peut être montée centrée ou excentrée. Pour une mesure indépendante du cône de remplissage ou de vidage, il est recommandé de positionner la sonde à 1/4 du diamètre du réservoir. La distance entre le seuil de détection "haut" et le couvercle du réservoir doit être de 50 mm minimum.

La masse électrique du réservoir (BE) est à raccorder, au module de contrôle KFA, par la liaison la plus courte possible!

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## EXEMPLE D'APPLICATION

Ces systèmes de contrôle de niveau(x) sont utilisés dans de nombreuses applications. Dans les industries agroalimentaires, chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques, d'emballage, et bien d'autres encore. Ils contrôlent aussi les niveaux dans les bacs ou les réservoirs à colle. Ils sont également employés pour



le contrôle de niveau(x) dans des trémies de systèmes de dosage, avec des tâches diverses tels que la diffusion de colle ou d'encre ainsi que le dosage dans des installations d'emballage.

Dans le principe de mesure, breveté, à 3 électrodes de RECHNER SENSORS, le réservoir contenant le produit à détecter fait partie intégrante du système de mesure. Par conséquent le réservoir doit être métallique. Dans le cas contraire, il sera nécessaire d'apposer une feuille métallique (électrode de substitution) sur la paroi de la cuve (longueur de la feuille  $\geq$  longueur de la sonde).

En raison du « volume de mesure », ainsi constitué, le dépôt de résidus éventuels 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 capacitive de contrôle de niveaux à 2 seuils. L'on peut remarquer que la mesure s'effectue sous la forme de « disques », allant de la paroi du réservoir jusqu'à la sonde, et pas seulement sur une petite zone entourant la sonde.

Dans des applications, dans lesquelles le fond du réservoir est équipé d'alvéoles, la mesure est possible

directement à partir de l'arête supérieure de l'alvéole. Ceci revient à dire que le seuil d'enclenchement et de déclenchement de la sonde correspond au niveau de l'arête supérieure de l'alvéole.



*Même un dépôt de quelques cm de colle, sur la sonde, ne nuit pas à la mesure. Décalage du seuil de commutation : max  $\pm$  0.5cm.*



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

**EXEMPLE D'APPLICATION**



Exemple : colle chaude

Les sondes capacitatives 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



La sonde commute également, avec une grande fiabilité, lorsqu'un filet de colle relie encore le produit résiduel, au fond du réservoir, à la sonde.

**Mesure fiable, malgré différents états du produit à détecter.**

**Commutation fiable, malgré le filet de colle reliant le produit résiduel et la sonde.**

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



*Glue Coating System*

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**SYSTÈMES CAPACITIFS DE  
CONTRÔLE DE NIVEAU(X) À  
SEUIL(S)****PER L&V&L®**

Seiten

Sondes sans tête de connexion

44 - 47

Sondes avec tête de connexion

48 - 50



Y55



Y75



Y76



Y95

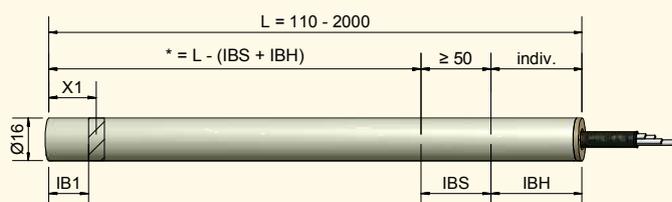
## PER LeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS 1 seuil de niveau

- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y...
- Matériau de la sonde: Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



### Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Type pour module de contrôle Y50	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y55	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y55
Type pour module de contrôle Y70	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y75	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y75
Type pour module de contrôle Y70	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y76	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y76
Type pour module de contrôle Y90	KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y95	KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y95
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion du module de contrôle KFA-5-...-Y...	2 m de câble coaxial et connecteur	2 m de câble coaxial et connecteur
Matériau du boîtier	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Matériau de la zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires de montage (non inclus dans la fourniture) se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Prière de préciser la longueur totale "L" à la commande

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

Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Y55



Y75



Y76



Y95

## PER LeVeL<sup>®</sup> Sonde capacitive de niveau - KFS 2 seuils de niveau

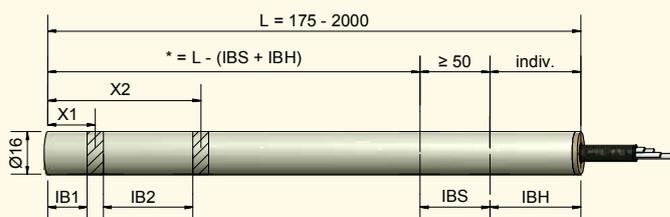
- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y...
- Matériau de la sonde: Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



### Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Type pour module de contrôle Y50	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y55	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y55
Type pour module de contrôle Y70	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y75	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y75
Type pour module de contrôle Y70	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y76	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y76
Type pour module de contrôle Y90	KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y95	KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y95
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion du module de contrôle KFA-5-...-Y...	2 m de câble coaxial et connecteur	2 m de câble coaxial et connecteur
Matériau du boîtier	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Matériau de la zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires de montage (non inclus dans la fourniture) se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du 2<sup>ème</sup> seuils de niveau „X2" à la commande.

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

Made in Germany



Y55



Y75



Y76



Y95

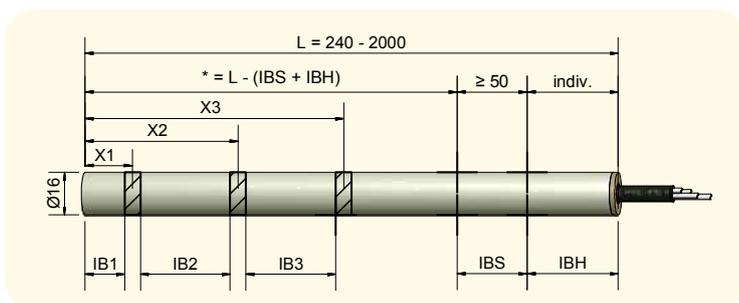
## PER LeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS 3 seuils de niveau

- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y...
- Matériau de la sonde: Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



### Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques X2 / X3	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques X2 / X3
Type pour module de contrôle Y50	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y55	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y55
Type pour module de contrôle Y70	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y75	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y75
Type pour module de contrôle Y70	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y76	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y76
Type pour module de contrôle Y90	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y95	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y95
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion du module de contrôle KFA-5-...-Y...	2 m de câble coaxial et connecteur	2 m de câble coaxial et connecteur
Matériau du boîtier	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Matériau de la zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires de montage (non inclus dans la fourniture) se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> seuils de niveau „X2 / X3" à la commande.

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

Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Y55



Y75



Y76



Y95

## PER LeVeL<sup>®</sup> Sonde capacitive de niveau - KFS 4 seuils de niveau

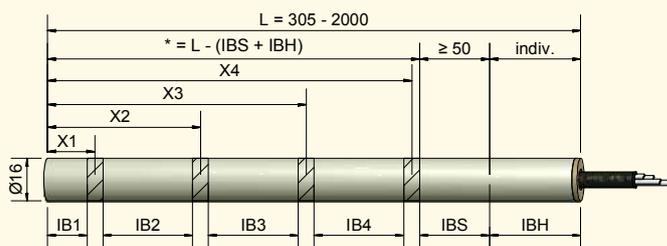
- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y...
- Matériau de la sonde: Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



### Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 3 seuils spécifiques X2 / X3 / X4	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 3 seuils spécifiques X2 / X3 / X4
Type pour module de contrôle Y50	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y55	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y55
Type pour module de contrôle Y70	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y75	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y75
Type pour module de contrôle Y70	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y76	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y76
Type pour module de contrôle Y90	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y95	KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y95
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion du module de contrôle KFA-5-...-Y...	2 m de câble coaxial et connecteur	2 m de câble coaxial et connecteur
Matériau du boîtier	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Matériau de la zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires de montage (non inclus dans la fourniture) se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> seuils de niveau „X2 / X3 / X4“ à la commande. Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que PVDF, PEEK ou PE sur demande.

Made in Germany



PER **LeVeL** Sonde capacitive de niveau - KFS  
1 seuil de niveau

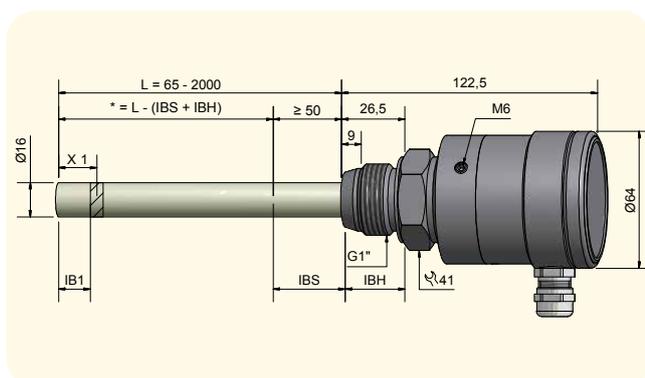
- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G1"
- Longueur maximale de la sonde:
  - pour matière synthétique armée de fibre de verre (GFK) : 2000mm
  - pour PTFE : 1900mm



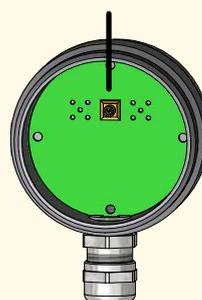
### Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Type	<b>KFS-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70</b>	<b>KFS-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70</b>
Plage de température opérationnelle générale	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Indice de protection pour entrée de câble* (norme IEC 60529)	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordement au module de contrôle KFA-5-...	Embases de connexion dans la tête	Embases de connexion dans la tête
Matériau de la tête connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (Conforme FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (Conforme FDA)
Matériau de la sonde (zone active)	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Tenue en pression	25 bar max.	2 bar max.
<b>Accessoires:</b>		
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y50:	Câble de liaison Y75/Y55, longueur 2m, # 66101213 Accessoires non inclus dans la fourniture standard	
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y70:	Câble de liaison Y75/Y75, longueur 2m, # 66101203 Accessoires non inclus dans la fourniture standard	
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

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



### Embases de connexion dans la tête



Prière de préciser la longueur totale „L“ à la commande.

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

Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



PER **LeVeL** Sonde capacitive de niveau - KFS  
2 seuils de niveau

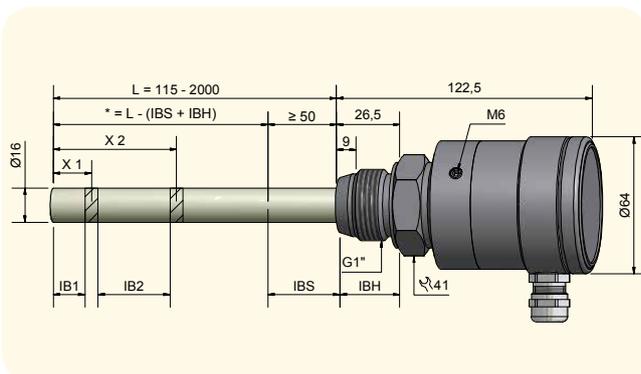
- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G1"
- Longueur maximale de la sonde:
  - pour matière synthétique armée de fibre de verre (GFK) : 2000mm
  - pour PTFE : 1900mm



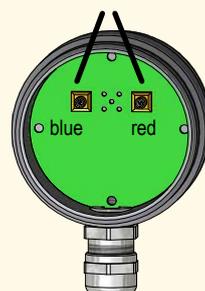
**Caractéristiques techniques**

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Type	<b>KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70</b>	<b>KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70</b>
Plage de température opérationnelle générale	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Indice de protection pour entrée de câble* (norme IEC 60529)	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordement au module de contrôle KFA-5-...	Embases de connexion dans la tête	Embases de connexion dans la tête
Matériau de la tête connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (Conforme FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (Conforme FDA)
Matériau de la sonde (zone active)	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Tenue en pression	25 bar max.	2 bar max.
<b>Accessoires:</b>		
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y50:	Câble de liaison Y75/Y55, longueur 2m, # 66101242 Accessoires non inclus dans la fourniture standard	
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y70:	Câble de liaison Y75/Y75, longueur 2m, # 66101204 Accessoires non inclus dans la fourniture standard	
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

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



**Embases de connexion dans la tête**



Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du second seuil de niveau "X2" à la commande.

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

Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



## PER LeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS 3 seuils de niveau

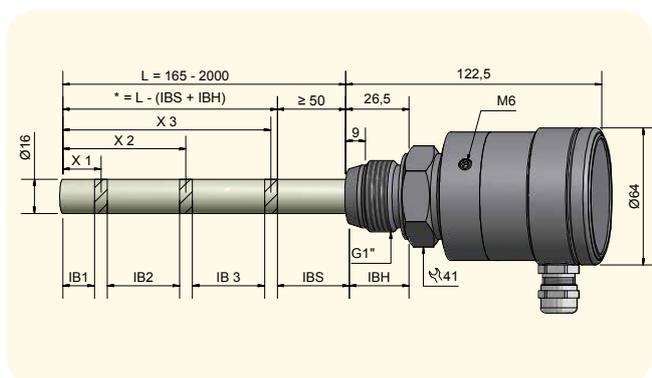
- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox VA
- Raccordement mécanique au process: G1"
- Longueur maximale de la sonde:
  - pour matière synthétique armée de fibre de verre (GFK) : 2000mm
  - pour PTFE : 1900mm



### Caractéristiques techniques

Zone active [mm]	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques X2 / X3	10...25, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 2 seuils spécifiques X2 / X3
Type	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70	KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70
Plage de température opérationnelle générale	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+150 °C	-25...+150 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Indice de protection pour entrée de câble* (norme IEC 60529)	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordement au module de contrôle KFA-5-...	Embases de connexion dans la tête	Embases de connexion dans la tête
Matériau de la tête connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (Conforme FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316L (Conforme FDA)
Matériau de la sonde (zone active)	Matière synthétique armée de fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Tenue en pression	25 bar max.	2 bar max.
<b>Accessoires:</b>		
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y70:	Connexion Y75 / Y75, 2 m longueur de la câble, # 66101205, ne sont pas inclus dans la fourniture	
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

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



### Embases de connexion dans la tête



Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> seuils de niveau „X2 / X3“ à la commande.

