

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ СРЕЛОЧНОЕ РДС

АКВАКОНТРОЛЬ



РДС-30



РДС-А



РДС-180



РДС-М

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: aquacontrol.pro-solution.ru | эл. почта: aqc@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Оглавление

1. Назначение.....	3
2. Технические характеристики	3
3. Термины и определения.....	4
4. Управление и подключение РДС.....	5
5. Условия эксплуатации.....	5
6. Комплектность.....	5
7. Краткое описание моделей РДС.....	6
8. Краткие сведения по подбору и подготовке гидроаккумулятора.....	7
9. Проверка мощности насоса.....	7
10. Установка и подключение.....	8
11. Настройка.....	9
12. Иллюстрированные примеры подключения.....	11
13. Светодиодная индикация режимов работы.....	12
14. Светодиодная индикация настроек при включении РДС.....	12
15. Особенности работы защиты от “сухого хода” насоса в РДС.....	13
16. Практические советы по установке давлений включения и выключения насоса..	14
17. Особенности работы защиты от “утечки” в РДС-М.....	16
18. Срок службы и техническое обслуживание.....	17
19. Возможные неисправности и методы их устранения.....	17
20. Меры безопасности.....	18
21. Транспортировка и хранение.....	18
22. Гарантийные обязательства.....	19
23. Гарантийный талон.....	20

Благодарим Вас за выбор продукции торговой марки EXTRA!
Мы уверены, что Вы будете довольны
приобретением нового изделия нашей марки!

*Внимательно прочтите инструкцию перед эксплуатацией изделия
и сохраните её для дальнейшего использования.*

1. Назначение

- 1.1. **Реле давления стрелочные серии РДС** предназначены для автоматизации работы бытового электронасоса (далее – насоса), используемого в системах автономного водоснабжения и полива. Установка пороговых значений давления для включения и отключения насоса производится простым вращением регулировочных винтов на передней панели приборов, которые перемещают цветные указатели. **Жёлтый указатель** определяет **давление включения** насоса. Насос **включается** при снижении давления в системе **ниже жёлтого** указателя. **Красный указатель** определяет **давление выключения** насоса. Насос **выключается** при достижении давления уровня красного указателя. **Контроль** текущего **давления** проводится **по чёрной стрелке**.

2. Технические характеристики

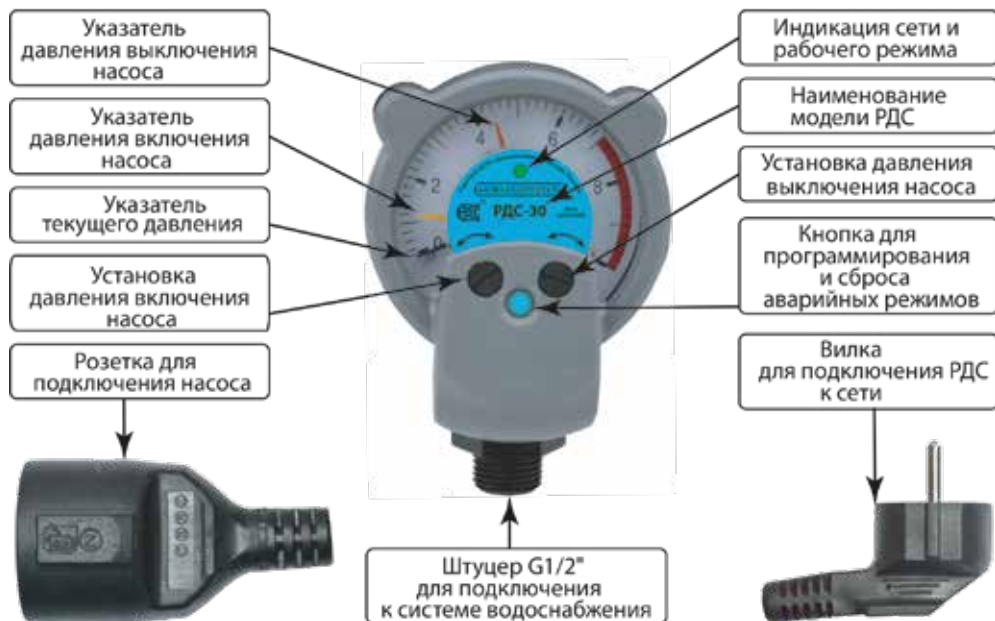
Таблица 1.

