

Стабилизатор давления воды СДВ-10-1.5М / СДВ-10-2.5М

АКВАКОНТРОЛЬ



© LUNDA



СДВ-10-1.5М



СДВ-10-2.5М

Оглавление

страница

1. Назначение	3
2. Условия эксплуатации	3
3. Комплектность	3
4. Структура обозначения	3
5. Краткое описание функций	4
6. Термины и определения	4
7. Технические характеристики (Таблица 1)	6
8. Таблица настроек основного меню (Таблица 2)	6
9. Таблица настроек дополнительного меню (Таблица 3)	6
10. Таблица настроек специального меню (Таблица 4)	7
11. Таблица настроек системного меню (Таблица 5)	7
12. Транспортировка, подготовка к эксплуатации и хранение	8
13. Срок службы и техническое обслуживание	8
14. Меры безопасности	8
15. Краткие сведения по подбору и подготовке гидроаккумулятора	8
16. Проверка мощности насоса	9
17. Установка и подключение	9
18. Органы управления и подключения	10
19. Режимы индикации цифрового дисплея	10
20. Назначение кнопок управления	11
21. Иллюстрированный пример подключения	11
22. Электрические схемы подключения	12
23. Режим "ПАУ" (паузы). Вход и навигация (Таблица 6)	12
24. Настройки основного меню	14
25. Настройки дополнительного меню	16
26. Настройки специального меню	22
27. Настройки системного меню	27
28. Особенности использования функции "Полив"	29
29. Практические советы по установке давлений включения и выключения насоса	30
30. Практические советы по установке давления сухого хода	30
31. Практические советы по установке давления стабилизации	31
32. Особенности использования функции "автоподкачка"	31
33. Особенности работы защит от "разрыва" и "недостатка давления"	31
34. Защита силового модуля от перегрева	32
35. Ограничение частоты включения насоса	32
36. Особенности работы защиты "дельта"	32
37. Особенности режима таймерной работы (режим – работа/пауза)	33
38. Возможные неисправности и методы их устранения (Таблица 7)	34
39. Парольная защита доступа в меню настроек	35
40. Корректировка нулевого показания давления	36
41. Сброс всех параметров на заводские установки	36
42. Гарантийные обязательства	37
43. Графическое обозначение режимов работы светодиодов (Таблица 8)	38
44. Таблица индикации аварийных режимов (Таблица 9)	38
45. Таблица индикации рабочих и предупредительных режимов (Таблица 10)	39
46. Гарантийный талон	40

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

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

1. Назначение

Стабилизаторы давления воды серий **СДВ-1.5М** и **СДВ-2.5М** (далее – **СДВ**), предназначены для автоматизации работы бытового электронасоса (далее – **насоса**) и поддержания заданного уровня давления воды в системе водоснабжения.

– модель **СДВ-1.5М** предназначена для работы с бытовыми насосами мощностью **Р1 не более 1.5 кВт**.

– модель **СДВ-2.5М** обеспечивает безыскровое включение выключение насоса и предназначена для для работы с бытовыми насосами мощностью **Р1 не более 2.5 кВт**.

2. Условия эксплуатации

2.1 **СДВ предназначен для работы в системе водоснабжения с двумя гидроаккумуляторами (основной и стабилизирующий, п. 21, стр. 11).**

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

Стабилизатор давления воды **СДВ-10-1.5М / СДВ-10-2.5М** в сборе — 1 шт.

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

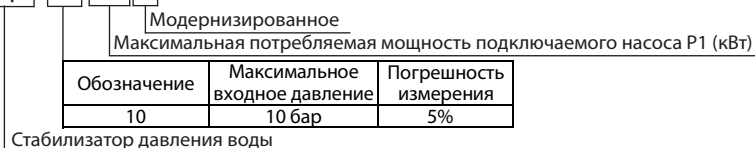
Кабель датчика давления **3 метра** — 1 шт.

Инструкция по эксплуатации — 1 шт.

Упаковка — 1 шт.