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

Made in Germany

**SONDES CAPACITIVES  
ANALOGIQUES DE NIVEAU**

*PER* **L&V&L**<sup>®</sup>

Informations générales	Pages
Sondes capacitives de niveau pour mesure analogique KFS-1-...-StEx	22 23

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

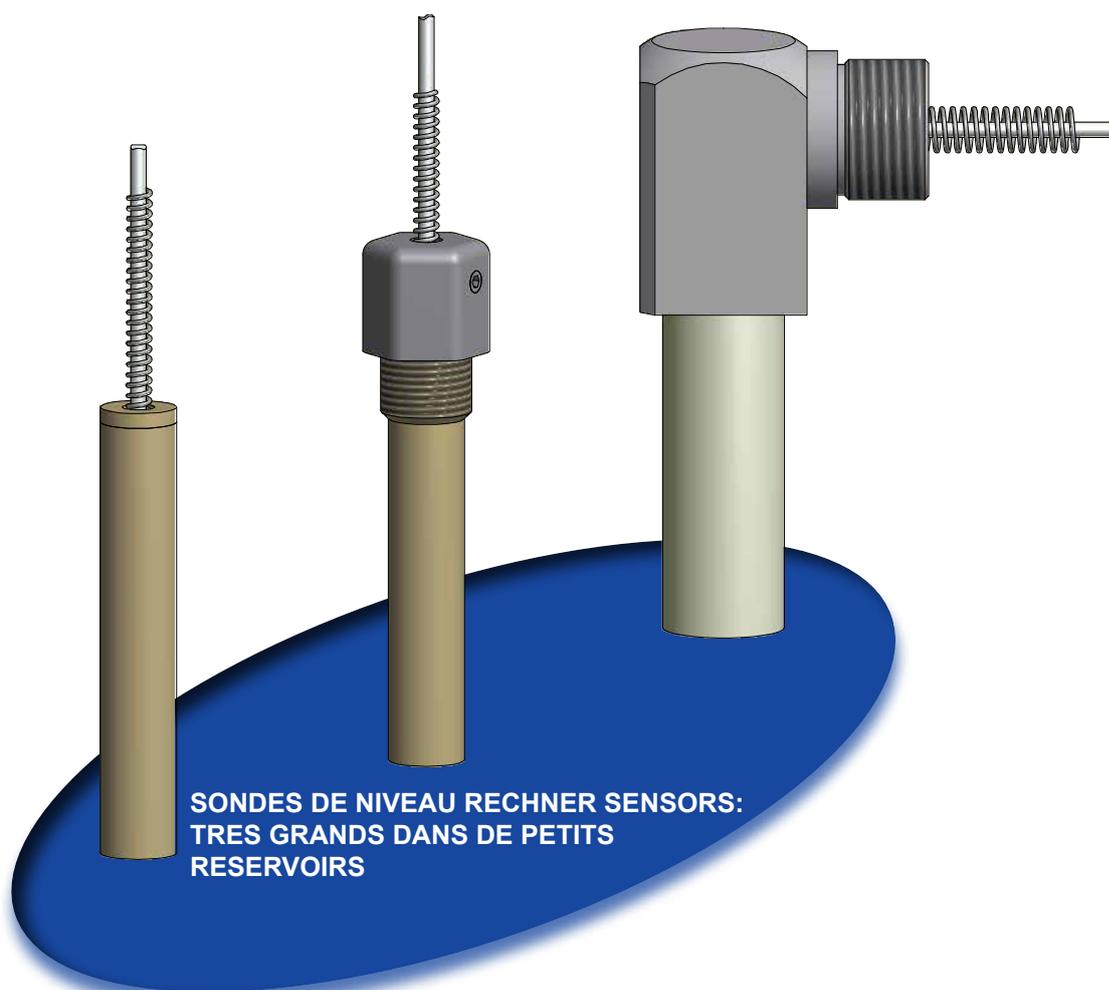
### FORMES PARTICULIÈRES

Dans ce chapitre sont décrites des variantes de sondes capacitives de contrôle de niveau(x) de la série PerLevel, qui se différencient par leur forme particulière.

Le mode de fonctionnement et les indications relatives au montage des sondes sont spécifiés dans les descriptions générales concernant les systèmes PerLevel.

Ces modèles expriment particulièrement leurs possibilités dans des unités de dosage relativement petites et dans des trémies d'alimentation. Ils nécessitent peu de place dans l'installation et contrôlent les niveaux avec une grande précision. Les électrodes de mesure sont optimisées pour le montage dans de petits bacs ou réservoirs et il est garanti que les propriétés remarquables de ces systèmes sont préservées en ce qui concerne, par exemple, l'insensibilité au colmatage de la sonde et la stabilité en température.

**Ces systèmes sont disponibles avec 1 ou 2 seuil(s) de contrôle de niveau.**





Y55



Y75

**PERLeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS**

**1 seuil de niveau**

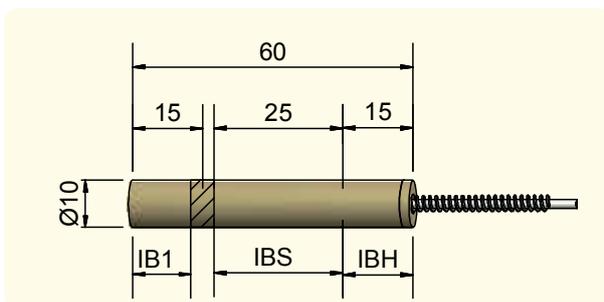
- Pour raccordement au modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y50 / Y70
- Matériau de la sonde: PEEK, Ø 10 mm
- Longueur de la sonde: 60 mm



**Caractéristiques techniques**

Zone active	15 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	15 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Type	<b>KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X01-Y55</b>	<b>KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X02-Y75</b>
Code Art.	<b>KF 0331</b>	<b>KF 0277</b>
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+250 °C	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y50	1 m de câble coaxial FEP, avec connecteur coaxial	2 m de câble coaxial FEP, avec connecteur SMB
Matériau de la sonde	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
Zone active	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



Y55

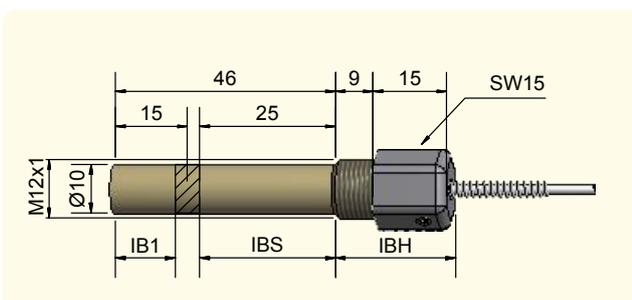
**PER LeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS  
1 seuil de niveau**

- Pour raccordement au modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y50
- Matériau de la sonde: PEEK, Ø 10 mm / M 12 x 1
- Longueur de la sonde: 60 mm



**Caractéristiques techniques**

Zone active	15 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Type	<b>KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-M12-X0E-Y55</b>
Code Art.	<b>KF 0284</b>
Plage de température opérationnelle	-70...+250° C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion aux module de contrôle KFA-5-1-...-Y50	0,7 m de câble coaxial avec connecteur coaxial
Matériau du raccord fileté	Acier inox VA, N°1.4305 / AISI 303
Zone active	PEEK



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Y75

## PERLeVeL<sup>®</sup> Sonde capacitive de niveau - KFS

### 1 seuil de niveau

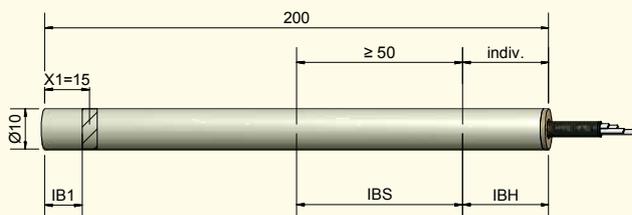
- Pour raccordement au modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y70
- Matériau de la sonde: Matieré synthétique armée de fibre de verre (GFK), Ø 10 mm
- Longueur de la sonde: 200 mm



#### Caractéristiques techniques

Zone active	15 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Type	<b>KFS-51-15-200-15-GFK-D10-X02-Y75</b>
Code Art.	<b>KF 0285</b>
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200° C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y70	2 m de câble coaxial FEP, avec connecteur SMB
Matériau de la sonde	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)
Zone active	Matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.



Y55

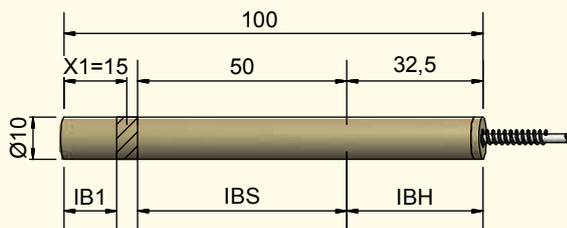
**PER LeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS  
1 seuil de niveau**

- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...-Y50
- Matériau de la sonde: PEEK, Ø 10 mm
- Longueur de la sonde: 100 mm



### Caractéristiques techniques

Zone active	15 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
<b>Type</b>	<b>KFS-51-15-100-15-PEEK-D10-X02-Y55</b>
<b>Code Art.</b>	<b>KF 0304</b>
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+250 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-...Y50	2 m de câble coaxial FEP, avec connecteur coaxial
Matériau de la sonde	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)
Zone active	PEEK (FDA 21 CFR 177.2415)



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Y55

**PERLeVeL® Sonde capacitive de niveau - KFS**  
**1 seuil de niveau**

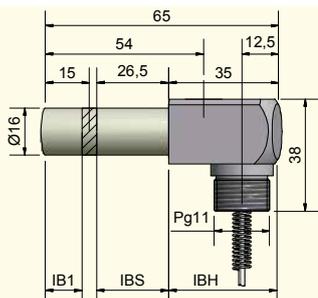
- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-1-...-Y50
- Matériau de la sonde: matière synthétique armée de fibre de verre (GFK) Ø 16 mm
- Longueur de la sonde: 50 mm
- Avec coude de fixation en aluminium



**Caractéristiques techniques**

Zone active	5 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
Type	<b>KFS-51-5-54-15-GFK/AL-D16-W-X02-Y55</b>
Code Art.	<b>KF 0314</b>
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-70...+200 °C
Indice de protection de la sonde (norme IEC 60529)	IP 67
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement pour connexion au module de contrôle KFA-5-...Y50	2 m de câble coaxial FEP, avec connecteur
Matériau du coude de fixation	Aluminium
Zone active	matière synthétique armée de fibre de verre (GFK)

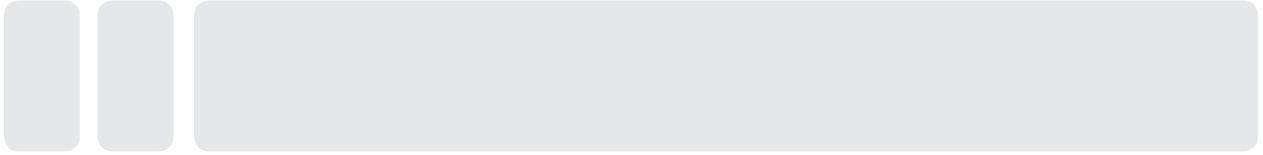
Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Caractéristiques techniques des connecteurs de raccordement sur demande.

Autres matériaux pour la zone active (sonde), tels que matière synthétique armée de fibre de verre, PVDF, PEEK ou PE sur demande.





**PER L&V&L®**

Module de contrôle KFA-5-...-B-...,	1 seuil	60
Module de contrôle KFA-5-...-L-...,	1 ou 2 seuil(s)	61 - 62
Module de contrôle KFA-5-...-XL-...,	1 ou 2 seuil(s)	63 - 64
Module de contrôle KFA-5-...-XXL-...,	4 seuils	65 - 70

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



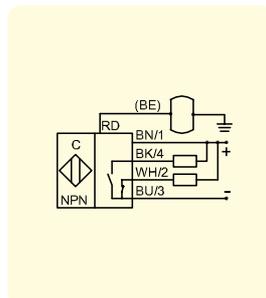
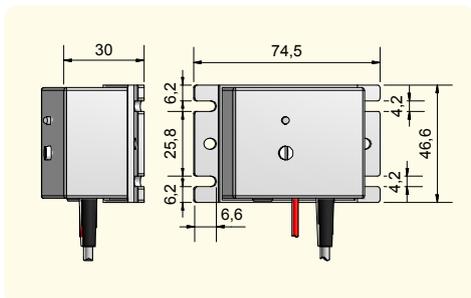
PER **LeVeL** Module de contrôle capacitif- KFA  
Sortie NPN

- Pour sondes capacitives de niveau à 1 seuil KFS-51-“L“-15-Y55
- Tension d'alimentation 18...36 V DC



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 - fils DC
Fonction de sortie	Antivalente
<b>Type NPN</b>	<b>KFA-5-1-B-N-A-Z02-Y50</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0005</b>
Tension d' alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Tension de déchet max. ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	2 x 0...250 mA
Consommation à vide ( $I_o$ )	50 mA typique
Fréquence 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 60529)	IP 54
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement	2 m, PUR, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup>
Matériau du boîtier	Polyamide



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



## PER LeV&L Module de contrôle capacitif - KFA

Sortie NPN

Sortie PNP

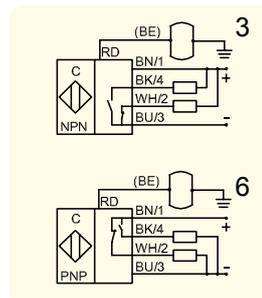
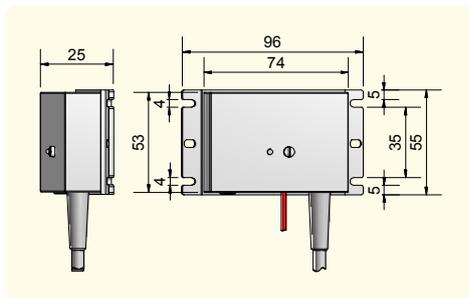
- Pour sondes capacitives de niveau à 1 seuil KFS-51-"L"-15-Y55
- Tension d'alimentation 18...36 V DC



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 fils - DC
Fonction de sortie	Antivalente
<b>Type NPN</b>	<b>KFA-5-1-L-N-A-Z02-Y50</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0068</b>
Schéma de raccordement N°	3
<b>Type PNP</b>	<b>KFA-5-1-L-P-A-Z02-Y50</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0064</b>
Schéma de raccordement N°	6
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Tension de déchet max. ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	2 x 0...250 mA
Consommation à vide ( $I_o$ )	75 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+70 °C
Voyant LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (Norme IEC 60529)	IP 54
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Matériau du boîtier	Polyamide

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Made in Germany



## PER LEVEL Module de contrôle capacitif - KFA

Sortie NPN

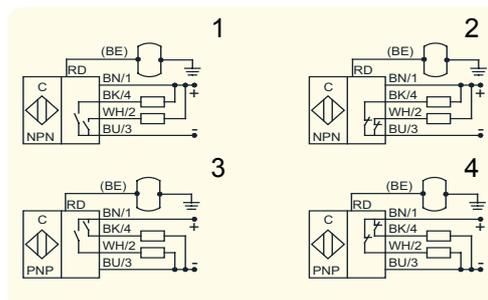
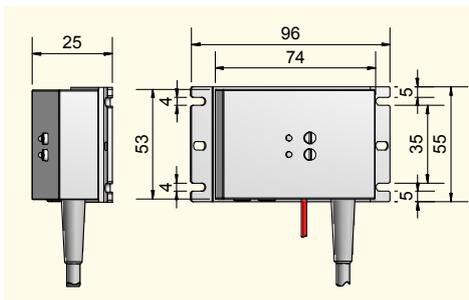
Sortie PNP

- Pour 2 sondes capacitives de niveau à 1 seuil KFS-51-“L“-15-Y55
- Pour 1 sonde capacitve de niveau à 2 seuils KFS-52-“L“-15-X2-Y55
- Tension d'alimentation 18...36 V DC



