developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

DIN 4754 IEC 61508 SIL

II 2G Ex ib c IIC T6 Gb
II 2D Ex tb c IIIC T80 °C Db

RoHS III COMPLIANT

Ficha de datos

NK10 ... H

Limitador de nivel de llenado

para el empleo en áreas bajo riesgo de explosión
Protección contra explosiones de gas zona 1 y 2
Protección contra explosiones de polvo zona 21 y 22

09005857 • DB_ES_NK10_H • Rev. ST4-L • 12/24

1 Descripción del producto y funcionamiento

1.1 Volumen de suministro

- NK10 según especificación (v. Identificación de pedido)
- Instrucciones de servicio
- Manual de seguridad para la versión SIL

1.2 Uso en sistemas relacionados con la seguridad (SIL)

IEC 61508 SIL

El dispositivo puede utilizarse en sistemas relacionados con la seguridad.

Para su uso en sistemas relacionados con la seguridad de acuerdo con la "Seguridad Funcional" (SIL), debe demostrarse el correcto funcionamiento de la función de seguridad. Los ratios necesarios, las indicaciones de seguridad y las instrucciones de instalación y mantenimiento se encuentran en el Manual de Seguridad (SHB).

El manual de seguridad puede descargarse en www.fischermesstechnik.de.

1.3 Clasificación de zonas con peligro de explosión

El limitador de nivel de llenado NK10 … H puede emplearse en zonas con peligro de explosión con gases o vapores inflamables; zona 1 y zona 2.

El marcado según la directiva 2014/34/EU es:

Ex II 2 G Ex ib c IIC T6 Gb

El limitador de nivel de llenado NK10 … H puede emplearse en zonas con peligro de explosión con polvo inflamable; zona 21 y zona 22.

El marcado según la directiva 2014/34/EU es:

Ex II 2 D Ex tb c IIIC T80 °C Db

⚠ ADVERTENCIA

Normas de instalación

Para cada caso de aplicación se deben observar las normas de instalación correspondientes.

1.4 Imagen de funciones

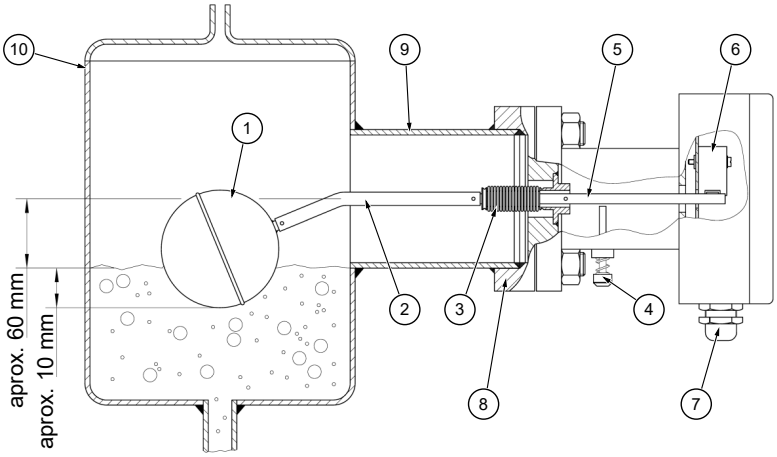


Fig. 1: Imagen de funciones

1	Flotador	2	Varilla del flotador
3	Fuelle metálico	4	Tecla de prueba
5	Palanca de cambio	6	Microconmutador S1
7	Racor atornillado para cables	8	Brida y contrabrida
9	Racor soldado	10	Depósito

1.5 Estructura y modo de funcionamiento

El sistema de flotador del limitador de nivel de llenado se encuentra dentro del depósito llenado con líquido (depósito de expansión). El movimiento del flotador en caso de un cambio en el nivel de llenado se transmite directamente mediante una varilla estanca con un fuelle de acero inoxidable al microconmutador S1. El punto de giro de la varilla del flotador se encuentra fuera del espacio de presión.

Fuera del espacio de presión hay también una tecla de prueba, que permite realizar una comprobación del funcionamiento según la DIN 4754-3 sin tener que disminuir el nivel de llenado. Al activar la tecla de prueba, se mueve el cuerpo del flotador contra su fuerza ascensional.

El punto de conmutación del microconmutador S1 se ajusta de fábrica de modo que este se ejecute cuando la varilla del flotador está en la horizontal. El conmutador de advertencia previa S2 conmuta a unos 2,5 mm antes del S1.

La altura del nivel de llenado en la que se produce la conmutación depende el espesor del portador térmico. El espesor mínimo en el que se garantiza un funcionamiento seguro es 0,6 kg/dm³.

En caso de un medio de espesor 1,0 kg/dm³, el nivel de conmutación es de unos 60 mm debajo del centro de la brida o racor.

