

ООО «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»

127 018, г. Москва, ул. Суцёвский 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 3010181020000000700  
БИК 044525700



## ПРИЛОЖЕНИЕ

# Базовые (сигнальные) клапаны VERMAD серии 400Y

- техническое описание
- руководство по эксплуатации

ООО «ИПК ПРОМО-КОНСАЛТИНГ»

эксклюзивный представитель VERMAD в сфере пожарной безопасности

[P-CON.RU](http://P-CON.RU)

[BERMAD.COM](http://BERMAD.COM) | 400Y Series





## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### ОПИСАНИЕ

Клапан BERMAD 400Y Torrent разработан специально для отрасли противопожарной защиты с акцентом на прочность, надежность и высокую производительность. Полнопроходный с гидравлическим управлением клапан оснащен эластомерной мембраной и может использоваться при номинальном давлении до 25 бар (365 psi) в высокорасходных системах.

Стандартный размерный ряд: от 1½" до 16" (от DN40 до DN400). Клапан подходит как для вертикальной, так и для горизонтальной установки.

Используется в составе дренажных и спринклерных узлов управления в дистанционно управляемых установках, в системах предварительного пуска, а также в комбинированных системах контроля давления и расхода. Клапан отлично подходит для использования с любым типом ОТВ, включая морскую воду, пену, пенообразователь и прочие агрессивные среды.

Клапан BERMAD 400Y Torrent изготавливается из различных материалов и может иметь различные покрытия в соответствии с широким диапазоном технических характеристик и требованиями применения в опасных зонах.

Уникальная Y-образная конструкция обеспечивает высокую пропускную способность при минимальных потерях давления. Эластомерный мембранный блок выполнен по инновационной технологии Vulcanized Radial Seal Disk (VRSD) с использованием новейших материалов на основе каучука, позволяющей получить эластичный капленепроницаемый затвор. Блок состоит из эластомерной армированной мембраны, изготавливаемой методом вулканизации, с прочным радиальным уплотнением запорной части. Это обеспечивает надежное водонепроницаемое соединение с седлом клапана. Такая конструкция позволяет обеспечить долговечность и гарантированное срабатывание даже в тяжелых условиях эксплуатации.

Конструкция клапана позволяет легко заменить мембрану без необходимости демонтажа клапана.

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Конструкция сигнального клапана позволяет использовать узел управления в условиях высокого давления – до 25 бар.
- Герметичность затвора класса А по ГОСТ 9544-2015. Обусловлено фирменной технологией производства мембраны VRSD.
- Встроенный гидравлический привод без подвижных механических частей.
- Полный проход.
- В установленном узле замена отдельных частей не требует его демонтажа из линии.
- Возможность коррозиестойкого исполнения.
- Возможность исполнения с электрическим, гидравлическим, пневматическим пуском, ручным и комбинированным.



РИС. 1. БАЗОВЫЙ КЛАПАН BERMAD СЕРИИ 400Y

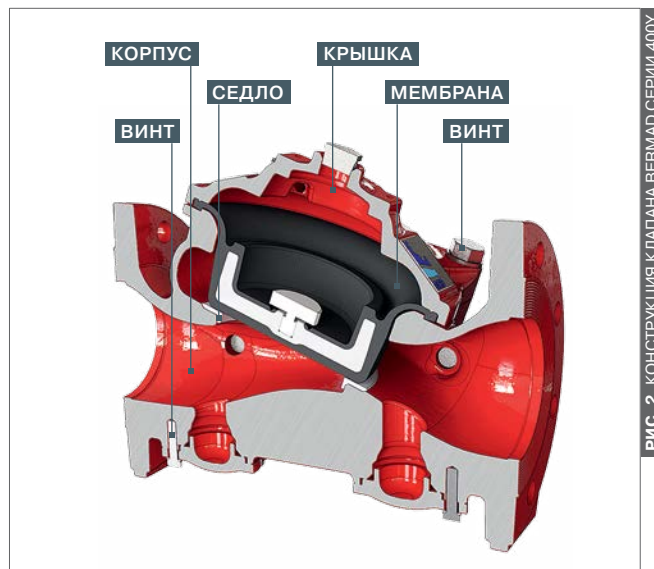


РИС. 2. КОНСТРУКЦИЯ КЛАПАНА BERMAD СЕРИИ 400Y

### ЗАВОДСКИЕ ОПЦИИ

- **Указатель положения клапана.** Клапан может быть оснащен двухцветным ярким четвертьоборотным индикатором положения, расположенным под защитным колпачком и читаемым с расстояния до 50 метров.
- **Блок концевых выключателей.** Блок концевых выключателей состоит из двух SPDT-переключателей и размещен в защитном кожухе. Он может взаимодействовать с любой системой обнаружения возгорания.
- **Поворотный дренаж.** Обеспечивает свободное вращение сливного крана на 360 градусов в условиях



установки узла управления в ограниченном пространстве.