4. Структура обозначения

СДВ-10-2.5М



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.**

5. Краткое описание функций

СДВ выполняет следующие функции:

- поддерживает постоянное давление в системе водоснабжения путем открытия и закрытия шарового крана с электромеханическим приводом (п. 24.1, стр. 14);
- включает и выключает насос при достижении соответствующих порогов давления, настраиваемых индивидуально (п. 24.2 и 24.3, стр. 14-15);
- обеспечивает защиту насоса от сухого хода в режиме всасывания (п. 24.4 и 24.5, стр. 15-16);
- обеспечивает защиту насоса от сухого хода в режиме расхода воды (п. 25.2, стр. 17);
- режим “автоподкачка” позволяет поддерживать максимальный запас воды в основном гидроаккумуляторе (п. 25.1, стр. 16);
- обнаруживает разрыв трубопроводов и отключает насос во избежание затопления помещений и опустошения источника воды (п. 25.3 стр. 17);
- функция “недобор давления” позволяет отключить насос, если по каким-либо причинам, давление в системе не может достичь заданного уровня давления выключения, в течение установленного интервала (п. 25.4 и 25.5, стр. 18-19);
- функция “дельта” обнаруживает, что во время работы насоса давление в системе не меняется в течение заданного времени (п. 25.6 и 25.7, стр. 19-20) и отключает насос во избежание его перегрева или работы без воды;
- позволяет установить максимальное количество включений насоса в час для исключения слишком частого его включения/выключения и перегрева (п. 25.8, стр. 20);
- обеспечивает два режима работы автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты по сухому ходу (п. 26.1-26.5, стр. 22-24; Таблица 4, стр. 7);
- позволяет установить режим работы насоса в цикле работа/пауза по встроенному таймеру (п. 26.6 и 26.7, стр. 25);
- позволяет индивидуально настроить задержки включения и выключения насоса на соответствующих уровнях давления (п. 26.8 и 26.9, стр. 26);
- предоставляет возможность настроить разрядность отображения давления (п. 26.10, стр. 27);
- предоставляет возможность настроить режимы звукового оповещения (п. 25.9, стр. 21);
- имеет оптимальные заводские установки и позволяет оперативно вернуться к ним (п. 42, стр. 36);
- позволяет скорректировать показания датчиков давления на ноль с учетом высоты установки СДВ над уровнем моря (п. 41, стр. 36);
- позволяет установить парольную защиту доступа в меню настроек (п. 27.1 и 27.2, стр. 27-28, п. 40, стр. 35).

6. Термины и определения

- 6.1 “Аварийное отключение” – отключение насоса в целях защиты от “сухого хода”, “разрыва”, “недобора давления”, частого его включения при неисправности гидроаккумулятора и других аварийных ситуациях.
- 6.2 “Автоматический перезапуск” – автоматическое включение насоса через заданные интервалы времени после отключения насоса защитой от “сухого хода” с целью проверки появления воды в источнике.
- 6.3 “Автоподкачка” – периодическое автоматическое включение насоса с целью поддержания максимального запаса воды в основном гидроаккумуляторе. Насос включается автоматически, даже если давление в системе не опустилось до уровня давления включения (РНХ.Х).
- 6.4 “Безыскровое включение” – насос включается в момент прохождения сетевого напряжения через ноль, а отключается при минимальном фазном токе. Такой способ исключает коммутационные помехи в сети, которые неизбежно возникают при применении электромеханического или электромагнитного реле.
- 6.5 “Верхнее давление” – давление выключения насоса (РbX.X).
- 6.6 “Время наполнения основного гидроаккумулятора” – минимальное время после включения насоса, за которое давление поднимается от “РНХ.Х” до “РbX.X” при отсутствии расхода воды в системе водоснабжения с исправным и правильно настроенным основным гидроаккумулятором.
- 6.7 “Гидроаккумулятор (основной)” – гидробак, хранящий запас воды в системе водоснабжения, уменьшает частоту кратковременных включений насоса и позволяет использовать воду даже при отключенном электричестве.
- 6.8 “Гидроаккумулятор (стабилизирующий)” – гидробак, хранящий запас воды в стабилизируемой системе водоснабжения, служит для поддержания давления в стабилизируемой системе при открытии шарового крана.
- 6.9 “Давление стабилизации” – давление, которое поддерживается на выходе СДВ, при условии, что входное давление не опускается ниже чем давление стабилизации + 0.3 бар (плюс 0.3 бар).

