

РДЭ М-3Д-24
РДЭ М-3Д-230
РДЭ М-4Д-230

www.aquacontrol.su

Реле давления воды РДЭ Мастер на DIN рейку

АКВАКОНТРОЛЬ



Диапазон измерений (бар)

0 ÷ 3.00

0 ÷ 10.00

Напряжения питания

230В/50гц

24В/пост.

**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 электронное серий РДЭ М-3Д и РДЭ М-4Д, далее РДЭ, предназначен для установки в щиты управления для автоматизации работы электронасоса, далее насоса, используемого в системах автономного и коллективного водоснабжения, и выполняет следующие функции:
- включает и выключает насос при достижении соответствующих порогов давления, настраиваемых индивидуально (п. 17.1. и 17.2.);
 - обеспечивает защиту насоса от сухого хода в режиме заполнения системы, если насос в течение установленного времени не может увеличить давление в системе выше давления сухого хода (п. 17.3.);
 - обеспечивает защиту насоса от сухого хода в режиме расхода воды, при снижении давления ниже уровня сухого хода (п. 17.3.3.)X
 - обеспечивает многократный автоматический перезапуск насоса через заданные промежутки времени после срабатывания защиты по сухому ходу с индикацией номера паузы и оставшегося времени до очередного включения (п. 19.2.);
 - позволяет индивидуально настроить 7 интервалов автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты по сухому ходу (п. 19.1.);
 - обнаруживает разрыв трубопроводов и отключает насос во избежание затопления помещений и опустошения источника воды (п. 17,5.);
 - при использовании функции “Недобор давления” позволяет отключить насос если по каким-либо причинам давление не может достичь уровня давления выключения в течение установленного интервала (п. 17.6.);
 - обнаруживает утечку в системе и позволяет аварийно отключить насос во избежание затопления помещений и перерасхода воды (п. 17.7. и 17.7.);
 - функция “Дельта” обнаруживает, что во время работы насоса давление в системе не меняется в течение заданного времени (п. 19.5. и 20.) и отключает насос во избежание его перегрева или работы без воды;
 - обнаруживает неисправность гидроаккумулятора (п.19.6.);
 - позволяет быстро переключиться на режим “Полив” (п.17.8.);
 - позволяет ограничить количество включений насоса в час согласно техническим требованиям в инструкции используемого насоса (п. 17.9.);

Реле давления электронное РДЭ-Мастер

- позволяет установить режим работы насоса в цикле работа/пауза по встроенному таймеру (п.19.10. и 19.11.);
- позволяет индивидуально настроить задержки включения и выключения насоса на соответствующих уровнях давления (п.19.8. и 19.9.);
- имеет оптимальные заводские установки и позволяет оперативно вернуться к ним (п.22.2.);
- позволяет скорректировать показания датчика давления на ноль при его замене;
- имеет канал входа внешнего сигнала, который может программироваться пользователем как вход сигнала аварии от внешних устройств; или для удаленного рестарта РДЭ, в случае нахождения его в аварийном режиме по внутренним процедурам, согласно настройкам пользователя;
- имеет выход аварийного состояния РДЭ, который может использоваться для удаленного контроля рабочего состояния РДЭ;
- имеет простую парольную защиту доступа к системному меню (п.21);
- может иметь парольную защиту доступа в меню настроек для защиты от изменений параметров работы РДЭ сторонними лицами.

2. Технические характеристики

Табл.1

Характеристика	Значение		
	РДЭ М-3Д-24	РДЭ М-3Д-230	РДЭ М-4Д-230
Серия РДЭ	РДЭ М-3Д-24	РДЭ М-3Д-230	РДЭ М-4Д-230
Напряжение питания В/Частота, Гц	24 В/пост.	230 ±10% / 50	
Тип основного выхода	Реле (30А/250В)	230В	Плавный пуск
Максимальная номинальная мощность насоса на основном канале , кВт (Р1)	1,5	1,5	2,5
Тип выходного сигнала датчика давления	4-20 мА		
Предел измерения давления, бар	0.00 ÷ 3.00 или 0.00 ÷ 10.0		
Аддитивная точность измерения давления	2%		
Присоединительный размер датчика давления	G"1/4		
Длина сигнального кабеля датчика давления в комплекте, м	3		
Максимальная длина сигнального кабеля датчика давления при применении экранированного провода, м	100		
Степень защиты корпуса устройства	IP20		
Габариты устройства/упаковки (высота x ширина x длина), мм	58 x 53 x 59 160 x 125 x 78	58 x 71 x 59 160 x 125 x 78	
Масса устройства брутто, г	395	485	525

3. Структура обозначения серии приборов РДЭ М-4Д-230

РДЭ М-4Д-230-75-1/0-10

Реле давления электронное
Серия "Мастер".

Исполнение корпуса на DINрейку.
Ширина корпуса - 4 модуля (71мм).

Напряжение питания прибора
230В/50Гц.

Тип основного выхода:
7 - выход 230В, плавный пуск, P1max = 2,5 кВт.

Предел измерения давления:
3 - 3 бар;
10 - бар.

Программируемый вход- сухой контакт:
авария (по умолчанию)/
удаленный сброс или пауза.

Тип аварийного выхода:
5 - переключающее реле 5А/250В.

4. Структура обозначения серии приборов РДЭ М-3Д-230

РДЭ М-3Д-230-10-10

Реле давления электронное
Серия "Мастер".

Исполнение корпуса на DINрейку.
Ширина корпуса - 3 модуля (53мм).

Напряжение питания прибора
230В/50Гц.

Предел измерения давления:
3 - 3 бар;
10 - бар.

Тип аварийного выхода:
0 - твердотельное реле 100mA/350В.

Тип основного выхода:
0 - твердотельное реле 100mA/350В;
1 - выход 230В, P1max = 1,5 кВт.

5. Структура обозначения серии приборов РДЭ М-3Д-24

РДЭ М-3Д-24-30-2/3-3

Реле давления электронное
Серия "Мастер".

Исполнение корпуса на DINрейку.
Ширина корпуса - 3 модуля (53мм).

Напряжение питания прибора.
24В/100мА - постоянное.

Тип основного выхода:
0 - твердотельное реле 100mA/350В;
3 - нормально разомкнутое реле 30А/250В,
(P1max= 1,5кВт);
5 - переключающее реле 5А/250В.

Предел измерения давления:
3 - 3 бар;
10 - бар.

Программируемый вход- 24В/5мА:
авария (по умолчанию)/
удаленный сброс или пауза.

Тип аварийного выхода:
0 - твердотельное реле 100mA/350В;
5 - переключающее реле 5А/250В;
50 - имеется 2 аварийных выхода, тип 5 + тип0.

Полное наименование РДЭ приведено на боковой поверхности прибора.
Если в наименовании прибора отсутствует пункт из полного обозначения,
то этот вход или выход не установлен.

