



VKD DN 10÷50
PP-H

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK®

VKD DN 10÷50

Компания FIP создала новый двухходовой шаровой кран типа VKD DUAL BLOCK® для внедрения нового более высокого стандарта качества для кранов из полимерных материалов. VKD представляет собой шаровой кран радиального демонтажа с двумя накидными гайками, отвечающий самым жестким требованиям промышленного применения.



ДВУХХОДОВОЙ ШАРОВОЙ КРАН DUAL BLOCK®

- Система сварного, резьбового и фланцевого соединения.
- Запатентованная система седловой фиксации шара **SEAT STOP®**, которая позволяет выполнять микрорегулировку уплотнений и минимизирует влияние осевого давления
- Простота радиального демонтажа из системы, что позволяет быстро и без использования инструментов заменить уплотнительные кольца и седло шара
- **Разборный корпус крана** (муфтовый) PN 10 изготовлен методом инъекционного прессования из PP-H с готовыми рабочими отверстиями. Требования к испытаниям: согласно стандарту ISO 9393
- Возможность демонтажа нисходящих трубопроводов при закрытом кране
- **Полнопроходный шаровой затвор** плавающего типа с улучшенной обработкой поверхности
- **Встроенная в корпус опора** для крепления крана
- Регулировку опоры седла шара можно выполнить с помощью **регулирующего набора Easytorque**

Технические характеристики

Конструкция	Двухходовой регулировочный шаровой кран радиального демонтажа с заблокированной опорой и заблокированными гайками
Диапазон диаметров	DN 10 ÷ 50
Номинальное давление	PN 10 при температуре воды 20 °C
Диапазон температур	0 °C ÷ 100 °C
Стандарт соединений	Сварка: EN ISO 15494. Соединения с трубами по стандарту EN ISO 15494 Резьбовые соединения: ISO 228-1, DIN 2999 Фланцы: ISO 7005-1, EN 1092-1, EN ISO 15494, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B16.5 кл.150
Применимые стандарты	Конструктивные критерии: EN ISO 16135, EN ISO 15494 Методики и требования к испытаниям: ISO 9393 Критерии монтажа: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318 Соединения для приводов: ISO 5211
Материал клапана	PP-H
Материалы уплотнений	EPDM, FPM (уплотнительное кольцо стандартного размера); PTFE (седло шара)
Опции управления	Ручное управление; электрический привод; пневматический привод

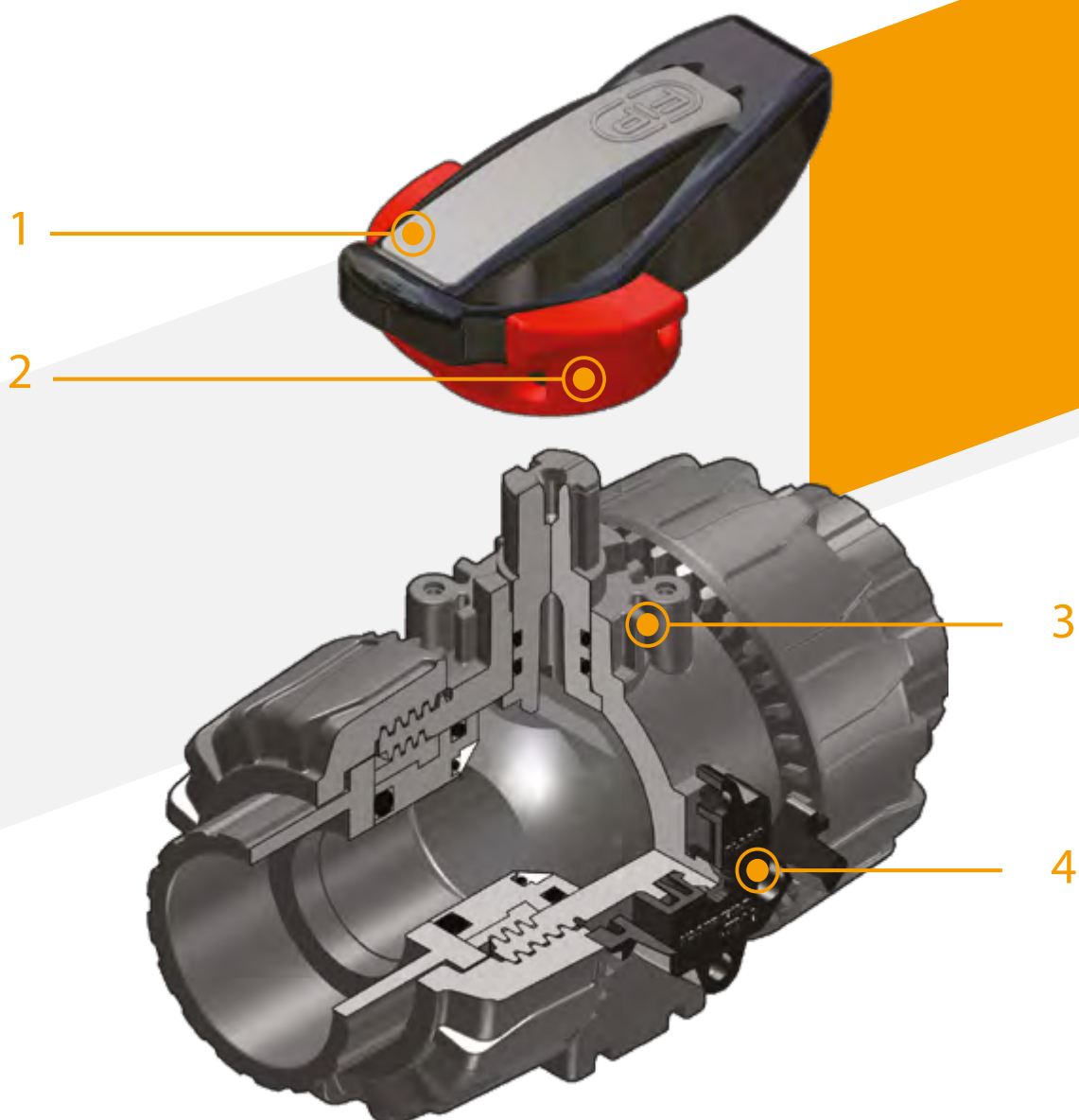
Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97
Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чобоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93



1 Эргономичная многофункциональная рукоятка из ударпрочного ПВХ, оснащенная **извлекаемым ключом** для **регулировки опоры уплотнительных прокладок шара**

2 **Блокиратор рукоятки 0°-90° SHKD** (приобретается дополнительно), эргономичный и закрывающийся на замок

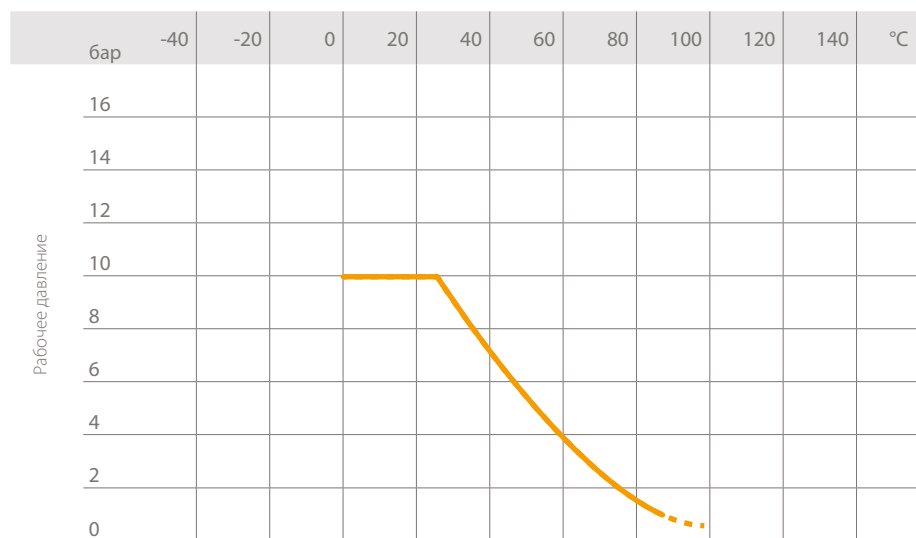
3 Прочная **стойка анкерного крепления** для простой и быстрой автоматизации, в том числе после установки крана в систему, с помощью модуля Power Quick (опция)

4 Запатентованное устройство блокировки гаек **DUAL BLOCK®**, обеспечивающее герметичную затяжку гаек даже в тяжелых условиях эксплуатации, при наличии вибраций или теплового расширения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

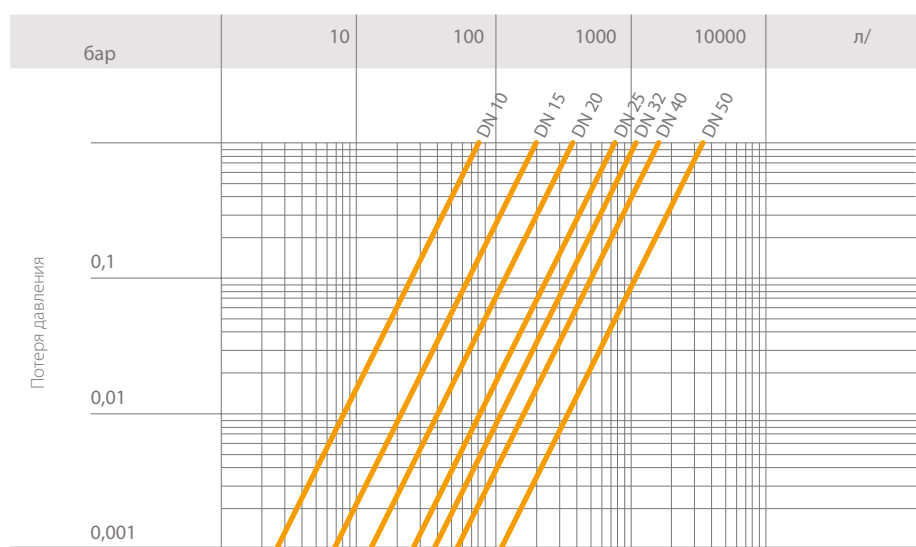
ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для воды или неагрессивных сред, для которых материал классифицирован как ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЙ. В других случаях требуется соответствующее снижение номинального давления PN (зависимость сохраняется 25 лет, с учетом коэффициента запаса прочности).



Рабочая температура

ГРАФИК ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ



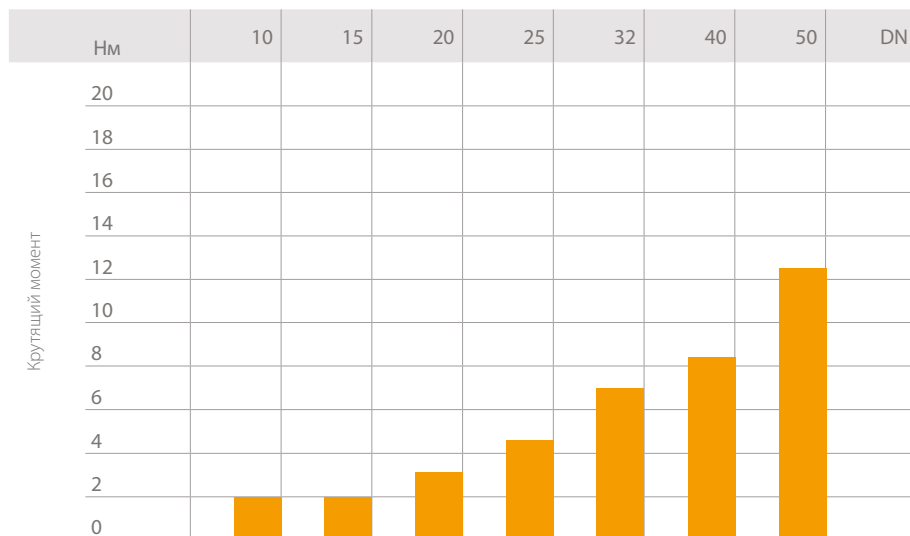
Расход

КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ K_v100

Под коэффициентом пропускной способности K_v100 понимается расход воды Q, выраженный в литрах в минуту (при температуре воды 20 °C), который приводит к перепаду давления $\Delta p = 1$ бар для определенного положения клапана. Значения K_v100 в таблице приводятся для полностью открытого клапана.

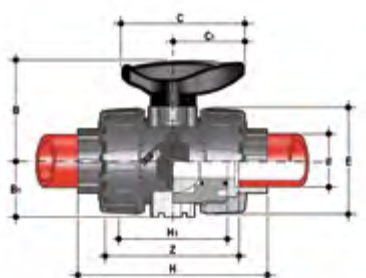
DN	10	15	20	25	32	40	50
K_v100 л/мин.	80	200	385	770	1100	1750	3400

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ



Данные, приведенные в настоящей брошюре, достоверны. Компания FIP не несет ответственности за данные, которые не следуют непосредственно из международных стандартов. Компания FIP оставляет за собой право вносить любые изменения. Монтаж изделия и его техобслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом.