- 6.10 "**Дельта**" – функция обнаруживает, что **во время работы насоса давление в системе не меняется** в течение заданного времени и отключает насос во избежание его перегрева или работы без воды.
- 6.11 "**Задержка включения и выключения насоса**" – задержка включения и выключения насоса для исключения ложных срабатываний **СДВ** из-за колебания давления в системе водоснабжения.
- 6.12 "**Защелкивание симистора**" – постоянно открытое состояние симистора, независимо от состояния управляющего сигнала.
- 6.13 "**Защита от сухого хода по давлению**" – отключение насоса при снижении давления в системе водоснабжения ниже установленного значения давления сухого хода (**РСХ.Х**).
- 6.14 "**Мощность Р1**" – **мощность, потребляемая насосом от электрической сети**. Упрощенно вычисляется как произведение действующего напряжения сети на величину потребляемого тока (коэффициентом мощности – $\cos\phi$ можно пренебречь).
- 6.15 "**Недобор давления**" – **недостижение** давления выключения (**РbX.X**) **при работе насоса** в течение заданного времени. Такая ситуация возможна при небольшом количестве воды в источнике, наличии в системе утечек, засорении входных фильтров, понижении напряжения электрической сети, износа насосной части, слабом насосе, большом расходе воды, завышенном значении давления выключения насоса (**РbX.X**) и т. п.
- 6.16 "**Несинусоидальная форма сетевого напряжения**" – любое отклонение формы сетевого напряжения от синусоиды. Причиной 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.
- 6.17 "**Нижнее давление**" – давление включения насоса (**РНХ.Х**).
- 6.18 "**Ограничение количества включений насоса в час**" – задержка включения насоса после предыдущего его включения, с целью исключения чрезмерно частого включения-выключения и перегрева насоса.
- 6.19 "**Полив**" – включаемый пользователем режим работы прибора при большом расходе воды. Функции защиты от "**разрыва**", "**недобора давления**" и "**дельта**" отключены, независимо от их настроек.
- 6.20 "**Рабочая точка насоса**" – точка пересечения графика напорно-расходной характеристики насоса с графиком характеристики системы водоснабжения (рассчитывается, или определяется экспериментально).
- 6.21 "**Разрыв**" – **недостижение** давления включения (**РНХ.Х**) **при работе насоса** в течение заданного времени. Такая ситуация возможна при небольшом количестве воды в источнике, разрушении трубопроводов, слабом насосе, большом расходе воды, или завышенном значении давления включения насоса (**РНХ.Х**).
- 6.22 "**Режим всасывания**" – режим работы насоса если **в момент его включения давление в системе водоснабжения находится ниже уровня сухого хода (РСХ.Х)**.
- 6.23 "**Режим расхода воды**" – режим работы насоса при условии, что давление **в системе водоснабжения** после включения насоса **находилось выше уровня сухого хода (РСХ.Х)**.
- 6.24 "**СДВ**" – электронное устройство, объединяющее в себе блок питания, полупроводниковый тензорезисторный датчик давления, микропроцессорную систему управления, цифровой дисплей, силовое электромагнитное реле и и шаровый кран с электромагнитным приводом..
- 6.25 "**Сухой ход**" – режим работы насоса без воды, который может привести к выходу его из строя по причине перегрева электродвигателя, расплавления или заклинивания трущихся деталей насосной части.
- 6.26 "**Тактование**" – частое повторение цикла **включения-выключения** насоса.

7. Технические характеристики

Таблица 1

Технические характеристики	СДВ-1.5М	СДВ-2.5М
Напряжение питания / Частота тока	230 ± 10% В / 50 Гц	
Степень защиты корпуса устройства	IP44	
Размер присоединенных патрубков	G1/2"	
Максимально измеряемое давление	10 бар	
Размер присоединенных патрубков выносного датчика	G1/4"	
Максимально измеряемое давление выносным датчиком	0.25 – 10 бар	
Погрешность измерения давления при t° до + 35°	5 %	
Погрешность измерения давления при t° до + 90° ¹	10%	
Класс защиты от поражения электричеством	I	
Максимально допустимая мощность насоса (P1) ²	1500 Вт	2500 Вт
Номинальный ток нагрузки	6.8 А	11.4 А
Безысхровое подключение насоса ³	нет	да
Масса брутто, грамм	1600	1650
Габаритные размеры упаковки, мм	10x155x185	10x155x185

1 Для сохранения точности измерения давления горячей воды рекомендуется установка СДВ через сифонную трубку.

2 Правило определения мощности P1 приведено п. 16, стр. 9.

3 Включение и выключение насоса с использованием полупроводникового элемента (симистора).