2 Datos técnicos

2.1 Generalidades

Por favor, observe para ello también la identificación de pedido.

2.2 Condiciones de empleo

de 0,8 a 1,1 bar abs
de -20°C a 60°C

La base del examen CE de tipo son las condiciones atmosféricas de 0,8 a 1,1 bar abs y temperaturas ambientales o del medio de -20°C a 60°C. En caso de presiones y temperaturas divergentes, el gestionador debe documentar su idoneidad en el documento sobre la protección contra explosiones.

Temperatura ambiente	-20 … +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 … +85 °C
Condiciones atmosféricas	0,8 … 1,1 bar abs
Temperatura del medio adm. máx.	En función de la variante y la zona
Temperatura del medio mín.	-20 °C
Densidad mínima esp. del medio	ρ = 0,6 kg/dm^3
Posición de montaje	horizontal
Clase de protección	IP 65 según DIN EN 60529

Zona 1 y 2

Temperatura del medio adm. máx.	Temperatura superficial generada máx.

La temperatura superficial generada máx. se corresponde con la temperatura del medio. Para la aplicación respectiva, deben tenerse en cuenta las clases de temperatura según la DIN EN 60079-14 y las temperaturas de inflamación. Para evitar un calentamiento adicional, los dispositivos no pueden ser expuestos durante el servicio a la radiación solar adicional.

Clase de temperatura	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Temperatura superficial máx.	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C

Zona 21 y 22

Temperatura del medio adm. máx.	T80 °C

Para temperaturas del medio superiores a 80 °C, el operador deberá tener en cuenta las temperaturas de inflamación de los polvos en cuestión.

Series

Variante	Presión de servicio máx.	Temperatura del medio máx.
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 Contactos de conmutación

1 o 2 microconmutadores con un contacto de conmutación de 1 polo.

⚠ ADVERTENCIA

Solo para conexión a circuitos eléctricos de seguridad intrínseca certificada en modo de protección contra ignición Ex ib IIC.

Valores máximos por circuito eléctrico:
U_i = 30 V
I_i = 160 mA
P_i = 800 mW

Los circuitos eléctricos de contacto de seguridad intrínseca están separados con seguridad galvánicamente entre sí y del potencial de puesta a tierra.

2.4 Precisión de medición

Histéresis de conmutación	aprox. 6 mm
Diferencia de punto de conmutación entre S1 y S2 (+)	máx. 30 mm
Diferencia de punto de conmutación en la superficie del medio	en función del espesor del medio

(+) solo en caso de dos microconmutadores

2.5 Directivas y certificados

Directivas	Normas DIN aplicadas
Directiva ATEX 2014/34/UE	DIN EN IEC 60079-0:2019-09
	DIN EN IEC 60079-0 Corrección 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
Directiva de equipos a presión 2014/68/UE	DIN EN 12516-2:2022-08
Directiva de baja tensión 2014/35/UE	DIN EN 61010-1:2020-03
Directiva RoHS 2011/65/UE	DIN EN IEC 63000:2019-05

Otras especificaciones técnicas aplicadas**)	
Sistemas de transferencia de calor	DIN 4754-3:2015-03

Comprobación	Núm. certificado
Ensayo de tipo CE (módulo B) conforme a la Directiva de equipos a presión	0045/202/1403/P/01261/22/D/001(00)
Ensayo de tipo CE (módulo B) conforme a la Directiva ATEX	TÜV 07 ATEX 553595
Ensayo de tipo DNV	TA000020S
DIN CERTCO conf. 4754-3	10F001
Seguridad funcional según EN 61508 *)	968/V 1298.00/22

*) Solo para aparatos con identificación de pedido para SIL (datos opcionales).

**) No publicado en el Diario Oficial de la UE.

2.6 Estructura constructiva

Sistema de flotador	Acero inoxidable 1.4571
Fuelle metálico	Acero inoxidable 1.4571
Brida / contrabrida (*)	Acero inoxidable 1.0425 (P265GH) o 1.4571
Racor soldado	St.35.8 [1.0345 (P235GH)]
Tornillos / tuercas (x)	NK104 … Tuerca de C35E (1.1181) y perno de 1.7709
	NK105 … sólo tornillos de 1.7218

(*) Tenga en cuenta las especificaciones de los materiales indicadas en los planos acotados.

(x) Sólo para la versión con conexión de soldadura.

2.6.1 Dibujos acotados

Todas las medidas en mm, al menos que se indique lo contrario.

