ООО «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»
127018, г. Москва, ул. Сущёвский Вал, д. 5, стр. 3, этаж 2, ком. 7, каб. 202
e-mail: info@p-con.ru; тел.: 8 (800) 222-5954

ОГРН 1107746228281
ИНН 7715802767
КПП 771501001
ОКПО 65344199

Р/С 40702810800000054323
АО «Райффайзенбанк»
К/С 30101810200000000700
БИК 044525700

P-CON.RU

УТВЕРЖДАЮ

[ ]
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»

№ BR-FP DS-400Y-2MC-2020

BERMAD DS-PC3-FP-400Y-2MC

СЕРИЯ 400Y
Дренчерный запорно-редукционный узел управления с дистанционным электрическим пуском и локальным сбросом

■ руководство по эксплуатации

ООО «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»
127018, г. Москва, ул. Сущёвский Вал, д. 5, стр. 3, этаж 2, ком. 7, каб. 202
e-mail: info@p-con.ru; тел.: 8 (800) 222-5954; **p-con.ru**

ИНН 7715802767
КПП 771501001
ОГРН 1107746228281
ОКПО 65344199

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЕЗОПАСНОСТЬ

Компания BERMAD считает безопасность персонала, работающего с нашим оборудованием, наиболее важным фактором.

- Пожалуйста, внимательно прочитайте информацию по безопасности, приведенную в этом руководстве, а также ознакомьтесь с прочими источниками информации по теме, прежде чем осуществлять установку и обслуживание узла управления BERMAD.
- Соблюдайте также все нормы безопасности при работе со сторонним оборудованием и рабочей средой.
- Все задачи по техническому обслуживанию должны выполняться уполномоченным персоналом.

1. ОПИСАНИЕ

Дренчерные узлы управления серии BERMAD 400Y предназначены для вертикальной или горизонтальной установки и используется для открытия/закрытия направлений пожаротушения в дренчерных и спринклерно-дренчерных водяных и пенных установках пожаротушения. Полнопроходная конструкция базового клапана серии 400Y обеспечивает высокую пропускную способность при минимальных потерях напора, а съемная крышка обеспечивает быстрый доступ к запорному элементу клапана. Запорная мембрана может быть при необходимости легко заменена без необходимости демонтажа узла управления из линии. Дренчерные системы обычно применяются там, где необходимо одновременно распылять ОТВ из всех открытых оконечных устройств и/или оросителей во время ее работы. В обвязку дренчерного редукционного узла управления FP DS-PC3-FP-400Y-2MC входит редукционный пилотный клапан, который обеспечивает функцию автоматического поддержания предустановленного значения давления на выходе. Функция редукции давления узла управления BERMAD FP DS-PC3-FP-400Y-2MC позволяет снизить высокое входное давление до предустановленного значения на выходе из узла, стабилизировать его колебания, предупредить возникновение избыточного давления на входе оконечных устройств, а также позволяет контролировать давление в любой части трубопровода независимо от колебаний на входе. Функция редукции давления также рекомендуется для предупреждения возникновения гидроударов.

2. СЕРТИФИКАЦИЯ

Дренчерный узел управления с электрическим пуском и блокировкой сброса FP DS-PC3-FP-400Y-2MC с условным проходом DN 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 250, 300 сертифицирован на соответсвие техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ), ГОСТ Р 51052-2002 "Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний". Сертификат соответствия № RU C-RU.ПБ97.В.00313/19.

Дренчерный узел управления BERMAD DS-PC3-FP-400Y-2MC сертифицирован на соответсвие UL и FM. Если вам необходим UL или FM узел - это необходимо сообщить при размещении заказа. В этом случае при производстве узла будут использоваться компоненты обвязки имеющие одобрение UL или FM.

