

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
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
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

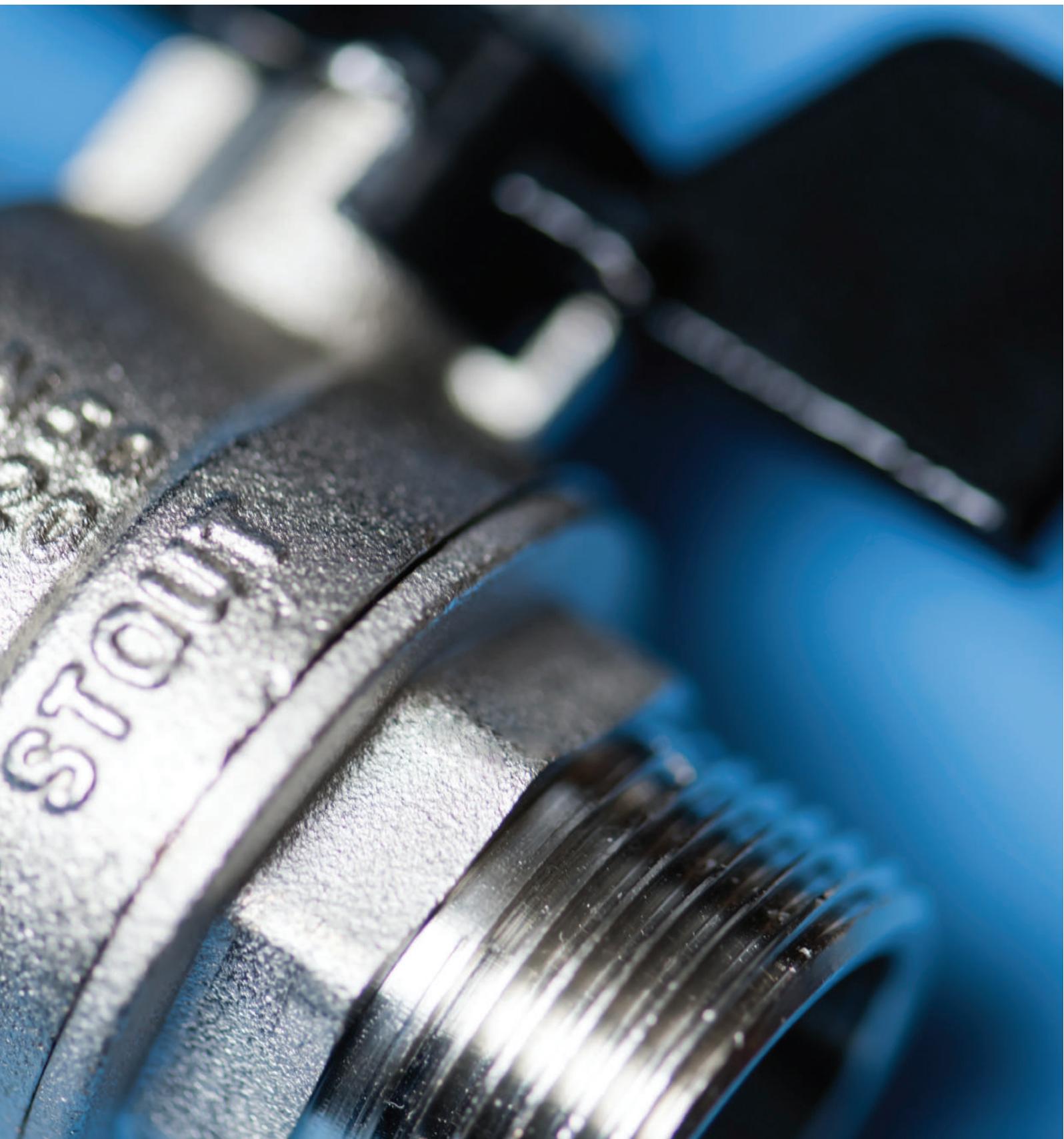
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
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

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

www.stout.nt-rt.ru || sou@nt-rt.ru



Арматура предохранительная

Предохранительная арматура и группы безопасности

В системах инженерного обеспечения зданий имеется оборудование с ограниченным рабочим давлением, превышение которого может привести к разрушению элементов системы и выходу ее из строя.

Для защиты систем от недопустимого давления в них предусматривается установка предохранительной арматуры и устройств. В номенклатуре STOUT представлены предохранительные клапаны и комплектные группы защиты, включающие, кроме предохранительного клапана, манометр для контроля давления и автоматический воздухоотводчик.

Предохранительные клапаны, в том числе в составе групп защиты, настроены и протестированы в заводских условиях в зависимости от их предназначения на сброс сверхдопустимого давления в трубопроводной сети или оборудовании системы. Все предохранительные устройства соответствуют европейским и российским стандартам и адаптированы к жестким условиям эксплуатации инженерных систем.

1. КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

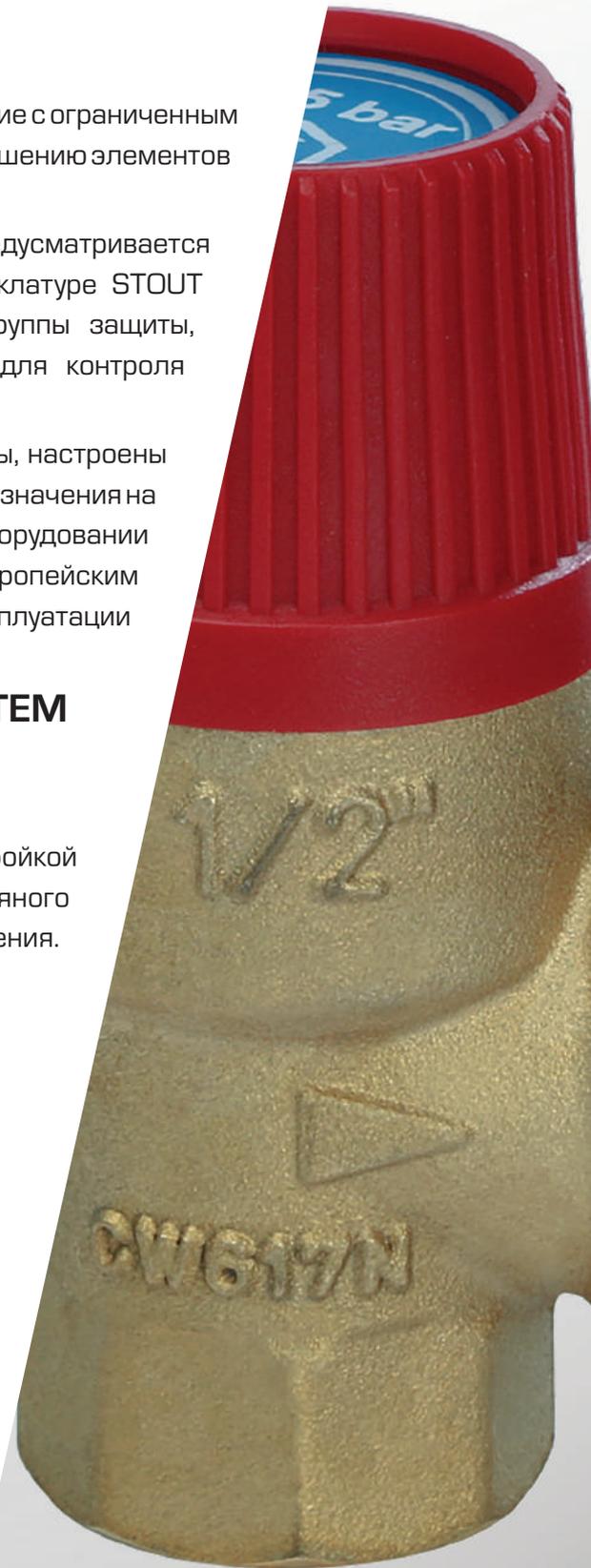
Клапан предохранительный сбросной с фиксированной настройкой (рис. 1) предназначен для защиты замкнутого контура систем водяного отопления от превышения в нем максимально допустимого давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр патрубков клапана DN – 15 мм;
- исполнение – угловой;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$: 110 °С;
- фиксированная настройка сбросного давления P_H – 1,5; 2,5 или 3 бар.



Рис. 1.
Клапан предохранительный для систем отопления



НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 1

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ВХОДНОГО ПАТРУБКА DN, мм	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, бар	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ T _{МАКС} , °C	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ P _Н , бар
	SVS-0001-001515	15	10	110	1,5
	SVS-0001-002515				2,5
	SVS-0001-003015				3,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 2

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ			ПРИМЕЧАНИЕ
Исполнение	Угловой			
Комплектация	С красным поворотным колпачком			
Регулируемая среда	Вода или водный раствор гликолей (до 50%)			
Номинальное давление PN, бар	10			
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{МАКС} , °C	110			
Фиксированная настройка сбросного давления P _Н , бар	1,5	2,5	3,0	
Площадь проходного сечения, см ²	1,43			
Условная пропускная способность K _{VS} , м ³ /ч	0,57			Полностью открытого клапана
Размеры резьбы патрубков, дюймы	входного Rp	1/2" ВН		EN 10226-1
	сбросного Rp1	3/4" ВН		
Температура транспортировки и хранения, °C	От -30 до +50			
Масса, кг	0,125			

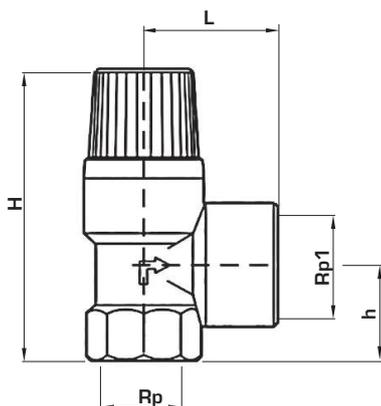


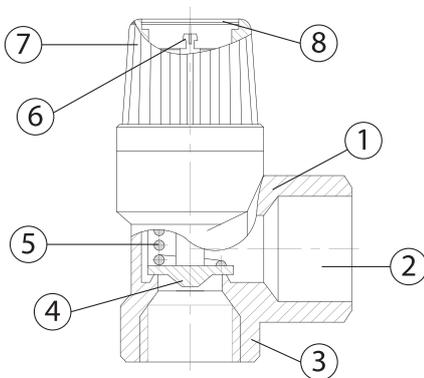
Рис. 2.
Габаритные и присоединительные размеры предохранительного клапана для систем отопления

Артикул	РАЗМЕРЫ, мм				
	Rp	Rp1	L	H	h
SVS-0001-001515	1/2"	3/4"	34	75	24,5
SVS-0001-002515					
SVS-0001-003015					

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство предохранительного клапана для систем отопления представлено на рис. 3. Клапан нормально закрытый. Клапан открывается под воздействием давления регулируемой среды на его золотник. В закрытом положении давление сброса, на которое настроен клапан, сбалансировано усилием его рабочей пружины. Когда давление среды превышает давление настройки, золотник клапана приподнимается, сжимая пружину, и часть рабочей среды сбрасывается наружу. Когда давление среды падает, и пружина вновь закрывает клапан.