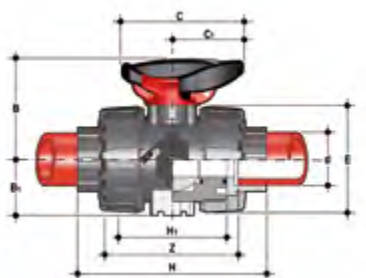
РАЗМЕРЫ



VKDIM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с гладкими муфтовыми окончаниями под сварку вращаю, метрической серии

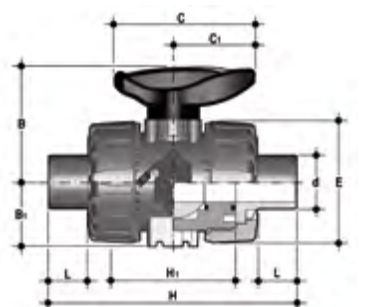
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
16	10	10	54	29	67	40	54	102	65	74,5	150	VKDIM016E	VKDIM016F
20	15	10	54	29	67	40	54	102	65	73	145	VKDIM020E	VKDIM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	114	70	82	218	VKDIM025E	VKDIM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	126	78	90	298	VKDIM032E	VKDIM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	141	88	100	480	VKDIM040E	VKDIM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	164	93	117	682	VKDIM050E	VKDIM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	199	111	144	1166	VKDIM063E	VKDIM063F



VKDIM/SHX

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с блокиратором рукоятки и забивными втулками с внутренней резьбой из нержавеющей стали, с гладкими муфтовыми окончаниями под сварку вращаю, метрической серии

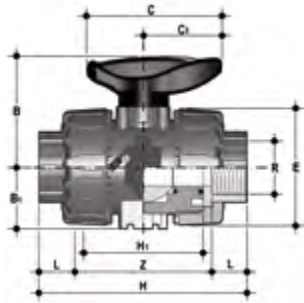
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
16	10	10	54	29	67	40	54	102	65	74,5	160	VKDIMSHX016E	VKDIMSHX016F
20	15	10	54	29	67	40	54	102	65	73	155	VKDIMSHX020E	VKDIMSHX020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	114	70	82	228	VKDIMSHX025E	VKDIMSHX025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	126	78	90	308	VKDIMSHX032E	VKDIMSHX032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	141	88	100	490	VKDIMSHX040E	VKDIMSHX040F
50	40	10	89	52	108	64	98	164	93	117	692	VKDIMSHX050E	VKDIMSHX050F
63	50	10	108	62	134	76	122	199	111	144	1176	VKDIMSHX063E	VKDIMSHX063F



VKDDM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с втулочными окончаниями под сварку вращаю, метрической серии

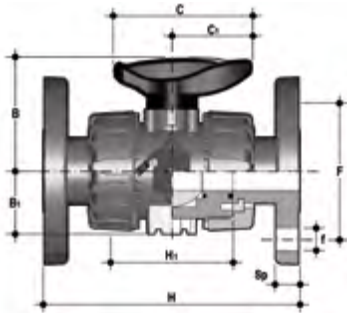
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
16	10	10	54	29	67	40	54	-	-	-	-	VKDDM016E	VKDDM016F
20	15	10	54	29	67	40	54	124	65	16	153	VKDDM020E	VKDDM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	144	70	18	222	VKDDM025E	VKDDM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	154	78	20	303	VKDDM032E	VKDDM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	174	88	22	485	VKDDM040E	VKDDM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	194	93	23	672	VKDDM050E	VKDDM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	224	111	29	1176	VKDDM063E	VKDDM063F



VKDFM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с муфтовыми окончаниями с внутренней резьбой по стандарту BSP

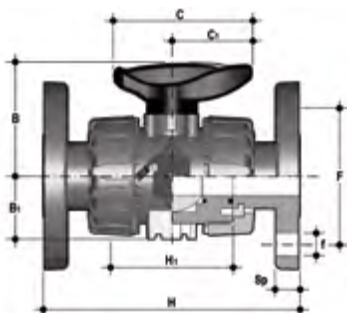
R	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
1/2"	15	10	54	29	67	40	54	110	65	15	80	145	VKDFM012E	VKDFM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	65	116	70	16	83	220	VKDFM034E	VKDFM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	73	134	78	19	96	298	VKDFM100E	VKDFM100F
1" 1/4	32	10	82,5	46	108	64	86	153	88	21	110	488	VKDFM114E	VKDFM114F
1" 1/2	40	10	89	52	108	64	98	156	93	21	113	682	VKDFM112E	VKDFM112F
2"	50	10	108	62	134	76	122	186	111	26	135	1181	VKDFM200E	VKDFM200F



VKDOM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® со свободными фланцами по стандартам EN/ISO/DIN PN 10/16. Фланцевое соединение по стандарту EN 558-1.

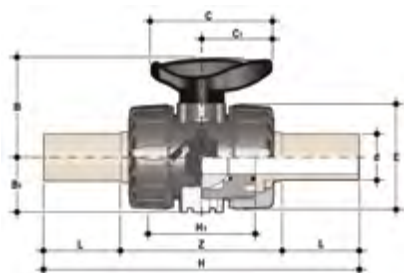
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
20	15	10	54	29	67	40	65	14	130	65	11	4	387	VKDOM020E	VKDOM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	75	14	150	70	14	4	504	VKDOM025E	VKDOM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	85	14	160	78	14	4	697	VKDOM032E	VKDOM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	100	18	180	88	14	4	1075	VKDOM040E	VKDOM040F
50	40	10	89	52	108	64	110	18	200	93	16	4	1346	VKDOM050E	VKDOM050F
63	50	10	108	62	134	76	125	18	230	111	16	4	2060	VKDOM063E	VKDOM063F



VKDOAM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с неподвижными фланцами с системой отверстий по стандарту ANSI B16.5 кл.150 #FF

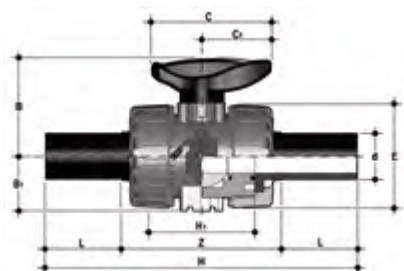
Размер	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
1/2"	15	10	54	29	67	40	60,3	15,9	143	65	11	4	387	VKDOAM012E	VKDOAM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	69,9	15,9	172	70	14	4	504	VKDOAM034E	VKDOAM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	79,4	15,9	187	78	14	4	697	VKDOAM100E	VKDOAM100F
1" 1/4	32	10	82,5	46	108	64	88,9	15,9	190	88	14	4	1075	VKDOAM114E	VKDOAM114F
1" 1/2	40	10	89	52	108	64	98,4	15,9	212	93	16	4	1346	VKDOAM112E	VKDOAM112F
2"	50	10	108	62	134	76	120,7	19,1	234	111	16	4	2060	VKDOAM200E	VKDOAM200F



VKDBM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с втулочными окончаниями из PP-H SDR11 с длинными хвостовиками для сварки встык или электроплавки (CVDM)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
20	15	10	54	29	67	40	54	175	65	41	93	220	VKDBM020E	VKDBM020F
25	20	10	65	35	85	49	65	210	70	52	106	340	VKDBM025E	VKDBM025F
32	25	10	70	39	85	49	73	226	78	55	116	443	VKDBM032E	VKDBM032F
40	32	10	83	46	108	64	86	243	88	56	131	593	VKDBM040E	VKDBM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	261	93	58	145	945	VKDBM050E	VKDBM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	293	111	66	161	1607	VKDBM063E	VKDBM063F

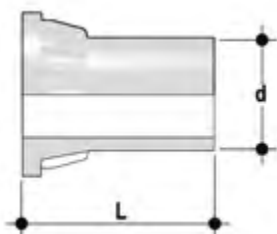


VKDBEM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® со штыревыми соединениями из ПЭ100 SDR 11 для сварки встык или электроплавки (CVDE)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
20	15	10	54	29	67	40	54	175	65	41	94	210	VKDBEM020E	VKDBEM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	210	70	52	106	325	VKDBEM025E	VKDBEM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	226	78	55	117	420	VKDBEM032E	VKDBEM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	243	88	56	131	570	VKDBEM040E	VKDBEM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	261	93	58	145	900	VKDBEM050E	VKDBEM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	293	111	66	161	1500	VKDBEM063E	VKDBEM063F

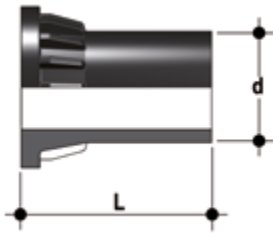
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



CVDM

Соединения из PP-H SDR 11 PN 10 с длинным хвостовиком для сварки встык

d	DN	PN	L	SDR	Артикул
20	15	10	55	11	CVDM11020
25	20	10	70	11	CVDM11025
32	25	10	74	11	CVDM11032
40	32	10	78	11	CVDM11040
52	40	10	84	11	CVDM11050
63	50	10	91	11	CVDM11063



CVDE

Соединения из ПЭ100 (SDR 11, PN 16) с длинным хвостовиком для электросварного соединения или соединения сваркой встык

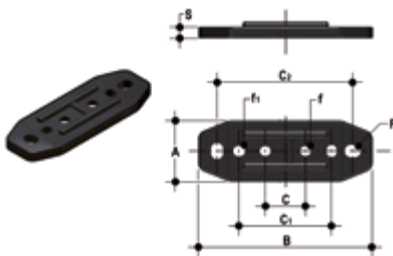
d	DN	PN	L	SDR	Артикул
20	15	16	55	11	CVDE11020
25	20	16	70	11	CVDE11025
32	25	16	74	11	CVDE11032
40	32	16	78	11	CVDE11040
52	40	16	84	11	CVDE11050
63	50	16	91	11	CVDE11063



SHKD

Набор блокиратора рукоятки 0°-90° с навесным замком

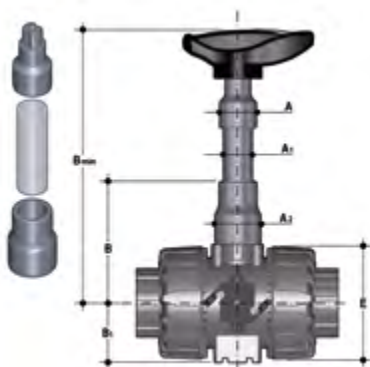
d	DN	Артикул
16 - 20	10 - 15	SHKD020
25 - 32	20 - 25	SHKD032
40 - 50	32 - 40	SHKD050
63	50	SHKD063



PMKD

Пластика для настенного монтажа

d	DN	A	B	C	C ₁	C ₂	F	f	f ₁	S	Артикул
16	10	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
20	15	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
25	20	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
32	25	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
40	32	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2
50	40	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2
63	50	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2



PSKD

Удлинитель штока

d	DN	A	A ₁	A ₂	E	B	B ₁	B _{мин.}	Артикул
16	10	32	25	32	54	70	29	139,5	PSKD020
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

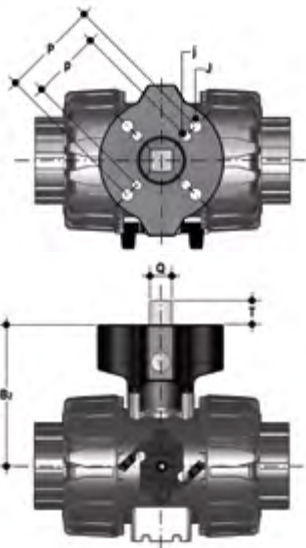


НАБОР ДЛЯ БЫСТРОЙ СБОРКИ EASYTORQUE

Набор для регулировки затяжки опоры седла шара для кранов серии DUAL BLOCK® DN 10÷50

d	DN	Моменты затяжки рекомендуется*	Артикул
3/8"-1/2"	10-15	3 Нм – 2,21 фунт-сила-фут	KET01
3/4"	20	4 Нм – 2,95 фунт-сила-фут	KET01
1"	25	5 Нм – 3,69 фунт-сила-фут	KET01
1" 1/4	32	5 Нм – 3,69 фунт-сила-фут	KET01
1" 1/2	40	7 Нм – 5,16 фунт-сила-фут	KET01
2"	50	9 Нм – 6,64 фунт-сила-фут	KET01

*рассчитано в условиях идеального монтажа.

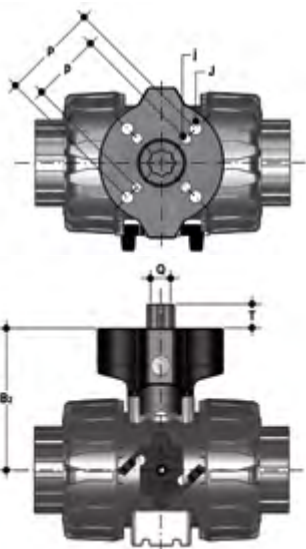


POWER QUICK CP

Кран может быть оснащен пневматическими приводами с применением модуля из PP-GR с шаблоном отверстий по стандарту ISO 5211

d	DN	B ₂	Q	T	p x j	P x J	Артикул
16	10	58	11	12	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCP020
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

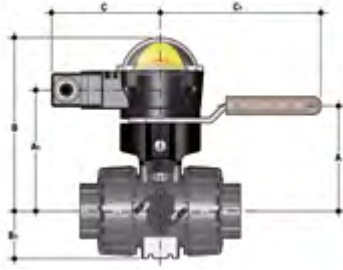


POWER QUICK CE

Кран может быть оснащен электрическими приводами с применением модуля из PP-GR, воспроизводящего шаблон отверстий, предусмотренный стандартом ISO 5211

d	DN	B ₂	Q	T	p x j	P x J	Артикул
16	10	58	14	16	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCE020
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

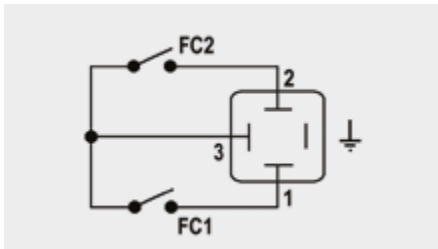
*F04 x 5,5 по запросу



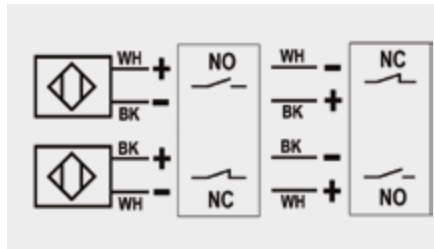
MSKD

MSKD представляет собой датчик конечных положений – коробку с электромеханическими или индуктивными микровыключателями для дистанционной сигнализации положения крана. Установить его на ручной кран можно при помощи исполнительного модуля Power Quick. Можно смонтировать датчик на кран VKD даже после установки крана в систему

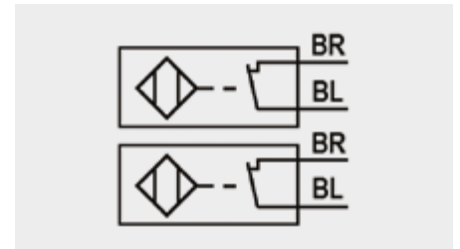
d	DN	A	A ₁	B	B ₁	C	C ₁	Артикул электромеханический	Артикул индуктивный	Артикул Namur
16	10	58	85	132,5	29	88,5	134	MSKD1M	MSKD1I	MSKD1N
20	15	58	85	132,5	29	88,5	134	MSKD1M	MSKD1I	MSKD1N
25	20	70,5	96	143,5	34,5	88,5	134	MSKD1M	MSKD1I	MSKD1N
32	25	74	101	148,5	39	88,5	134	MSKD1M	MSKD1I	MSKD1N
40	32	116	118	165,5	46	88,5	167	MSKD2M	MSKD2I	MSKD2N
50	40	122	124	171,5	52	88,5	167	MSKD2M	MSKD2I	MSKD2N
63	50	139	141	188,5	62	88,5	167	MSKD2M	MSKD2I	MSKD2N



Электромеханические



Индуктивные



Namur

WH = белый; BK = черный; BL = синий; BR = коричневый

Тип выключателей	Расход	Срок службы [число включений]	Напряжение рабочее	Напряжение номинальное	Рабочий ток	Падение напряжения	Холостой ток	Класс защиты
Электромеханические	250 В – 5 А	3 x 10 ⁷	-	-	-	-	-	IP65
Индуктивные	-	-	5 ÷ 36 В	-	4 ÷ 200 мА	< 4,6 В	< 0,8 мА	IP65
Namur*	-	-	7,5 ÷ 30 В пост. тока**	8,2 В пост. тока	< 30 мА**	-	-	IP65

* Используется с усилителем
** За пределами взрывоопасных зон

КРЕПЛЕНИЕ СКОБАМИ И ОПОРАМИ

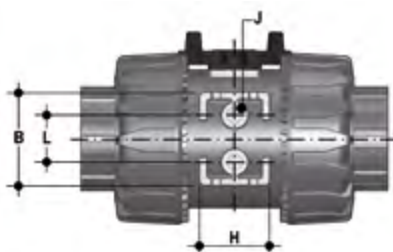


Во многих случаях краны любого типа, как ручные, так и моторизованные, требуют надлежащего крепления.

