



DIN 4754



IEC 61508

SIL



Ex II 2G Ex ib c IIC T6 Gb

Ex II 2D Ex tb c IIIC T80 °C Db



RoHS III
COMPLIANT



Fiche technique

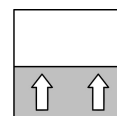
NK10 ... H

Limiteur de niveau de remplissage

pour une utilisation dans des zones explosibles

Protection contre les explosions de gaz zone 1 et 2

Protection contre les explosions de poussière zone 21 et 22



1 Description du produit et de son fonctionnement

1.1 Contenu de la livraison

- NK10 selon la spécification (voir référence de commande)
- Manuel d'utilisation
- Manuel de sécurité pour la version SIL

1.2 Utilisation dans des systèmes liés à la sécurité (SIL)



IEC 61508 SIL

L'appareil peut être utilisé dans des systèmes liés à la sécurité.

Pour une utilisation dans des systèmes de sécurité conformément à la "sécurité fonctionnelle" (SIL), la fonction correcte de la fonction de sécurité doit être démontrée. Les chiffres clés nécessaires, les consignes de sécurité, les instructions d'installation et de maintenance se trouvent dans le Manuel de sécurité (SHB).

Le manuel de sécurité peut être téléchargé sur www.fischermesstechnik.de.

1.3 Classification zone Ex

L'utilisation du limiteur de niveau de remplissage NK10 ... H est autorisée dans les zones explosibles avec des gaz combustibles ou des vapeurs zone 1 et zone 2.

Le marquage selon la directive 2014/34/EU est le suivant :

 II 2 G Ex ib c IIC T6 Gb

L'utilisation du limiteur de niveau de remplissage NK10 ... H est autorisée dans les zones explosibles avec des poussières combustibles zone 21 et zone 22.

Le marquage selon la directive 2014/34/EU est le suivant :

 II 2 D Ex tb c IIIC T80 °C Db



AVERTISSEMENT

Prescriptions de montage

Les prescriptions de montage correspondantes doivent être respectées pour chaque cas d'utilisation.

1.4 Schéma de fonctionnement

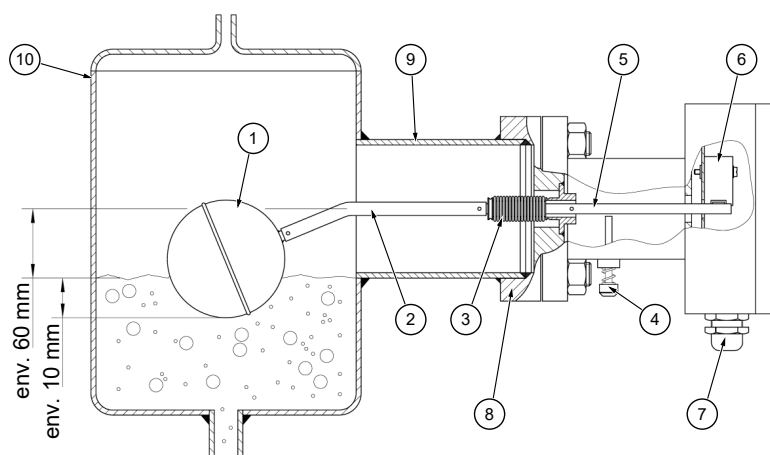


Fig. 1: Schéma de fonctionnement

1	Flotteur	2	Tige du flotteur
3	Soufflet en métal	4	Touche de contrôle
5	Levier d'activation	6	Micro-commutateur S1
7	Presse-étoupe	8	Bride et contre-bride
9	Raccord à souder	10	Récipient

1.5 Structure et principe de fonctionnement

Le système de flotteur du limiteur de niveau de remplissage se trouve dans le récipient rempli de fluide (cuve d'expansion). Le mouvement du flotteur provoqué par la modification du niveau de remplissage est transmis directement au micro-commutateur S1 par l'intermédiaire de la tige du flotteur isolée par un soufflet en acier inoxydable. Le point de rotation de la tige du flotteur se trouve hors de la chambre sous pression.

C'est là que se trouve également une touche de contrôle qui permet un contrôle du fonctionnement selon DIN 4754-3 sans baisse du niveau de remplissage. Dès que cette touche de contrôle est actionnée, le corps du flotteur est déplacé dans le sens opposé à sa poussée verticale.

Le point d'activation du micro-commutateur S1 est réglé en usine de telle sorte qu'il se déclenche lorsque la tige de flotteur se trouve en position horizontale. Le commutateur d'avertissement optionnel S2 s'active environ 2,5 mm avant le S1.

La hauteur du niveau de remplissage à laquelle le processus de commutation a lieu dépend de l'épaisseur de l'agent caloporteur. La plus faible épaisseur permettant de garantir un fonctionnement en toute sécurité est la suivante : 0,6 kg/dm³.

Avec un fluide d'une épaisseur de 1,0 kg/dm³, le niveau de commutation se trouve environ 60 mm sous le milieu de la bride/du raccord.