Давление настройки указано на защитной крышке клапана. Для защиты от перенастройки защитная крышка запрессована.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь CW 617N
2	Сбросной патрубков	С внутренней резьбой 3/4"
3	Входной патрубков	С внутренней резьбой 1/2"
4	Золотник	Этилен-пропилен
5	Рабочая пружина	Нержавеющая сталь
6	Шпindel настройки давления	Латунь CW 614N
7	Поворотный колпачок	Пластик ABS (красный)
8	Защитная крышка	Пластик ABS

Рис. 3. Устройство предохранительного клапана для систем отопления

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предохранительные клапаны подбираются по давлению настройки, которое должно соответствовать рабочему давлению в системе отопления.

Клапаны следует располагать в доступных для обслуживания местах. Клапан необходимо устанавливать на подающем трубопроводе над котлом или в непосредственной близости от него с учетом направления стрелки на корпусе клапана (рис.4). На трубопроводе между предохранительным клапаном и котлом не должно быть запорной арматуры.

Предохранительный клапан предпочтительно устанавливать в вертикальном положении. При горизонтальном монтаже клапана сбросной патрубок должен смотреть вниз или вбок.

Сброс теплоносителя при избытке давления следует производить через шланг в канализацию или приямок с разрывом струи с целью контроля утечки теплоносителя. Шланг присоединяется к сбросному патрубку предохранительного клапана. Калибр шланга должен соответствовать диаметру сбросного патрубка клапана. Шланг не должен быть длиннее 2 м и иметь более двух изгибов.

Работоспособность предохранительного клапана необходимо проверять после монтажа, а затем не менее одного раза в год в процессе эксплуатации системы.

Во время длительного простоя в клапане может скопиться загрязнение между золотником и седлом, приводящее к утечке теплоносителя. Во избежание этого клапан следует периодически промывать, принудительно открыв его поворотом колпачка в направлении стрелки на крышке.

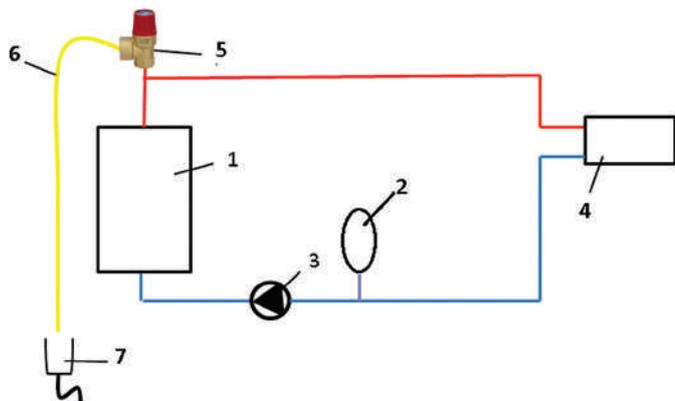


Рис. 4.
Пример установки предохранительного клапана в системе отопления

1 – котел; 2 – расширительный бак; 3 – насос;
4 – система отопления; 5 – предохранительный клапан;
6 – сбросной шланг; 7 – система канализации

2. КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапан предохранительный сбросной с фиксированной настройкой (рис. 5) предназначен для защиты водонагревателей систем горячего водоснабжения от превышения максимально допустимого давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр патрубков клапана DN – 15 мм;
- исполнение – угловой;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 110 °С;
- фиксированная настройка сбросного давления P_H – 6,0 бар.



Рис. 5.
Клапан предохранительный для систем водоснабжения

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 3

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ВХОДНОГО ПАТРУБКА DN, мм	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, бар	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ $T_{\text{МАКС}}$, °C	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ $P_{\text{Н}}$, бар
	SVS-0003-006015	15	10	110	6,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 4

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Исполнение	Угловой	
Комплектация	С синим поворотным колпачком	
Регулируемая среда	Вода	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{МАКС}}$, °C	110	
Фиксированная настройка сбросного давления $P_{\text{Н}}$, бар	6,0	
Площадь проходного сечения, см ²	1,43	
Условная пропускная способность K_{VS} , м ³ /ч	0,57	Полностью открытого клапана
Размеры резьбы патрубков, дюймы	входного Rp	1/2" ВН
	сбросного Rp1	3/4" ВН
Температура транспортировки и хранения, °C	От -30 до +50	
Масса, кг	0,125	

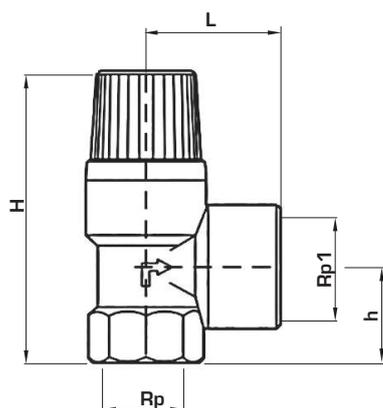


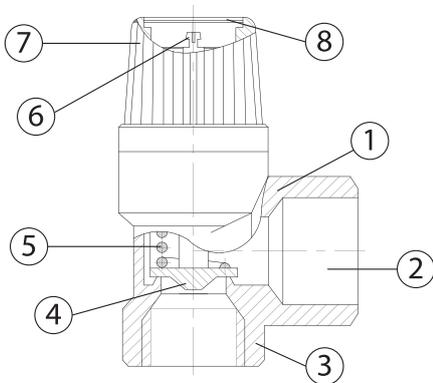
Рис. 6.
Габаритные и присоединительные размеры предохранительного клапана для систем водоснабжения

Артикул	РАЗМЕРЫ, мм				
	Rp	Rp1	L	H	h
SVS-0003-006015	1/2"	3/4"	34	75	24,5

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство предохранительного клапана для систем водоснабжения представлено на рис. 7. Клапан нормально закрытый. Клапан открывается под воздействием давления регулируемой среды на его золотник. В закрытом положении давление сброса, на которое настроен клапан, сбалансировано усилием его рабочей пружины. Когда давление среды превышает давление настройки, золотник клапана приподнимается, сжимая пружину, и часть рабочей среды сбрасывается наружу. При этом давление среды падает, и пружина вновь закрывает клапан.

Давление настройки указано на защитной крышке клапана. Для защиты от перенастройки защитная крышка запрессована.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Корпус	Латунь CW 617N
2	Сбросной патрубок	С внутренней резьбой 3/4"
3	Входной патрубок	С внутренней резьбой 1/2"
4	Золотник	Этилен-пропилен
5	Рабочая пружина	Нержавеющая сталь
6	Шпindel настройки давления	Латунь CW 614N
7	Поворотный колпачок	Пластик ABS (синий)
8	Защитная крышка	Пластик ABS

Рис. 7. Устройство предохранительного клапана для систем водоснабжения

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предохранительные клапаны подбираются по давлению настройки, которое должно соответствовать рабочему давлению в системе водоснабжения.

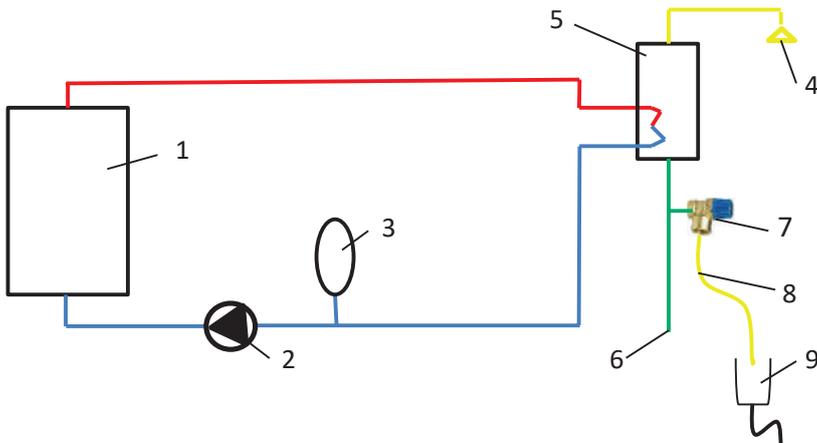
Клапаны следует располагать в доступных для обслуживания местах. Клапан необходимо устанавливать на трубопроводе холодной водопроводной воды на входе в водонагреватель с учетом направления стрелки на корпусе клапана (рис. 8). На трубопроводе между предохранительным клапаном и водонагревателем не должно быть запорной арматуры.

Предохранительный клапан предпочтительно устанавливать в вертикальном положении. При горизонтальном монтаже клапана сбросной патрубок должен смотреть вниз или вбок.

Сброс воды при избытке давления следует производить через шланг в канализацию или приемок с разрывом струи с целью контроля ее утечки. Шланг присоединяется к сбросному патрубку предохранительного клапана. Калибр шланга должен соответствовать диаметру сбросного патрубка клапана. Шланг не должен быть длиннее 2 м и иметь более двух изгибов.

Работоспособность предохранительного клапана необходимо проверять после монтажа, а затем не менее одного раза в год в процессе эксплуатации системы.

Во время длительного простоя в клапане может скопиться загрязнение между золотником и седлом, приводящее к утечке воды. Во избежание этого клапан следует периодически промывать, повернув его колпачок в направлении стрелки на крышке.



1 – котел; 2 – насос; 3 – расширительный бак; 4 – система ГВС; 5 – водонагреватель;
6 – водопровод холодной воды; 7 – предохранительный клапан;
8 – сбросной шланг; 9 – система канализации

Рис. 8.
Пример установки предохранительного клапана в системе водоснабжения

3. ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ КОТЛОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Группа безопасности - это обязательный набор устройств (рис. 9), обеспечивающих безопасность работы оборудования и систем отопления. Предназначена для удаления воздуха из трубопровода, а также для защиты котлов и закрытых систем отопления от избыточного давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр резьбы входного патрубка DN – 25 мм;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 80 °C;
- фиксированная настройка давления предохранительного клапана P_H – 3,0 бар.

