



Трехходовой шаровой кран  
из PP-H(100)

## TKD PP-H



Все данные настоящей публикации носят справочный характер. Гарантии предоставляются в соответствии с международными нормами и правилами. Компания FIP оставляет за собой право на внесение изменений в номенклатуру продукции, приведенную в данном каталоге.

### Трехходовой шаровой кран

- Применяется для смешивания или разделения потока
- Диапазон диаметров: 20 мм – 63 мм (R 1/2" – 2")
- Номинальное рабочее давление: до 16 бар при 20°C. Более подробная информация приведена на следующей странице
- Разборная конструкция, которая позволяет производить простой монтаж и демонтаж на всех трёх окончаниях
- Шар с L или T-образным проходом
- Блокировка крана через каждые 90° с возможностью демонтажа труб при нахождении крана в закрытом положении
- Новая система уплотнения, возможность выполнения микроюстировки шара
- Возможность блокировки ручки через каждые 45°.

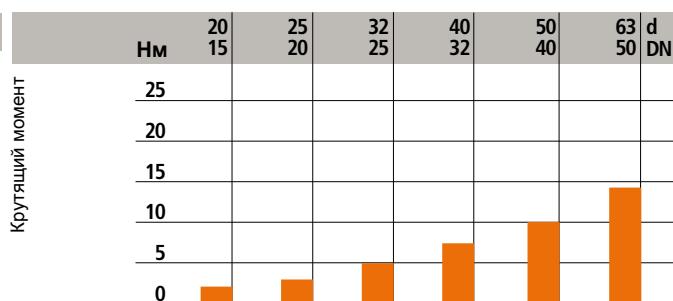


### Условные обозначения

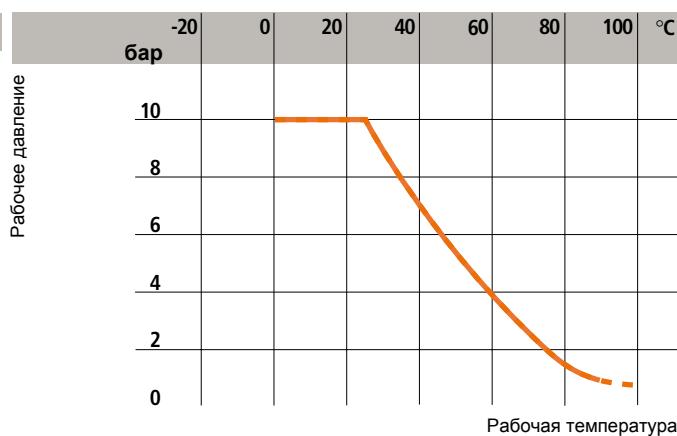
<b>d</b>	Внешний диаметр трубы, мм
<b>DN</b>	Номинальный внутренний диаметр, мм
<b>R</b>	Номинальный размер резьбы в дюймах
<b>PN</b>	Номинальное давление, бар (максимальное рабочее давление при температуре воды 20°C)
<b>g</b>	Вес в граммах
<b>PP-H</b>	Полипропилен гомополимер
<b>s</b>	Толщина стенок трубы, мм
<b>SDR</b>	Отношение диаметра (d) к толщине стенки (s)
<b>EPDM</b>	Этилен-пропилен каучук
<b>FPM (FKM)</b>	Фторэластомер (витон)
<b>PTFE</b>	Политетрафторэтилен
<b>POM</b>	Полиоксиметилен

## Технические характеристики

1



2

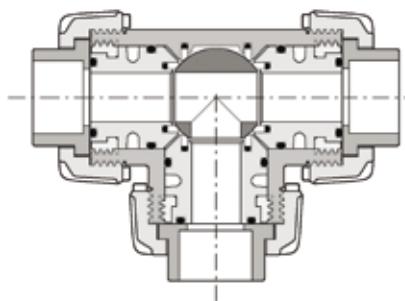


1 Максимальный крутящий момент при рабочем давлении 10 и 16 бар

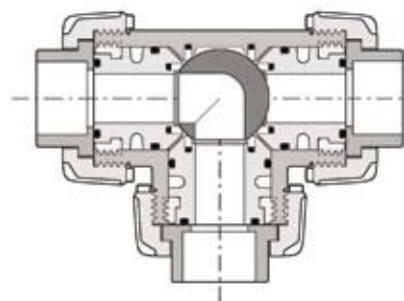
2 График изменения давления в зависимости от температуры для воды и жидкостей, в отношении которых материал классифицируется как ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЙ.  
Во всех других случаях требуется соответствующее снижение номинального давления PN.  
(25 лет, с учетом фактора безопасности)