2 Caractéristiques Techniques

2.1 Informations générales

Veuillez également tenir compte des références de commande.

2.2 Conditions d'utilisation

**0,8 à 1,1 bar abs.
-20 °C à 60 °C**

L'examen CE de type a été effectué dans des conditions atmosphériques entre 0,8 et 1,1 bar abs. et des températures ambiantes et de fluide entre -20 °C et 60 °C. En cas de pressions et de températures différentes, l'exploitant doit consigner l'aptitude dans le document de protection contre les explosions.

Température ambiante	-20 ... +60 °C
Température de stockage	-20 ... +85 °C
Conditions atmosphériques	0,8... 1,1 bar abs
Température du fluide max. autorisée	Selon la variante et la zone
Température du fluide min.	-20 °C
Densité spécifique minimale du fluide	$\rho = 0,6 \text{ kg/dm}^3$
Position de montage	horizontale
Type de protection	IP 65 selon DIN EN 60529

Zone 1 et 2

Température du fluide max. au- Température de surface maximale
torisée

La température de surface maximale correspond à la température du fluide. Pour chaque application, il convient de tenir compte des classes de température selon la norme DIN EN 60079-14 et des températures d'inflammation. Afin d'éviter un échauffement supplémentaire, les appareils en fonctionnement ne doivent pas être exposés à un rayonnement solaire supplémentaire.

Classe de température	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Température de surface max.	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C

Zone 21 et 22

Température du fluide max. autori- T80 °C
sée

Pour des températures de fluide supérieures à 80 °C, les températures d'inflammation des poussières entrant en ligne de compte doivent être prises en compte par l'exploitant.

Séries

Variante	Pression de service max.	Température du fluide max.
NK10 1 ...	20 bar	400°C
NK10 2 ...	20 bar	400°C
NK10 3 ...	10 bar	350°C
NK10 4 ...	16 bar	400°C
NK10 5 ...	16 bar	400°C
NK10 6 ...	20 bar	400°C
NK10 7 ...	20 bar	400°C
NK10 A ...	10 bar	350°C
NK10 B ...	20 bar	400°C
NK10 F ...	20 bar	400°C
NK10 G ...	20 bar	400°C
NK10 H ...	20 bar	400°C
NK10 K ...	6,5 bar	400°C
NK10 M ...	16 bar	400°C
NK10 N ...	16 bar	400°C
NK10 P ...	16 bar	400°C

2.3 Contacts de commutation

1 ou 2 micro-commutateur avec un contact inverseur à 1 pôle.



⚠ AVERTISSEMENT

Uniquement pour raccordement à des circuits électriques à sécurité intrinsèque et certifiés dans le mode de protection Ex ib IIC.

Valeurs maximums pour chaque circuit électrique :

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 160 \text{ mA}$

$P_i = 800 \text{ mW}$

Les circuits électriques à contacts et sécurité intrinsèque font l'objet d'une isolation galvanique fiable pour les séparer les uns des autres ainsi que du potentiel terrestre.

2.4 Précision de mesure

Hystérèse de commutation	env. 6 mm
Différence de point de commutation entre S1 et S2 ⁽⁺⁾	max. 30 mm
Différence de point de commutation à la surface du fluide	Dépend de l'épaisseur du fluide

⁽⁺⁾ uniquement avec deux micro-commutateurs

2.5 Directives et certificats

Directives	Normes DIN appliquées
Directive ATEX 2014/34/UE	DIN EN CEI 60079-0:2019-09
	DIN EN CEI 60079-0
	Correction 1:2021-04
	DIN EN 60079-11:2012-06
	DIN EN 60079-31:2014-12
	DIN EN ISO 80079-36:2016-12
	DIN EN ISO 80079-37:2016-12
Directive relative aux appareils sous pression 2014/68/UE	DIN EN 12516-2:2022-08
Directive basse tension 2014/35/UE	DIN EN 61010-1:2020-03
Directive RoHS 2011/65/UE	DIN EN CEI 63000:2019-05

Autres spécifications techniques appliquées ^{**)}

Installations de transfert de chaleur	DIN 4754-3:2015-03
---------------------------------------	--------------------

Contrôle	N° de certificat
Examen de type CE (module B) selon la directive relative aux équipements sous pression	0045/202/1403/P/01261/22/D/001(00)
Examen de type CE (module B) selon la directive ATEX	TÜV 07 ATEX 553595
Examen de type DNV	TA000020S
DIN CERTCO selon 4754-3	10F001
Sécurité fonctionnelle selon EN 61508 ^{*)}	968/V 1298.00/22

^{*)} Uniquement pour les appareils avec le code de commande pour SIL (données optionnelles).

^{**)} Non publié au Journal officiel de l'UE.

2.6 Détails de construction

Système de flotteur	Acier inoxydable 1.4571
Soufflet métallique	Acier inoxydable 1.4571
Bride / contre-bride ^(*)	Acier inoxydable 1.0425 (P265GH) ou 1.4571
Raccord à souder	St.35.8 [1.0345 (P235GH)]
Vis / écrous ^(x)	NK104 ... Écrou en C35E (1.1181) et goujon en 1.7709
	NK105 ... uniquement des vis en 1.7218

^(*) Observez pour cela les indications de matériaux dans les dessins cotés.