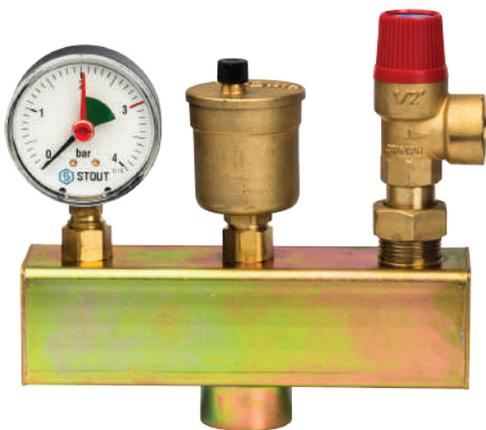


Рис. 9.
Группа безопасности для котлов

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 5

ЭСКИЗ	Артикул	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОГО ПАТРУБКА DN, ММ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ T _{макс} , °С	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА P _н , БАР
	SVS-0004-015025	25	10	80	3,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 6

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Комплектация	С автоматическим воздухоотводчиком, предохранительным клапаном и манометром	
Регулируемая среда	Вода или водный раствор гликолей (до 50%)	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс} , °С	80	
Фиксированная настройка сбросного давления предохранительного клапана P _н , бар	3,0	
Размер резьбы патрубка для подключения консоли к системе теплоснабжения, дюймы G	1" ВР	
Размеры резьбы патрубков предохранительного клапана, дюймы	входного Rp	1/2" ВР
	сбросного Rp1	3/4" ВР
Размеры резьбы штуцера автоматического воздухоотводчика, дюймы	3/8" НР	
Размеры резьбы штуцера манометра, дюймы	3/8" НР	
Манометр	Диаметр шкалы 63 мм, диапазон измерения 0 – 4 бар	
Температура транспортировки и хранения, °С	От -30 до +50	
Масса, кг	1,22	

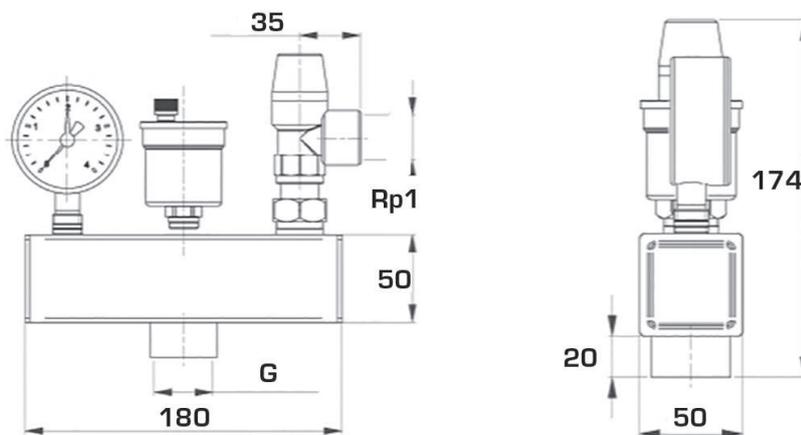


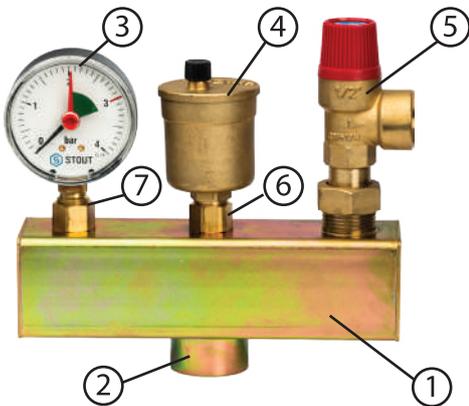
Рис. 10.
Габаритные и присоединительные размеры предохранительного клапана для систем водоснабжения

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство группы безопасности для систем отопления представлено на рис. 11. Предохранительный клапан (5), автоматический воздухоотводчик (4) и манометр (3) смонтированы на коллектор (1) квадратного сечения. Воздухоотводчик и манометр присоединены к коллектору через пружинные запорные клапаны (6) и (7), позволяющие при необходимости снять их без спуска воды из системы. Снизу к коллектору приварен патрубок с внутренней резьбой (2), предназначенный для присоединения группы безопасности к системе теплоснабжения.

Группа безопасности выполняет следующие функции:

- защиту от превышения давления в системе;
- отвод из системы воздуха;
- индикацию давления в системе на уровне манометра.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Консоль	Оцинкованная сталь
2	Присоединительный патрубок	Оцинкованная сталь, резьба 1"BP
3	Манометр	Ø63, диапазон измерения 0 – 4 бар, присоединение 3/8"HP
4	Автоматический воздухоотводчик	Латунь CW 617N
5	Предохранительный клапан	Латунь CW 617N
6	Пружинный запорный клапан	Латунь CW 617N
7	Пружинный обратный клапан	Латунь CW 617N

Рис. 11. Устройство группы безопасности для котлов

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Группа безопасности применяется в замкнутой системе индивидуального теплоснабжения здания при тепловой мощности котла до 50 кВт.

Группа безопасности устанавливается на трубопроводе системы теплоснабжения как можно ближе к котлу и выше его уровня комплектующими устройствами вверх (рис. 12).

Между группой безопасности и трубопроводом системы запрещается устанавливать запорную арматуру, которая может привести к сужению подводки.

Сбросной шланг, присоединяемый к предохранительному клапану, должен соответствовать диаметру выходного патрубка клапана. Он не должен быть длиннее 2 м и иметь более двух изгибов. При невозможности соблюдения этого условия следует использовать шланг на один калибр больше. Для удобства прокладки шланга предохранительный клапан можно зафиксировать в любом положении, повернув его вокруг оси.

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения предохранительный клапан необходимо регулярно прочищать (не реже одного раза в 6 месяцев). Для этого следует принудительно открыть клапан поворотом его колпачка в направлении стрелки на крышке.

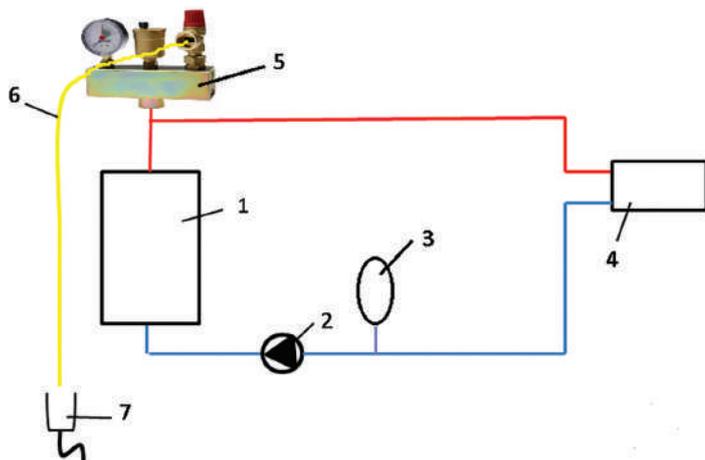


Рис. 12.

Пример установки группы безопасности для котлов

1 – котел; 2 – насос; 3 – расширительный бак;
4 – система отопления; 5 – группа безопасности для котлов;
6 – сбросной шланг; 7 – система канализации

4. ГРУППА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАСШИРИТЕЛЬНЫХ БАКОВ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Группа безопасности (рис. 13) предназначена для присоединения расширительного бака к системе теплоснабжения, а также для удаления воздуха и защиты системы и оборудования от избыточного давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- номинальный диаметр присоединительных патрубков DN – 20 мм;
- номинальное давление PN – 10 бар;
- максимальная рабочая температура теплоносителя $T_{\text{макс}}$ – 80 °С;
- фиксированная настройка давления предохранительного клапана P_H – 3,0 бар.



Рис. 13.

Группа безопасности для расширительных баков

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 7

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПАТРУБКОВ DN, ММ	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ $T_{\text{макс}}$ °С	ФИКСИРОВАННАЯ НАСТРОЙКА СБРОСНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА P_H БАР
	SVS-0006-013020	20	10	80	3,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Комплектация	С автоматическим воздухоотводчиком, предохранительным клапаном, манометром и обратным клапаном	
Регулируемая среда	Вода или водный раствор гликолей (до 50%)	
Номинальное давление PN, бар	10	
Максимальная рабочая температура теплоносителя T _{макс.} , °C	80	
Максимальная ёмкость подвеш. расширительного бака, литры	24	
Максимальная мощность котла, кВт	50	
Фиксированная настройка давления предохранительного клапана P _н , бар	3,0	
Размер резьбы патрубка для подключения консоли к системе отопления, дюймы G	3/4" HP	
Размер резьбы патрубка для подключения расширительного бака, дюймы	3/4" BP	
Размеры резьбы патрубков предохранительного клапана, дюймы	входного Rp	1/2" BP
	сбросного Rp1	3/4" BP
Размеры резьбы штуцера автоматического воздухоотводчика, дюймы	3/8" HP	
Размеры резьбы штуцера манометра, дюймы	3/8" HP	
Манометр	Диаметр шкалы 63 мм, диапазон измерения 0 - 4 бар	
Температура транспортировки и хранения, °C	От -30 до +50	
Масса, кг	1,83	

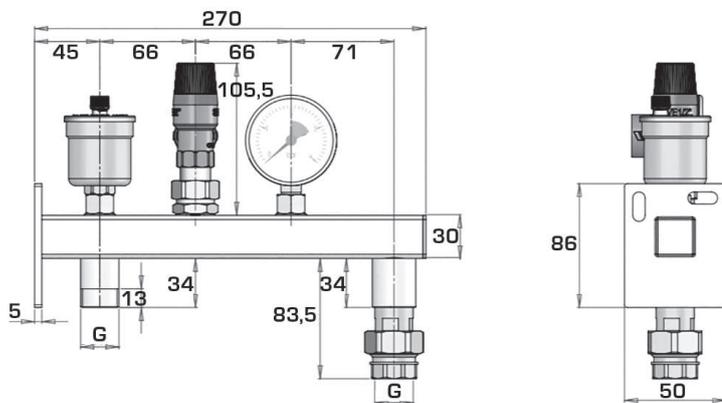


Рис. 14.
Габаритные и присоединительные размеры группы безопасности для расширительных баков

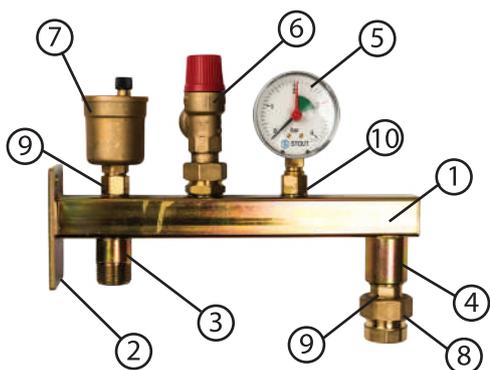
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство группы безопасности для расширительных баков представлено на рис.15.