## Технические характеристики

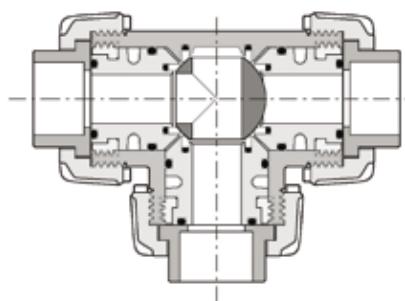
3



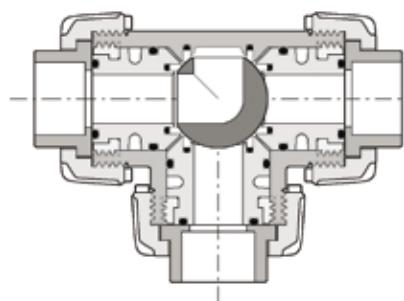
0°



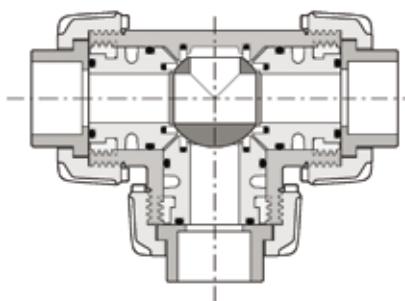
0°



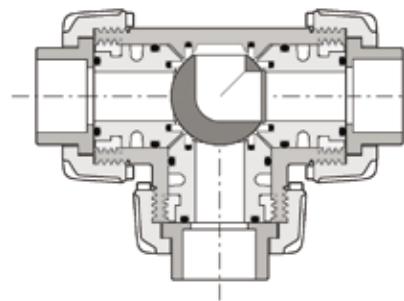
90°



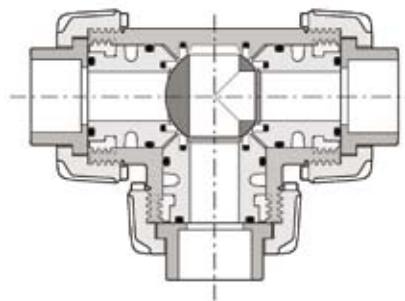
90°



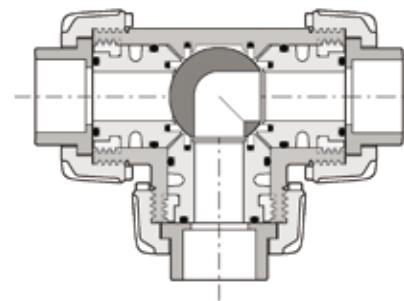
180°



180°



270°



270°

## 3 | Рабочие положения

Кран с Т-образным проходом шара

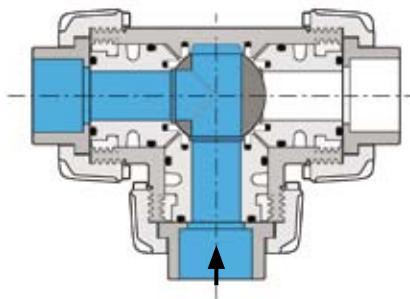
- 0° Смешивание
- 90° Разделение
- 180° Прямой поток
- 270° Разделение

Кран с L-образным проходом шара

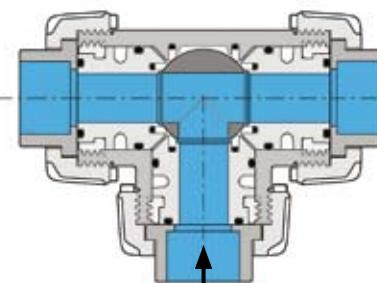
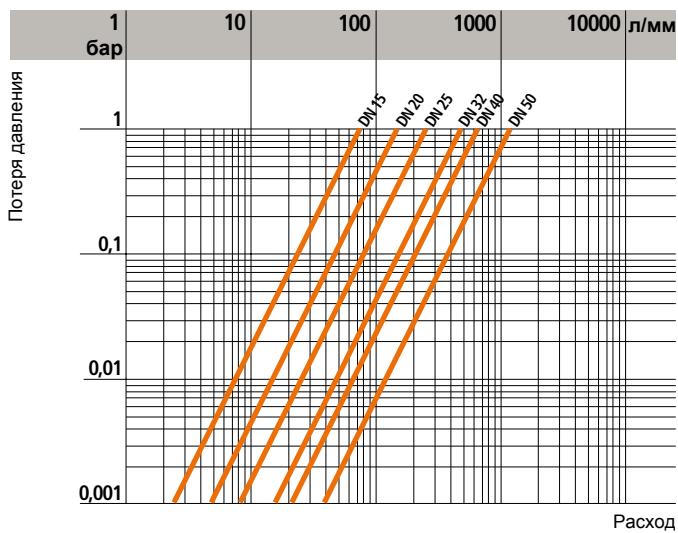
- 0° Разделение
- 90° Закрыт
- 180° Закрыт
- 270° Разделение

## Технические характеристики

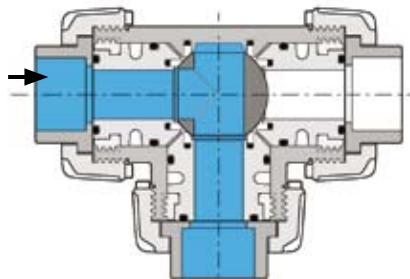
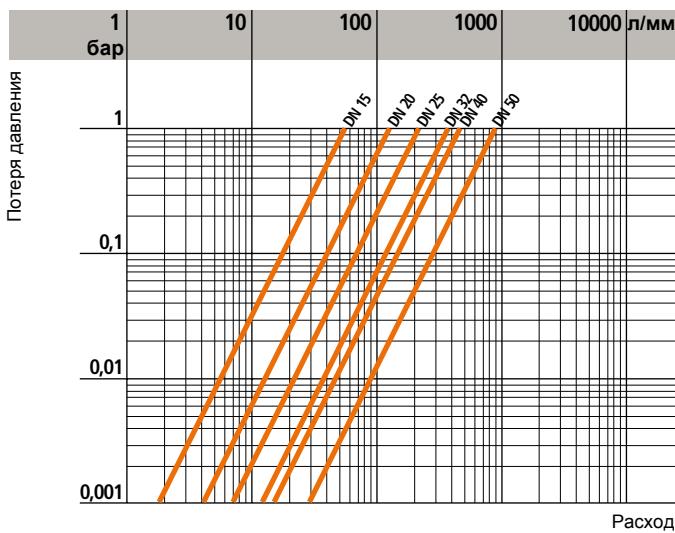
4