^(x) Uniquement pour la version avec raccord à souder.

2.6.1 Schémas cotés

Toutes les dimensions sont en mm, sauf indication contraire.

2.6.1.1 Modèle avec raccord à souder

Variante	Bride Matériau		A	B	C [Ø]	D [carré]	E
NK104	1.0425	P265GH	213	359	82,5	77,8 x 77,8	107
NK105	1.0425	P265GH	250	396	88,9	90,0 x 90,0	105

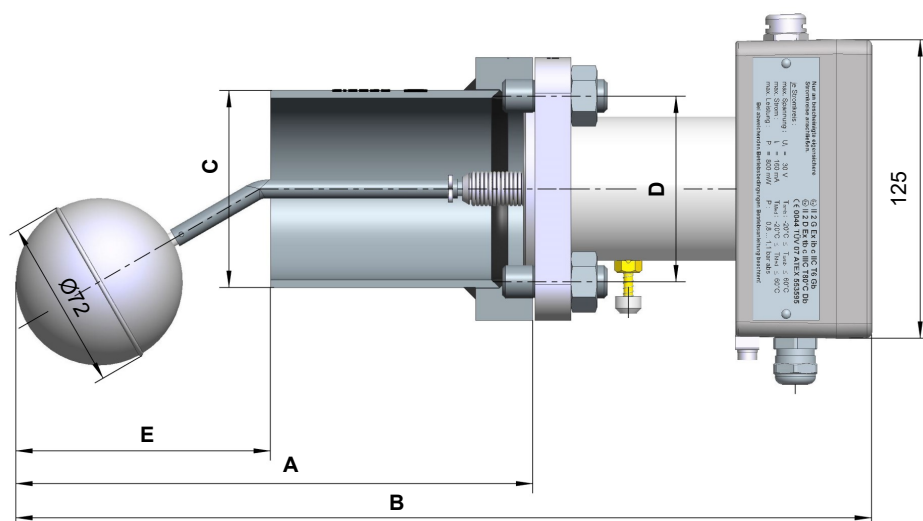


Fig. 2: Schéma coté NK104 NK105

2.6.1.2 Bride DIN EN 1092-1 Forme B1

Variante	Bride Matériau	Raccordement	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK102	1.0425 P265GH	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8
NK10G	1.4571 ---	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8

