

## Реле давления воды РДЭ-Универсал-10-2.2

# АКВАКОНТРОЛЬ



<b>Оглавление</b>	<b>страница</b>
1. Назначение .....	3
2. Условия эксплуатации .....	3
3. Комплектность .....	3
4. Структура обозначения .....	3
5. Транспортировка, подготовка к эксплуатации и хранение .....	3
6. Срок службы и техническое обслуживание .....	3
7. Меры безопасности .....	4
8. Краткое описание функций реле .....	4
9. Термины и определения .....	5
10. Технические характеристики <b>(Таблица 1)</b> .....	6
11. Таблица настроек основного меню <b>(Таблица 2)</b> .....	6
12. Таблица настроек дополнительного меню <b>(Таблица 3)</b> .....	6
13. Таблица настроек специального меню <b>(Таблица 4)</b> .....	7
14. Таблица настроек системного меню <b>(Таблица 5)</b> .....	7
15. Краткие сведения по подбору и подготовке гидроаккумулятора .....	7
16. Проверка мощности насоса .....	8
17. Установка и подключение .....	8
18. Режимы индикации цифрового дисплея .....	8
19. Органы управления и подключения .....	9
20. Назначение кнопок управления .....	9
21. Иллюстрированные примеры подключения .....	10
22. Электрические схемы подключения насоса .....	12
23. Режим "ПАУ" (паузы). Вход и навигация <b>(Таблица 6)</b> .....	13
24. Настройки основного меню .....	15
25. Настройки дополнительного меню .....	17
26. Настройки специального меню .....	18
27. Настройки системного меню .....	22
28. Практические советы по установке давлений включения и выключения насоса .....	23
29. Практические советы по установке давления сухого хода .....	23
30. Отключение насоса при температуре ниже 0°C .....	23
31. Использование функции контроля исправности гидроаккумулятора .....	24
32. Парольная защита доступа в меню настроек .....	25
33. Корректировка нулевого показания давления .....	26
34. Сброс всех параметров на заводские установки .....	26
35. Возможные неисправности и методы их устранения <b>(Таблица 6)</b> .....	27
36. Гарантийные обязательства .....	28
37. Для заметок .....	29
38. Графическое обозначение режимов работы светодиодов <b>(Таблица 7)</b> .....	30
39. Таблица индикации рабочих и предупредительных режимов <b>(Таблица 8)</b> .....	30
40. Таблица индикации аварийных режимов <b>(Таблица 9)</b> .....	31
41. Гарантийный талон .....	32

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

*Внимательно прочитайте инструкцию перед началом эксплуатации изделия и сохраните её для дальнейшего использования.*

### 1. Назначение

Реле давления РДЭ-Универсал-10-2.2 (далее – РДЭ) предназначено для автоматизации работы бытового электронасоса (далее – насоса) мощностью Р1 не более 2.2 кВт, используемого в системах автономного водоснабжения и полива.

### 2. Условия эксплуатации

- 2.1 РДЭ предназначено для работы в системе водоснабжения с гидроаккумулятором.
- 2.2 Климатическое исполнение устройства по ГОСТ 15150-69: УХЛ3.1\* (умеренный/холодный климат, в закрытом помещении с естественной вентиляцией, без искусственного регулирования климатических условий и отсутствия воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги).
- 2.3 Диапазон температуры окружающего воздуха: +5°C...+40°C.
- 2.4 Максимальная температура воды в месте установки датчика давления: +90°C.
- 2.5 Относительная влажность воздуха: до 98% при температуре +25°C.

### 3. Комплектность

Реле давления воды РДЭ-Универсал-10-2.2 — 1 шт.

Инструкция по эксплуатации — 1 шт.

Упаковка — 1 шт.

### 4. Структура обозначения

РДЭ-Универсал-10-2.2

Максимальная мощность подключаемой нагрузки Р1 (кВт)

Обозначение	Максимальное давление	Погрешность измерения
10	10 бар	5%

Реле давления электронное серии Универсал

### 5. Транспортировка, подготовка к эксплуатации и хранение

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

### 6. Срок службы и техническое обслуживание

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

**ВНИМАНИЕ!** В связи с непрерывным усовершенствованием технических характеристик конструкция изделия, дизайн, функционал прибора, внешний вид и комплектность могут быть изменены без ухудшения пользовательских свойств и отображения в данной инструкции.

## 7. Меры безопасности

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

## 8. Краткое описание функций реле

РДЭ выполняет следующие функции:

- **включает и выключает насос при достижении соответствующих порогов давления, настраиваемых индивидуально (п. 24.1 и 24.2, стр. 15);**
- обеспечивает **защиту от сухого хода по давлению в режиме всасывания (п. 24.3 и 24.4, стр. 16);**
- обеспечивает **защиту насоса от сухого хода по давлению в режиме расхода воды (п. 25.1, стр. 17);**
- **обнаруживает неисправность мембраны гидроаккумулятора и отключает насос с целью исключения его тактования (п. 25.2, стр. 17);**
- предоставляет **возможность настроить режимы звукового оповещения (п. 25.3, стр. 18);**
- обеспечивает **два режима автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты от сухого хода (п. 26.1-26.4, стр. 18-20; Таблица 4, стр. 7);**
- позволяет индивидуально настроить **задержки включения и выключения насоса на соответствующих уровнях давления (п. 26.5 и 26.6, стр. 21);**
- предоставляет **возможность настроить кратность отображения давления (п. 26.7, стр. 21);**
- обеспечивает **защиту от работы насоса при температуре ниже 0°C (п. 30, стр. 23);**
- имеет оптимальные заводские установки и позволяет оперативно вернуться к ним (п. 34, стр. 26);
- позволяет скорректировать показания датчика давления на ноль с учетом высоты установки РДЭ над уровнем моря (п. 33, стр. 26);
- позволяет установить **парольную защиту доступа в меню настроек (п. 32, стр. 25).**

## 9. Термины и определения

- 9.1 **“Аварийные звуковые сигналы”** – сигналы, информирующие об аварийном отключении насоса и требующие немедленного вмешательства пользователя.
- 9.2 **“Аварийное отключение”** – отключение насоса в целях защиты от **“сухого хода”** или неисправности гидроаккумулятора.
- 9.3 **“Автоматический перезапуск”** – автоматическое включение насоса через заданные интервалы времени после отключения насоса защитой от **“сухого хода”** с целью проверки появления воды в источнике.
- 9.4 **“Верхнее давление”** – давление выключения насоса (**Рвх.Х**).
- 9.5 **“Время наполнения гидроаккумулятора”** – **минимальное время** после включения насоса, **за которое давление поднимается от “РНХ.Х” до “Рвх.Х”** при отсутствии расхода воды в системе водоснабжения с исправным и правильно настроенным гидроаккумулятором.
- 9.6 **“Задержка включения и выключения насоса”** - задержка включения и выключения насоса для исключения ложных срабатываний реле из-за колебания давления в системе водоснабжения.
- 9.7 **“Защита от сухого хода по давлению”** – отключение насоса при снижении давления в системе водоснабжения ниже установленного значения давления сухого хода (**РСХ.Х**).
- 9.8 **“Мощность Р1”** – **мощность, потребляемая насосом от электрической сети**. Упрощенно вычисляется как произведение действующего напряжения сети на величину потребляемого тока (коэффициентом мощности – cosφ можно пренебречь).
- 9.9 **“Несинусоидальная форма сетевого напряжения”** – любое отклонение формы сетевого напряжения от синусоиды. Причинами несинусоидальности могут быть:
- питание от бензинового или дизельного генератора;
  - наличие в сети источника помех (инверторные стабилизаторы, частотные преобразователи, устройства плавного пуска, и т. д.);
  - подключение к сети нагрузки с нелинейной вольт-амперной характеристикой.
- 9.10 **“Нижнее давление”** – давление включения насоса (**РНХ.Х**).
- 9.11 **“Однополюсное отключение насоса”** – выключение насоса путем разрыва цепи одного провода питания.
- 9.12 **“Предупредительные звуковые сигналы”** – сигналы, информирующие о возможном наличии проблем в системе водоснабжения.
- 9.13 **“Рабочая точка насоса”** – точка пересечения графика напорно-расходной характеристики насоса с графиком характеристики системы водоснабжения (рассчитывается, или определяется экспериментально).
- 9.14 **“Режим всасывания”** - режим работы насоса если **в момент его включения давление в системе водоснабжения находится ниже уровня сухого хода (РСХ.Х)**.
- 9.15 **“Режим расхода воды”** - режим работы насоса при условии, что давление **в системе водоснабжения после включения насоса находилось выше уровня сухого хода (РСХ.Х)**.
- 9.16 **“РДЭ”** – электронное устройство, объединяющее в себе блок питания, полупроводниковый тензорезисторный датчик давления, микропроцессорную систему управления, цифровой дисплей и силовое электромагнитное реле.
- 9.17 **“Сухой ход”** – режим работы насоса без перекачки воды, который может привести к выходу его из строя по причине перегрева электродвигателя, расплавления или заклинивания трущихся деталей насосной части.
- 9.18 **“Тактование”** – **частое повторение цикла включения-выключения** насоса.
- 9.19 **“Тревожные звуковые сигналы”** – сигналы, предупреждающие о наличии проблем в системе водоснабжения или электропитания.

**10. Технические характеристики**
**Таблица 1**

Технические характеристики	
Напряжение питания / Частота тока	230 ± 10% В / 50 Гц
Степень защиты корпуса устройства	IP44
Размер присоединенного патрубка	G1/2"
Максимально измеряемое давление	10 бар
Максимальная температура воды в месте установки	+ 90°C
Диапазон измерения температуры <sup>1</sup>	- 10 ÷ 110 °С
Погрешность измерения давления при t° до + 35°	5 %
Погрешность измерения давления при t° до + 90° <sup>2</sup>	10%
Класс защиты от поражения электричеством	I
Максимально допустимая мощность насоса (P1) <sup>3</sup>	2200 Вт
Номинальный ток нагрузки	10 А
Подключение нагрузки насоса через электромагнитное реле <sup>4</sup>	да
Масса брутто, грамм	700
Габаритные размеры упаковки, мм	140x120x120

1 Погрешность измерения температуры 5%±2°C.

2 Для сохранения точности измерения давления горячей воды рекомендуется установка реле через сифонную трубку.

3 Правило определения мощности P1 приведено п.16, стр. 8.

4 В качестве силового коммутационного устройства используется электромагнитное реле.