Параметры	РДС-30	РДС-180	РДС-А	РДС-М
Задержка срабатывания защиты от “сухого хода”, секунд	30	180	30/180	30/180
Задержка срабатывания защиты от “утечки”, минут	нет	нет	нет	20/40
Возможность отключения защиты от “сухого хода”	нет		есть	
Возможность отключения защиты от “утечки”	нет функции			есть
Давление включения насоса, бар	от 0,0 до 6,0			
Давление отключения насоса, бар	от 0,0 до 6,5			
Точность измерения давления	10%			
Точность установки порогов вкл/выкл насоса	10%			
Задержка включения/выключения насоса, секунд	2			
Размер присоединительных патрубков	G1/2”			
Напряжение питания, В / Частота тока, Гц	230 ±10% В / 50 Гц			
Максимально допустимая мощность насоса (P1)*	1500 Вт			
Номинальный ток нагрузки	6,9 А			
Степень защиты корпуса устройства	IP53			
Класс защиты от поражения электрическим током	I			
Масса брутто, грамм	640			
Габаритные размеры упаковки, мм	140x120x120			

3. Термины и определения

- 3.1. **РДС – реле давления стрелочное** – электромеханическое устройство, объединяющее в себе блок питания, манометр на основе трубки Бурдона, систему механических приводов, оптоэлектронные узлы, микропроцессорную систему контроля и силовое реле.
- 3.2. **Давления выключения – Рвыкл** – уровень давления, при повышении до которого насос отключится с задержкой 2 секунды.
Рвыкл устанавливается **красным** указателем.
- 3.3. **Давления включения – Рвкл** – уровень давления, при снижении до которого насос включится с задержкой 2 секунды.
Рвыкл устанавливается **жёлтым** указателем.
- 3.4. **“Сухой ход”** – работа насоса без воды, которая может привести к выходу его из строя по причине перегрева электродвигателя или трущихся деталей насосной части.
В **РДС** защита от **“сухого хода”** реализована методом контроля времени, необходимого для превышения давления уровня **Рвкл (жёлтого указателя)** после включения насоса.
Если в течение **30** или **180 секунд** после включения насоса, в зависимости от модели и установок, давление **не достигнет** уровня **жёлтого указателя**, **РДС** отключит его с целью защиты от **“сухого хода”**.
Таймер отсчёта задержки срабатывания защиты насоса от **“сухого хода”** включается сразу **после подачи питания** на прибор или при **снижении давления ниже жёлтого указателя** в рабочем режиме.
- 3.5. **“Утечка”** – постоянные потери воды, происходящие в результате нарушения герметичности трубопроводов, арматуры и стыков.
В **РДС** защита от **“утечек”** реализована методом контроля времени повышения давления до уровня **Рвыкл (красного указателя)** после включения насоса.
Если в течение **20** или **40 минут** после включения насоса давление не достигнет уровня **красного указателя**, то **РДС-М** отключит его с целью защиты помещений, где имеется **“утечка”** или **“разрыв”** трубопроводов, от затоплений.
Таймер отсчёта времени “утечки” включается сразу **после подачи питания на прибор или при снижении давления ниже красного указателя в рабочем режиме**.
- 3.6. **Аварийное отключение** – окончательное отключение насоса в целях защиты от **“сухого хода”** или **“утечки”**.
Для включения насоса после аварийного отключения следует **нажать цветную кнопку на передней панели** прибора.
- 3.7. **Автоматический перезапуск** – автоматическое включение насоса с заданными интервалами после отключения насоса по защите от **“сухого хода”** с целью проверки поступления воды в источник.

4. УПРАВЛЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ РДС



5. Условия эксплуатации

- 5.1. РДС предназначен для работы в системе с гидроаккумулятором.
- 5.2. Климатическое исполнение устройства по **ГОСТ 15150-69: УХЛ3.1*** (умеренный/холодный климат, в закрытом помещении без искусственного регулирования климатических условий и отсутствия воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги).
- 5.3. Диапазон температуры окружающего воздуха: **+1°C...+40°C**.
- 5.4. Максимальная температура воды в месте установки датчика давления: **+35°C**.
- 5.5. Относительная влажность воздуха: до **98%** при температуре **+25°C**.

6. Комплектность

Реле давления воды РДС — 1 шт.
 Инструкция по эксплуатации — 1 шт.
 Упаковка — 1 шт.

7. Краткое описание моделей РДС

- 7.1. **РДС-30** – защита от “сухого хода” реализована в виде **аварийного отключения**; **задержка** составляет **30 секунд**. Для повторного включения насоса необходимо убедиться в наличии воды в источнике и нажать на цветную кнопку на передней панели прибора.

Рекомендуется для управления погружными насосами.

- 7.2. **РДС-180** – защита от “сухого хода” реализована в виде **аварийного отключения**; **задержка** составляет **180 секунд**. Для повторного включения насоса необходимо убедиться в наличии воды в источнике и нажать на цветную кнопку на передней панели прибора.

Рекомендуется для управления поверхностными насосами в составе насосных станций (кроме станций с многоступенчатыми насосами).

- 7.3. **РДС-А** предоставляет **возможность выбора задержки** срабатывания защиты от “сухого хода” **30 или 180 секунд** и обеспечивает **семикратный автоматический** перезапуск насоса для проверки появления воды в источнике согласно **Таблице 2**.

Насос будет включён снова через **Т** минут для проверки появления воды в источнике. При отсутствии воды в источнике цикл отключений и проверок будет повторяться.

Если после **7-го** включения в источнике не появится вода, насос будет выключен окончательно. Для повторного включения насоса необходимо убедиться в наличии воды в источнике и нажать на цветную кнопку на передней панели прибора.