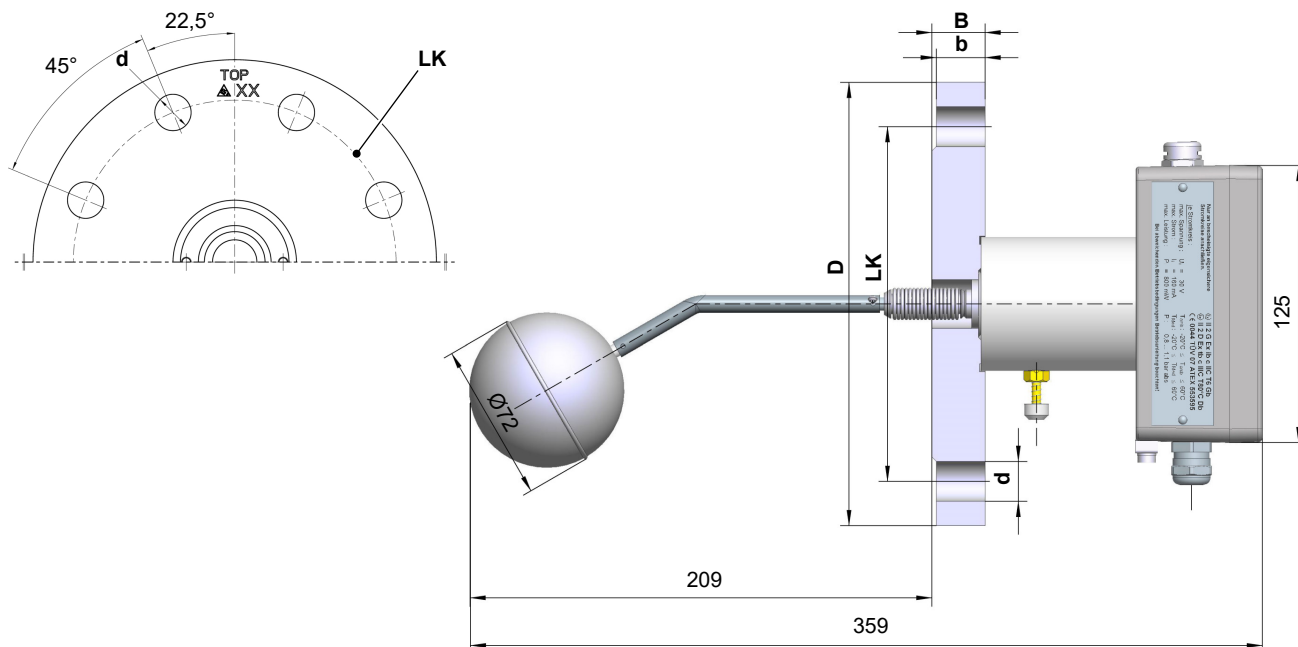


Fig. 3: Schéma coté NK102 NK10G

Variante	Bride Matériau	Raccorde- ment	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK101	1.0425 P265GH	DN65 PN40	230	185	145	22	20	18	8
NK103	1.0425 P265GH	DN65 PN16	234	185	145	18	16	18	4
NK107	1.4571 ---	DN65 PN40	230	185	145	22	20	18	8

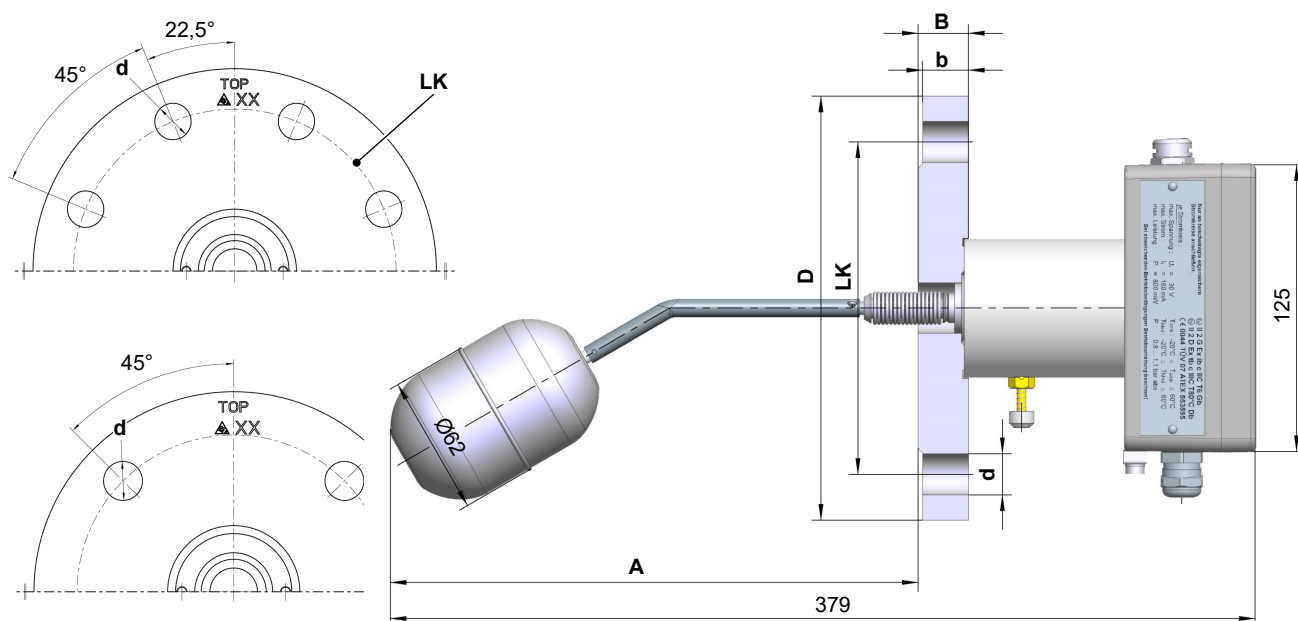


Fig. 4: Schéma coté NK101 NK103 NK107

2.6.1.3 Bride DIN EN 1092-1 Forme C

Variante	Bride Matériau	Raccordement	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK10F	1.0425 P265GH	DN80 PN40	200	160	24	19,5	18	8