6. Краткое описание типов выходов

- Тип 0 – твердотельное реле – выходы SR1 SR2. Предназначен для работы в слаботочных цепях постоянного и переменного напряжения в микропроцессорных системах управления. $I_{max} = 100\text{mA}$, $U_{max} = 350\text{B}$, $P_{max} = 300\text{mBt}$, сопротивление канала 30Om при 25°C .
- Тип 1 – силовой выход 230В – выходы L2 N2. Предназначен для прямого подключения насоса с максимальной мощностью $P1 = 1,5\text{kBt}$.
- Тип 3 – нормально разомкнутое силовое реле 30A/250В – выходы K1 K2. Предназначен для управления насосом с максимальной мощностью $P1 = 1,5\text{kBt}$. Контакты реле гальванически развязаны от сети и могут использоваться для коммутации устройств не связанных с электрической сетью.
- Тип 5 – промежуточное реле 5A/250В – R1 R2 R3, если это реле управления основным каналом; E1 E2 E3 – если это аварийное реле. Контакты реле гальванически развязаны от сети и могут использоваться для коммутации устройств не связанных с электрической сетью.
- Тип 7 – силовой выход 230В с плавным пуском – выходы L2 N2. Предназначен для плавного включения и выключения насоса с максимальной мощностью $P1 = 2,5\text{kBt}$.
- Применение плавного пуска:
- снижает пусковые токи насоса в 2,5-3 раза в зависимости от конструкции насоса;
 - убирает механические и гидравлические удары;
 - минимизирует вращательный импульс корпуса скважинного насоса;
 - продлевает срок службы насоса;
 - убирает коммутационные помехи в сети, возникающие при прямом пуске.

7. Краткое описание типов входов

- Тип 0/1 – программируемый вход типа “сухой контакт” – входы S1 S2. Для подачи в РДЭ внешнего сигнала необходимо замкнуть между собой контакты S1 и S2.
- Внимание:** контакты внешнего датчика типа “сухой контакт” не должны быть заземлены и на них не должно быть потенциала. При необходимости использования управляющего сигнала 230В следует применить адаптер “Акваконтроль” АПП.
- Тип 2/3 – программируемый активный вход 24В – входы -U +U. Для подачи в РДЭ внешнего сигнала необходимо подать постоянное напряжение 24В на контактки -U и +U соблюдая полярность.
- Внимание:** Нельзя подавать на контактки -U и +U переменное напряжение или постоянное напряжение отличное от 24В.

Таблица входных и выходных сигналов приборов серии РДЭ М-3Д и РДЭ М-4Д Табл.2

Обозначение реле контроля уровня	Предельное давление (бар)	Тип выходного сигнала основного канала	Тип аварийного реле	Тип входа внешнего сигнала	Программирование внешнего сигнала аварии/сброс-пауза	Напряжение питания
РДЭ-М-4Д-230-75-1/0-3	3	Тип выхода - 7 230В, главный пуск P1 max = 2,5 кВт	Тип выхода - 5 Переключающее реле 5А/250В	Тип входа 1/0 Сухой контакт	Да	230В 50Гц
РДЭ-М-4Д-230-75-1/0-10	10					
РДЭ-М-4Д-230-7-3	3	Тип выхода - 1 230В P1 max = 1,5 кВт	Нет	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-4Д-230-7-10	10					
РДЭ-М-3Д-230-1-3	3	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Нет	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-3Д-230-1-10	10					
РДЭ-М-3Д-230-10-3	3	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Нет	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-3Д-230-10-10	10					
РДЭ-М-3Д-230-0-3	3	Тип выхода - 3 Нормально разомкнутое реле 30А/250В P1 max = 1,5 кВт/230В	Нет	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-3Д-230-0-10	10					
РДЭ-М-3Д-24-3-3	3	Тип выхода - 5 Переключающее реле 5А/250В	Тип выхода - 5 Переключающее реле 5А/250В	Тип входа - 2/3 5 ÷ 24 В постоянное	Да	
РДЭ-М-3Д-24-3-10	10					
РДЭ-М-3Д-24-30-2/3-3	3	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-3Д-24-30-2/3-10	10					
РДЭ-М-3Д-24-550-2/3-3	3	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Нет	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-3Д-24-550-2/3-10	10					
РДЭ-М-3Д-24-5-3	3	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Нет	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-3Д-24-5-10	10					
РДЭ-М-3Д-24-0-2/3-3	3	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Нет	Тип входа - 2/3 5 ÷ 24 В постоянное	Да	
РДЭ-М-3Д-24-0-2/3-10	10					

Схема 1.

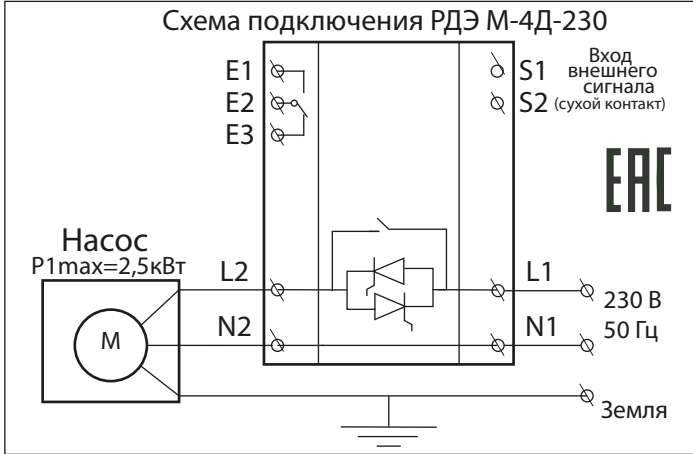


Схема 2.

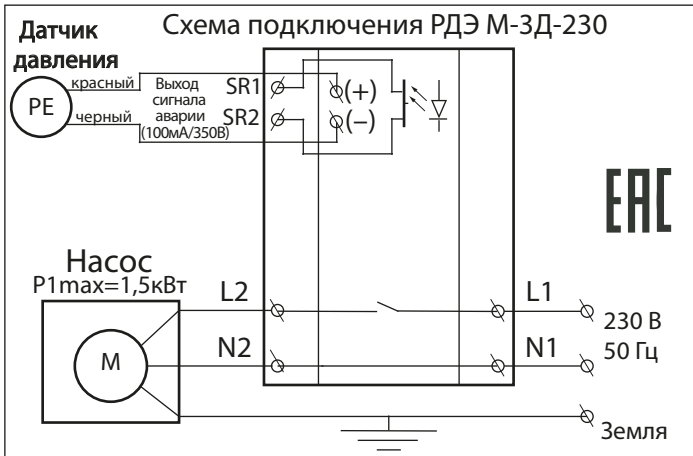
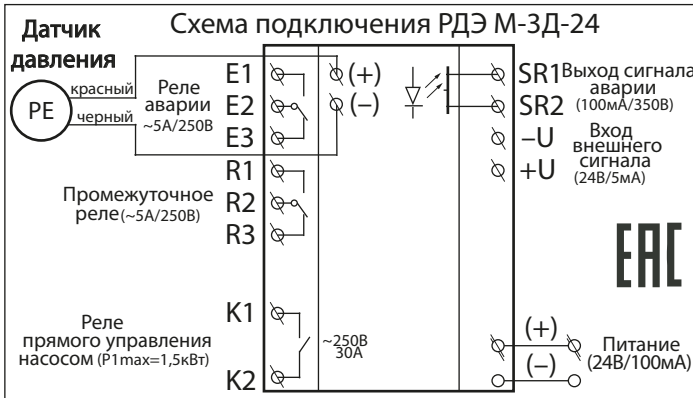


Схема 3.



