Редукционный клапан
WW-720

1. Описание

Редукционный клапан (клапан понижения давления), модель 720 – это автоматический, т.е. без внешних источников питания, регулирующий клапан, предназначенный для понижения избыточного давления на входе в систему подачи воды до заранее заданного постоянного давления на выходе из системы, вне зависимости от расхода воды в системе и колебаний давления на входе. Работа редукционного клапана контролируется специальным управляющим клапаном-пилотом, который приводится в действие отбором давления из системы. Открытие, закрытие и регулирование клапана производится при помощи диафрагмы.

2. Спецификация

Доступные типоразмеры клапанов

Ду 40 – 600 ($1\,{}^{1}/_{2}" - 24"$)-Y-образное исполнение

Ду 40 – 450 ($1\,{}^{1}/_{2}" - 18"$)-угловое исполнение

Ду 600 – 900 (24”-36”)-G-исполнение

Присоединительные стандарты:

Фланцевое соединение – ISO 7005-2(ISO 10,16,25)

Резьбовое соединение – BSP (RP ISO 7/1) или NPT (Ду 40-80)

Температура рабочей среды – вода до 80^{0}C

Рабочее давление

ISO PN 16: 16 bar

ISO PN 25: 25 bar

Покрытие – эпоксидное покрытие, синяя краска RAL 5005

Материалы петли контура управления:

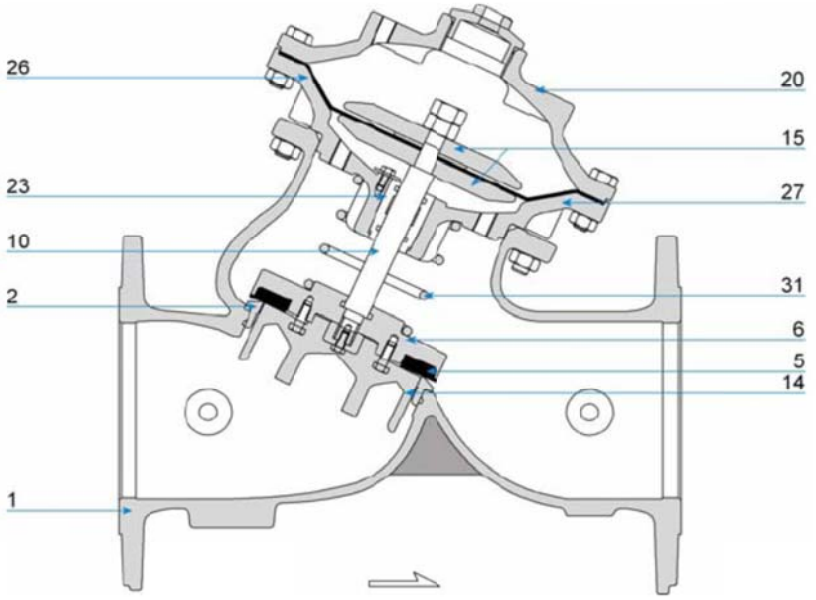
Управляющее оборудование (клапаны-пилоты) – латунь, бронза, нержавеющая сталь

Фиттинги и трубки – нержавеющая сталь 316 (Ду 40-350 мм), латунь, медь (Ду 400-900)

Эластомеры – синтетический каучук

Материал корпуса основного клапана

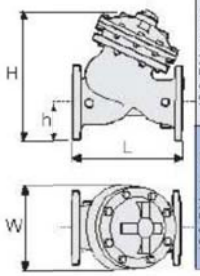
№, п/п	Описание узла	Материал	Спецификация
1	Корпус клапана	ВЧШГ	EN 1563 or ASTM A-536
2	Седло	Нержавеющая сталь	AISI 304
5	Уплотнительное кольцо	NBR-нитрильный каучук	
6	Уплотнительный диск	Нержавеющая сталь	AISI 431
10	Ось	Нержавеющая сталь	AISI 303
14	V-порт	Бронза	
15	Диафрагменные диски	Сталь с эпоксидным покрытием	
20	Крышка	ВЧШГ	EN 1563 or ASTM A-536
23	Втулка	Бронза	
26	Диафрагма	NBR-нитрильный каучук	Nylon Fabric Reinforced
27	Нижняя камера	ВЧШГ	EN 1563 or ASTM A-536
31	Пружина	Нержавеющая сталь	AISI 302
	О-ринг (кольцо)	NBR-нитрильный каучук	
	Внутренние болты	Нержавеющая сталь	AISI 316/304
	Внешние болты,шайбы, шпильки	Сталь	Zinc-cobalt (Duplex) coated