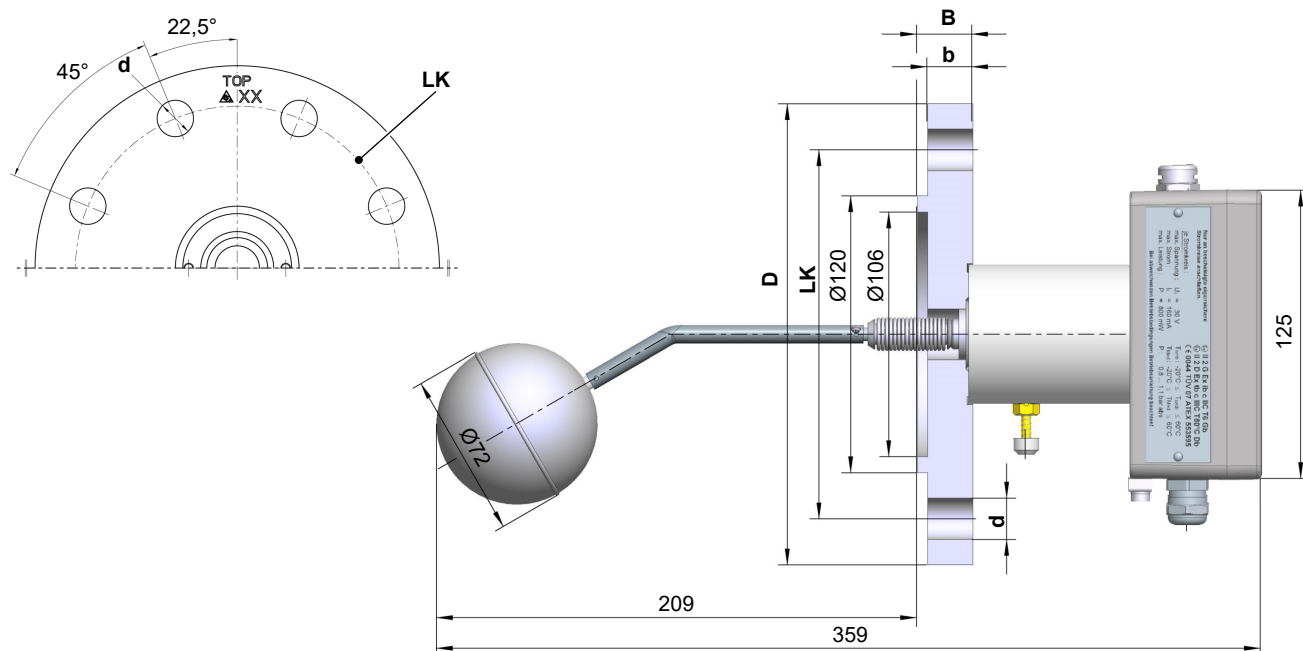


Fig. 5: Schéma coté NK10F

Variante	Bride Matériau	Raccorde- ment	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK106	1.0425 P265GH	DN65 PN40	230	185	145	22	17,5	18	8
NK10A	1.0425 P265GH	DN65 PN16	234	185	145	18	13,5	18	4

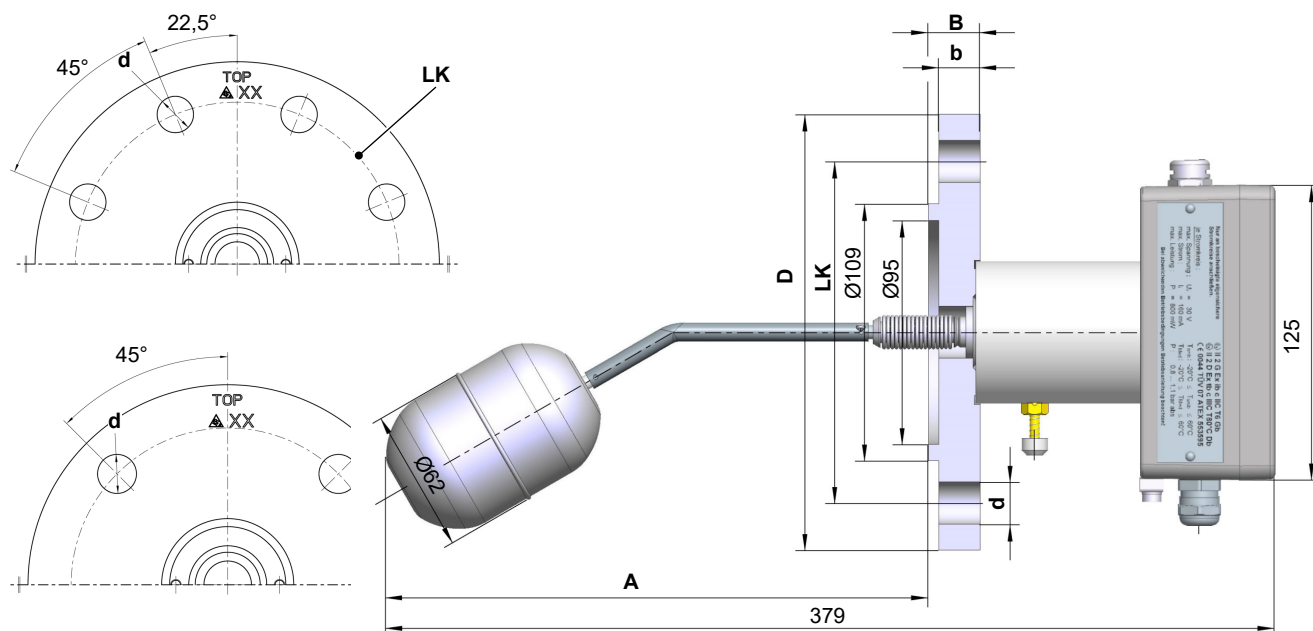


Fig. 6: Schéma coté NK106 NK10A

2.6.1.4 Bride DIN EN 1092-1 Forme G

Variante	Bride Matériau	Raccordement	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK10H	1.4571 ---	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8