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 fils - DC	4 fils - DC
Fonction de sortie	Fermeture	Ouverture
<b>Type NPN</b>	<b>KFA-5-2-L-N-S-Z02-Y50</b>	<b>KFA-5-2-L-N-Ö-Z02-Y50</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0066</b>	<b>AF 0067</b>
Schéma de raccordement N°	1	2
<b>Type PNP</b>	<b>KFA-5-2-L-P-S-Z02-Y50</b>	<b>KFA-5-2-L-P-Ö-Z02-Y50</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0065</b>	<b>AF 0062</b>
Schéma de raccordement N°	3	4
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC	18...36 V DC
Tension de déchet max. ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	2 x 0...250 mA	2 x 0...250 mA
Consommation à vide ( $I_o$ )	75 mA typique	75 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Voyants LED	Vert / jaune	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection (Norme IEC 60529)	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Câble de raccordement	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	2 m, PVC, 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Matériau du boîtier	Polyamide	Polyamide



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



**PER LeVeL Module de contrôle capacitif - KFA**  
**Sortie par relais**

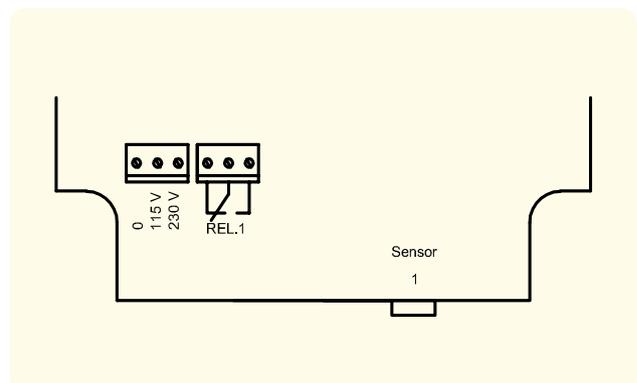
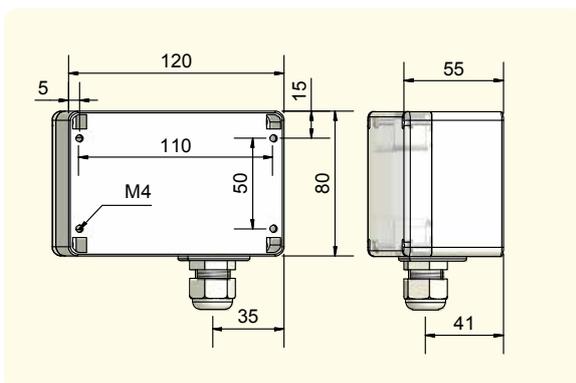
- Pour sonde capacitive de niveau à 1 seuil KFS-51-...-Y55
- Tension d'alimentation 115 / 230 V AC
- Avec raccordement par bornes à vis débrochables Combicon



**Caractéristiques techniques**

Fonction de sortie	1 contact inverseur libre de potentiel
<b>Type</b>	<b>KFA-5-1-XL-I-CC-Y50</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0101</b>
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	105...125 / 207...253 V AC 50 / 60 Hz
Pouvoir de commutation (par relais)	Max. 120 V DC / 1 A-250 V AC / 4 A
Consommation	3 VA typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C
Voyant LED Voyants LED	Vert ( $U_B$ sous tension) Statique: Vert / rouge (plein / vide)
Norme	EN 60947-5-2
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 54
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases de connexion
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Made in Germany



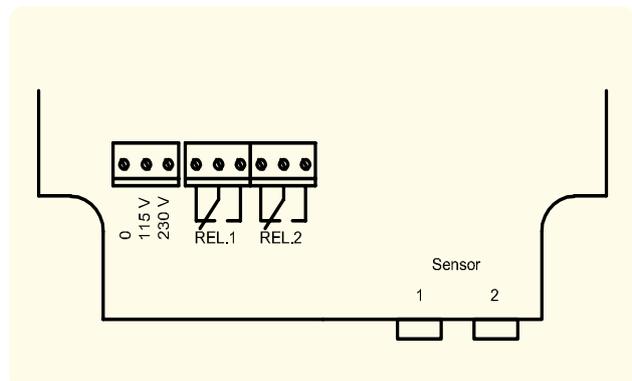
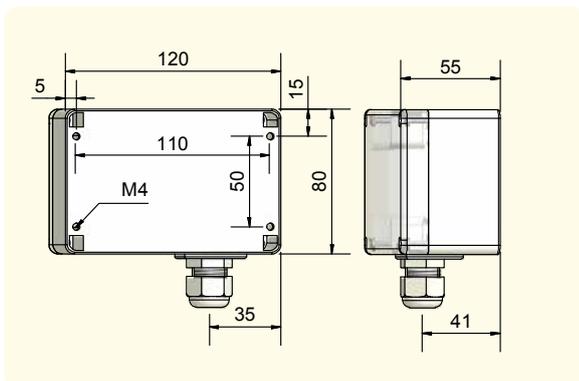
PER **LeVeL** Module de contrôle capacitif - KFA  
Sortie par relais

- Pour sonde capacitive de niveau à 2 seuils KFS-52-...-Y55 ou pour 2 sondes capacitives de niveau à 1 seuil KFS-51-...-Y55
- Tension d'alimentation 115 / 230 V AC
- Avec raccordement par bornes à vis débrochables Combicon



### Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	1 contact inverseur libre de potentiel par canal
<b>Type</b>	<b>KFA-5-2-XL-II-CC-Y50</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0102</b>
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	105...125 / 207...253 V AC 50 / 60 Hz
Pouvoir de commutation (par relais)	Max. 120V DC / 1 A-250 V AC / 4 A
Consommation	3 VA typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C
Voyants LED	Vert ( $U_B$ sous tension)
Voyants LED	Statique: Vert / rouge (plein / vide)
Norme	EN 60947-5-2
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 54
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases de connexion
Matériau du boîtier	ABS



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



## PER LeVeL Module de contrôle capacitif - KFA

Sortie NPN

Sortie PNP

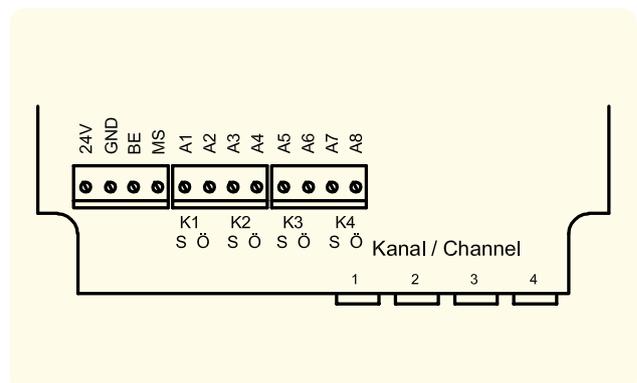
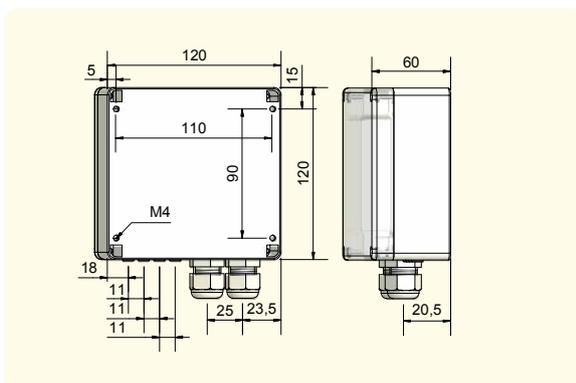
- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5...-Y55 à 1, 2, 3 ou 4 seuils
- Tension d'alimentation 18...36 V DC
- Avec raccordement par bornes à vis débrochables Combicon



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 x antivalente
Type NPN	KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y50
Code Art.	AF 0086
Type PNP	KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y50
Code Art.	AF 0063
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Tension de déchet max. ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	0...250 mA par canal
Consommation à vide ( $I_o$ )	120 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25... +55 °C
Voyants LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (Norme IEC 60529)	IP 54
Norme	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases de connexion
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Made in Germany



## PER LEVEL Module de contrôle capacitif - KFA

Sortie NPN

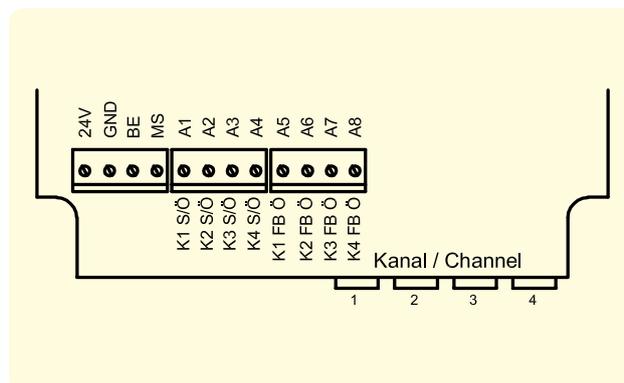
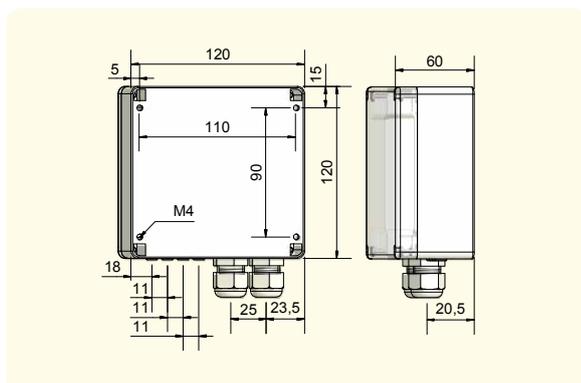
Sortie PNP

- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5...-Y55 à 1, 2, 3 ou 4 seuils
- Avec surveillance de rupture de sonde (4 sorties NC)
- Tension d'alimentation 18...36 V DC
- Avec raccordement par bornes à vis débrochantes Combicon



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 x fermeture	4 x ouverture
Type NPN	KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y50	KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y50
Code Art.	AF 0091	AF 0090
Type PNP	KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y50	KFA-5-4-XXL-L-P-Ö-4FB-CC-Y50
Code Art.	AF 0046	AF 0089
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC	18...36 V DC
Tension de déchet max. ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	0...250 mA par canal	0...250 mA par canal
Consommation à vide ( $I_o$ )	130 mA typique	130 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Voyants LED	Vert / jaune	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection (Norme IEC 60529)	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases de connexion	Bornes à vis et embases de connexion
Matériau du boîtier	ABS	ABS



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



## PER LeVeL Module de contrôle capacitif - KFA

Sortie NPN

Sortie PNP

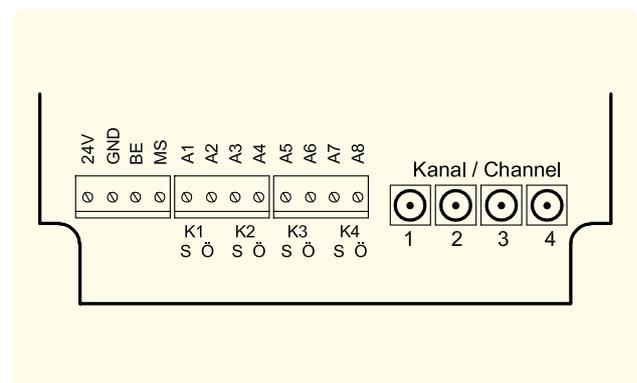
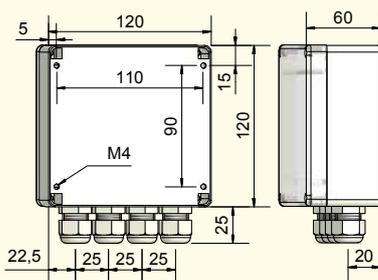
- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5...-Y75 à 1, 2, 3 ou 4 seuils
- Tension d'alimentation 18...36 V DC
- Avec raccordement par bornes à vis débrochables Combicon



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 x antivalente
Type NPN	KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y70
Code Art.	AF 0096
Type PNP	KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y70
Code Art.	AF 0080
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Tension de déchet max. ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	0...250 mA par canal
Consommation à vide ( $I_o$ )	120 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle	-25... +55 °C
Voyants LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (Norme IEC 60529)	IP 54
Norme	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases de connexion
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Made in Germany



## PER LEVEL Module de contrôle capacitif - KFA

Sortie NPN

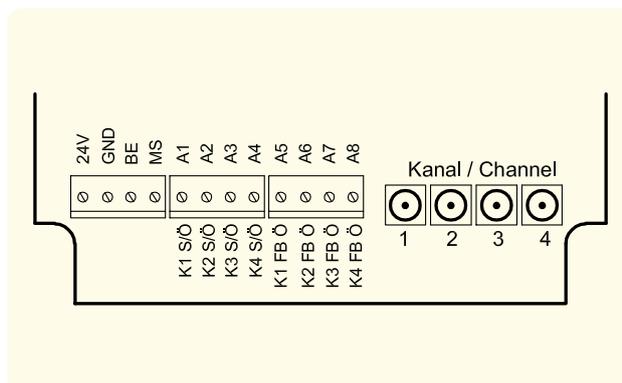
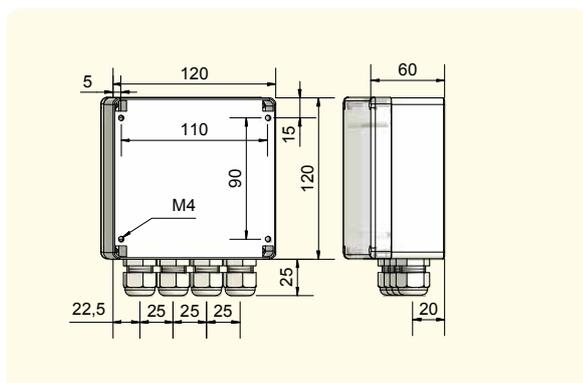
Sortie PNP

- Pour sondes capacitives de niveau KFS-5...-Y75 à 1, 2, 3 ou 4 seuils
- Avec surveillance de rupture de sonde (4 sorties NC)
- Tension d'alimentation 18...36 V DC
- Avec raccordement par bornes à vis débrochables Combicon



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 x Fermeture	4 x Ouverture
<b>Type NPN</b>	<b>KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y70</b>	<b>KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y70</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0097</b>	<b>AF 0098</b>
<b>Type PNP</b>	<b>KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y70</b>	<b>KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y70</b>
<b>Code Art.</b>	<b>AF 0099</b>	<b>AF 0100</b>
Tension d' alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC	18...36 V DC
Tension de déchet max. ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	0...250 mA par canal	0...250 mA par canal
Consommation à vide ( $I_o$ )	130 mA typique	130 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 (Norme IEC 60529)	IP 54	IP 54
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases SMB	Bornes à vis et embases SMB
Matériau du boîtier	ABS	ABS