При необходимости защиту от “сухого хода” можно выключить.

По умолчанию задержка защиты от “сухого хода” установлена **30 секунд**.

- 7.4. **РДС-М** дублирует функции **РДС-А** и дополнительно обеспечивает **защиту от больших “утечек”** в системе с **задержкой** срабатывания **20 или 40 минут**. **Защита от “утечек”** реализована в виде **аварийного отключения**.

Для включения насоса после срабатывания защиты по “утечке” необходимо устранить причину “утечки” и нажать на красную кнопку на передней панели прибора.

По умолчанию защита от “утечки” **выключена**.

Таблица 2.

Номер включения	Время включения Т
1	30 мин
2	1 мин
3	60 мин
4	1 мин
5	1 ч 30 мин
6	1 мин
7	3 мин

8. Краткие сведения по подбору и подготовке гидроаккумулятора

- 8.1 Начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе должно быть установлено **на 10% ниже** порога включения насоса (**уровень жёлтого указателя**) **при нулевом давлении воды.**
- 8.2 Запас воды в гидроаккумуляторе составляет **от 25 до 40%** от его объема по паспорту и зависит **от** установленных значений **давлений** включения и выключения насоса.
- 8.3 При настройках давлений включения и выключения насоса **1,5 бар и 3,0 бар** соответственно, рабочий запас воды в гидроаккумуляторе составляет примерно **30% от его объёма** по техническому паспорту.
- 8.4 Чем больше разница между давлениями включения и выключения насоса тем больше рабочий запас воды в гидроаккумуляторе.
- 8.5 Чем выше давление включения насоса, тем меньше рабочий запас воды при одинаковой разнице давлений включения и выключения.
- 8.6 **Чем меньше ёмкость** гидроаккумулятора, **тем выше частота включения** насоса, и наоборот.
- 8.7 **Снижение давления воздуха в гидроаккумуляторе или разрушение мембраны приводит к частому включению и выключению насоса и к резким скачкам давления в системе.**

9. Проверка мощности насоса

В технической литературе максимальная номинальная потребляемая мощность обозначается как **P1**. В технических паспортах и инструкциях многих электрических насосов приводится мощность электродвигателя **P2** – мощность на валу электродвигателя. **P1 > P2**. Разница между **P1** и **P2** определяет коэффициент полезного действия (**КПД**) электродвигателя.

Убедитесь, что мощность насоса **P1** находится в пределах допустимых значений для **РДС**.

Если в паспорте насоса не указана потребляемая электрическая мощность (**P1**), а указана мощность электродвигателя (**P2**), то необходимо найти значение потребляемого тока или измерить его и убедиться, что он находится в пределах технических требований **РДС**.

Для вычисления мощности **P1** необходимо умножить измеренное значение потребляемого насосом тока на измеренное напряжение в электрической сети. При этом необходимо учесть, что во время измерений напряжение в сети должно находиться в диапазоне **230 В ± 5%**. В противном случае мощность насоса **P1** может быть рассчитана неверно.

Пример: измеренное напряжение в сети – **225 В**, потребляемый насосом ток – **8,4 А**. Тогда мощность насоса **P1** будет равна **225 В x 8,4 А = 1890 Вт**. При этом мощность **P2**, указанная в паспорте насоса, может находиться в пределах от **1100 до 1250 Вт**, в зависимости от производителя.

Насос с такой мощностью не подходит для подключения к РДС напрямую.

Необходимо использовать промежуточный магнитный пускатель.

10. Установка и подключение

- 10.1 Перед **первым включением** необходимо выдержать **РДС** в течение 1 часа при температуре среды в месте установки.
- 10.2 **Реле следует установить как можно ближе к гидроаккумулятору.**
- 10.3 **Для защиты** системы водоснабжения **от внештатных ситуаций** необходимо установить **перепускной** или **предохранительный** клапан для сброса лишнего давления в случае неправильной регулировки **РДС**.
- 10.4 Следует помнить, что наличие сужений и большого количества изгибов труб водопровода между **РДС** и гидроаккумулятором приводит к ухудшению регулировки параметров системы водоснабжения. Чем меньше диаметр труб водопровода, тем хуже будет поддерживаться установленный диапазон давления в системе.
- 10.5 Слейте воду из водопроводной системы в месте установки **РДС**.
- 10.6 Присоедините патрубок **РДС** к соответствующему фитингу водопровода, применяя сантехнические фторопластовые ленты или лён со специальными пастами и герметиками.
- 10.7 Установите фильтр грубой очистки воды до места установки **РДС** в системе.
- 10.8 Убедитесь, что в источнике есть вода.
Если **РДС** используется с поверхностным насосом или насосной станцией, оснащённой поверхностным насосом, то следует подготовить оборудование к использованию в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.
- 10.9 Подключите **РДС** по одной из выбранных схем (**п.12, стр. 10-11**).
- 10.10 Установите необходимые уровни включения и выключения насоса в соответствии с **пунктами 11.1 и 11.2 (стр. 9)** данной инструкции.