3. Габаритные размеры

Система «Си», метрическая, серия 700, фланцевое соединение, Y-исполнение

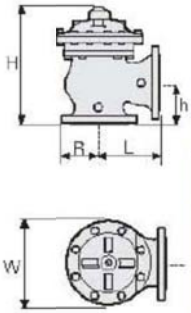
Y Pattern



	mm	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
ISO PN 10; 16	L	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1000	1100
	W	155	165	178	200	223	320	390	480	550	550	740	740	740
	h	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H	239	244	257	305	366	492	584	724	840	866	1108	1127	1167
	Weight (Kg)	9.1	10.6	13	22	37	75	125	217	370	381	846	945	962
ISO PN 20; 25	L	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1024	1030	1136
	W	155	165	185	207	250	320	390	480	550	570	740	740	750
	h	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H	239	244	257	314	378	508	602	742	859	893	1133	1165	1197
	Weight (Kg)	10	12.2	15	25	43	85	146	245	410	434	900	967	986

Серия 700, фланцевое соединение, угловое исполнение

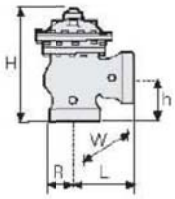
Angle Pattern



	mm	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
ISO PN 10 ; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	155	155	178	200	222	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	227	227	251	281	342	441	545	633	777	781	1082	1082
	Weight (Kg)	9.5	10	12	21.5	35	71	118	205	350	370	800	820
ISO PN 20 ; 25	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	165	165	185	207	250	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	227	227	251	287	350	454	558	649	796	801	1099	1099
	Weight (Kg)	11	11.5	13.5	23	41	81	138	233	390	425	855	870

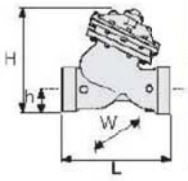
Серияя 700, резьбовое соединение, для клапанов малых диаметров

Angle Pattern



	mm	50	65	80
BSP ; NPT	L	121	140	159
	W	122	122	163
	R	40	48	55
	h	83	102	115
	H	225	242	294
	Weight (Kg)	5.5	7	15

Y Pattern



	mm	40	50	65	80
BSP ; NPT	L	155	155	212	250
	W	122	122	122	163
	h	40	40	48	56
	H	201	202	209	264
	Weight (Kg)	5.5	5.5	8	17

4. Установка

Обеспечьте достаточное пространство вокруг клапанного узла для будущих работ по техническому обслуживанию и регулировкам, согласно Таблице №1.

Необходимо промыть трубопровод с целью удаления грязи, окалины и мусора; в противном случае клапан не будет работать должным образом.

Для будущего технического обслуживания необходимо установить изолирующие задвижки до и после клапана на соответствующем расстоянии от регулирующего клапана Bermad.

Клапан устанавливается на трубопровод таким образом, чтобы стрелка направления потока на клапане соответствовала фактическому направлению потока.

Для установки клапана используйте транспортировочные кольца, предусмотренные на крышке основного клапана. При инсталяции другого типа (не горизонтального) проконсультируйтесь с представителями завода Bermad.

После установки проведите визуальный осмотр клапана на наличие повреждений сенсорных трубок, фитингов и всех навесных элементов.

Установите манометр на клапане-пилоте вместо пластиковой пробки.

Как дополнительное средство защиты рекомендуется установить фильтр грубой отчистки от гравия и камней, модели Bermad 70F.

Как дополнительное средство защиты рекомендуется установить сбросной клапан Bermad WW-73Q чтобы сбрасывать пики избыточного давления в атмосферу.

ВНИМАНИЕ: при установке клапана в камере обязательно предусмотрите достаточное место над клапаном для возможного демонтажа верхней камеры и запорного диска в сборе, что позволит вам в дальнейшем осуществлять сервисное обслуживание и другие работы без разбора камеры.