**11. Таблица настроек основного меню**
**Таблица 2**

Параметры настройки основного меню	Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
Давление включения насоса	PHX.X	бар	0.2 ÷ 6.0	PH1.8
Давление выключения насоса	PbX.X	бар	0.4 ÷ 9.9	Pb2.8
Давление сухого хода	PCX.X	бар	oF / 0.1 ÷ 4.0	PC0.5
Задержка защиты от сухого хода при всасывании	CXXX	секунда	1 ÷ 255	C030

**12. Таблица настроек дополнительного меню**
**Таблица 3**

Параметры настройки дополнительного меню	Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
Задержка защиты от сухого хода в режиме расхода воды	c-XX	секунда	1 ÷ 99	c-05
Минимальное время наполнения гидроаккумулятора для функции защиты от разрыва мембраны	tГ.XX	секунда	oF / 2 ÷ 99	tГ.02
Режимы аварийной звуковой сигнализации	Au.XX		Au.01 / Au.02 / Au.03 / Au.oF	Au.02

### 13. Таблица настроек специального меню

Таблица 4

Параметры настройки специального меню	Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
Режим перезапуска по сухому ходу (oF - выключен, 1- семикратный, 2- многократный с дополнительной проверкой)	rC.XX		rC.01 / rC.02 / rC.oF	rC.02
Период автоматического включения насоса для проверки появления воды после срабатывания защиты от сухого хода <sup>1</sup>	c.XXX.	минута	1. ÷ 999.	c.030.
Количество циклов автоматического перезапуска насоса для проверки появления воды <sup>1</sup>	nC.XX	раз	oF / 1 ÷ 99	nC.03
Пауза №1 до вкл. насоса для проверки появления воды <sup>2</sup>	1.XXX.	минута	1. ÷ 255.	1.030.
Пауза №2 до вкл. насоса для проверки появления воды <sup>2</sup>	2.XXX.	минута	1. ÷ 255.	2.001.
Пауза №3 до вкл. насоса для проверки появления воды <sup>2</sup>	3.XXX.	минута	1. ÷ 255.	3.060.
Пауза №4 до вкл. насоса для проверки появления воды <sup>2</sup>	4.XXX.	минута	1. ÷ 255.	4.001.
Пауза №5 до вкл. насоса для проверки появления воды <sup>2</sup>	5.XXX.	минута	1. ÷ 255.	5.090.
Пауза №6 до вкл. насоса для проверки появления воды <sup>2</sup>	6.XXX.	минута	1. ÷ 255.	6.001.
Пауза №7 до вкл. насоса для проверки появления воды <sup>2</sup>	7.XXX.	минута	1. ÷ 255.	7.003.
Задержка вкл. насоса при достижении PНХ.X	dH.XX	секунда	oF / 1 ÷ 20	dH.01
Задержка выкл. насоса при достижении PвХ.X	db.XX	секунда	oF / 1 ÷ 20	db.01
Режим отображения давления	ind.X		ind.1 / ind.2	ind.1

<sup>1</sup> Пункт показан в меню только при rC.02 или rC.03 (п. 26.1 стр. 18).

<sup>2</sup> Пункт показан в меню только при rC.01 (п. 26.1 стр. 18).

### 14. Таблица настроек системного меню

Таблица 5

Параметры настройки системного меню	Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
Вкл./выкл. парольной защиты доступа в меню настроек	П.П.XX		П.П.on / П.П.oF	П.П.oF
Смена пароля пользователя <sup>1</sup>	С.П.П.X			

<sup>1</sup> Пункт показан в меню только при "П.П.on" (п. 27.1, стр. 22).

### 15. Краткие сведения по подбору и подготовке гидроаккумулятора

- 15.1 **Начальное давление воздуха** в гидроаккумуляторе **должно быть установлено на 10-15% ниже порога включения** насоса "PНХ.X" (п. 24.1, стр. 15) **при нулевом давлении** воды.
- 15.2 **Запас воды** в гидроаккумуляторе составляет от **25 до 40%** от его **объема по техническому паспорту** и зависит от установленных значений давлений включения "PНХ.X" и выключения "PвХ.X" насоса.
- 15.3 При стандартных настройках давлений включения и выключения насоса **1.8 бар** и **2.8 бар** соответственно, рабочий запас воды в гидроаккумуляторе **составляет примерно 30%** от его **объема по техническому паспорту**.
- 15.4 **Чем больше разница между давлениями включения и выключения насоса, тем больше рабочий запас воды** в гидроаккумуляторе.
- 15.5 **Чем выше давление включения насоса, тем меньше рабочий запас воды** при одинаковой разнице давлений включения и выключения.
- 15.6 **Чем меньше емкость гидроаккумулятора, тем выше частота включения насоса**, и наоборот.
- 15.7 **Снижение начального давления воздуха** в гидроаккумуляторе **приводит к увеличению частоты включения-выключения** насоса.
- 15.8 **Разрушение мембраны приводит к резким перепадам давления** в системе и тактованию.
- 15.9 **Установка начального давления воздуха** в гидроаккумуляторе **выше давления включения "PНХ.X"** приводит к резкому падению давления воды в зоне установленного давления включения "PНХ.X".
- 15.10 **При установке нового гидроаккумулятора** рекомендуется **проверить давление воздуха** в нем **через 3 - 4 месяца**. Если давление упало на **0.5 бар** и более, необходимо найти причину неисправности и устранить. Если давление в норме, достаточно проводить проверку исправности гидроаккумулятора один раз в год.

## 16. Проверка мощности насоса

Если в паспорте насоса не указана **потребляемая электрическая мощность (P1)**, а указана **мощность электродвигателя (P2)**, то необходимо найти в документации значение потребляемого тока, или измерить его и убедиться, что он находится в пределах технических требований РДЭ (стр. 6, Таблица 1).

Для вычисления мощности **P1** необходимо **умножить измеренное значение** потребления 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 — 230 В**, измеренный потребляемый насосом ток – **12.3 А**. Тогда мощность насоса **P1** будет равна **230 В x 12.3 А = 2830 Вт**. При этом, мощность **P2**, указанная в паспорте насоса, **может находиться в диапазоне от 1750 до 1950 Вт**, в зависимости от производителя.

## 17. Установка и подключение

**ВНИМАНИЕ!** Перед началом использования РДЭ необходимо выдержать его не менее одного часа в помещении, где он будет установлен.

17.1 **ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ!**

17.2 Если после включения РДЭ в сеть дисплей покажет значение давления, отличное от нуля, необходимо провести корректировку нулевого показания давления до установки в систему (п. 33, стр. 26). Допускается отклонение показания давления от нулевого значения не более чем на **0.2 бара**.

17.3 Если при подключении насоса к РДЭ срабатывает автомат токовой защиты, то это означает, что в цепи питания насоса один из проводов постоянно соединен с нулем (N) или землей (PE). В этом случае, с помощью прозвонки или мультиметра следует определить цепь, которая проходит через РДЭ напрямую. **Сквозную цепь необходимо соединить с нулем (N)** как со стороны сетевой вилки, так и со стороны выходной розетки и насоса.

17.4 РДЭ следует установить как можно ближе к гидроаккумулятору.

17.5 **Нельзя устанавливать фильтр тонкой очистки между РДЭ и гидроаккумулятором.** Это может привести к неправильной его работе вследствие возникновения избыточного давления воды перед фильтром.

17.6 **Если в воде содержится большое количество растворённых минералов**, то возможно их оседание на внутреннюю мембрану датчика давления, что может привести к искажению показания давления. В таком случае рекомендуется **установить систему водоподготовки и дополнительный манометр** для контроля реального давления и **проводить поверку РДЭ не реже одного раза в год**.

17.7 Для защиты системы водоснабжения от нештатных ситуаций **необходимо установить перепускной или предохранительный клапан** для сброса лишнего давления в случае неправильной регулировки РДЭ, засорения входного отверстия датчика давления или оседания большого количества известкового налета на его мембрану.

17.8 Следует помнить, что наличие сужений и большого количества изгибов труб водопровода между РДЭ и гидроаккумулятором приводит к ухудшению регулировки параметров системы водоснабжения.

17.9 **Слейте воду** из водопроводной системы в месте установки РДЭ.

17.10 **Присоедините патрубок РДЭ** к соответствующему фитингу водопровода, применяя сантехнические фторопластовые ленты или лён со специальными пастами и герметиками.

17.11 **Установите фильтр грубой очистки воды** до места установки РДЭ в системе.

17.12 **Убедитесь, что в источнике есть вода.** Если РДЭ используется с поверхностным насосом или насосной станцией, оснащённой поверхностным насосом, то следует подготовить оборудование к использованию в соответствии с инструкцией по эксплуатации от производителя.

17.13 **Подключите РДЭ** по одной из выбранных схем (п. 19, стр. 10-11).

**ВНИМАНИЕ!** Нельзя устанавливать РДЭ в кессонах, в помещениях с повышенной влажностью и/или высокой температурой. В таких условиях эксплуатации ускоряются коррозионные процессы на печатных платах и радиодеталях, сокращая срок службы прибора, что может привести к преждевременной его поломке.

17.14 **Установите основные параметры** работы насоса в соответствии с пунктами **24.1-24.4** (стр. 14-16) данной инструкции.

17.15 **При необходимости настройте другие необходимые параметры с учетом особенностей системы водоснабжения** (п. 25-26, стр. 17-22).

## 18. Режимы индикации цифрового дисплея

Для просмотра значения **давления в системе или температуры воды** пользуйтесь кнопками и — “Установка”.

18.1 P X.X или P X.XX (P 2.9 или P 25.3) – давление в системе водоснабжения в **бар** (п. 26.7, стр. 21).

**ВНИМАНИЕ!** При температуре **ниже 5°C** или **выше 60°C** параметр **давления в системе** будет чередоваться с значением температуры воды (п. 18.2).