ВНИМАНИЕ! Обязательно применение исправного гидроаккумулятора в системе водоснабжения с установленным **РДС** для компенсации гидроударов. Отсутствие гидроаккумулятора или его неисправность может привести к выходу из строя механизма **РДС**.

11. Настройка

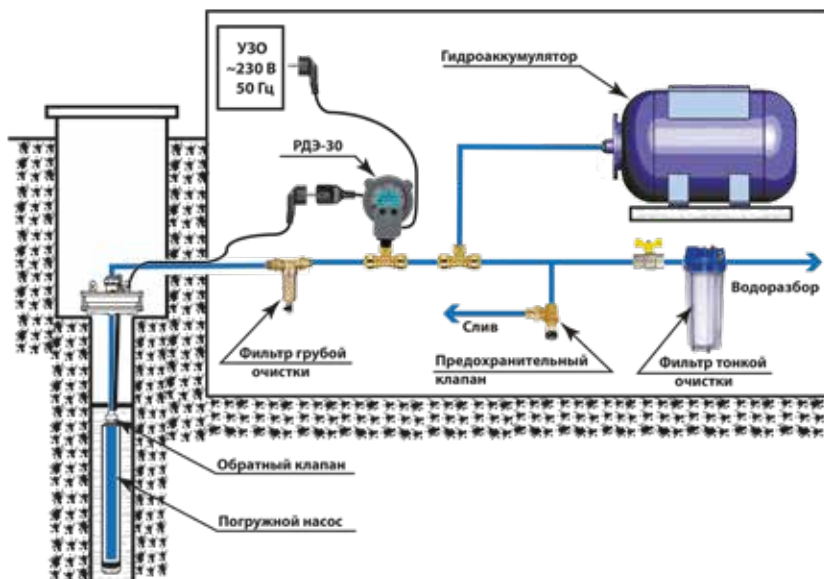
- 11.1 Регулировка **давления отключения** насоса **Рвыкл** осуществляется установкой **красного указателя** на циферблате **РДС**.
- 11.2 Регулировка **давления включения** насоса **Рвкл** осуществляется установкой **жёлтого указателя** на циферблате **РДС**.
- 11.3 Для исключения ложных срабатываний **РДС** при резких открытиях и перекрытиях кранов водоразбора введена **2-х секундная задержка** включения и выключения насоса при достижении соответствующих уровней давления.
- 11.4 Для определения крайнего верхнего положения установки жёлтого указателя откройте все краны, которые могут быть открыты одновременно при обычном водоразборе, запомните положение чёрной стрелки манометра и установите жёлтый указатель не менее чем **на 0,2 бара ниже** этой отметки.
- 11.5 Если после закрытия всех кранов водоразбора давление в системе водоснабжения не может достичь уровня установки красного указателя в течение одной минуты, необходимо понизить давление выключения насоса путем перемещения красного указателя против часовой стрелки.

Полная схема настройки для РДС-А и РДС-М:

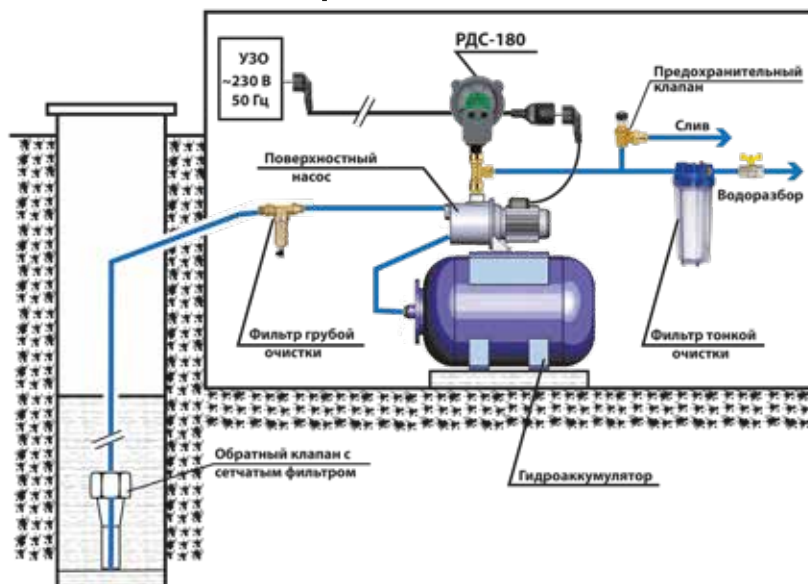


12. Иллюстрированные примеры подключения

Пример1. Подключение РДС со скважинным насосом мощностью P1 не более 1,5 кВт (ток потребления не более 6,8А).