- **Седло клапана (маркировка T).** Опция пригодится в случае эксплуатации клапана в условиях вероятного кавитационного повреждения, в системах контроля давления или в случае использования клапана в качестве разгрузочного с перепадом давлений до 12 бар (175 psi). Также седло рекомендуется устанавливать для увеличения срока службы клапана.

- **Применение с морской водой (маркировка FS).** Корпус и крышка клапана могут изготавливаться из различных сплавов для обеспечения коррозионной устойчивости при воздействии различных агрессивных сред (например, морской воды) или негативном воздействии внешней среды. Клапаны из ковкого чугуна или нержавеющей стали также могут быть выполнены со специальным антикоррозионным покрытием с УФ-защитой.

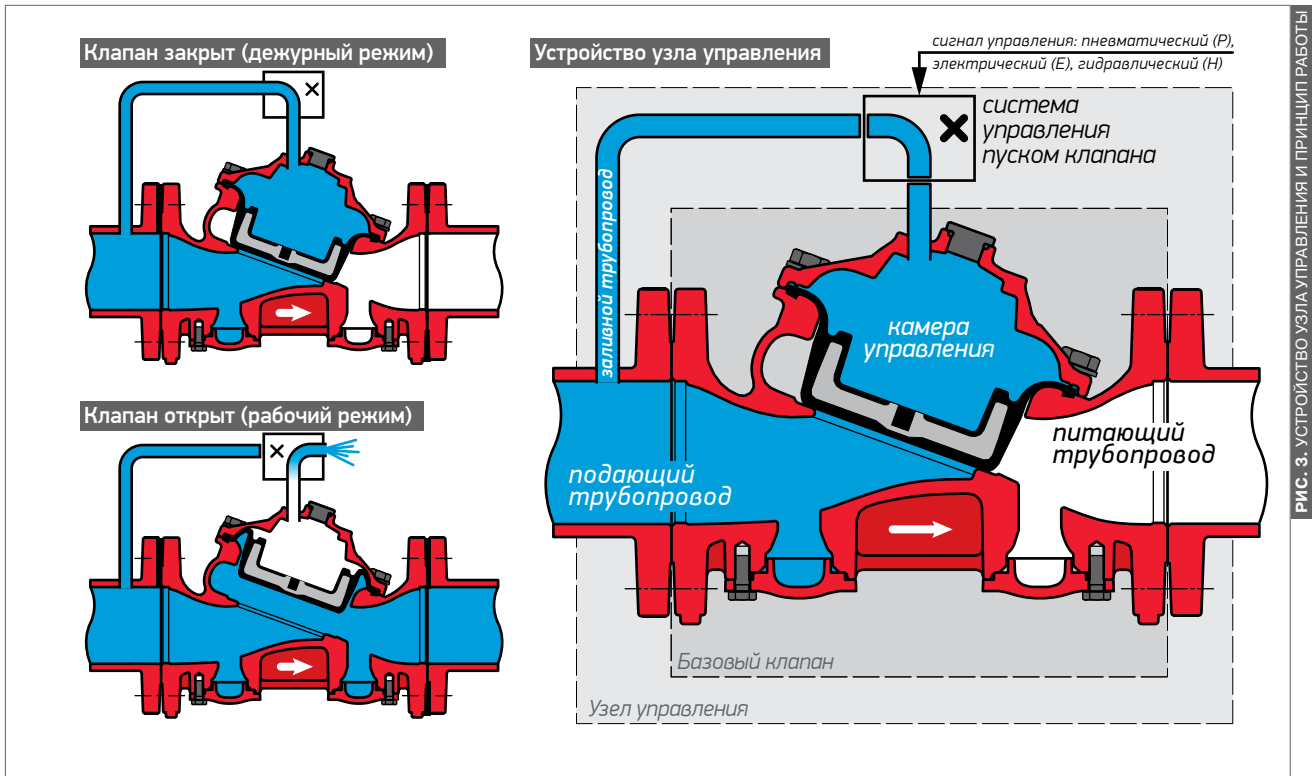


РИС. 3. УСТРОЙСТВО УЗЛА УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

### ПРИНЦИП РАБОТЫ (СМ. РИС. 3)

В дежурном режиме (клапан закрыт) в камеру управления клапана подается давление и удерживается посредством обратного клапана, нормально закрытого пускового устройства и краном аварийного ручного пуска. Таким образом мембрана плотно прижимается к седлу, герметично закрывая клапан и сохраняя питающий трубопровод сухим. В случае пожара или при проведении испытаний давление из камеры управления сбрасывается посредством срабатывания пускового устройства или крана ручного пуска, мембрана отжимается от седла, открывая проход клапана.