Краны серии VKD оснащены встроенными опорами, которые допускают анкерное крепление на корпус крана без дополнительных компонентов.

Для установки на стене или на панели можно использовать приобретаемую отдельно специальную РМКД монтажную площадку, которую крепят перед установкой крана.

РМКД монтажная площадка необходима также для выравнивания крана VKD относительно трубных зажимов FIP типа ZIKM и для выравнивания кранов различных размеров.

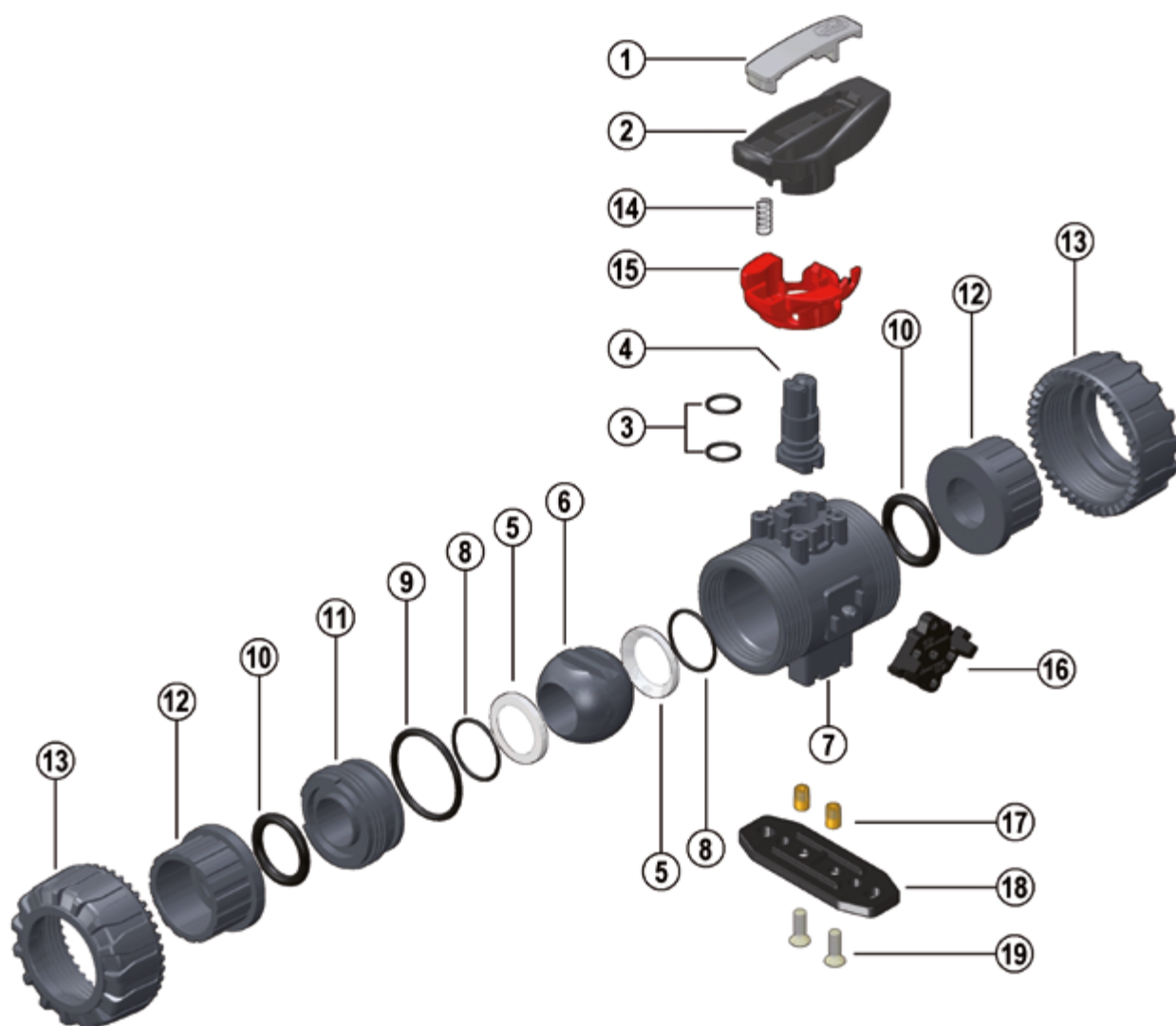


d	DN	B	H	L	J*
16	10	31,5	27	20	M4 x 6
20	15	31,5	27	20	M4 x 6
25	20	40	30	20	M4 x 6
32	25	40	30	20	M4 x 6
40	32	50	35	20	M6 x 10
50	40	50	35	20	M6 x 10
63	50	60	40	20	M6 x 10

* С забивными втулками с внутренней резьбой

КОМПОНЕНТЫ

ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ ВЗРЫВ-СХЕМА



- 1 • Ключ-вставка (ПВХ – 1)
- 2 • Рукоятка (НПВС – 1)
- 3 • Уплотнительное кольцо штока управления (EPDM или FPM – 2)*
- 4 • Шток управления (PP-H – 1)
- 5 • Седло шара (PTFE – 2)*
- 6 • Шар (PP-H – 1)
- 7 • Корпус (PP-H – 1)
- 8 • Уплотнительное кольцо седла шара (EPDM или FPM – 2)*
- 9 • Радиальное уплотнение (EPDM или FPM – 1)*
- 10 • Торцевое уплотнение (EPDM или FPM – 2)*
- 11 • Опора седла шара (PP-H – 1)
- 12 • Окончание (PP-H – 2)*
- 13 • Гайка (PP-H – 2)
- 14 • Пружина (нерж. сталь – 1)**
- 15 • Блокатор рукоятки (PP-GR – 1)**
- 16 • DUAL BLOCK® (POM – 1)
- 17 • Забивные втулки с внутренней резьбой (нерж. сталь или латунь – 2)**
- 18 • Монтажная площадка (PP-GR – 1)**
- 19 • Винт (нерж. сталь – 2)**

* Запчасти

** Комплектующие

В скобках указан материал компонента и число изделий в комплекте поставки

РАЗБОРКА

- 1) Изолировать кран от линии (сбросить давление и опорожнить трубопровод).
- 2) Разблокировать гайки, нажав на рычаг устройства DUAL BLOCK® (16) в осевом направлении, отодвигая его от гайки (рис. 1-2). Можно полностью снять блокировочное устройство с корпуса крана полностью.
- 3) Полностью отвинтить гайки (13) и снять корпус вбок.
- 4) Перед разборкой крана слить из него остатки жидкости, открыв кран в вертикальном положении на 45°.
- 5) После перевода крана в закрытое положение извлечь из рукоятки (2) специальную ключ-вставку (1) и вставить два ее выступа в соответствующие проемы опоры седла (11); извлечь опору седла поворотом против часовой стрелки (рис. 3-4).
- 6) Потянуть рукоятку (2) вверх, чтобы снять ее со штока управления (4).
- 7) Нажимать на шар со стороны, обратной надписям REGOLARE – ADJUST, стараясь не поцарапать его, до выхода опоры седла шара (11), затем извлечь шар (6).
- 8) Нажать на шток управления (4) в направлении внутрь корпуса, пока не удастся извлечь его из корпуса.
- 9) Снять уплотнительные кольца (3, 8, 9, 10) и седло шара из PTFE (5), извлекая их из посадочных мест в соответствии с детализированной взрыв-схемой.

СБОРКА

- 1) Установить на место все уплотнительные кольца (3, 8, 9, 10) в соответствии с детализированной взрыв-схемой.
- 2) Вставить шток управления (4) в корпус (7).
- 3) Вставить седло шара из PTFE (5) в специальные гнезда корпуса (7) и опору седла (11).
- 4) Вставить шар (6) и повернуть его в положение закрытия.
- 5) Вставить в корпус опору седла (11) и повернуть по часовой стрелке с помощью рукоятки (2) до упора.
- 6) Установить кран между окончаниями (12) и затянуть гайки (13), следя, чтобы торцевые уплотнения (10) не выходили из гнезд.
- 7) Установить рукоятку (2) на шток управления (4).



Примечание. Во время сборочных операций рекомендуется смазать резиновые уплотнения. Следует помнить, что минеральные масла неприменимы для этой цели, т.к. они агрессивны к этилен-пропилен каучуку (EPDM).

Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



МОНТАЖ

Прежде чем приступить к установке, необходимо внимательно прочитать инструкции:

- 1) Проверить, чтобы трубы, к которым присоединяется кран, были соосны, во избежание механических нагрузок на резьбовые соединения крана.
- 2) Проверить, что на корпусе крана установлено устройство блокировки гаек DUAL BLOCK® (16).
- 3) Разблокировать гайки, нажимая в осевом направлении на специальный рычаг разблокировки, отодвигая блокиратор от гайки, а затем отвинтить ее против часовой стрелки.
- 4) Отвинтить гайки (13) и надеть их на трубу.
- 5) Приклеить, приварить или привинтить окончания (12) к трубе.
- 6) Разместить корпус крана между окончаниями и полностью затянуть гайки (13) вручную по часовой стрелке, не пользуясь ключами или другими инструментами, которые могут повредить поверхности гаек.
- 7) Заблокировать гайки, вновь установив устройство DUAL BLOCK® в предназначенное для него гнездо, нажимая на него так, чтобы две защелки зафиксировали гайки.

8) При необходимости обеспечить опору труб с помощью трубного зажима FIP или с помощью встроенной опоры крана (см. раздел «Крепление скобами и опорами»).

Кран VKD может быть оснащен блокиратором рукоятки, препятствующим повороту шара (приобретается отдельно).

После того как блок (14, 15) будет установлен, необходимо поднять рычаг (15) и выполнить поворот рукоятки (рис. 6-7).

Кроме того, можно установить на рукоятку навесной замок для защиты оборудования от несанкционированного доступа (рис. 8).

Для регулировки уплотнений можно воспользоваться извлекаемой ключ-вставкой, расположенной на рукоятке (рис. 3-4).

Повторную регулировку уплотнений можно выполнить после установки крана на трубу, еще немного затянув накидные гайки. Такая «микрорегулировка» возможна только для кранов производства компании FIP благодаря запатентованной системе Seat stop, которая позволяет восстановить герметичность при износе седла шара из PTFE после большого числа циклов открывания/закрывания.

Операции микрорегулировки можно выполнить также при помощи набора Easytorque (рис. 5).

Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Если используются летучие жидкости (например, перекись водорода (H_2O_2) или гипохлорит натрия ($NaClO$)), из соображений безопасности рекомендуется обратиться в отдел технического обслуживания. Такие жидкости при испарении могут создавать опасное давление в зоне между корпусом и шаром.
- Необходимо всегда избегать резкого закрывания и защищать кран от несанкционированного доступа.



