developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

DIN 4754 IEC 61508
SIL

Технический паспорт

NK10

Ограничитель уровня

09005853 • DB_RU_NK10 • Rev. ST4-L • 12/24

1 Описание изделия и принципа его действия

1.1 Комплект поставки

- NK10 согласно спецификации (см. код для заказа)
- Руководство по эксплуатации
- Руководство по безопасности для версии SIL

1.2 Применение в системах обеспечения безопасности (SIL).

IEC 61508 SIL

Устройство может использоваться в системах, связанных с безопасностью.

Для использования в системах, связанных с безопасностью, в соответствии с "Функциональной безопасностью" (SIL) должна быть продемонстрирована правильная функция функции безопасности. Необходимые ключевые фигуры, указания по технике безопасности, инструкции по установке и обслуживанию можно найти в руководстве по безопасности (SHB).

Руководство по технике безопасности доступно для скачивания на сайте www.fischermesstechnik.de.

1.3 Функциональная схема

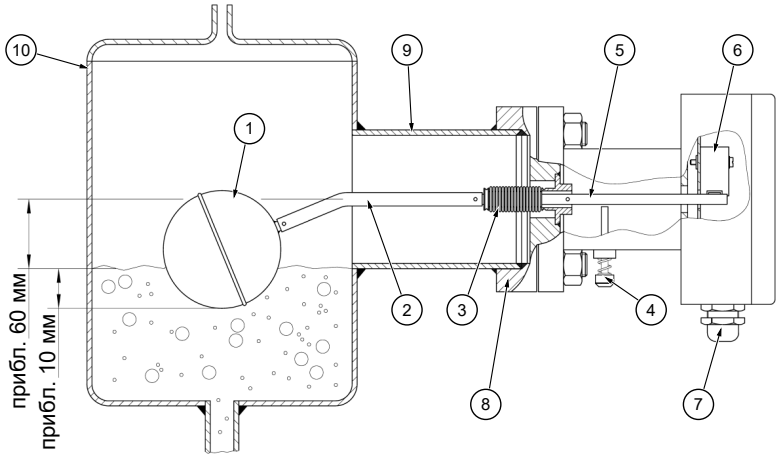


Рис. 1: Функциональная схема

1	Поплавок	2	Коромысло поплавка
3	Металлический сильфон	4	Контрольная кнопка
5	Переключатель	6	Микропереключатель S1
7	Кабельный коннектор	8	Фланец и ответный фланец
9	Приварной патрубок	10	Емкость

1.4 Конструкция и принцип действия

Поплавковая система ограничителя уровня находится в емкости для жидкости (расширительный бак). Движение поплавка, возникающее при изменении уровня, передается коромыслом поплавка, находящимся в герметичном сильфоне из нержавеющей стали, напрямую передается на микровыключатель S1. Точка поворота коромысла лежит вне зоны давления.

Вне зоны давления находится и контрольная кнопка, которая позволяет выполнить функциональную проверку по DIN 4754-3 без слива жидкости. При нажатии контрольной кнопки поплавок движется против силы плавучести.

Точка переключения микровыключателя S1 на заводе отрегулирована так, чтобы переключение выполнялось при горизонтальном положении коромысла поплавка. Дополнительное предупреждающее реле S2 включается за 2,5 мм до S1.

Высота уровня, при котором происходит переключение, зависит от плотности теплоносителя. Минимальная плотность, при которой гарантируется надежное срабатывание функции, 0,6 кг/дм³.

При плотности среды в 1,0 кг/дм³ уровень срабатывания лежит на 60 мм ниже центра фланца или патрубка.

2 Технические параметры

2.1 Общие сведения

В этом отношении учитывайте также маркировку для заказа.

2.2 Условия использования

Окружающая температура	–10…+70 °C
Температура хранения	–20…+85 °C
Макс. температура среды	В зависимости от варианта исполнения
Спец. Минимальная плотность среды	ρ = 0,6 кг/дм^3
Положение установки	горизонтальное
Степень защиты	IP 55 согласно DIN EN 60529

Варианты	Макс. рабочее давление	Макс. температура среды
NK10 1 …	20 бар	400 °C
NK10 2 …	20 бар	400 °C
NK10 3 …	10 бар	350 °C
NK10 4 …	16 бар	400 °C
NK10 5 …	16 бар	400 °C
NK10 6 …	20 бар	400 °C
NK10 7 …	20 бар	400 °C
NK10 A …	10 бар	350 °C
NK10 B …	20 бар	400 °C
NK10 F …	20 бар	400 °C
NK10 G …	20 бар	400 °C
NK10 H …	20 бар	400 °C
NK10 K …	6,5 бар	400 °C
NK10 M …	16 бар	400 °C
NK10 N …	16 бар	400 °C
NK10 P …	16 бар	400 °C

2.3 Коммутационные контакты

Максимальные параметры при омической нагрузке.