8. Условия эксплуатации

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

9. Установка и подключение

- 9.1. Перед первым включением необходимо выдержать РДЭ в течение 1 часа при температуре среды в месте установки. Если после включения в сеть дисплей покажет значение, отличное от нуля, необходимо обнулить показание датчика давления до установки в систему (п.22.3. и Табл.3). Допускается отклонение показания РДЭ от нулевого значения не более чем на 1% от максимальной шкалы прибора.
- 9.2. Определитесь с местом установки датчика давления РДЭ в системе.
- 9.3. Слейте воду из водопроводной системы в месте установки датчика давления.
- 9.4. Установите датчик давления, при необходимости применяя сантехнические фторопластовые ленты или лен со специальными пастами и герметиками.
- 9.5. **ВНИМАНИЕ!** В случае применения приборов серии РДЭ М-ЗД для управления насосом мощностью более 1,5 кВт подключать насос допускается только через контактор (магнитный пускатель) или твердотельное реле.
- 9.6. Установите фильтр грубой очистки воды до точки установки датчика давления в системе.
- 9.7. Убедитесь, что в источнике есть вода. Если РДЭ используется с поверхностным насосом или насосной станцией, то подготовьте оборудование в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.
- 9.8. Отключите общее питание электрического щита и установите РДЭ соблюдая все правила ПУЭ и меры безопасности.
- 9.9. При включении питания РДЭ на дисплее на 1 секунду появляется версия программного обеспечения (например 3.5P), потом номер производственной партии (например – 001), затем прибор начинает показывать действующее давление в системе в формате "X.XX" и переходит в рабочий режим согласно настройкам.

10. Комплектность

Реле давления воды РДЭ – 1 шт.

Датчик давления, G1/4", выходной сигнал 4-20 мА – 1 шт.

Сигнальный кабель 3 метра – 1 шт.

Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

Упаковка – 1 шт.

11. Режимы индикации

- 11.1. Пункты меню, параметр которых имеет 3-х разрядное значение, показываются на дисплее в режиме чередования обозначения параметра и его значения. Например, если Вы находитесь на пункте меню "P-b↔2.80", то в течение 1,5 секунд на индикаторе показывается "P-b", а в течение следующих 1,5 секунд – "2.80".
- 11.2. Значения параметров в режиме редактирования, мигают.

12. Режимы работы светодиодов

- 12.1. Оба светодиода не горят – прибор находится в режиме паузы.
- 12.2. Зеленый светодиод мигает – насос работает.
- 12.3. Зеленый светодиод горит постоянно – насос не работает, давление находится в диапазоне между "P-H" и "P-b".
- 12.4. Красный светодиод мигает – прибор находится в режиме автоматического перезапуска после срабатывания защиты по сухому ходу.
- 12.5. Красный светодиод мигает 1 раз в 3 секунды – прибор находится в режиме "Полив".
- 12.6. Красный светодиод горит постоянно – прибор находится в режиме аварии по какому-либо заданному критерию.
Режимы аварии обозначаются на дисплее "C-E", "P-E", "H-E", "Y-E", "SiG".
- 12.7. Красный и зеленый светодиоды горят постоянно – прибор находится в меню настроек.





13. Краткие сведения по подбору и подготовке гидроаккумулятора

- 13.1. Начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе должно быть установлено на 10% ниже порога включения насоса "P-H" при нулевом давлении воды.
- 13.2. Запас воды в гидроаккумуляторе составляет от 25 до 40% от его объема по паспорту и зависит от разности установленных давлений включения "P-H" и выключения "P-b" насоса.
- 13.3. Чем меньше емкость гидроаккумулятора, тем выше частота включения насоса, и наоборот.

14. Краткое описание уровней меню







- 14.1. РДЭ имеет 3-х уровневое меню настроек.
- 14.2. Основное меню обеспечивает возможность настройки основных параметров работы прибора и является достаточным для большинства применений.
- 14.3. Расширенное меню включает все пункты основного меню и дополнительные функции и пункты, позволяющие определить режим работы защиты по сухому ходу и изменить параметры задержки включения и выключения насоса после достижения заданных порогов давления.
- 14.4. Пункт настройки функции внешнего входа "AL.0/AL.1/AL.2" присутствует только в приборах оснащенных каналом внешнего входа.
- 14.5. Пункты настройки режим включения насоса "F-1/F-2" и "F.t.1/F.t.2/F.t.3" присутствуют только в приборах серии РДЭ М-4Д-230.
- 14.6. Системное меню позволяет установить предел измерения датчика давления при его замене, провести корректировку показания датчика давления при нулевом давлении в системе и сбросить параметры на заводские установки.
Вход в системное меню осуществляется через простой пароль.

15. Назначение кнопок управления

- 15.1. Кнопка  – "Старт/Стоп" предназначена для:
 - принудительной остановки и запуска насоса, в том числе для запуска насоса при аварийных случаях остановки;
 - сохранения измененного параметра;
 - перемещения курсора вправо в режиме ввода пароля;
 - ввода полностью набранного пароля.
 При принудительной остановке насоса на дисплее мигает "ПАУ".
 При сохранении текущего параметра на дисплей выводится "ЗАП." на 0,5 секунд.
- 15.2. Кнопки  и  – "Установка" предназначены для:
 - навигации по пунктам меню;
 - изменения значений параметров.
- 15.3. Кнопка  – "Выбор" предназначена для:
 - перевода РДЭ в режим "ПАУ" перед входом в меню;
 - входа в меню;
 - входа в режим изменения значения параметров;
 - выхода из режима изменения параметра без сохранения изменения.



В режиме ввода пароля перемещает курсор влево.