5. Эксплуатация

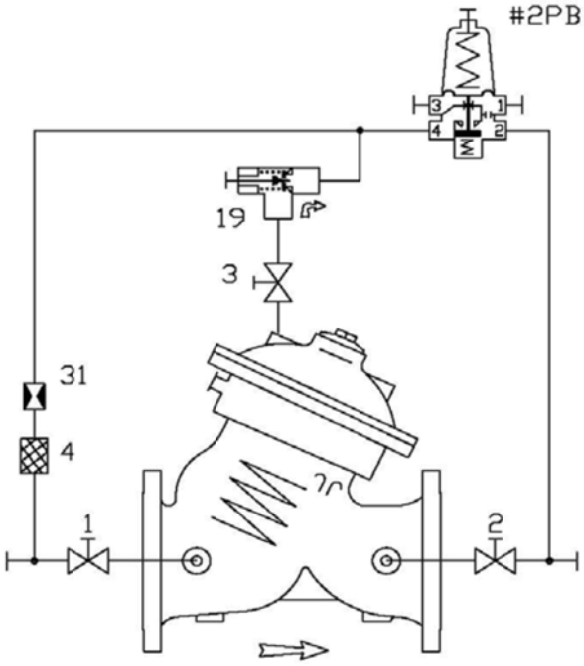
Двусторонний регулируемый клапан-пилот понижающий давление (модель #2PB, #2, #2HC) контролирует работу основного редукционного клапана. Ограничительное отверстие 31 пропускает поток с входа клапана в его верхнюю камеру. Клапан-пилот ощущает перепады давления на выходе с клапана. Как только давление за клапаном повышается выше значения установленного на клапане-пилоте, клапан-пилот срабатывает и давление аккумулируется в верхней камере клапана, заставляя его закрыться и уменьшить значение выходного давления до требуемого. Если значение давления понижается ниже значения установленного на клапане-пилоте, клапан пилот высвобождает давление с верхней камеры клапана, заставляя его открыться.

Отверстие между клапаном и нижней камерой клапана уменьшает скорость реакции клапана.

Игольчатый клапан 19 стабилизирует реакции клапана при работе в сложных условиях стравливая давление из верхней камеры клапана, он изменяет время отклика клапана.

Шаровый кран 2 осуществляет ручное закрытие клапана

6. Схема петли управления клапана



PARTS LIST

1	2W Cock Valve
2	2W Cock Valve
3	2W Cock Valve
4	Control Filter
31	Restriction Orifice
19	One Way Flow Contol MT Type
#2PB	2W PB PR Pilot

7. Запуск и настройка клапана

Убедитесь что шаровые краны 1, 2 и 3 находятся в положении открыты (рукоятка параллельна корпусу крана)

Полностью откройте задвижку со стороны входа клапана и частично задвижку со стороны выхода клапана.

Убедитесь в наличии расхода и давления в клапане.

Убедитесь в том что водовод полностью заполнен и в системе отсутствует воздух.

Стравите воздух из клапана, ослабив фитинги сенсорной трубки в наивысшей точке.

Клапан 720 модели полностью настроен на заводе изготовителе согласно требованиям заказчика. Значение рабочего давления имеется на шильде клапана-пилота.

Если значение давления не соответсвует требуемому, то необходимо перенастроить клапан-пилот, открутите контр-гайку на клапане-пилоте и поворачивайте регулировочный винт по часовой стрелке чтобы увеличить значение регулируемого давления и проти часовой стрелки чтобы уменьшить. Дайте время клапану чтобы он успел среагировать на изменения и чтобы давление стабилизировалось.

После того как давление стабилизируется закрутите контр-гайку и и откройте полностью изолирующую задвижку на выходе после клапана.

Игольчатый клапан 19 полностью открыт. Чтобы уменьшить скорость открытия клапана или стабилизировать скорость реакции клапана поверните игольчатый клапан по часовой стрелке.

Настройка систем понижающих давление которые включают в себя байпасные линии с регуляторами понижения давления необходимо настраивать раздельно. Когда один из клапанов полностью закрыт. На выходе из системы должен обязательно быть установлен манометр. Для более долгого периода эксплуатации на клапане большего диаметра сделайте уставку на клапане-пилоте на 0,5 бара выше чем на клапане меньшего диаметра. Сбросной клапан должен быть настроен на 1 бар выше рабочего давления системы.