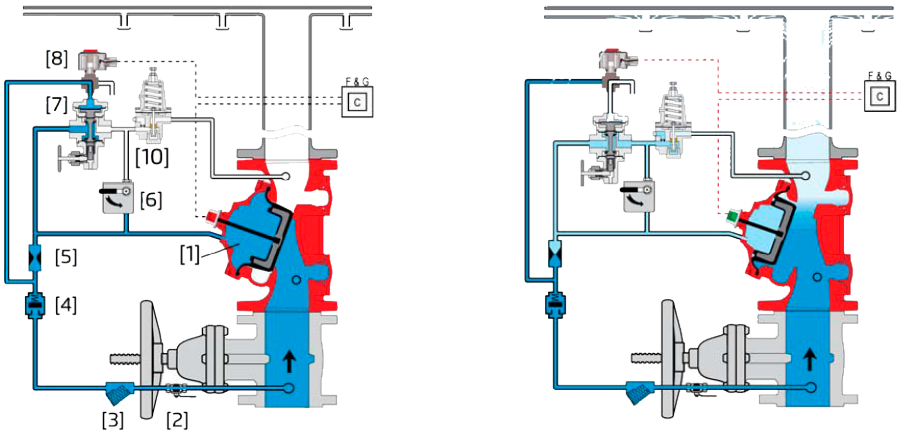
3. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Узел управления BERMAD DS-PC3-FP 400Y-2MC удерживается в закрытом положении давлением среды в камере управления [1] базового клапана. После дренажа рабочей среды из камеры управления базовый клапан открывается

В дежурном режиме давление воды подается в камеру управления по линии заполнения [2], через сетчатый фильтр [3] и ограничитель отверстия [5], а затем запирается там с помощью обратного клапана [4], крана аварийного ручного пуска [6] и пилотного клапана-реле (URV-M) [7], который управляется 3-ходовым соленоидным клапаном [8]. Запертое в камере управления базового клапана давление обеспечивает плотное прижатие армированной мембраны базового клапана к седлу, сохраняя распределительный трубопровод системы сухим. В рабочий режим узел можно перевести двумя способами: либо поворотом крана аварийного ручного пуска [6], либо путем подачи напряжения на катушку соленоидного клапана [8], который переключит пилотный клапан-реле URV-M [7] в положение дренирования камеры управления базового клапана [1], при этом пилотный клапан заблокируется в этом положении. Каждое из этих действий обеспечит открытие базового клапана – в распределительный трубопровод системы и на гидравлический гонг (в случае его наличия) будет поступать рабочая среда. Установленный в обвязке редукционный пилотный клапан [10] будет «чувствовать» все изменения давления на выходе из базового клапана и осуществлять управление давлением в его камере управления [1]. Когда давление на выходе превышает предварительно установленное значение усилия пружины пилотного клапана, он начинает дросселировать поток, позволяя давлению нарастать в камере управления базового клапана [1], что приводит к дальнейшему его закрытию и снижению давления на выходе до заданного значения. При падении давления на выходе пилотный клапан открывается шире, сбрасывая давление из камеры управления базового клапана [1]. Это приводит к тому, что базовый клапан немедленно открывается шире и увеличивает давление на выходе для поддержания заданного значения.

ООО «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»
127018, г. Москва, ул. Сущёвский Вал, д. 5, стр. 3, этаж 2, ком. 7, каб. 202
e-mail: info@p-con.ru; тел.: 8 (800) 222-5954; **p-con.ru**

ИНН 7715802767
КПП 771501001
ОГРН 1107746228281
ОКПО 65344199



Дежурный режим [клапан закрыт] Рабочий режим [клапан открыт]