250 В перем. тока	6A
250 В пост. тока	250 мА

2.4 Точность измерения

Гистерезис переключения	прибл. 6 мм
Разница точек коммутации между S1 и S2 (+)	макс. 30 мм
Разница точек коммутации на поверхности среды	Зависит от плотности среды

(+) только при двух микровыключателях

2.5 Директивы и сертификаты

Директивы	Применяемые стандарты DIN
Директива 2014/68/EC по оборудованию, работающему под давлением	DIN EN 12516-2:2022-08
Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EC	DIN EN 61010-1:2020-03
Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании 2011/65/EC	DIN EN IEC 63000:2019-05

Другие применимые технические спецификации **)	
Системы теплопередачи	DIN 4754-3:2015-03

Контроль	№ сертификата
Испытание типового образца на соответствие требованиям ЕС (модуль B) в соответствии с Директивой по оборудованию, работающему под давлением	0045/202/1403/P/01261/22/D/001(00)
Испытание типового образца по нормам DNV	TAA000020S
DIN CERTCO согласно 4754-3	10F001
Функциональная безопасность согласно EN 61508 *)	968/V 1298.00/22

*) Только для приборов с кодом для заказа для SIL (дополнительные данные).

**) Не опубликовано в Официальном журнале ЕС.

2.6 Конструктивное исполнение

Поплавковая система	Сталь нержавеющая 1.4571
Металлический сильфон	Сталь нержавеющая 1.4571
Фланец и ответный фланец (*)	Сталь нержавеющая 1.0425 (P265GH) или 1.4571
Приварной патрубок	St.35.8 [1.0345 (P235GH)]

Болты / гайки (x)	NK104 …	Гайка из C35E (1.1181) и штифтовый палец из 1.7709
	NK105 …	только винты из 1.7218

(*) Учитывайте указания по материалам в габаритных чертежах.

(x) Только в исполнении с приварным разъемом.

2.6.1 Габаритные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.

2.6.1.1 Исполнение с приварным разъемом

Варианты	Фланец Материал		A	B	C [Ø]	D [квадратный]	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

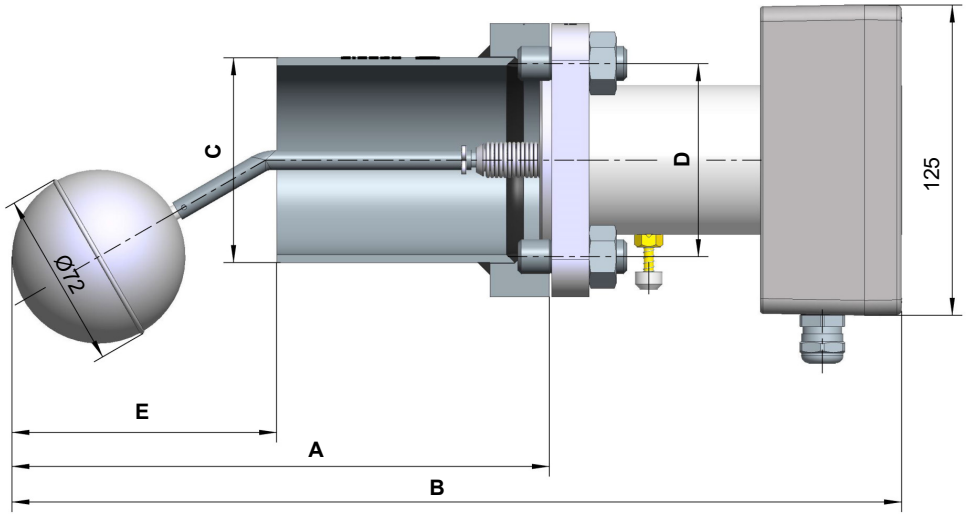


Рис. 2: Чертеж NK104 NK105

2.6.1.2 Фланец DIN EN 1092-1 Форма B1

Варианты	Фланец Материал		Подключение	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отверстие инд.
NK102	1.0425	P265GH	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8
NK10G	1.4571	---	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8