Предохранительный клапан (6), автоматический воздухоотводчик (7) и манометр (5) смонтированы на полой стальной консоли квадратного сечения (1). Консоль снабжена прямоугольным фланцем с отверстиями (2) для закрепления ее на стене. Снизу к консоли приварены два патрубка для присоединения группы безопасности к трубопроводу системы теплоснабжения (3) и подключения расширительного бака (4). Воздухоотводчик, манометр и быстроразъемное соединение для расширительного бака присоединены к консоли через пружинные запорные клапаны (8), (9) и (10), позволяющие при необходимости снять эти устройства без спуска воды из системы.

Группа безопасности выполняет следующие функции:

- подключение расширительного бака к системе теплоснабжения;
- защиту от превышения давления в системе;
- отвод из системы воздуха;
- индикацию давления в системе на уровне манометра.



№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	Консоль	Оцинкованная сталь
2	Фланец	Оцинкованная сталь
3	Патрубок для присоединения к системе отопления	Оцинкованная сталь, резьба 3/4" HP
4	Патрубок для присоединения расширительного бака	Оцинкованная сталь, резьба 3/4" BP
5	Манометр	Ø63, диапазон измерения 0 – 4 бар, присоединение 3/8"HP
6	Предохранительный клапан	Латунь CW 617N
7	Автоматический воздухоотводчик	Латунь CW 617N
8	Быстроразъемное соединение с запорным клапаном	Латунь CW 617N
9	Пружинный запорный клапан	Латунь CW 617N
10	Пружинный обратный клапан	Латунь CW 617N

Рис. 15. Устройство группы безопасности для расширительных баков

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Группа безопасности для расширительных баков применяется в замкнутой системе индивидуального теплоснабжения здания (отопления и горячего водоснабжения) при тепловой мощности котла до 50 кВт и объеме расширительного бака до 24 л. Группа безопасности устанавливается на трубопроводе системы теплоснабжения как можно ближе к котлу и выше его уровня в вертикальном положении (рис. 16). Между группой безопасности и трубопроводом системы запрещается устанавливать запорную арматуру, которая может привести к сужению подводки.

Сбросной шланг, присоединяемый к предохранительному клапану, должен соответствовать диаметру выходного патрубка клапана. Шланг не должен быть длиннее 2 м и иметь более двух изгибов. При невозможности соблюдения этого условия следует использовать шланг на один калибр больше. Для удобства прокладки шланга предохранительный клапан можно зафиксировать в любом положении, повернув его вокруг оси.

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения предохранительный клапан необходимо регулярно прочищать (не реже одного раза в 6 месяцев). Для этого следует принудительно открыть клапан, повернув его колпачок в направлении стрелки на крышке.

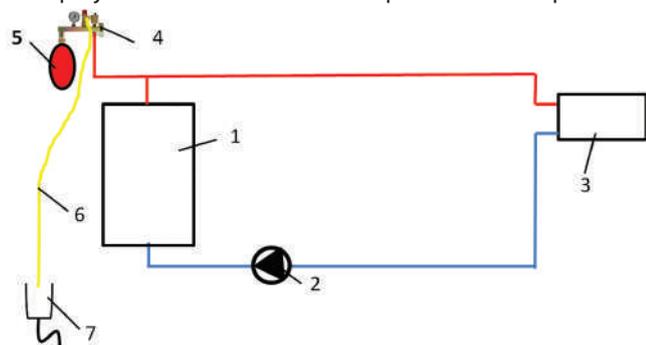


Рис. 16. Пример установки группы безопасности для расширительных баков

1 – котел; 2 – насос; 3 – система отопления; 4 – группа безопасности для расширительных баков; 5 – расширительный бак; 6 – сбросной шланг; 7 – система канализации

5. РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Реле давления (рис.17) предназначено для обеспечения безопасности трубопроводных систем, осуществляемой за счет автоматического включения и выключения насосов в диапазоне заданных значений давления.

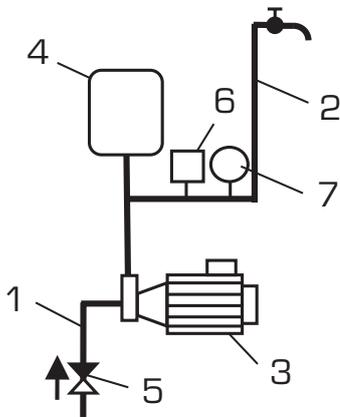
Применяется в водозаборных установках систем водоснабжения, поливочных установках и системах пожаротушения. Реле давления также может использоваться в узлах подпитки замкнутых систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- рабочая среда – вода с температурой от 5 до 55 °С;
- рабочий диапазон настройки давления – 1 - 5 бар или 3 - 12 бар ;
- максимальный коммутируемый ток – 10 А (для индуктивной нагрузки) или 16 А (для активной нагрузки) ;
- резьба присоединительных патрубков – 1/4" (ВР);
- класс защиты – IP 44.



Рис. 17.
Реле давления



- 1 – всасывающий трубопровод;
2 – напорный трубопровод;
3 – насос;
4 – гидроаккумулятор;
5 – обратный клапан;
6 – реле давления;
7 – манометр

Рис. 18.
Схема водоподъемной установки системы водоснабжения

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 9

ЭСКИЗ	АРТИКУЛ	ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ		ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ P _н , БАР	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
		НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ P _н , БАР	ТЕМПЕРАТУРА, °С		
	SCS-0001-000005	16	от 5 до 55	1 - 5	1/4
	SCS-0001-000012			3 - 12	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 10

НАИМЕНОВАНИЕ		ЗНАЧЕНИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ
Артикул		SCS-0001-000005	SCS-0001-000012	
Рабочая среда		Вода		
Номинальное давление рабочей среды P _N , бар		16		
Температура рабочей среды T, °C		От 5 до 55		
Диапазон настройки давления P _р , бар		1 ÷ 5	3 ÷ 12	
Минимальный дифференциал давления ΔP, бар		1		
Заводские настройки давления, бар	включения P _{МИН}	1,4	2,8	
	выключения P _{МАКС}	5	7	
Дифференциала давления, бар		0,5 ÷ 2,5	1,5 ÷ 4	
Напряжение электрической сети, В		220 (±10%)		
Коммутируемый ток, А	активная нагрузка	16		
	индуктивная нагрузка	10		
Размер резьбы присоединительных патрубков, дюймы		1/4 (ВР)		
Класс защиты		IP 44		
Температура окружающей среды при эксплуатации, °C		От 0 до 55		
Температура транспортировки и хранения, °C		От - 10 до 50		
Масса, кг		0,4		
Срок эксплуатации, лет		5		С даты ввода в эксплуатацию
Гарантийный срок, мес.		12		Со дня выпуска

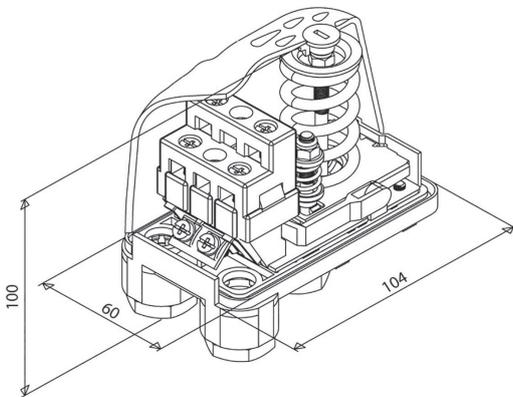


Рис. 19.
Габаритные размеры реле давления

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство представляет собой двухконтактное реле коммутации электрических цепей с мембранным приводом, срабатывающее по давлению воды (рис. 20).

Когда давление воды меньше предварительно заданного значения P_{МИН}, контакты реле замыкаются, а при повышении давления до P_{МАКС} - размыкаются, и насос, соответственно, включается и выключается.

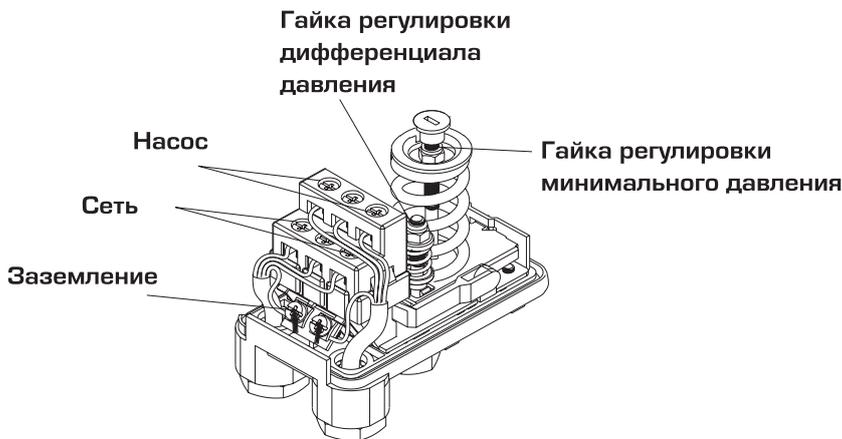


Рис. 20.
Устройство реле давления

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж реле и его электрические подключения должен выполнять квалифицированный специалист с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Реле может устанавливаться на трубопроводе в вертикальном или горизонтальном положении. Для уплотнения резьбового соединения реле следует использовать тефлоновую ленту. Затяжка резьбового соединения должна осуществляться с помощью рожкового ключа с соответствующим номером зева, моментом 35 Нм. Электрические соединения выполняются при снятой крышке реле трехжильным кабелем сечением 1,5 мм² согласно схеме на рис. 21.