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



PER **LeV&L** Module de contrôle capacitif - KFA  
Sortie par relais

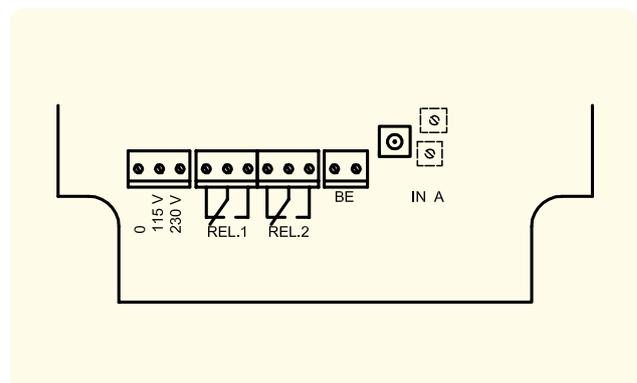
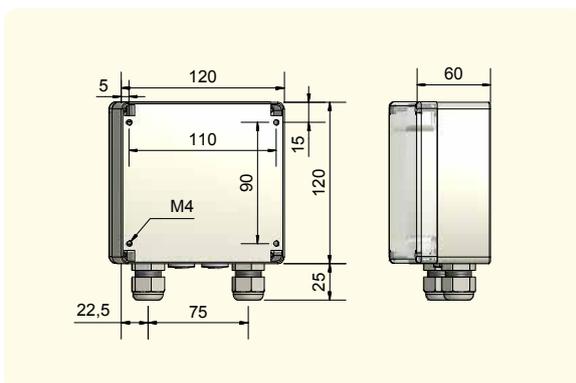
- Pour sonde capacitive de niveau à 1 seuil KFS-51-...-Y75
- Tension d'alimentation 115 / 230 V AC
- Avec surveillance de rupture de sonde (relais 2)



### Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	2 x inverseurs libres de potentiel
Type	<b>KFA-5-1-XXL-I-FB-KL-PG9</b>
Code Art.	<b>972 210</b>
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	105...125 / 207...253 V AC 50 / 60 Hz
Pouvoir de commutation (par relais)	Max. 120 V DC / 1 A - 250 V AC / 4 A
Consommation	3 VA typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert ( $U_B$ sous tension)
Voyants LED	Statique: Vert / rouge (plein / vide)
Contrôle de rupture de sonde	Vert (clignotant)
Norme	EN 60947-5-2
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 54
Raccordements électriques	Bornes à vis et embases de connexion
Matériau du boîtier	ABS

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Made in Germany



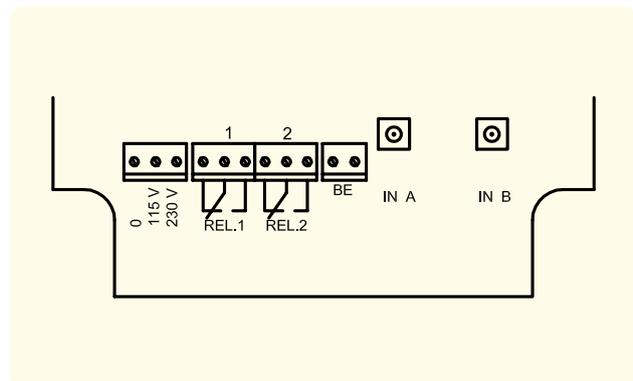
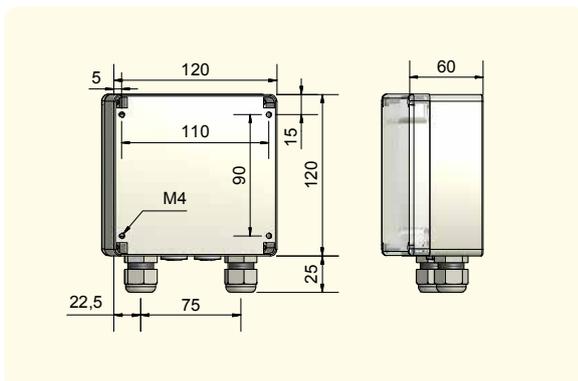
PER **LeVeL** Module de contrôle capacitif - KFA  
Sortie par relais

- Pour sonde capacitive de niveau à 2 seuils KFS-52-...-Y75 ou pour 2 sondes capacitives de niveau à 1 seuil KFS-51-...-Y75
- Tension d'alimentation 115 / 230 V AC



### Caractéristiques techniques

Fonction de sortie	1 x inverseur libre de potentiel par canal
Type	<b>KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9</b>
Code Art.	<b>AF 0049</b>
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	105...125 / 207...253 V AC 50 / 60 Hz
Pouvoir de commutation (par relais)	Max. 120 V DC / 1 A - 250 V AC / 4 A
Consommation	3 VA typique
Plage de température opérationnelle	-25...+55 °C
Voyant LED	Vert ( $U_B$ sous tension)
Voyants LED	Statique: Vert / rouge (plein / vide)
Circuits de protection (surchauffe)	Intégrés
Norme	EN 60947-5-2
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 54
Raccordement	Bornes à vis et embases



Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**SYSTÈMES A SEUILS  
CAPACITIFS**

**PER LEVEL®**

Pages

Description générale	58
Sondes capacitives de niveau à 1, 2, 3 ou 4 seuils avec modules de contrôles (KFS-5-...+ KFA-5-...)	59 - 61

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

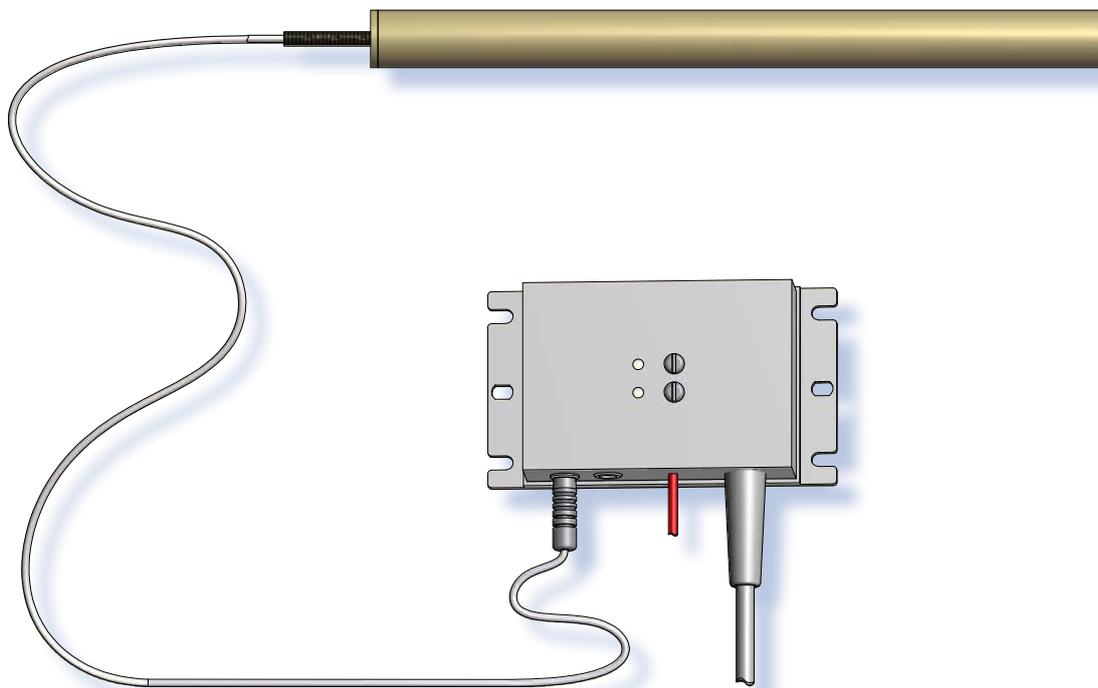
## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

### LA SONDE ET LE MODULE DE CONTRÔLE SONT RELIÉS, ENTRE-EUX, PAR UN CÂBLE NON DÉBROCHABLE – SÉRIE KFK-...

Dans ce chapitre sont décrites des variantes de sondes capacitives de contrôle de niveau(x) de la série PerLevel, qui se différencient par un câble de liaison surmoulé (donc non-débrochable) reliant la sonde au module de contrôle.

Toutes les propriétés caractéristiques des systèmes PerLevel, telles que déjà décrites dans le chapitre « informations générales », sont conservées. La seule différence réside dans la liaison « fixe » entre la sonde et le module de contrôle. La suppression de la connectique débrochable procure un avantage en terme de prix.

**Ces systèmes sont disponibles avec 1 ou 2 seuil(s) de contrôle de niveau.**





PER **LeVeL** Sonde capacitive de niveau + Module de contrôle  
Sortie PNP

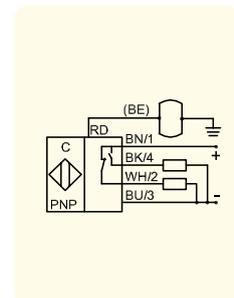
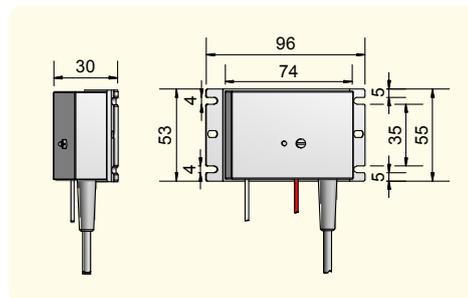
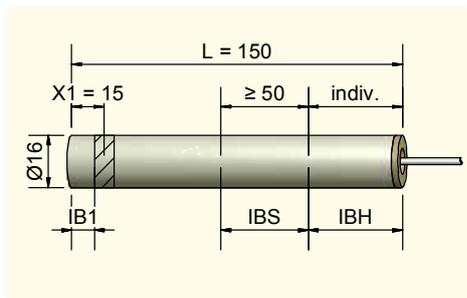
- Sonde capacitive de niveau à 1 seuil
- La sonde et l'amplificateur sont reliés par un câble surmoulé (non débrochable) d'une longueur de 0,6 m.
- Câble de masse électrique BE – Longueur 0,2m
- Particulièrement adapté au contrôle de niveau de produits très adhérents, telle que la colle chaude par ex.



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 fils - DC
Fonction de sortie	Antivalente
<b>Type PNP</b>	<b>KFK-51-15-150-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E</b>
<b>Code Art.</b>	<b>KFK 009</b>
Tension d'alimentation ( $U_g$ )	18...36 V DC
Tension de déchet ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie ( $I_e$ )	0...250 mA
Consommation à vide ( $I_o$ )	75 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Température opérationnelle admissible (Module de contrôle)	-25...+55 °C
Température opérationnelle admissible (Sonde de niveau)	-70...+200 °C
Voyant LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Norme	EN 60947-5-2
Indice de protection IEC 60529 (Module de contrôle)	IP 54
Indice de protection IEC 60529 (Sonde de niveau)	IP 67
Câble de raccordement	0,30 m, PVC 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Matériau du module de contrôle	PA
Matériau de la sonde de niveau	Matière synthétique armée de fibre de verre

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)





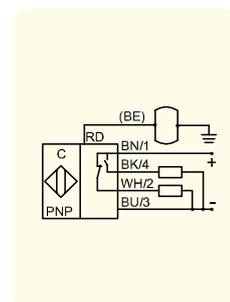
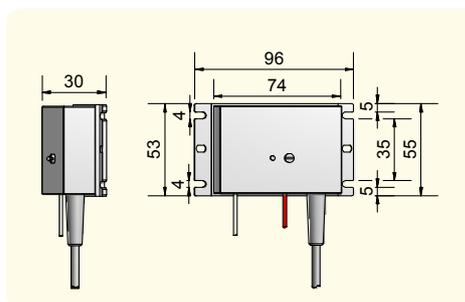
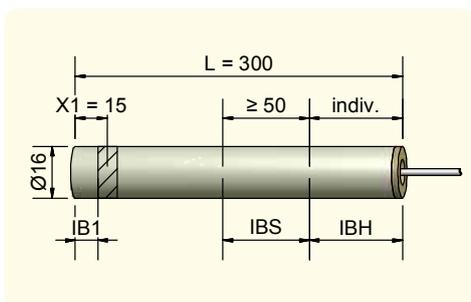
PER **LeVeL**® Sonde capacitive de niveau + Module de contrôle  
Sortie PNP

- Sonde capacitive de niveau à 1 seuil
- La sonde et l'amplificateur sont reliés par un câble surmoulé (non débrochable) d'une longueur de 0,7 m.
- Câble de masse électrique BE – Longueur 0.15m
- Particulièrement adapté au contrôle de niveau de produits très adhérents, telle que la colle chaude par ex.



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 fils - DC
Fonction de sortie	Antivalente
<b>Type PNP</b>	<b>KFK-51-15-300-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E</b>
<b>Code Art.</b>	<b>KFK 025</b>
Tension d'alimentation ( $U_B$ )	18...36 V DC
Tension de déchet ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie ( $I_o$ )	0...250 mA
Consommation à vide ( $I_o$ )	75 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Température opérationnelle admissible (Module de contrôle)	-25...+55 °C
Température opérationnelle admissible (Sonde de niveau)	-70...+200 °C
Voyant LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Norme	EN 60947-5-2
Indice de protection IEC 60529 (Module de contrôle)	IP 54
Indice de protection IEC 60529 (Sonde de niveau)	IP 67
Câble de raccordement	0,76 m, PVC 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Matériau du module de contrôle	PA
Matériau de la sonde de niveau	Matière synthétique armée de fibre de verre



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



PER **LeVeL** Sonde capacitive de niveau + Module de contrôle  
Sortie PNP

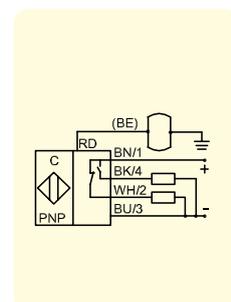
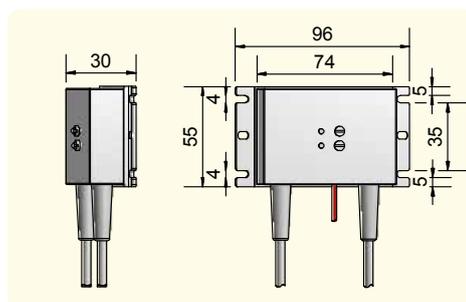
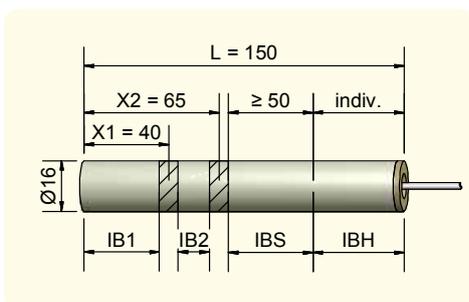
- Sonde capacitive de niveau à 2 seuils
- La sonde et l'amplificateur sont reliés par un câble surmoulé (non débroschable) d'une longueur de 0,25 m.
- Câble de masse électrique BE – Longueur 0.15m
- Particulièrement adapté au contrôle de niveau de produits très adhérents, telle que la colle chaude par ex.