VKD DN 65÷100
PP-H

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK®

VKD DN 65÷100

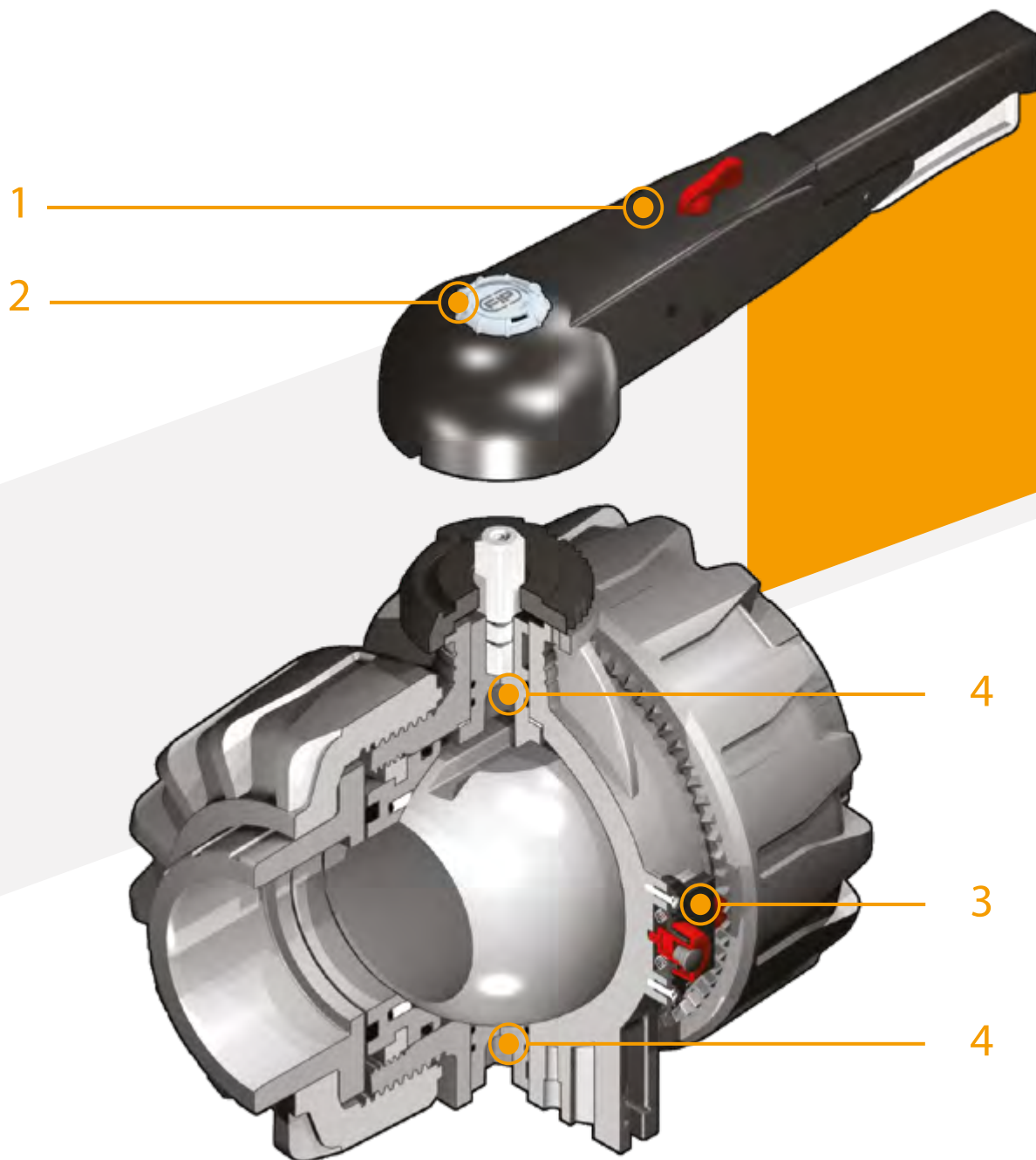
Компания FIP создала новый шаровой кран типа VKD DUAL BLOCK® для внедрения нового более высокого стандарта качества для кранов из полимерных материалов. VKD представляет собой шаровой кран радиального демонтажа с двумя накидными гайками, отвечающий самым жестким требованиям промышленного применения. Кроме того, этот кран оснащен системой индивидуализации Labelling System.



ДВУХХОДОВОЙ ШАРОВОЙ КРАН DUAL BLOCK®

- Система сварного, резьбового и фланцевого соединения.
- Запатентованная система опоры седла шара **SEAT STOP®**, которая позволяет выполнять микрорегулировку уплотнений и минимизирует влияние осевого давления
- Простота радиального демонтажа из системы, что позволяет быстро и без использования инструментов заменить уплотнительные кольца и седло шара
- **Разборный корпус крана** (муфтовый) PN 10 изготовлен методом инъекционного прессования из PP-H с готовыми рабочими отверстиями. Требования к испытаниям: согласно стандарту ISO 9393
- Возможность демонтажа нисходящих трубопроводов при закрытом кране
- **Полнопроходный шаровой затвор** с улучшенной обработкой поверхности
- **Встроенная в корпус опора** для крепления крана
- Возможность установки ручного редуктора или пневматических и/или электрических приводов при помощи площадки из PP-GR с отверстиями по стандарту ISO
- **Утопленный шток из нержавеющей стали** квадратного сечения, соответствующий стандарту ISO 5211

Технические характеристики	
Конструкция	Двухходовой шаровой кран с блокируемыми разборными гайками и встроенными крепежными кронштейнами
Диапазон диаметров	DN 65 ÷ 100
Номинальное давление	PN 10 при температуре воды 20 °C
Диапазон температур	0 °C ÷ 100 °C
Стандарт соединений	Сварка: EN ISO 15494. Соединения с трубами по стандарту EN ISO 15494 Резьбовые соединения: ISO 228-1, DIN 2999 Фланцы: ISO 7005-1, EN 1092-1, EN ISO 15494, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B16.5 кл.150
Применимые стандарты	Конструктивные критерии: EN ISO 16135, EN ISO 15494 Методики и требования к испытаниям: ISO 9393 Критерии монтажа: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318 Соединения для приводов: ISO 5211
Материал клапана	PP-H
Материалы уплотнений	EPDM, FPM; PTFE (седло шара)
Опции управления	Ручное управление; электрический привод; пневматический привод



1 Эргономичная многофункциональная рукоятка из ударопрочного ПВХ с **возможностью быстрого поворота, с блокировкой и 10-позиционной регулировкой.** Возможность заблокировать вращение установкой навесного замка

2 Система индивидуализации: встроенный во втулку модуль LCE, состоящий из прозрачной защитной заглушки и **пластинки-подложки для этикетки,** которая индивидуально печатается при помощи набора LSE (приобретаемого отдельно). Индивидуальная этикетка позволяет обозначить кран в составе оборудования в зависимости от конкретных потребностей

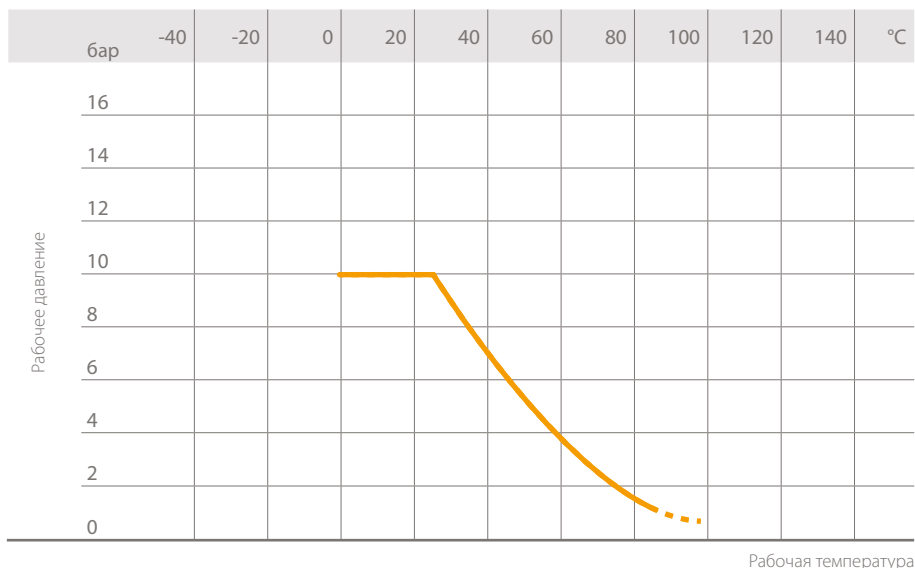
3 Запатентованное устройство блокировки гаек **DUAL BLOCK®,** обеспечивающее герметичную затяжку гаек даже в тяжелых условиях эксплуатации, при наличии вибраций или теплового расширения

4 **Двойной шток управления** с двойными уплотнительными кольцами для централизации шара и уменьшения крутящих моментов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

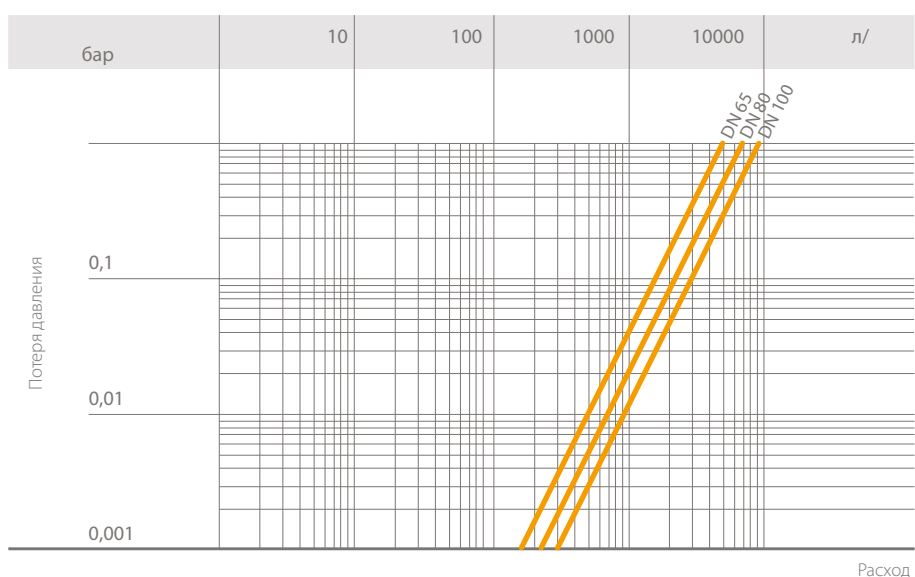
ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для воды или неагрессивных сред, для которых материал классифицирован как ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЙ. В других случаях требуется соответствующее снижение номинального давления PN (зависимость сохраняется 25 лет, с учетом коэффициента запаса прочности).



Рабочая температура

ГРАФИК ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ



Расход

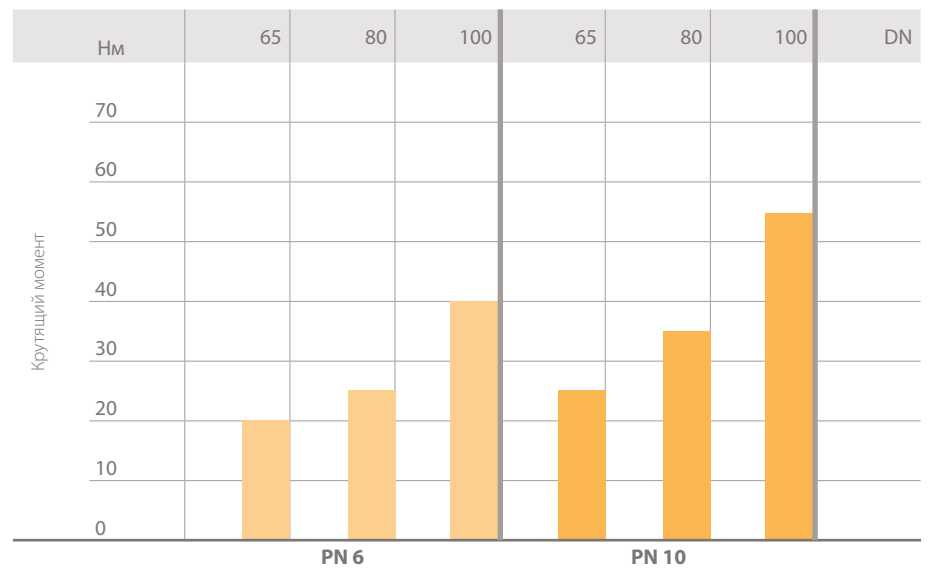
КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ K_v100

Под коэффициентом пропускной способности K_v100 понимается расход воды Q, выраженный в литрах в минуту (при температуре воды 20 °C), который приводит к перепаду давления $\Delta p = 1$ бар для определенного положения клапана.

Значения K_v100 в таблице приводятся для полностью открытого клапана.

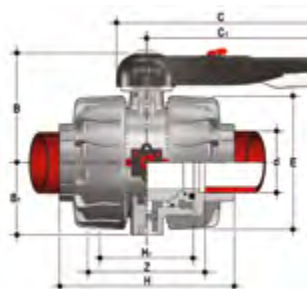
DN	65	80	100
K_v100 л/мин.	5250	7100	9500

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ



Данные, приведенные в настоящей брошюре, достоверны. Компания FIP не несет ответственности за данные, которые не следуют непосредственно из международных стандартов. Компания FIP оставляет за собой право вносить любые изменения. Монтаж изделия и его техобслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом.

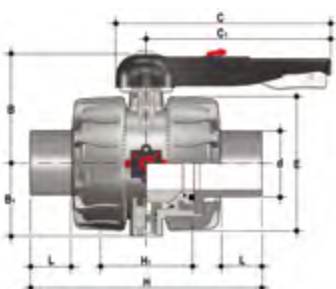
РАЗМЕРЫ



VKDIM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с гладкими муфтовыми окончаниями под сварку в раструб, метрической серии

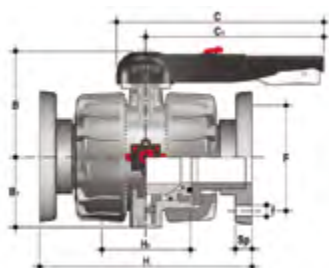
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
75	65	10	164	87	225	175	162	213	133	30	153	3090	VKDIM075E	VKDIM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	239	149	33	173	5080	VKDIM090E	VKDIM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	268	167	34,5	199	7725	VKDIM110E	VKDIM110F



VKDDM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с втулочными окончаниями под сварку в раструб, метрической серии

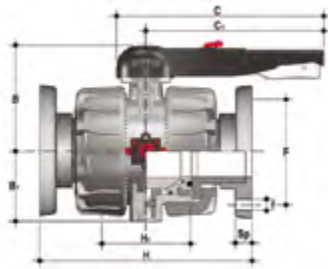
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
75	65	10	164	87	225	175	162	284	133	44	3190	VKDDM075E	VKDDM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	300	149	51	5280	VKDDM090E	VKDDM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	340	167	61	8010	VKDDM110E	VKDDM110F



VKDOM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с неподвижными фланцами с системой отверстий по стандартам EN/ISO/DIN PN10/16. Фланцевое соединение по стандарту EN 558-1.

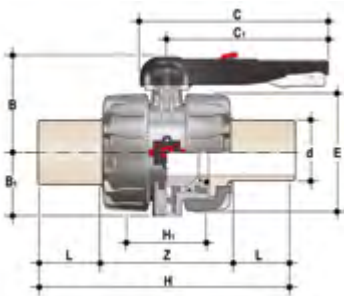
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
75	65	10	164	87	225	175	145	17	290	133	24	4	4500	VKDOM075E	VKDOM075F
90	80	10	177	105	327	272	160	17	310	149	25	8	6455	VKDOM090E	VKDOM090F
110	100	10	195	129	385	330	180	17	350	167	25	8	9090	VKDOM110E	VKDOM110F



VKDOAM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с неподвижными фланцами с системой отверстий по стандарту ANSI B16.5 кл.150 #FF Фланцевое соединение по стандарту EN 558-1.