### МАТЕРИАЛЫ

Клапаны BERMAD 400Y Torrent могут изготавливаться из различных материалов. Клапаны, предназначенные для работы с агрессивными средами и/или в жестких внешних условиях, изготавливаются из различных антикоррозионных сплавов. По запросу возможно изготовление клапанов из высокопрочного чугуна или стали с более высокой антикоррозионной защитой путем напыления толстослойного эпоксидного покрытия, устойчивого к УФ-излучению. Мембрана также может быть изготовлена из различных износостойких материалов в зависимости от условий эксплуатации. Для заказа используйте справочник «Номенклатура типовых узлов управления».

Название	Материал
Крышка и корпус	ВЧШГ ASTM A536 Grade 65-45-12
	Литая сталь ASTM A216 Grade WCB
	Нержавеющая сталь 316 ASTM A351 Grade CF8M
	Сплав: никель, алюминий, бронза – ASTM B 148, Grade C95800
	Сталь Super Duplex ASTM A890 Grade 5A
	Хастеллой ASTM B336 Grade C276
Мембрана	Титан ASTM B367 Grade C2 / C3
	HTNR армированный высокотемпературный композит 80 °C/ 175 °F
	NBR армированный нитрилом (Buna-N) с номинальной температурой 80 °C
	EPDM армированный этиленпропиленом с номинальной температурой 90 °C

ТАБЛ. 2. МАТЕРИАЛЫ



Крепеж	Нержавеющая сталь 316 ASTM A276
Внешнее покрытие (RAL 3002)	Толстослойное порошковое эпоксидное с УФ-защитой
	Полиэстер – электростатическое порошковое покрытие
Концевые выключатели	Внутренние части – AISI 316, монель 400 или хастеллой C276
Указатель положения	Внутренние части – AISI 316, монель 400 или хастеллой C276

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Тип соединения	Размер (дюйм)	Стандарт	Рабочее давление	
				бар	psi
ВЧШГ	Фланец #150	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ASME/ANSI 16.42	16	235
	Фланец #300	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ASME/ANSI 16.42	25	365
	Фланец PN16	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ISO 7005-2	16	235
	Фланец PN25	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ISO 7005-2	25	365
	Хомут PN16	2, 3, 4, 6 и 8	ANSI / AWWA C606	16	235
	Хомут PN25	2, 3, 4, 6 и 8	ANSI / AWWA C606	25	365
	Муфта PN25	1½ и 2	ISO-7-RP/NPT	25	365
Литая и нерж. сталь	Фланец #150	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ASME/ANSI 16.5	16	235
	Фланец #300	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ASME/ANSI 16.5	25	365
	Фланец PN16	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ISO 7005-2	16	235
	Фланец PN25	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ISO 7005-2	25	365
Ni-Al-бронза	Фланец #150	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ASME/ANSI 16.5	16	235
	Фланец #300	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ASME/ANSI 16.5	25	365
	Фланец PN16	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ISO 7005-2	16	235
	Фланец PN25	1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 и 16	ISO 7005-2	25	365

ТАБЛ. 3. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ

Примечание. Стандартное исполнение фланца: RF. FF – по запросу. Возможность применения прочих материалов – по запросу BERMAD.