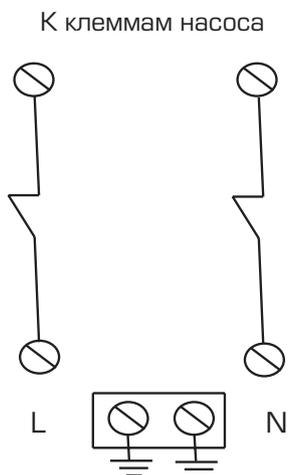


Рис. 21.
Схема электрических соединений реле давления

Для подготовки насоса к запуску следует открыть водоразборную арматуру в системе водоснабжения, включить насос. После полного удаления из системы воздуха закрыть краны. При этом насос еще будет работать некоторое время до достижения в системе заводской уставки давления $P_{\text{МАКС}}$ (см. табл. 10), после чего управлять насосом будет реле давления.

Чтобы изменить заводские настройки реле давления, необходимо (см. рис. 22):

- открутить винт 1 крепления крышки реле;
- снять крышку;
- осторожно, не касаясь электрических контактов реле, полностью завернуть гайку дифференциала на малой пружине 3;
- вращением гайки 2 большой пружины установить давление включения насоса $P_{\text{МИН}}$, контролируя его по манометру (вращением гайки по часовой стрелке значение давления включения увеличивается, а против часовой стрелки – уменьшается);
- вращением гайки 3 малой пружины отрегулировать давление выключения насоса $P_{\text{МАКС}}$ (при откручивании гайки давление выключения уменьшается, а при закручивании – увеличивается);
- надеть крышку, зафиксировав ее винтом 1.

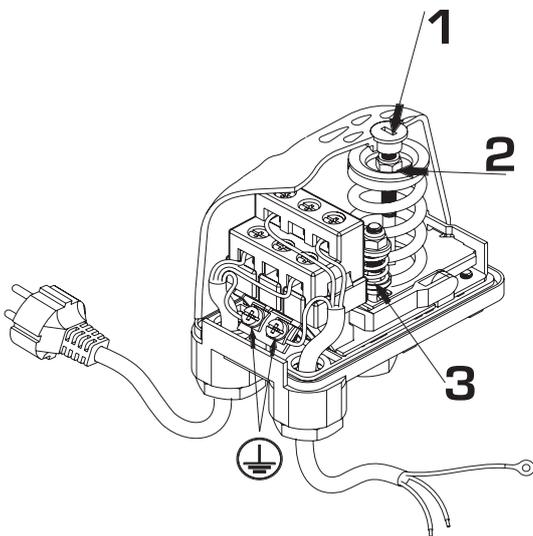


Рис. 22.
Устройство реле давления

При настройке реле необходимо контролировать давление по дополнительно установленному в трубопроводной сети манометру.

Запрещается эксплуатация реле со снятой крышкой и без подключения заземления.

В процессе эксплуатации требуется один раз в год проверять наличие коррозии и утечки жидкости, а также размыкание контактов.

Не допускается замерзание воды в реле давления.

При необходимости проведения любых ремонтных работ следует отключить реле и насос от электрической сети и сбросить давление в системе.

6. РЕЛЕ «СУХОГО ХОДА»

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Реле «сухого хода» (рис. 23) предназначено для обеспечения безопасности работы насосов, осуществляемой за счет автоматического выключения в случае падения давления или отсутствия воды в трубопроводной системе.

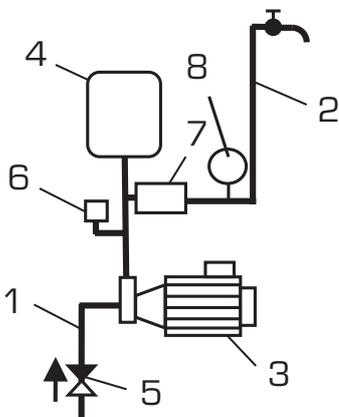
Наиболее широко устройство применяется в водозаборных установках систем водоснабжения и станциях повышения давления систем пожаротушения. Реле «сухого хода» также может использоваться и в других системах инженерного обеспечения зданий при перекачке воды со свободным изливом.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- рабочая среда – вода с температурой от 5 до 55 °С;
- номинальное давление – 5 бар;
- диапазон настройки давления на заводе – 0,1 - 0,5 бар
- максимальный коммутируемый ток – 10 А (16 бар А для активной нагрузки);
- резьба присоединительных патрубков – 1/4";
- класс защиты – IP 44.



Рис. 23.
Реле «сухого хода»



- 1 – всасывающий трубопровод;
2 – напорный трубопровод;
3 – насос;
4 – гидроаккумулятор;
5 – обратный клапан;
6 – реле давления;
7 – реле «сухого хода»;
8 – манометр

Рис. 24.
Схема водоподъемной установки системы водоснабжения

Внимание! Давление, создаваемое водяным столбом (h) - на выходе из реле сухого хода - не должно быть выше, чем предварительно настроенное значение давления выключения. (1м эквивалентен 0,1 бар)

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 11

ЭСКИЗ	Артикул	ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ		ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ P _н , БАР	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
		НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ P _н , БАР	ТЕМПЕРАТУРА, °С		
	SCS-0001-0000003	5	5 - 55	0,1 - 0,5	1/4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 12

НАИМЕНОВАНИЕ		ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Рабочая среда		Вода	
Номинальное давление рабочей среды PN, бар		5	
Температура рабочей среды T, °C		5 – 55	
Диапазон настройки давления выключения $P_{\text{выкл}}$, бар		0,05 – 0,40	
Диапазон настройки давления включения $P_{\text{вкл}}$, бар		0,4 – 0,75	
Диапазон настройки давления на заводе $P_{\text{завод}}$, бар		0,1 – 0,5	
Напряжение электрической сети, В		220	
Коммутируемый ток, А	активная нагрузка	16	
	индуктивная нагрузка	10	
Размер резьбы присоединительных патрубков, дюймы		1/4	
Класс защиты		IP 44	
Масса, кг		0,4	
Срок эксплуатации, лет		5	С даты ввода в эксплуатацию
Гарантийный срок, мес.		12	Со дня выпуска

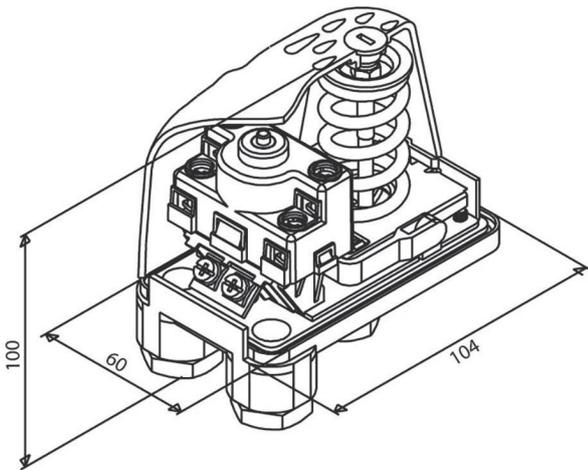


Рис. 25.
Габаритные размеры реле «сухого хода»

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство представляет собой двухконтактное реле коммутации электрических цепей с мембранным приводом, срабатывающее по давлению воды (рис. 25).

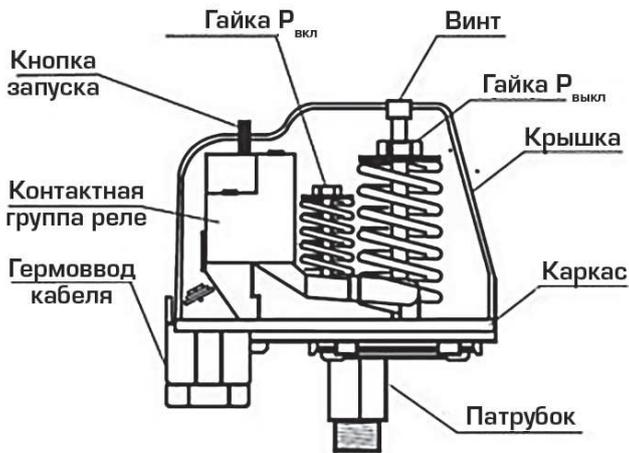


Рис. 25.
Устройство реле давления

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж реле и его электрические подключения должен выполнять квалифицированный специалист с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Реле может устанавливаться на трубопроводе в вертикальном или горизонтальном положении. Для уплотнения резьбового соединения реле следует использовать тефлоновую ленту. Затяжка резьбового соединения должна осуществляться с помощью 19 мм ключа моментом 35 Нм.

Электрические соединения выполняются при снятой крышке реле трехжильным кабелем сечением 1,5 мм² согласно схеме на рис. 26.

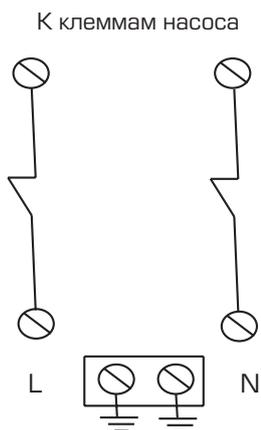


Рис. 26.
Схема электрических соединений реле «сухого хода»

При первом включении реле следует нажать и держать некоторое время кнопку 4 (рис. 27) на крышке реле. Контакты реле замкнутся, и насос запустится.

При падении давления в трубопроводе ниже 0,05 – 0,4 бар (зависит от предварительной настройки) контакты разомкнутся, и насос остановится. Новый пуск насоса производится опять нажатием кнопки.

Чтобы изменить заводские настройки реле давления, необходимо:

- открутить винт 1 крепления крышки реле (см. рис. 27);
- снять крышку;
- осторожно, не касаясь электрических контактов реле, вращением гайки 3 малой пружины настроить давление первоначального включения насоса (вращением гайки по часовой стрелке значение давления увеличивается, а против часовой стрелки – уменьшается);
- вращением гайки 2 большой пружины устанавливается давление выключения насоса по «сухому ходу» (при вращении гайки по часовой стрелке значение давления увеличивается, а против часовой стрелки – уменьшается);
- надеть крышку, зафиксировав ее винтом 1.