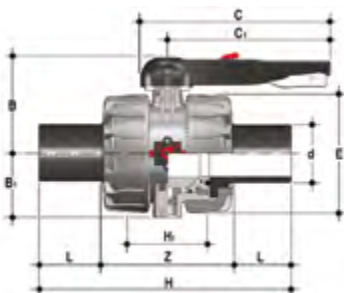
Размер	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
2" 1/2	65	10	164	87	225	175	139,7	18	290	133	24	4	4500	VKDOM075E	VKDOM075F
3"	80	10	177	105	327	272	152,4	18	310	149	25	8	6455	VKDOM090E	VKDOM090F
4"	100	10	195	129	385	330	190,5	18	350	167	25	8	9090	VKDOM110E	VKDOM110F



VKDBM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® с втулочными окончаниями из PP-H SDR 11 с длинными хвостовиками для сварки встык или электроплавки (CVDM)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
75	65	10	164	87	225	175	162	356	133	71	214	3150	VKDBM075E	VKDBM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	390	149	88	214	5240	VKDBM090E	VKDBM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	431	167	92	247	7970	VKDBM110E	VKDBM110F

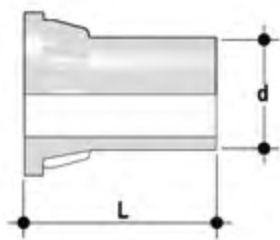


VKDBEM

Двухходовой шаровой кран DUAL BLOCK® со штыревыми соединениями из ПЭ100 SDR 11 для сварки встык или электроплавки (CVDE)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
75	65	10	164	87	225	175	162	356	133	71	214	3100	VKDBEM075E	VKDBEM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	390	149	88	214	5180	VKDBEM090E	VKDBEM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	431	167	92	247	7800	VKDBEM110E	VKDBEM110F

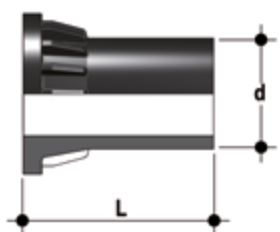
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



CVDM

Соединения из PP-H SDR 11 PN 10 с длинным хвостовиком для сварки встык

d	DN	PN	L	SDR	Артикул
75	65	10	111	11	CVDM11075
90	80	10	118	11	CVDM11090
100	100	10	132	11	CVDM11110



CVDE

Соединения из ПЭ100 (SDR 11, PN 16) с длинным хвостовиком для электросварного соединения или соединения сваркой встык

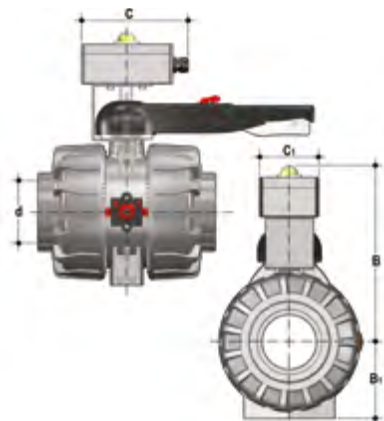
d	DN	PN	L	SDR	Артикул
75	65	16	111	11	CVDE11075
90	80	16	118	11	CVDE11090
100	100	16	132	11	CVDE11110



LSE

Набор для идентификации и печати этикеток для рукоятки Easyfit включает листы нарезанных наклеек и программное обеспечение для пошагового создания этикеток

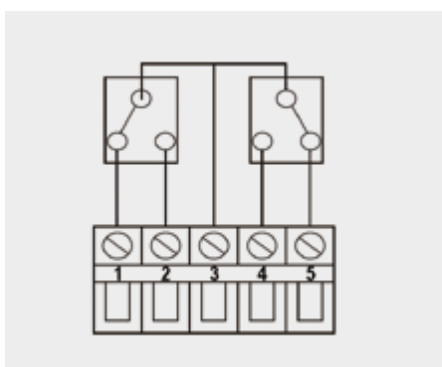
d	DN	Артикул
75	65	LSE040
90	80	LSE040
110	100	LSE040



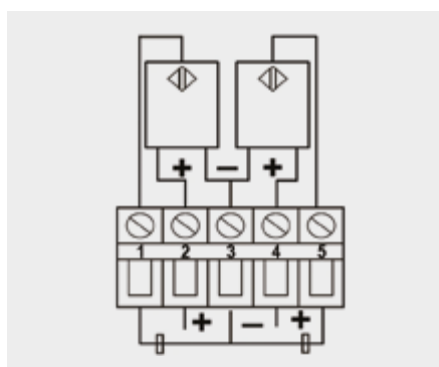
VKD-MS

Набор MS позволяет установить на ручной кран VKD датчик конечных положений с электромеханическими или индуктивными микровыключателями для дистанционной визуализации положения крана (открыт-закрыт). Можно смонтировать этот комплект на кран даже после установки крана в систему.

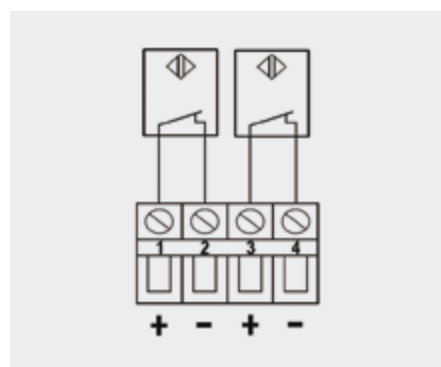
d	DN	B	B ₁	C	C ₁	Класс защиты	Артикул электромеханический	Артикул индуктивный	Артикул Namur
75	65	266	87	150	80	IP67	FKMS1M	FKMS1I	FKMS1N
90	80	279	105	150	80	IP67	FKMS1M	FKMS1I	FKMS1N
110	100	297	129	150	80	IP67	FKMS1M	FKMS1I	FKMS1N



Электромеханические

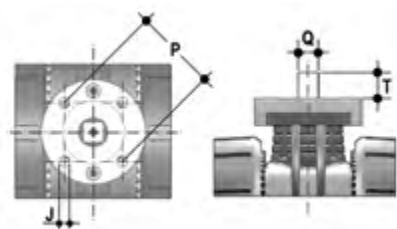


Индуктивные



Namur*

* используется с усилителем



ФЛАНЕЦ ДЛЯ МОНТАЖА ПРИВОДОВ

Кран может быть оснащен стандартным пневматическим и/или электрическим приводом и редуктором с маховиком для работы в тяжелых условиях; для этого используется фланец из PP-GR с шаблоном отверстий по стандарту ISO 5211 F07

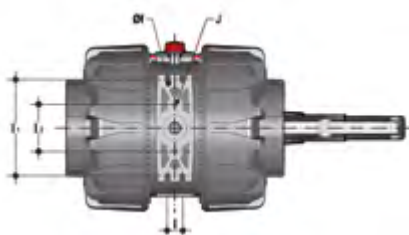
d	DN	P x J	T	Q
75	65	F07 x 9	16	14
90	80	F07 x 9	16	14
110	100	F07 x 9	19	17

КРЕПЛЕНИЕ СКОБАМИ И ОПОРАМИ



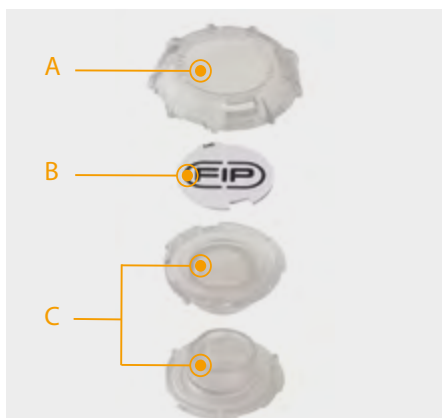
Во многих случаях краны любого типа, как ручные, так и моторизованные, требуют надлежащего крепления.

Краны серии VKD оснащены встроенными опорами, которые допускают анкерное крепление на корпус крана без дополнительных компонентов.



d	DN	J	f	l	l ₁	l ₂
75	65	M6	6,3	17,4	90	51,8
90	80	M6	8,4	21,2	112,6	63
110	100	M8	8,4	21,2	137	67

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ



Кран VKD DN 65÷100 оснащается системой индивидуализации Labelling System.

Эта система позволяет самостоятельно изготовить специальные этикетки для размещения в рукоятке. Такая возможность максимально упрощает задачу нанесения на корпус крана торговых знаков предприятий, серийных номеров или инструкций по применению, например, обозначение функции крана в системе, обозначение рабочей среды, а также специальные указания для клиентской службы: название заказчика, дата и место установки.

Специальный модуль LCE серийной поставки включает заглушку из жесткого прозрачного водостойкого ПВХ (A-C) и белую пластинку-подложку для этикетки (B) из того же материала, с одной стороны которой нанесен торговый знак FIP.

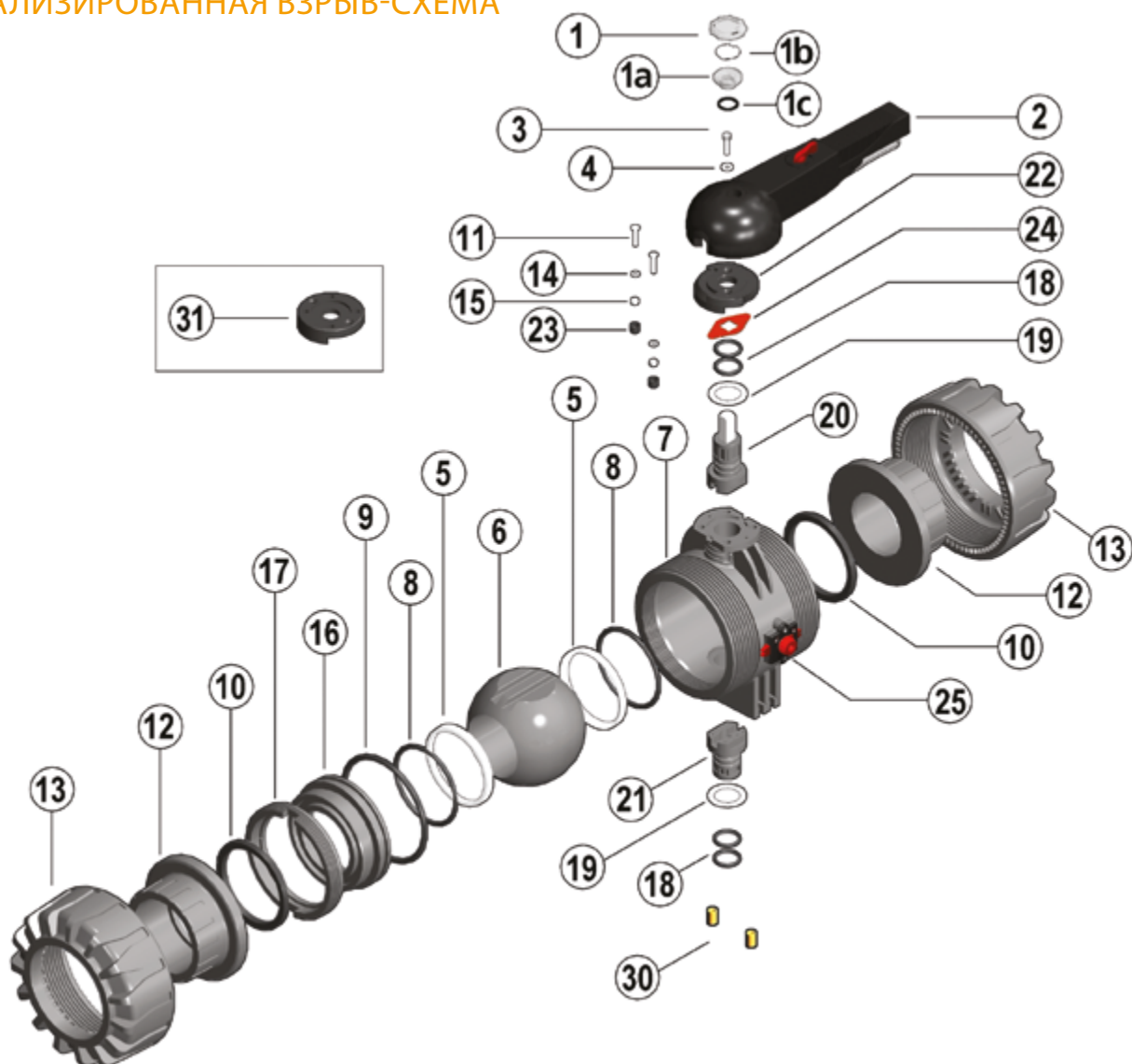
Вставленную в заглушку пластинку можно извлечь и, перевернув, использовать для идентификации путем размещения этикеток, напечатанных при помощи ПО, входящего в комплект поставки набора LSE.

Чтобы поместить этикетку на затвор, выполните следующую процедуру:

- 1) Снять верхнюю часть прозрачной заглушки (A), поворачивая ее против часовой стрелки, как указывает надпись «Open» на заглушке.
- 2) Извлечь пластинку-подложку для этикетки из посадочного места в нижней части заглушки (C).
- 3) Наклеить клейкую этикетку на пластинку (B), выровнявая профили с соблюдением положения выступа.
- 4) Вновь вставить пластинку-подложку для этикетки в посадочное место в нижней части заглушки.
- 5) Установить верхнюю часть заглушки в ее посадочное место, поворачивая по часовой стрелке; таким образом будет обеспечена защита этикетки от влияния атмосферных факторов.