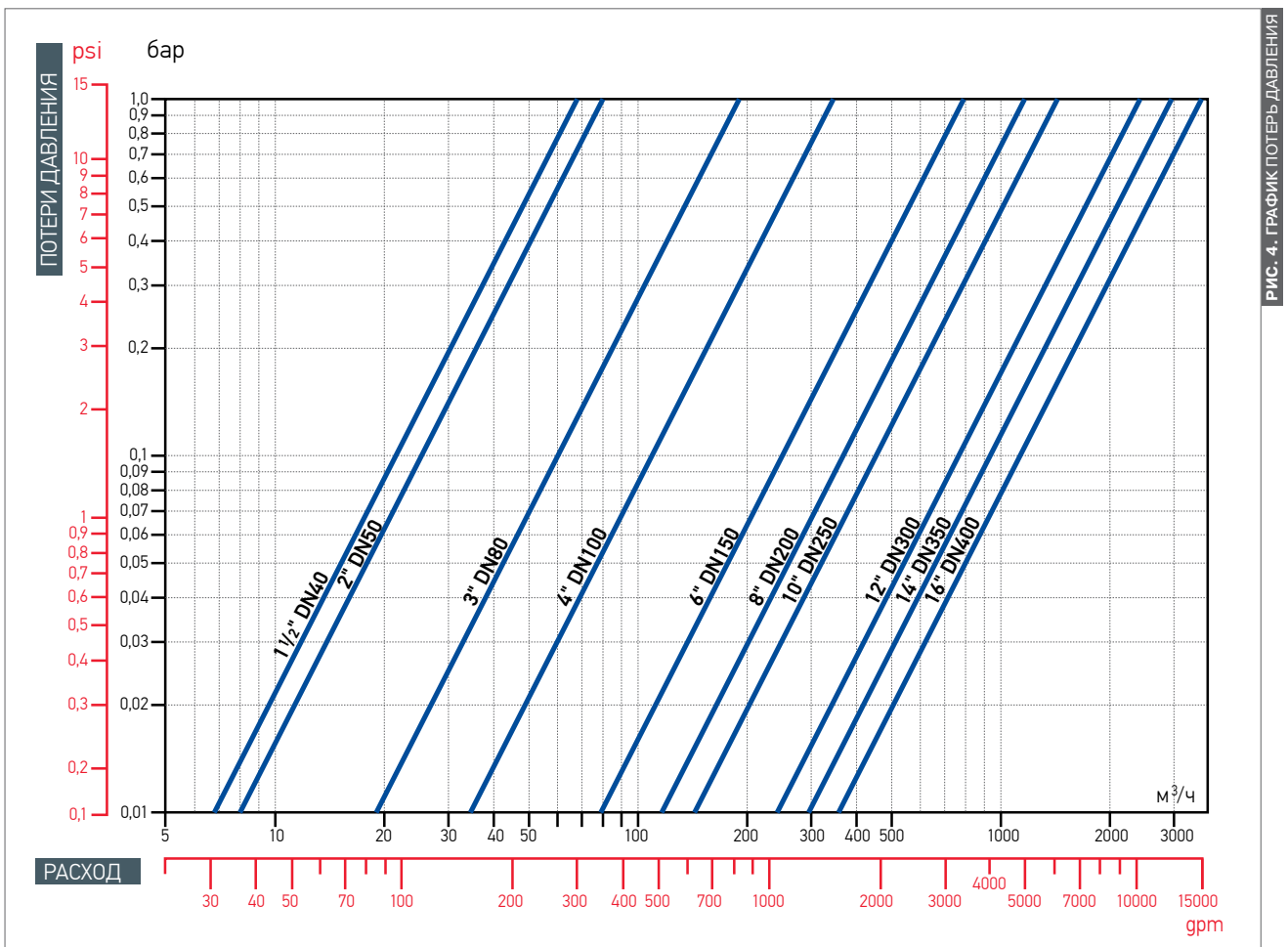


РИС. 4. ГРАФИК ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ



DN	40	50	80	100	150	200	250	300	350	400
Дюймы	1½"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"
Kv	68	80	190	345	790	1160	1355	2370	2850	3254
Cv	79	92	219	398	912	1340	1565	2737	3292	3758
Leq <sup>(1)</sup> (м)	2	5	7	9	15	27	62	52	59	88
Leq <sup>(1)</sup> (фут)	7	16	23	30	49	89	203	171	194	289

ТАБЛ. 4. ПАРАМЕТРЫ  
ПОТОКА

(1) – эквивалентная длина трубы для турбулентного течения в коммерческой трубе из чистой стали сортамента 40 указана только в качестве примера. Фактические значения Leq зависят от производителя.

Для расчета потерь давления в клапане (полностью открыт) использовать следующую формулу:  
 $\Delta p = SG (Q/Kv)^2$

где  $\Delta p$  – разница давлений (бар, psi);  
 $Kv$  – коэффициент пропускной способности (расход м³/ч при изменении давления на 1 бар) – см. таблицу выше;  
 $Cv$  – коэффициент пропускной способности (расход грт при изменении давления на 1 psi) – см. таблицу выше;  
 $Q$  – расход (м³/ч; грт);  
 $SG$  – удельный вес жидкости (вода – 1,0).

## МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	1½"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
	DN40	DN50	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300
LF <sup>(1)</sup> ANSI#150RF / ISO PN16 (мм)	230	230	310	350	480	600	730	850
LF ANSI#300RF / ISO-PN25 (мм)	230	235	326	368	506	626	730	850
LT ISO-Rp / NPT Муфта (мм)	230	230	–	–	–	–	–	–
LG Хомут (мм)	–	230	310	350	480	600	–	–
W (мм)	152	152	247	264	372	490	490	658
H <sup>(2)</sup> (мм)	125	125	153	163	232	300	300	436
RF фланцы #150 (мм)	65	77	106	121	147	180	204	247
RF фланцы #300 (мм)	78	86	106	129	162	193	226	261
RG Хомут (мм)	–	30,2	44,5	57,2	84,2	110	–	–
RT Муфта (мм)	30	34,5	–	–	–	–	–	–
a Муфта	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"
d <sup>(3)</sup> диаметр дренажа	¾"	¾"	1½"	2"	2"	2"	2"	2"
Масса ANSI#150RF / ISO PN16 (кг)	9,4	10,8	25,5	35,5	78,8	142	172	315
Масса ANSI#300RF / ISO PN25 (кг)	11,8	12,7	30,2	42,9	98,6	162	208	365
Масса, Хомутное соединение (кг)	–	7,1	18	23,9	69,6	125	–	–
Масса, Муфтовое соединение (кг)	7,3	7,3	–	–	–	–	–	–
Объем камеры управления (л)	0,2	0,2	0,5	1	3	6	6	15

ТАБЛ. 5. МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(1) – стандартное исполнение фланца: RF, FF – по запросу.

(2) – добавить 45 мм при использовании индикатора положения и 120 мм для концевого выключателя.

(3) – для 1½" и 2" клапанов – резьбовые отверстия; для 3" и более крупных – 3-болтовые фланцевые соединения.

## УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ И БЛОК КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

**Указатель положения.** Клапан может быть оснащен двухцветным ярким четвертьоборотным индикатором положения, читаемым с расстояния до 50 метров, расположенным под защитным колпачком. Усиленная конструкция индикатора Lexan™ делает его устойчивым к ударам и воздействию большинства агрессивных сред. **Концевые выключатели и устройство контроля положения клапана.** Модуль концевых выключателей состоит из двух SPDT-переключателей и размещен в защитном кожухе. Он может взаимодействовать с любой системой обнаружения возгорания. Взрывозащищенный, водонепроницаемый, коррозионноустойчивый корпус предназначен для использования во взрывоопасных зонах. Кроме того, распределительная коробка включает в себя двухцветный четвертьоборотный индикатор положения.

РИС. 5. УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ  
И КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