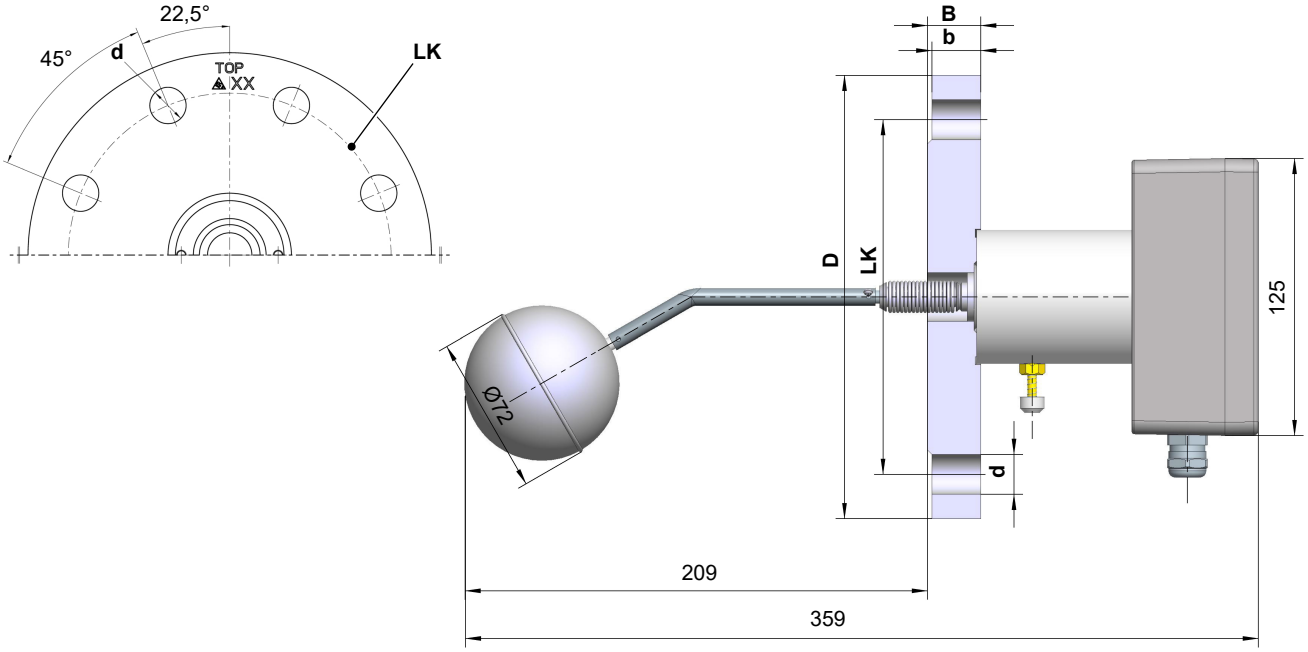


Рис. 3: Чертеж NK102 NK10G

Варианты	Фланец Материал		Подключение	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отверстие инд.
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