18.2 XXX° / -XX° (0.25.9 / -0.19) – температура воды в месте установки РДЭ в **°C**.



## 17. Органы управления и подключения

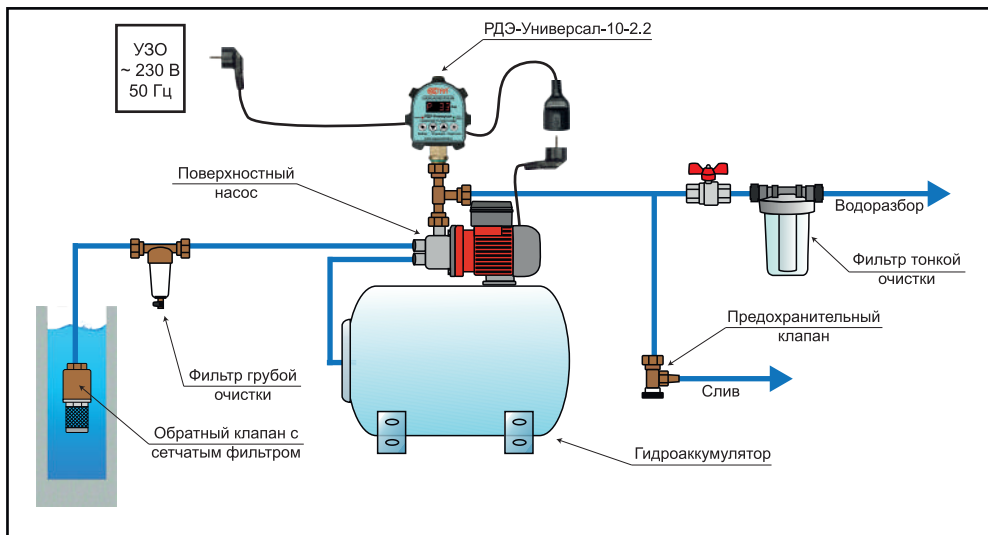


## 20. Назначение кнопок управления

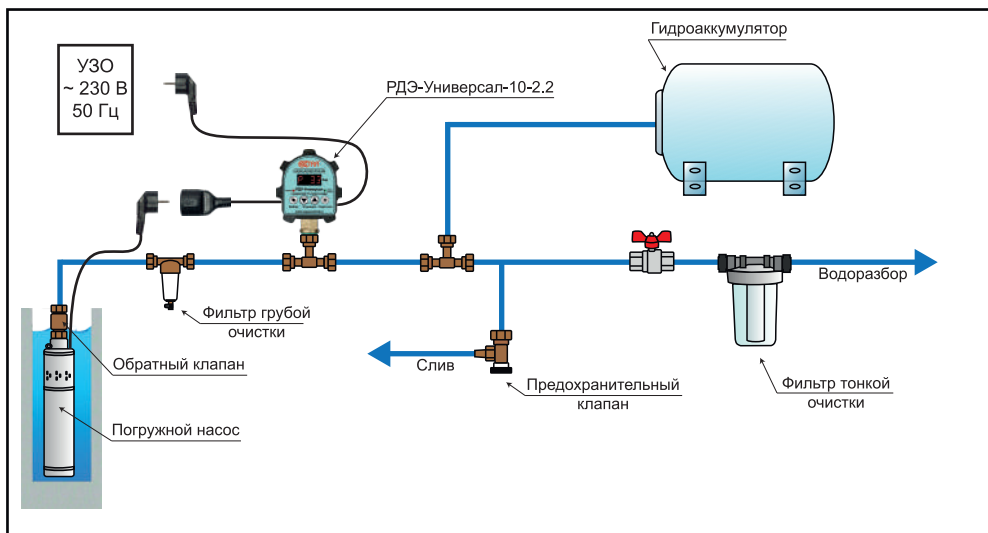
- 20.1 Кнопка – “Старт/Стоп” предназначена для:
- **сохранения** значения изменённого параметра;
  - **остановки работающего насоса и входа** в режим “ПАУ” (режим – пауза);
  - **запуска насоса** после изменения параметров;
  - **запуска насоса при аварийных случаях** остановки;
  - **ручного включения насоса**, если давление в системе находится между “РНХ.Х” и “РвХ.Х”;
- 20.2 Кнопка – “Выбор” предназначена для:
- **входа** в режим “ПАУ” (режим – пауза);
  - **входа в меню основных и дополнительных настроек** из режима “ПАУ”;
  - **перехода в режим изменения значения** выбранного параметра;
  - **выхода** из режима редактирования значения **без сохранения изменений**;
  - **сброса всех настроек на заводские**.
- 20.3 Кнопка – “Установка” предназначена для:
- **изменения значения параметра в сторону уменьшения**;
  - **входа в меню специальных настроек** из режима “ПАУ”;
  - **переключения режима индикации дисплея в рабочем режиме (давление / температура)**.
- 20.4 Кнопка – “Установка” предназначена для:
- **изменения значения параметра в сторону увеличения**;
  - **входа в меню системных настроек** из режима “ПАУ”;
  - **переключения режима индикации дисплея в рабочем режиме (давление / температура)**.
- 20.5 Одновременное нажатие кнопок в режиме “ПАУ” – **установка нулевого показания** давления.

## 21. Иллюстрированные примеры подключения

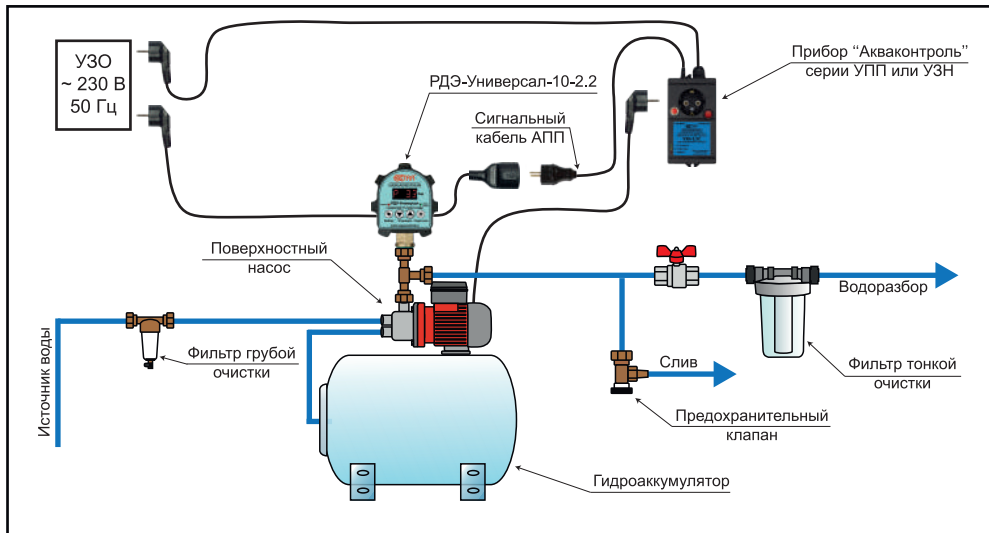
### Пример 1. Подключение РДЭ к поверхностному насосу или насосной станции.



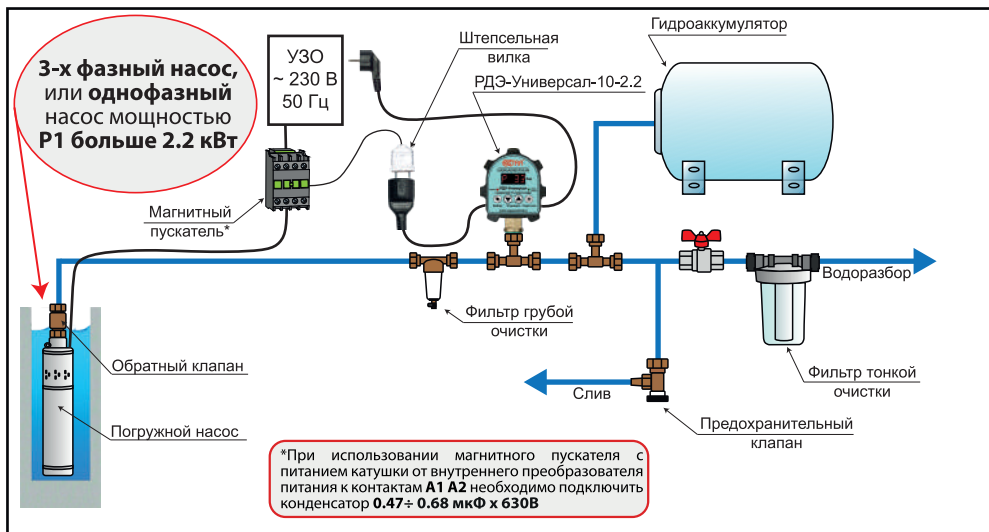
### Пример 2. Подключение РДЭ к погружному насосу.



Пример 3. Подключение РДЭ к УПП или УЗН "Extra Акваконтроль" через АПП.

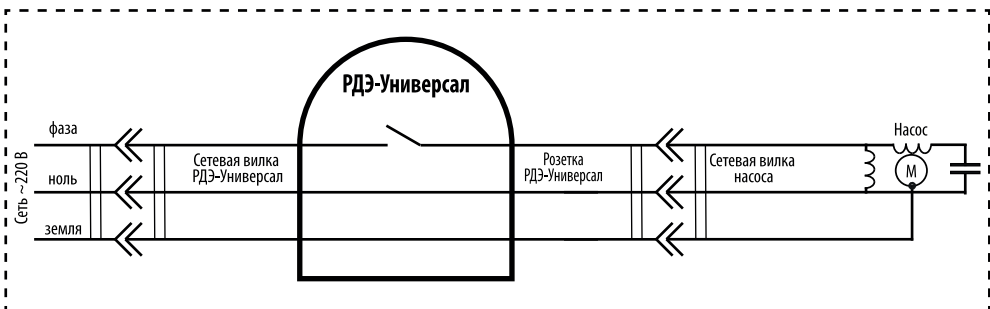


Пример 4. Подключение РДЭ для управления однофазным насосом мощностью P1 более 2.2 кВт, или трехфазным погружным насосом.

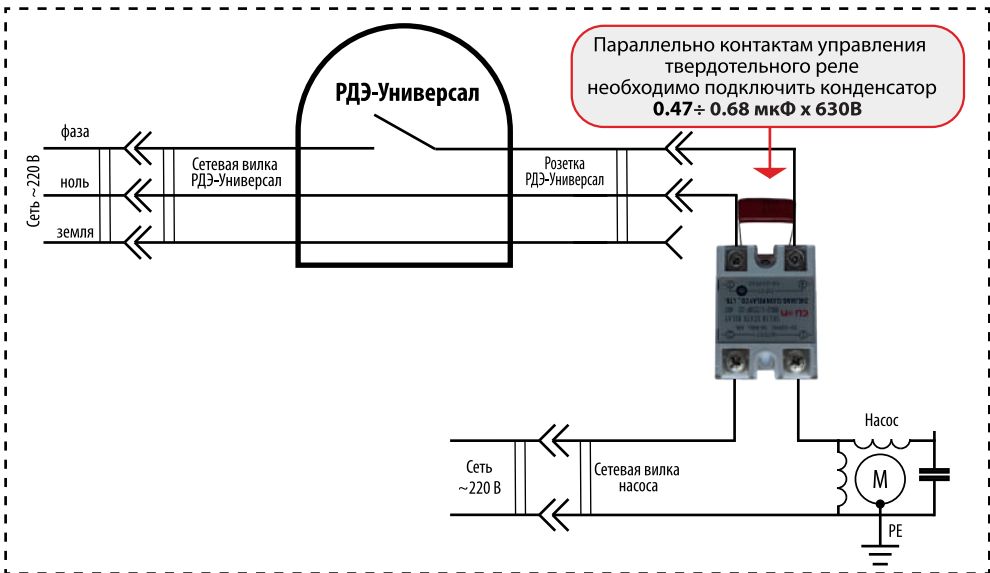


## 22. Электрические схемы подключения насоса

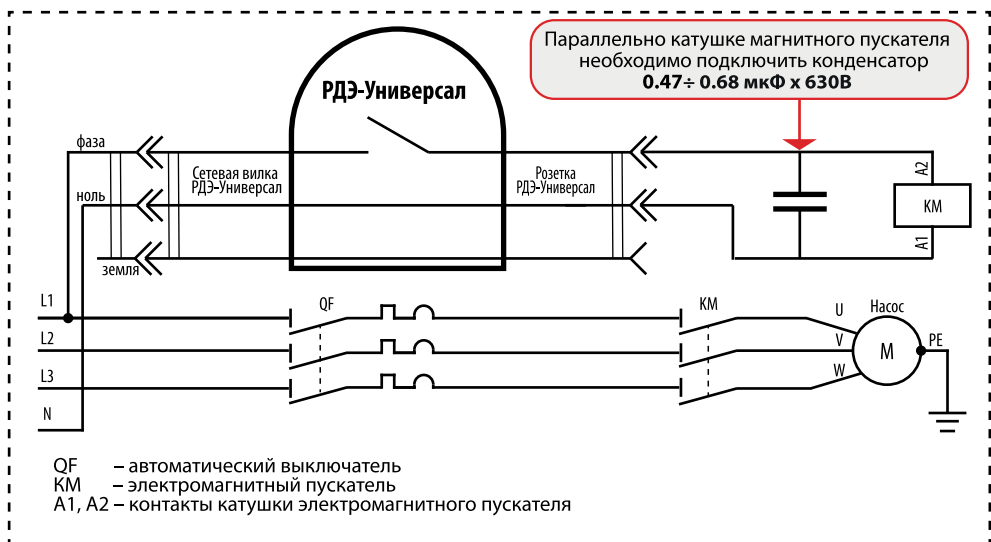
### 22.1 Электрическая схема подключения насоса к реле давления серий РДЭ



### 22.2 Электрическая схема подключения насоса к реле давления серий РДЭ через твердотельное реле.



### 22.3 Электрическая схема подключения реле давления серий РДЭ для управления трехфазным насосом через магнитный пускатель.