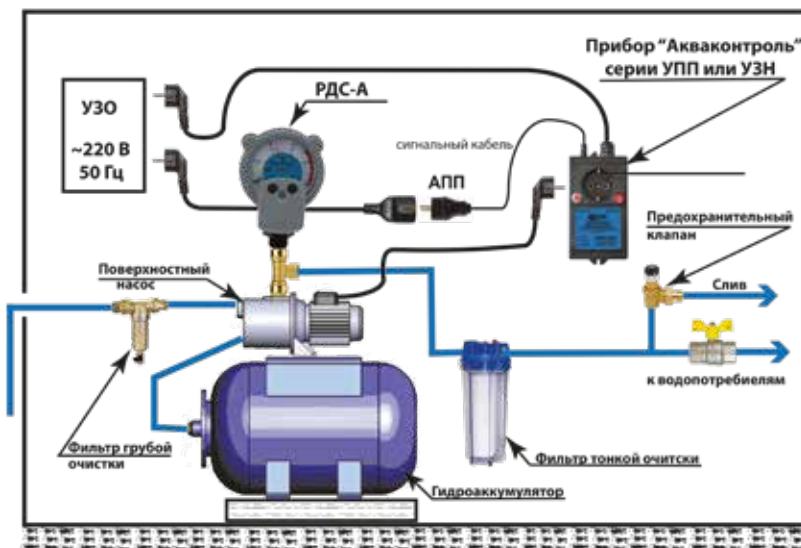


Пример2. Подключение РДС с поверхностным насосом мощностью P1 не более 1,5 кВт (ток потребления не более 6,8А).

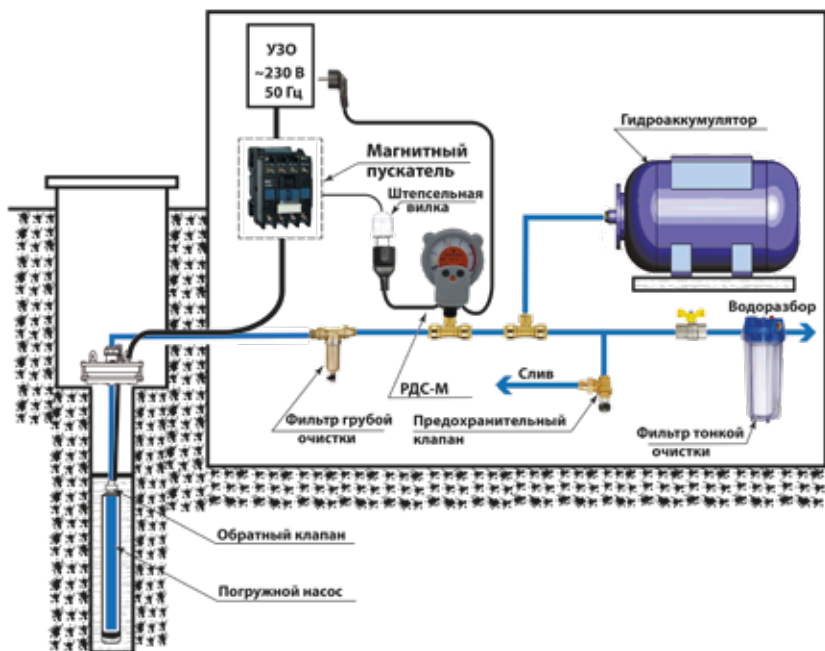


Реле давления стрелочное РДС

Пример3. Подключение РДС к УЗН и УПП “Extra Акваконтроль” с применением АПП.



Пример4. Подключение РДС к мощному скажинному однофазному или трехфазному насосу.



13. Светодиодная индикация режимов работы:

- **мигает красным** цветом – **насос включён**, давление ниже уровня **Рвкл**;
- **мигает зелёным** цветом – **насос включён**, давление находится между **Рвкл** и **Рвыкл**;
- **постоянно горит зелёным** цветом – **насос отключён** после достижения уровня **Рвыкл**. Давление находится выше уровня **Рвкл**;
- **мигает жёлтым** цветом – **насос отключён защитой от сухого хода**. Для **РДС-30** и **РДС-180** это – индикация **аварийного отключения** насоса. Для **перезапуска** насоса **нажмите цветную кнопку** на передней панели прибора.

Для **РДС-А** и **РДС-М** это – **режим автоматического перезапуска** насоса для контроля появления воды в источнике. Насос автоматически включится для проверки появления воды в источнике согласно **Таблице 2**;

- **постоянно горит красным** цветом – все этапы проверки по “сухому ходу” завершены и **насос выключен окончательно**. Этот режим индикации присутствует только в моделях **РДС-А** и **РДС-М**. Для **перезапуска** насоса **нажмите цветную кнопку** на передней панели прибора;
- **мигает поочерёдно зелёным и красным** цветами – **насос отключён защитой от “утечки”**.

Для **перезапуска** насоса **нажмите цветную кнопку** на передней панели прибора.

14. Светодиодная индикация настроек при включении РДС

Информация о настройках РДС выдаётся на светодиод при включении его в сеть:

- **РДС-30 мигает 3 раза жёлтым** цветом и через 2 секунды переходит в рабочий режим;
- **РДС-180 мигает 3 раза зелёным** цветом и через 2 секунды переходит в рабочий режим;
- **РДС-А мигает 5 раз жёлтым** цветом, если задержка срабатывания защиты от сухого хода установлена **30 секунд**, **зелёным** – если **180 секунд**, **красным** – если **защита выключена**. Через 2 секунды переходит в рабочий режим;
- **РДС-М** сигнализирует о настройках в два этапа.