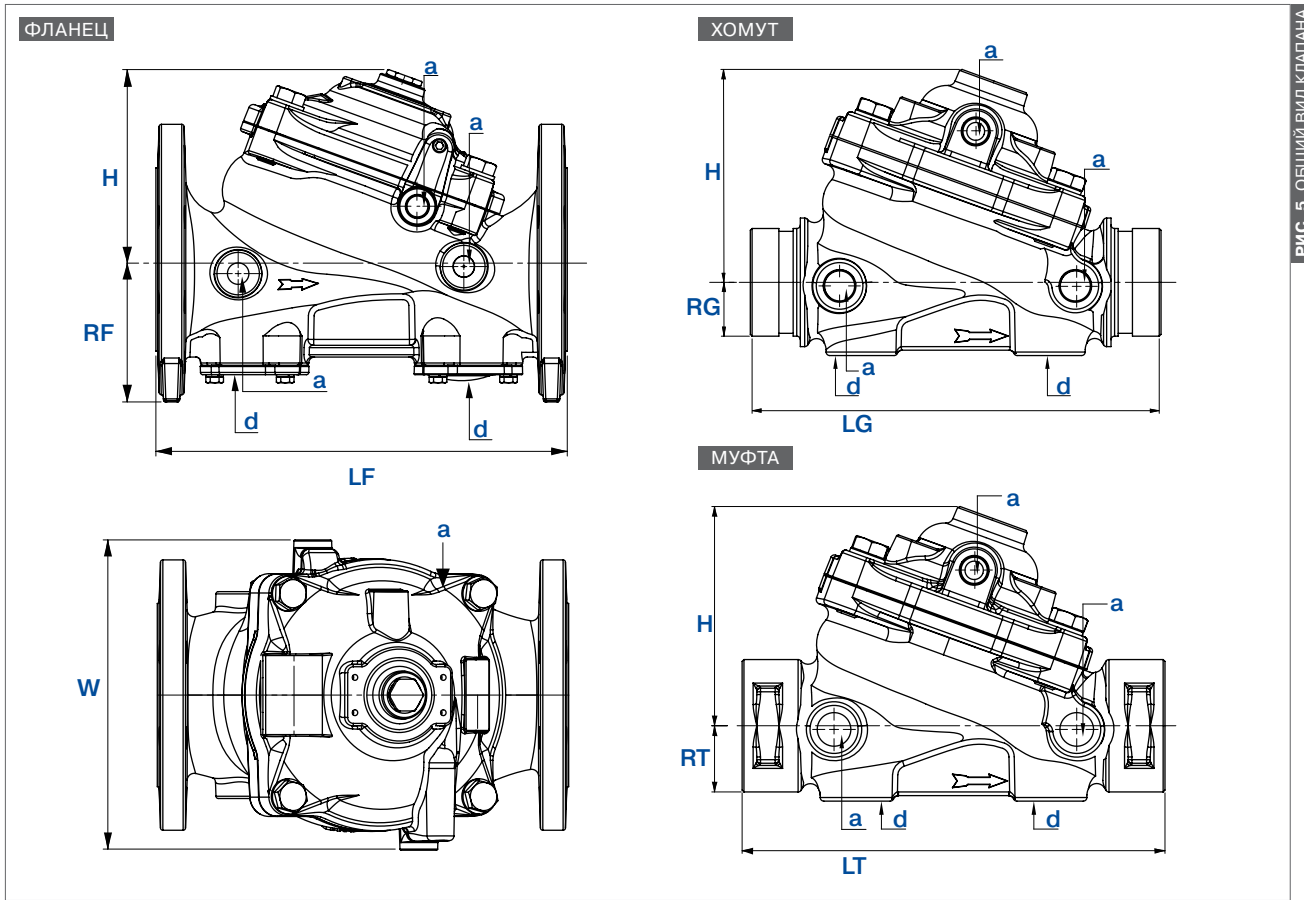


РИС. 5. ОБЩИЙ ВИД КЛАПАНА

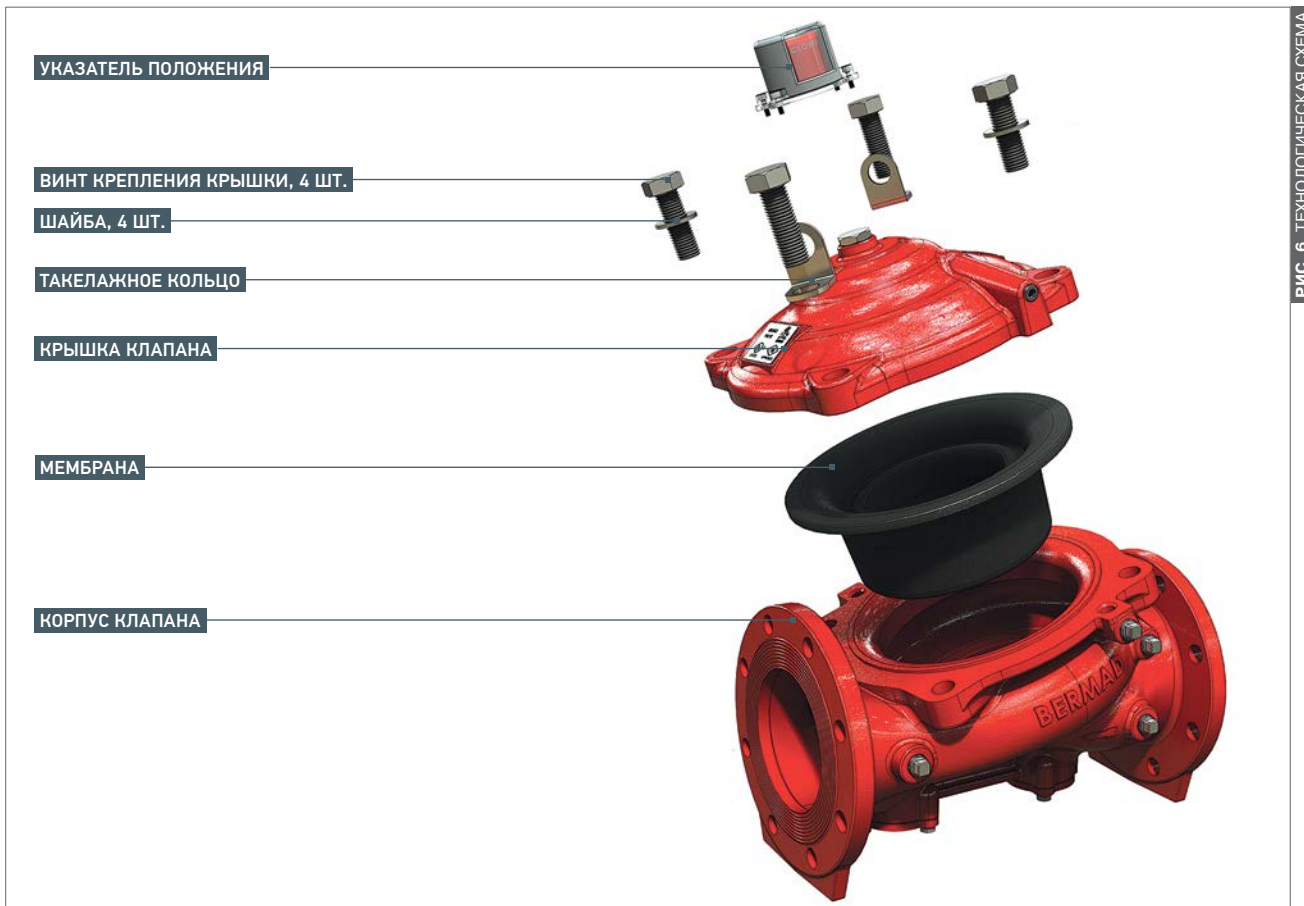


РИС. 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



## ВЫСОТА ПИЛОТНОЙ ЛИНИИ НАД КЛАПАНОМ

Дренчерные клапаны VERMAD с гидравлическим пуском предназначены для автоматического или дистанционного управления водяной или пенной системой, оборудованной водозаполненной пилотной спринклерной линией. Разрушение спринклера такой линии (сброс давления пилотной линии) является сигналом для устройства управления пуском (пилотного клапана) к открытию узла управления.

С узлами, такими как модель 400Y-1M, где пилотная пилотная линия непосредственно создает давление в камере управления клапаном, чтобы поддерживать клапан