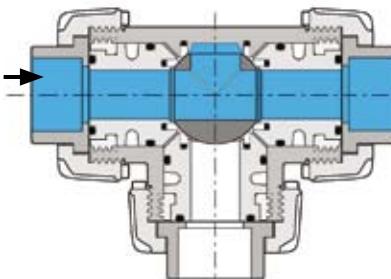
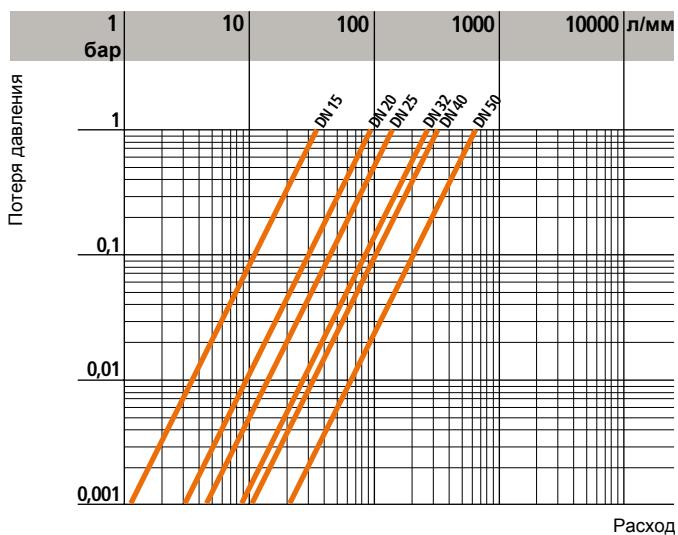
A



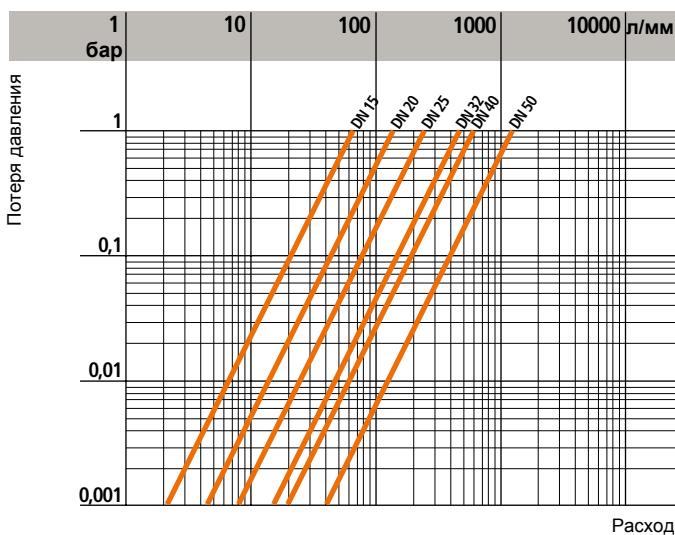
B



C

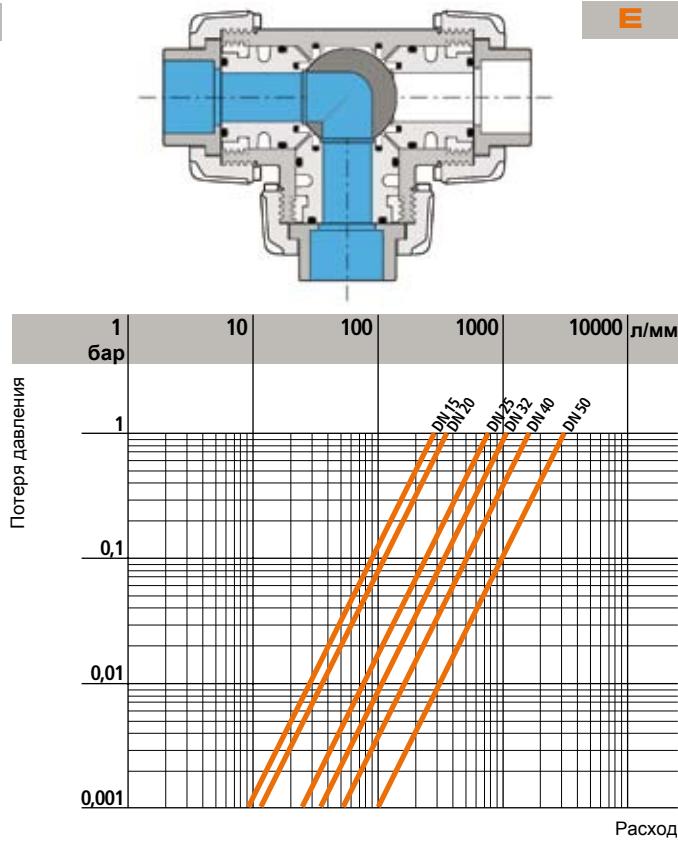


D



## Технические характеристики

4



4 График потери давления

5

	d	20	25	32	40	50	63
DN	15	20	25	32	40	50	63
K <sub>v100</sub> л/м	A	55	135	205	390	475	900
	B	35	95	140	270	330	620
	C	65	145	245	460	600	1200
	D	195	380	760	1050	1700	3200
	E	73	150	265	475	620	1220

5 Коэффициент потока K<sub>v100</sub>

Под коэффициентом потока  $K_{v100}$  подразумевается расход  $Q$ , выраженный в литрах в минуту (температура воды  $20^{\circ}\text{C}$ ), при котором происходит потеря напора  $\Delta p = 1$  бар для определенного положения крана. Значения  $K_{v100}$ , указанные в таблице, рассчитаны для полностью открытого крана.