16. Вход в основное меню и правила навигации

- 16.1. Для входа в основное меню:
- нажмите и отпустите кнопку  “Выбор”, насос выключится, а на индикаторе будет мигать “ПАУ”;
 - повторно нажмите и удерживайте кнопку  “Выбор” в течение 3-х секунд. При этом на дисплее будет идти обратный отсчет в формате “S-X”, где X меняется от 3 до 0. При достижении параметром X значения 0 произойдет вход в основное меню и на дисплее появится первый пункт основного меню “P-b↔X.XX” – например “P-b↔2.80”.
- 16.2. Для перехода на следующий или предыдущий пункт меню используйте кнопки  и  – “Установка”.
- 16.3. Для входа в режим изменения выбранного значения еще раз нажмите на кнопку  “Выбор”, при этом на дисплее начнет мигать выбранное значение параметра “X.XX”.
- 16.4. Изменение значения параметра “X.XX” производится с помощью кнопок  и  – “Установка”.
- 16.5. Для сохранения изменений нажмите кнопку  “Старт/стоп”, при этом на дисплее появится надпись “ЗАП.”.
- 16.6. Для сохранения всех внесенных изменений и выхода в режим “ПАУ” еще раз нажмите на кнопку  “Старт/стоп”.
При этом произойдет выход из меню настроек в режим паузы и на дисплее начнет мигать “ПАУ”.
- 16.7. Для запуска насоса и перевода РДЭ в рабочий режим нажмите еще раз на кнопку  “Старт/стоп”.
РДЭ перейдет в рабочий режим с новыми настройками.

17. Параметры настроек основного меню


- 17.1. “P-b↔X.XX” – верхнее давление. Давление выключения насоса. Насос выключится при достижении давления уровня “P-b” с задержкой, определенной параметром “b.XX” в секундах (п.19.9.).
Заводская установка P-b - 2.80 бар, b.XX – 1 секунда.
Диапазон значений – 0.40÷9.99 бар или 0.40÷3.00 бар.
Не может быть установлен ниже чем “P-H”+0.20 бар.
- 17.2. “P-H↔X.XX” – нижнее давление. Давление включения насоса. Насос включится при снижении давления до уровня “P-H” с задержкой, определенной параметром “o.XX” в секундах (п.19.8.).
Заводская установка P-H – 1.40 бар, o.XX – 1 секунда.
Диапазон значений – 0.2÷6.00 бар или 0.2÷2.00 бар. Не может быть установлен выше чем “P-b”-0.20 и ниже чем “P-C”+0.20 бар.

- 17.3. “P-C↔X.XX” – давление сухого хода. Заводская установка – 0.20 бар. Диапазон значений – 0.01÷4.00 бар или 0.01÷1.50 бар. Не может быть установлен выше чем “P-H”-0.20 бар.
- 17.3.1. Защита от сухого хода в РДЭ реализована методом контроля давления в системе водоснабжения в режимах всасывания, набора и расхода воды.
- 17.3.2. Если после включения насоса давление в системе не может достичь уровня “P-C” в течение времени “t-C” (п.17.4.), то РДЭ отключит насос и перейдет в режим автоматического перезапуска насоса согласно установкам в п.17.4., п.19.1., 19.2. и 19.4. На дисплее будет поочередно отражаться режим защиты насоса по сухому ходу с индикацией номер интервала паузы C-X (п.19.1) и время, оставшееся до следующего включения насоса, в минутах – если времени до очередного включения осталось более 10 минут, в минутах и секундах – если менее 10 минут.
- 17.3.3. Если в процессе работы насоса давление в системе опустится ниже уровня “P-C”, то через время с.XX (п.19.4.) РДЭ отключит насос и перейдет в режим автоматического перезапуска насоса согласно установленным параметрам в п.17.4., п.19.1., 19.2. и 19.4. с поочередной индикацией на дисплее режима защиты по сухому ходу “C-X” и времени оставшегося до следующего включения. Заводская установка с.XX – 5 секунд.
- 17.3.4. Если после 7-го включения насоса давление в системе не сможет достичь уровня “P-C”, то насос отключится окончательно с индикацией на дисплее “C-E”.
- 17.3.5. Для принудительного включения насоса нажмите кнопку 
- 17.3.6. Если параметр “P-C” установлен в значение “oFF”, то защита по сухому ходу отключена.
- 17.4. “t-C↔XXX” – время всасывания. Время необходимое для достижения давления в системе до уровня “P-C” (п.14.3.) если при включении насоса давление в системе было ниже уровня “P-C”. Заводская установка – 30 секунд. Диапазон значений – 1÷255 секунд.
- 17.5. “t-P↔XXX” – интервал времени функции “Разрыв”. Если после включения насоса давление не может достичь уровня “P-H” за время “t-P”, то РДЭ отключит насос для предотвращения большого расхода воды, затопления помещений или безостановочной работы насоса при возможном разрыве трубопроводов. На дисплее загорается “P-E”. Значение интервала “t-P” определяется производительностью насоса и емкостью гидроаккумулятора в системе. Для принудительного включения насоса нажмите кнопку 
- Заводская установка – 180 секунд. Диапазон значений – 5÷255 секунд.

17.6. “t-N↔XXX” – интервал времени функции “Недобор давления”.

Если после включения насоса давление в системе не может подняться от уровня “P-N” до уровня “P-b” в течение времени “t-N”, то РДЭ отключает насос с целью защиты системы от больших утечек, ухудшения параметров производительности насоса или его работы без воды, а также для предупреждения о засорении входных фильтров. На дисплее при этом загорается “H-E”.

Значение интервала “t-N” определяется пользователем самостоятельно с учетом особенностей индивидуальной системы водоснабжения.

Для принудительного включения насоса нажмите кнопку  Заводская установка – “t-N↔oFF” (функция выключена).

Диапазон значений – oFF/5÷255 минут.

17.7. “У.oF”/”У.01”/”У.02” – управление режимами функции “Утечка”.

“У.oF” – функция “Утечка” выключена.

“У.01” – при обнаружении утечки давление показывается на дисплее в формате “-У-↔X.XX”. Аварийного отключения насоса не происходит.



“У.02” – при обнаружении утечки насос отключается аварийно, а на дисплее горит “У-E”.

РДЭ определяет наличие утечки, если давление в системе равномерно снижается в течении длительного времени.

Заводская установка – “У.oF” (функция выключена).

17.8. “П.oF”/”П.on” – режим “Полив”. Включение режима “ПОЛИВ” – “П.on” отключает функции “Разрыв”, “Недобор давления”, “Дельта” и “Утечка” независимо от установленных параметров этих функций. Выключение режима “ПОЛИВ” – “П.oF” восстанавливает прежние настройки.

ВНИМАНИЕ! Включение/выключение режима “ПОЛИВ” не изменяет настройки защиты от сухого хода.

Для “быстрого включения” режима “Полив” без входа в меню можно воспользоваться кнопкой , а для выключения кнопкой .

Для этого нужно нажать и удерживать соответствующую кнопку в течение 3-х секунд, при этом будет идти обратный отсчет “П-X”, где “X” меняется от 3 до 0. При “П-0” произойдет переключение режима.

Заводская установка – “П.oF” (функция выключена).