8. Таблица настроек основного меню

Таблица 2

Параметры настройки основного меню	Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регуляторов	Заводская установка
Установка давления стабилизации	PPX.X	бар	oF / 1.0 ÷ 5.7	PP2.0
Давление включения насоса	PHX.X	бар	1.3 ÷ 6.0	PH2.3
Давление отключения насоса	PbX.X	бар	1.5 ÷ 9.9	Pb3.5
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

9. Таблица настроек дополнительного меню

Таблица 3

Параметры настройки дополнительного меню	Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регуляторов	Заводская установка
Период включения автоподкачки	AP.XX.	минута	oF / 3. ÷ 99.	AP.20.
Задержка защиты от сухого хода в режиме расхода воды	c-XX	секунда	1 ÷ 99	c-05
Длительность проверки системы на "разрыв"	P.XXX	секунда	oFF / 30 ÷ 999	P.180
Длительность проверки системы на "недобор давления"	H.XXX.	минута	oFF / 5. ÷ 255.	H.030.
Количество последовательных отключений насоса по функции "недобора давления" до аварийного отключения ¹	nH.XX	раз	oF / 1 ÷ 99	nH.05
Интервал контроля изменения давления для функции "дельта" ²	td.XX	секунда	oF / 5 ÷ 99	td.60
Количество последовательных отключений насоса по функции "дельта" до аварийного отключения ³	nd.XX	раз	oF / 5 ÷ 99	nd.oF
Ограничение количества включений насоса в час	nh.XX	раз в час	oF / 2 ÷ 99	nh.oF
Режимы аварийной звуковой сигнализации	Au.XX		Au.01 / Au.02 / Au.03 / Au.oF	Au.02

1 При установке "nH.oF" нет ограничения количества последовательных отключений насоса по функции "недобор давления".

2 При установке "td.oF" функция "Дельта" выключена.

3 При установке "nd.oF" нет ограничения количества последовательных отключений насоса по функции "Дельта".

10. 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.01
Период автоматического включения насоса для проверки появления воды после срабатывания защиты от сухого хода ¹	c.XXX.	минута	1. ÷ 999.	c.030.
Количество циклов автоматического перезапуска насоса для проверки появления воды ¹	nC.XX	раз	oF / 1 ÷ 99	nC.03
Пауза №1 до вкл. насоса для проверки появления воды ²	1.XXX.	минута	1. ÷ 255.	1.030.
Пауза №2 до вкл. насоса для проверки появления воды ²	2.XXX.	минута	1. ÷ 255.	2.001.
Пауза №3 до вкл. насоса для проверки появления воды ²	3.XXX.	минута	1. ÷ 255.	3.060.
Пауза №4 до вкл. насоса для проверки появления воды ²	4.XXX.	минута	1. ÷ 255.	4.001.
Пауза №5 до вкл. насоса для проверки появления воды ²	5.XXX.	минута	1. ÷ 255.	5.090.
Пауза №6 до вкл. насоса для проверки появления воды ²	6.XXX.	минута	1. ÷ 255.	6.001.
Пауза №7 до вкл. насоса для проверки появления воды ²	7.XXX.	минута	1. ÷ 255.	7.003.
Интервал циклической проверки появления воды после окончания цикла перезапусков ³	AC.XX	час	oF / 3 ÷ 12	AC.03
Максимальное время непрерывной работы насоса	t.XXX.	минута	oFF / 1. ÷ 999.	t.oFF
Пауза до следующего включения насоса в режиме работа/пауза ⁴	П.XXX.	минута	1. ÷ 999.	П.240.
Задержка вкл. насоса при достижении P _{HX} .X	dH.XX	секунда	oF / 1 ÷ 20	dH.01
Задержка выкл. насоса при достижении P _{bX} .X	db.XX	секунда	oF / 1 ÷ 20	db.01
Режим отображения давления	ind.X		ind.1 / ind.2	ind.1

1 Пункт показан в меню только при "rC.02" (п. 26.1, стр. 22).

2 Пункт показан в меню только при "rC.01" (п. 26.1, стр. 22).

3 Отсутствует в меню при "rC.oF" (п. 26.1, стр. 22).

4 Отсутствует в меню при "t.oFF" (п. 26.6, стр. 25).

11. 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 пользователем ¹	С.П.П.X			
Предел измерения датчика давления прибора ²	dXXX	бар	0.25 ÷ 10	d010

1 Пункт показан в меню только при "П.П.on" (п. 27.1, стр. 27).

2 Для выносного датчика давления (п. 18, стр. 10).

12. Транспортировка, подготовка к эксплуатации и хранение

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

13. Срок службы и техническое обслуживание

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

14. Меры безопасности

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

15. Краткие сведения по подбору и подготовке гидроаккумулятора

- 15.1 **Начальное давление воздуха в основном гидроаккумуляторе** (п. 21, стр. 11) должно быть установлено на 10-15% ниже порога включения насоса "РНХ.Х" (п. 24.2, стр. 14) при нулевом давлении воды.
- 15.2 Объем **стабилизирующего гидроаккумулятора** зависит от расхода воды. При расходе воды 30 литров в минуту необходимо использовать гидроаккумулятор объемом 24 литра. При большем (меньшем) расходе воды необходим гидроаккумулятор большего (меньшего) размера. Начальное давление воздуха в **стабилизирующем гидроаккумуляторе** (п. 21, стр. 11) должно быть установлено на 0.5 бар ниже давления стабилизации "РРХ.Х" (п. 24.1, стр. 14) при нулевом давлении воды.