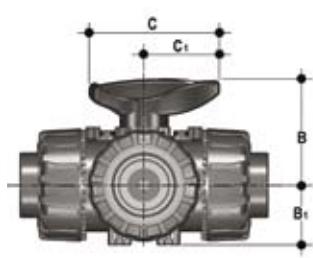
## Размеры

Шаровые краны FIP доступны в описанных ниже модификациях. Их соединения соответствуют следующим стандартам:

Раструбная сварка: DIN 16962

Для соединения с трубами, соответствующими стандартам ISO 15494, UNI 8318, DIN 8077.

Резьбовое соединение: UNI-ISO 228/1, DIN 2999, BS21

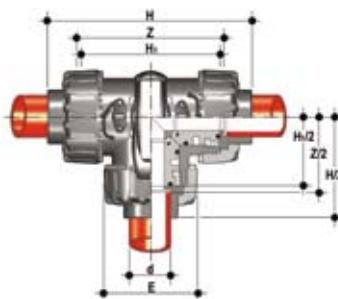


d	DN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>
20	15	54	29	67	40
25	20	65	34,5	85	49
32	25	69,5	39	85	49
40	32	82,5	46	108	64
50	40	89	52	108	64
63	50	108	62	134	76

## TKDIM

ТРЕХХОДОВОЙ ШАРОВОЙ КРАН

с гладкими окончаниями для раструбной сварки, метрическая серия



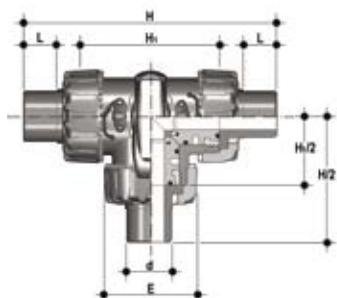
d	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	Z	g
20	15	10	54	117	80	88	195
25	20	10	65	144	100	112	350
32	25	10	73	158	110	122	505
40	32	10	86	183,5	131	142,5	820
50	40	10	98	219	148	172	1070
63	50	10	122	266,5	179	211,5	1795

## TKD PP-H

### TKDM

#### ТРЕХХОДОВОЙ ШАРОВОЙ КРАН

с гладкими втулочными окончаниями для раструбной сварки, метрическая серия

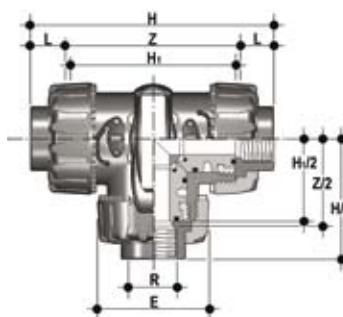


d	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	g
20	15	10	54	140	80	16	205
25	20	10	65	175	100	18	360
32	25	10	73	188	110	20	515
40	32	10	86	220	131	22	835
50	40	10	98	251	148	23	1100
63	50	10	122	294	179	29	1830

### TKDFM

#### ТРЕХХОДОВОЙ ШАРОВОЙ КРАН

с окончаниями с внутренней резьбой, цилиндрическая резьба BSP



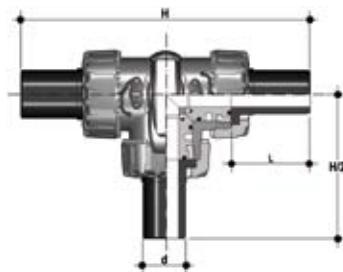
R	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g
1/2"	15	10	54	117	80	15	87	195
3/4"	20	10	65	143	100	16,3	114	350
1"	25	10	73	157	110	19,1	120	505
1"1/4	32	10	86	184,5	131	21,4	140	820
1"1/2	40	10	98	217	148	21,4	172	1070
2"	50	10	122	265,5	179	25,7	211	1795

## TKD PP-H

### Комплектующие

#### CVDE - CVDM

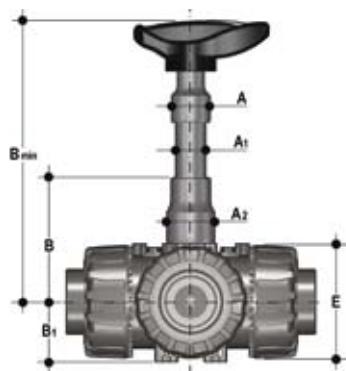
ПАТРУБКИ из PE и PP-H  
Для электромуфтовой или стыковой сварки  
SDR 11 PN 10



d	DN	L	H	CVDE	Артикул
					CVDM
20	15	55	190	CVDE11020	CVDM11020
25	20	70	240	CVDE11025	CVDM11025
32	25	74	258	CVDE11032	CVDM11032
40	32	78	287	CVDE11040	CVDM11040
50	40	84	316	CVDE11050	CVDM11050
63	50	91	361	CVDE11063	CVDM11063