### Caractéristiques techniques

Version électrique	4 fils - DC
Fonction de sortie	Fermeture
<b>Type PNP</b>	<b>KFK-52-15-150-40/65-PTFE-D16-X0E-L-P-S-Z0E</b>
<b>Code Art.</b>	<b>KFK 031</b>
Tension d'alimentation ( $U_g$ )	18...36 V DC
Tension de déchet ( $U_d$ )	$\leq 2,5$ V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie ( $I_e$ )	2 x 0...250 mA
Consommation à vide ( $I_o$ )	75 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Température opérationnelle admissible (Module de contrôle)	-25...+55 °C
Température opérationnelle admissible (Sonde de niveau)	-70...+250 °C
Voyant LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Norme	EN 60947-5-2
Indice de protection IEC 60529 (Module de contrôle)	IP 54
Indice de protection IEC 60529 (Sonde de niveau)	IP 67
Raccordement électrique	Connecteur M12x1, à l'extrémité du câble de 100mm
Matériau du module de contrôle	PA
Matériau de la sonde de niveau	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)





**SYSTÈMES CAPACITIFS DE  
CONTRÔLE DE NIVEAU(X) À SEUIL(S)****PER L&V&L®**

Pages:

Description générale	78
Sondes de niveau(x) à 1 ou 2 seuil(s) série KFX-5-...	79 - 81
Sondes de niveaux à 2 seuil(s) avec circuit de contrôle MIN./MAX.	82

## **Systèmes capacitifs de contrôle de niveaux, à seuils Sondes KFX-5**

Dans ce chapitre sont décrites des variantes de sondes capacitives de contrôle de niveaux de la série PerLevel, dans lesquelles l'électronique de traitement est intégrée dans la tête de connexion.

Toutes les propriétés caractéristiques des systèmes PerLevel, telles que déjà décrites dans le chapitre « informations générales », sont conservées.

En raison de l'intégration de l'électronique dans la tête de connexion il existe des restrictions concernant les plages de températures opérationnelles admissibles. La température opérationnelle peut être augmentée par l'intégration d'une barrière de température, dans la sonde, et par l'adjonction d'un dissipateur de chaleur.

**Modèles compacts, avec gain de place.**

**Connexion mécanique au process G1"**

**Divers adaptateurs mécaniques au process sont livrables : Varivent DN50, Tri-Clamp, etc...**

**Ces sondes sont livrables avec 1 ou 2 seuil(s) de niveau(x).**





PER **LeVeL** Sonde capacitive de niveau - KFX

**Sortie NPN - Fonction Antivalente (NO + NC)**  
**Sortie PNP - Fonction Antivalente (NO + NC)**  
**1 seuil de niveau**

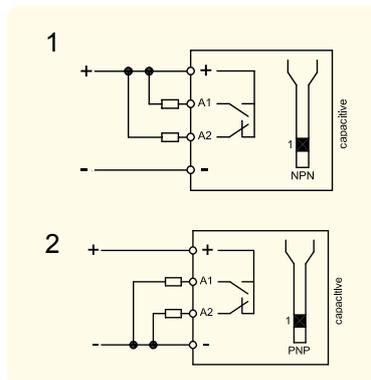
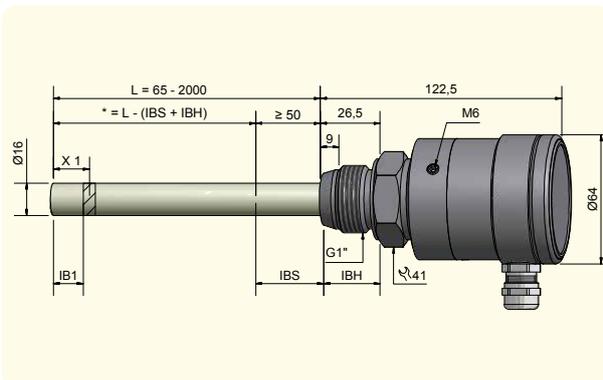
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



**Caractéristiques techniques**

Zones actives, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25 mm	10...25 mm
Version électrique	4 - bornes DC	4 - bornes DC
Fonction de sortie	Antivalente	Antivalente
<b>Type NPN</b>	<b>KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL</b>	<b>KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL</b>
Schéma de raccordement N°	1	1
<b>Type PNP</b>	<b>KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL</b>	<b>KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL</b>
Schéma de raccordement N°	2	2
Tension d'alimentation (U <sub>g</sub> )	18...36 V DC	18...36 V DC
Tension de déchet max. (U <sub>d</sub> )	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %	25 %
Courant de sortie (I <sub>e</sub> )	2 x 0...250 mA	2 x 0...250mA
Consommation à vide (I <sub>o</sub> )	50 mA typique	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle générale	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Tenue en pression	25 bar	2 bar
Voyant LED	Vert / jaune	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis dans la tête de connexion	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conform FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conform FDA)
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Prière de préciser la longueur totale „L“ à la commande.

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

Made in Germany



## PER LeVeL Sonde capacitive de niveau - KFX

Sortie NPN - Fonction Fermeture (NO)

Sortie PNP - Fonction Fermeture (NO)

2 seuils de niveau

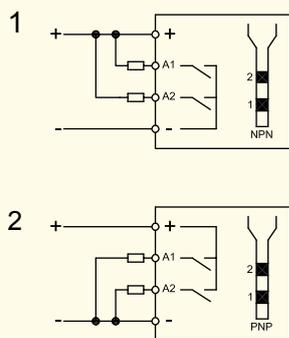
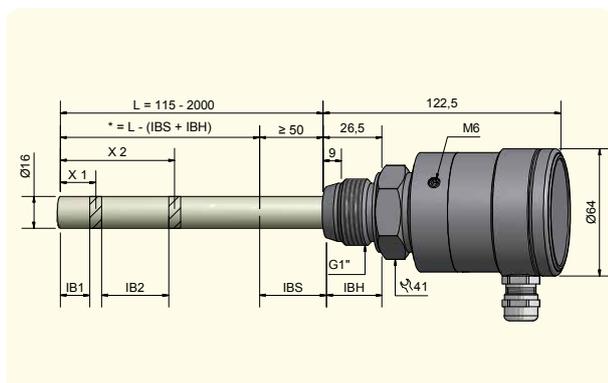
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



### Caractéristiques techniques

Zones actives, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25 mm + 1 seuil spécifique X2	10...25 mm + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 - bornes DC	4 - bornes DC
Fonction de sortie	Fermeture	Fermeture
<b>Type NPN</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-S-KL</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-S-KL</b>
Schéma de raccordement N°	1	1
<b>Type PNP</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-S-KL</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-S-KL</b>
Schéma de raccordement N°	2	2
Tension d'alimentation (U <sub>B</sub> )	18...36 V DC	18...36 V DC
Tension de déchet max. (U <sub>D</sub> )	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %	25 %
Courant de sortie (I <sub>e</sub> )	2 x 0...250 mA	2 x 0...250 mA
Consommation à vide (I <sub>o</sub> )	50 mA typique	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle générale	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Tenue en pression	25 bar	2 bar
Voyant LED	Vert / jaune	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis dans la tête de connexion	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.



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

Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du second seuil de niveau „X2“ à la commande.

Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



PER **LeVeL** Sonde capacitive de niveau - KFX

**Sortie NPN - Fonction Ouverture (NC)**  
**Sortie PNP - Fonction Ouverture (NC)**  
**2 seuils de niveau**

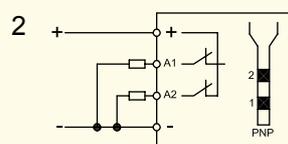
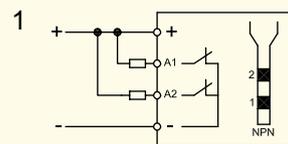
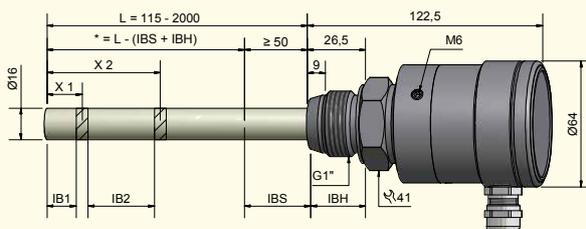
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



**Caractéristiques techniques**

Zones actives, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25 mm + 1 seuil spécifique X2	10...25 mm + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 - bornes DC	4 - bornes DC
Fonction de sortie	Ouverture	Ouverture
<b>Type NPN</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL</b>
Schéma de raccordement N°	1	1
<b>Type PNP</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL</b>
Schéma de raccordement N°	2	2
Tension d'alimentation (U <sub>0</sub> )	18...36 V DC	18...36 V DC
Tension de déchet max. (U <sub>0</sub> )	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %	25 %
Courant de sortie (I <sub>0</sub> )	2 x 0...250 mA	2 x 0...250 mA
Consommation à vide (I <sub>0</sub> )	50 mA typique	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle générale	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Tenue en pression	25 bar	2 bar
Voyant LED	Vert / jaune	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis dans la tête de connexion	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.		

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



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

Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du second seuil de niveau „X2" à la commande.

Made in Germany



## PER LeVeL Sonde capacitive de niveau - KFX

Sortie NPN - Fonction Antivalente (NO+NC)

Sortie PNP - Fonction Antivalente (NO+NC)

2 seuils de niveau avec contrôle MIN./MAX.

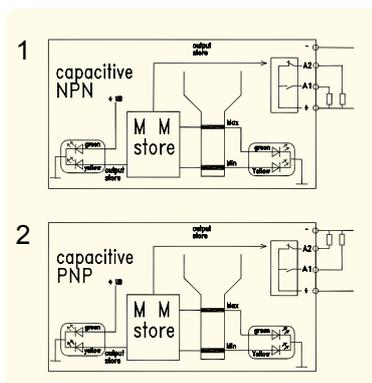
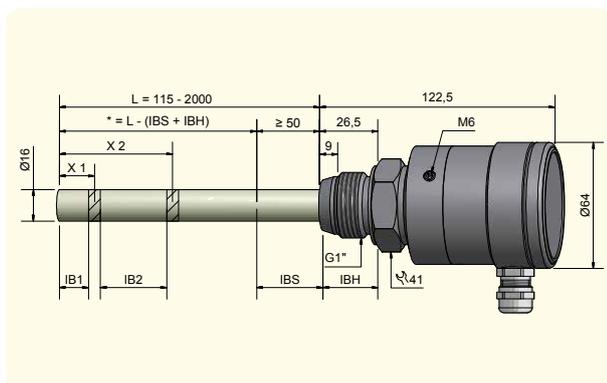
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Matériau de la sonde (zone active): Voir ci-dessous, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G1"
- Longueur maximale de la sonde: 2000 mm



### Caractéristiques techniques

Zones actives, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25 mm + 1 seuil spécifique X2	10...25 mm + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 - bornes DC	4 - bornes DC
Fonction de sortie	Antivalente	Antivalente
<b>Type NPN</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL-E</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL-E</b>
Schéma de raccordement N°	1	1
<b>Type PNP</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL-E</b>	<b>KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL-E</b>
Schéma de raccordement N°	2	2
Tension d'alimentation (U <sub>B</sub> )	18...36 V DC	18...36 V DC
Tension de déchet max. (U <sub>d</sub> )	≤ 2,5 V	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %	25 %
Courant de sortie (I <sub>e</sub> )	2 x 0...250 mA	2 x 0...250 mA
Consommation à vide (I <sub>o</sub> )	50 mA typique	50 mA typique
Fréquence de commutation max.	4 Hz	4 Hz
Plage de température opérationnelle générale	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-25...+100 °C	-25...+100 °C
Tenue en pression	25 bar	2 bar
Voyant LED	Vert / jaune	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 67	IP 67
Norme	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Raccordements électriques	Bornes à vis dans la tête de connexion	Bornes à vis dans la tête de connexion
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)
Zone active	Matière synthétique armée fibre de verre	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.



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

Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du second seuil de niveau „X2" à la commande.

Made in Germany

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**SYSTÈMES CAPACITIFS DE  
CONTRÔLE DE NIVEAU(X) À SEUIL(S)  
AVEC CERTIFICATION ATEX**

*PER* **LEVEL®**



Pages:

Description générale	84
Sondes avec 1 ou 2 seuil(s) (KFS-5-...-StEx) - ATEX	85 - 86
Sondes compactes avec 1 ou 2 seuil(s) (KFX-5-...-StEx) - ATEX	87 - 89

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

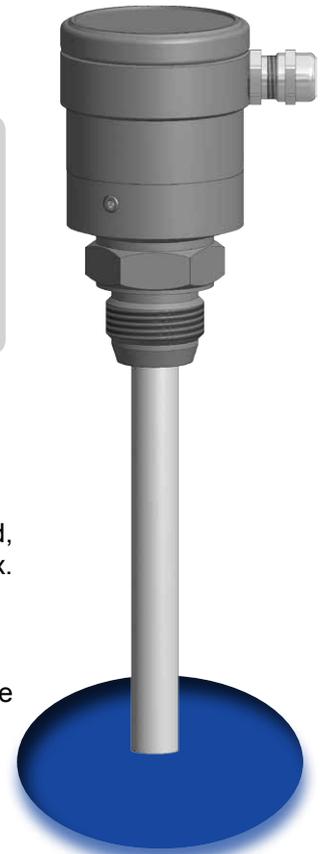
## DESCRIPTION GÉNÉRALE - ATEX

PER **LEVEL**®

Cette mesure capacitive de niveau repose sur la génération d'un champ électrique entre réservoir et sonde produisant 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.

### Composition des systèmes de mesure

- **Système avec électronique de traitement déportée:  
Sonde + Câble de liaison + Electronique de traitement**
- **Sonde avec électronique de traitement intégrée dans la tête de connexion**



### Système avec électronique déportée:

#### Sonde

La sonde, avec certification ATEX, est un composant passif avec corps standard, généralement en PTFE, avec tête de connexion et filetage de fixation G1" en acier inox.

#### Electronique de traitement

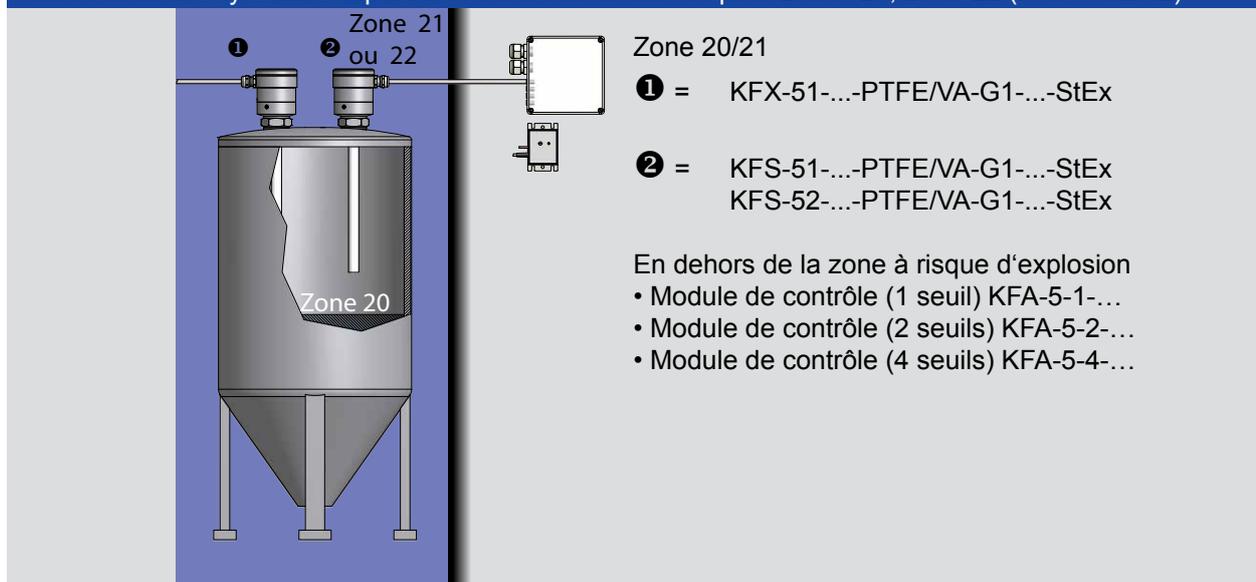
L'électronique de traitement, du système de mesure à seuil(s), est déportée et doit être montée hors de la zone à risque d'explosion.