ВНИМАНИЕ! Минимально допустимая емкость **стабилизирующего гидроаккумулятора** – 8 литров.

ВНИМАНИЕ! Пункты 15.3 - 15.10 относятся к **основному гидроаккумулятору**.

- 15.3 Запас воды в гидроаккумуляторе составляет от 25 до 40% от его объема по техническому паспорту и зависит от установленных значений давлений включения "РНХ.Х" и выключения "РbX.Х" насоса.
- 15.4 При стандартных настройках давлений включения и выключения насоса 2.3 бар и 3.5 бар соответственно, рабочий запас воды в гидроаккумуляторе составляет примерно 30% от его объема по техническому паспорту.
- 15.5 **Чем больше разница между давлениями включения и выключения насоса, тем больше рабочий запас воды в гидроаккумуляторе.**
- 15.6 **Чем выше давление включения насоса, тем меньше рабочий запас воды** при одинаковой разнице давлений включения и выключения.
- 15.7 **Чем меньше емкость гидроаккумулятора, тем выше частота включения насоса, и наоборот.**
- 15.8 **Снижение начального давления воздуха в гидроаккумуляторе приводит к увеличению частоты включения-выключения насоса.**
- 15.9 **Разрушение мембраны приводит к резким перепадам давления в системе и тактованию.**
- 15.10 **Установка начального давления воздуха в гидроаккумуляторе выше давления включения "РНХ.Х"** приводит к резкому падению давления воды в зоне установленного давления включения "РНХ.Х".
- 15.11 **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 **СДВ (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 **СДВ** необходимо выдержать его не менее одного часа в помещении, где он будет установлен.

17.1 **ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ!**

17.2 Если после включения **СДВ** в сеть дисплей покажет значение давления, отличное от нуля, необходимо провести корректировку нулевого показания давления до установки в систему (п. 40, стр. 36). Допускается отклонение показания давления от нулевого значения не более чем на **0.2 бара**.

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

17.4 **СДВ следует установить как можно ближе к стабилизирующему гидроаккумулятору, а выносной датчик давления СДВ следует установить как можно ближе к основному гидроаккумулятору.**

17.5 **Нельзя устанавливать фильтр тонкой очистки до места установки СДВ и между СДВ и стабилизирующим гидроаккумулятором.** Это может привести к неправильной работе **СДВ** вследствие возникновения избыточного давления воды перед фильтром.

17.6 **Если в воде содержится большое количество растворённых минералов**, то возможно их оседание на внутренней мембране датчиков давления, что может привести к искажению показания давления. В таком случае рекомендуется **установить систему водоподготовки, дополнительный манометр** для контроля реального давления и **проводить поверку СДВ 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 **СДВ**, засорения входного отверстия датчика давления или оседания большого количества известкового налета на его мембрану. Место установки клапана должно находится **перед шаровым краном (п. 21, стр. 11)**.

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

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

17.10 **Присоедините патрубок СДВ к соответствующим фитингам и трубам водопровода, применяя сантехнические фторопластовые ленты или лён со специальными пастами и герметиками.**