Рис. 1

4. НОМИНАЛЬНЫЕ РАСХОД И ДАВЛЕНИЕ

Диаметр	1.5" DN40	2" -2 ½" DN50 -65	3" DN80	4" DN100	6" DN150	8" DN200	10" DN250	12" DN300	14" DN350	16" DN400
Максимальное входное давление бар (psi)	25 (365)	25 (365)	25 (365)	25 (365)	25 (365)i	25 (365)i	25 (365)	21 (300)	21 (300)	21 (300)
Kv (Cv)	68 (79)	80-105 (92-121)	190 (219)	345 (398)	790 (912)	1160 (1340)	1355 (1652)	2370 (2737)	2850 (3292)	3254 (3758)
Leq – эквивалентная длина трубопровода м (фут) *Примечание 1*	2 (7)	4-7 (14-24)	8 (25)	8 (26)	13 (43)	27 (89)	55 (179)	52 (171)	66 (215)	115 (370)
Максимальный расход м^3/ч (gpm)	27 119	50 (300)	102 (450)	159 (700)	363 (1600)	644 (2836)	1006 (4431)	1450 (6380)	1972 (8684)	2400 (10520)
Модель редукционного пилотного клапана *Примечание 2*	2-UL/ 2PBL	2-UL/ 2PBL	2-UL/ 2PBL	2-UL/ 2PBL	2-UL/ 2PBL	2-UL/ 2PBL	2PBL	2HC	2HC	2HC

Примечание 1: Эквивалентная длина запорного элемента (стальной трубопровод) для расчета гидравлического сопротивления.
Примечание 2: Диапазон установки выходного давления 4 - 15 бар (60-220 psi.
Kv – коэффициент пропускной способности (расход м3/ч при изменении давления на 1 бар)
Cv – коэффициент пропускной способности (расход gpm при изменении давления на 1 psi)

5.1. УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЯ:

Правильная работа дренчерных узлов управления BERMAD серии 400Y зависит от правильного подключения их обвязки.

В обвязке дренчерных узлов управления BERMAD серии 400Y должны применяться только оригинальные компоненты, смонтированные в соответствии с технической документацией BERMAD.

Любые изменения, внесенные в заводскую обвязку узла управления, могут сказаться на его работоспособности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Дренчерный узел управление предназначен для эксплуатации в помещениях с температурой не ниже 0.

5.1.1 При монтаже необходимо оставить достаточно места вокруг узла управления, чтобы обеспечить свободный доступ для выполнения любых работ по техническому обслуживанию в будущем.

5.1.2 Перед установкой клапана промойте трубопровод сильным напором, чтобы удалить грязь, окалину, ржавчину и другой строительный мусор. Если трубопровод не промыть, оставшаяся грязь может привести к засору базового клапана дренчерного узла управления.

5.1.3 Устанавливайте узел управления на трубопроводе таким образом, чтобы стрелка направления потока на корпусе базового клапана указывала в надлежащем направлении.

5.1.4 Подсоедините сигнализатор давления (если он входит в комплект поставки) к распределительному трубопроводу на выходе из базового клапана узла управления.

5.1.5 Убедитесь, что все компоненты обвязки узла управления установлены верно, в соответствии с чертежом узла.