КОМПОНЕНТЫ

ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ ВЗРЫВ-СХЕМА



1-1a · Защитная заглушка,
прозрачная (ПВХ – 1)

1b · Пластика-подложка для этикетки
(ПВХ – 1)

1c · Уплотнительное кольцо (NBR – 1)

2 · Рукоятка (HIPVC – 1)

3 · Винт (нерж. сталь – 1)

4 · Шайба (нерж. сталь – 1)

5 · Седло шара (PTFE – 2)*

6 · Шар (PP-H – 1)

7 · Корпус (PP-H – 1)

8 · Уплотнительное кольцо опоры

седла шара
(EPDM или FPM – 2)*

9 · Радиальное уплотнение
(EPDM или FPM – 1)*

10 · Торцевое уплотнение
(EPDM или FPM – 2)*

11 · Винт (нерж. сталь – 2)

12 · Окончание (PP-H – 2)

13 · Гайка (PP-H – 2)

14 · Шайба (нерж. сталь – 2)

15 · Гайка (нерж. сталь – 2)

16 · Опора седла
шара (PP-H – 1)

17 · Стопорное кольцо (PP-H – 1)

18 · Уплотнительное кольцо штока
управления (EPDM или FPM – 4)*

19 · Диск с системой против трения
(PTFE – 2)*

20 · Верхний шток управления
(PP-H/нерж. сталь – 1)

21 · Нижний шток управления
(PP-H – 1)

22 · Диск (PP-GR – 1)

23 · Защитный колпачок (PE – 2)

24 · Индикатор положения (PA – 1)

25 · DUAL BLOCK® (PP-GR + другие
материалы – 1)

30 · Забивная втулка с внутренней
резьбой (латунь – 2)**

31 · Площадка для системы
автоматизации (PP-GR – 1)**

* Запчасти

** Комплектующие

В скобках указан материал компонента и число изделий в комплекте поставки

РАЗБОРКА

- 1) Изолировать кран от линии (сбросить давление и опорожнить трубопровод).
- 2) Разблокировать гайки, поворачивая кнопку (25) влево, так чтобы стрелка была обращена к изображению открытого навесного замка (рис. 1).
- 3) Полностью отвинтить гайки (13) и снять корпус (7) вбок (рис. 2).
- 4) Перед разборкой крана слить из него остатки жидкости, открыв кран в вертикальном положении на 45°.
- 5) Установить кран в открытое положение.
- 6) Снять защитную заглушку на рукоятке (2) и извлечь винт (3) с шайбой (4).
- 7) Снять рукоятку (2).
- 8) Извлечь винты (11) и диск (22) из корпуса (7).
- 9) Вставить два выступа специального ключа из комплекта поставки в соответствующие проемы стопорного кольца (17); извлечь его поворотом против часовой стрелки вместе с опорой седла шара (16) (рис. 3).
- 10) Осторожно нажать на шар (6), чтобы не поцарапать его, и извлечь шар из корпуса.
- 11) Нажать на верхний шток управления (20) в направлении внутрь, извлечь его из корпуса и снять нижний шток управления (21). Затем извлечь диски с системой против трения (19).
- 12) Снять уплотнительные кольца (8, 9, 10, 18) и седло шара из PTFE (5), извлекая их из посадочных мест в соответствии с детализированной взрыв-схемой.

МОНТАЖ

Прежде чем приступить к установке, необходимо внимательно прочитать инструкции:

- 1) Проверить, чтобы трубы, к которым присоединяется кран, были соосны, во избежание механических нагрузок на резьбовые соединения крана.
- 2) Проверить, что устройство блокировки гаек DUAL BLOCK® (25) находится в положении FREE (РАЗБЛОКИРОВАНО).
- 3) Отвинтить гайки (13) и надеть их на трубу.
- 4) Приклеить, приварить или привинтить окончания (12) к трубе.
- 5) Разместить корпус крана между окончаниями и полностью затянуть гайки (13) по часовой стрелке, пользуясь подходящим ключом.
- 6) Заблокировать гайки, поворачивая по часовой стрелке кнопку (25) (см. раздел «Блокировка гаек»).
- 7) При необходимости обеспечить опору труб с помощью трубного зажима FIP или с помощью встроенной опоры крана (см. раздел «Крепление скобами и опорами»).

Отрегулировать уплотнения, пользуясь специальным инструментом из комплекта поставки (рис. 3).

Повторную регулировку уплотнений можно выполнить после установки крана на трубу, еще немного затянув накидные гайки. Такая «микрорегулировка» возможна только для кранов производства компании FIP благодаря запатентованной системе Seat stop, которая позволяет восстановить герметичность при износе седла шара из PTFE после большого числа циклов открывания/закрывания.

СБОРКА

- 1) Установить на место все уплотнительные кольца (8, 9, 10, 18) в соответствии с детализированной взрыв-схемой.
- 2) Надеть диски с системой против трения (19) на штоки управления (20-21) и вставить штоки управления в посадочные места в корпусе.
- 3) Вставить седло шара из PTFE (5) в специальные гнезда корпуса (7) и опору седла (16).
- 4) Вставить шар (6) и повернуть его в положение закрытия.
- 5) Вставить в корпус опору седла, жестко соединенную со стопорным кольцом (17), и привинтить по часовой стрелке до упора, пользуясь специальным приспособлением из комплекта поставки.
- 6) Разместить диск (22) с зубчатым фиксатором на корпусе, затянуть винты (11), шайбы (14) и гайки (15).
- 7) Рукоятку (2) с защитной заглушкой (1, 1a, 1b, 1c) необходимо установить на шток управления (20) (рис. 4).
- 8) Затянуть винт (3) с шайбой (4) и установить защитную заглушку (1, 1a, 1b, 1c).
- 9) Установить кран между окончаниями (12) и затянуть гайки (13), следя, чтобы торцевые уплотнения (10) не выходили из гнезд.
- 10) Заблокировать накидные гайки поворотом кнопки (25) вправо, так чтобы стрелка была обращена к изображению закрытого навесного замка (рис. 1).



Примечание. Во время сборочных операций рекомендуется смазать резиновые уплотнения. Следует помнить, что минеральные масла неприменимы для этой цели, т.к. они агрессивны к этилен-пропилен каучуку (EPDM).

Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



БЛОКИРОВКА ГАЕК



При повороте кнопки влево с ориентацией стрелки на изображение открытого замка устройство DUAL BLOCK® устанавливается в положение разблокировки: накидные гайки крана свободно вращаются по часовой стрелке и против часовой стрелки.

При повороте кнопки вправо с ориентацией стрелки на изображение закрытого замка устройство DUAL BLOCK® устанавливается в положение блокировки: накидные гайки крана заблокированы в заданном положении.

БЛОКИРОВКА РУКОЯТКИ



Благодаря многофункциональной рукоятке и красному фиксатору поворота, расположенному на рычаге рукоятки, можно выполнить поворот на 0-90° и пошаговый поворот с 10 промежуточными положениями и стопорной блокировкой: рукоятку можно заблокировать в любом из 10 положений, просто нажав на фиксатор поворота Free-Lock. Помимо этого, можно установить на рукоятку навесной замок для защиты оборудования от несанкционированного доступа.

Этот двунаправленный кран можно устанавливать в любом положении. Кроме того, его можно смонтировать в конце линии или на резервуаре.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Если используются летучие жидкости (например, перекись водорода (H₂O₂) или гипохлорит натрия (NaClO)), из соображений безопасности рекомендуется обратиться в отдел технического обслуживания. Такие жидкости при испарении могут создавать опасное давление в зоне между корпусом и шаром.
- Необходимо всегда избегать резкого закрывания и защищать кран от несанкционированного доступа.



VKR DN 10÷50
PP-H

Шаровой кран для регулировки потока DUAL BLOCK

VKR DN 10÷50

Кран VKR DUAL BLOCK® сочетает повышенную надежность и высокую безопасность, типичные характеристики полнопроходного шарового крана VKD с новой функцией регулировки расхода, отвечающего самым жестким типовым требованиям промышленного применения.

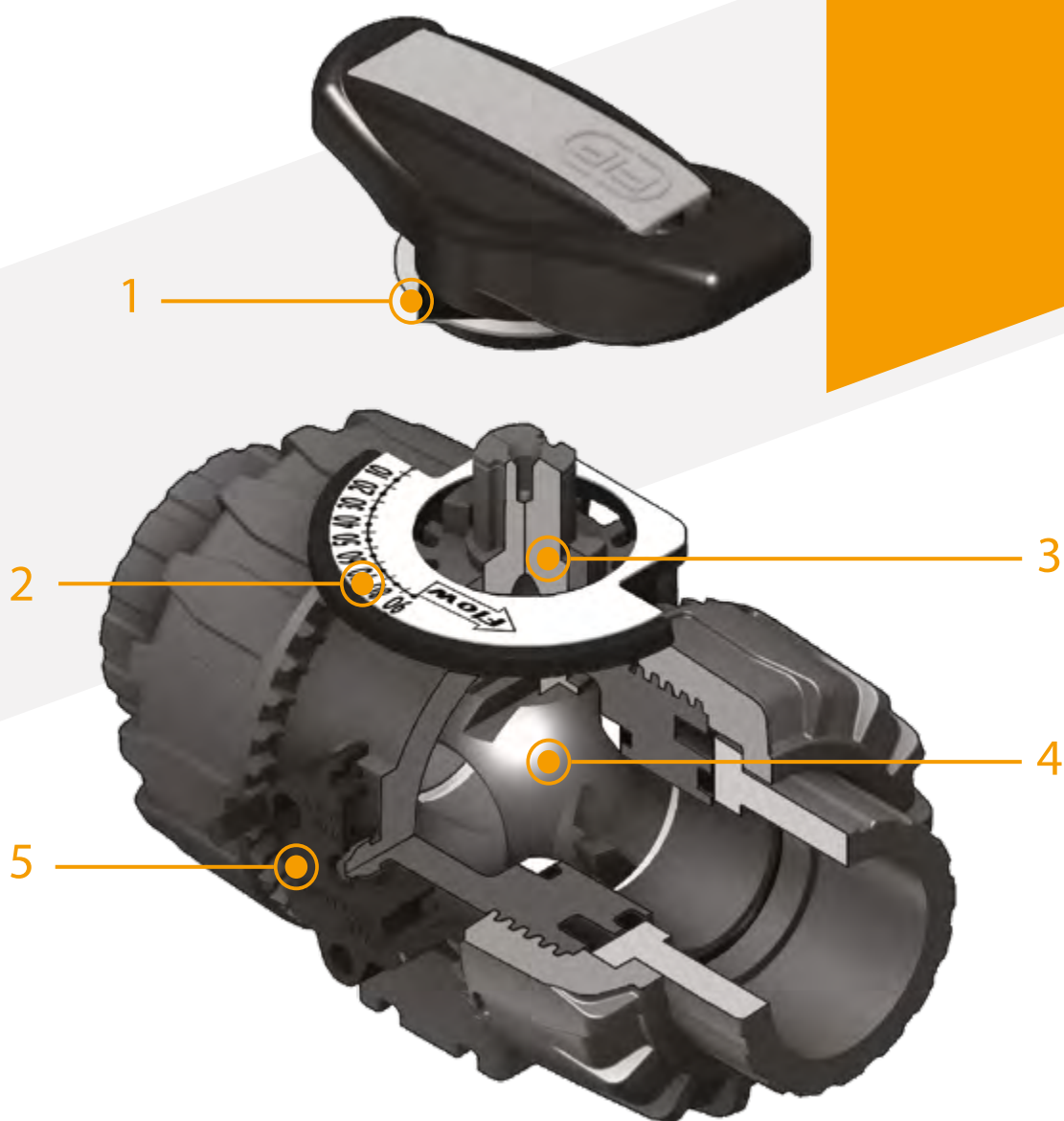


ШАРОВОЙ КРАН ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ПОТОКА DUAL BLOCK®

- Система сварного, резьбового и фланцевого соединения.
- Запатентованная система седловой фиксации шара **SEAT STOP®**, которая позволяет выполнять микрорегулировку уплотнений и минимизирует влияние осевого давления
- Простота радиального демонтажа из системы, что позволяет быстро и без использования инструментов заменить уплотнительные кольца и седло шара
- **Разборной корпус крана** (муфтовый) PN 10 изготовлен методом инъекционного прессования из PP-H с готовыми рабочими отверстиями. Требования к испытаниям: согласно стандарту ISO 9393
- Возможность демонтажа нисходящих трубопроводов при закрытом кране
- Шток управления с улучшенной обработкой поверхности оснащен двойным уплотнительным кольцом и двойной шпонкой соединения с шаром
- **Встроенная в корпус опора** для крепления крана
- Регулировку опоры седла шара можно выполнить с помощью **регулирующего набора Easytorque**
- Варианты привода: версия с модулирующим электроприводом, вход 4-20 мА/0-10 В и выход 4-20 мА/0-10 В для отслеживания положения
- Кран предназначен для транспортировки незагрязненных рабочих сред, не содержащих взвешенные частицы

Технические характеристики

Конструкция	Двухходовой регулировочный шаровой кран радиального демонтажа с заблокированной опорой и заблокированными гайками
Диапазон диаметров	DN 10 ÷ 50
Номинальное давление	PN 10 при температуре воды 20 °C
Диапазон температур	0 °C ÷ 100 °C
Стандарт соединений	Сварка: EN ISO 15494. Соединения с трубами по стандарту EN ISO 15494 Резьбовые соединения: ISO 228-1, DIN 2999 Фланцы: ISO 7005-1, EN 1092-1, EN ISO 15494, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B16.5 кл.150
Применимые стандарты	Конструктивные критерии: EN ISO 16135, EN ISO 15494 Методики и требования к испытаниям: ISO 9393 Критерии монтажа: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318 Соединения для приводов: ISO 5211
Материал клапана	PP-H
Материалы уплотнений	EPDM, FPM (уплотнительное кольцо стандартного размера); PTFE (седло шара)
Опции управления	Ручное управление; электрический привод



1 Эргономичная многофункциональная рукоятка из ударпрочного ПВХ, оснащенная **индикатором положения** и извлекаемым ключом для **регулировки опоры уплотнительных прокладок шара**

2 Диск указания направления потока и угла открытия с **градуированной шкалой (цена деления 5°)** для точного и четкого считывания

3 Рабочий угол 90°, что допускает **использование приводов на четверть оборота, стандартного типа**

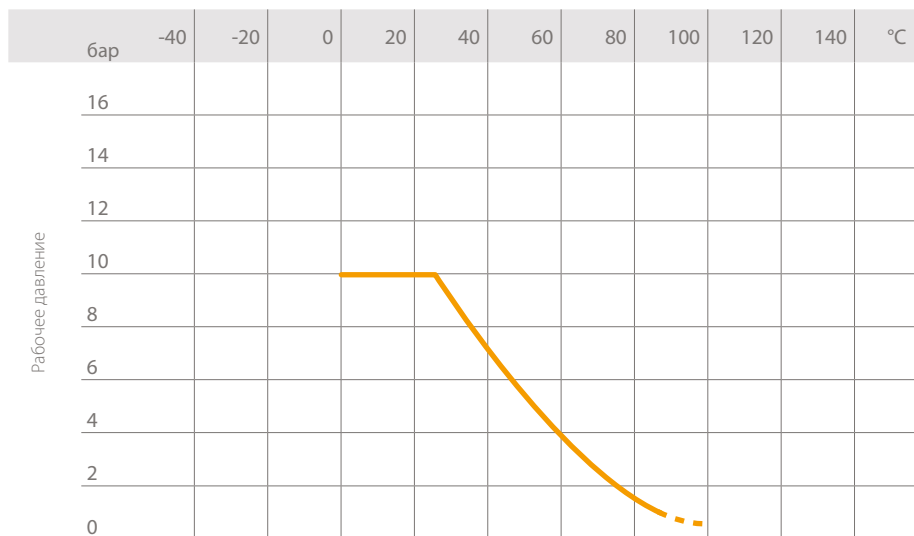
4 Запатентованная конструкция шара, которая обеспечивает **линейную регулировку расхода** по всему рабочему диапазону, начиная с открытия крана на несколько градусов, и гарантирует чрезвычайно малые значения потери давления

