

РДЭ М-ЗД-24
РДЭ М-ЗД-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.);
 - 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 **DIN** рейку.
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 **DIN** рейку.
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 **DIN** рейку.
Ширина корпуса - 3 модуля (53мм).

Напряжение питания прибора.
24В/100mA - 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/5mA:**
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 **T1 T2**. Предназначен для работы в слаботочных цепях постоянного и переменного напряжения в микропроцессорных системах управления. $I_{max} = 100mA$, $U_{max} = 350V$, $P_{max} = 300mW$, сопротивление канала **300 Ом** при **25°C**.
- Тип 1** – силовой выход **230В** – выходы **L2 N2**. Предназначен для прямого подключения насоса с максимальной мощностью **P1= 1,5кВт**.
- Тип 3** – нормально разомкнутое силовое реле **30А/250В** – выходы **K1 K2**. Предназначен для управления насосом с максимальной мощностью **P1= 1,5кВт**. Контакты реле **гальванически развязаны от сети** и могут использоваться для коммутации устройств не связанных с электрической сетью.
- Тип 5** – промежуточное реле **5А/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= 2,5кВт**.
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 контактные **-U** и **+U** соблюдая полярность.
Внимание: Нельзя подавать на контакты **-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	Предсл. 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 P1max = 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 P1max = 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-24-3-3	3	Тип выхода - 3 Нормально разомкнутое реле 30А/250В P1max = 1,5 кВт/230В	Нет	Нет	Нет входа	
РДЭ-М-3Д-24-3-10	10					
РДЭ-М-3Д-24-30-2/3-3	3	Тип выхода - 5 Переключающее реле 5А/250В	Тип выхода - 0 Твердотельное реле 100мА/350В	Тип входа - 2/3 5 ÷ 24 В постоянное	Да	
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					

Реле давления электронное РДЭ-Мастер

Схема 1.

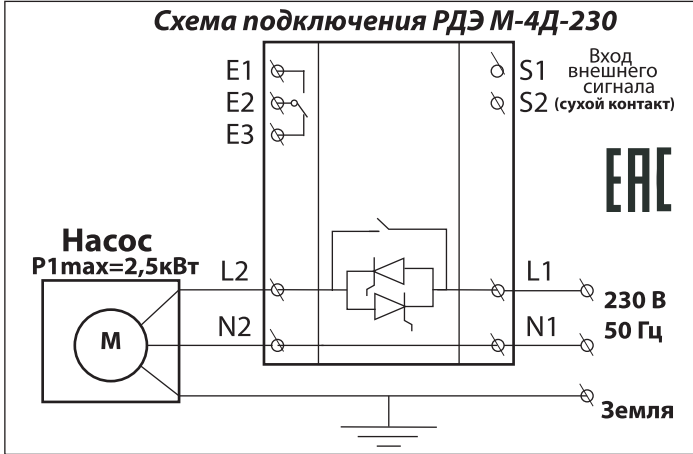


Схема 2.

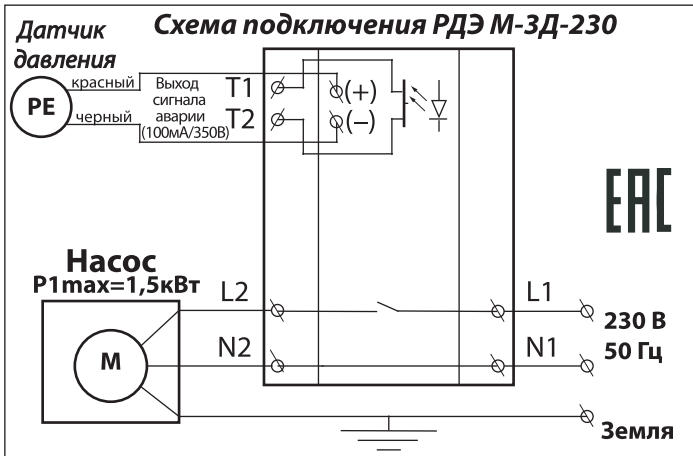
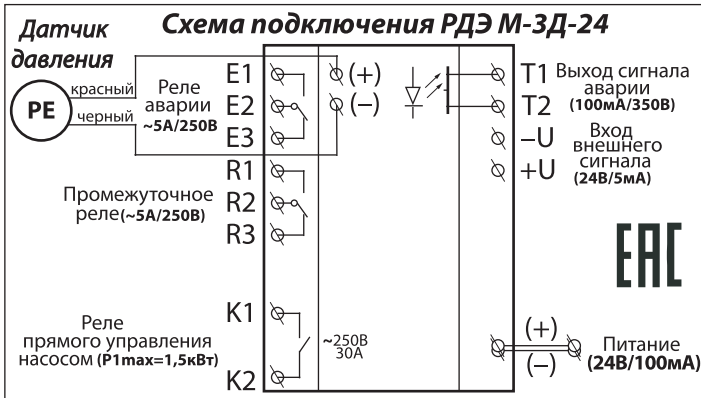


Схема 3.