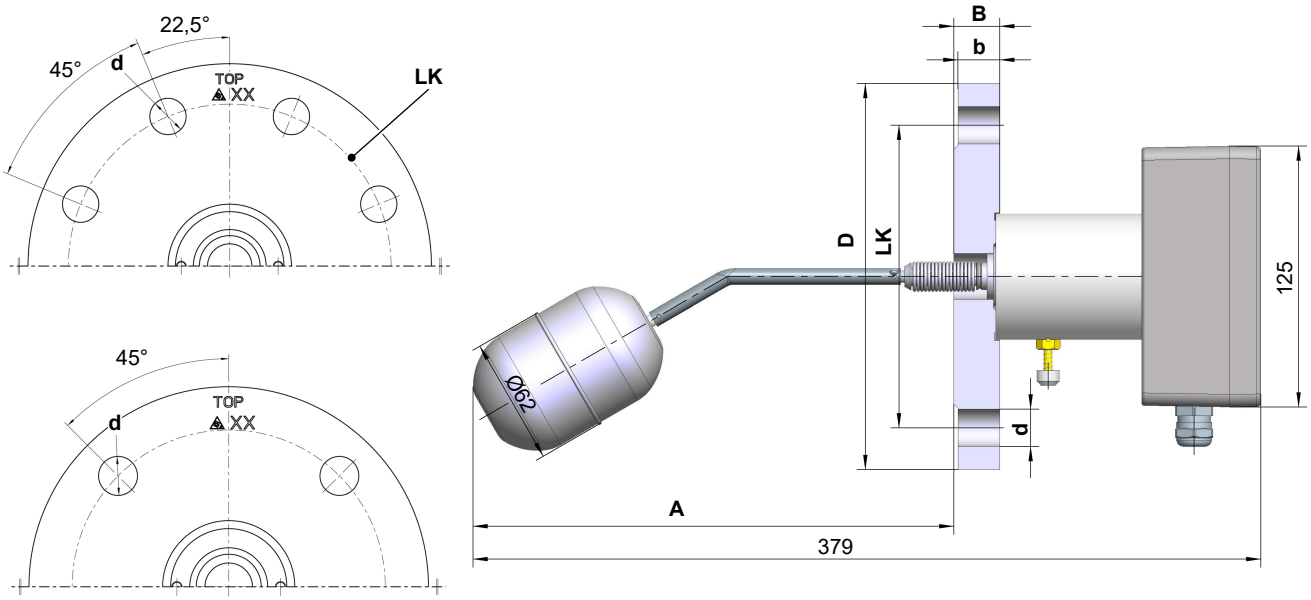


Рис. 4: Чертеж NK101 NK103 NK107

2.6.1.3 Фланец DIN EN 1092-1 Форма C

Варианты	Фланец Материал		Подключение	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отвер-стие инд.
NK10F	1.0425	P265GH	DN80 PN40	200	160	24	19,5	18	8

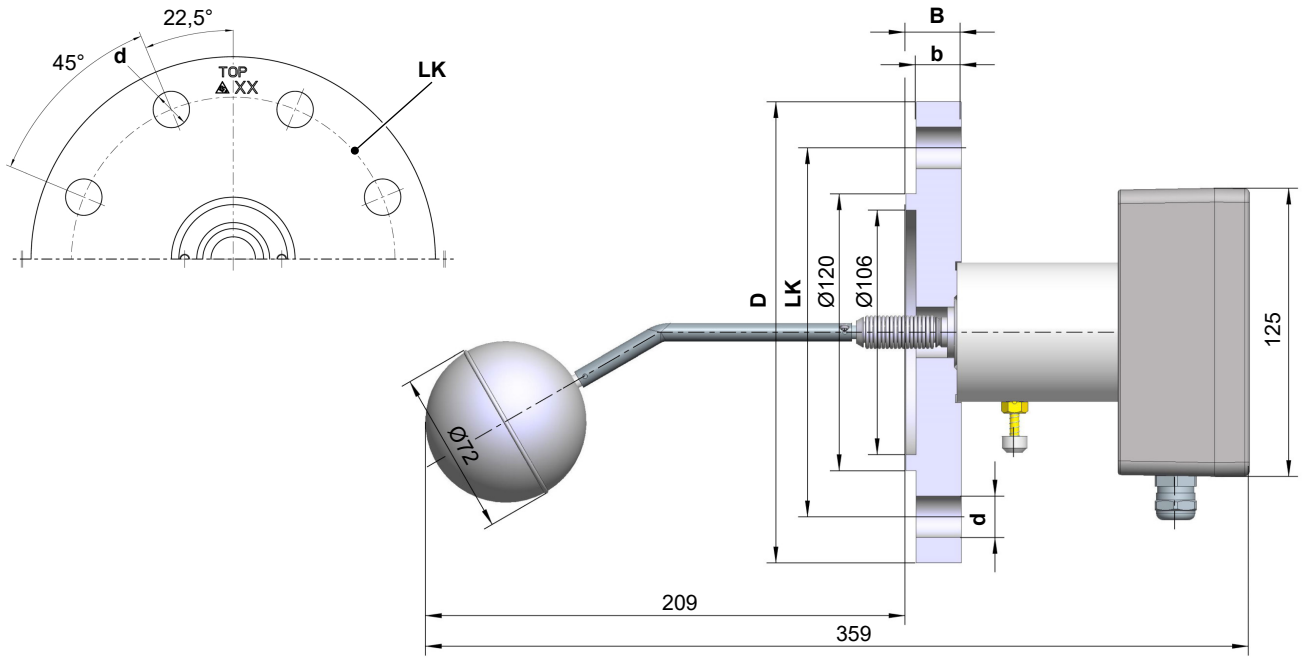


Рис. 5: Чертеж NK10F

Вариан-ты	Фланец Материал		Подключе-ние	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отвер-стие инд.
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