## 23. Режим “ПАУ” (паузы). Вход и навигация

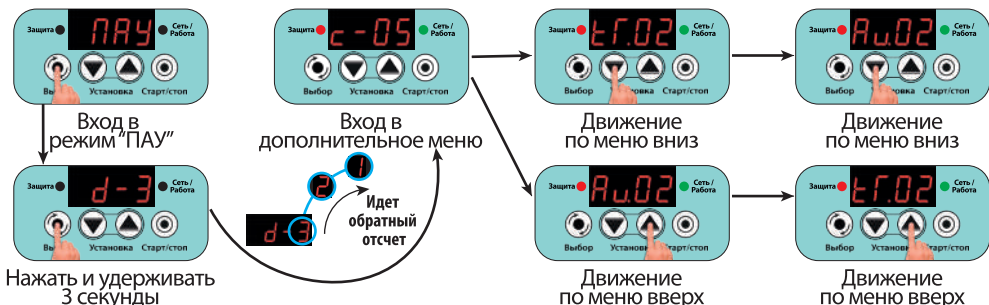
- 23.1 Режим “ПАУ” (паузы) - предназначен для принудительной остановки работы насоса, а также является стартовым для начала изменений параметров работ РДЭ.
- 23.2 В данной серии реле реализованы следующие меню и функции:
- Основное меню обеспечивает возможность настройки порогов давлений включения и выключения, давления сухого хода, задержки срабатывания защиты от сухого хода (Таблица 2, стр. 6, п. 24, стр. 15).
  - Дополнительное меню обеспечивает возможность регулировки задержки срабатывания защиты от сухого хода в режиме расхода воды, настроить критерий определения неисправности гидроаккумулятора и настроить режимы звукового оповещения (Таблица 3, стр. 6, п. 25, стр. 17).
  - Специальное меню позволяет настроить режим автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты от сухого хода, определить задержки включения/выключения насоса при достижении нижнего и верхнего уровней давления, а также задать формат отображения давления (Таблица 4, стр. 7, п. 26, стр. 18).
  - Системное меню позволяет установить парольную защиту доступа в меню настроек (Таблица 5, стр. 7, п. 27, стр. 22).
  - Корректировка нулевого показания давления. Подробное описание см. п. 33, стр. 26.

Таблица 6

Функция режима "ПАУ"	Кнопки управления	Операции с кнопками	Индикация на дисплее	Результат выполнения
Вход в основное меню		Нажать и отпустить		PH 18
Вход в дополнительное меню		Удерживать 3 секунды	d-3	e-05
Вход в специальное меню		Удерживать 3 секунды	e-3	FC01
Вход в системное меню		Удерживать 3 секунды	e-3	PHoF
Корректировка нулевого показания давления		Удерживать 9 секунд	CAL9	3AP

- 23.3 Для перехода в режим "ПАУ" нажмите и отпустите кнопку – "Выбор". Если насос работал, то он выключится, а на индикаторе будет мигать **PH 18**.
- 23.4 Для входа в **нужное меню или функцию** нажмите и отпустите или удерживайте нужную кнопку или комбинацию кнопок (Таблица 8, стр. 14).
- 23.5 Для **перехода** на следующий или предыдущий пункт меню используйте кнопки и .
- 23.6 Для входа в **режим изменения** выбранного значения **нажмите** на кнопку – "Выбор", при этом на дисплее начнет **мигать** значение изменяемого параметра.
- 23.7 **Изменение значения параметра** производится с помощью кнопок и .
- ВНИМАНИЕ!** Для изменения значения параметра на одну дискретную единицу – разово нажмите кнопку, для быстрого увеличения/уменьшения – удерживайте кнопку.
- ВНИМАНИЕ!** Для выбора значения "oFF" или "oF", где они предусмотрены, нужно **уменьшать** значение параметра до предела нажатием/удержанием кнопки .
- 23.8 Для **сохранения изменений** нажмите кнопку – "Старт/стоп", при этом на дисплее появится надпись "ЗАП". Для **выхода** из режима редактирования **без сохранения** изменений нажмите кнопку – "Выбор".
- 23.9 Для **выхода из меню** 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".
- 23.10 Для **запуска насоса** и перевода РДЭ в **рабочий режим** нажмите еще раз на кнопку – "Старт/стоп". РДЭ перейдет в рабочий режим с новыми настройками.

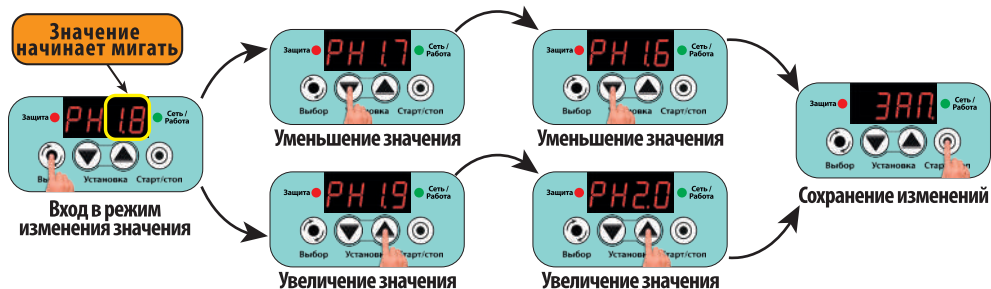
Пример входа в дополнительное меню и навигация.



## 24. Настройки основного меню

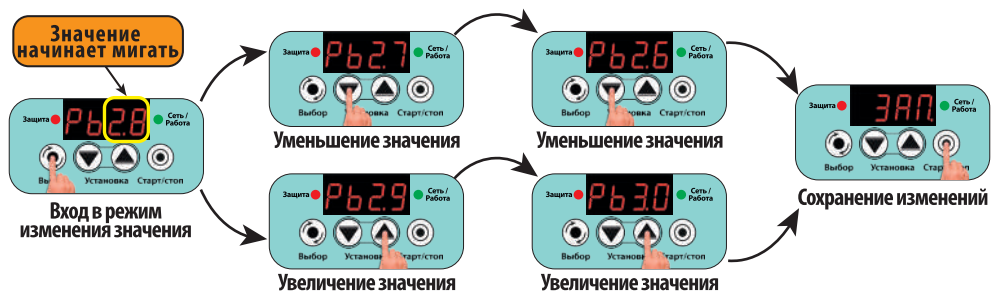
24.1 "РНХ.X" – нижнее давление. Давление включения насоса. Насос включится после снижения давления до уровня "РНХ.X" с задержкой, заданной в параметре "dH.XX".  
**Не может быть установлено выше, чем "РbX.X" – 0.2 (минус 0.2 бара) и ниже, чем "РСХ.X" + 0.2 бар (плюс 0.2 бар).**

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
РНХ.X	бар	0.2 ÷ 6.0	PH 18



24.2 "РbX.X" – верхнее давление. Давление выключения насоса. Насос выключится после увеличения давления до уровня "РbX.X" с задержкой, заданной в параметре "db.XX".  
**Не может быть установлено ниже, чем "РНХ.X" + 0.2 бар (плюс 0.2 бар).**

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
РbX.X	бар	0.4 ÷ 9.9	Pb 28



24.3 “PCX.X” – давление “сухого хода”. РДЭ выключит насос с целью защиты его от “сухого хода”, если давление в системе будет находиться ниже уровня “PCX.X” в течение времени, установленного параметрами “СХХХ” (п. 24.4, стр. 16) или “с-ХХ” (п. 25.1, стр. 17).

Не может быть установлено выше, чем “РНХ.X” – 0.2 бара (минус 0.2 бара).

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
PCX.X	бар	0F / 0.2 ÷ 4.0	PC05

1 При “PCoF” - защита от “сухого хода” отключена.



24.4 “СХХХ” – задержка срабатывания защиты от “сухого хода” в режиме всасывания в секундах. Если после включения насоса, давление в системе водоснабжения не поднимется выше уровня “PCX.X” до истечения времени “СХХХ”, то РДЭ отключит насос по функции защиты от сухого хода в режиме всасывания и перейдёт в режим автоматического перезапуска для проверки появления воды в источнике. На дисплее будет отображаться информация в соответствии с настройками параметра “rC.XX” (п. 26.1, стр. 18).

Для принудительного включения насоса нажмите кнопку – “Старт/стоп”.

Рекомендуемые установки:

Для скважинных и дренажных насосов рекомендуемое значение параметра – “C005” ÷ “C030”.

Для поверхностных насосов рекомендуемое значение параметра – “C030” ÷ “C180”.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
CXXX	секунды	1 ÷ 255	C030

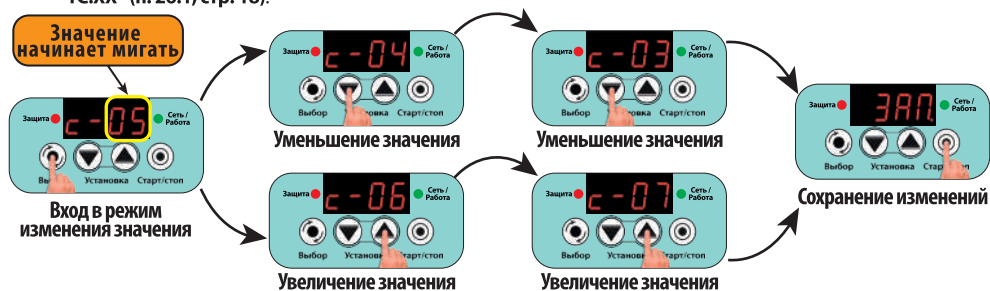




## 25. Настройки дополнительного меню

25.1 “с-XX” – задержка срабатывания защиты от “сухого хода” в режиме расхода воды в секундах. Если в режиме расхода воды, давление в системе водоснабжения опустится ниже уровня “РСХ.Х” и не сможет превысить этот уровень в течение времени “с-XX”, то РДЭ отключит насос по функции защиты от сухого хода в режиме расхода воды и перейдёт в режим автоматического перезапуска для проверки появления воды в источнике. На дисплее будет отображаться информация в соответствии с настройками параметра “с-XX” (п. 26.1, стр. 18).