Вначале **редким миганием** отображается режим защиты от “сухого хода”. Потом, **частым миганием** – режим защиты от “утечек”.

Редко мигает 5 раз жёлтым цветом, если задержка срабатывания защиты от сухого хода установлена **30 секунд**, **зелёным** – если **180 секунд**, **красным** – если **защита выключена**.

Часто **мигает 5 раз жёлтым** цветом, если задержка срабатывания защиты от утечки установлена **20 минут**, **зелёным** – если **40 минут**, **красным** – если **защита выключена**.

15. Особенности работы защиты от “сухого хода” насоса в РДС

15.1 Защиты насоса от “сухого хода” в РДС реализована методом контроля времени, в течение которого давление находится ниже уровня давления включения (**жёлтый указатель**).

Таймер отсчёта задержки срабатывания защиты насоса от “сухого хода” включается сразу **после подачи питания** на прибор или при **снижении давления ниже жёлтого указателя** в рабочем режиме.

15.2 Если в момент включения РДС в электрическую сеть **давление** в системе находится на **нулевом уровне** или **ниже давления включения** насоса (**ниже жёлтого указателя**), то сразу **запускается** внутренний **таймер**, который **отсчитывает время от момента включения РДС до момента достижения давления** до урона давления **включения насоса (до жёлтого указателя)**. Если за **30** или **180 секунд после включения РДС**, в зависимости от модели и установок, давление **не сможет подняться до уровня жёлтого указателя**, то РДС отключит насос с целью защиты его от “сухого хода”.

15.3 При каждом включении насоса после снижения давления до **уровня давления включения (до жёлтого указателя)** также **запускается** внутренний **таймер сухого хода**, который **отсчитывает время от момента включения насоса до момента, когда давление станет выше давления включения (выше жёлтой стрелки)**.

Если за **30** или **180 секунд после включения насоса**, в зависимости от модели и установок, давление **не сможет превысить уровень жёлтого указателя**, то РДС отключит насос с целью защиты от “сухого хода”.

ВНИМАНИЕ! Режим защиты насоса от “сухого хода” может включиться, если:

- расход воды больше, чем подача насоса;
- осуществляется полив приусадебного участка или огорода;
- забились входные фильтры;

В этом случае, даже при работающем насосе, давление в системе водоснабжения будет падать, и **в течение 30 или 180 секунд** давление не сможет подняться до уровня **жёлтого указателя**.

Для корректной работы РДС необходимо **уменьшить значение давления включения**, передвинув **жёлтую стрелку** против часовой стрелки до необходимого уровня, ограничить расход воды или установить насос с соответствующей подачей.

В моделях РДС-А и РДС-М, при необходимости, **можно отключить защиту от сухого хода**.

16. Практические советы по установке давлений включения и выключения насоса

- 16.1 Для исключения ложных срабатываний реле **при резком открытии и закрытии** кранов водоразбора в реле предусмотрена **задержка включения и выключения насоса длительностью две секунды** при достижении соответствующих уровней давления.

В связи с этим давление в системе водоснабжения может подняться выше установленного значения давления выключения насоса или кратковременно опуститься ниже давления включения.

Чем больше мощность насоса, установленного в системе водоснабжения, тем **выше будет превышение** установленного значения давления выключения. **При установке давлений включения и выключения насоса необходимо учесть эту задержку.**

- 16.2 Не рекомендуется устанавливать **давление выключения** насоса выше **90%** от максимально уровня давления, создаваемого насосом в точке установки **РДС** при отсутствии водоразбора.

Для определения значения максимального давления, создаваемого насосом, **необходимо предпринять меры безопасности от разрыва** трубопроводов, закрыть все краны водоразбора и включить насос в электрическую сеть, минуя **РДС. Дождаться стабилизации давления и зафиксировать максимальное его значение** в системе **при работающем насосе**, и выключить его.

- 16.3 Необходимо учесть, что после выключения насоса давление в системе опустится на несколько десятых долей бара по причине исчезновения напора, создаваемого рабочими колесами насоса при его работе.

Если **после выключения насоса давление в системе снижается более чем на 20%**, то необходимо найти причину такого снижения и устранить его, так как в этом случае усложняется правильная настройка системы водоснабжения.

- 16.4 Причинами существенного превышения установленного значения давления выключения и его значительного снижения после выключения насоса могут быть:

- неисправный гидроаккумулятор или неправильная установка в нём начального давления воздуха;
- большое расстояние между точкой установки реле и гидроаккумулятором;
- в системе установлен насос, технические характеристики которого существенно превышают расчетные требования системы;
- засорение фильтров или трубопроводов;
- наличие сужений или большое количество изгибов трубопроводов;
- маленький диаметр трубопроводов;
- наличие в системе длинных гибких шлангов.