#### PSKD

УДЛИНИТЕЛЬ ШТОКА\*



d	DN	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	E	B	B <sub>1</sub>	B <sub>min</sub>	Артикул
20	15	32	25	32	54	70	29	139,5	PSKD020
25	20	32	25	40	65	89	34,5	164,5	PSKD025
32	25	32	25	40	73	93,5	39	169	PSKD032
40	32	40	32	50	86	110	46	200	PSKD040
50	40	40	32	50	98	116	52	206	PSKD050
63	50	40	32	59	122	122	62	225	PSKD063

\*ПВХ

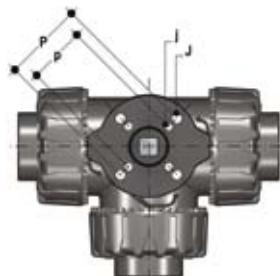
## TKD PP-H

По запросу кран может поставляться в комплекте с автоматическими приводами. Кроме того, существует возможность применения стандартных пневматических и/или электрических приводов, монтаж которых осуществляется с помощью адаптера, отверстия которого соответствуют стандарту ISO 5211 F07 (см. комплектующие).

(Соединение управляющего штока и привода должно быть выполнено посредством специального адаптера, который поставляется отдельно от ручного крана).

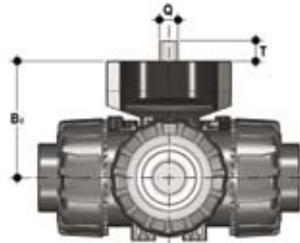
### PowerQuick CP

Модульный адаптор для пневмопривода



d	DN	B <sub>2</sub>	Q	T	p x j	P x J	Артикул
20	15	58	11	12	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCP020
25	20	69	11	12	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCP025
32	25	74	11	12	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCP032
40	32	91	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP040
50	40	97	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP050
63	50	114	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP063

\*F04 x 5.5 по запросу



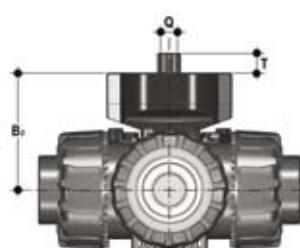
### PowerQuick CE

Модульный адаптор для электропривода



d	DN	B <sub>2</sub>	Q	T	p x j	P x J	Артикул
20	15	58	14	16	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCE020
25	20	69	14	16	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCE025
32	25	74	14	16	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCE032
40	32	91	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE040
50	40	97	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE050
63	50	114	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE063

\*F04 x 5.5 по запросу



## TKD PP-H

### SHKD

Механизм блокировки рукоятки 0 - 90°



d	DN	Артикул
20	15	SHKD020
25 - 32	20 - 25	SHKD032
40 - 50	32 - 40	SHKD050
63	50	SHKD063

### LTKD (90° - 180°)

Ограничитель хода



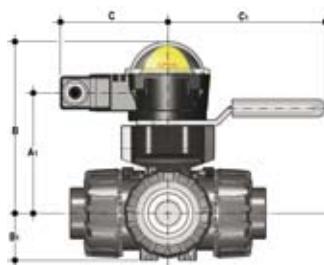
90°



180°

d	DN	90°	180°	Артикул
20	15	LTKD090020	LTKD180020	
25 - 32	20 - 25	LTKD090032	LTKD180032	
40 - 50	32 - 40	LTKD090050	LTKD180050	
63	50	LTKD090063	LTKD180063	

MSKD представляет собой блок электромеханических или индуктивных концевых выключателей, которые используются для дистанционного определения положения крана (открыт – закрыт). Монтажный модуль PowerQuick позволяет произвести установку на ручном кране. Монтаж блока может быть произведен на кране, который уже установлен на трубопроводе. Для получения более подробной информации Вы можете обратиться в ближайшее региональное представительство.



d	DN	A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>
20	15	58	85	132,5	29	88,5	134
25	20	70,5	96	143,5	34,5	88,5	134
32	25	74	101	148,5	39	88,5	134
40	32	116	118	165,5	46	88,5	167
50	40	122	124	171,5	52	88,5	167
63	50	139	141	188,5	62	88,5	167

d	DN	Электромеханический	Индукционный	Артикул Намур
d	DN	Электромеханический	Индукционный	Артикул Намур
16 ÷ 32	10 ÷ 25		MSKD1M	MSKD1I
40 ÷ 63	32 ÷ 50		MSKD2M	MSKD2I

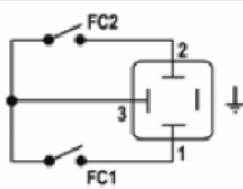
### Технические характеристики

Тип выключателя	Напряжение	Длительность	Рабочее напряжение	Номинальное напряжение	Ток срабатывания	Изменение сопротивления	Ток срабатывания	Ток без нагрузки
Электромеханический	250 V - 5 A	$3 \times 10^7$		-	-	-	-	-
Индукционный			5 ÷ 36 V	-	-	< 4,6 V	4 ÷ 200 mA	< 0,8 mA
Намур	-	-	7,5 ÷ 30 V DC**	8,2 V DC	< 30 mA**	-	-	-

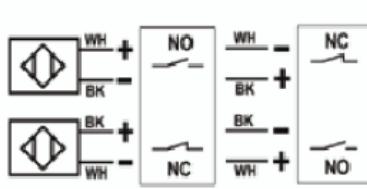
\* - для использования с амплитификатором

\*\* - когда используется вне опасных зон

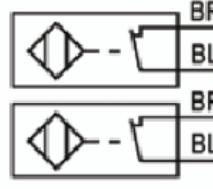
1



2



3



WH = белый  
BK = чёрный

BL = синий  
BR = коричневый

### Крепление скобами и опорами

Все механические и автоматические краны требуют закрепления скобами или опорами. Опоры должны выдерживать вес самого крана, а также компенсировать нагрузки, возникающие при открытии и закрытии.