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
с-XX	секунда	01 ÷ 99	с-05

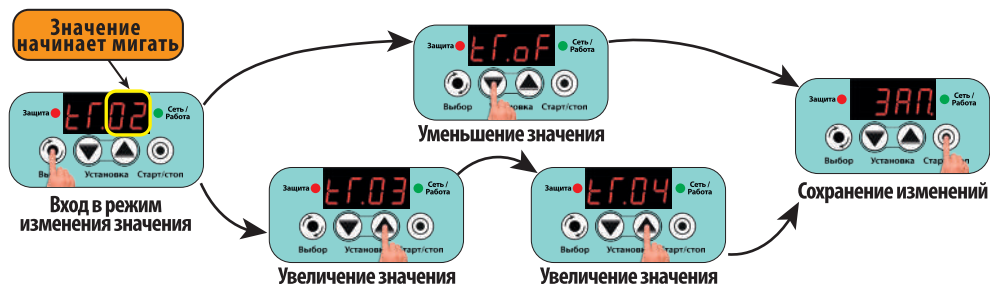


25.2 “тГ.ХХ” – минимальное время наполнения гидроаккумулятора в секундах. Если после включения насоса давление в системе поднимется от “РНХ.Х” до “РвХ.Х” быстрее чем определено в параметре “тГ.ХХ”, то насос отключится, а на дисплее отобразится “-ГХ↔Р Х.Х”, где Х - номер останова (“Х” принимает значения от 1 до 4), Х.Х – давление в системе водоснабжения, например: -Г1↔Р 29. При пятом останове РДЭ фиксирует неисправность мембраны гидроаккумулятора. При этом насос выключится аварийно, а на дисплее отобразится обозначение аварии в формате ГР-Е.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
тГ.ХХ	секунда	0F <sup>1</sup> / 02 ÷ 99	тГ02

<sup>1</sup> При “тГ.0F” – защита от неисправности гидроаккумулятора отключена.

Для отключения защиты от неисправности гидроаккумулятора необходимо установить “тГ.0F”.



## 25.3 "Au.oF / Au.01 / Au.02 / Au.03" – управление звуковым оповещением.

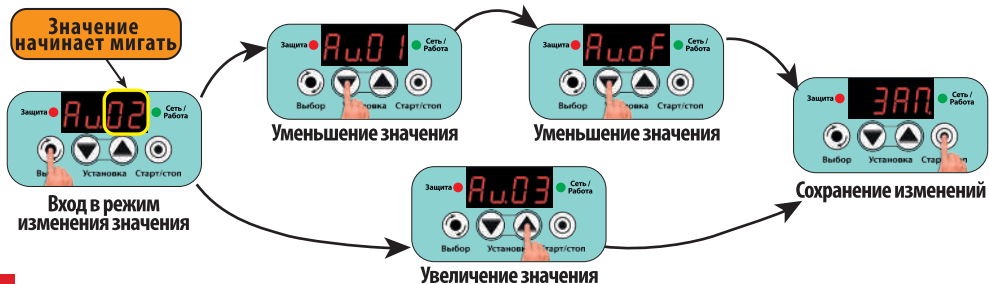
"Au.oF" – все аварийные, тревожные и предупредительные звуковые сигналы выключены.

"Au.01" – включены только аварийные (А) звуковые сигналы (оповещение о ситуациях, требующих вмешательства пользователя). Тревожные и предупредительные звуковые сигналы выключены.

"Au.02" – включены все аварийные (А) и тревожные (Т) звуковые сигналы. Предупредительные звуковые сигналы выключены.

"Au.03" – включены все аварийные (А), тревожные (Т) и предупредительные (П) звуковые сигналы.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
Au.XX		Au.oF / Au.01 / Au.02 / Au.03	Au.02



## 26. Настройки специального меню

### 26.1 "rC.oF"/"rC.01"/"rC.02" – настройка режима автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты по сухому ходу.

"rC.oF" – автоматический перезапуск отключен.

После первого же срабатывания защиты от сухого хода насос отключится аварийно с индикацией на дисплее **с-Е** или **с-В**.

"rC.01" – режим **семикратного перезапуска**. Насос будет перезапускаться автоматически с интервалами автоматического перезапуска насоса для проверки наличия воды (Таблица 4, стр. 7) до достижения давления в системе уровня "PCX.X".

"rC.02" – режим **многократного настраиваемого перезапуска с дополнительной проверкой**. Насос будет перезапускаться автоматически "п.С.XX" (п. 26.3, стр. 19) раз с интервалами "с.XXX" (п. 26.2, стр. 19). Каждый перезапуск будет состоять из трех включений с интервалом по 1 минуте между ними до достижения давления в системе уровня "PCX.X".

Логика работы режим "rC.02" изображена на Рисунке 1.

**ВНИМАНИЕ** В обоих режимах перезапуска при ожидании запуска насоса на дисплее отображается "с01.А" или "СХХ.А" и таймер обратного отсчета до следующего запуска насоса, где "ХХ" – номер срабатывания защиты по сухому ходу (Таблица 4, стр. 7 и Таблица 8, стр. 90), например: **с01А ↔ 2555** или **с01А ↔ 12**.

**ВНИМАНИЕ** В обоих режимах перезапуска во время запуска насоса для проверки появления воды на дисплее будет отображаться "Р Х.Х ↔ -ХХ-", где "Р Х.Х" – текущее давление в системе, "ХХ" – номер автоматического перезапуска, например: **Р 25 ↔ -01-**.

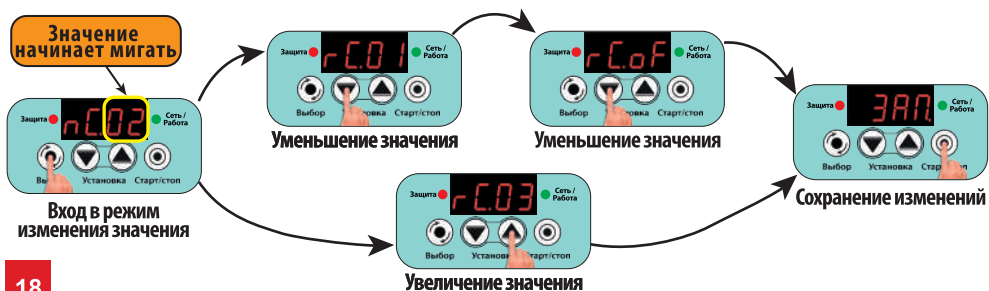


Рисунок 1

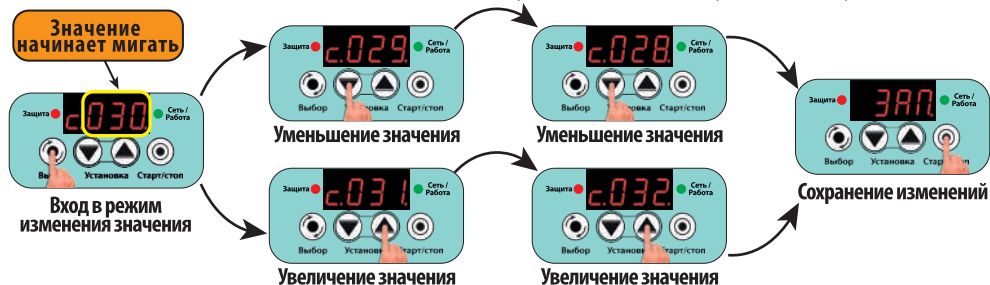
Графическое представление работы режима перезапуска "rC.02"



26.2 "с.XXX." – пауза в минутах до следующего включения насоса для проверки появления воды в источнике в режиме автоматического перезапуска после срабатывания защиты по сухому ходу для режима "rC.02" (п. 26.1, стр. 18).

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
с.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 999.	с030

<sup>1</sup> Пункт показан в меню только при "rC.02" (п. 26.1, стр. 18).



26.3 "nC.XX" – количество циклов автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты по сухому ходу. Насос перезапустится "XX" раз для проверки появления воды в источнике до прекращения срабатывания защиты по сухому ходу. Если после "XX" перезапусков не прекратит срабатывать защита по сухому ходу, то насос отключится аварийно с индикацией "с-Е".

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
nC.XX <sup>1</sup>	раз	oF / 1 ÷ 99	nC03

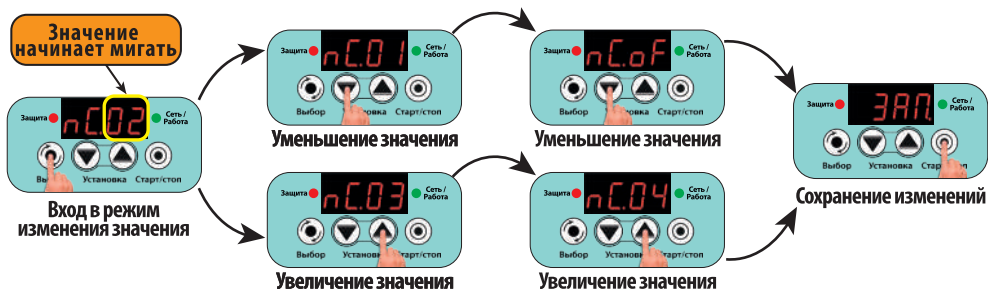
<sup>1</sup> Пункт показан в меню только при "rC.02" (п. 26.1, стр. 18).

В режиме автоматического перезапуска на дисплее отображается информация в соответствии с выбранным режимом автоматического перезапуска "rC.02" (п. 26.1, стр. 18).

Если установлено nC.oF – ограничения количества включений насоса после срабатывания защиты по сухому ходу нет. Насос будет включаться бесконечное количество раз через промежуток времени, которые установлены в п. 26.2, до тех пор, пока давление в системе не станет выше уровня "РСХ.X".

**ВНИМАНИЕ** Для режима "rC.02" каждый цикл "nC.XX" будет состоять из одного основного и двух дополнительных перезапусков через 1 минуту (п. 26.1, стр. 18).