2.6.1.1 Versión con conexión para soldar

Variante	Brida Material		A	B	C [Ø]	D [cuadrado]	EE
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

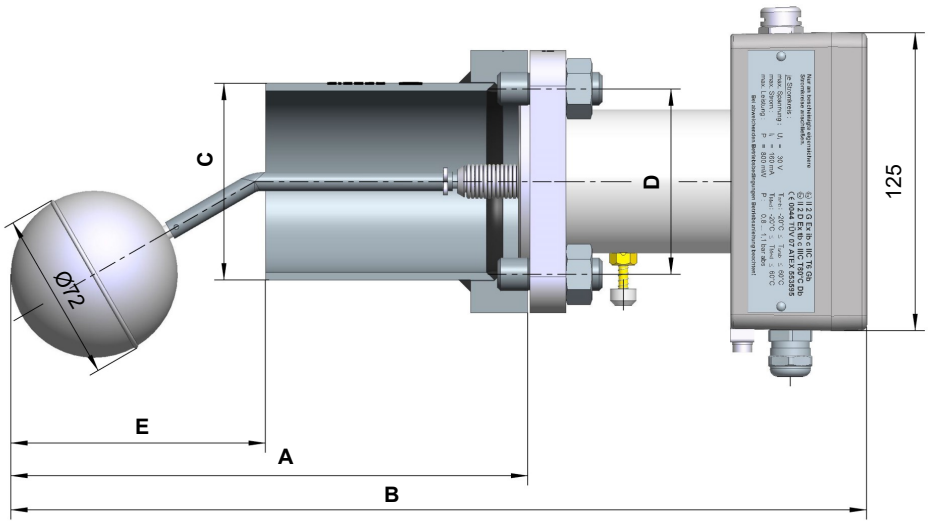


Fig. 2: Dibujo acotado NK104 NK105

2.6.1.2 Brida DIN EN 1092-1 forma B1

Variante	Brida Material		Conexión	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
NK102	1.0425	P265GH	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8
NK10G	1.4571	---	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8

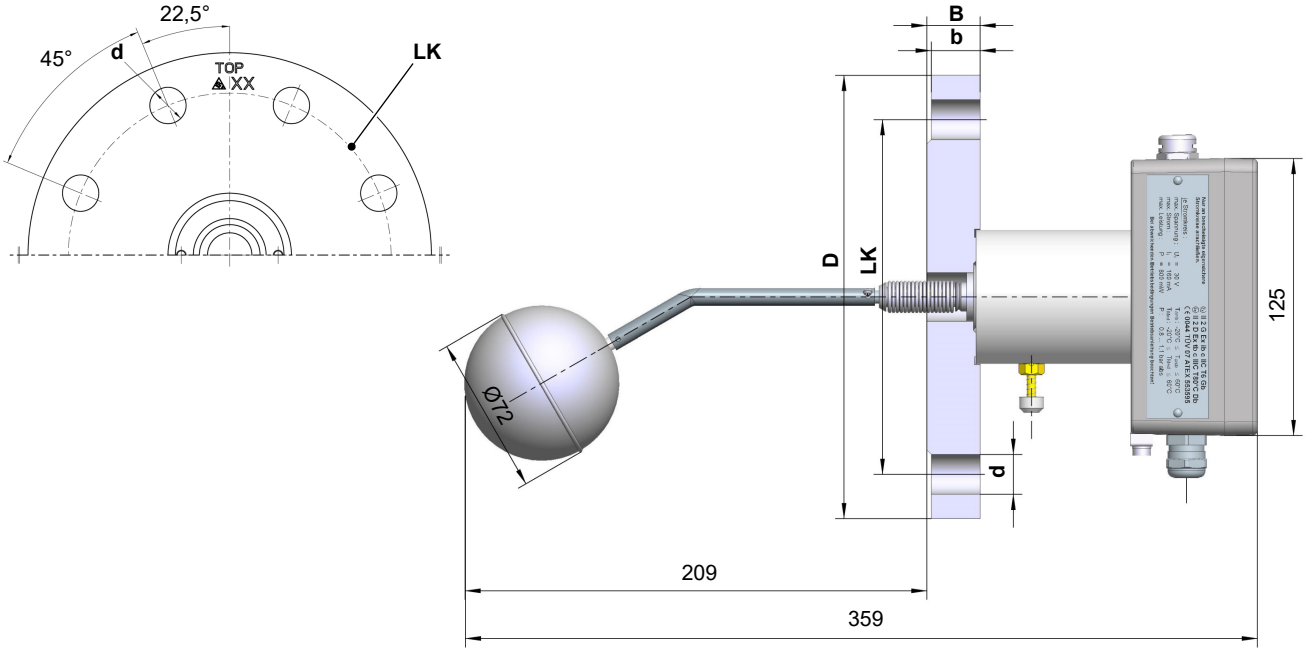


Fig. 3: Dibujo acotado NK102 NK10G

Variante	Brida Material		Conexión	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
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