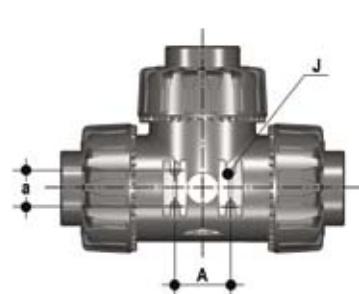
Краны типа TKD оснащены встроенными опорами, которые обеспечивают крепление непосредственно к корпусу крана без применения дополнительных приспособлений. Следует помнить, что при креплении кран становится мертвкой точкой и на него действуют концевые нагрузки.

В местах, где предусмотрены повторяющиеся температурные циклы, необходимо обеспечить отсутствие температурных расширений на других частях трубопровода, чтобы предотвратить возникновение опасных перегрузок на деталях крана.



Рис. 1\*

\*Гайки приобретаются отдельно



d	DN	a	A	J
20	15	20	31	M5
25	20	20	31	M5
32	25	20	31	M5
40	32	30	50	M6
50	40	30	50	M6
63	50	30	50	M6

### Установка на трубопровод

- 1) Проверьте подсоединение крана. Оно должно обеспечивать отсутствие нагрузок на внутренние компоненты (оба конца трубы закреплены и расположены по одной оси);
- 2) Открутите гайки (13) и оденьте их на трубу;
- 3) Присоедините с помощью сварки соединительные детали (12) к трубе;
- 4) Установите систему **Dual Block®** на кран (Рис. 2);
- 5) Поместите кран между приваренными к трубе соединительными деталями и закрутите гайки (13) вручную (Рис. 3)



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

## TKD PP-H

6) Краны могут комплектоваться фиксатором поворота (Рис. 5; Рис. 6), позволяющим фиксировать угол открытия 0°-90° или 0°-180°



Рис. 5



Рис. 6

### Регулировка уплотнений

Регулировка уплотнений может выполняться с помощью съемной вставки на ручке (рис. 7)



Рис. 7

После установки шара, как показано на рис. 8, можно использовать вставку из ручки регулировки уплотнений путем закручивания опор в описанной последовательности.

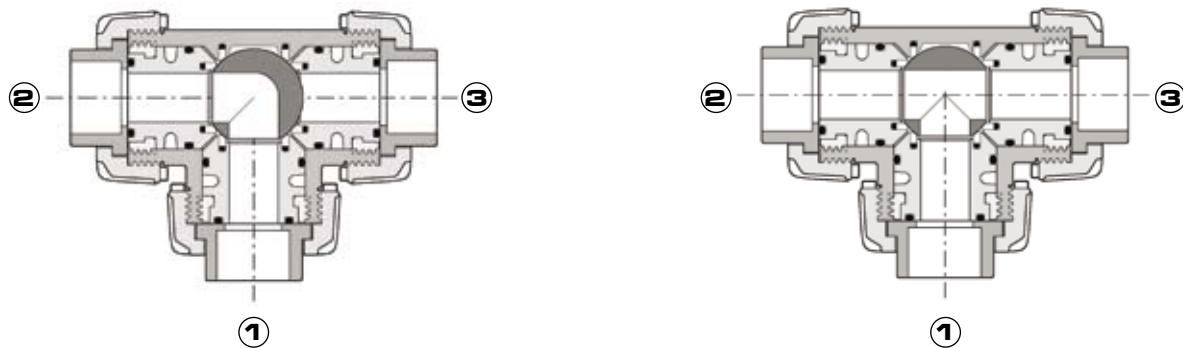


Рис. 8

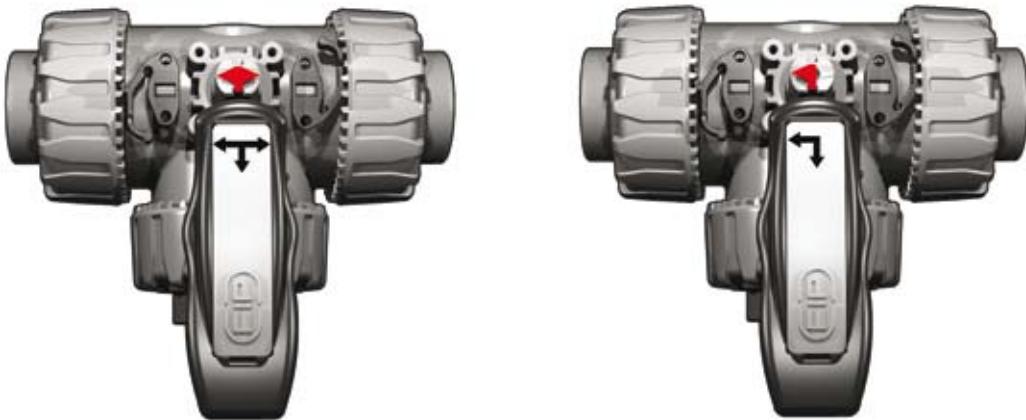
Повторная регулировка уплотнений может выполняться, когда кран установлен на трубопровод, путем дальнейшего зажима гаек. Такая «микрорегулировка» может выполняться только в случае применения кранов FIP благодаря использованию запатентованной системы Seat Stop. Она позволяет восстанавливать уплотнение в местах износа гнезд шара из PTFE по причине длительного периода эксплуатации (открытия/закрытия крана).