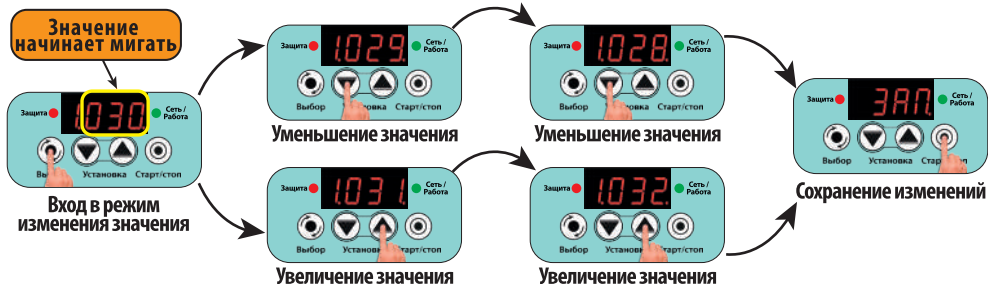
**ВНИМАНИЕ** После 99 остановов на дисплее номер перезапуска будет отображаться "-99-" для всех последующих попыток перезапуска.



26.4 "1.XXX" ± "7.XXX" – интервалы автоматического включения насоса после срабатывания защиты по сухому ходу для режима "rC.01" (п. 26.1, стр. 18). Насос будет перезапускаться автоматически через интервалы "1.XXX" ± "7.XXX" для проверки появления воды в источнике. Во время паузы до следующего включения насоса для проверки появления воды на дисплее отображается "СХХ.А" или "с01.А" на "ХХ.ХХ" или "ХХХ." где:  
 "ХХ" – номер срабатывания защиты от 01 до 07;  
 "ХХХ." – минуты, если время до включения насоса осталось 100 и более минут, например: 12.7;  
 "ХХ.ХХ" – минуты и секунды, если время до включения насоса осталось менее 100 минут, например: 99.99.  
 Числовое значение до мигающей точки – минуты, а после нее – секунды.

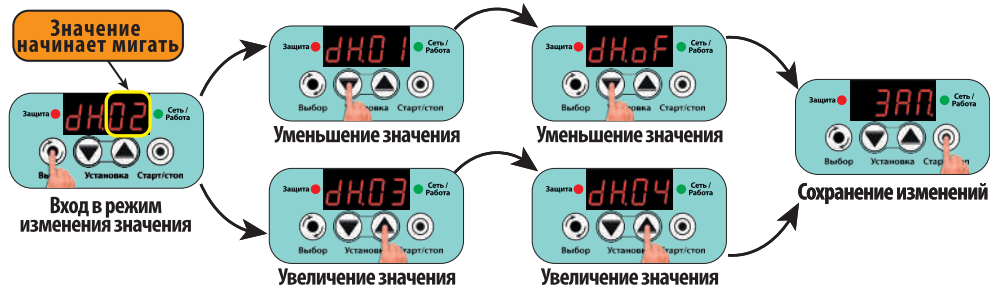
Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
1.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 255.	1030
2.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 255.	2001
3.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 255.	3060
4.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 255.	4001
5.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 255.	5090
6.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 255.	6001
7.XXX <sup>1</sup>	минута	1. ÷ 255.	7003

<sup>1</sup> Пункт показан в меню только при "rC.01" (п. 26.1, стр. 18).



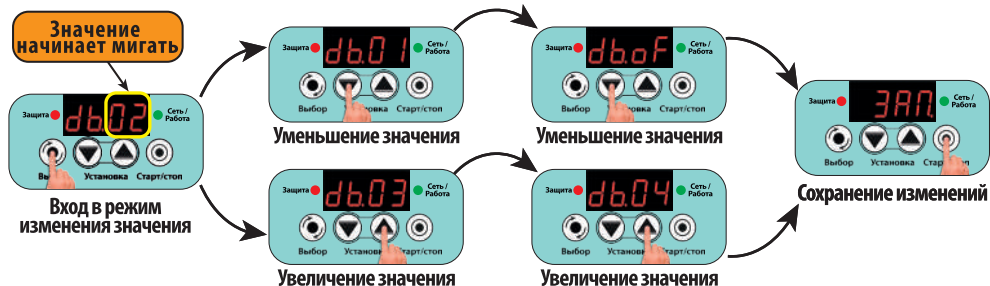
26.5 “dH.XX” – задержка ВКлючения насоса после снижения давления ниже уровня “РНХ.X” в секундах.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
dH.XX	секунда	oF / 1 ÷ 20	<b>дH01</b>



26.6 “dB.XX” – задержка ВКЛЮчения насоса после повышения давления выше уровня “РbX.X” в секундах.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
db.XX	секунда	oF / 1 ÷ 20	<b>dB01</b>

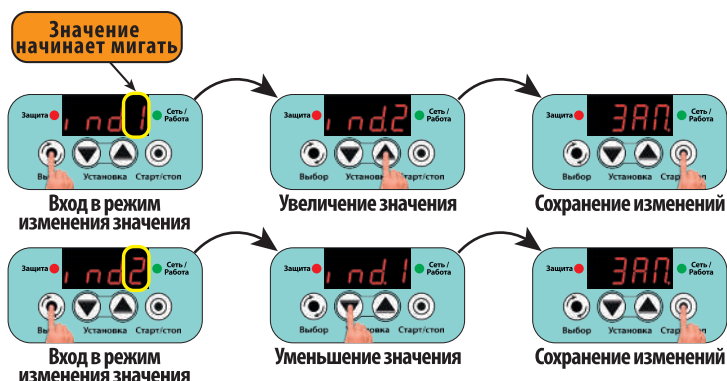


**ВНИМАНИЕ!** Использование таймеров “dH.XX” и “dB.XX” позволяет **исключить ложные включения и выключения насоса** при резких открытиях/закрытиях крана водоразбора, или когда **гидроаккумулятор и РДЭ разнесены друг от друга на большое расстояние**, или между ними имеется существенное сужение диаметра трубопровода. **Вместе с тем, необоснованное увеличение времени задержки выключения насоса может привести к опасному увеличению давления в системе водоснабжения, а увеличение времени задержки включения к существенному его падению, что может создать некомфортные условия пользования водой.**

26.7 “ind.X” – Режим отображения давления.  
 “ind.1” – Давление отображается в формате “Р.X.X” (в десятых долях бара), например: **Р 25**.  
 “ind.2” – Давление отображается в формате “РХ.XX” (в сотых долях бара), например: **Р253**.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
ind.X		ind.1 / ind.2	<b>nd1</b>

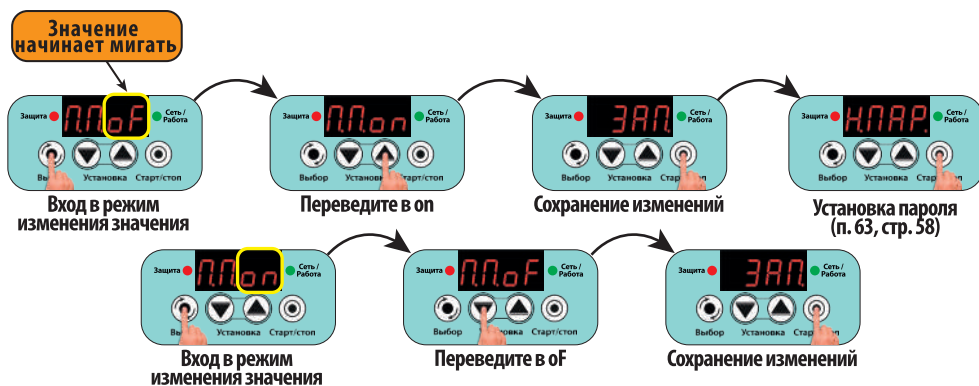
**ВНИМАНИЕ!** Настройки “ind.X” не влияют на дискретность и точность отображения значения давления.



## 27. Настройки системного меню

27.1 "П.П.ХХ" – парольная защита доступа в меню настроек  
 "П.П.он" – парольная защита включена.  
 "П.П.оF" – парольная защита выключена.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
П.П.ХХ		П.П.он / П.П.оF	П.П.оF



27.2 "С.П.0/С.П.1" – Смена пароля пользователя.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
С.П.Х¹			С.П.0

1 Пункт показан в меню только при "П.П.он" (п. 27.1, стр. 22).



## 28. Практические советы по установке давлений включения и выключения насоса

- 28.1 Для исключения ложных срабатываний при резком открытии и закрытии кранов водоразбора в РДЭ по умолчанию предусмотрены настраиваемые **односекундные задержки включения/выключения** насоса при достижении соответствующих уровней "РНХ.Х" и "РвХ.Х". Если насос подобран правильно, а начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе установлено на 10-15% ниже "РНХ.Х", то давление в системе водоснабжения не будет иметь существенных отклонений от заданных уровней "РНХ.Х" и "РвХ.Х". Если наблюдается большое отклонение давления от уровней "РНХ.Х" и "РвХ.Х", то обратитесь к п. 15, стр. 7.
- 28.2 **Не рекомендуется** устанавливать давление выключения насоса – "РвХ.Х" **выше 90% от максимального значения давления, которое может создать насос** в точке установки РДЭ 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 РДЭ**. Дождаться стабилизации давления и зафиксировать максимальное его значение в системе при работающем насосе.
- 28.3 Необходимо учесть, что **после выключения насоса давление в системе может опуститься на несколько десятых долей бара** по причине исчезновения напора, создаваемого рабочими колесами насоса при его работе и постепенной стабилизации мембраны гидроаккумулятора. **Если** после выключения насоса **давление в системе снизится более чем на 0.5 бара**, то необходимо найти причину снижения и устранить её, так как в этом случае усложняется правильная настройка системы водоснабжения.
- 28.4 Значение **давления включения насоса – "РНХ.Х" должно быть установлено на 10-15% выше, чем начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе**.
- 28.5 **Если нет манометра** для измерения начального **давления воздуха в гидроаккумуляторе**, то можно **определить** его значение **с помощью РДЭ**.  
Для этого следует:  
- **открыть кран водоразбора и дождаться включения насоса;**  
- **закрыть кран водоразбора и дождаться выключения насоса** после увеличения давления в системе до установленного значения "РвХ.Х";  
- **отключить насос от РДЭ**.  
- **открыть кран водоразбора на небольшой расход воды и внимательно следить за показанием уровня давления на дисплее. Начало резкого падения давления на дисплее и есть начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе.**
- 28.6 **Чем больше разница** между значениями "РНХ.Х" и "РвХ.Х", тем больше запас воды в гидроаккумуляторе, и тем реже включается насос.