#### Version compacte

Sonde avec électronique intégrée dans la tête de connexion, pour 1 ou 2 seuil(s).

### Représentation schématique du montage du système:

Affectation des systèmes capacitifs de contrôle de niveau pour zones 20, 21 et 22 (POUSSIÈRE)



Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



**LeVeL Sonde capacitive de niveau - KFS - ATEX**  
**1 seuil de niveau**

- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 20 (poussière)
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 1 (gaz)
- Matériau de la sonde (zone active): PTFE, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G 1"
- Longueur maximale de la sonde: 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C

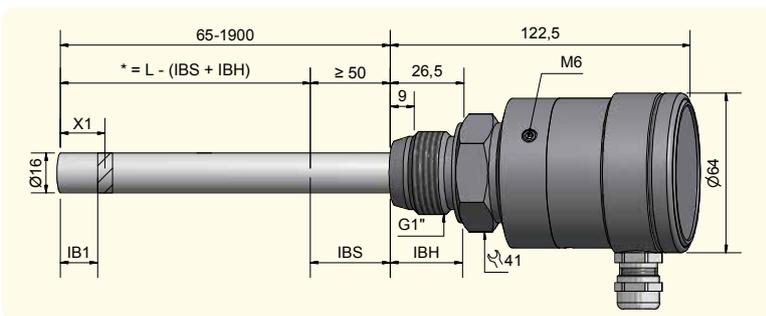


### Caractéristiques techniques

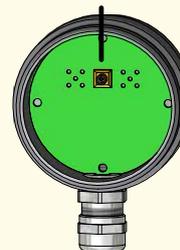
Zone active	10...25 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde
<b>Type</b>	<b>KFS-5-1-"L"-15-PTFE/VA-1"-StEx</b>
Plage de température opérationnelle générale	-20...+100 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-20...+100 °C
Indice de protection IEC 60529	IP 67*
Norme	EN 60947-5-2
Raccordement au module de contrôle KFA-5-...	Embase de connexion dans la tête
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)
Matériau de la zone active	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
<b>Accessoires:</b>	
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y50:	Connexion Y75 / Y55, longueur de câble 2 m, # 66101213, Accessoires non inclus dans la fourniture standard
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y70:	Connexion Y75 / Y75, longueur de câble 5 m, # 66101203, Accessoires non inclus dans la fourniture standard
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.	

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

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



### Embase de connexion dans la tête



Prière de préciser la longueur totale „L“ à la commande.

**Made in Germany**



## PER LeVeL Sonde capacitive de niveau - KFS - ATEX 2 seuils de niveau

- Pour raccordement aux modules de contrôle capacitifs KFA-5-...
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 20 (poussière)
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 1 (gaz)
- Matériau de la sonde (zone active): PTFE Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G 1"
- Longueur maximale de la sonde: 1900 mm

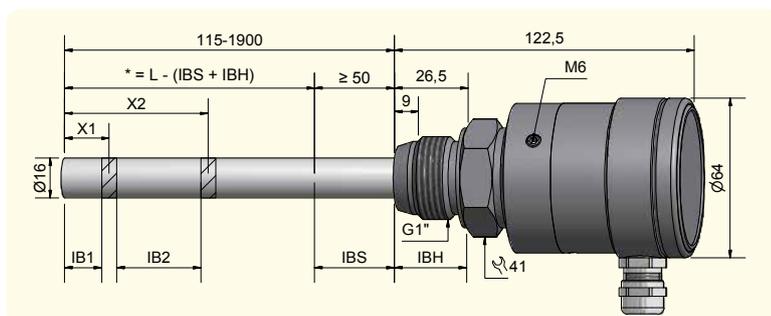
BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



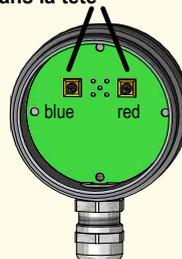
### Caractéristiques techniques

Zone active	10...25 mm, par rapport à l'extrémité avant de la sonde + 1 seuil spécifique X2
Type	<b>KFS-5-2-“L“-15/X2-PTFE/VA-1»-StEx</b>
Plage de température opérationnelle générale	-20...+100 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-20...+100 °C
Indice de protection IEC 60529	IP 67*
Norme	EN 60947-5-2
Raccordement au module de contrôle KFA-5-...	Embases de connexion dans la tête
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 / AISI 316 L (conforme FDA)
Matériau de la zone active	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
<b>Accessoires:</b>	
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y50:	Câble de liaison Y75/Y55, longueur 2 m, # 66101242, Accessoires non inclus dans la fourniture standard
Pour connexion au module de contrôle KFA-5-...-Y70:	Câble de liaison Y75/Y55, longueur 5 m, # 66101204, Accessoires non inclus dans la fourniture standard
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.	

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



### Embases de connexion dans la tête



Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du second seuil de niveau „X2" à la commande.

**Made in Germany**

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



## PER LeVeL Sonde capacitive de niveau - KFX - ATEX

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
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 20 (poussière)
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 1 (gaz)
- Matériau de la sonde (zone active): PTFE, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G 1"
- Longueur maximale de la sonde: 1900 mm

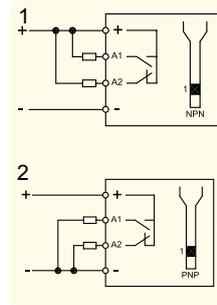
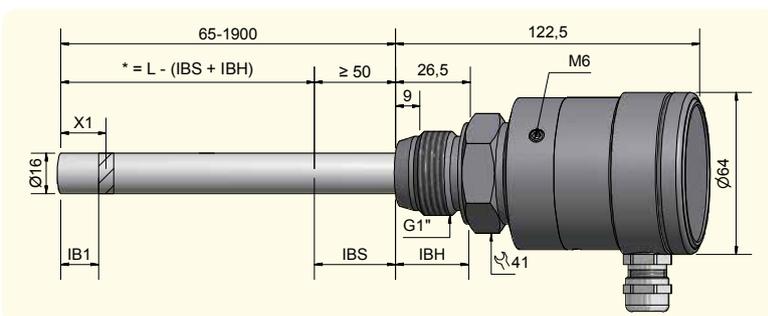
BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
Ex II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
Ex II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



### Caractéristiques techniques

Zone active, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25 mm
Version électrique	4 fils - DC
Fonction de sortie	Antivalente
<b>Type NPN</b>	<b>KFX-5-1-"L"-15-N-A-PTFE/VA-1"-StEx</b>
Schéma de raccordement N°	1
<b>Type PNP</b>	<b>KFX-5-1-"L"-15-P-A-PTFE/VA-1"-StEx</b>
Schéma de raccordement N°	2
Tension d'alimentation (U <sub>β</sub> )	18...30 V DC
Tension de déchet max. (U <sub>o</sub> )	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie (I <sub>e</sub> )	2 x 0...100 mA
Consommation à vide (I <sub>o</sub> )	50 mA typiques
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle générale	-20...+55 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-20...+100 °C
Voyant LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection IEC 60529	IP 67
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement	10 m, PVC, 4 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
Matériau de la sonde (zone active)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.	

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Prière de préciser la longueur totale "L" à la commande.

Made in Germany



PER **LeVel** Sonde capacitive de niveau - KFX - ATEX

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

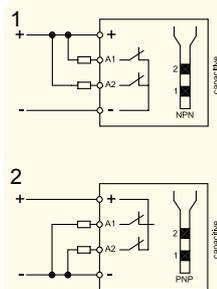
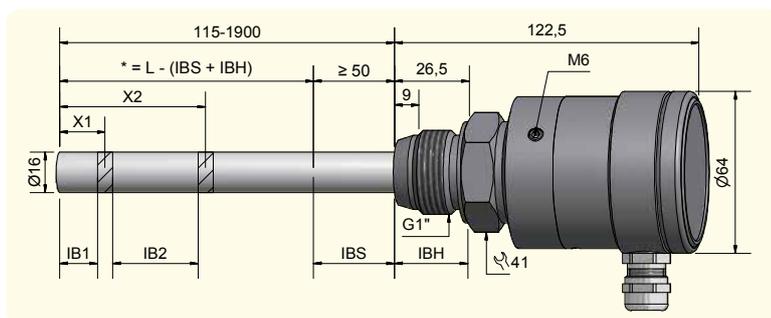
- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 20 (poussière)
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 1 (gaz)
- Matériau de la sonde (zone active): PTFE, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G 1"
- Longueur maximale de la sonde: 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
⊕ II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
⊕ II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



### Caractéristiques techniques

Zone active, par rapport à l'extrémité avant de la sonde	10...25 mm, + 1 seuil spécifique X2
Version électrique	4 fils - DC
Fonction de sortie	Ouverture
<b>Type NPN</b>	<b>KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-PTFE/VA-1"-StEx</b>
Schéma de raccordement N°	1
<b>Type PNP</b>	<b>KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-PTFE/VA-1"-StEx</b>
Schéma de raccordement N°	2
Tension d'alimentation (U <sub>B</sub> )	18...30 V DC
Tension de déchet max. (U <sub>d</sub> )	≤ 2,5 V
Ondulation résiduelle max. admissible	25 %
Courant de sortie (I <sub>o</sub> )	2 x 0...100 mA
Consommation à vide (I <sub>o</sub> )	50 mA typiques
Fréquence de commutation max.	4 Hz
Plage de température opérationnelle générale	-20...+55 °C
Plage de température opérationnelle (pour zone active)	-20...+100 °C
Voyant LED	Vert / jaune
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection IEC 60529	IP 67
Norme	EN 60947-5-2
Câble de raccordement	10 m, PVC, 4 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Matériau de la tête de connexion	Acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
Matériau de la sonde (zone active)	PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)
Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.	



Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du second seuil de niveau "X2" à la commande.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**Made in Germany**



## PER LeVeL Sonde capacitive de niveau - KFX - ATEX

Série: COMPACTE

Sortie NPN - Fonction Fermeture (NO)

Sortie PNP - Fonction Fermeture (NO)

2 seuils de niveau

- Electronique de traitement intégrée dans la tête de connexion
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 20 (poussière)
- Pour montage en atmosphère explosible ATEX, zone 1 (gaz)
- Matériau de la sonde (zone active): PTFE, Ø 16 mm
- Tête de connexion et raccord au process en acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)
- Raccordement mécanique au process: G 1"
- Longueur maximale de la sonde: 1900 mm

BVS 05 ATEX E 185	IECEX BVS 07.0032
II 2G Ex mb II T4	Ex mb II T4
II 1/2 D IP 67 T 110°C	Ex tD A20/21 IP 67 T 110°C



### Caractéristiques techniques

Zone active, par rapport à l'extrémité avant de la sonde 10...25 mm + 1 seuil spécifique X2

Version électrique 4 fils - DC

Fonction de sortie Fermeture

Type NPN KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-PTFE/VA-1"-StEx

Schéma de raccordement N° 1

Type PNP KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-PTFE/VA-1"-StEx

Schéma de raccordement N° 2

Tension d'alimentation (U<sub>g</sub>) 18...30 V DC

Tension de déchet max. (U<sub>d</sub>) ≤ 2,5 V

Ondulation résiduelle max. admissible 25 %

Courant de sortie (I<sub>e</sub>) 2 x 0...100 mA

Consommation à vide (I<sub>o</sub>) 50 mA typiques

Fréquence de commutation max. 4 Hz

Plage de température opérationnelle générale -20...+55 °C

Plage de température opérationnelle (pour zone active) -20...+100 °C

Voyant LED Vert / jaune

Circuits de protection Intégrés

Indice de protection IEC 60529 IP 67

Norme EN 60947-5-2

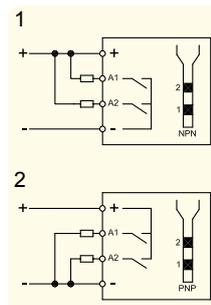
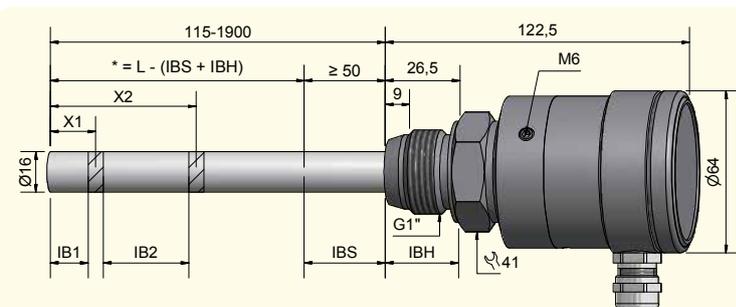
Câble de raccordement 10 m, PVC, 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>

Matériau de la tête de connexion Acier inox N° 1.4404 (AISI 316L)

Matériau de la sonde (zone active) PTFE (FDA 21 CFR 177.1550)

Les accessoires correspondants se trouvent dans notre sélection d'accessoires.

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



Prière de préciser la longueur totale "L" et la position du second seuil de niveau "X2" à la commande.