17.9. “h.XX” – количество включений насоса в час. Этот параметр обычно указан в инструкции насоса. Интервал между включениями насоса рассчитывается как 3600/XX секунд.




Заводская установка – “h.oF” (ограничения выключены).

Диапазон значений – oF/1÷99 раз в час.

17.10. “С.F.O” – пункт для входа в системное меню (п.21).

18. Вход в расширенное меню и навигация

18.1. Для входа в расширенное меню:

- нажмите и отпустите кнопку  “Выбор”, насос выключится, а на дисплее будет мигать “ПАУ”;
- одновременно нажмите и удерживайте кнопки   течение 3-х секунд. При этом на дисплее будет идти обратный отсчет в формате “Р-Х”, где “Х” меняется от 3 до 0. При достижении параметром “Х” значения 0 на дисплее на 0,5 секунд появится надпись “РАС.” и произойдет вход в расширенное меню с добавленными пунктами, а на дисплее появится первый пункт расширенного меню, например – “Р-b↔2.80”.

18.2. Навигация по меню и изменение параметров производятся как в п.16.

19. Параметры настроек расширенного меню

19.1. “tП1”÷“tП7” – интервалы автоматического включения насоса после срабатывания защиты по сухому ходу.

Заводские установки– 30, 1, 60, 1, 90, 1, 3 минуты.

Диапазон значений – 1÷255 минут.

19.2. “r.on”/“r.oF” – включение и выключение режима автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты по сухому ходу.


“r.on” – насос будет перезапускаться автоматически с интервалами “tП1”÷“tП7” до достижения в системе давления уровня “Р-С”.

“r.oF” – после снижения давления в системе ниже уровня “Р-С” насос отключится аварийно с индикацией на дисплее “С-Е”.

Заводская установка – “r.on”.

19.3. “A.on”/“A.oF” – сброс режима аварии по сухому ходу через 12 часов.

“A.on” – режим аварии по сухому ходу будет сброшен через 12 часов и насос включится в работу как при принудительном включении.

“A.oF” – после наступления режима аварии по сухому ходу насос включится в работу только при нажатии кнопки  – “Старт/стоп”.

Заводская установка– “A.oF” (режим аварии не сбрасывается).

19.4. “с.ХХ”– задержка срабатывания защиты по сухому ходу при снижении давления ниже уровня Р-С.

Заводская установка – 5 секунд.

Диапазон значений – oF/1÷99 секунд.


19.5. “t-d” – интервал изменения давления для функции “Дельта”.

Смотрите описание функции “Дельта” – п.20.

Заводская установка – “t-d↔oFF” (функция выключена) .

Диапазон значений – oFF/5÷255 секунд.

- 19.6. “t-Г” – время наполнения гидроаккумулятора. Если после включения насоса давление в системе вырастет от уровня “P-H” до уровня “P-b” быстрее чем определено в параметре “t-Г”, то РДЭ фиксирует неисправность гидроаккумулятора. При этом давление на дисплее выводится в формате “Г-Е↔X.XX”. При снижении давления до уровня “P-H” авария по функции “t-Г” сбросится, насос включится и начнется новый контроль времени наполнения гидроаккумулятора. Заводская настройка – “t-Г↔oFF” (функция выключена).
 Диапазон значений – oF/5÷100 секунд.
 Эта функция позволяет определить снижение начального давления воздуха в гидроаккумуляторе или неисправность мембраны..
- 19.7. “o-Г↔XXX” – объем гидроаккумулятора в системе. Объем гидроаккумулятора определяется по его техническому паспорту. РДЭ автоматически вычислит объем запаса воды в гидроаккумуляторе и использует эту информацию для определения “Утечки” в системе. Этот пункт показывается в списке расширенного меню, если в основном меню п.17.7 режим контроля утечки установлен в У.01 или У.02. Заводская установка – 24 литра.
 Диапазон значений – 10÷999 литров.
- 19.8. “o.XX” – задержка включения насоса при снижении давления ниже уровня “P-H” (давления включения насоса).
 Заводская установка – 1 сек. Диапазон значений – oF/1÷20 секунд.
- 19.9. “b.XX” – задержка выключения насоса при повышении давления выше уровня “P-b” (давления выключения насоса).
 Заводская установка – 1 сек. Диапазон значений – oF/1÷20 секунд.
- 19.10. “t.РА↔XXX” – рабочий интервал. Интервал работы РДЭ в соответствии с установленными настройками в минутах.
 В течение “XXX” минут насос работает согласно установленным настройкам, а затем переходит в режим “ПАУ” на время, определенное в параметре “t.РА↔XXX” (п.19.11.), с индикацией давления “ПАУ↔XXX”. Заводская установка “t.РА↔oFF”. Диапазон значений – oFF/1÷255 минут.
- 19.11. “t.ПА↔XXX” – интервал паузы. Пауза “XXX” минут – следующая за рабочим интервалом “t.РА↔XXX”. Совместно с параметром “t.РА↔XXX” организует искусственный цикл работы и паузы в работе РДЭ. Рекомендуется использовать для организации полива или ограничения времени работы насоса при малом дебите скважины. Пункт отсутствует в меню при установке “t.РА↔oFF” (п.19.10.). Заводская установка – отсутствует в меню, так “t.РА↔oFF”.
 Диапазон значений – 1÷255 минут.

- 19.12. “E.on/E.oF – включение/отключение аварийной звуковой сигнализации. Отключение аварийной звуковой сигнализации не отключает звуковое подтверждение нажатия кнопок .
Заводская установка – “E.on”.
- 19.13. “AL.0/AL.1/AL.2” – управление функциями внешнего входа.
ВНИМАНИЕ! Этот пункт присутствует только в приборах оснащенных каналом внешнего входа.
“AL.0” – внешний вход отключен.
“AL.1” – авария по внешнему сигналу. При поступлении внешнего сигнала РДЭ переходит в аварийный режим по внешнему сигналу. При этом на дисплее горит “SiG”.
Для перевода РДЭ в рабочий режим необходимо убрать внешний сигнал аварии и нажать кнопку  “Старт/Стоп”.
“AL.2” – удаленный сброс прибора. При поступлении внешнего сигнала РДЭ переходит в режим сброса, а на дисплее горит “rSt”. Сброс РДЭ происходит в момент снятия внешнего сигнала.
Режим “AL.2” можно использовать для удаленного перевода РДЭ в “спящий” режим. Для этого нужно подать внешний сигнал и не снимать его до нужного момента.
Заводская установка – “AL.1”.
- 19.14. “F-1/F-2” – управление способом включения насоса.
ВНИМАНИЕ! Этот пункт присутствует только в приборах серии РДЭ М-4Д.
“F-1” – безысковое включение/выключение насоса.
“F-2” – плавное включение/выключение насоса.
Заводская установка – “F-2”.
- 19.15. “F.t.1/F.t.2/F.t.3” – режимы плавного пуска.
ВНИМАНИЕ! Этот пункт присутствует только в приборах серии РДЭ М-4Д.
“F.t.1” – режим равномерного нарастания мощности – рекомендуется для управления поверхностными насосами работающими в составе насосных станций.
“F.t.2” – стандартный режим плавного пуска – рекомендуется для управления поверхностными и скважинными насосами работающих в оптимальных условиях – подходит в большинстве применений
“F.t.3” – плавный пуск скважинного насоса работающего в тяжелых условиях пуска. Рекомендуется для управления погружными насосами работающими в глубоких скважинах.
Заводская установка – “F.t.2”.