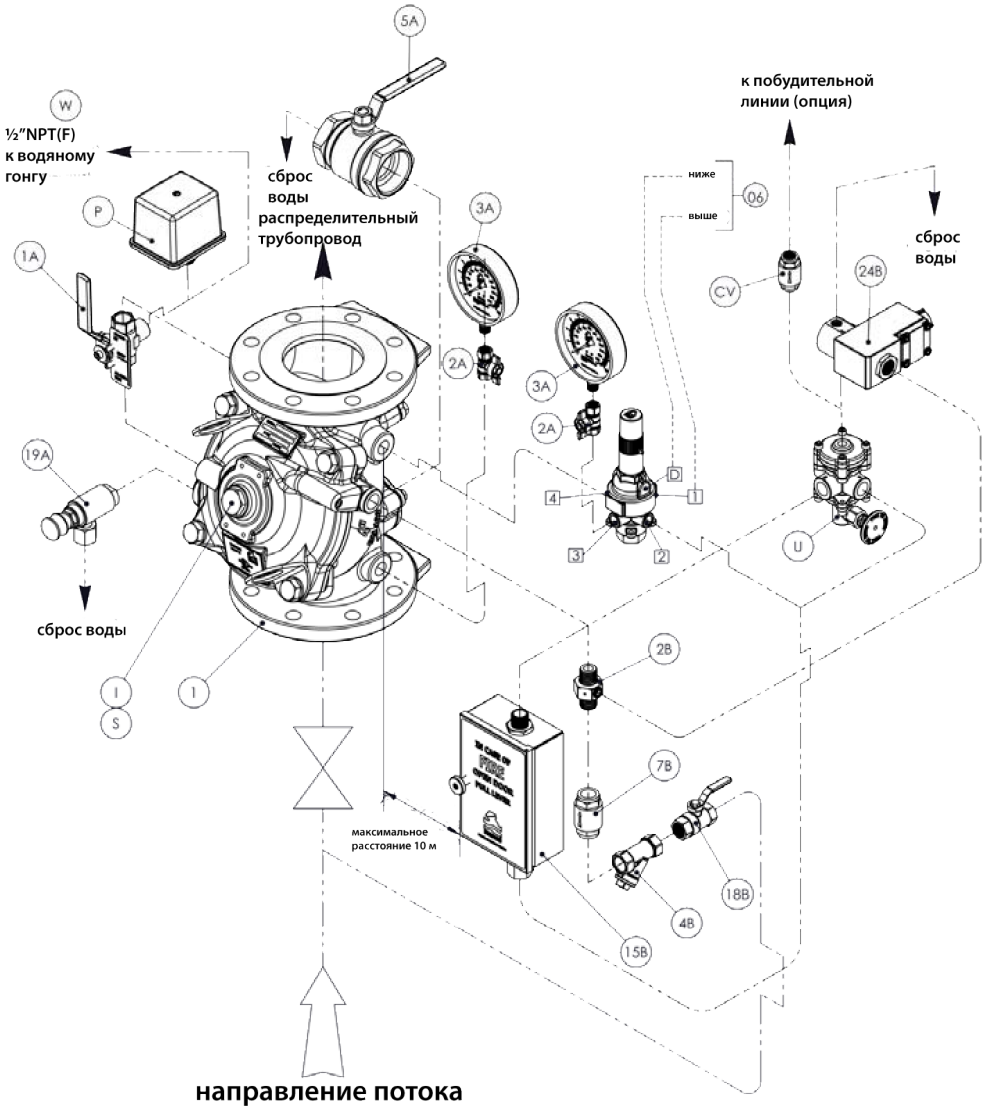
5.1.6 Линия заполнения обвязки узла управления должна быть подключена к трубопроводу перед входом в отсечную задвижку, установленную перед узлом управления.

5.1.7 Электрическое подключение. Осуществите подключение цепи контроля от прибора пожарного управления к соленоидному клапану в соответствии с руководством производителя прибора пожарного управления.

ООО «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»
127018, г. Москва, ул. Сущёвский Вал, д. 5, стр. 3, этаж 2, ком. 7, каб. 202
e-mail: info@p-con.ru; тел.: 8 (800) 222-5954; **p-con.ru**

ИНН 7715802767
КПП 771501001

ОГРН 1107746228281
ОКПО 65344199



Элемент	Наименование	Кол-во
1	Базовый клапан серии 400Y	1
1A	Испытательный кран водяного гонга	1
2A	Кран манометра ¼”	2
2B	Ограничительная шайба	1
2R	Редукционный пилотный клапан	1
3A	Манометр 4”	2
4B	Фильтр	1
5A	Дренажный кран	1
7B	Обратный клапан ½"	1
15B	Устройство ручного пуска	1
18B	Шаровой кран линии заполнения обвязки ½"	1
19A	Капельный кран	1
24B	Трехходовой соленоидный клапан	1
F	Импульсные трубки и фиттинги	комплект
U	Пилотный клапан-реле (URV)	1

Опционально	
P	Сигнализатор давления
I	Визуальный индикатор положения
S	Блок концевых выключателей
W	Водяной гонг
CV	Обратный клапан побудительной линии
01	Игольчатый клапан контроля скорости закрытия
02	Игольчатый клапан контроля скорости открытия
03	Игольчатый клапан контроля скорости закрытия и открытия
06	Дифференциальный пилотный клапан

5.1.8 Все дополнительные элементы, предусмотренные проектом, но не входящие в комплект поставки BERMAD, должны быть установлены в соответствии с проектной документацией.

5.1.9 После установки дренчерного узла управления, внимательно осмотрите на наличие повреждений все элементы обвязки узла управления, включая импульсные трубки и фиттинги.