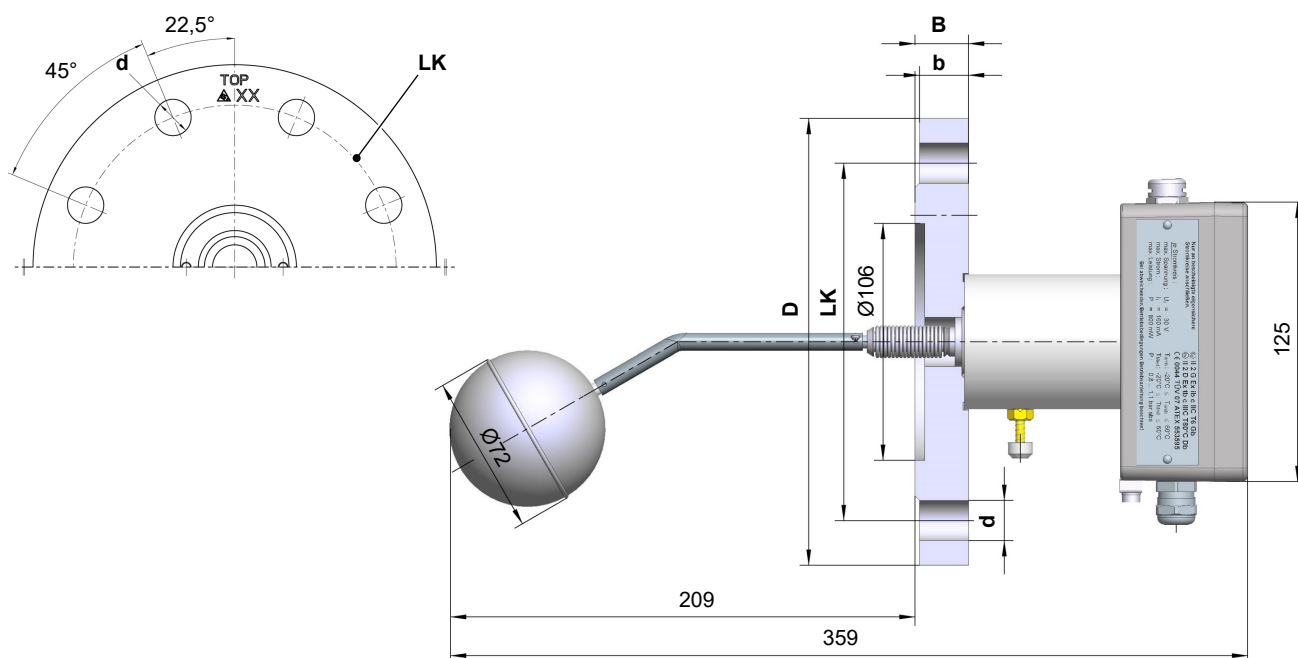


Fig. 7: Schéma coté NK10H

2.6.1.5 Bride DIN EN 1092-1 Forme D

Variante	Bride Matériau	Raccordement	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK10B	1.0425 P265GH	DN65 PN40	185	145	22	20	18	8