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

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

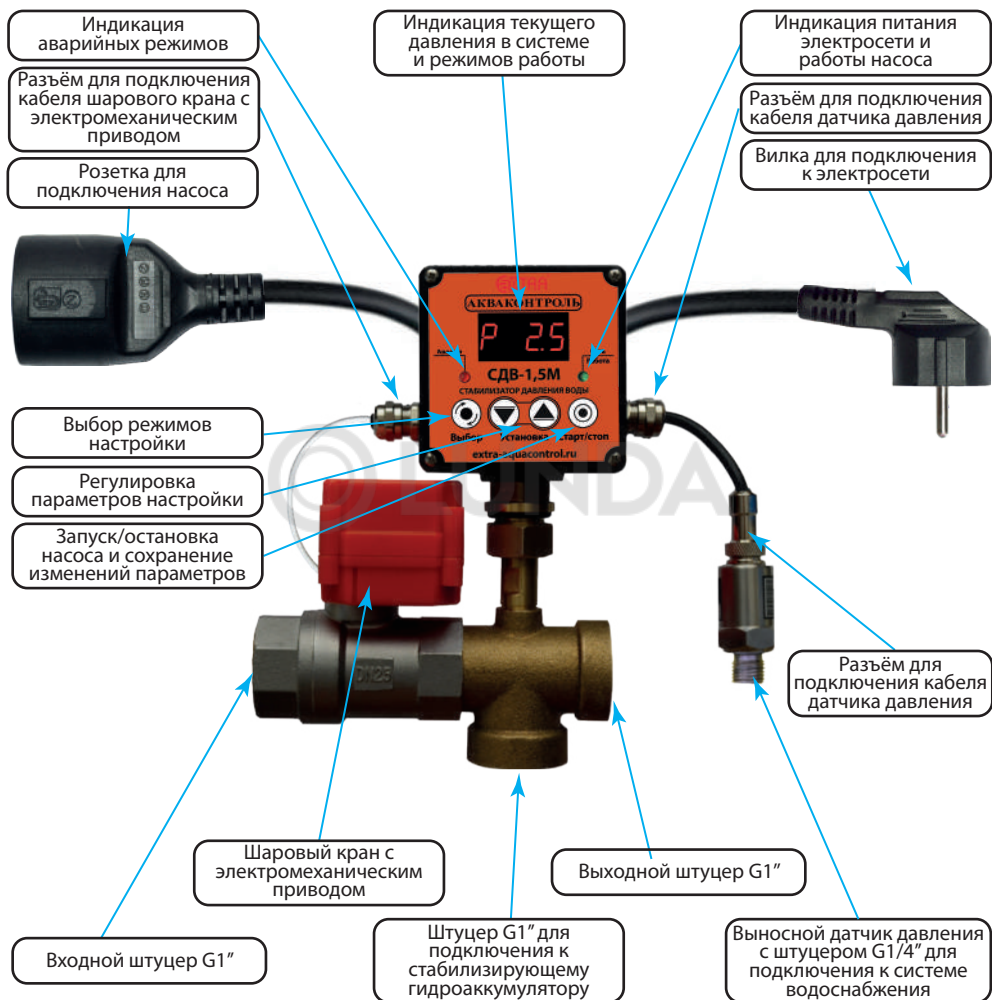
17.13 **Подключите СДВ по схеме (п. 21, стр. 11).**

Внимание! Нельзя устанавливать **СДВ** 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 **24.1-24.5 (стр. 14-16)** данной инструкции.

17.15 **При необходимости настройте другие необходимые параметры с учетом особенностей системы водоснабжения (п. 25-26, стр. 16-27).**

18. Органы управления и подключения



19. Режимы индикации цифрового дисплея

Для просмотра значения **давления в системе** пользуйтесь кнопками и – “Установка”.

19.1 **P.X.X** или **P.X.XX** (**P.20** или **P.207**) – давление в системе водоснабжения **после СДВ** в бар (п. 26.10, стр. 27).

19.2 **P.X.X** или **PX.XX** (**P.23** или **P.237**) – давление в системе водоснабжения **до СДВ** в бар (п. 26.10, стр. 27).

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** останова;
- **для ручного включения насоса**, если давление в системе находится между “давлением включения” 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”;
- **входа 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:

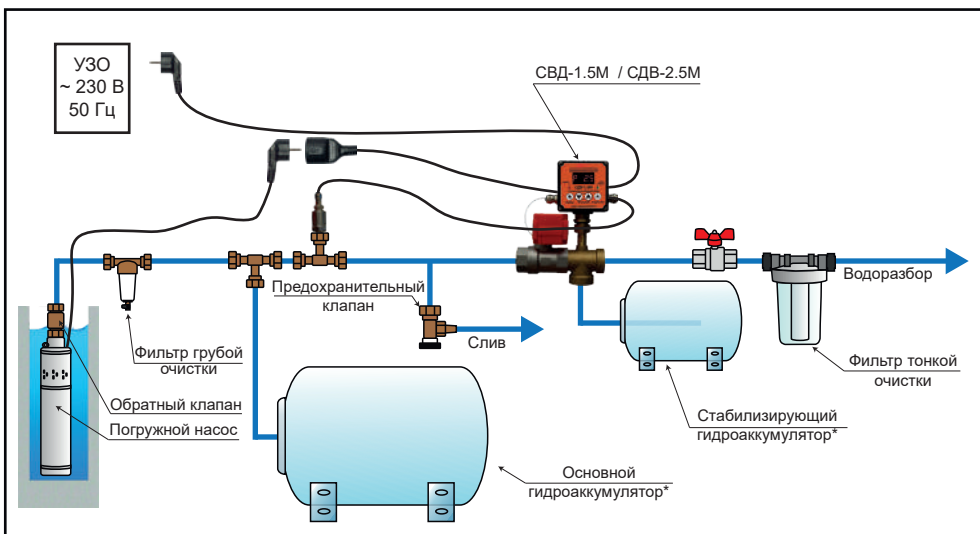
- **изменения значения** параметра **в сторону уменьшения**;
- **входа в меню специальных настроек** из режима “ПАУ”;
- **переключения режима индикации дисплея** в рабочем режиме (стабилизированное давление / давление в системе водоснабжения).