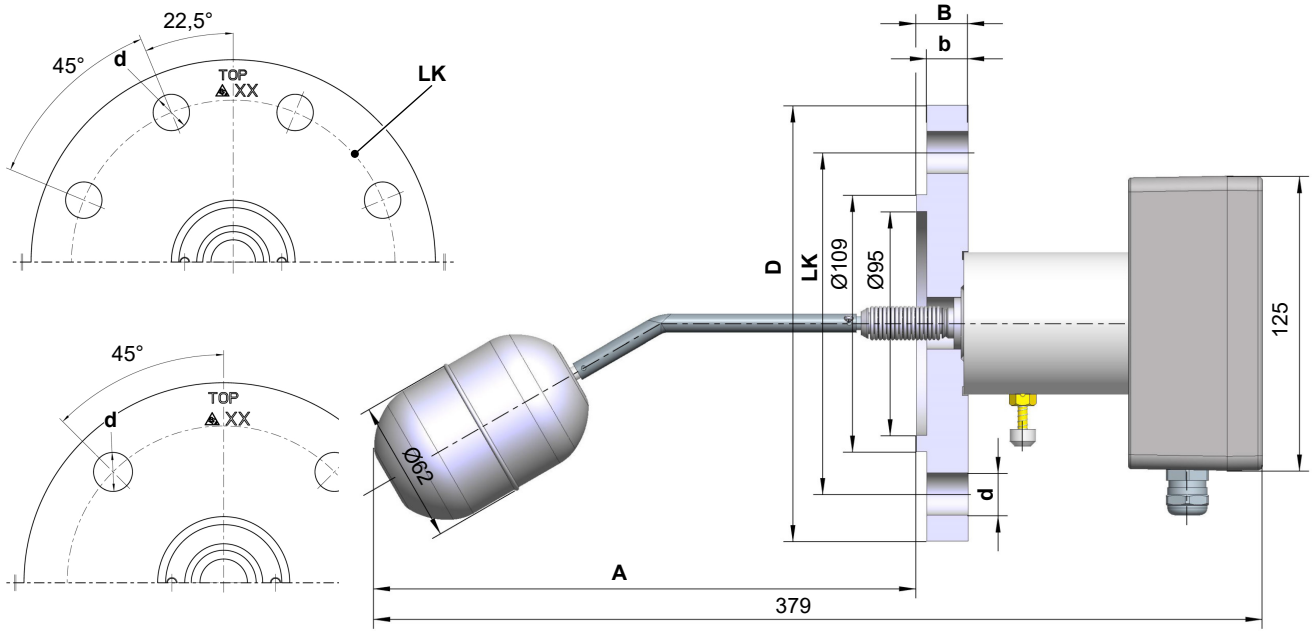


Рис. 6: Чертеж NK106 NK10A

2.6.1.4 Фланец DIN EN 1092-1 Форма G

Варианты	Фланец Материал		Подключение	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отвер-стие инд.
NK10H	1.4571	---	DN80 PN40	200	160	24	22	18	8