20. Описание функции «Дельта»

Если при работе насоса в течение интервала времени "t-d" (п.19.5) давление не меняется больше чем на 0.3 бара, то насос будет отключен.

Включение насоса произойдет автоматически если:









- давление в системе опустится ниже уровня "P-H";
- давление в системе упадет на 0.3 бара и более за время "t-d", если до этого насос был выключен по функции "Дельта" в диапазоне давления "P-C÷P-H".

Функцию "Дельта" рекомендуется использовать при малых дебитах скважин. Заводская установка – "t-d↔oFF" (функция выключена).

Диапазон значений – oFF/5÷255 секунд.

21. Вход в системное меню




Для входа в системное меню перейдите к пункту меню – "С.F.0":




- последовательно нажмите кнопки    – на дисплее 0,5 секунд горит надпись "ПАР.", а затем – "0 - -" с мигающим первым разрядом.
- введите пароль "357", используя кнопки   для изменения значения мигающего разряда и кнопки   для перемещения курсора вправо или влево соответственно.
- для входа в системное меню нажмите кнопку  "Старт/стоп".

22. Параметры системного меню

22.1. "P.d↔X.XX" – предел измерения датчика давления в бар.

22.2. "r.S.0" – сброс всех параметров на заводские настройки.

Для сброса всех параметров на заводские настройки нажмите последовательно кнопки   

22.3. "r.P.0" – сброс датчика давления на нулевое показание. Для сброса датчика давления нажмите последовательно кнопки   

ВНИМАНИЕ! Перед корректировкой показания датчика давления необходимо слить воду из системы водоснабжения!

22.4. "CA.U", "CA.H", "CA.L" – служебная информация производителя.

Таблица входов в меню и дополнительных операций

Табл.3

Операция	Дисплей	Изменение	Индикация на дисплее
Вход в режим паузы	XXX		XXX→(ПАУ) ¹
Вход в основное меню	ПАУ	Удерживать 3 секунды	S-3→S-2→S-1→S-0→(У-П↔12.0) ¹
Вход в расширенное меню	(ПАУ)	+ Удерживать 3 секунды	P-3→P-2→P-1→P-0→(У-П↔12.0) ¹
Вход в системное меню (шаг 1)	C.F.0	→ →	C.F.0→C.F.1→ПАР.→(0--) ¹
Вход в системное меню (шаг 2, набор пароля)	(0--) ¹	Ввести 357 ² Влево Вправо Ввод	(0--) ¹ →(3--) ¹ →(-5-) ¹ →(--7) ¹ →r.S.0
Установка предела измерения датчика	P.d	→ →	P.d↔3.00
Сброс на заводские настройки	r.S.0	→ →	r.S.0→r.S.1→ЗАП.→r.S.0
Корректировка датчика давления	r.P.0	→ →	r.P.0→r.P.1→ЗАП.→r.P.0
Принудительное вкл/выкл насоса			XX.X→(ПАУ) ¹

(¹) - надпись мигает.









Внимание! Параметры "СА.У", "СА.Н", "СА.Л" является служебной информацией.

Табл.4

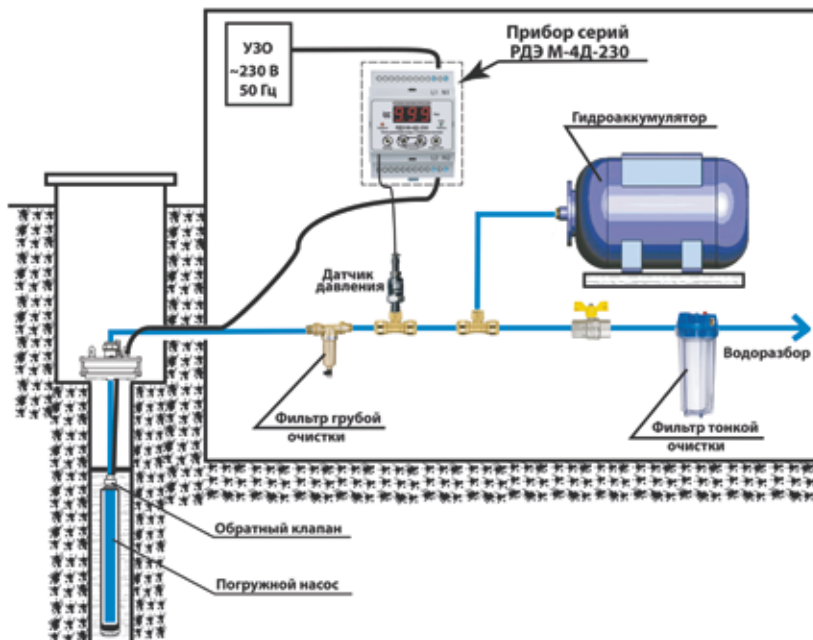
Параметры основного меню	Изменение параметров			Характеристики параметров		
	Дисплей	Изменение	Запись	Ед. изм.	Завод. уст.	Диапазон
Давление выключения насоса (п.14.1.)	P-b ↔ 2.80			бар	2.80	0.40 ÷ 9.99 0.40 ÷ 3.00
Давление включения насоса (п.14.2.)	P-H ↔ 1.40			бар	1.40	0.20 ÷ 6.00 0.20 ÷ 2.00
Давление сухого хода (п.14.3.)	P-C ↔ 0.20			бар	0.20	oFF/0.01 ÷ 4.00 oFF/0.01 ÷ 1.00
Время всасывания (п.14.4.)	t-C ↔ 030			секунда	030	1 ÷ 255
Интервал для функции "Разрыв" (п.14.5.)	t-P ↔ 180			секунда	180	oFF/5 ÷ 255
Интервал для функции "Недобор давления" (п.14.6.)	t-H ↔ oFF			минута	oFF	oFF/5 ÷ 255
Режимы функции "Утечка" (п.14.7.)	У.oF				oF	У.oF/У.01/У.02
Режим "Полив". Отключает "Разрыв", "Недобор давления", "Дельта", "Утечка" (п.14.8.)	П.oF			on/oF	oFF	П.on/П.oF
Максимальное количество включений насоса в час. (п.14.9.)	h.oF			раз/час	oF	oF/1 ÷ 99