- 16.5 Необходимо учесть, что при снижении напряжения в электрической сети напор насоса уменьшается. Степень снижения напора зависит от марки насоса.
- 16.6 Значение **давления включения насоса** следует установить исходя из комфортного диапазона изменения давления между включением и выключением насоса. При этом необходимо учесть следующие обстоятельства:
- значение **давления включения насоса** должно быть установлено на **10% выше, чем начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе**;
 - **давление включения насоса** не должно быть установлено ниже того значения, до которого падает давление в системе после выключения насоса в отсутствии водоразбора;
 - чем больше разница между давлением включения и выключения, тем больше запас воды в гидроаккумуляторе и тем реже включается насос.
- 16.7 Если нет манометра для измерения начального давления воздуха в гидроаккумуляторе, то можно определить его значение с помощью **РДС**.
Для этого нужно:
- открыть краны водоразбора и дождаться включения насоса;
 - закрыть кран водоразбора и дождаться выключения насоса после увеличения давления до порга выключения;
 - отключить насос от **РДС**.
- Далее необходимо открыть кран водоразбора на средний расход воды и внимательно следить за показателем уровня давления.
Начало резкого падения давления и есть начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе.

17. Особенности работы защиты от “утечки” в РДС-М

- 17.1 В грамотно спроектированной системе водоснабжения если **насос работает**, то **при** любом **естественном расходе** воды **давление** в системе **будет выше давления включения** (**жёлтый указатель**), а **уровень давления выключения** (**красный указатель**) **будет достигаться** при маленьком расходе воды или полностью закрытых кранах водоразбора **в течение нескольких минут**.
- 17.2 Но не исключены случаи, когда в системе водоснабжения может появиться **“утечка”** воды, нарушиться герметичность трубопроводов, или просто когда заедает клапан унитаза. В этом случае возможна длительная безостановочная работа насоса, что может привести к затоплению помещений или большому расходу воды.
- 17.3 Для предупреждения таких ситуаций в **РДС-М** предусмотрена функция защиты от **“утечки”** **п.3.5**.
- 17.4 Таймер отсчёта времени **“утечки”** **включается** сразу **после включения насоса** и **выключается при достижении давлением уровня красного указателя** (то есть при выключении насоса). Таким образом, таймер **“утечки”** контролирует время непрерывной работы насоса от момента включения.
- 17.5 Защита от **“утечки”** может активироваться и в следующих случаях:
- осуществляется полив приусадебного участка или огорода;
 - забились входные фильтры;
 - пониженное напряжение в электрической сети;
 - производительность установленного насоса слишком слабая.
- Для корректной работы РДС-М в этих случаях необходимо уменьшить** уровень давления выключения путем перемещения красной стрелки против часовой стрелки до необходимого уровня, ограничить расход воды или установить насос с соответствующей подачей, или выключить защиту от **“утечки”**.

Внимание! Использование функции **“Утечка”** позволяет исключить непрерывную работу насоса в случае, если в источнике **закончилась вода** ровно **в тот момент, когда прекратился водоразбор**, что является **дополнительной защитой от “сухого хода”**.

В этом случае в системе будет сохраняться **давление**, которое может быть **выше** установленного значения **давления включения насоса** и которое для приборов серии **РДС** является и **порогом для определения режима “сухого хода”**. Соответственно, таймер защиты от **“сухого хода”** не запускается, но в то же время насос не сможет обеспечить подъём давления в системе до давления выключения.

При применении обычного электромеханического реле давления в паре с электромеханическим реле **“сухого хода”** насос будет работать до тех пор, пока кто-то не откроет кран и давление не упадет ниже давления **“сухого хода”**, установленного на электромеханическом реле **“сухого хода”**.

18. Срок службы и техническое обслуживание

- 18.1 Срок службы **РДС** составляет 5 лет при соблюдении требований инструкции по эксплуатации.
- 18.2 Техническое обслуживание включает в себя профилактический осмотр не менее одного раза в год на предмет выявления повреждений корпуса и/или попадания влаги внутрь **РДС**.
- 18.3 При любых неисправностях и/или поломках **РДС** необходимо немедленно обратиться в сервисный центр.

19. Возможные неисправности и методы их устранения

Признаки	Причины	Методы устранения
1. Не горит светодиод на передней панели РДС.	1. 1 Нет сетевого питания. 1.2 РДС вышел из строя по причине высокого напряжения в сети.	1.1.Проверить наличие сетевого напряжения. 1.2 Отнести в сервисную мастерскую.
2. Чёрная стрелка указателя давления установилась выше нулевого значения при отсутствии давления.	2.1 Разрушена трубка Бурдона. РДС работал в системе водоснабжения без гидроаккумулятора. 2.2 Разрушена трубка Бурдона. РДС был заморожен.	2. Отнести в сервисную мастерскую.
3. Чёрная стрелка указателя давления стоит на нулевом значении несмотря на то, что в системе есть давление.	3.1 Засорилось входное отверстия датчика давления. 3.2 Разрушена трубка Бурдона. РДС подвергся воздействию вакуума по причине выхода из строя обратного клапана в системе водоснабжения.	3.1 Прочистить входное отверстие РДС. 3.2 Отнести в сервисную мастерскую.
4. При открытии крана водоразбора черная стрелка скачет то вверх, то вниз, насос то включается, то выключается.	4. Спущено начальное давление в гидроаккумуляторе или лопнула мембрана.	4. Отрегулировать начальное давление в гидроаккумуляторе или заменить мембрану.