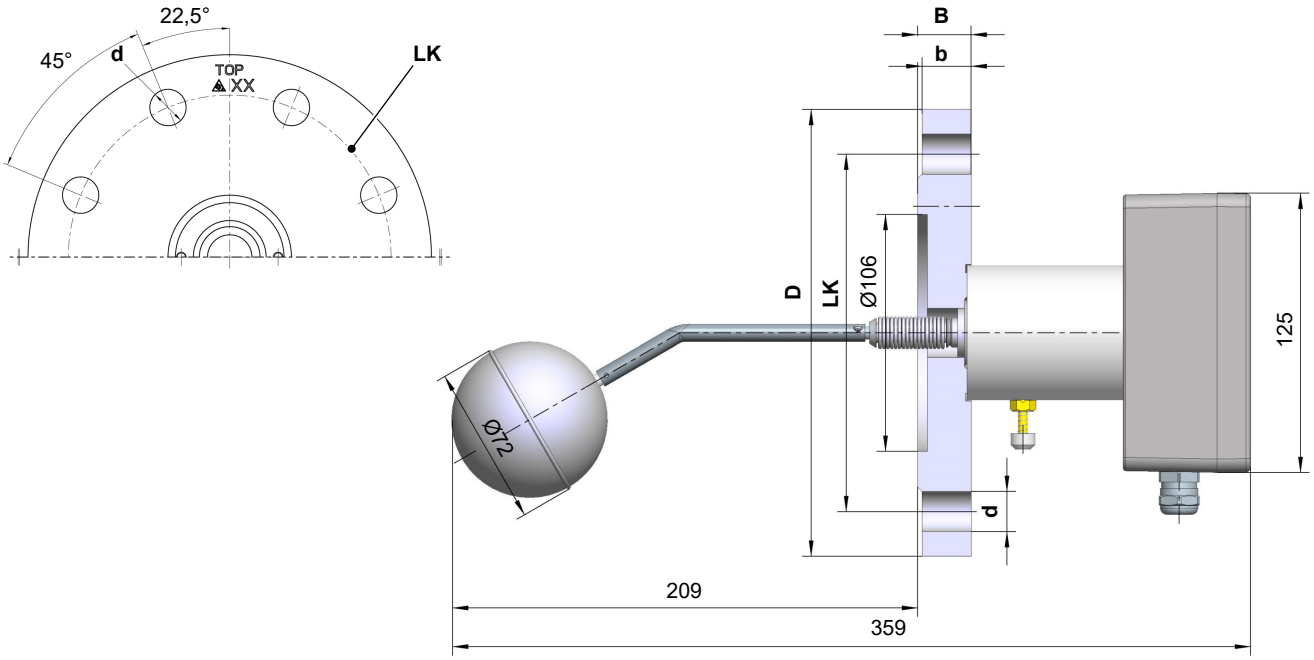


Рис. 7: Чертеж NK10H

2.6.1.5 Фланец DIN EN 1092-1 Форма D

Варианты	Фланец Материал		Подключение	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отвер-стие инд.
NK10B	1.0425	P265GH	DN65 PN40	185	145	22	20	18	8

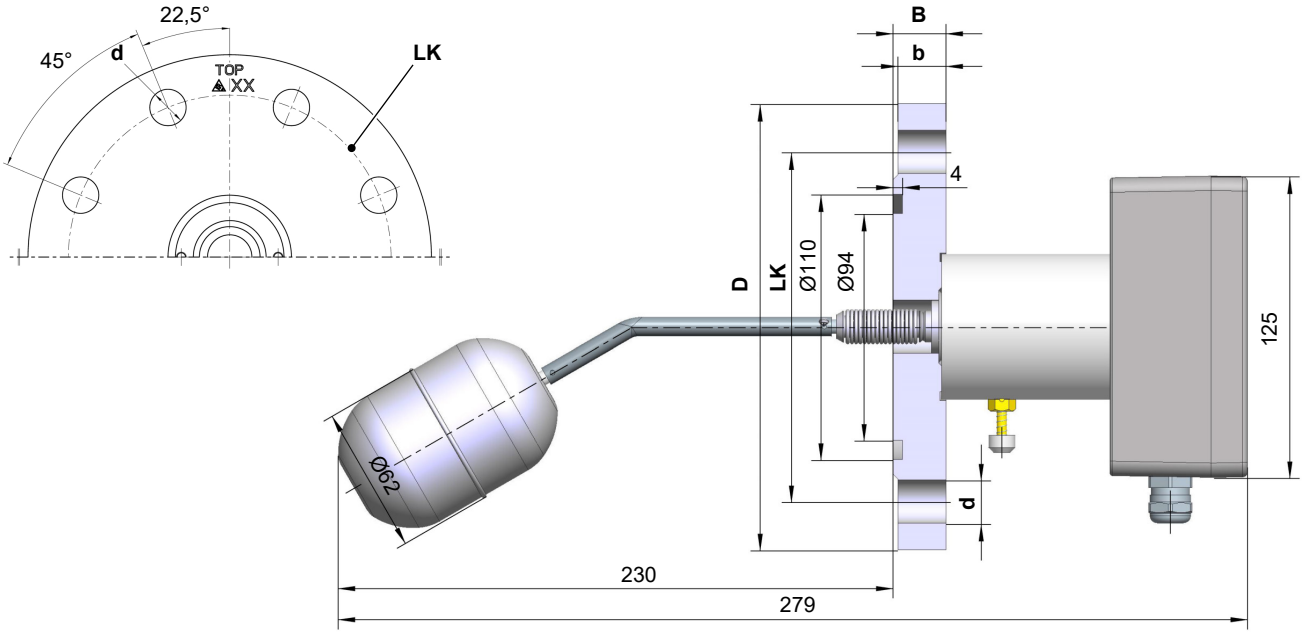


Рис. 8: Чертеж NK10B

2.6.1.6 Фланец ANSI B16.5

Варианты	Фланец Материал		Подключение	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отвер-стие инд.
NK10K	1.0425	P265GH	3“ 150 фунтов	209	192,5	152,4	24	22,8	19,1	4
NK10N	1.0425	P265GH	3“ 300 фунтов	204	209,5	168,1	28,4	26,8	22,3	8
NK10P	1.0425	P265GH	4“ 300 фунтов	201	254	200,1	31,7	30,1	22,3	8