8. Устранение неполадок

Клапан не открывается – проверьте входное давление, обеспечьте разбор на выходе с клапана, проверьте настройки клапана-пилота, проверьте полодение шаровых кранов.
Клапан не закрывается - обеспечьте разбор на выходе с клапана, проверьте настройки клапана-пилота, проверьте игольчатый клапан и положение шаровых кранов, прочистите фильтр, проверьте фитнги на отсутствие загрязнений и дефектов, проверьте что диафрагма клапана не протекает.
Клапан не регулирует – проверьте игольчатый клапан, стравите воздух из камеры клапана, проверьте шаровые краны.

9. Обслуживание

Условия работы системы которые влияют на работу клапана должны периодически проверяться чтобы дольше не требовалось проводить капитальный ремонт.
Проведите визуальный осмотр на наличие утечек и внешних дефектов
Функциональная инспекция - открытие, закрытие и регулирование клапана
Закройте изолирующие задвижки перед и после клапана
Стравите давление из клапана
Отсоедините сенсорные трубки и снимите актюатор клапана
Проверьте детали актюатора на следы коррозии, износа и жругих возможных дефектов. Замените испорченные части на новые. Рекомендуется в качестве запаса иметь на складе актюатор. Смажьте все болты и гайки.

10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации -12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию
Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента продажи до введения клапана в эксплуатацию.
Изготовитель не принимает рекламации, если клапан вышел из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в данном паспорте.
При отсутствии отметки о монтаже клапана гарантийный срок эксплуатации исчисляется с момента продажи. По всем вопросам, связанным с качеством продукции,

следует обращаться на предприятие изготовитель или в представительство завода на территории РФ.

Сведения о монтаже:

Дата монтажа:

Место монтажа:

Дата демонтажа:

Причина демонтажа:

Рабочая среда:

11. Свидетельство о приемке

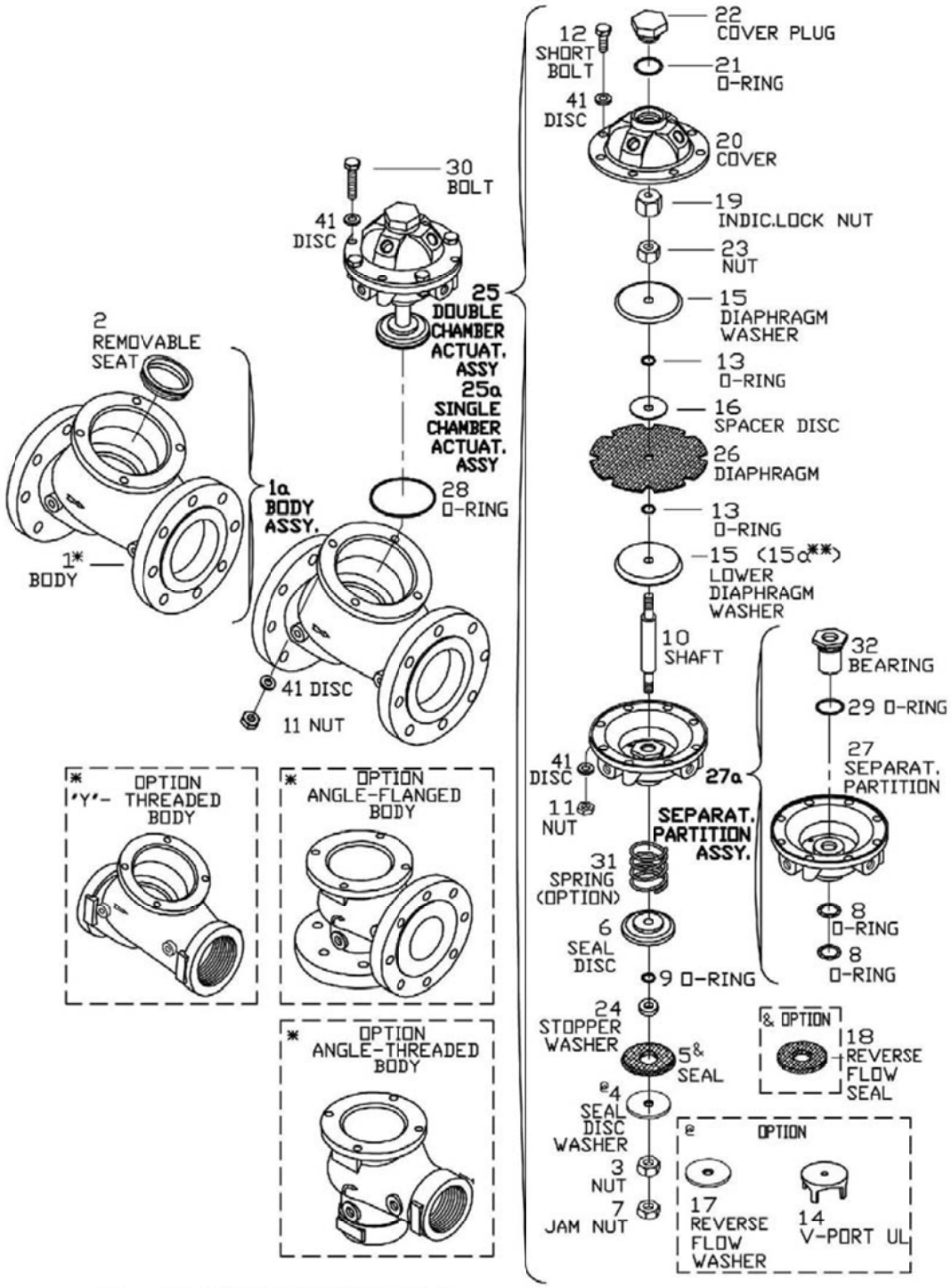
Клапан_____, заводской номер №
изготовлен и принят предприятием-пользователем и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