5 Запатентованная система **DUAL BLOCK®**: блокирующее устройство обеспечивает затяжку гаек даже в тяжелых условиях эксплуатации, например, при наличии вибраций или теплового расширения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

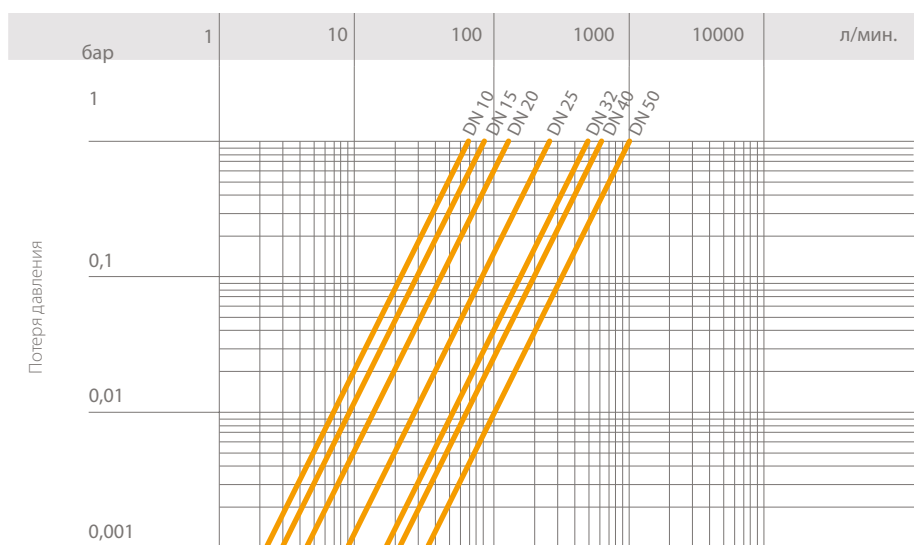
ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для воды или неагрессивных сред, для которых материал классифицирован как ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЙ. В других случаях требуется соответствующее снижение номинального давления PN (зависимость сохраняется 25 лет, с учетом коэффициента запаса прочности).



Рабочая температура

ГРАФИК ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ



Расход

КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ K_v100

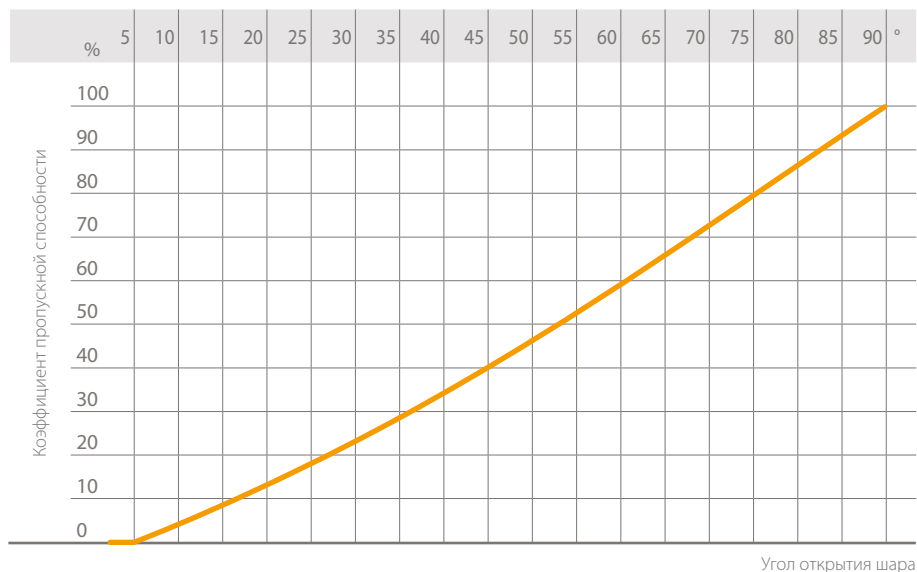
Под коэффициентом пропускной способности K_v100 понимается расход воды Q, выраженный в литрах в минуту (при температуре воды 20 °C), который приводит к перепаду давления $\Delta p = 1$ бар для определенного положения клапана.

Значения K_v100 в таблице приводятся для полностью открытого клапана.

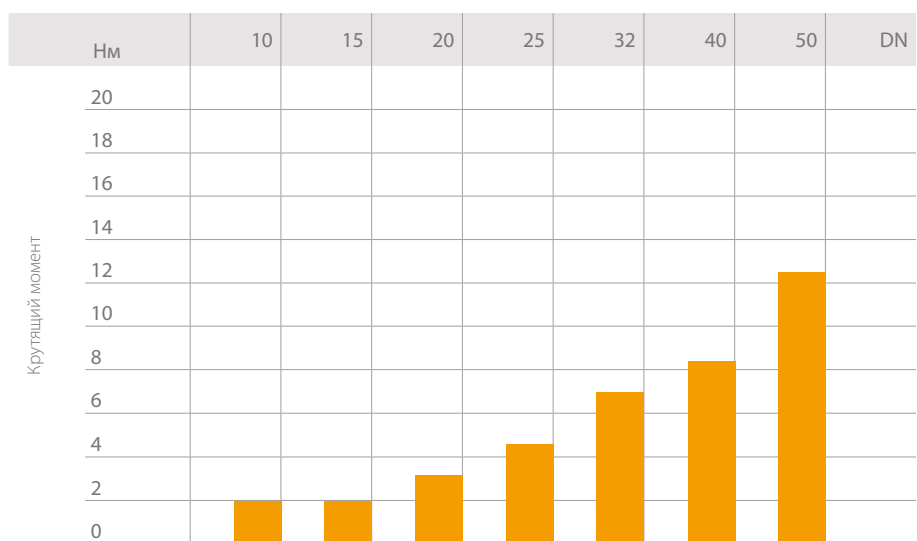
DN	10	15	20	25	32	40	50
K_v100 л/мин.	83	88	135	256	478	592	1068

ГРАФИК ОТНОСИТЕЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА

Под коэффициентом пропускной способности понимается зависимость расхода от степени открытия клапана.

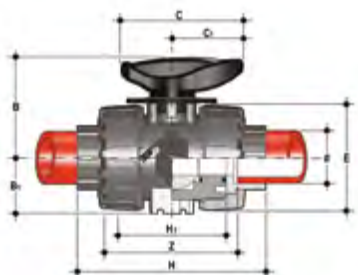


КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ



Данные, приведенные в настоящей брошюре, достоверны. Компания FIP не несет ответственности за данные, которые не следуют непосредственно из международных стандартов. Компания FIP оставляет за собой право вносить любые изменения. Монтаж изделия и его техобслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом.

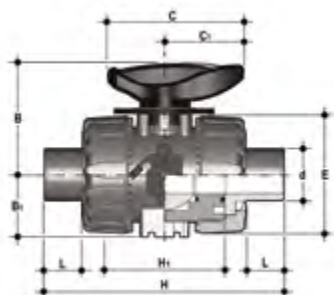
РАЗМЕРЫ



VKRIM

Шаровой кран для регулировки потока DUAL BLOCK® с гладкими муфтовыми окончаниями под сварку в раструб, метрической серии

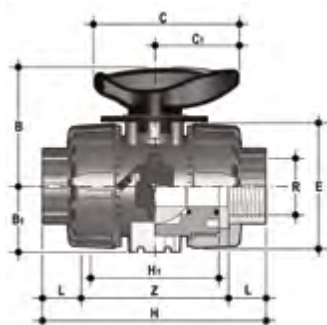
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
16	10	10	54	29	67	40	54	102	65	74,5	150	VKRIM016E	VKRIM016F
20	15	10	54	29	67	40	54	102	65	73	145	VKRIM020E	VKRIM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	114	70	82	218	VKRIM025E	VKRIM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	126	78	90	298	VKRIM032E	VKRIM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	141	88	100	480	VKRIM040E	VKRIM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	164	93	117	682	VKRIM050E	VKRIM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	199	111	144	1166	VKRIM063E	VKRIM063F



VKRDM

Шаровой кран для регулировки потока DUAL BLOCK® с гладкими втулочными окончаниями под сварку в раструб, метрической серии

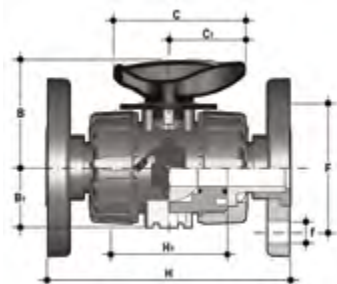
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
16	10	10	54	29	67	40	54	124	65	16	153	VKRDM016E	VKRDM016F
20	15	10	54	29	67	40	54	144	70	18	222	VKRDM020E	VKRDM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	154	78	20	303	VKRDM025E	VKRDM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	174	88	22	485	VKRDM032E	VKRDM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	194	93	23	672	VKRDM040E	VKRDM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	224	111	29	1176	VKRDM050E	VKRDM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	224	111	38	1607	VKRDM063E	VKRDM063F



VKRFM

Шаровой кран для регулировки потока DUAL BLOCK® с муфтовыми окончаниями с внутренней резьбой по стандарту BSP

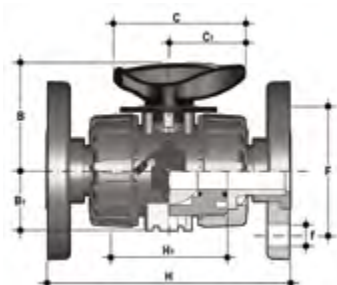
R	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
3/8"	10	10	54	29	67	40	54	103	65	15	80	145	VKRFM038E	VKRFM038F
1/2"	15	10	54	29	67	40	54	110	65	16	83	220	VKRFM012E	VKRFM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	65	116	70	19	96	298	VKRFM034E	VKRFM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	73	134	78	21	110	488	VKRFM100E	VKRFM100F
1" 1/4	32	10	82,5	46	108	64	86	153	88	21	113	682	VKRFM114E	VKRFM114F
1" 1/2	40	10	89	52	108	64	98	156	93	26	135	1181	VKRFM112E	VKRFM112F
2"	50	10	108	62	134	76	122	186	111	26	135	1667	VKRFM200E	VKRFM200F



VKROM

Шаровой кран для регулировки потока DUAL BLOCK® с неподвижными фланцами с системой отверстий по стандарту EN/ISO/DIN PN10/16. Фланцевое соединение по стандарту EN 558-1.

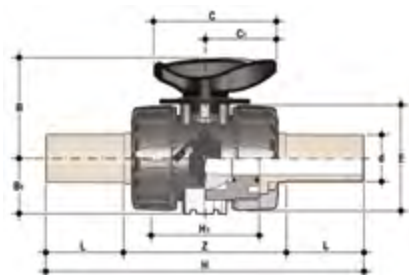
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	H	H ₁	U	f	Sp	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
20	15	10	54	29	67	40	65	130	65	4	14	11	387	VKROM020E	VKROM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	75	150	70	4	14	14	504	VKROM025E	VKROM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	85	160	78	4	14	14	697	VKROM032E	VKROM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	100	180	88	4	18	14	1075	VKROM040E	VKROM040F
50	40	10	89	52	108	64	110	200	93	4	18	16	1346	VKROM050E	VKROM050F
63	50	10	108	62	134	76	125	230	111	4	18	16	2060	VKROM063E	VKROM063F



VKROAM

Шаровой кран для регулировки потока DUAL BLOCK® с неподвижными фланцами с системой отверстий по стандарту ANSI B16.5 кл.150 #FF

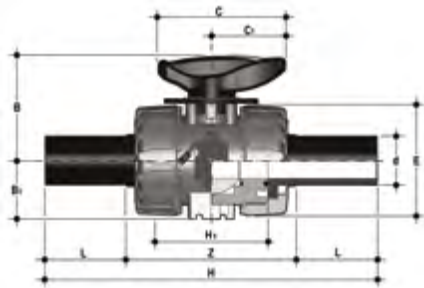
Размер	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	H	H ₁	U	f	Sp	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
1/2"	15	10	54	29	67	40	60,3	143	65	4	15,9	11	387	VKROAM012E	VKROAM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	69,9	172	70	4	15,9	14	504	VKROAM034E	VKROAM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	79,4	187	78	4	15,9	14	697	VKROAM100E	VKROAM100F
1 1/4"	32	10	82,5	46	108	64	88,9	190	88	4	15,9	14	1075	VKROAM114E	VKROAM114F
1 1/2"	40	10	89	52	108	64	98,4	212	93	4	15,9	16	1346	VKROAM112E	VKROAM112F
2"	50	10	108	62	134	76	120,7	234	111	4	19,1	16	2060	VKROAM200E	VKROAM200F



VKRBM

Шаровой кран для регулировки потока DUAL BLOCK® с втулочными окончаниями из PP-H с длинными хвостовиками под сварку встык или под электроплавку (CVDМ)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
20	10	10	54	29	67	67	54	175	65	41	93	220	VKRBM020E	VKRBM020F
25	15	10	65	35	85	85	65	210	70	52	106	340	VKRBM025E	VKRBM025F
32	20	10	70	39	85	85	73	226	78	55	116	443	VKRBM032E	VKRBM032F
40	25	10	83	46	108	108	86	243	88	56	131	593	VKRBM040E	VKRBM040F
50	32	10	89	52	108	108	98	261	93	58	145	945	VKRBM050E	VKRBM050F
63	40	10	108	62	134	134	122	293	111	66	161	1607	VKRBM063E	VKRBM063F