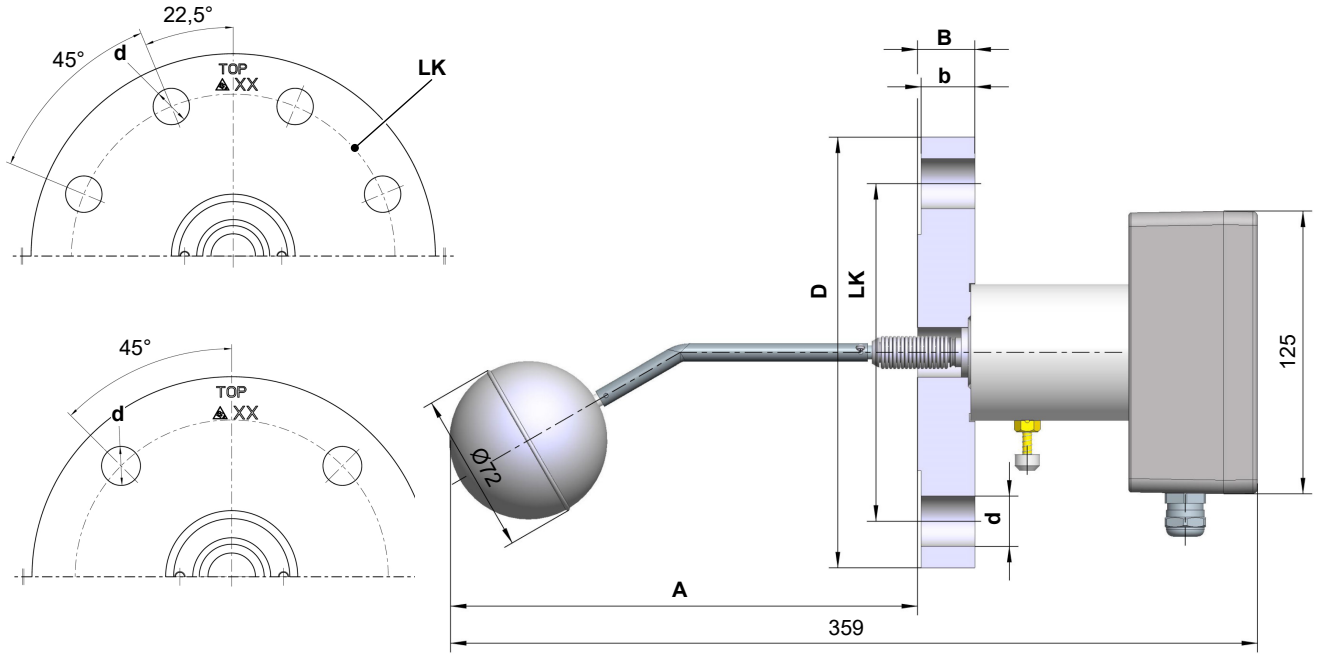


Рис. 9: Чертеж NK10K NK10N NK10P

Варианты	Фланец Материал		Подключение	A	D [Ø]	LK [Ø]	B	b	d [Ø]	Отвер-стие инд.
NK10M	1.0425	P265GH	2,5“ 300 фунтов	227	190,5	149,3	25,4	23,8	22,3	8