5.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

5.2.1 Визуальный индикатор положения (код I): для определения положения узла управления.

5.2.2 Блок концевых выключателей (код S или S9): для дистанционного снятия показаний о положении узла управления.

5.2.3 Седло из нержавеющей стали 316 (код T): седло устанавливается в базовый клапан для дополнительной защиты от коррозии.

5.2.4 Большой входной фильтр (код F): увеличенный полезный объем для сбора посторонних включений на входе в питающую линию камеры управления.

5.2.5 Дифференциальный пилотный клапан (код 06): для контроля заданного перепада давления между двумя выбранными точками водовода (см. Таблицу "Номинальные расход и давление").

5.2.6 Игольчатый клапан контроля скорости закрытия и открытия (коды: Игольчатый клапан контроля скорости закрытия - 01; Игольчатый клапан контроля скорости открытия - 02; Игольчатый клапан контроля скорости закрытия и открытия - 03).

6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ/НАЛАДКА

Система обнаружения:
Сбросив сигнал пожар оператором на приборе управления обеспечьте перевод соленоидного клапана, в рабочий режим.
Осуществите проверку цепи контроля.
6.1 Перекройте устройство ручного пуска узла управления.
6.2 Откройте шаровой кран линии заполнения обвязки. Убедитесь в отсутствии сброса воды из соленоидного клапана.
6.3 Нажмите и удерживайте кнопку ручного сброса, вода через линию заполнения обвязки заполнит камеру управления базового клапана дренчерного узла управления.
6.4 Когда значение давления на циферблате манометра индикации давления в контрольной камере (опция) достигнет значения номинального давления в системе, узел управления переведен в дежурный режим.
6.5 Медленно откройте отсечную задвижку, установленную перед базовым клапаном узла управления, убедитесь, что среда не поступает в распределительный трубопровод.
6.6 С помощью капельного клапана дренируйте полость корпуса базового клапана после запорного элемента от возможно попавшей туда рабочей среды.
Узел управления переведен в рабочий режим.
Еще раз убедитесь, что соблюдены следующие условия.

Элемент	Положение
Отсечные задвижки (в комплект поставки не входят)	Открыты и опломбированы
Все устройства ручного пуска	Закрыты и опломбированы
Шаровой кран линии заполнения обвязки (18В)	Открыт
Манометр давления камеры управления	Кран манометра открыт, манометр показывает давление в камере управления базового клапана узла управления
Манометр давления на входе в клапан	Кран манометра открыт, манометр показывает давление в системе на входе в базовый клапан узла управления
Капельный кран (19В)	Нажмите на кнопку, чтобы убедиться, что базовый клапан герметично закрыт, рабочая среда в распределительный трубопровод не попадает.
Пожарные извещатели и приборы приемно-контрольные управляющие	В дежурном режиме

7. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимание: демонтаж, вывод из эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и другие работы связанные с выводом установки пожаротушения из дежурного режима, должны проводиться специализированными компаниями имеющими действующую лицензию МЧС России на соответствующие виды работ, под наблюдением сотрудников, ответственных за безопасность объекта или сотрудников пожарной охраны. Работы по техническому обслуживанию, демонтажу и ремонту дренчерного узла управления должны проводиться с соблюдением требований нормативной документации и требований

безопасности, установленных в эксплуатационной документации.

7.1 Перекройте отсечную задвижку установленную перед узлом управления.

7.2 Перекройте шаровой кран линии заполнения обвязки.

7.3 Откройте все дренажные краны.

7.4 Стравите давление воды из камеры управления базового клапана через устройство ручного пуска, открыв его, либо обесточив соленоидный клапан.

7.5 Если используется внешний источник электропитания, отключите его.

7.6 Разместите предупредительные знаки о том, что автоматическая установка пожаротушения не работает в зоне, защищенной системой.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ИСПЫТАНИЯ

Дренчерные узлы управления BERMAD не требуют смазки, внешней оболочки или дополнительной фиксации, не требуют сложного технического обслуживания.