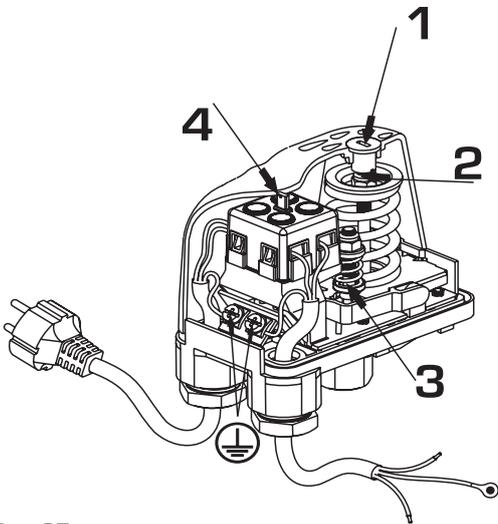


Рис. 27.
Настройка реле «сухого хода»

При настройке реле давление следует контролировать по дополнительно установленному в трубопроводной сети манометру.

Запрещается эксплуатация реле со снятой крышкой и без подключения заземления.

В процессе эксплуатации требуется один раз в год проверять наличие коррозии и утечки жидкости, а также размыкание контактов.

Не допускается замерзание воды в реле давления.

При необходимости проведения любых ремонтных работ следует отключить реле и насос от электрической сети и сбросить давление в системе.

7. РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (СО ВСТРОЕННЫМ МАНОМЕТРОМ)

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

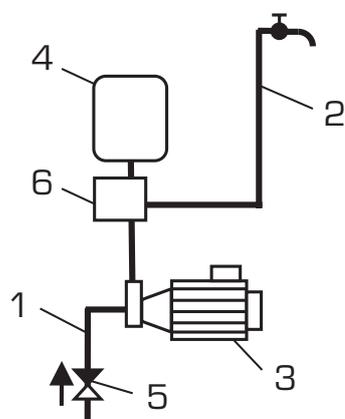
Реле давления со встроенным манометром (рис. 28) предназначено для автоматического включения и выключения насосов с однофазным электродвигателем мощностью до 1,5 кВт. Встроенный манометр позволяет контролировать давление в системе водоснабжения, а трёхвыводной штуцер обеспечивает простое и быстрое соединение устройства с насосом и гидроаккумулятором.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- рабочая среда – вода с температурой от 5 до 55 °С;
- рабочий диапазон настройки давления – 1 - 5 бар;
- максимальный коммутируемый ток – 10 А (16 А для активной нагрузки);
- резьба присоединительных патрубков – 1" (ВРхВРхНР);
- класс защиты – IP 44.



Рис. 28.
Реле давления со встроенным манометром

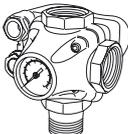


- 1 – всасывающий трубопровод;
2 – напорный трубопровод;
3 – насос;
4 – гидроаккумулятор;
5 – обратный клапан;
6 – реле давления;

Рис. 29.
Схема водоподъемной установки системы водоснабжения

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 13

ЭСКИЗ	Артикул	ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ		Диапазон настройки давления P, бар	Размер присоединяемой резьбы, дюймы
		Номинальное давление PN, бар	Температура, °С		
	SCS-0001-000053	5	5 - 55	1 - 5	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 14

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Рабочая среда	Вода	
Номинальное давление рабочей среды PN, бар	5	
Температура рабочей среды T, °C	5 - 55	
Диапазон настройки давления P _р , бар	1 - 5	
Минимальный дифференциал давления ΔP, бар	1	
Заводские настройки давления, бар	включения P _{МИН}	1,5
	выключения P _{МАКС}	3
Напряжение электрической сети, В	220	
Коммутируемый ток, А	10 (16)	
Размер резьбы присоединительных патрубков, дюймы	1 (ВРхВРхНР)	
Класс защиты	IP 44	
Температура окружающей среды при эксплуатации, °C	От 1 до 40	
Температура транспортировки и хранения, °C	От - 10 до 50	
Масса, кг	0,6	
Срок эксплуатации, лет	5	С даты ввода в эксплуатацию
Гарантийный срок, мес.	12	Со дня выпуска

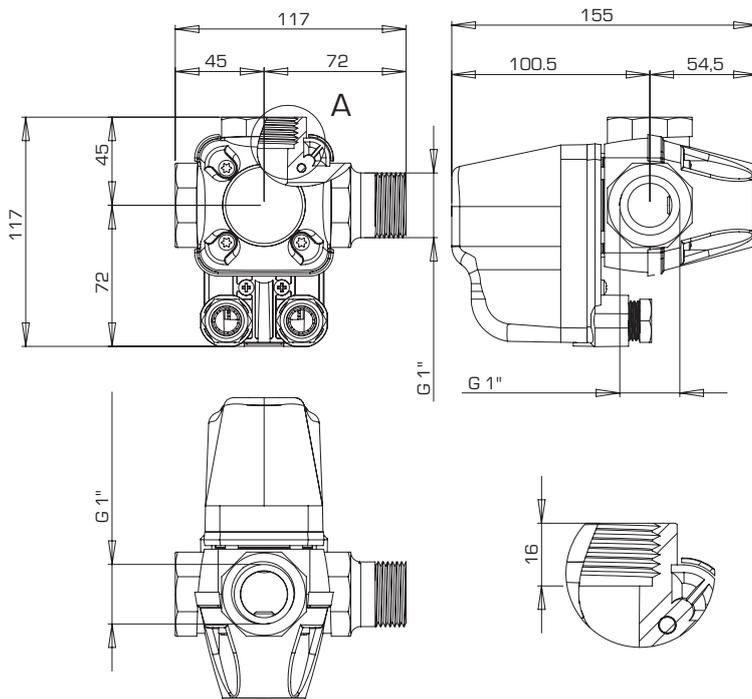


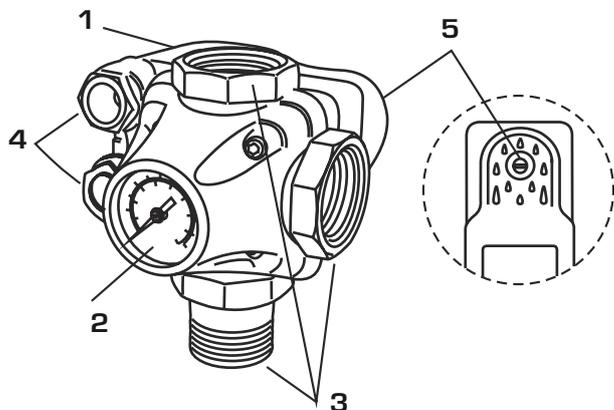
Рис. 30.
Габаритные и присоединительные размеры реле давления с манометром

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство представляет собой двухконтактное реле коммутации электрических цепей, срабатывающее под действием мембраны по давлению воды (рис. 31). Когда давление воды меньше предварительно заданного значения P_{МИН}, контакты реле замыкаются, а при повышении давления до P_{МАКС} - размыкаются, и насос, соответственно, включается и выключается.

Встроенный манометр позволяет контролировать давление в системе водоснабжения.

Три резьбовых штуцера обеспечивают простое и быстрое соединение реле с насосом и гидроаккумулятором.



- 1 – реле давления;
- 2 – манометр;
- 3 – присоединительные резьбовые патрубки;
- 4 – кабельные вводы;
- 5 – винт крышки реле.

Рис. 31.
Устройство реле давления

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж реле и его электрические подключения должен выполнять квалифицированный специалист с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Реле устанавливается на выходном патрубке насоса (рис. 32). Для уплотнения резьбовых соединений реле следует использовать тефлоновую ленту. При затягивании резьбовых соединений нельзя прилагать чрезмерных усилий во избежание срыва резьбы на пластиковых патрубках реле.

Для корректной работы устройства в системе водоснабжения должен присутствовать гидроаккумулятор. Электрические соединения выполняются при снятой крышке реле трехжильным кабелем сечением 1,5 мм² согласно схеме на рис. 33.

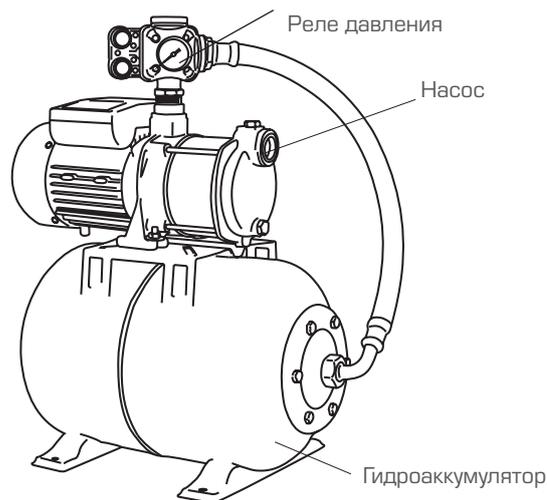


Рис. 32.
Монтаж реле давления на водоподъемной установке

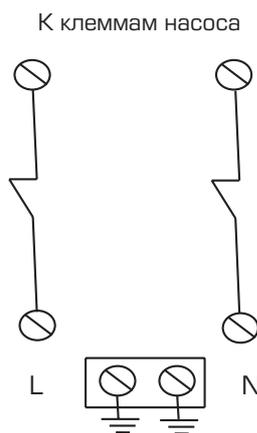


Рис. 33.
Схема электрических соединений реле давления

Для подготовки насоса к запуску следует открыть водоразборную арматуру в системе водоснабжения, включить насос. После полного удаления из системы воздуха закрыть краны. При этом насос еще будет работать некоторое время до достижения в системе заводской уставки давления $P_{\text{МАКС}}$ (см. табл.14), после чего управлять насосом будет реле давления.

Чтобы изменить заводские настройки реле давления, необходимо (см. рис. 34):

- открутить винт 5 крепления крышки реле;
- снять крышку;
- осторожно, не касаясь электрических контактов реле, полностью завернуть винт 1 дифференциала (малая пружина);
- вращением винта 2 большой пружины установить давление включения насоса $P_{\text{МИН}}$, контролируя его по манометру;
- постепенно откручивая винт 1, установить давление выключения насоса $P_{\text{МАКС}}$;
- надеть крышку, зафиксировав ее винтом.