Параметры расширенного меню	Изменение параметров			Характеристики параметров		
	Дисплей	Изменение	Запись	Ед. из.	Завод. уст.	Диапазон
Интервалы автоматического включения насоса после защиты по сух. ходу (п. 16.1.)	tП1 ÷ tП7 			минута	030, 001,060, 001, 090, 001, 003	1 ÷ 255
Вкл/выкл автоматического перезапуска с.х. (п. 16.2.)	r.on			on/oF	r.on	r.on/r.oF
Сброс режима аварии с.х. через 12 часов (п. 16.3.)	A.oF			on/oF	A.oF	A.on/A.oF
Задержка срабатывания защиты по сух. х. (п. 16.4.)	c.05			секунда	05	oF/1 ÷ 99
Интервал изменения давления - «Дельта» (п. 16.5.)	t-d ↔ oFF			секунда	oFF	oFF/5 ÷ 255
Время наполнения гидроаккумулятора (п. 16.6.)	t-Г ↔ oFF			секунда	oFF	oFF/5 ÷ 100
Объем гидроаккумулятора (п. 16.7.)	o-Г ↔ 024			литр	24	10 ÷ 999
Задержка включения насоса (п. 16.8.)	o.01			секунда	01	oF/1 ÷ 20
Задержка выключения насоса (п. 16.9.)	b.01			секунда	01	oF/1 ÷ 20
Интервал разрешающий работу насоса (п. 16.10.)	t.РА ↔ oFF			минута	oFF	oFF/1 ÷ 999
Интервал паузы в работе насоса (п. 16.11.)	t.ПА ↔ 240			минута	240	1 ÷ 999

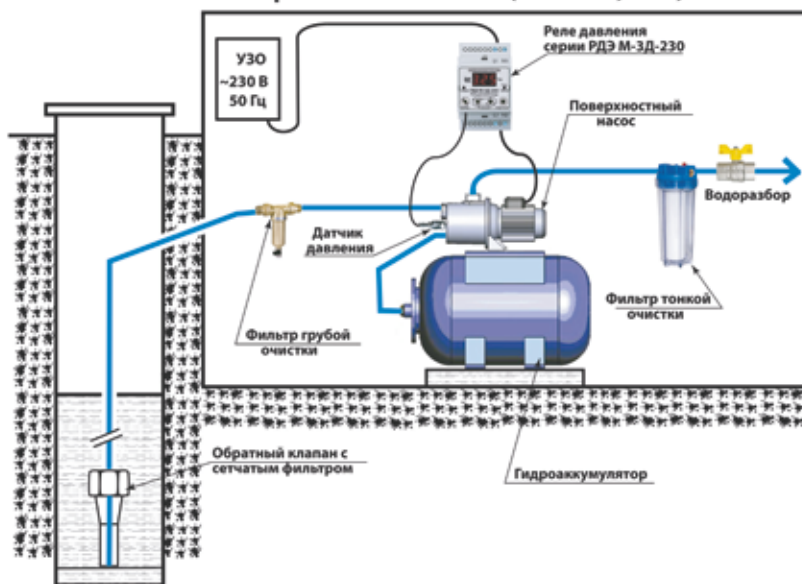
Табл.6

Дополнительные параметры расширенного меню	Изменение параметров			Значения	
	Дисплей	Изменение	Запись	Завод. уст.	Диапазон
Включение/выключение аварийного звука	E.on/E.oF			E.on	on/oF
Функции внешнего входа	AL.0/AL.1/AL.2			AL.1	0/1/2
Способ включения насоса	F-1/F-2			F-2	1/2
Режимы плавного пуска	F.t.1/F.t.2/F.t.3			F.t.2	1/2/3

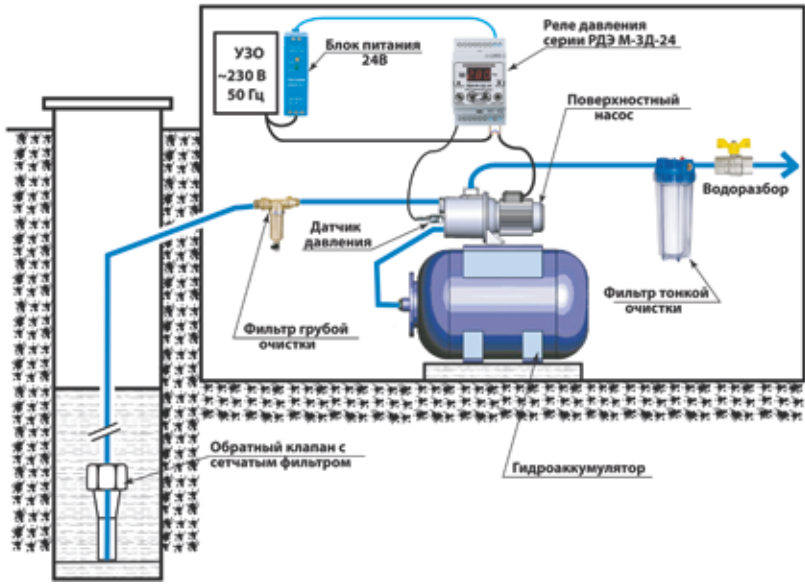
Пример подключения приборов серии РДЭ М-4Д-230 “Акваконтроль” с погружным насосом, (плавный пуск, P1max=2,5кВт).



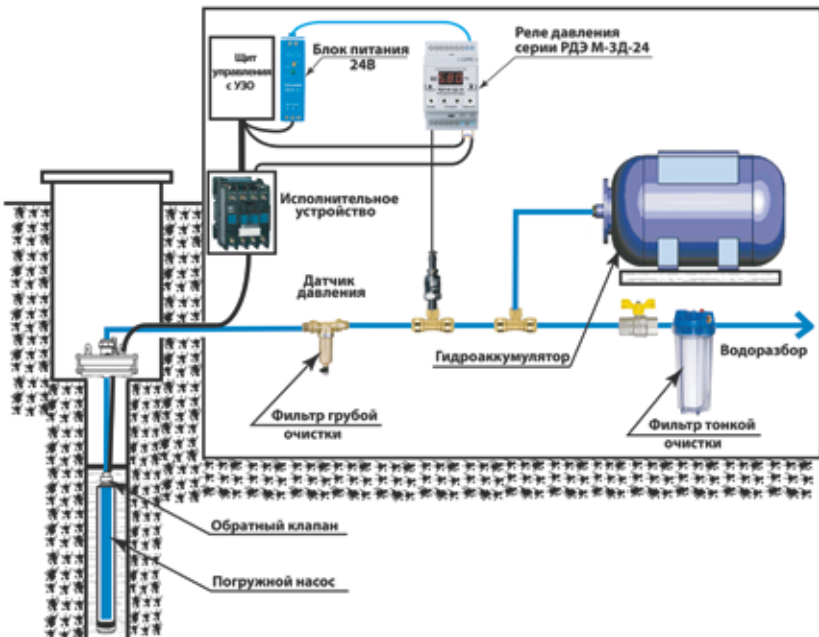
Пример подключения приборов серии РДЭ М-3Д-230 “Акваконтроль” с поверхностным насосом (P1max=1,5кВт).