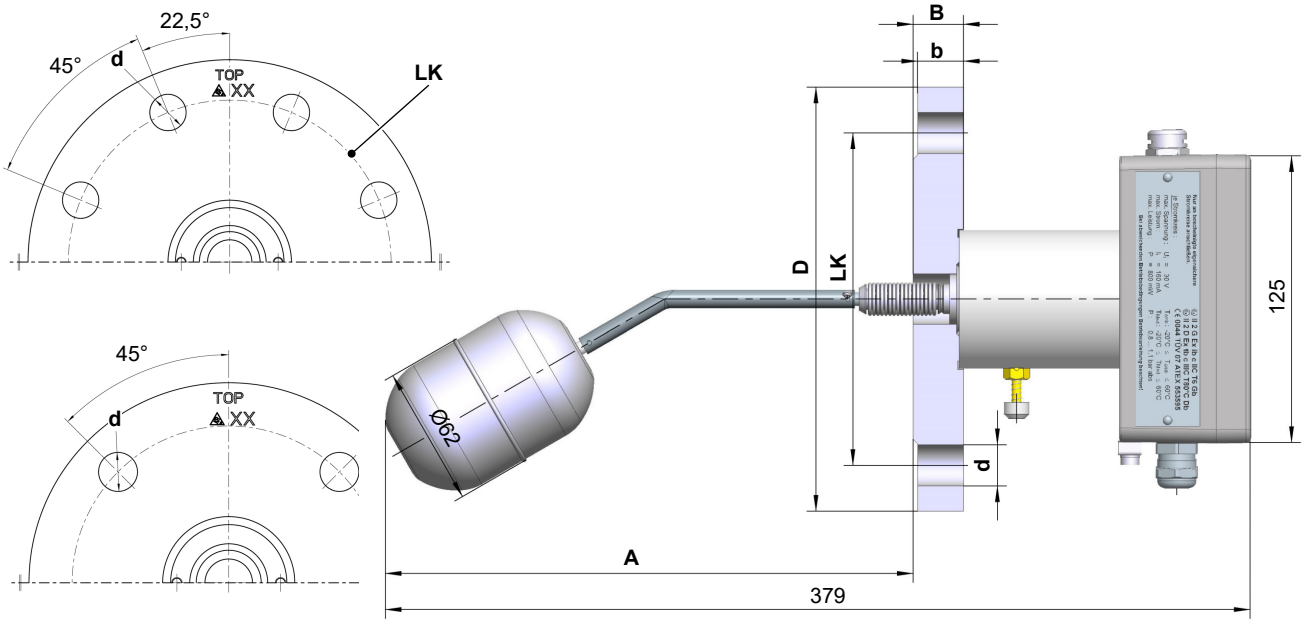


Fig. 4: Dibujo acotado NK101 NK103 NK107

2.6.1.3 Brida DIN EN 1092-1 forma C

Variante	Brida Material		Conexión	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
NK10F	1.0425	P265GH	DN80 PN40	200	160	24	19,5	18	8