Made in Germany



**ACCESSOIRES**

	Pages
Presse-étoupes et raccords filetés	92 - 97
Manchons à souder	98 - 99
Raccord Varivent	100
Adaptateur Tri-Clamp	101 - 102
Câbles de liaison avec connecteurs	103

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)



## Presse-étoupe à visser pour sondes capacitives de niveau avec diamètre 16 mm

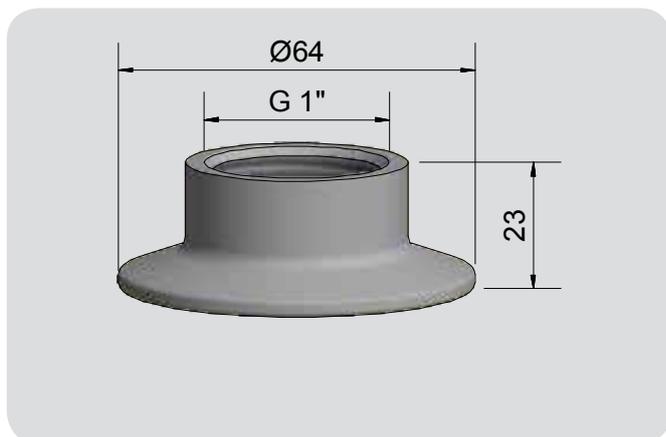
Filetage de connexion au process: PG16

- Pour fixation des sondes ( $\varnothing$  16) sans tête de connexion
- Matériau: Laiton
- Avec bagues de serrage en NBR



### Caractéristiques techniques

Filetage de connexion au process	PG16
Raccord adapté aux sondes avec diamètre	16 mm
<b>Type</b>	<b>A-KLV-D16-PG16-MS/NBR</b>
<b>Code Article</b>	<b>194 000</b>
Matériau du raccord	Laiton
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 $\mu$ m
<b>Accessoires</b> (inclus dans la fourniture)	1 écrou





**Presse-étoupe à visser**  
pour sondes capacitives de niveau avec diamètre 16 mm

Filetage de connexion au process: PG16

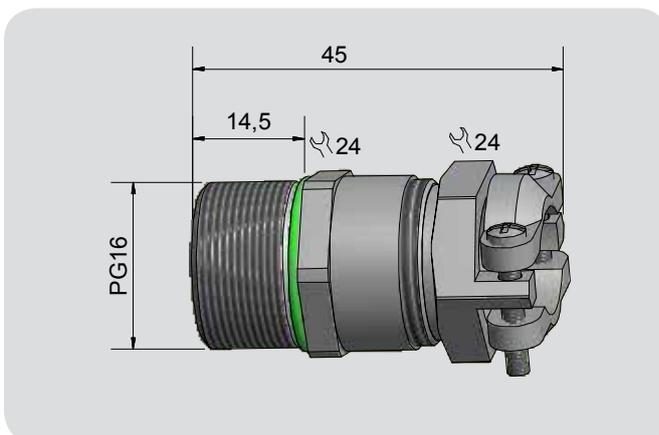
- Pour fixation des sondes ( $\varnothing$  16) sans tête de connexion
- Matériau: Laiton
- Avec joints Viton
- Utilisable jusqu'à une température max. de 200°C



**Caractéristiques techniques**

Filetage de connexion au process	PG16
Raccord adapté aux sondes avec diamètre	16 mm
<b>Type</b>	<b>A-KLV-D16-PG16-MS/Viton</b>
<b>Code Article</b>	<b>194 001</b>
Matériau du raccord	Laiton
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 $\mu$ m
<b>Accessoires</b> (inclus dans la fourniture)	1 écrou

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)





## Raccord de serrage à visser pour sondes capacitives de niveau avec diamètre 16 mm

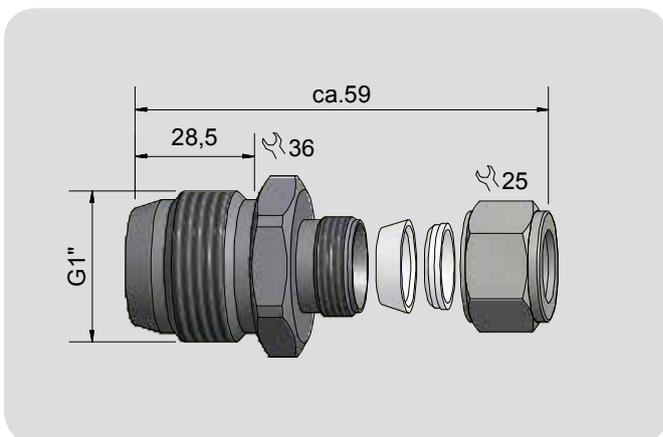
Filetage de fixation: G 1"

- Pour fixation des sondes ( $\varnothing$  16) sans tête de connexion
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Avec joints en PTFE
- Grâce aux joints en PTFE le raccord peut être desserré et fixé à une autre position sur la sonde.



### Caractéristiques techniques

Filetage de connexion au process	G 1"
Raccord adapté aux sondes avec diamètre	16 mm
<b>Type</b>	<b>A-KLV-D16-G1-VAc/PTFE</b>
<b>Code Article</b>	<b>194 011</b>
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L, Conforme FDA
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 $\mu$ m
<b>Accessoires</b> (inclus dans la fourniture)	2 joints en PTFE





**Raccord de serrage à visser  
pour sondes capacitives de niveau avec diamètre 16 mm**

Filetage de fixation: G 1"

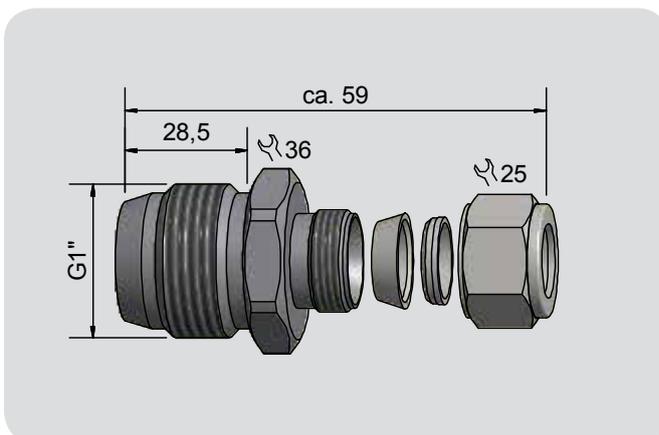
- Pour fixation des sondes ( $\varnothing$  16) sans tête de connexion
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Avec joints en acier inox (VA)
- Lors du premier serrage du raccord, les joints en acier font corps avec la sonde et, par conséquent, le raccord ne peut plus être déplacé à une autre position.



**Caractéristiques techniques**

Filetage de connexion au process	G 1"
Raccord adapté aux sondes avec diamètre	16 mm
<b>Type</b>	<b>A-KLV-D16-G1-VAc/VAc</b>
<b>Code Article</b>	<b>194 012</b>
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L, Conforme FDA
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 $\mu$ m
<b>Accessoires</b> (inclus dans la fourniture)	2 joints en acier inox

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)





## Raccord de serrage à visser pour sondes capacitives de niveau avec diamètre 16 mm

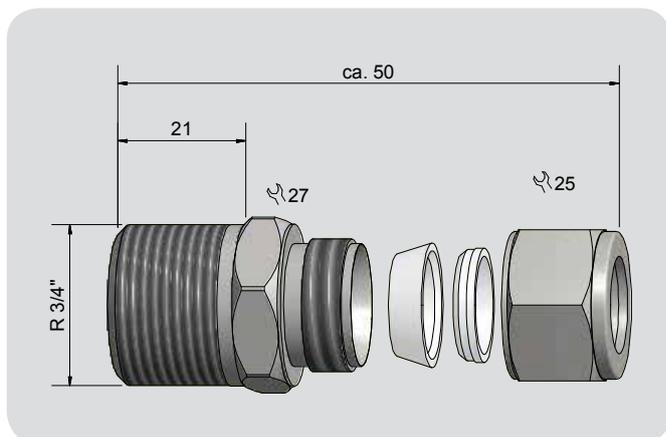
Filetage de fixation: G 3/4"

- Pour fixation des sondes ( $\varnothing$  16) sans tête de connexion
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Avec joints en PTFE
- Grâce aux joints en PTFE le raccord peut être desserré et fixé à une autre position sur la sonde.



### Caractéristiques techniques

Filetage de connexion au process	G 3/4"
Raccord adapté aux sondes avec diamètre	16 mm
<b>Type</b>	<b>A-KLV-D16-G3/4-VAc/PTFE</b>
<b>Code Article</b>	<b>194 201</b>
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L, Conforme FDA
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 $\mu$ m
<b>Accessoires</b> (inclus dans la fourniture)	2 joints en PTFE





**Raccord de serrage à visser  
pour sondes capacitives de niveau avec diamètre 16 mm**

Filetage de fixation: G 3/4"

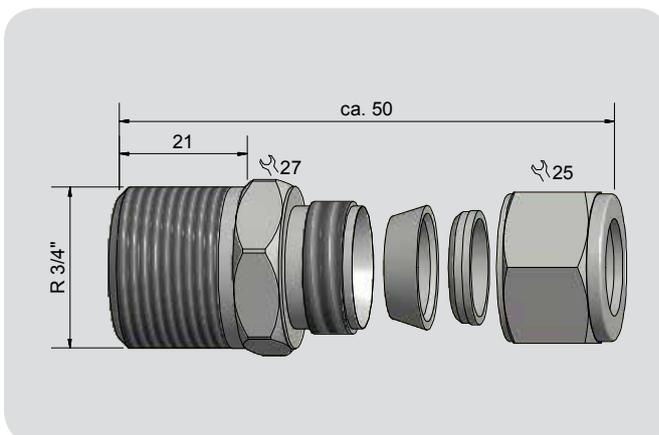
- Pour fixation des sondes ( $\varnothing$  16) sans tête de connexion
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Avec joints en acier inox (VA)
- Lors du premier serrage du raccord, les joints en acier font corps avec la sonde et, par conséquent, le raccord ne peut plus être déplacé à une autre position.



**Caractéristiques techniques**

Filetage de connexion au process	G 3/4"
Raccord adapté aux sondes avec diamètre	16 mm
<b>Type</b>	<b>A-KLV-D16-G3/4-VAc/VAc</b>
<b>Code Article</b>	<b>194 202</b>
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L, Conforme FDA
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 $\mu$ m
<b>Accessoires</b> (inclus dans la fourniture)	2 joints en acier inox

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)





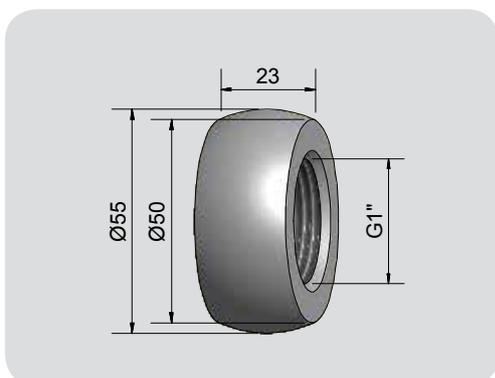
## Manchon à souder de forme sphérique

- Pour réservoirs et tuyaux
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Adapté à nos sondes avec connexion mécanique au process G1"
- Etanchéité métallique



### Caractéristiques techniques

Type	A-ESM-G1-D55-VAc
Code Article	196 368
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 µm



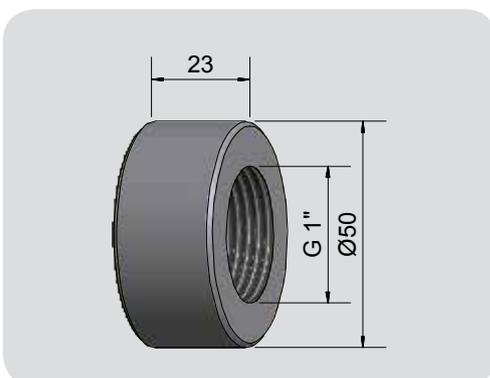

**Manchon à souder cylindrique**

- Pour réservoirs et tuyaux
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Adapté à nos sondes avec connexion mécanique au process G1"
- Etanchéité métallique


**Caractéristiques techniques**

Type	A-ESM-G1-D50-VAc
Code Article	196 369
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 µm

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)





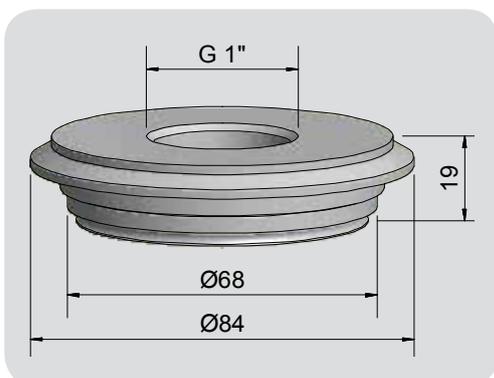
## Varivent N

- Varivent N DN50
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Adapté à nos sondes avec connexion mécanique au process G1"



### Caractéristiques techniques

Type	A-VAR-G1-D84-VAc
Code Article	196 377
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 µm





**Adaptateur Tri-Clamp à visser**

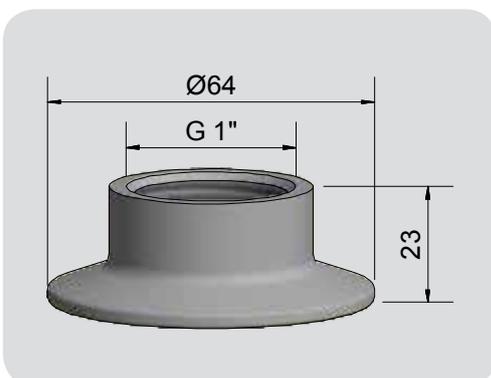
- Matériau: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Adapté à nos sondes avec connexion mécanique au process G1"



**Caractéristiques techniques**

Type	A-Tri-G1-D64-VAc
Code Article	196 379
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 µm

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)





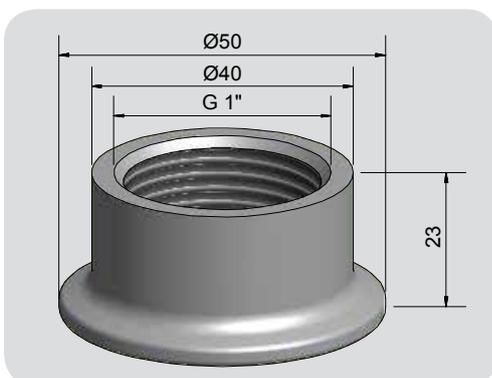
## Adaptateur Tri-Clamp à visser

- Matériau du boîtier: Acier inox VA, matière N°1.4404 / AISI 316L
- Adapté à nos sondes avec connexion mécanique au process G1"



### Caractéristiques techniques

Type	A-Tri-G1-D50-VAc
Code Article	196 396
Matériau du raccord	Acier inox VA, N° 1.4404 / AISI 316L
Rugosité (Ra) de la surface de contact	0,4 µm



## CÂBLES DE LIAISON AVEC CONNECTEURS



Caractéristiques techniques	TRUE <b>LeVEL</b> <sup>®</sup>	TRUE <b>LeVEL</b> <sup>®</sup>
Type	S-Y75/Y75-1-2-Z02	S-Y75/Y75-1-2-Z05
Code art.	66101201	66101202
Longueur du câble	2 m	5 m
Connexions	Y75 / Y75 (2m)	Y75 / Y75
Pour systèmes de mesure	KFS-1-...-Y70	KFS-1-...-Y70



Caractéristiques techniques	PER <b>LeVEL</b> <sup>®</sup>
Type	S-Y75/Y55-1-1-Z02
Code art.	66101213
Longueur du câble	2 m
Connexions	Y75 / Y55
Pour systèmes de mesure	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y50



Caractéristiques techniques	PER <b>LeVEL</b> <sup>®</sup>
Type	S-Y75/Y75-1-1-Z02
Code art.	66101203
Longueur du câble	2 m
Connexions	Y75 / Y75
Pour systèmes de mesure	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y70



Caractéristiques techniques	PER <b>LeVEL</b> <sup>®</sup>
Type	S-Y75/Y55-1-2-Z02
Code art.	66101242
Longueur du câble	2 m
Connexions	Y75 / Y55
Pour systèmes de mesure	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y50



Caractéristiques techniques	PER <b>LeVEL</b> <sup>®</sup>
Type	S-Y75/Y75-1-2-Z02
Code art.	66101204
Longueur du câble	2 m
Connexions	Y75 / Y75
Pour systèmes de mesure	KFS-5-...-Y70 / KFA-5-...-Y70



Caractéristiques techniques	PER <b>LeVEL</b> <sup>®</sup>
Type	S-Y75/Y75-1-3-Z02
Code art.	66101205
Longueur du câble	2 m
Connexions	Y75 / Y75
Pour systèmes de mesure	KFS-53-...-Y70 / KFA-5-4-...-Y70