Внимание: не отключайте напор воды для проведения технического обслуживания и испытаний, не уведомив сотрудников, ответственных за безопасность объекта или сотрудников пожарной охраны.

Дренчерный узел управления BERMAD DS-PC3-FP-400Y-2MC должен подвергаться осмотру, испытанию и техническому обслуживанию в соответствии с действующими нормативными актами, инструкциями по техническому обслуживанию объекта защиты, настоящим Руководством по эксплуатации.

8.1.1 При проведении любого осмотра: Если возникает нештатная ситуация при выполнении любой из следующих процедур осмотра или испытания, возможную причину и корректирующее действие см. в разделе "Поиск и устранение неисправностей".

8.1.2 При проведении любого осмотра: Убедитесь в том, что базовый клапан, комплектующие обвязки, патрубки и фитинги, все это находится в исправном состоянии, не повреждено и не имеет утечек.

8.1.3 При проведении любого осмотра: Убедитесь в том, что давление на входе в дренчерный узел управления не превышает давление, на которое рассчитаны компоненты узла.

8.1.4 При проведении любого осмотра: Убедитесь, что соблюдены условия таблицы выше и узел переведен в рабочий режим.

8.1.5 При обнаружении неисправностей обратитесь к п. 9 настоящего РЭ.

8.2 **Еженедельные осмотры**

8.2.1 Убедитесь в том, что базовый клапан, комплектующие обвязки, патрубки и фитинги, все это находится в исправном состоянии, не повреждено и не имеет утечек.

8.2.2 Убедитесь в том, что давление на входе в дренчерный узел управления не превышает давление, на которое рассчитаны компоненты узла.

8.2.3 Убедитесь, что соблюдены условия таблицы выше и узел переведен в рабочий режим.

8.3 **Ежемесячные осмотры и испытания**

8.3.1 Выполните еженедельные осмотры.

8.3.2 Если в обвязке узла используется водяной гонг включите его поворотом шарового крана водяного гонга. Убедитесь в наличие звукового сигнала. Если в обвязке используется электрическое звуковое оповещение, включите его. Убедитесь в наличие звукового сигнала.

8.3.3 Нажатием кнопки капельного клапана проверьте полость корпуса базового клапана после запорного элемента на наличие рабочей среды (ВАЖНО: наличие жидкости в полости корпуса базового клапана после запорного элемента может указывать на проблему с герметичностью узла управления).

8.3.5 Внесите результаты осмотра в паспорт изделия.

8.4 **Ежегодные испытания**

8.4.1 Выполняйте еженедельные и ежемесячные осмотры.

8.4.2 Дренчерный узел управления, элементы обвязки узла и дополнительное оборудование должны быть испытаны при максимальном расходе установки. Примечание: распределительный трубопровод заполнится водой. Заранее предусмотрите метод дренирования трубопровода, чтобы избежать возможного ущерба в защищаемой зоне.

8.4.3 Проверьте дренчерный узел управления на открытие/закрытие сигналом от прибора приемно-контрольного управляющего на соленоидный клапан узла управление.

8.4.4 Откройте узел управления при помощи устройства ручного пуска. Базовый клапан узла управления должен открыться, вода начнет поступать в распределительный трубопровод. Следите за давлением на манометре входе в клапан. Проверьте все оконечные устройства.

8.4.5 Проведите другие испытания предусмотренные инструкциями по техническому обслуживанию объекта и эксплуатационной документацией на АУПТ.

8.4.5 Очистите фильтр на входе в питающую линию камеры управления.

8.4.6 Введите узел управления в рабочий режим в соответствии с разделом 6 "Ввод в эксплуатацию/наладка".

8.4.7 Внесите результаты испытаний в паспорт изделия.

8.5 **Прафилактическое обслуживание и испытание узла управления (должно проводиться не реже чем 1 раз в 5 лет)**

8.5.1 Выполняйте еженедельные и ежемесячные осмотры, а также ежегодные испытания.

8.5.2 Выведите систему из эксплуатации (См. раздел 7 "Вывод системы из эксплуатации").