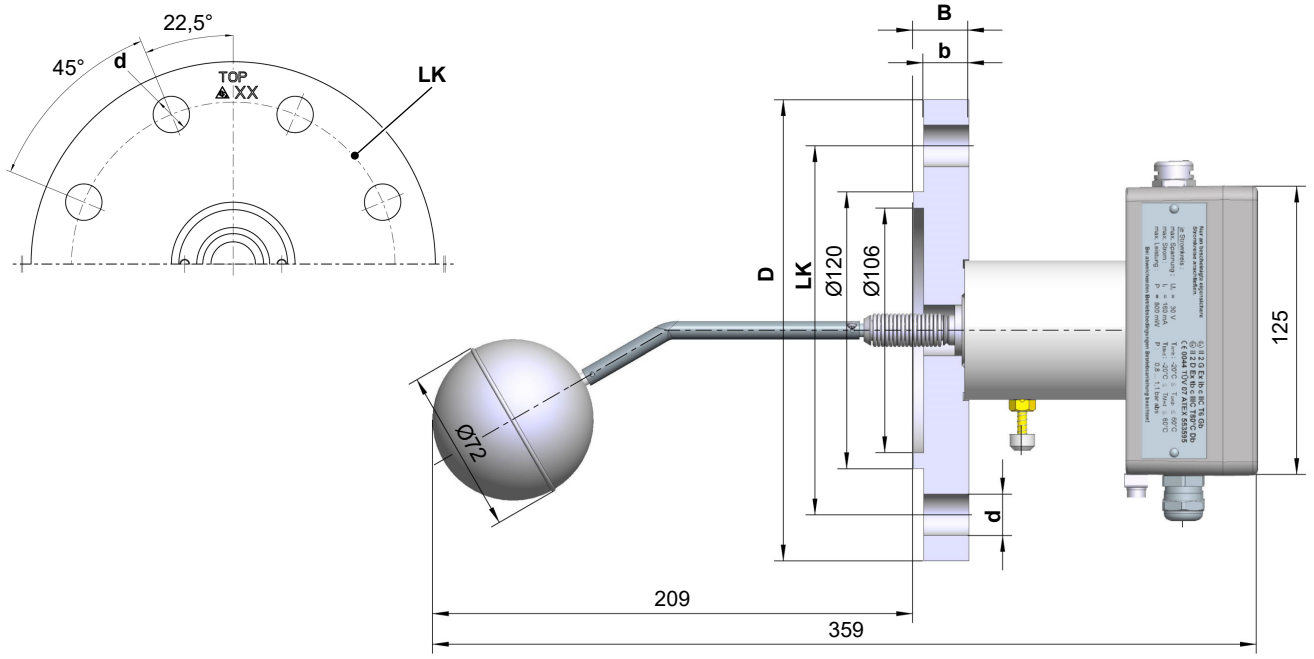


Fig. 5: Dibujo acotado NK10F

Variante	Brida Material		Conexión	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
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

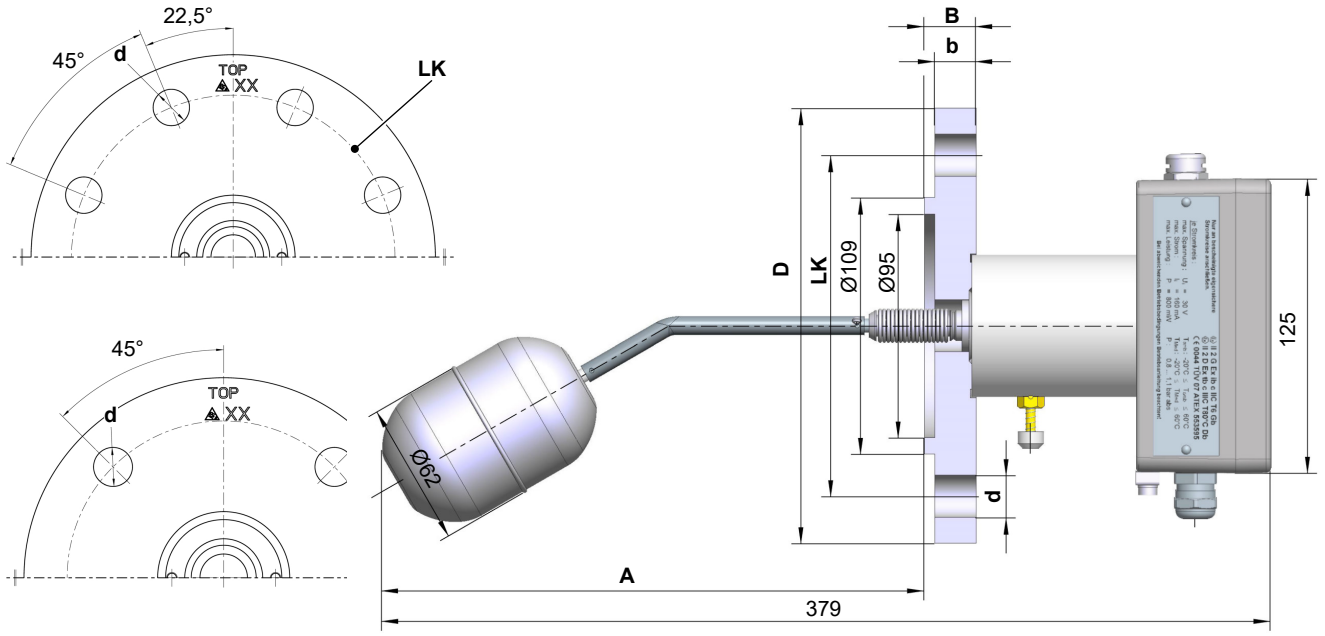


Fig. 6: Dibujo acotado NK106 NK10A

2.6.1.4 Brida DIN EN 1092-1 forma G

Variante	Brida Material		Conexión	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
NK10H	1.4571	---	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8