закрытым, допустимая высота пилотной линии над дренчерным клапаном должна быть рассчитана так, чтобы не превышать максимальную высоту, как показано на графике ниже.

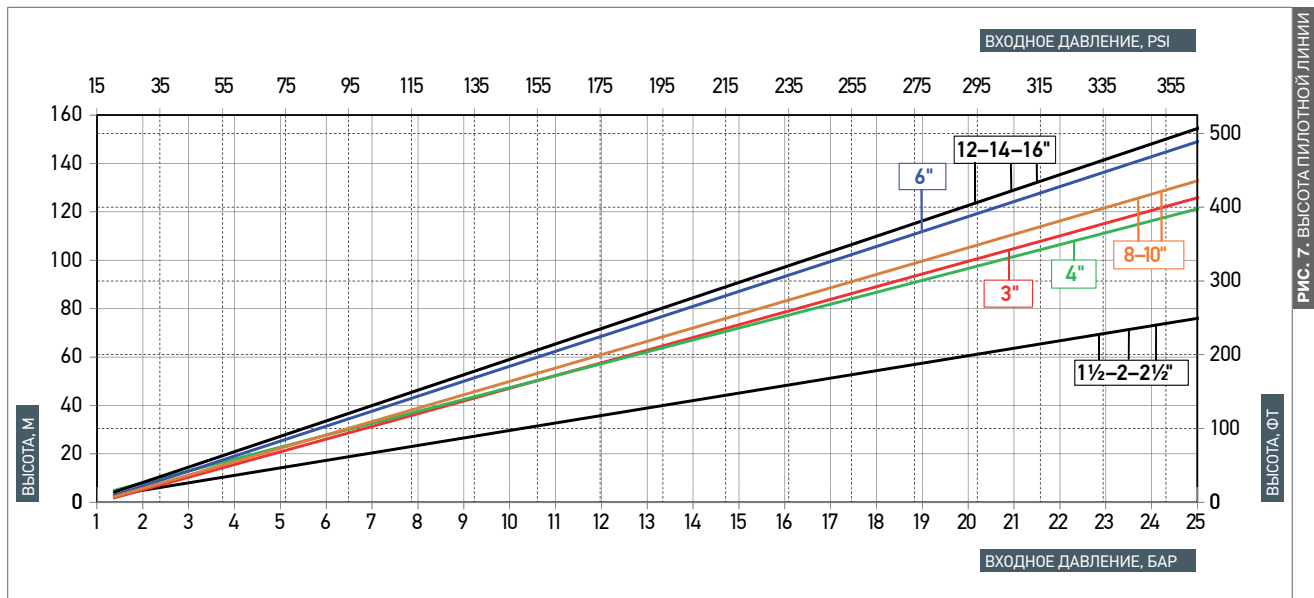


РИС. 7. ВЫСОТА ПИЛОТНОЙ ЛИНИИ

**Примечание.** Если общая длина пилотной линии является значительной, потери на трение и последующее противодействие также должны быть рассчитаны и учтены; если у вас есть сомнения, обратитесь в VERMAD.

## УСТАНОВКА

**⚠** Узлы управления должны быть установлены только в местах, где они не будут подвергаться воздействию отрицательных температур. Корректная работа клапана VERMAD зависит от его правильной установки в соответствии с настоящей инструкцией и эксплуатационной документацией узла управления.