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 (стабилизированное давление / давление в системе водоснабжения).

20.5 Одновременное нажатие кнопок   в режиме “ПАУ” – установка нулевого показания давления.

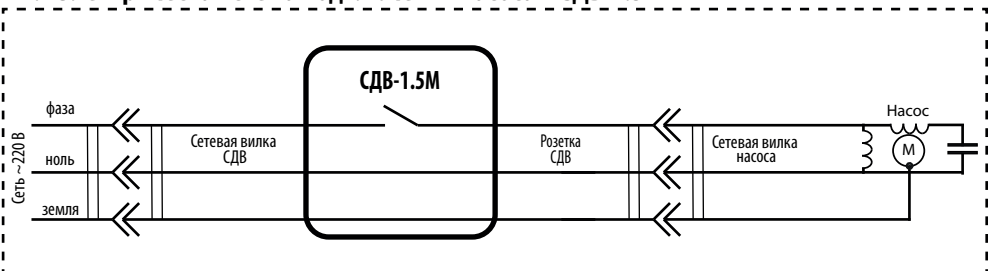
21. Иллюстрированный пример подключения



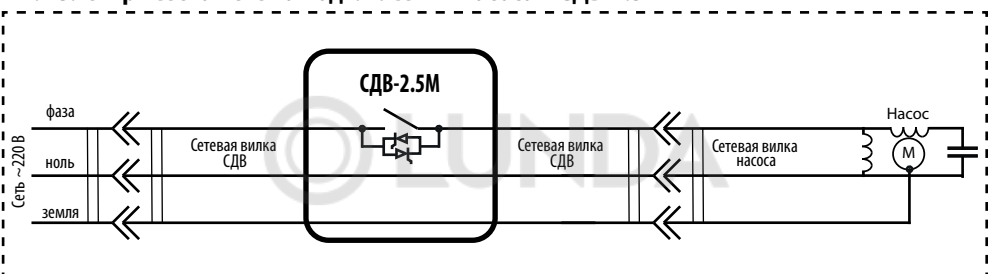
* См. п. 15, стр. 8.

22. Электрические схемы подключения

22.1 Электрическая схема подключения насоса к СДВ-1.5М



22.2 Электрическая схема подключения насоса к СДВ-2.5М



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 работы СДВ.

23.2 В СДВ реализованы следующие меню и функции:

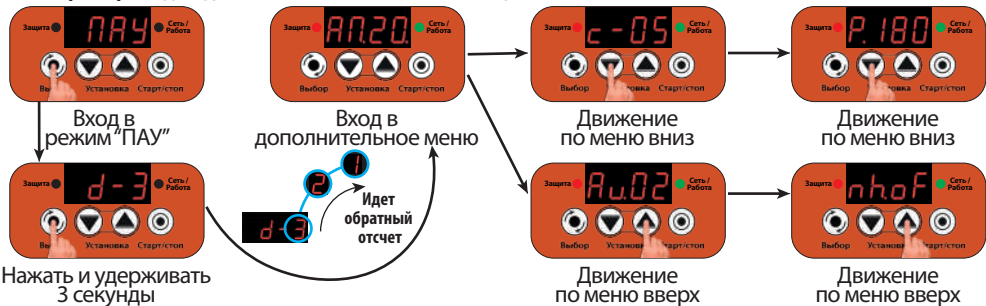
- **Основное меню** обеспечивает возможность настройки **порогов давлений стабилизации, давлений включения и выключения, давления сухого хода, задержки срабатывания защиты от хода** (Таблица 2, стр. 6, п. 24, стр. 14).
- **Дополнительное меню** обеспечивает возможность регулировки периода **автоподкачки** и настройки дополнительных параметров защиты насоса и системы водоснабжения, таких как **“разрыв”, “недобор давления”, “дельта”, защита от разрыва мембраны основного гидроаккумулятора и ограничение частоты включения насоса** (Таблица 3, стр. 6, п. 25, стр. 16).
- **Специальное меню** позволяет **включать/выключать режим автоматического перезапуска насоса** после срабатывания защиты от сухого хода, **настроить индивидуально режимы перезапуска насоса** для проверки появления воды, **установить максимальное время непрерывной работы насоса и определить паузу до следующего его включения**, определить **задержки включения/выключения насоса** при достижении нижнего и верхнего уровней давления (Таблица 4, стр. 7, п. 26, стр. 22).
- **Системное меню** позволяет **установить парольную защиту доступа в меню настроек, а также установить предел измерения давления для выносного датчика** (Таблица 5, стр. 7, п. 27, стр. 27).
- **Корректировка нулевого показания давления.** Подробное описание см. п. 40, стр. 36.