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 – 1шт.
- Сигнальный кабель 3 метра – 1шт.
- 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", "У-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-H↔XXX” – интервал времени функции “Недобор давления”.

Если после включения насоса давление в системе не может подняться от уровня “P-H” до уровня “P-b” в течение времени “t-H”, 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-H” определяется пользователем самостоятельно с учетом особенностей индивидуальной системы водоснабжения.

Для принудительного включения насоса нажмите кнопку .

Заводская установка – “t-H↔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  и  в 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. “tP1”÷“tP7” – **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 “tP1”÷“tP7” 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 **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.ПА↔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” – **безыскровое** 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.Ф.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. **“СА.У”, “СА.Н”, “СА.Л”** – **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 357² 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

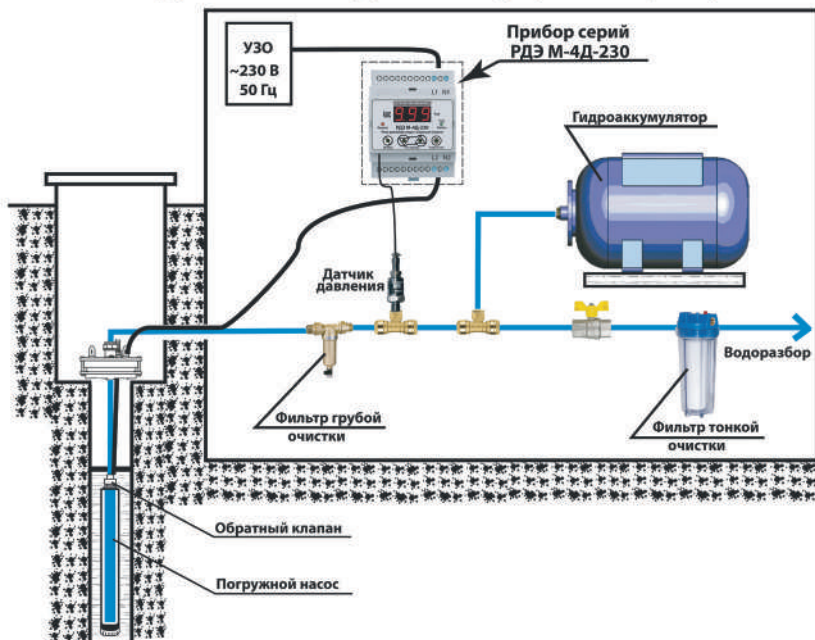
Параметры основного меню	Изменение параметров			Характеристики параметров		
	Дисплей	Изменение	Запись	Ед. изм.	Завод. уст.	Диапазон
Давление выключения насоса (п.14.1.)	P-b↔2.80			бар	2.80	0.40 ÷ 9.99 0.40 ÷ 3.00
Давление включения насоса (п.14.2.)	P-H↔1.40			бар	1.40	0.20 ÷ 6.00 0.20 ÷ 2.00
Давление 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