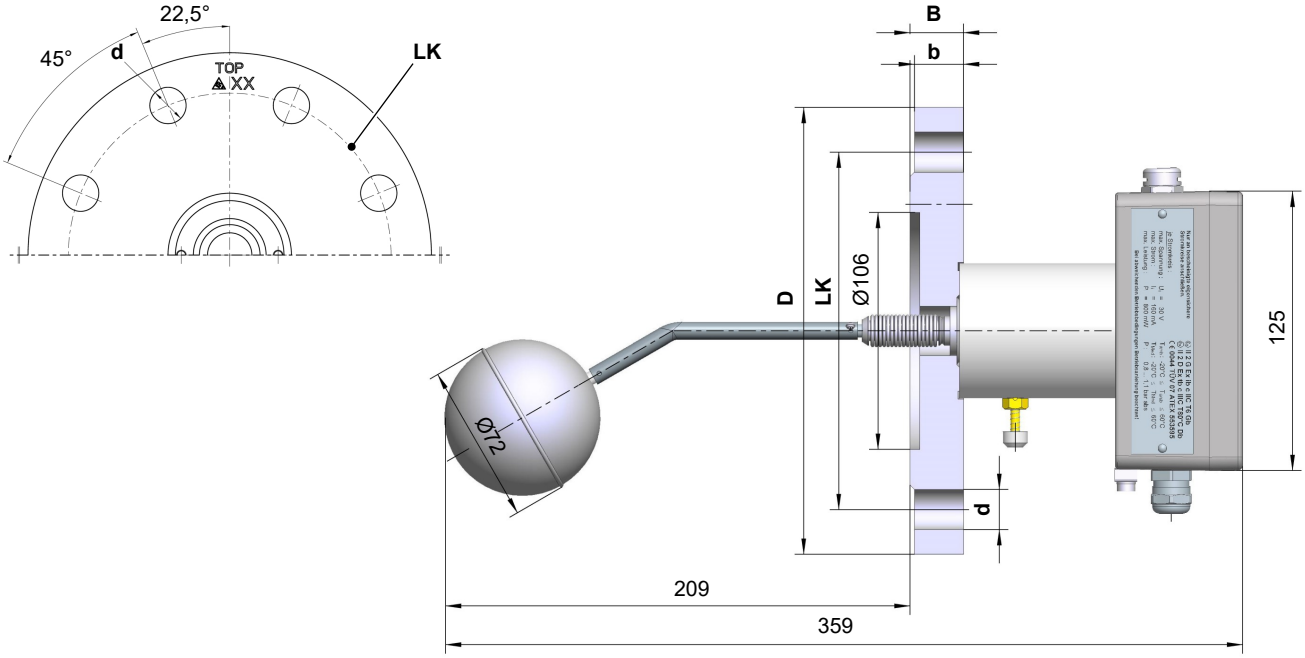


Fig. 7: Dibujo acotado NK10H

2.6.1.5 Brida DIN EN 1092-1 forma D

Variante	Brida Material		Conexión	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
NK10B	1.0425	P265GH	DN65 PN40	185	145	22	20	18	8