### Демонтаж

- 1) Изолируйте кран от потока (обеспечьте отсутствие давления).
- 2) Открутите гайки (13) и снимите корпус (7).
- 3) После установки ручки (2) в положение, в котором три стрелки направлены к трем отверстиям (в случае с L-образным шаровым краном две стрелки должны быть направлены к отверстиям a и b), достаньте из ручки соответствующую вставку (1), вставьте два выступа в отверстия стопорного кольца (15) и поверните против часовой стрелки, чтобы извлечь таким образом опоры (16), жестко закрепленные на них.
- 4) Достаньте шар (6) из центрального отверстия, стараясь не повредить уплотняющую поверхность.
- 5) Снимите с опор (16) прокладки из PTFE (5) и уплотнительные кольца (8), (9) и (10).
- 6) Потяните ручку (2) вверх, чтобы извлечь ее из управляющего штока (4).
- 7) Нажмите на управляющий шток (4) по направлению к внутренней стороне корпуса, чтобы он вышел из корпуса.
- 8) Снимите прокладку из PTFE (5) и соответствующее уплотнительное кольцо (8).
- 9) Достаньте прокладки (3) управляющего штока (4) из гнезд.

### Монтаж

- 1) Наденьте прокладки (3) на управляющий шток.
- 2) Вставьте в гнездо с внутренней стороны корпуса крана уплотнительное кольцо (8), а затем прокладку из PTFE (5).
- 3) Вставьте управляющий шток (4) с внутренней стороны в корпус. Обратите внимание на то, что три отметки на ручке должны совпадать с тремя выходами.
- 4) Вставьте шар в центральный патрубок (6). Обеспечьте совпадение трех отверстий с тремя выходами (в L-образных шаровых кранах два отверстия должны совпадать с патрубками a и b).
- 5) Вставьте уплотнительные кольца (8), прокладки из PTFE (5), торцевые уплотнительные кольца (10) и кольца для радиального уплотнения (9) в соответствующие гнезда на опорах (11).
- 6) Вставьте три опоры (11+15) и прикрутите их по часовой стрелке с помощью соответствующей вставки (1), начиная с опоры на центральном патрубке (b).
- 7) Прижмите ручку (2) к управляющему штоку (4). Следите за тем, чтобы нанесенные на нее стрелки находились на одной линии с линиями на управляющем штоке.



- 8) Установите вставку (1) в ручке (2).
- 9) Вставьте муфты (12) и гайки; при этом следите за тем, чтобы уплотнительные прокладки для торцевого уплотнения (10) оставались в гнезде на опоре.
- 10) Закрутите гайки (13).