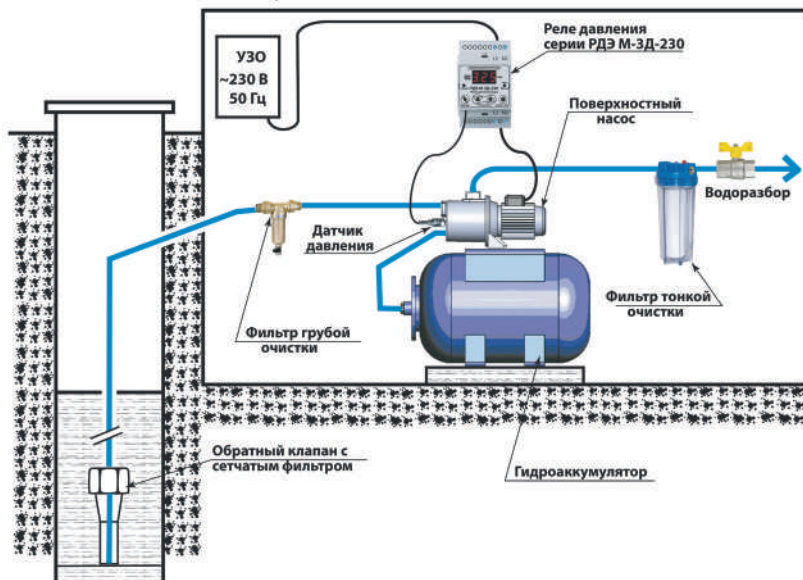
Табл.6

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

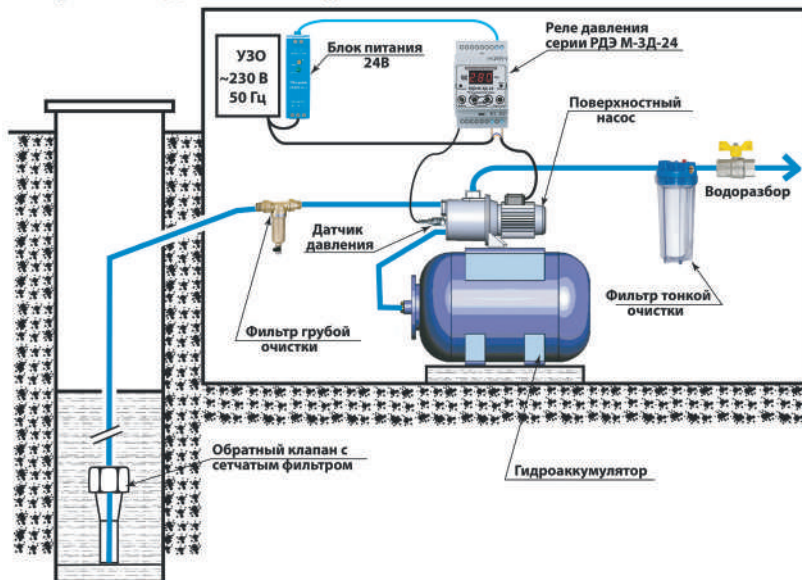
Пример подключения приборов серии РДЭ М-4Д-230 “Акваконтроль” с погружным насосом, (плавный пуск, P1max=2,5кВт).



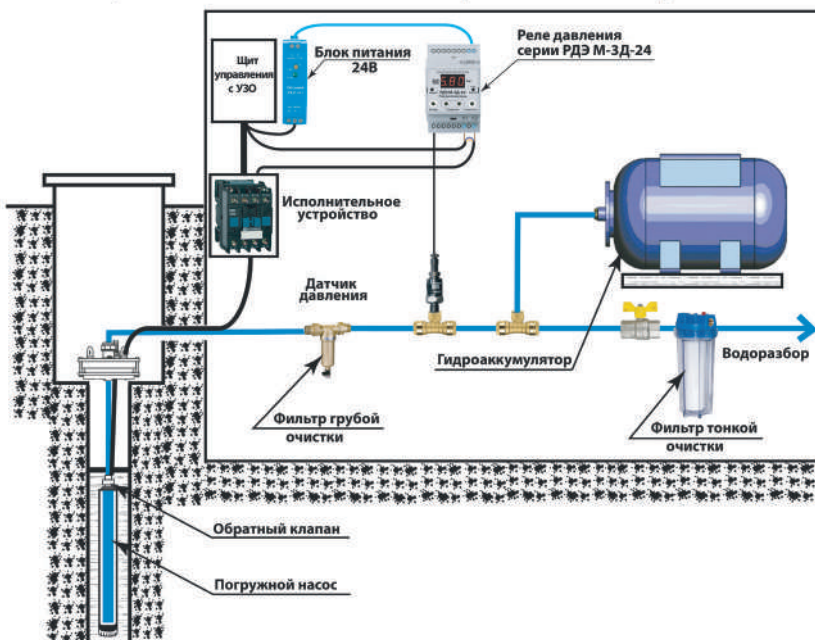
Пример подключения приборов серии РДЭ М-3Д-230 “Акваконтроль” с поверхностным насосом (P1max=1,5кВт).



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  и .
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 **ситемное 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 ил в другом удобном месте.
 При потере пароли 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 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 “Р-Н”;
- **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 “Р-Н” ÷ “Р-в”.

31. Условия выключения насоса:

- **повышение** давления до уровня “Р-в”;
- выполнение одного из условий **аварийных режимов (п.28.)**;
- по функции “t.РА ↔ 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).
- 32.6. “-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.