**⚠** Любые отклонения от заданных размеров установки могут негативно повлиять на правильную работу клапана.

**⚠** Узлы управления поставляются с предустановленной на заводе обвязкой. Сборка на месте не требуется.

### ОБЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

- Обеспечьте достаточное свободное пространство вокруг клапана для его удобной установки, наладки и последующего технического обслуживания.
- Перед установкой промойте трубопровод водой под напором для удаления грязи, окалины, мусора и т.д. Установка узла на загрязненном водопроводе может привести к его выходу из строя.
- Установите узел на трубопроводе так, чтобы стрелка направления потока клапана на его корпусе указывала в нужном направлении.
- После установки внимательно осмотрите узел и при необходимости исправьте любые поврежденные аксессуары, сгоны, фитинги. Убедитесь, что нет протечек.

- Все дополнительные аксессуары, не входящие в комплект поставки клапана, должны быть установлены в соответствии с инструкцией по установке и иллюстрациям к ней.

### УСТАНОВКА ДРЕНАЖНЫХ КЛАПАНОВ

Дренажные клапаны на большинстве моделей VERMAD 400Y имеют шарнирное соединение с углом поворота 360°.

Для позиционирования сливного клапана необходимо открутить 3 винта на дренажном фланце ровно настоль-

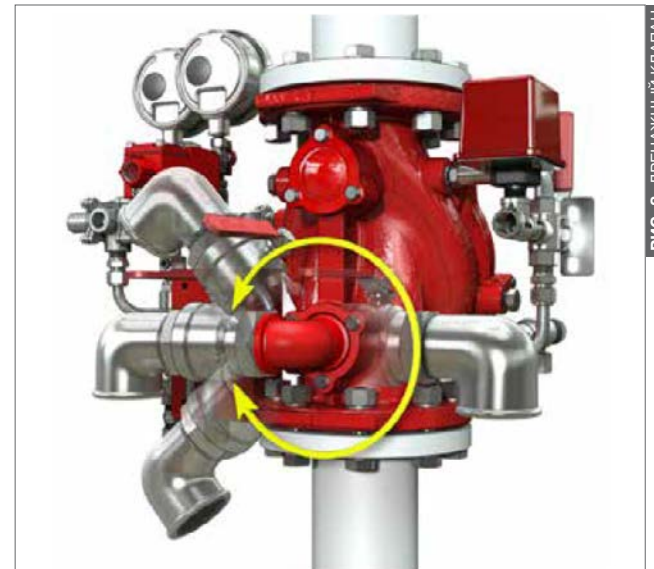


РИС. 8. ДРЕНАЖНЫЙ КЛАПАН



ко, чтобы без приложения серьезных усилий повернуть патрубок в наиболее подходящее положение. После чего затянуть сливной фланец винтами.

- Для трубопровода DN 1½" и 2" диаметр сливного клапана DN ¾".
- Для трубопровода DN 2½" и 3" диаметр сливного клапана DN 1½".
- Для трубопроводов свыше 3" диаметр сливной клапана DN 2".

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Клапаны BERMAD не нуждаются в смазке, дополнительных уплотнительных элементах, и в целом требуют минимального технического обслуживания.

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ОТКЛЮЧЕНИЮ СИСТЕМЫ

- Перекройте подачу воды на узел управления BERMAD.
- Закройте клапан заливного трубопровода, ведущего к камере управления клапана.
- Откройте все дренажные краны.
- Сбросьте давление в камере управления базового клапана с помощью крана ручного пуска или соленоидного клапана.
- В случае использования дополнительного источника питания, отключите его из сети и извлеките аккумуляторы.
- Разместите на участке, который находился под защитой отключенной системы, соответствующие указатели о том, что система противопожарной защиты не работает.

### ОСМОТР И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

- См. инструкцию NFPA №25 «Стандарт по проведению инспекционных испытаний и технического обслуживания водяных систем противопожарной защиты».
- Система должна проходить еженедельный осмотр на предмет соблюдения нормальных рабочих условий.
- Фильтр заливной линии должен быть чистым для правильного срабатывания системы.
- Ежегодно должна проводиться активация дренажного клапана при максимальной подаче воды. Предварительно должны быть приняты меры для обеспечения стока воды и предотвращения ущерба и технических повреждений в зоне, защищаемой системой.
- После пяти лет эксплуатации рекомендуется замена мембраны. Снимите крышку (4 винта для клапанов DN от 1½" до 6" или 6 винтов для клапанов DN 8" и больше), очистите корпус клапана от загрязнений и отложений, очистите трубопровод.

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

- Мембрана является единственной запасной частью для клапана BERMAD 400Y, необходимой для его нормальной работы в течение длительного времени.
- Не рекомендуется хранить запасные резиновые части в течение длительных периодов (резина в ненадлежащих условиях хранения может твердеть и трескаться).
- В случае необходимости заказа мембраны обратиться в компанию BERMAD или к ее локальному представителю.