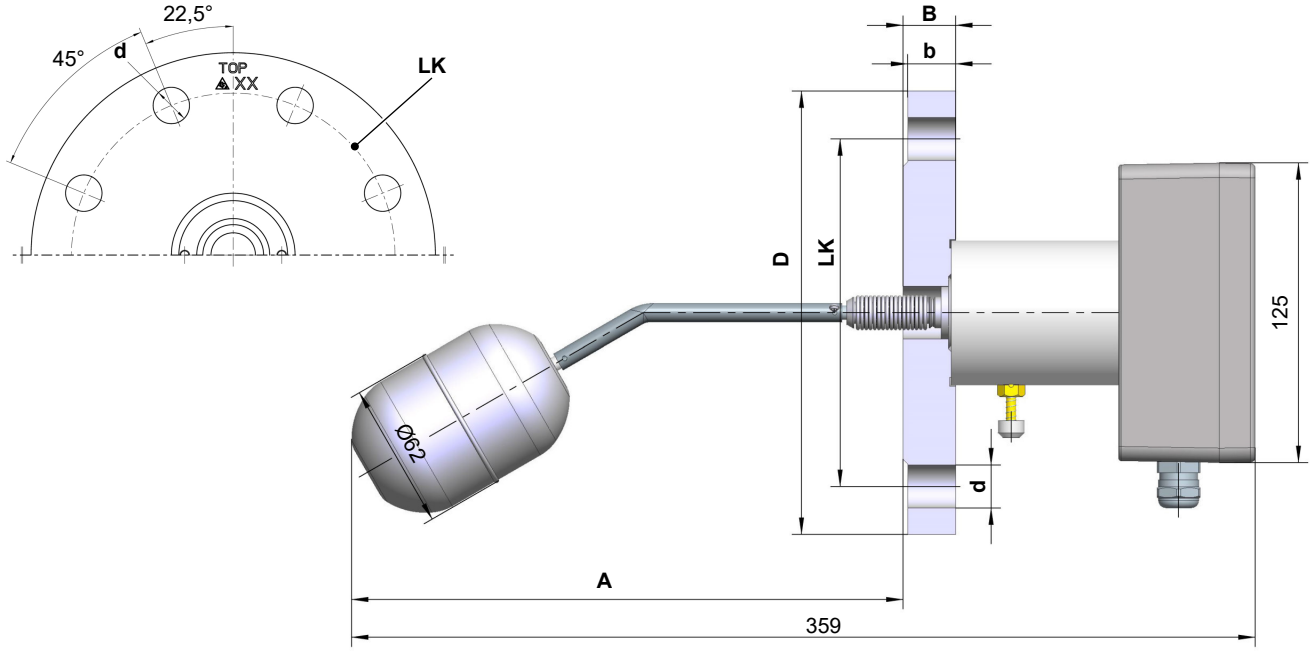
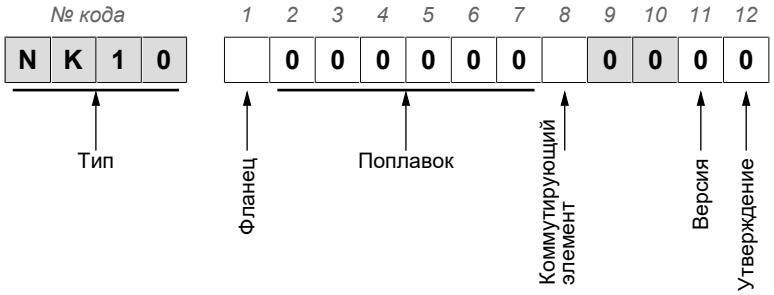


Рис. 10: Чертеж NK10M

3 Код для заказа



[1]	Фланец		Материал	
1	DIN EN 1092-1, форма B1	DN65 PN40	1.0425	P265GH
2	DIN EN 1092-1, форма B1	DN80 PN40	1.0425	P265GH
3	DIN EN 1092-1, форма B1	DN65 PN16	1.0425	P265GH
7	DIN EN 1092-1, форма B1	DN65 PN40	1.4571	---
G	DIN EN 1092-1, форма B1	DN80 PN40	1.4571	---
6	DIN EN 1092-1, форма C	DN65 PN40	1.0425	P265GH
A	DIN EN 1092-1, форма C	DN65 PN16	1.0425	P265GH
F	DIN EN 1092-1, форма C	DN80 PN40	1.0425	P265GH
B	DIN EN 1092-1, форма D	DN65 PN40	1.0425	P265GH
H	DIN EN 1092-1, форма G	DN80 PN40	1.4571	---
K	ANSI B16.5	3“ 150 фунтов	1.0425	P265GH
M	ANSI B16.5	2,5“ 300 фунтов	1.0425	P265GH
N	ANSI B16.5	3“ 300 фунтов	1.0425	P265GH
P	ANSI B16.5	4“ 300 фунтов	1.0425	P265GH
4	Приварной разъем	82,5 мм (S80)		
5	Приварной разъем	88,9 мм (S90)		

[2-7]	Поплавок
000000	Стандартный поплавок
######	Специальная конструкция по запросу

[8]	Коммутирующие элементы
1	1 микропереключатель
2	2 микропереключателя

[11]	Версия
0	Стандартный
S	SIL

[12]	Утверждение
0	Стандартное устройство с переключающими контактами (встроенные микровыключатели)

3.1 Указания по документу

В данном документе приведены все технические характеристики прибора. Тексты и изображения составлялись с особой аккуратностью. Тем не менее не исключено наличие ошибочных сведений.

Право на технические изменения сохраняется.

Заметки

Заметки

Заметки

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen (Бад-Зальцуфлен), Германия

Тел. +49 5222 974-0
Факс +49 5222 7170
www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de

Мы оставляем за собой право на технические изменения. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.