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## LISTE DES PRODUITS CLASSÉE PAR CODE ARTICLE

Désignation	Code Art.	Page
Y75 / Y75 KFS-1-... 2m	66101201	103
Y75 / Y75 KFS-1-... 5m	66101202	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-...	66101203	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-... 2m	66101204	103
Y75 / Y75KFS-5-4-... 2m	66101205	103
Y75 / Y55 KFS-5-1-... 2m	66101213	103
Y75 / Y55 KFS-5-2-... 2m	66101242	103
A-KLV-D16-PG16-MS/NBR	194 000	92
A-KLV-D16-PG16-MS/Viton	194 001	93
A-KLV-D16-G1-VAc/PTFE	194 011	94
A-KLV-D16-G1-VAc/VAc	194 012	95
A-KLV-D16-G3/4-VAc/PTFE	194 201	96
A-KLV-D16-G3/4-VAc/VAc	194 202	97
A-ESM-G1-D55-VAc	196 368	98
A-ESM-G1-D50-VAc	196 369	99
A-VAR-G1-D84-VAc	196 377	100
A-Tri-G1-D64-VAc	196 379	101
A-Tri-G1-D50-VAc	196 396	102
KFA-5-1-XXL-I-FB-KL-PG9	972 210	69
KFA-5-1-B-N-P-Z02-Y50	AF 0004	60
KFA-5-1-B-N-A-Z02-Y50	AF 0005	60
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y50	AF 0046	66
KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9	AF 0049	70
KFA-5-2-L-P-Ö-Z02-Y50	AF 0062	62
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y50	AF 0063	65
KFA-5-1-L-P-A-Z02-Y50	AF 0064	61
KFA-5-2-L-P-S-Z02-Y50	AF 0065	62
KFA-5-2-L-N-S-Z02-Y50	AF 0066	62
KFA-5-2-L-N-Ö-Z02-Y50	AF 0067	62
KFA-5-1-L-N-A-Z02-Y50	AF 0068	61
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y70	AF 0080	67
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y50	AF 0086	65
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0089	66
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0090	66
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y50	AF 0091	66
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y70	AF 0096	67
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y70	AF 0097	68
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0098	68
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y70	AF 0099	68
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0100	68
KFA-5-1-XL-I-CC-Y50	AF 0101	63
KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	AF 0102	64
KFA-1-200-XXL-FL-Y70	AF 0125	30
KFA-1-500-XXL-FL-Y70	AF 0126	30
KFA-1-1000-XXL-FL-Y70	AF 0127	30
KFA-1-2000-XXL-FL-Y70	AF 0128	30
KFA-1-200-XXL-IL-4-Y70	AF 0129	31
KFA-1-500-XXL-IL-4-Y70	AF 0130	31
KFA-1-1000-XXL-IL-4-Y70	AF 0131	31
KFA-1-2000-XXL-IL-4-Y70	AF 0132	31
KFA-1-200-XXL-IL-0-Y70	AF 0133	32
KFA-1-500-XXL-IL-0-Y70	AF 0134	32
KFA-1-1000-XXL-IL-0-Y70	AF 0135	32
KFA-1-2000-XXL-IL-0-Y70	AF 0136	32
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X02-Y75	KF 0277	53
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-M12-X0E-Y55	KF 0284	54
KFS-51-15-200-15-GFK-D10-X02-Y75	KF 0285	55
KFS-51-15-100-15-PEEK-D10-X02-Y55	KF 0304	56
KFS-51-5-54-15-GFK/AL-D16-W-X02-Y55	KF 0314	57
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X01-Y55	KF 0331	53
KFS-51-15-150-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 009	73

Désignation	Code Art.	Page
KFS-51-15-300-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 025	74
KFS-52-15-150-40/65-PTFE-D16-X0E-L-P-S-Z0E	KFK 031	75
KFS-1-85-“L”-“M”-GFKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-“L”-“M”-PTFED16-X02-Y75		26
KFS-1-85-“L”-“M”-PEEKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-“L”-“M”-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-85-“L”-“M”-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-“L”-“M”-PTFE/VA-1”-StEx		35
KFS-51-15-“L”-15-GFK-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-“L”-15-GFK-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-“L”-15-GFK-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-“L”-15-GFK-D16-X02-Y95		44
KFS-51-15-“L”-15-PTFE-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-“L”-15-PTFE-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-“L”-15-PTFE-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-“L”-15-PTFE-D16-X02-Y95		44
KFS-52-15-“L”-15/X2-GFK-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-“L”-15/X2-GFK-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-“L”-15/X2-GFK-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-“L”-15/X2-GFK-D16-X02-Y95		45
KFS-52-15-“L”-15/X2-PTFE-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-“L”-15/X2-PTFE-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-“L”-15/X2-PTFE-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-“L”-15/X2-PTFE-D16-X02-Y95		45
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y55		46
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y95		46
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y55		46
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y95		46
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y95		47
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-“L”-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y95		47
KFS-51-15-“L”-15-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-51-15-“L”-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-52-15-“L”-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-52-15-“L”-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFS-53-15-“L”-15/X2/X3-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFX-51-15-“L”-15-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-“L”-15-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-51-15-“L”-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-“L”-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-52-15-“L”-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-“L”-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
KFX-52-15-“L”-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-“L”-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
KFX-52-15-“L”-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-“L”-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-“L”-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-“L”-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-“L”-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82
KFX-52-15-“L”-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFX-52-15-“L”-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

## LISTE DES PRODUITS CLASSÉE PAR CODE ARTICLE

Désignation	Code Art.	Page
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFS-5-1-"L"-15-PTFE/VA-1"-StEx		85
KFS-5-2-"L"-15/X2-PTFE/VA-1"-StEx		86
KFX-5-1-"L"-15-N-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-5-1-"L"-15-P-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-PTFE/VA-1"-StEx		89
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-PTFE/VA-1"-StEx		89

## LISTE DES PRODUITS CLASSÉE PAR DÉSIGNATION DES ARTICLES

Désignation	Code Art.	Page
A-ESM-G1-D50-VAc	196 369	99
A-ESM-G1-D55-VAc	196 368	98
A-KLV-D16-G1-VAc/PTFE	194 011	94
A-KLV-D16-G1-VAc/VAc	194 012	95
A-KLV-D16-G3/4-VAc/PTFE	194 201	96
A-KLV-D16-G3/4-VAc/VAc	194 202	97
A-KLV-D16-PG16-MS/NBR	194 000	92
A-KLV-D16-PG16-MS/Viton	194 001	93
A-Tri-G1-D50-VAc	196 396	102
A-Tri-G1-D64-VAc	196 379	101
A-VAR-G1-D84-VAc	196 377	100
KFA-1-1000-XXL-FL-Y70	AF 0127	30
KFA-1-1000-XXL-IL-0-Y70	AF 0135	32
KFA-1-1000-XXL-IL-4-Y70	AF 0131	31
KFA-1-2000-XXL-FL-Y70	AF 0128	30
KFA-1-2000-XXL-IL-0-Y70	AF 0136	32
KFA-1-2000-XXL-IL-4-Y70	AF 0132	31
KFA-1-200-XXL-FL-Y70	AF 0125	30
KFA-1-200-XXL-IL-0-Y70	AF 0133	32
KFA-1-200-XXL-IL-4-Y70	AF 0129	31
KFA-1-500-XXL-FL-Y70	AF 0126	30
KFA-1-500-XXL-IL-0-Y70	AF 0134	32
KFA-1-500-XXL-IL-4-Y70	AF 0130	31
KFA-5-1-B-N-A-Z02-Y50	AF 0005	60
KFA-5-1-B-N-P-Z02-Y50	AF 0004	60
KFA-5-1-L-N-A-Z02-Y50	AF 0068	61
KFA-5-1-L-P-A-Z02-Y50	AF 0064	61
KFA-5-1-XL-I-CC-Y50	AF 0101	63
KFA-5-1-XXL-I-FB-KL-PG9	972 210	69
KFA-5-2-L-N-Ö-Z02-Y50	AF 0067	62
KFA-5-2-L-N-S-Z02-Y50	AF 0066	62
KFA-5-2-L-P-Ö-Z02-Y50	AF 0062	62
KFA-5-2-L-P-S-Z02-Y50	AF 0065	62
KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	AF 0102	64
KFA-5-2-XL-II-CC-Y50	AF 0102	64
KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9	AF 0049	70
KFA-5-2-XXL-II-KL-PG9	AF 0049	70
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y50	AF 0086	65
KFA-5-4-XXL-N-A-CC-Y70	AF 0096	67
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0090	66
KFA-5-4-XXL-N-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0098	68
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y50	AF 0091	66
KFA-5-4-XXL-N-S-4FB-CC-Y70	AF 0097	68
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y50	AF 0063	65
KFA-5-4-XXL-P-A-CC-Y70	AF 0080	67

Désignation	Code Art.	Page
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y50	AF 0089	66
KFA-5-4-XXL-P-Ö-4FB-CC-Y70	AF 0100	68
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y50	AF 0046	66
KFA-5-4-XXL-P-S-4FB-CC-Y70	AF 0099	68
KFS-1-"L"-M"-PTFE/VA-1"-StEx		35
KFS-1-85-"L"-M"-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-85-"L"-M"-GFKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-"L"-M"-PEEKD16-X02-Y75		26
KFS-1-85-"L"-M"-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		27
KFS-1-85-"L"-M"-PTFED16-X02-Y75		26
KFS-5-1-"L"-15-PTFE/VA-1"-StEx		85
KFS-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		48
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-"L"-15-GFK-D16-X02-Y95		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y55		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y75		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y76		44
KFS-51-15-"L"-15-PTFE-D16-X02-Y95		44
KFS-51-15-100-15-PEEK-D10-X02-Y55	KF 0304	56
KFS-51-15-150-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 009	73
KFS-51-15-200-15-GFK-D10-X02-Y75	KF 0285	55
KFS-51-15-300-15-GFK-D16-X0E-L-P-A-Z0E	KFK 025	74
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-M12-X0E-Y55	KF 0284	54
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X01-Y55	KF 0331	53
KFS-51-15-60-15-PEEK-D10-X02-Y75	KF 0277	53
KFS-51-5-54-15-GFK/AL-D16-W-X02-Y55	KF 0314	57
KFS-5-2-"L"-15/X2-PTFE/VA-1"-StEx		86
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		49
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-GFK-D16-X02-Y95		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y55		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y75		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y76		45
KFS-52-15-"L"-15/X2-PTFE-D16-X02-Y95		45
KFS-52-15-150-40/65-PTFE-D16-X0E-L-P-S-Z0E	KFK 031	75
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE/VAc-D16-PHG1-X00-Y70		50
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y55		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y55		46

Sous réserve de modification des caractéristiques sans préavis. (14.01.2020)

**Liste des produits classée par désignation des articles**

Désignation	Code Art.	Page
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-GFK-D16-X02-Y95		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y75		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y76		46
KFS-53-15-"L"-15/X2/X3-PTFE-D16-X02-Y95		46
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-GFK-D16-X02-Y95		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y55		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y75		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y76		47
KFS-54-15-"L"-15/X2/X3/X4-PTFE-D16-X02-Y95		47
KFX-5-1-"L"-15-N-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-5-1-"L"-15-P-A-PTFE/VA-1"-StEx		87
KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		79
KFX-51-15-"L"-15-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		79
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-N-S-PTFE/VA-1"-StEx		89
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-Ö-PTFE/VA-1"-StEx		88
KFX-5-2-"L"-15/X2-P-S-PTFE/VA-1"-StEx		89
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-GFK/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-N-S-KL		80
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-A-KL		82
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-Ö-KL		81
KFX-52-15-"L"-15/X2-PTFE/VAc-D16-PHG1-P-S-KL		80
Y75 / Y55 KFS-5-1-... 2m	66101213	103
Y75 / Y55 KFS-5-2-... 2m	66101242	103
Y75 / Y75 KFS-1-... 2m	66101201	103
Y75 / Y75 KFS-1-... 5m	66101202	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-...	66101203	103
Y75 / Y75 KFS-5-2(4)-... 2m	66101204	103
Y75 / Y75KFS-5-4-... 2m	66101205	103

## La proximité avec nos clients est notre priorité!

RECHNER SENSORS a des filiales en Chine, Grande-Bretagne, Italie, Canada, Corée du Sud, aux USA et un bureau commercial en France.

En outre, des distributeurs sont présents dans plus de 50 pays, à travers le monde. Les coordonnées de nos partenaires sont spécifiés sur notre site Web ([www.rechner-sensors.fr](http://www.rechner-sensors.fr)) sous la rubrique « contact ».

### CANADA

**Rechner Automation Inc**  
348 Bronte St. South - Unit 11  
Milton, ON L9T 5B6

Tel. 905 636 0866  
Fax. 905 636 0867  
[contact@rechner.com](mailto:contact@rechner.com)  
[www.rechner.com](http://www.rechner.com)

### GREAT BRITAIN

**Rechner (UK) Limited**  
Unit 6, The Old Mill  
61 Reading Road  
Pangbourne, Berks, RG8 7HY

Tel. +44 118 976 6450  
Fax. +44 118 976 6451  
[info@rechner-sensors.co.uk](mailto:info@rechner-sensors.co.uk)  
[www.rechner-sensors.co.uk](http://www.rechner-sensors.co.uk)

### ITALY

**Rechner Italia SRL**  
Via Isarco 3  
39100 Bolzano (BZ)  
Office:  
Via Dell'Arcoveggio 49/5  
40129 Bologna  
Tel. +39 051 0015498  
Fax. +39 051 0015497  
[vendite@rechneritalia.it](mailto:vendite@rechneritalia.it)  
[www.rechneritalia.it](http://www.rechneritalia.it)

### PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**RECHNER SENSORS SIP CO.LTD.**  
Building H,  
No. 58, Yang Dong Road  
Suzhou Industrial Park  
Jiangsu Province

Tel. +8651267242858  
Fax. +8651267242868  
[assist@rechner-sensor.cn](mailto:assist@rechner-sensor.cn)  
[www.rechner-sensor.cn](http://www.rechner-sensor.cn)

### REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

**Rechner-Korea Co. Ltd.**  
A-1408 Ho,  
Keumgang Penterium IT Tower,  
Hakeuro 282, Dongan-gu  
Anyang City, Gyunggi-do, Seoul

Tel. +82 31 422 8331  
Fax. +82 31 423 83371  
[sensor@rechner.co.kr](mailto:sensor@rechner.co.kr)  
[www.rechner.co.kr](http://www.rechner.co.kr)

### UNITED STATES OF AMERICA

**Rechner Electronics Ind. Inc.**  
6311 Inducon Corporate Drive,  
Suite 5  
Sanborn, NY. 14132

Tel. 800 544 4106  
Fax. 905 636 0867  
[contact@rechner.com](mailto:contact@rechner.com)  
[www.rechner.com](http://www.rechner.com)



# RECHNER

**INDUSTRIE-ELEKTRONIK GMBH**

**Gaußstraße 6-10 • 68623 Lampertheim • Germany**

T: +49 6206 5007-0 • F: +49 6206 5007-36 • F Intl. +49 6206 5007-20

[www.rechner-sensors.com](http://www.rechner-sensors.com) • E-mail: [info@rechner-sensors.de](mailto:info@rechner-sensors.de)