Подпись _____(Ф.И.О.)

Штамп ОТК

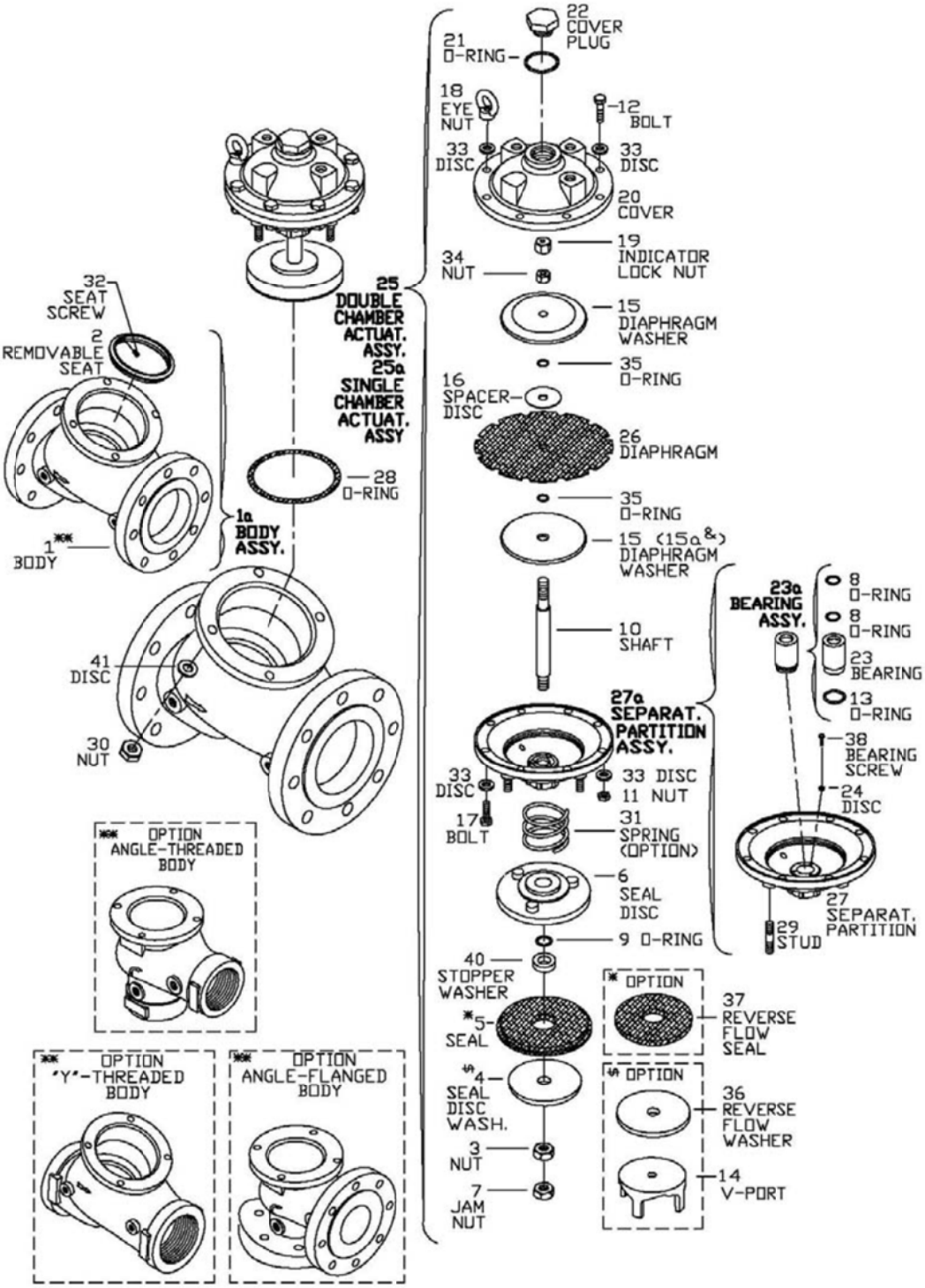
Запасные части
Для диаметров Ду-40,50,65