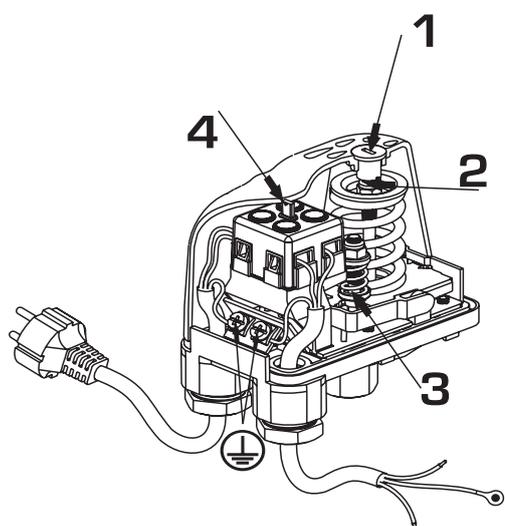


Рис. 34.
Настройка реле давления

Запрещается эксплуатация реле со снятой крышкой и без подключения заземления.

В процессе эксплуатации требуется один раз в год проверять наличие коррозии и утечки жидкости, а также размыкание контактов.

Не допускается замерзание воды в реле давления.

При необходимости проведения любых ремонтных работ следует отключить реле и насос от электрической сети и сбросить давление в системе водоснабжения, открыв водоразборную арматуру.

8. УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

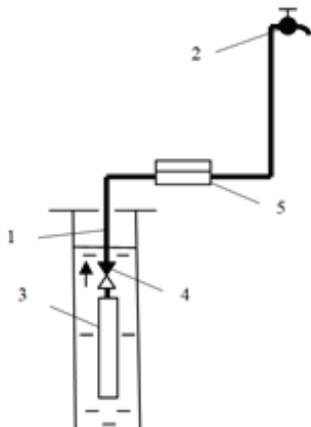
Настоящее устройство (рис. 35) предназначено для включения насоса при открытии водоразборных кранов в системе хозяйственно-бытового водоснабжения здания и его выключения при прекращении водоразбора, а также для защиты насоса от «сухого хода».

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- рабочая среда – вода с температурой от 5 до 55 °С;
- номинальное давление в сети – 10 бар;
- диапазон настройки давления включения насоса – 1 - 3,5 бар;
- максимальный коммутируемый ток – 12 А;
- резьба присоединительных патрубков – 1" (НР);
- класс защиты – IP 65.



Рис. 35.
Устройство управления насосом



- 1 – напорный трубопровод;
2 – водоразборный кран;
3 – насос;
4 – обратный клапан;
5 – устройство управления насосом

Рис. 36.
Схема водоподъемной установки системы водоснабжения

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 15

ЭСКИЗ	Артикул	ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ		ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА P _{вкл} , БАР	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
		НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN, БАР	ТЕМПЕРАТУРА, °С		
	SCS-0001-000061	10	5 - 55	1 - 3,5	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 16

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Рабочая среда	Вода	
Номинальное давление рабочей среды PN, бар	10	
Температура рабочей среды T, °C	5 ÷ 55	
Диапазон настройки давления включения насоса P _{вкл} , бар	1 ÷ 3,5	
Напряжение электрической сети, В	115 ÷ 230	
Коммутируемый ток, А	12	
Размер резьбы присоединительных патрубков, дюймы	1 (НР)	
Класс защиты	IP 65	
Максимальная температура окружающей среды при эксплуатации, °C	45	
Температура транспортировки и хранения, °C	От - 10 до 50	
Масса, кг	0,6	
Гарантийный срок, мес.	24	Со дня выпуска

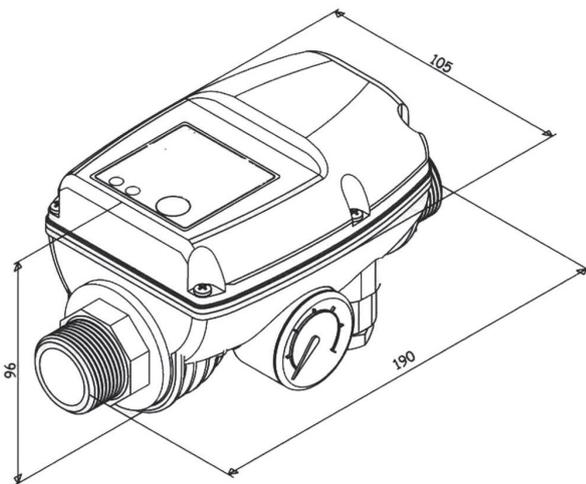


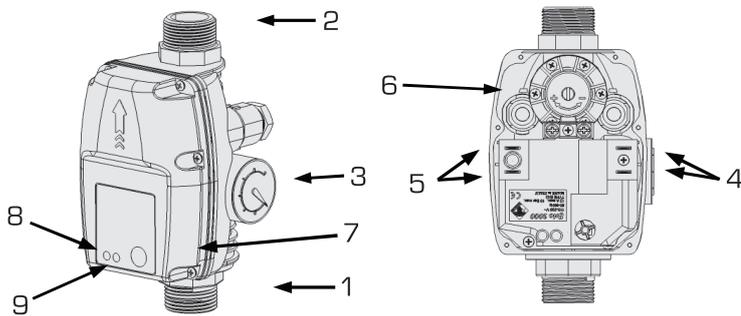
Рис. 37.
Габаритные размеры устройства управления насосом

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство управления насосом представляет собой реле с мембранным приводом для коммутации электрической цепи насоса, срабатывающее по давлению воды (рис. 38).

Устройство управления насосом позволяет автоматизировать включение и выключение насоса, способного создавать давление не менее 2 бар. Насос включается, когда давление в системе падает при открытии водоразборных кранов, и выключается, когда краны закрываются.

Если по какой-либо причине вода в системе отсутствует, реле выключает насос, защищая его от «сухого хода». Встроенный манометр облегчает контроль над давлением при настройке устройства и при его работе.



- 1 – входной патрубок;
- 2 – выходной патрубок;
- 3 – манометр;
- 4 – клеммы насоса;
- 5 – клеммы электрической сети;
- 6 – регулятор настройки давления включения;
- 7 – кнопка перезапуска;
- 8 – индикатор «сухого хода»;
- 9 – индикатор электропитания

Рис. 38.
Элементы устройства управления насосом

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж реле и его электрические подключения должен выполнять квалифицированный специалист с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Реле может устанавливаться на трубопроводе в вертикальном или горизонтальном положении. При этом направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе.

Для уплотнения резьбовых соединений следует использовать тефлоновую ленту. Затяжка соединений с трубопроводом должна осуществляться моментом до 8 Нм, а гаек кабельных вводов – моментом 2,5 - 3 Нм.

Обратный клапан допускается размещать не ближе 3 м от устройства. Установка обратных клапанов непосредственно у входного или выходного патрубков регулятора не допускается, так как при этом насос может не выключаться.

Для снижения давления в устройстве, возникающего в условиях большого расхода воды в системе водоснабжения (рис 39), следует придерживаться установочной схемы, приведенной на рис. 40.

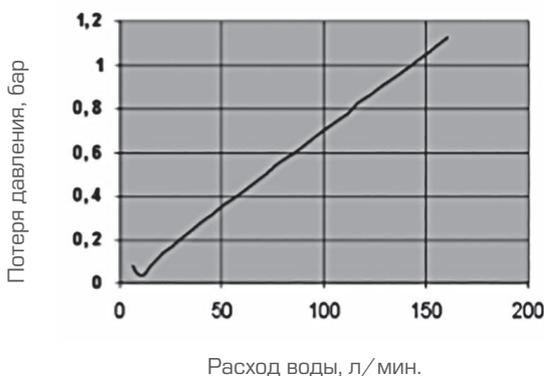
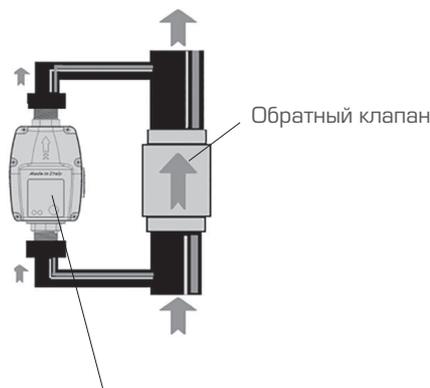


Рис. 39.
График потери давления в устройстве управления насосом



Устройство управления насосом

Рис. 40.
Установка устройства управления насосом при большом расходе воды в системе

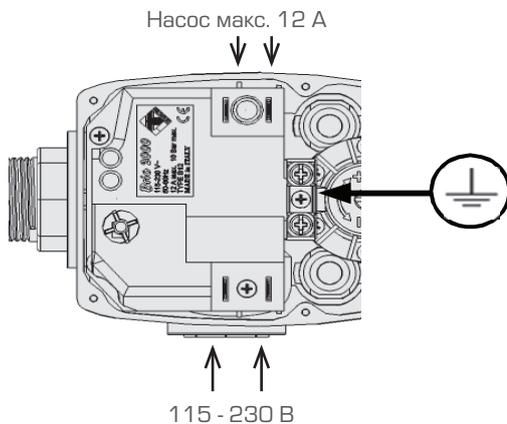


Рис. 41.
Настройка реле давления

Устройство поставляется с кабелем сечением 1 мм². Для больших нагрузок его необходимо заменить на кабель сечением 1,5 мм². Электрические соединения следует выполнять согласно схеме, приведенной на рис. 41.

При использовании насоса в системах водоснабжения бассейна, фонтана и т.п. питание к устройству для его управления необходимо подключать через защитный автомат УЗО с током срабатывания 30 мА.

При подаче электропитания на устройство оно запускает насос примерно на 15 с. В дальнейшем насос включается, если в системе падает давление в результате открытия водоразборной арматуры, и выключается спустя 7-15 с после ее закрытия по достижению давления выключения.

Заводская настройка давления составляет 1,5 бар.

Изменить настройку можно с помощью регулировочного винта 6 (см. рис. 38). При этом максимальное давление насоса должно быть выше по крайней мере на 1 бар давления включения, установленного на устройстве.

Перед запуском устройства насос и трубопровод должны быть полностью заполнены водой. После запуска насоса следует открыть наиболее высоко расположенный кран и проверить, идет ли через него постоянный поток воды. Если поток непрерывный, то процедура ввода в эксплуатацию завершена. При прерывистом потоке необходимо дать насосу поработать некоторое время, нажав кнопку перезапуска 7. В случае отсутствия воды в системе на устройстве загорится красный индикатор, и насос выключится. Для перезапуска насоса также используется кнопка 7.