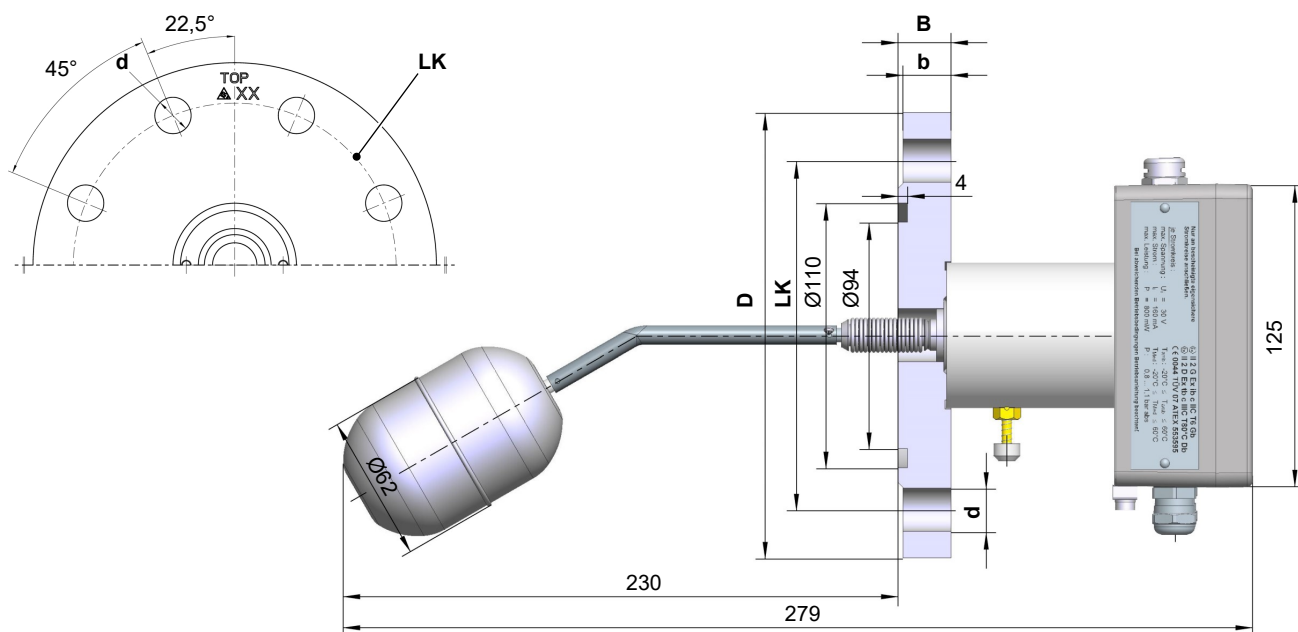


Fig. 8: Schéma coté NK10B

2.6.1.6 Bride ANSI B16.5

Variante	Bride Matériau	Raccorde- ment	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK10K	1.0425 P265GH	3" 150 lbs	209	192,5	152,4	24	22,8	19,1	4
NK10N	1.0425 P265GH	3" 300 lbs	204	209,5	168,1	28,4	26,8	22,3	8
NK10P	1.0425 P265GH	4" 300 lbs	201	254	200,1	31,7	30,1	22,3	8

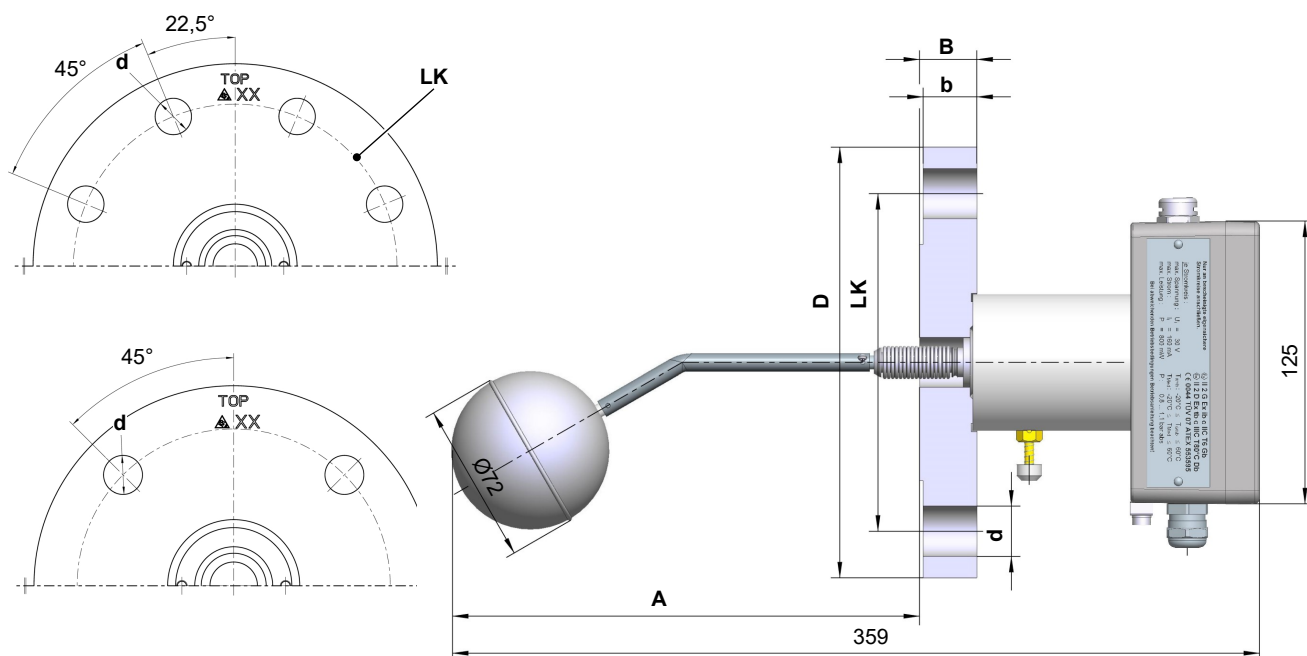


Fig. 9: Schéma coté NK10K NK10N NK10P

Variante	Bride Matériau	Raccorde- ment	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Trou Nbre
NK10M	1.0425 P265GH	2,5" 300 lbs	227	190,5	149,3	25,4	23,8	22,3	8