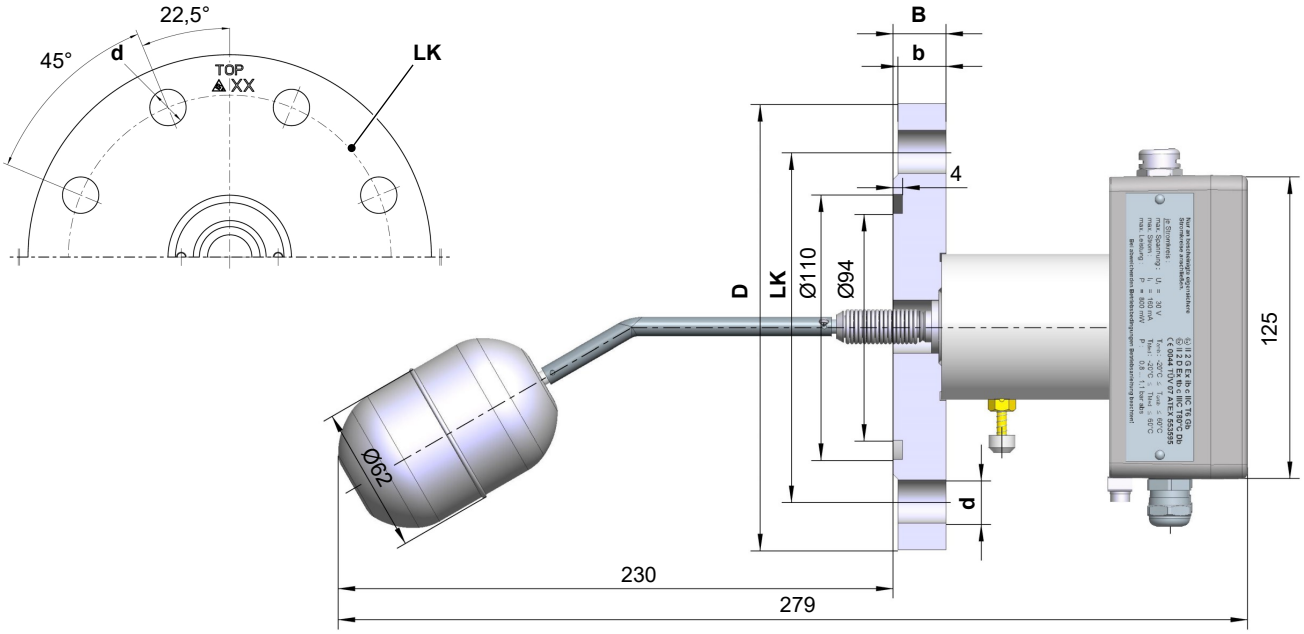


Fig. 8: Dibujo acotado NK10B

2.6.1.6 Brida ANSI B16.5

Variante	Brida Material		Conexión	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
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

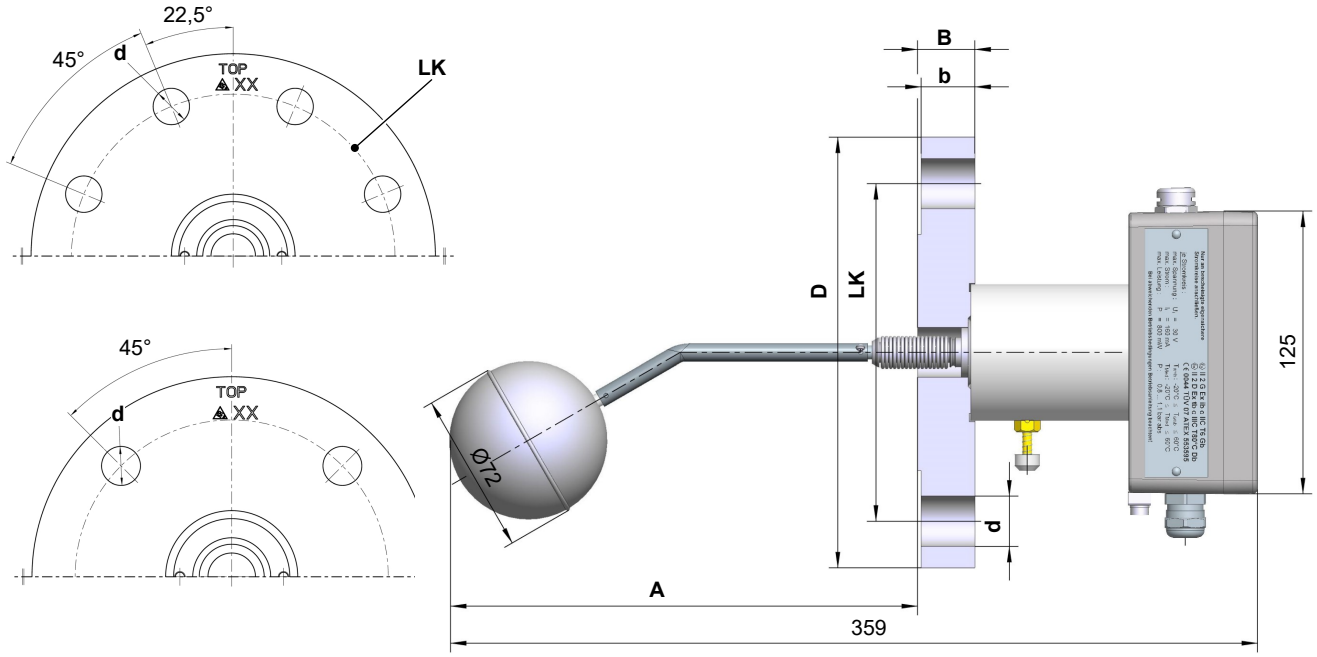


Fig. 9: Dibujo acotado NK10K NK10N NK10P

Variante	Brida Material		Conexión	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Número de orificios
NK10M	1.0425	P265GH	2,5“ 300 lbs	227	190,5	149,3	25,4	23,8	22,3	8