## 29. Практические советы по установке давления сухого хода

- 29.1 По умолчанию значение давления сухого хода – "РСХ.Х" установлено **0.5 бар**. Такое значение давления сухого хода подходит в большинстве случаев применения РДЭ для водоснабжения одноэтажного загородного дома.
- 29.2 Если РДЭ используется для водоснабжения многоэтажного загородного дома или коттеджа, то при установке значения давления сухого хода, необходимо учесть высоту столба воды от места установки РДЭ до самой верхней точки расположения крана водоразбора.  
Например: если РДЭ установлено в подвале трехэтажного коттеджа, то перепад высоты между местом установки РДЭ и самым верхним краном водоразбора может достигать **8-10 метров**, что примерно равно **0.8-1.0 бар (давление 1.0 бар создается столбом воды высотой 10.2м)**. В этом случае давление сухого хода необходимо установить на **0.2 бара** выше, чем давление, создаваемое столбом воды между местом установки РДЭ и самым верхним краном водоразбора. **В данном случае это 1.0-1.2 бара**.
- 29.3 Необходимо помнить, что "РСХ.Х" **не может быть** установлено **выше, чем "РНХ.Х" – 0.2 бара (минус 0.2 бара)**.

## 30. Отключение насоса при температуре ниже 0°C

- 30.1 Если РДЭ установлен в неотапливаемом помещении, то в холодное время года возможно замерзание воды в трубопроводах и насосе. Для исключения выхода насоса из строя при замерзании воды в трубопроводах **при температуре окружающей среды от 0 °C и ниже**, РДЭ уходит в аварийный режим с отключением насоса, а на дисплее отображается **HL-0**.

**ВНИМАНИЕ!** При температуре окружающей среды ниже 0 °C необходимо слить воду из системы водоснабжения и насосной части.

## 31. Использование функции контроля исправности гидроаккумулятора

Комфортная работа системы водоснабжения прямо зависит от исправности гидроаккумулятора. В процессе эксплуатации системы водоснабжения происходит постепенное снижение установленного начального давления воздуха в гидроаккумуляторе. Скорость снижения начального давления зависит от качества изготовления гидроаккумулятора и срока его эксплуатации. Правила установки начального давления в гидроаккумуляторе смотрите в п. 15, стр. 7. Для контроля правильной установки начального давления воздуха в гидроаккумуляторе и его исправности в РДЭ реализовано несколько функций:

- 31.1 **"tГ.XX"** – минимальное время наполнения гидроаккумулятора в секундах. Если, **после включения насоса, давление** в системе **поднимется от "РНХ.X" до "РbX.X" быстрее**, чем определено в параметре **"tГ.XX"**, то РДЭ, **после пятой проверки, фиксирует неисправность мембраны гидроаккумулятора (п. 25.2, стр. 17)**. При этом, на дисплее выводится обозначение аварии в формате **"P-E"**. В большинстве случаев, установка **"tГ.02"** безошибочно определяет неисправность мембраны гидроаккумулятора. Если **в системе водоснабжения имеются резиновые или полимерные шланги, длинные гибкие подводки, используются устройства плавного пуска**, то значение параметра **"tГ.XX"** необходимо увеличивать.

**ВНИМАНИЕ!** Авария **"P-E"** может появиться и в случае, когда давление в гидроаккумуляторе установлено значительно выше уровня **"РНХ.X"**.

- 31.2. Для опытного определения минимального времени наполнения гидроаккумулятора необходимо:

- убедиться в его **исправности и правильной установке начального давления воздуха;**
- **дождаться включения насоса** при снижении давления до уровня **"РНХ.X"**;
- **сразу после включения насоса закрыть все краны** водоразбора;
- **засечь время**, через которое насос выключится при достижении давления уровня **"РbX.X"**. Это время и будет минимальным временем наполнения гидроаккумулятора.

**Установите "tГ.XX" на 3 - 5 секунд ниже**, чем определили в предыдущем пункте.

- 31.3 Возможны случаи, когда в системе водоснабжения **давление существенно превышает** уровень **"РbX.X"**.

Причинами такого превышения могут быть:

- слишком большая мощность насоса;
- маленькая емкость гидроаккумулятора;
- низкое начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе или неисправность мембраны гидроаккумулятора.

Если **давление превысит** уровень **"РbX.X" более чем на 0.5 бар**, то РДЭ последовательно отображает на дисплее сообщение **"RL d"** и значение действующего давления в системе **"P XX"**.

**ВНИМАНИЕ!** Предупреждение **"RL d"** не может появиться, если значение **"РbX.X"** установлено выше, чем максимальное измеряемое давления минус **0.5 бар**.

Сообщение **"RL d"** является предупредительным и не прерывает работу насоса.

**ВНИМАНИЕ!** При изменении заводских настроек прибор самостоятельно рассчитывает величину превышения давления, при которой будет срабатывать предупреждение.

- 31.4 Возможны случаи, когда в системе водоснабжения **давление кратковременно падает ниже** уровня **"РНХ.X"**.

Причинами такого явления могут быть:

- начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе установлено выше уровня **"РНХ.X"**;
- лопнула мембрана гидроаккумулятора.

Если **давление кратковременно падает ниже** уровня **"РНХ.X"**, то реле последовательно отображает на дисплее сообщение **"RH"** и значение действующего давления в системе **"P XX"**.

















Сообщение **"RH"** является предупредительным и не прерывает работу насоса.

**ВНИМАНИЕ!** Сообщение **"RH"** может появиться и в случае резкого открытия крана водоразбора, расположенного рядом с РДЭ.

- 31.5 Для отключения режимов контроля начального давления воздуха в гидроаккумуляторе установите **"tГ.of"**.



## 32. Парольная защита доступа в меню настроек

- 32.1 По желанию пользователя, в РДЭ можно включить **парольную защиту доступа к изменениям настроек** сторонними пользователями.
- 32.2 Возможные символы, используемые для определения пароля: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, b, C, d, E, F, G, H, I, J, L, n, o, P, q, r, t, U, Y, Г, П, -**.
- 32.3 **Пароль запрашивается** в следующих случаях:  
 – при входе в любое меню настроек;  
 – при корректировке нулевого показания давления после **“CAL.1”** (п. 34, стр. 26);  
 – при сбросе на заводские установки после **“rSt.1”** (п. 33, стр. 26);  
 Подтверждением корректировки нулевого показания давления или сброса на заводские настройки является надпись **“ЗАП.”** после ввода правильного пароля.
- 32.4 **Правила ввода пароля:**  
 – после появления надписи **“ПАР.”**, через одну секунду начинает мигать **“0”** в первом разряде дисплея;  
 – для изменения значения в мигающем разряде при вводе пароля используйте кнопки  и .  
 – для перехода на разряд вправо пользуйтесь кнопкой  – **“Старт/стоп”**.  
 – для перемещения на один разряд влево пользуйтесь кнопкой  – **“Выбор”**.  
 – для отказа от введения пароля необходимо переместиться на первый разряд и нажать на кнопку  – **“Выбор”**.  
 Ввод полностью набранного пароля происходит при нажатии на кнопку  – **“Старт/стоп”** после ввода или просмотра символа 3-го разряда.
- 32.5 Если пароль введён неправильно, то после нажатия кнопки  – **“Старт/стоп”** появится надпись **“Err.”** на одну секунду и РДЭ перейдет в режим просмотра установленных значений параметров без возможности их изменения.  
 Для ввода правильного пароля повторите **пункт 32.4**. Количество попыток ввода пароля не ограничено.
- 32.6 **Для включения парольной защиты и установки нового пароля:**  
 – **войдите в режим “ПАУ”** (п. 23, стр. 13) и **из него перейдите в настройки системного меню** (п. 27, стр. 22);  
 – **войдите в режим** изменения значения параметра **“П.П.оF”** (п. 27.1, стр. 22) и переведите значение в **“П.П.он”**;  
 – для перехода к вводу нового пароля нажмите  – **“Старт/стоп”**.  
 На дисплее на одну секунду появится надпись **“Н.ПАР.”** (Новый пароль) и начнет мигать **“0”** в первом разряде.  
**ВНИМАНИЕ!** При включении пароля по умолчанию устанавливается пароль **“000”**.
- 32.7 **Для изменения старого пароля:**  
 – **войдите в режим “ПАУ”** (п. 23, стр. 13);  
 – **перейдите в настройки системного меню** (п. 27, стр. 22). При этом после окончания обратного отсчета **“С-Х”**, на **1 секунду** на дисплее отобразится надпись **“ПАР.”**, затем появится надпись **“0--”** (первая цифра **“0”** мигает). Необходимо ввести старый пароль, руководствуясь **пунктом 32.4**.  
 – **войдите в режим** изменения значения пароля **“С.П.П.0”** (п. 27.2, стр. 22) и переведите значение в **“С.П.П.1”**;  
 – для перехода к вводу нового пароля нажмите  – **“Старт/стоп”**.  
 На дисплее на **1 секунду** появится надпись **“Н.ПАР.”** (Новый пароль) и начнет мигать **“0”** в первом разряде.
- 32.8 **Для установки изменения значения в мигающем разряде** пользуйтесь кнопками  и .  
**Для перехода на разряд вправо** пользуйтесь кнопкой  – **“Старт/стоп”**.  
**Для перехода на один разряд влево** пользуйтесь кнопкой  – **“Выбор”**.  
**Для сохранения нового пароля** нажмите кнопку  – **“Старт/стоп”** после **ввода** или **просмотра** значения **3-го разряда**. На дисплее появится надпись **“ЗАП.”**, что означает, что новый пароль сохранен в памяти РДЭ.  
**Для отказа от смены пароля** переместиться на крайний левый разряд и нажмите кнопку  – **“Выбор”**.
- 32.9 **Запишите новый пароль** в инструкции РДЭ или в другом удобном месте.  
**При утере пароля невозможно будет изменить параметры настройки РДЭ.**
- 32.10 **Для выключения парольной защиты** переведите значение в **“П.П.он”** в **“П.П.оF”** (п. 27.1, стр. 22) и нажмите на кнопку  – **“Старт/стоп”**. При этом пароль в памяти устройства **сбрасывается в значение “000”**.

## 33. Корректировка нулевого показания давления

33.1 Производитель проводит предварительную установку показания датчика давления на ноль **при текущем атмосферном давлении** и **высоте над уровнем моря 226 метров**. Каждые **100 метров** изменения высоты места расположения РДЭ относительно точки заводской установки меняют показание прибора на **0.012 бар**. Изменение **атмосферного давления** на **7.5 мм рт.ст.** меняет показание прибора на **0.01 бар** в сторону изменения атмосферного давления.

33.2 Если при включении в электрическую сеть при нулевом давлении в системе водоснабжения РДЭ показывает давление **более чем 0.2 бар** или **менее чем - 0.2 бар (минус 0.2 бар)**, то **необходимо провести корректировку** показания датчика давления.

Для этого:

- **отключите** провод насоса от выхода РДЭ и **сбросьте давление** в системе водоснабжения **до нуля**;
- **нажмите и отпустите** кнопку – “Выбор”, на дисплее будет отображаться “ПАУ”;
- **нажмите одновременно и удерживайте** в течение **девяти секунд** кнопки и .

При этом на дисплее будет идти **отсчет** в формате “CAL.X”, где **X** меняется от **9 до 0**. При достижении параметром **X** значения **0** произойдет обнуление показания датчика давления, на дисплее появится надпись “ЗАП.”, и РДЭ перейдет в рабочий режим с нулевым уровнем давления.