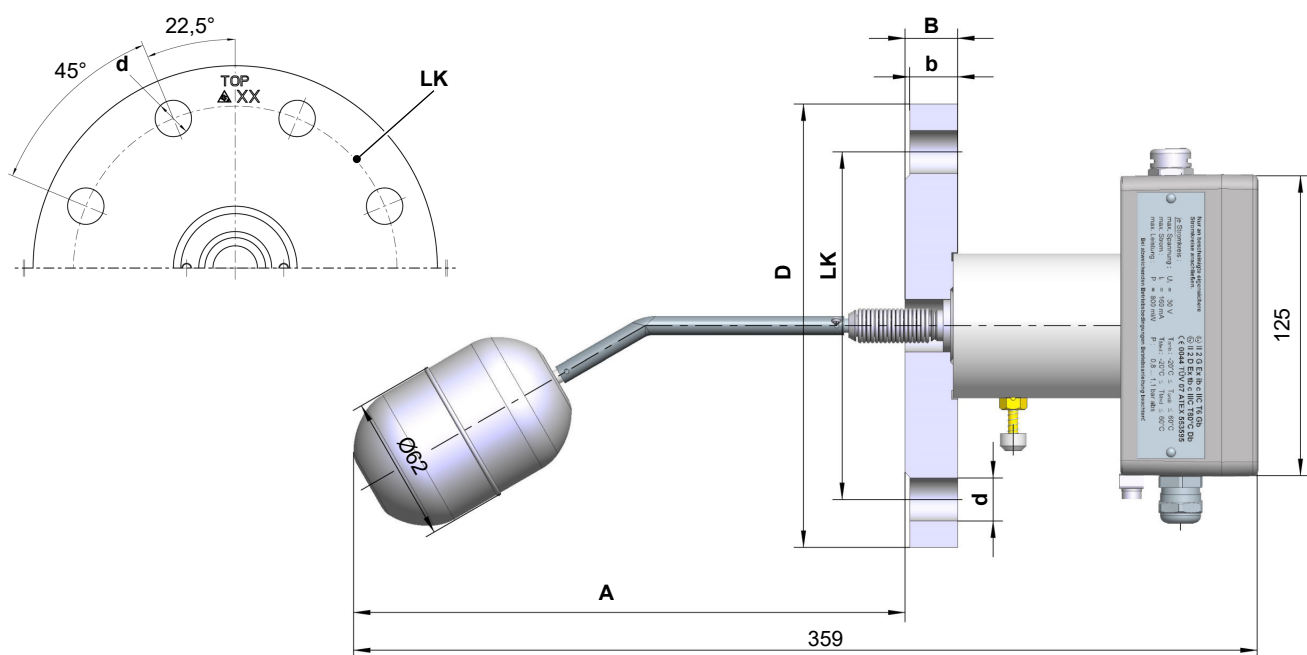
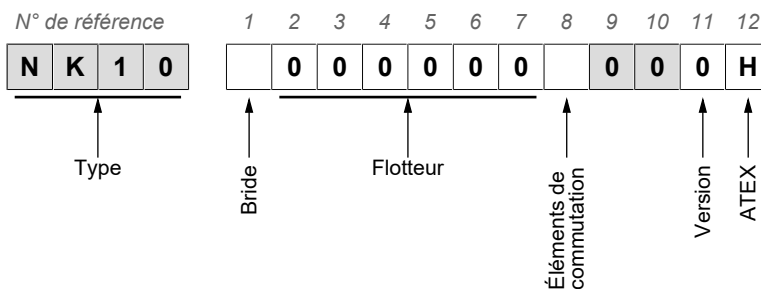


Fig. 10: Schéma coté NK10M

3 Références de commande



[1] Pivot	Matériau				
1	DIN EN 1092-1 Forme B1	DN65 PN40	1.0425	P265GH	
2	DIN EN 1092-1 Forme B1	DN80 PN40	1.0425	P265GH	
3	DIN EN 1092-1 Forme B1	DN65 PN16	1.0425	P265GH	
7	DIN EN 1092-1 Forme B1	DN65 PN40	1.4571	---	
G	DIN EN 1092-1 Forme B1	DN80 PN40	1.4571	---	
6	DIN EN 1092-1 Forme C	DN65 PN40	1.0425	P265GH	
A	DIN EN 1092-1 Forme C	DN65 PN16	1.0425	P265GH	
F	DIN EN 1092-1 Forme C	DN80 PN40	1.0425	P265GH	
B	DIN EN 1092-1 Forme D	DN65 PN40	1.0425	P265GH	
H	DIN EN 1092-1 Forme G	DN80 PN40	1.4571	---	

K	ANSI B16.5	3" 150 lbs	1.0425	P265GH
M	ANSI B16.5	2,5" 300 lbs	1.0425	P265GH
N	ANSI B16.5	3" 300 lbs	1.0425	P265GH
P	ANSI B16.5	4" 300 lbs	1.0425	P265GH

4	Raccord à souder	82,5 mm (S80)
5	Raccord à souder	88,9 mm (S90)

[2-7] Flotteur
000000 Flotteur standard
Conception spéciale sur demande

[8] Éléments de commutation
1 1 micro-commutateurs
2 2 micro-commutateurs

[11] Version
0 Standard
S SIL

[12] Approbation
H Protection contre les explosions de gaz zone 1 et zone 2 Protection contre les explosions de poussières zone 21 et zone 22

3.1 Consignes relatives au présent document

Le présent document vous fournit toutes les caractéristiques techniques de l'appareil. Les textes et illustrations ont été sélectionnés avec le plus grand soin. Toutefois, la présente notice est susceptible de contenir des indications erronées.

Toutes modifications techniques réservées.

Notes

Notes

Notes



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de

info@fischermesstechnik.de