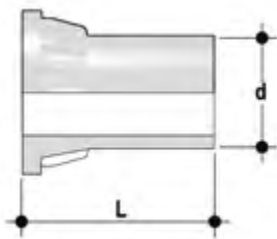


VKRBEM

Шаровой регулировочный кран DUAL BLOCK® со штыревыми соединениями из ПЭ100 SDR 11 под сварку встык или под электроплавку (CVDE)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FPM
20	15	10	54	29	67	40	54	175	65	41	94	210	VKRBEM020E	VKRBEM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	210	70	52	106	325	VKRBEM025E	VKRBEM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	226	78	55	117	420	VKRBEM032E	VKRBEM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	243	88	56	131	570	VKRBEM040E	VKRBEM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	261	93	58	145	900	VKRBEM050E	VKRBEM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	293	111	66	161	1500	VKRBEM063E	VKRBEM063F

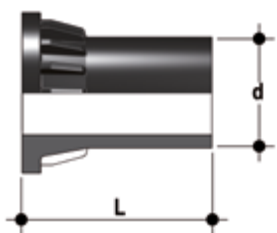
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



CVDM

Соединения из PP-H SDR 11 PN 10 с длинным хвостовиком для сварки встык

d	DN	PN	L	SDR	Артикул
20	15	10	55	11	CVDM11020
25	20	10	70	11	CVDM11025
32	25	10	74	11	CVDM11032
40	32	10	78	11	CVDM11040
52	40	10	84	11	CVDM11050
63	50	10	91	11	CVDM11063



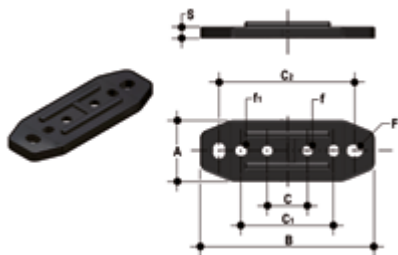
CVDE

Соединения из ПЭ100 (SDR 11, PN 16) с длинным хвостовиком для электросварного соединения или соединения сваркой встык

d	DN	PN	L	SDR	Артикул
20	15	16	55	11	CVDE11020
25	20	16	70	11	CVDE11025
32	25	16	74	11	CVDE11032
40	32	16	78	11	CVDE11040
52	40	16	84	11	CVDE11050
63	50	16	91	11	CVDE11063

PMKD

Пластинка для настенного монтажа



d	DN	A	B	C	C ₁	C ₂	F	f	f ₁	S	Артикул
16	10	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
20	15	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
25	20	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
32	25	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
40	32	40	122	30	72	102	6,5	5,3	5,5	6	PMKD2
50	40	40	122	30	72	102	6,5	5,3	5,5	6	PMKD2
63	50	40	122	30	72	102	6,5	5,3	5,5	6	PMKD2

НАБОР ДЛЯ БЫСТРОЙ СБОРКИ EASYTORQUE

Набор для регулировки затяжки опоры седла шара для кранов серии DUAL BLOCK® DN 10÷50



d	DN	Моменты затяжки рекомендуется*	Артикул
3/8" - 1/2"	10-15	3 Нм – 2,21 фунт-сила-фут	KET01
3/4"	20	4 Нм – 2,95 фунт-сила-фут	KET01
1"	25	5 Нм – 3,69 фунт-сила-фут	KET01
1" 1/4	32	5 Нм – 3,69 фунт-сила-фут	KET01
1" 1/2	40	7 Нм – 5,16 фунт-сила-фут	KET01
2"	50	9 Нм – 6,64 фунт-сила-фут	KET01

*рассчитано в условиях идеального монтажа.

КРЕПЛЕНИЕ СКОБАМИ И ОПОРАМИ

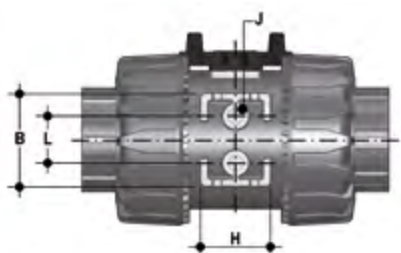


Во многих случаях краны любого типа, как ручные, так и моторизованные, требуют надлежащего крепления.

Краны серии VKD оснащены встроенными опорами, которые допускают анкерное крепление на корпус крана без дополнительных компонентов.

Для установки на стене или на панели можно использовать приобретаемую отдельно специальную PMKD монтажную площадку, которую крепят перед установкой крана.

PMKD монтажная площадка необходима также для выравнивания крана VKD относительно трубных зажимов FIP типа ZIKM и для выравнивания кранов различных размеров.

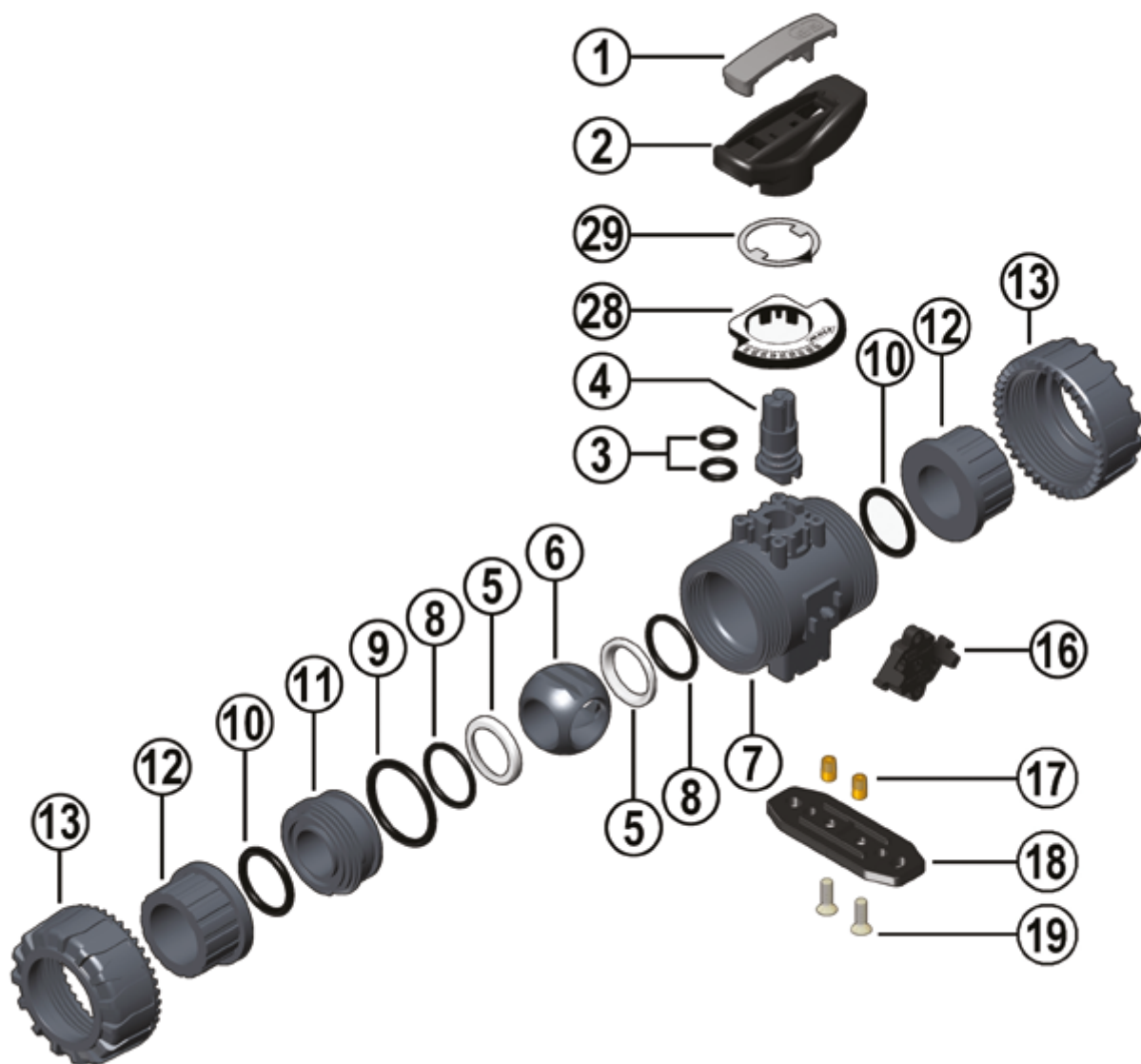


d	DN	B	H	L	J*
16	10	31,5	27	20	M4 x 6
20	15	31,5	27	20	M4 x 6
25	20	40	30	20	M4 x 6
32	25	40	30	20	M4 x 6
40	32	50	35	20	M6 x 10
50	40	50	35	20	M6 x 10
63	50	60	40	20	M6 x 10

* С забивными втулками с внутренней резьбой

КОМПОНЕНТЫ

ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ ВЗРЫВ-СХЕМА



1 • Ключ-вставка (ПВХ – 1)

2 • Рукоятка (НПVC – 1)

3 • Уплотнение штока
(EPDM или FPM – 2)*

4 • Шток управления (PP-H – 1)

5 • Седло шара (PTFE – 2)*

6 • Шар запатентованной конструкции
(PP-H – 1)

7 • Корпус (PP-H – 1)

8 • Уплотнительное кольцо седла
шара (EPDM или FPM – 2)*

9 • Радиальное уплотнение
(EPDM или FPM – 1)*

10 • Торцевое уплотнение
(EPDM или FPM – 2)*

11 • Опора седла шара (PP-H – 1)

12 • Окончание (PP-H – 2)*

13 • Гайка (PP-H – 2)

16 • DUAL BLOCK® (POM – 1)

17 • Забивные втулки с внутренней
резьбой (нерж. сталь или
латунь – 2)**

18 • Монтажная площадка
(PP-GR – 1)**

19 • Винт (нерж. сталь – 2)**

28 • Градуированная пластинка
(POM-PVC – 1)

29 • Индикатор (ПВХ – 1)

* Запчасти

** Комплектующие

В скобках указан материал компонента и число изделий в комплекте поставки

РАЗБОРКА

- 1) Изолировать кран от линии (сбросить давление и опорожнить трубопровод).
- 2) Разблокировать гайки, нажав на рычаг устройства DUAL BLOCK® (16) в осевом направлении, отодвигая его от гайки (рис. 1). Можно и полностью снять блокировочное устройство с корпуса крана.
- 3) Полностью отвинтить гайки (13) и снять корпус вбок.
- 4) Перед разборкой крана слить из него остатки жидкости, открыв кран в вертикальном положении на 45°.
- 5) После перевода крана в закрытое положение извлечь из рукоятки (2) специальную ключ-вставку (1) и вставить два ее выступа в соответствующие проемы опоры седла (11); извлечь опору поворотом против часовой стрелки.
- 6) Потянуть рукоятку (2) вверх, чтобы снять ее со штока управления (4).
- 7) Убедиться, что индикатор положения (29) остается правильно закрепленным на рукоятке (2).
- 8) Нажимать на шар со стороны, обратной надписям REGOLARE – ADJUST, стараясь не поцарапать его, до выхода опоры седла шара (11), затем извлечь шар (6).
- 9) Нажать на шток управления (4) в направлении внутрь корпуса, пока не удастся извлечь его из корпуса.
- 10) Все уплотнительные кольца (3, 8, 9, 10) и уплотнительные прокладки шара из PTFE (5) необходимо извлечь из посадочных мест в соответствии с детализированной взрыв-схемой.

СБОРКА

- 1) Установить на место все уплотнительные кольца (3, 8, 9, 10) в соответствии с детализированной взрыв-схемой.
- 2) Вставить шток управления (4) в корпус (7).
- 3) Вставить седло шара из PTFE (5) в специальные гнезда корпуса (7) и опору седла (11).
- 4) Вставить шар (6) в корпус, ориентируя его, как показано на рис. 3.
- 5) Вставить в корпус опору седла, жестко соединенную со стопорным кольцом (11), и привинтить по часовой стрелке до упора, пользуясь специальной ключ-вставкой (1).
- 6) Повернуть индикатор (29) на рукоятке, ориентируя стрелку на значении 0 градуированной шкалы и убедившись, что кран удерживается в закрытом состоянии (рис. 2-3).
- 7) Рукоятку (2) с ключ-вставкой (1) необходимо установить на шток управления (4).
- 8) Установить кран между окончаниями (12), проверив направление потока, указанное на пластинке (рис. 2), затем затянуть гайки (13), следя, чтобы торцевое уплотнение (10) не выходило из гнезда.



Примечание. Во время сборочных операций рекомендуется смазать резиновые уплотнения. Следует помнить, что минеральные масла неприменимы для этой цели, т.к. они агрессивны к этилен-пропилен каучуку (EPDM).

Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



МОНТАЖ

Прежде чем приступить к установке, необходимо внимательно прочитать инструкции:

- 1) Проверить, чтобы трубы, к которым присоединяется кран, были соосны, во избежание механических нагрузок на резьбовые соединения крана.
- 2) Проверить, что на корпусе крана установлено устройство блокировки гаек DUAL BLOCK® (16).
- 3) Разблокировать гайки (13), нажимая в осевом направлении на специальный рычаг разблокировки, отодвигая блокиратор от гайки, а затем отвинтить ее против часовой стрелки.
- 4) Отвинтить гайки (13) и надеть их на трубу.
- 5) Приклеить, приварить или привинтить окончания (12) к трубе.
- 6) Разместить корпус крана между окончаниями, проследив за соблюдением направления потока, указанным на пластинке (рис. 4), и полностью затянуть гайки (13) вручную по часовой стрелке, не пользуясь ключами или другими инструментами, которые могут повредить поверхности гаек.
- 7) Заблокировать гайки, вновь установив устройство DUAL BLOCK® в предназначенное для него гнездо, нажимая на него так, чтобы две защелки зафиксировали гайки.

8) При необходимости обеспечить опору труб с помощью трубного зажима FIP или с помощью встроенной опоры крана (см. раздел «Крепление скобами и опорами»).

Для регулировки уплотнений можно воспользоваться извлекаемой ключ-вставкой, расположенной на рукоятке.

Повторную регулировку уплотнений можно выполнить после установки крана на трубу, еще немного затянув накидные гайки. Такая «микрорегулировка» возможна только для кранов производства компании FIP благодаря запатентованной системе Seat stop, которая позволяет восстановить герметичность при износе седел шара из PTFE после большого числа циклов открывания/закрывания.

Операции микрорегулировки можно выполнить также при помощи набора Easytorque (рис. 5).

Рис. 5



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Необходимо всегда избегать резкого закрывания и защищать кран от несанкционированного доступа.

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новый Уренгой (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97
Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93