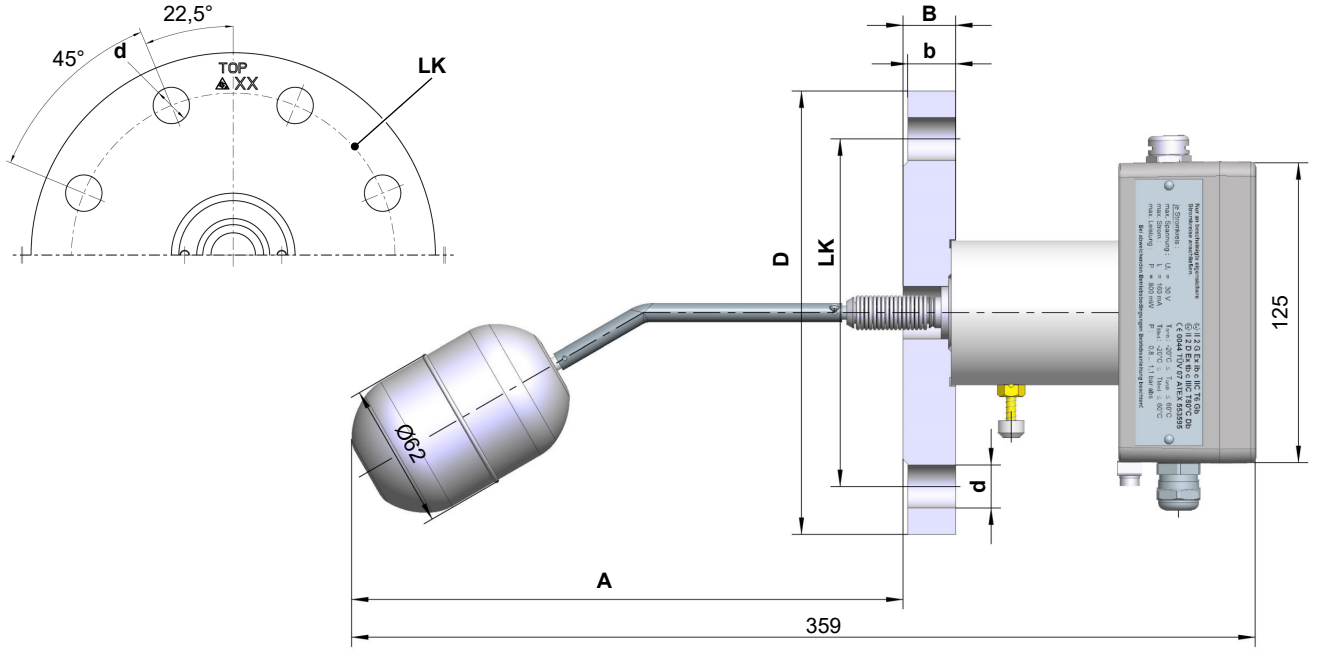
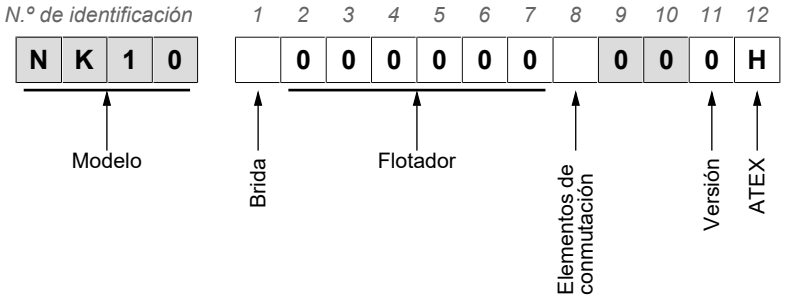


Fig. 10: Dibujo acotado NK10M

3 Identificación de pedido



[1]	Brida		Material	
1	DIN EN 1092-1 Forma B1	DN65 PN40	1.0425	P265GH
2	DIN EN 1092-1 Forma B1	DN80 PN40	1.0425	P265GH
3	DIN EN 1092-1 Forma B1	DN65 PN16	1.0425	P265GH
7	DIN EN 1092-1 Forma B1	DN65 PN40	1.4571	---
G	DIN EN 1092-1 Forma B1	DN80 PN40	1.4571	---
6	DIN EN 1092-1 Forma C	DN65 PN40	1.0425	P265GH
A	DIN EN 1092-1 Forma C	DN65 PN16	1.0425	P265GH
F	DIN EN 1092-1 Forma C	DN80 PN40	1.0425	P265GH
B	DIN EN 1092-1 Forma D	DN65 PN40	1.0425	P265GH
H	DIN EN 1092-1 Forma 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	Unión soldada	82,5 mm (S80)		
5	Unión soldada	88,9 mm (S90)		

[2-7]	Flotador
000000	Nadador estándar
######	Diseño especial a petición

[8]	Elementos de conmutación
1	1 microinterruptores
2	2 microinterruptores

[11]	Versión
0	Estándar
S	SIL

[12]	Approval
H	Protección contra explosión de gas zona 1 y zona 2 Protección contra explosión de polvo zona 21 y zona 22

3.1 Indicaciones sobre el documento

Este documento proporciona todos los datos técnicos del dispositivo. En la composición de los textos e ilustraciones se ha trabajado con el máximo cuidado. A pesar de ello, no se pueden descartar datos erróneos.

Salvo modificaciones técnicas.

Anotaciones

Anotaciones

Anotaciones

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

Sujeto a modificaciones técnicas. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.