20. Меры безопасности

- 20.1 Обязательным условием является подключение **РДС** к электросети с использованием в цепи автоматического выключателя и устройства защитного отключения (**УЗО**) с отключающим дифференциальным током **30 мА**.
- 20.2 Обязательным является подключение **РДС** к электросети с использованием в цепи стабилизатора напряжения.
- 20.3 Допускается вместо совокупности автоматического выключателя и **УЗО** использовать "**дифференциальный автомат**".
- 20.4 После окончания работ по установке, подключению и настройке **РДС** все защитные устройства следует установить в рабочем режиме.
- 20.5 Эксплуатировать **РДС** допускается только по его прямому назначению.
- 20.6 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
- эксплуатировать **РДС** в системе водоснабжения без гидроаккумулятора или с неисправным гидроаккумулятором ;
 - эксплуатировать **РДС** при повреждении его корпуса или крышки;
 - эксплуатировать **РДС** при снятой крышке;
 - разбирать, самостоятельно ремонтировать **РДС**.
- 20.7 **ВНИМАНИЕ!** При восстановлении напряжения в электросети **РДС** автоматически запускается в рабочем режиме с настройками, которые были активны перед отключением питания. Рекомендуется использовать сетевой фильтр для подключения **РДС** к электросети.
- 20.8 **ВНИМАНИЕ!** Не допускайте замерзания водопроводной системы. Замерзание воды в **РДС** может привести к необратимым повреждениям устройства. Бесплатное гарантийное обслуживание в данном случае не предоставляется.

21. Транспортировка и хранение

- 21.1 Транспортировка **РДС** производится транспортом любого вида, обеспечивающим сохранность изделий, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 21.2 Не допускается попадание воды и атмосферных осадков на упаковку изделия.
- 21.3 После хранения и транспортировки изделия при отрицательных температурах необходимо выдержать его в течение одного часа при комнатной температуре перед началом эксплуатации.
- 21.4 Хранить изделие следует в чистом, сухом, хорошо проветриваемом помещении.
- 21.5 Срок хранения не ограничен.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: aquacontrol.pro-solution.ru | эл. почта: aqc@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

ВНИМАНИЕ! Для правильной работы аварийных функций **РДС** необходимо **внимательно изучить** эту **инструкцию** и **настроить параметры** согласно рабочим **характеристикам системы водоснабжения**.

ВНИМАНИЕ! При отключении сетевого напряжения **РДС сохраняет** все **настройки**. При восстановлении сетевого напряжения **РДС** включится в работу согласно последним установленным настройкам. При этом **таймеры аварийных режимов** начнут **новый отсчёт времени**.

ВНИМАНИЕ! В связи с **непрерывным совершенствованием** конструкции изделия и его дизайна технические характеристики, внешний вид и комплектность изделия **могут быть изменены без отображения в инструкции** по эксплуатации.

22. Гарантийные обязательства

- 22.1 **РДС** должно использоваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил транспортировки, хранения, установки, подключения и настройки, изложенных в инструкции, гарантия недействительна.
- 22.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия – **24 месяца** со дня продажи.
- 22.3 В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт.
- 22.4 Изделие на гарантийный ремонт принимается с правильно и полностью заполненным гарантийным талоном, с указанием модели, даты продажи, с подписью и печатью продавца. Без предъявления гарантийного талона претензии к качеству изделия не принимаются, гарантийный ремонт не производится.
- 22.5 Гарантия не распространяется на изделия, имеющие внешние и/или внутренние механические повреждения, произошедшие по вине владельца изделия или возникшие в результате эксплуатации изделия с нарушениями требований инструкции по эксплуатации, а также на изделия с повреждённым электрическим кабелем питания и/или следами вскрытия.
- 22.6 По истечении гарантийного срока ремонт производится на общих основаниях и оплачивается владельцем по тарифам, установленным ремонтной мастерской.

С условиями гарантии ознакомлен, предпродажная проверка произведена, к внешнему виду и качеству работы изделия претензий не имею, а также подтверждаю приемлемость гарантийных условий.

23. Гарантийный талон

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку.
Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного
обслуживания и распишитесь в талоне.

Гарантийный срок – 24 месяца со дня продажи.

Наименование “ _____ ”

Дата продажи “ ____ ” _____ 20 ____ г.

Подпись продавца _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Печать торгующей организации _____ м. п.

Внимание! Гарантийный талон без указания наименования оборудования, даты продажи, подписи продавца и печати торгующей организации **НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!**