**ВНИМАНИЕ!** Перед корректировкой нулевого показания необходимо сбросить давление в системе до нуля.

33.3 Если отпустить кнопки до завершения отсчета, то корректировка нулевого показания давления проведена не будет.



**Перед корректировкой нулевого показания давления необходимо отключить насос и слить воду из системы!**

## 34. Сброс всех параметров на заводские установки

34.1 Отключите РДЭ из электрической сети.

34.2 Нажмите кнопку – “Выбор”, и удерживая ее, включите РДЭ в электрическую сеть.

34.3 На дисплее начнется отсчет “rSt.X”, где “X” меняется от **9 до 0**, а каждое изменение значения “X” сопровождается звуковым сигналом. При достижении “X” значения “0” на дисплее появится надпись “ЗАП.” РДЭ перейдет в рабочий режим с заводскими настройками.

34.4 Если отпустить кнопку до завершения отсчета, то сохранятся предшествующие настройки.

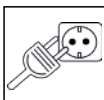


**Нажать до включения в электрическую сеть**

**Удерживать 9 секунд**

**Сброс на заводские установки**

Включить в электрическую сеть с нажатой кнопкой “Выбор”



**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.

**При сбросе на заводские настройки все параметры РДЭ будут приведены к заводским настройкам в соответствии с таблицами 2-5, стр. 6-7. Калибровка нулевого показания давления (п. 33, стр. 26) и настройки парной защиты доступа не сбрасываются (п. 27.1, стр. 22, п. 32, стр. 25).**

## 35. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 5

Признаки	Причины	Методы устранения
1. Не горит ни один из светодиодов и дисплей.	1.1 Нет сетевого питания. 1.2 РДЭ вышло из строя по причине высокого напряжения в сети.	1.1 Проверить наличие сетевого напряжения. 1.2 Отнести в сервисную мастерскую.
2. Неправильные показания уровня давления.	2.1 Корректировка нулевого показания была проведена при наличии давления в системе водоснабжения. 2.2 Датчик давления засорился или вышел из строя по причине работы РДЭ в системе с температурой воды более 90°C или отсутствия фильтра грубой очистки.	2.1 Сбросить давление в системе и провести корректировку нулевого показания 2.2 Отнести в сервисную мастерскую.
3. Реле не выключает насос.	3. Произошло залипание контактов силового реле по причине подключения насоса с мощностью Р1 превышающей разрешенное значение для данного прибора.	3 Отнести в сервисную мастерскую.
4. На дисплее отображается РЕ-0 или РЕ-1. Насос не работает.	4. Возникла неисправность датчика давления.	4 Отнести в сервисную мастерскую.
5. На дисплее отображается надпись 0000.	5. Сбой программы.	5 Отнести в сервисную мастерскую.

### 36. Гарантийные обязательства

- 36.1 РДЭ должно использоваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил транспортировки, хранения, установки, подключения и настройки, изложенных в инструкции, гарантия недействительна.
- 36.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия – **24 месяца**. Начинает исчисляться от даты продажи оборудования, которая подтверждена соответствующей записью, заверенной печатью Продавца в Гарантийном талоне.
- 36.3 Гарантийный срок на запасные части, замененные вне гарантийного срока на оборудование, составляет **6 месяцев** с даты выдачи отремонтированного РДЭ официальным сервисным центром.
- 36.4 Гарантийный срок на работы, произведенные в официальном сервисном центре, составляет **12 месяцев**.
- 36.5 В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет полное право на бесплатный ремонт.
- 36.6 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**.
- 36.7 **Гарантийное обслуживание не производится:**
- при невозможности однозначной идентификации изделия, при наличии в Гарантийном талоне незаверенных исправлений, по истечении гарантийного срока,
  - если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, восстановлением исходной информации в доступных меню, очисткой изделия от пыли и грязи, проведением технического обслуживания изделия,
  - если неисправность возникла вследствие влияния бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, насекомые и т.д.),
  - если изделие имеет внешние и/или внутренние механические, коррозионные или электрические повреждения, произошедшие по вине владельца изделия или возникшие в результате эксплуатации изделия с нарушениями требований инструкции по эксплуатации,
  - если у изделия поврежден электрический кабель и/или имеются следы вскрытия,
  - в случаях выхода из строя элементов входной цепи (варистор, конденсатор, защитный диод), что является следствием воздействия на прибор высокого напряжения или импульсной помехи сети питания,
  - в случаях выхода из строя элементов выходной цепи (симистор, электромагнитное реле), что является следствием короткого замыкания в цепи питания насоса или подключения насоса большей мощности, чем допускается характеристиками прибора.
- Во всех перечисленных случаях компания, осуществляющая гарантийное обслуживание, оставляет за собой право требовать возмещение расходов, понесенных при транспортировке, диагностике, ремонте и обслуживании оборудования, исходя из действующего у неё прейскуранта.**
- 36.8 По истечении гарантийного срока ремонт производится на общих основаниях и оплачивается владельцем по тарифам, установленным ремонтной мастерской.
- 36.9 Изготовитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом/демонтажом оборудования.



**38. Графические обозначения режимов работы светодиодов**

Для улучшения информативности обозначения предупредительных сигналов, режимов работы и аварийных состояний используются комбинации световых и звуковых сигналов.

Графические обозначения режимов работы светодиодов приведены в **таблице 7**.

**Таблица 7**

Цвет светодиода	Не горит	Мигает 1 раз в 2 сек.	Горит постоянно
<b>Зеленый</b>	3 ○	3	3 ●
<b>Красный</b>	К ○	К	К ●

**39. Таблица индикации рабочих и предупредительных режимов**
**Таблица 8**

Дисплей	Светодиоды		Звук	Тип сигнала <sup>3</sup>	Описание режима работы
	Зел.	Красн.			
ПАУ	3 ○	К ○	Нет		Режим паузы. <b>Насос не работает.</b>
P X.X <sup>1</sup>	3	К ○	Нет		<b>Насос работает.</b> "X.X" – давление в системе водоснабжения.
P X.X <sup>1</sup>	3 ●	К ○	Нет		<b>Насос не работает.</b> "X.X" – давление в системе водоснабжения.
P X.X <sup>1</sup> ↔ TTTT <sup>4</sup>	3 <sup>5</sup>	К <sup>5</sup>	Нет		Температура воды в месте установки РДЭ ниже 5°C или выше 60°C.
c01.A ↔ tttt <sup>2</sup>	3 ○	К	2 раза в момент возникновения	Т	<b>Насос не работает. Пауза до автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты от сухого хода в режиме расхода воды.</b>
CXX.A ↔ tttt <sup>2</sup>	3 ○	К	2 раза в момент возникновения	Т	<b>Насос не работает. Пауза до автоматического перезапуска насоса после вкачивания воздуха в режиме всасывания.</b> "XX" – номер следующего перезапуска.
-XX- ↔ P X.X <sup>1</sup>	3	К ○	Нет		<b>Насос включен для проверки появления воды.</b> "XX" – номер попытки перезапуска. "X.X" – давление в системе водоснабжения.
ГA.Hi ↔ P X.X <sup>1</sup>	3	К ○	1 раз в 2 секунды	П	Начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе установлено выше значения "РНХ.X".
ГA.Lo ↔ P X.X <sup>1</sup>	3	К ○	1 раз в 2 секунды	П	- низкое начальное давление в гидроаккумуляторе; - слишком мощный насос; - маленькая емкость гидроаккумулятора.
-ГX- ↔ P X.X <sup>1</sup>	3	К ○	1 раз в 2 секунды	П	Проверка <b>исправности мембраны гидроаккумулятора.</b> "X" – номер проверки. "X.X" – давление в системе водоснабжения.

1. Текущий выбранный параметр, см. п. 18, стр. 8.

2. "tttt" – таймер обратного отсчета. Отображается в формате: ttt – минуты (больше или равно 100 минут), tt.tt – минуты и секунды (меньше 100 минут).

3. См. п. 25.3, стр. 18.

4. Текущее значение температуры воды (п. 16.2, стр. 8).

5. Светодиодная индикация соответствует текущему режиму работы РДЭ.

## 40. Таблица индикации аварийных режимов

Таблица 9

Дисплей	Светодиоды		Звук	Тип сигнала <sup>1</sup>	Описание причин аварии
	Зел.	Красн.			
			1 раз в 2 секунды	A	Окончательный останов от сухого хода <b>в режиме всасывания</b> .
			1 раз в 2 секунды	A	Окончательный останов от сухого хода <b>в режиме расхода воды</b> . Автоматический перезапуск выключен ("Г.о.Ф" – п. 26.1, стр. 18)
			1 раз в 2 секунды	A	Окончательный останов "от неисправности мембраны гидроаккумулятора"
			1 раз в 2 секунды	A	Производится попытка провести <b>корректировку нулевого показания</b> при наличии давления в системе водоснабжения.
			1 раз в 2 секунды	A	Производится попытка провести <b>корректировку нулевого показания</b> при вакууме в системе водоснабжения.
			1 раз в 2 секунды	A	<b>Поверхностный насос выключен аварийно</b> по причине <b>температуры воды ниже 0°C</b> в насосной части.
			1 раз в 2 секунды	A	Неисправен датчик давления.

1. См. п. 25.3, стр. 18.

## 41. Гарантийный талон

**Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку.  
Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания.**

Гарантийный срок – 24 месяца со дня продажи.

Наименование “ \_\_\_\_\_ ”

Дата продажи “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Подпись продавца \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Печать торгующей организации \_\_\_\_\_ м. п.

Информация о приборе, отображаемая на дисплее при включении прибора в сеть:

ВЕРСИЯ ПО	СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
7.1У	ХХ.Х.Х

Например: **714** → **1239**

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



ТЕХ. ПОДДЕРЖКА

### Контакты технической поддержки:

Телефон: 8-800-300-63-80 (Звонок по России бесплатный)

E-mail: [help@extra-aquacontrol.ru](mailto:help@extra-aquacontrol.ru)

+7 (909) 949-17-74

Адреса всех сервисных центров можно найти на сайте:

**[www.extra-aquacontrol.ru](http://www.extra-aquacontrol.ru)**

**Инструкция по эксплуатации электронного реле давления  
“EXTRA Акваконтроль” РДЭ-Универсал**

**Разработано: ООО «Акваконтроль»**

124681, г. Москва, г. Зеленоград, корпус 1824, этаж 1, помещение XXII

**Производитель: «ЧЖЭЦЗЯН ЯНМАН ТЕКНОЛОДЖИ КО., ЛТД»**

3152, КОРПУС 3, №830, ЗАПАДНАЯ ДОРОГА ВЭНЬИ, РАЙОН СИХУ, ХАНЧЖОУ, КИТАЙ

**Официальный сервисный центр: ИП Ахмедиев М. Н.**

141595, Московская область, Солнечногорский р-н,

Ленинградское шоссе, 49-й километр, дом 8