Запрещается эксплуатировать устройство управления насосом без заземления.

В процессе эксплуатации устройство не требует специального технического обслуживания. Однако при длительных перерывах в его использовании, особенно в зимний период, следует слить из него воду, которая может замерзнуть и серьезно повредить устройство.

В случае проведения любых ремонтных работ необходимо отключить устройство и насос от электрической сети и сбросить давление в системе.

9. ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электронное устройство управления предназначено для автоматического включения и выключения насосов, обеспечивая их безопасность в случае возникновения негативных условий работы (отсутствие воды, избыточное давление, перегрузка двигателя, опасность замерзания).

Устройство может управлять как одним, так и двумя спаренными насосами, включая их попеременно, а также с насосами, оснащенными частотными преобразователями для поддержания постоянного давления.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- рабочая среда – вода с температурой от 5 до 30 °С;
- номинальное давление в сети – 10 бар;
- диапазон настройки пускового давления – 0,5 - 9 бар;
- максимальный коммутируемый ток – 16 А;
- резьба присоединительных патрубков – 1" (НР);
- класс защиты – IP 65.



Рис. 42.
Электронное устройство управления насосами

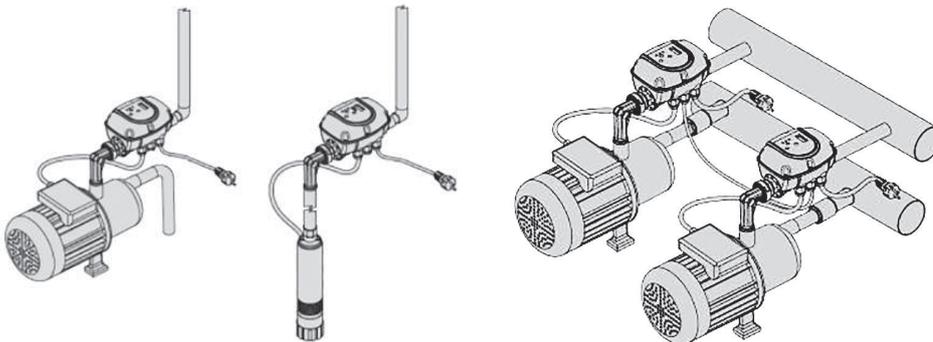


Рис. 43.
Примеры установки насосов с электронными управляющими устройствами

НОМЕНКЛАТУРА

ТАБЛИЦА 17

ЭСКИЗ	Артикул	ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ		ДИАПАЗОН НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ P _{МАКС} , БАР	РАЗМЕР ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ РЕЗЬБЫ, ДЮЙМЫ
		НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ P _Н , БАР	ТЕМПЕРАТУРА, °С		
	SCS-0001-000062	10	5 - 30	0,5 - 9	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 18

НАИМЕНОВАНИЕ		ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Рабочая среда		Вода	
Номинальное давление рабочей среды PN, бар		10	
Температура рабочей среды T, °C		5 ÷ 30	
Диапазон настройки давления, бар	включения P _{МИН}	0,5 ÷ 8	
	выключения P _{МАКС}	1 ÷ 9	
Заводская настройка давления включения P _{МИН} , бар		1,5	
Напряжение электрической сети, В		115 ÷ 230	Однофазное
Коммутируемый ток, А		16	
Размер резьбы присоединительных патрубков, дюймы		1 (НР)	
Класс защиты		IP 65	
Максимальная температура окружающей среды при эксплуатации, °C		35	
Температура транспортировки и хранения, °C		От - 10 до 50	
Масса, кг		0,7	
Гарантийный срок, мес.		24	Со дня продажи

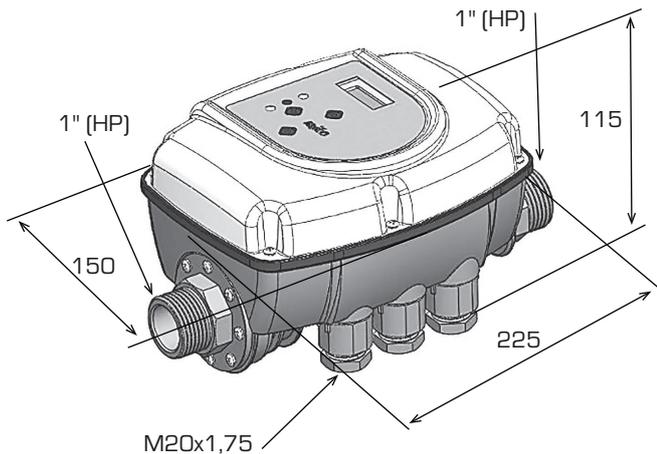


Рис.44.
Размеры электронного устройства управления насосами

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Электронное устройство оснащено электронным блоком управления насосами, позволяющим:

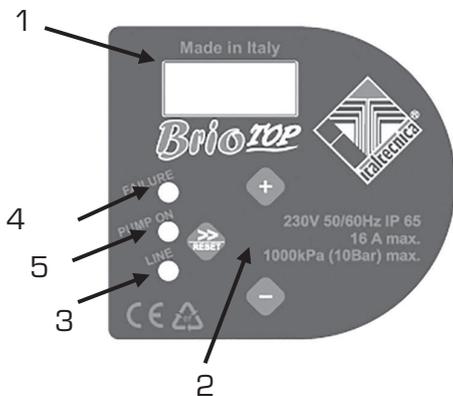
- автоматически запускать и останавливать насосы;
- чередовать работу спаренных насосов;
- легко настраивать устройство с помощью дисплея;
- обеспечивать защиту насосов от «сухого хода», замерзания и механических перегрузок;
- защищать систему от недопустимого давления;
- сигнализировать светодиодами о режимах работы насосов;
- архивировать сигналы тревоги.

Устройство программируется в соответствии с двумя режимами:

- режим P+F (давление + расход), при котором насос включается при понижении давления в трубопроводной сети в результате открытия в ней водоразборной арматуры и выключается, когда краны закрываются и поток воды через управляющее устройство прекращается. В этом режиме давление в системе будет соответствовать максимальному напору, развиваемому насосом;
- режим P+P (давление + давление). В этом режиме насос включается при заданном давлении в системе водоснабжения $P_{\text{МИН}}$, а выключается при достижении давления $P_{\text{МАКС}}$.

Для работы насосов в режиме P+P в системе должен присутствовать гидроаккумулятор. Только этот режим может использоваться для управления спаренными насосами.

Защита от «сухого хода» осуществляется в обоих режимах работы системы.



- 1 – дисплей с меню программирования, цифровыми показаниями давления, кодами ошибок;
- 2 – кнопки для программирования;
- 3 – зеленый световой индикатор наличия напряжения электрической сети;
- 4 – красный световой индикатор состояния ошибки;
- 5 – желтый световой индикатор, сигнализирующий о работе насоса

Рис. 45.
Элементы органов регулирования и сигнализации на крышке электронного устройства управления насосами

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж электронного устройства управления насосами и его электрические подключения должен выполнять квалифицированный специалист с соблюдением требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и указаний «Технической инструкции».

Устройство может устанавливаться на трубопроводе в вертикальном или горизонтальном положении. При этом направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе.

Для уплотнения резьбового соединения электронного устройства следует использовать тефлоновую ленту. Затяжка соединений с трубопроводом должна осуществляться моментом до 8 Нм, а гаек кабельных вводов – моментом 2,5 - 3 Нм.

Примеры монтажа насосов и управляющих устройств показаны на рис. 43.

Не допускается установка обратных клапанов непосредственно у входного или выходного патрубков регулятора, так как при этом насос может не выключаться.

Силовые электрические соединения следует выполнять 3-х жильным кабелем сечением 1,5 мм² согласно схеме, приведенной на рис. 46. Для вывода кабеля насоса и линии электропитания используются крайние уплотнительные втулки. Средняя втулка заглушена, она может быть задействована при необходимости вывода сигнальной линии и других вспомогательных соединений.

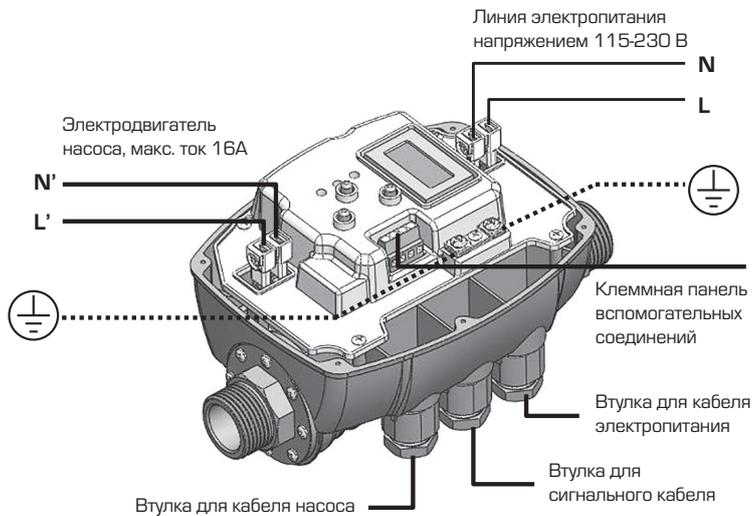


Рис. 46
Схема силовых электрических соединений электронного устройства управления насосами

Перед электродвигателями насосов должны устанавливаться автоматы тепловой защиты.

При использовании насоса в системах водоснабжения бассейна, фонтана и т.п. питание к устройству для его управления необходимо подключать через защитный автомат УЗО с током срабатывания 30 мА.

Перед запуском устройства насос и трубопровод должны быть полностью заполнены водой.

Запрещается эксплуатировать устройство без заземления и со снятой крышкой блока управления.

В процессе эксплуатации устройство требует минимального технического обслуживания. Однако при длительных перерывах в его использовании, особенно в зимний период, следует слить из него воду, которая может замерзнуть и серьезно повредить устройство.

В случае проведения любых ремонтных работ необходимо отключить устройство и насос от электрической сети и сбросить давление в системе.

Подробные указания по монтажу, настройке и эксплуатации электронного устройства управления насосами приведены в прилагаемой к нему инструкции.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
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
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

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
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

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
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

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69