8.5.3 Проверьте все элементы обвязки узла управления, внимательно осмотрите импульсные трубки петли управления на наличие засоров, при необходимости очистите их. Произведите осмотр и очистите фильтр.

8.5.4 Внутреннюю часть корпуса базового клапана дренчерного узла следует осмотреть и очистить.

8.5.5 Высокоэластичную мембрану следует осмотреть на наличие загрязнений, при необходимости очистить. После очистки мембрану необходимо внимательно осмотреть на наличие механических повреждений и других признаков износа, при необходимости, заменить новой мембраной.

8.5.6 Введите узел управления в рабочий режим в соответствии с инструкциями в разделе 6 данного РЭ.

8.5.7 Дренчерный узел управления, элементы обвязки узла и дополнительное оборудование должны быть испытаны при максимальном расходе установки. Примечание: распределительный трубопровод заполнится водой. Заранее предусмотрите метод дренирования трубопровода, чтобы избежать возможного ущерба в защищаемой зоне.

8.5.8 Проверьте дренчерный узел управления на открытие/закрытие сигналом от прибора приемно-контрольного управляющего на соленоидный клапан узла управление.

8.5.9 Откройте узел управления при помощи устройства ручного пуска. Базовый клапан узла управления должен открыться, вода начнет поступать в распределительный трубопровод. Следите за давлением на манометре входе в клапан. Проверьте все оконечные устройства.

8.5.10 Проведите другие испытания предусмотренные инструкциями по техническому обслуживанию объекта и эксплуатационной документацией на АУПТ.

8.5.11 Внесите результаты осмотра в паспорт изделия.

9. ПЕРЕНАСТРОЙКА РЕДУКЦИОННОГО ПИЛОТНОГО КЛАПАНА

Требуемые инструменты:

• Отвертка с плоским шлицем

• Разводной ключ

Пилотный клапан предварительно настраивается на заводе, настройка четко указывается на табличке технических данных пилотного клапана.

Если требуется перенастройка давления, выполните следующие операции.

9.1 Убедитесь в том, что через базовый клапан узла управления проходит номинальный расход (см. Таблицу Номинальные расход и давление).

9.2 Ослабьте натяжение между регулировочным винтом на редукционном пилотном клапане и фиксирующей гайкой, повернув гайку против часовой стрелки.

9.3 Поочередно вращая регулировочный винт на редукционном пилотном клапане на пол-оборота и считывая после этого показания давления на выходе, постепенно отрегулируйте давление: поворачивая против часовой стрелки – для снижения (-) давления на выходе или по часовой стрелке для повышения (+) давления на выходе.

10. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

10.1 Ложное срабатывание.

Проверьте следующие возможные причины:

A Проверьте исправность цепи управления соленоидным клапаном.

B Проверьте исправность устройства ручного пуска.

10.2 Через базовый клапан узла управления среда поступает в распределительный трубопровод.

Проверьте следующие возможные причины:

A Проверьте, не засорился ли фильтр.

B Проверьте импульсные трубки и фиттинги петли управления на утечки.

C Проверьте запорную мембрану на наличие повреждений

10.3 Дренчерный узел управления не переводится в дежурный режим.

Проверьте следующие возможные причины:

A Проверьте, не засорился ли пилотный клапан.

B Проверьте, не засорился ли фильтр, сетка фильтра должна быть очищена.

C Шаровой кран линии заполнения обвязки закрыт.