**Пример подключения приборов серии РДЭ М-ЗД-24 “Акваконтроль”
(прямое подключение через контакты К1 и К2, P1max=1,5кВт).**



**Пример подключения приборов серии РДЭ М-ЗД-24 “Акваконтроль”
с мощным скважинным насосом через магнитный пускатель.**



23. Ввод и изменение пароля

- 23.1. В приборах с парольной защитой при входе в меню на дисплее на одну секунду появится надпись "ПАР" и начнет мигать "0" в первом разряде. Для входа в режим редактирования параметров наберите пароль "000" установленный по умолчанию.
- 23.2. Для изменения значения в мигающем разряде пользуйтесь кнопками  . Для перемещения на разряд вправо пользуйтесь кнопкой  "Старт/стоп". Для перемещения на один разряд влево пользуйтесь кнопкой  "Выбор". Для контроля введенного пароля пользуйтесь также кнопками "Выбор" и "Старт/стоп". Для ввода пароля нажмите кнопку  – "Старт/стоп" после ввода или просмотра значения 3-го разряда. Прибор войдет в режим редактирования параметров.
- 23.3. Для изменения пароля войдите в системное меню (п.21, табл. 3). Параметр "С.П.0" переведите в значение С.П.1" и нажмите  – "Старт/стоп". На дисплее на одну секунду появится надпись "Н.П." (Новый пароль) и начнет мигать "0" в первом разряде. Введите новый пароль согласно п. 23.2. Для контроля введенного пароля пользуйтесь кнопками "Выбор" и "Старт/стоп". Запишите новый пароль в инструкции РДЭ или в другом удобном месте. При потере пароля невозможно будет изменить параметры настройки РДЭ. Для сохранения нового пароля нажмите кнопку  "Старт/стоп" после ввода или просмотра значения 3-го разряда. На дисплее появится надпись "ЗАП." и новый пароль сохранится.

24. Важная информация

РДЭ комплектуется датчиком избыточного РДЭ давления с выходным сигналом 4-20мА.

Для обеспечения паспортной точности показания высоты столба воды необходимо после сборки оборудования и подключения датчика давления провести сброс показания РДЭ на ноль в естественных условиях эксплуатации п.22.3., Табл.3.

ВНИМАНИЕ! При отключении сетевого напряжения РДЭ сохраняет все настройки. При восстановлении сетевого напряжения РДЭ включится в работу согласно последним установленным настройкам. При этом все аварийные режимы будут сброшены а таймеры начнут новый отсчет времени.

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

25. Меры безопасности

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

26. Транспортировка и хранение

- 26.1. Транспортировка РДЭ производится транспортом любого вида, обеспечивающим сохранность изделий, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 26.2. Не допускается попадание воды и атмосферных осадков на упаковку изделия.
- 26.3. После хранения и транспортировки изделия при отрицательных температурах, необходимо выдержать его в течение 1 часа при комнатной температуре перед началом эксплуатации.
- 26.4. Хранить изделие следует в чистом, сухом, хорошо проветриваемом помещении.
- 26.5. Срок хранения не ограничен.

27. Срок службы и техническое обслуживание

- 27.1. Срок службы РДЭ составляет 5 лет при соблюдении требований инструкции по эксплуатации.
- 27.2. Техническое обслуживание включает в себя профилактический осмотр не менее одного раза в год на предмет выявления повреждений корпуса и попадания влаги внутрь РДЭ.
- 27.3. При любых неисправностях и поломках РДЭ необходимо немедленно обратиться в сервисный центр.

28. Гарантийные обязательства

- 28.1. РДЭ должно использоваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил транспортировки, хранения, установки, подключения и настройки, изложенных в инструкции, гарантия недействительна.
- 28.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца со дня продажи.
- 28.3. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт.
- 28.4. 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.
- 28.5. 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 поврежденным электрическим кабелем питания и/или следами вскрытия.
- 28.6. 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.

_____ / _____
(подпись)

_____ / _____
(Ф.И.О.)

29. 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!




Адреса всех сервисных центров можно найти
на нашем сайте: www.aquacontrol.su

Инструкция по эксплуатации реле давления электронного
«EXTRA Акваконтроль РДЭ М DIN» Редакция 1.1 2019 год
Разработано ООО «Акваконтроль»


Поставщик:
ООО «Акваконтроль»
124681, г. Москва, г. Зеленоград, корпус 1824, этаж 1, помещение XXII

Официальный сервисный центр:
ИП Ахмедиев М. Н.
141595, Московская область, Солнечногорский р-н,
Ленинградское шоссе, 49-й километр, дом 8
www.aquacontrol.su

30. Условия включения насоса:

- снижение давления до уровня “P-H”;
- автоматический перезапуск после защиты по сухому ходу;
- выполнение любого из приведенных выше условий после окончания режима паузы, определяемого параметром “t.ПА”;
- нажатие кнопки  – “Старт/стоп” во всех случаях аварийной остановки;
- нажатие кнопки  – “Старт/стоп” в режиме “ПАУ”;
- нажатие кнопки  – “Старт/стоп” для принудительного включения насоса в диапазоне давления “P-H” ÷ “P-b”.

31. Условия выключения насоса:

- повышение давления до уровня “P-b”;
- выполнение одного из условий аварийных режимов (п.28.);
- по функции “t.ПА↔XXX” после того, как “XXX” станет “000”;
- нажатия кнопки  – “Старт/стоп” (принудительное выключение);
- по внешнему сигналу (внешнее аварийное отключение).

32. Информация об аварийных режимах

- 32.1. “С-Е” – насос отключен аварийно после окончательного срабатывания защиты по сухому ходу.
- 32.3. “Н-Е” – насос отключен аварийно по функции “Недобор даления”
- 32.4. “d-E ↔X.XX” – насос отключен неаварийно по функции “Дельта”
- 32.5. “Г-Е↔X.XX” – насос отключен неаварийно по функции “Время заполнения гидроаккумулятора” (гидроаккумулятор неисправен или спущено давление).
326. “-У-↔X.XX” – в системе обнаружена утечка.
- 32.7. “У-Е” – насос отключен аварийно по функции “Утечка”.
- 32.8. “SiG” – насос отключен аварийно по внешнему сигналу.

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

ВНИМАНИЕ! При отключении сетевого напряжения РДЭ сохраняет все настройки. При восстановлении сетевого напряжения РДЭ включится в работу согласно последним установленным настройкам. При этом все аварийные режимы будут сброшены а таймеры начнут новый отсчет времени.

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