** - FOR HIGH PRESSURE ONLY

Effective: Jan/08

Для диаметра Ду-80

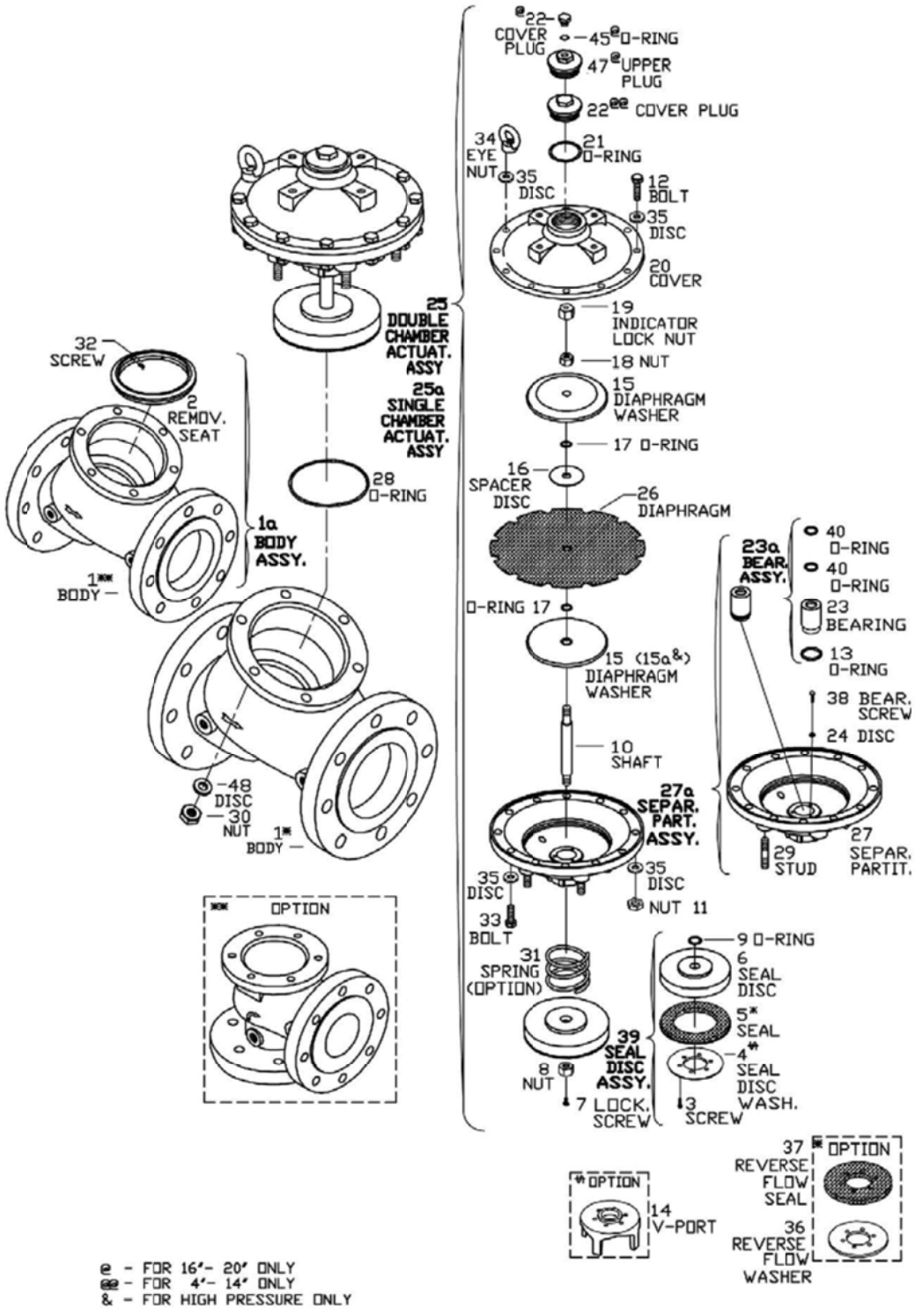


& - FOR HIGH PRESSURE ONLY

* - PART NO. 5 ASSEMBLED WITH PART NO. 40

Effective: Jan/08

Для диаметра Ду 100-600



Effective: Jan/08

Pressure Reducing Pilot Valve

This is a direct acting valve, actuated by a pressure responsive diaphragm, which tends to reach equilibrium with the set spring force. Fully balanced trim ensures high accuracy and stability.
When used in a pressure reducing circuit, the pilot modulates closed as downstream pressure rises above set point.

Features

- Internal or external pressure sensing
- Differential pressure sensing
- Direct pressure gauge installation

Typical Applications

- Pressure reducing valves sizes 1½-10" (Standard model #2PB)
- Flow Control Valves sizes 1½-4" (Modified to differential sensing #2PB-D)
- Closing surge control (additional feature 49) for sizes 1½-10" (Modified to external pressure sensing #2PB-R)

Technical Data

Pressure Rating: 25 bar (350 psi)