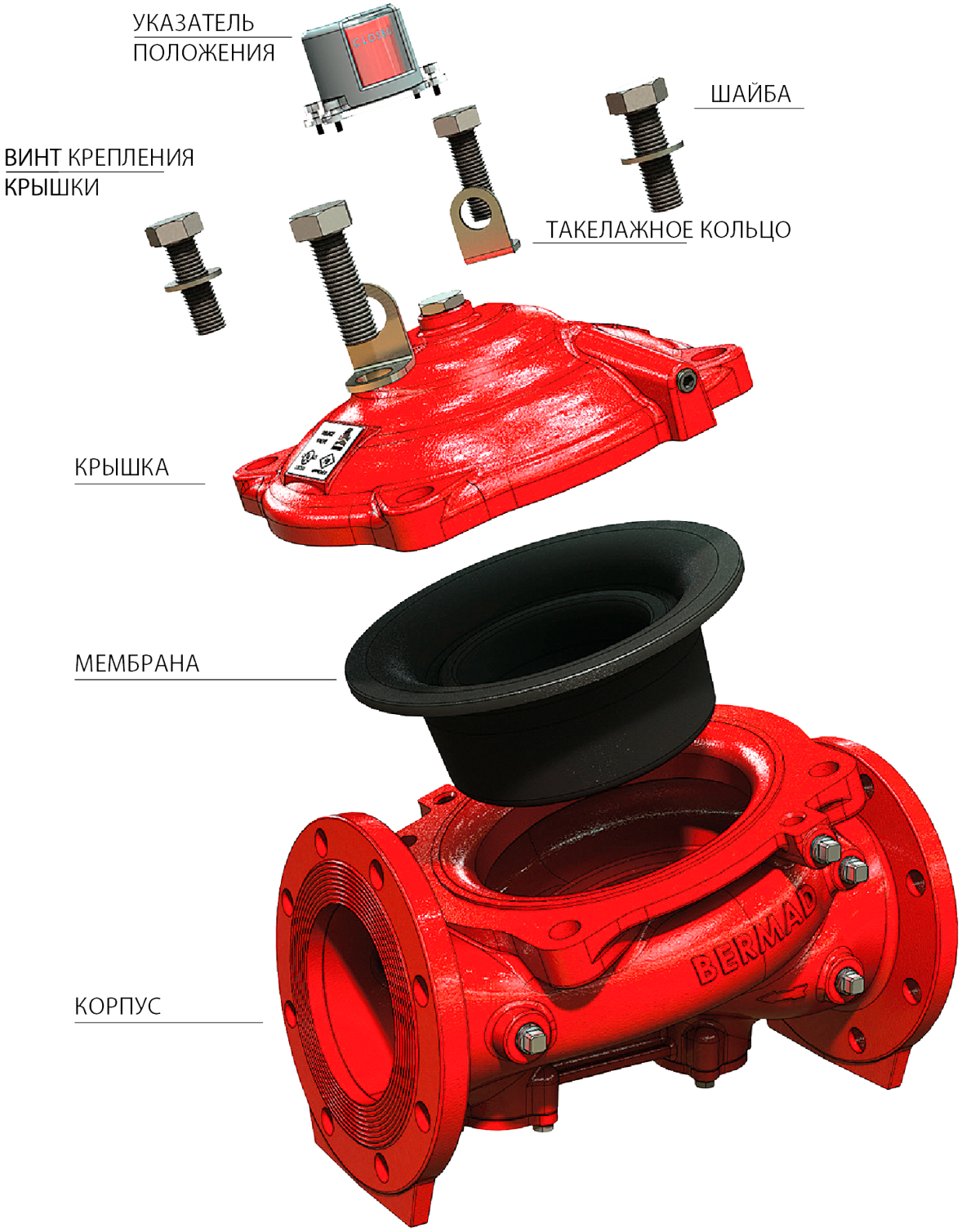
D Проверьте корпус базового клапана на наличие посторонних объектов, которые могут застрять и не давать мембране закрыться.

E Прибор управления не сбрасывается, проверьте на наличие неработоспособных цепей.

При возникновении трудностей с монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием, следует обращаться в компанию BERMAD или к ее официальному дистрибьютору на вашей территории:

ООО "ИПК Промо-Консалтинг"
телефон: 8 (495) 748-72-52; 8 (800) 222-5954 (бесплатный звонок)
info@p-con.ru

ООО «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»
127018, г. Москва, ул. Сущёвский Вал, д. 5, стр. 3, этаж 2, ком. 7, каб. 202
e-mail: info@p-con.ru; **тел.:** 8 (800) 222-5954; **p-con.ru**

ИНН 7715802767
КПП 771501001

ОГРН 1107746228281
ОКПО 65344199