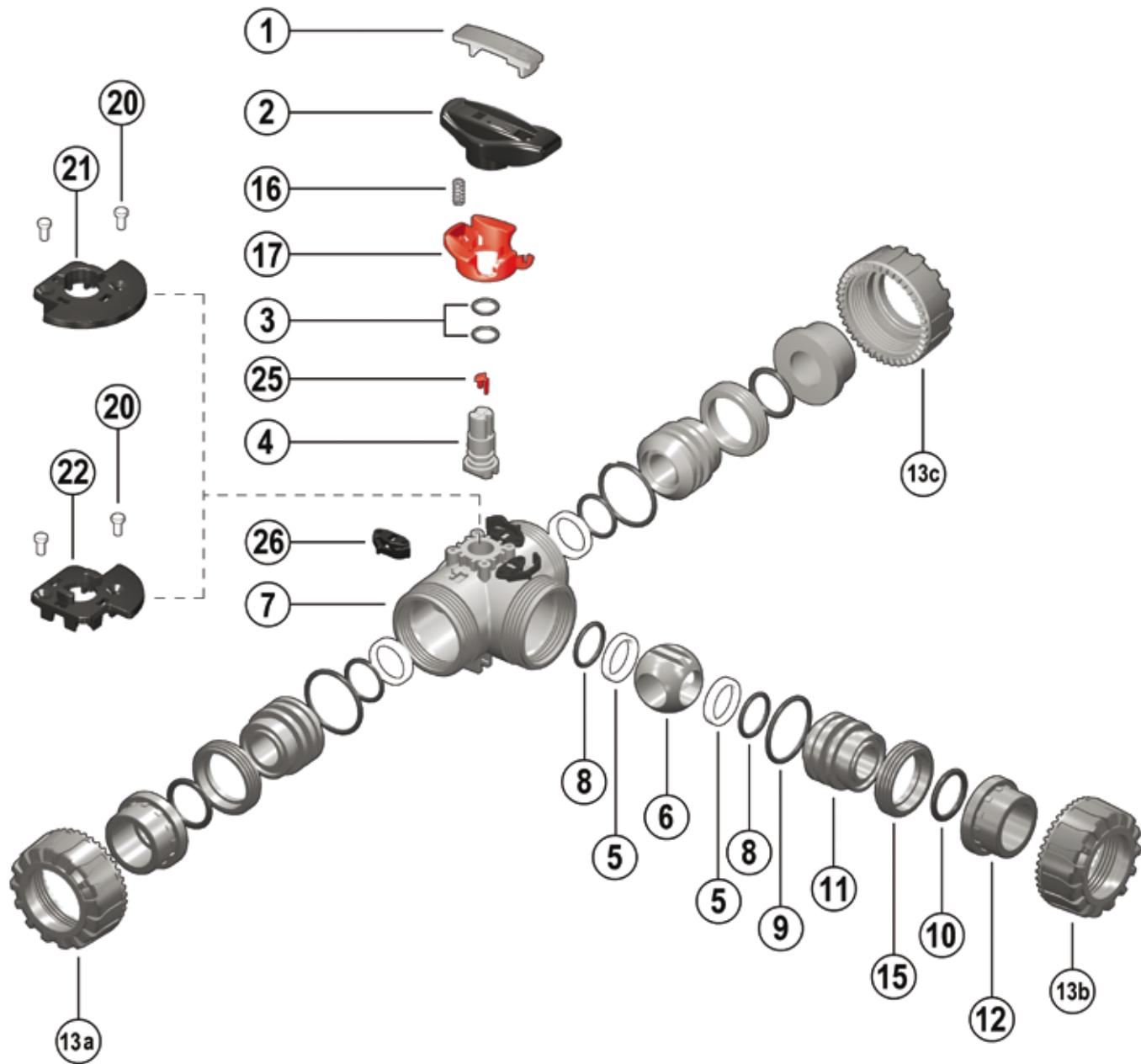
**Примечание:**

При выполнении операций по установке рекомендуется смазать резиновые прокладки. В этом случае следует помнить, что минеральные масла не могут использоваться для смазки по причине их агрессивности по отношению к уплотнениям из EPDM.

**Предупреждение:**

Избегайте резких закрытий и обеспечьте защиту крана от случайного включения.

Данные, приведенные в настоящем издании, являются достоверными. Компания FIP не берет на себя никакой ответственности в отношении данных, которые не следуют непосредственно из международных стандартов. Компания FIP оставляет за собой право вносить любые изменения в данном каталоге.



## TKD PP-H

Поз.	Наименование компонентов	Материал изготовления	Количество
1	Ключ-вставка	Упрочнённый ПВХ	1
2	Ручка	Упрочнённый ПВХ	1
3	Уплотнение штока	EPDM-FPM	2
4	Шток	ПП	1
5	Уплотнение шара	PTFE	4
6	Шар	ПП	1
7	Корпус	ПП	1
8	Уплотнительное кольцо, опора прокладки 5	EPDM-FPM	4
9	Уплотнительное кольцо, радиальное уплотнение	EPDM-FPM	3
10	Уплотнительное кольцо, торцевое уплотнение	EPDM-FPM	3
11	Опора прокладки шара	ПП	3
12	Муфта	ПП	3
13	Гайка	ПП	3
14	Кнопка блокировки	РОМ	1
15	Стопорное кольцо	ПП	3

## Артикул

### TKDDM "L"

стр. 108

d	EPDM	FPM
20	LKDDM020E	LKDDM020F
25	LKDDM025E	LKDDM025F
32	LKDDM032E	LKDDM032F
40	LKDDM040E	LKDDM040F
50	LKDDM050E	LKDDM050F
63	LKDDM063E	LKDDM063F

### TKDFM "T"

стр. 108

R	EPDM	FPM
1/2"	TKDFM012E	TKDFM012F
3/4"	TKDFM034E	TKDFM034F
1"	TKDFM100E	TKDFM100F
1 1/4"	TKDFM114E	TKDFM114F
1 1/2"	TKDFM112E	TKDFM112F
2"	TKDFM200E	TKDFM200F

### TKDDM "T"

стр. 108

d	EPDM	FPM
20	TKDDM020E	TKDDM020F
25	TKDDM025E	TKDDM025F
32	TKDDM032E	TKDDM032F
40	TKDDM040E	TKDDM040F
50	TKDDM050E	TKDDM050F
63	TKDDM063E	TKDDM063F

### TKDIM "L"

стр. 107

d	EPDM	FPM
20	LKDIM020E	LKDIM020F
25	LKDIM025E	LKDIM025F
32	LKDIM032E	LKDIM032F
40	LKDIM040E	LKDIM040F
50	LKDIM050E	LKDIM050F
63	LKDIM063E	LKDIM063F

### TKDFM "L"

стр. 107

R	EPDM	FPM
1/2"	LKDFM012E	LKDFM012F
3/4"	LKDFM034E	LKDFM034F
1"	LKDFM100E	LKDFM100F
1 1/4"	LKDFM114E	LKDFM114F
1 1/2"	LKDFM112E	LKDFM112F
2"	LKDFM200E	LKDFM200F

### TKDIM "T"

стр. 107

d	EPDM	FPM
20	TKDIM020E	TKDIM020F
25	TKDIM025E	TKDIM025F
32	TKDIM032E	TKDIM032F
40	TKDIM040E	TKDIM040F
50	TKDIM050E	TKDIM050F
63	TKDIM063E	TKDIM063F