Working Temperature: Water up to 80°C (180°F)
Flow Factor: Kv 0.46 (Cv 0.54)
Standard Materials:
Body: Bronze
Cover: Brass
Elastomers: NBR
Internals: Stainless Steel & Brass
Spring: Galvanized Steel
Optional Materials:
Metal Parts: Stainless Steel, Nickel Aluminum Bronze, Hastalloy
Elastomers: FPM (Viton®)

Adjustment Range

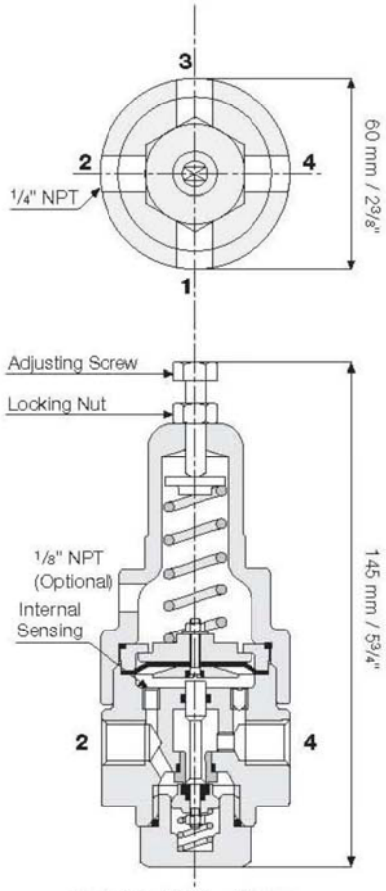
Spring	Pressure bar	Pressure psi	
M	1-16	15-230	
N	0.5-6	7-90	Standard
J*	0.2-1.7	3-25	Optional

* For #2PB-D-differential sensing.

Connections

1 - Remote sensing (optional) or pressure gauge
2 - Downstream
3 - Remote sensing (optional) or pressure gauge
4 - Valve control chamber

* Upstream pressure is connected to valve control chamber via a restriction.



Weight: 1.5 Kg / 3.3 lbs.

Дополнительно возможные опции клапана

720-55 – соленойдное управление клапаном

720-20 – функция обратного клапана

720-25 – обратный клапан с соленойдным управлением

720-PD – пропорциональный редукционный клапан

720-12 – клапан с высокочувствительным пилотом

720-PD-59 – аварийный редукционный клапан