Таблица 8

Функция режима “ПАУ”	Кнопки управления	Операции с кнопками	Индикация на дисплее	Результат выполнения
Вход в основное меню	 Установка Старт/Стоп	Нажать и отпустить		PP20
Вход в дополнительное меню	 Установка Старт/Стоп	Удерживать 3 секунды	d-3	AN20
Вход в специальное меню	 Установка Старт/Стоп	Удерживать 3 секунды	e-3	-CD1
Вход в системное меню	 Установка Старт/Стоп	Удерживать 3 секунды	C-3	nnof
Включение/выключение функции “Полив”	 Установка Старт/Стоп	Удерживать 3 секунды	Poln3	n-on
Корректировка нулевого показания давления	 Установка Старт/Стоп	Удерживать 9 секунд	CAL9	3AN

- 23.3 Для перехода в режим **"ПАУ"** нажмите и отпустите кнопку  – **"Выбор"**. Если насос работал, то он выключится, а на индикаторе будет мигать **"ПАУ"**.
- 23.4 Для входа в **нужное меню или функцию** нажмите и отпустите или **удерживайте** **нужную** кнопку или комбинацию кнопок (Таблица 8, стр. 13).
- 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 **СДВ в рабочий режим** нажмите еще раз на кнопку  – **"Старт/стоп"**. **СДВ** перейдет в рабочий режим с **новыми настройками**.

Пример входа в дополнительное меню и навигация.



24. Настройки основного меню

24.1 "PPX.X" – давление стабилизации системы водоснабжения.

Не может быть установлено выше, чем "РНХ.X" – 0.3 (минус 0.3 бар).

ВНИМАНИЕ! При "PPoF" функция "стабилизации давления" отключена, шаровый кран открыт, СДВ будет выполнять функции реле давления воды.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
PPX.X	бар	oF ¹ / 1.0 ÷ 5.7	PP2.0

¹ При "PPoF" – функция "стабилизации давления" отключена, шаровый кран открыт.



24.2 "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), "PPX.X" + 0.3 бар (плюс 0.3 бар).

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
РНХ.X	бар	1.3 ÷ 6.0	РН2.3



24.3 “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
PbX.X	бар	1.5 ÷ 9.9	Pb35



24.4 “РСХ.X” – давление “сухого хода”. СДВ выключит насос с целью защиты его от “сухого хода”, если давление в системе будет находиться ниже уровня “РСХ.X” в течение времени, установленного параметрами “СХХХ” (п. 24.5, стр. 16) или “с-XX” (п. 25.2, 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	oF ¹ / 0.1 ÷ 4.0	PCoF

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



24.5 “СХХХ” – задержка срабатывания защиты от “сухого хода” в режиме всасывания в секундах. Если после включения насоса, давление в системе водоснабжения не поднимется выше уровня “РСХ.Х” до истечения времени “СХХХ”, то СДВ 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. 22)

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

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”.



25. Настройки дополнительного меню

25.1 “АП.ХХ.” – период автоматического включения насоса (функция – “автоподкачка”) с целью поддержания максимального запаса воды в основном гидроаккумуляторе. Насос включается автоматически через “ХХ” минут, если давление в системе ниже уровня “РвХ.Х” более чем на 0.5 бар, даже при условии, что давление в системе не опустилось до уровня давления включения (РНХ.Х).

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
АП.ХХ.	минута	oF1 / 03. ÷ 99.	АП20

1 При “АП.oF” – “автоподкачка” отключена.



25.2 “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.X” и не сможет превысить этот уровень в течение времени “с-XX”, то СДВ 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 “гс.XX” (п. 26.1, стр. 22).

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



25.3 “Р.ХХХ” – задержка срабатывания защиты от “разрыва” в секундах. Если при работающем насосе давление в системе водоснабжения не может подняться до уровня “РНХ.X” в течение времени “Р.ХХХ”, то СДВ отключит насос для предотвращения большого расхода воды, затопления помещений или безостановочной работы насоса при возможном “разрыве” трубопроводов. На дисплее при этом отображается “Р-Е”.

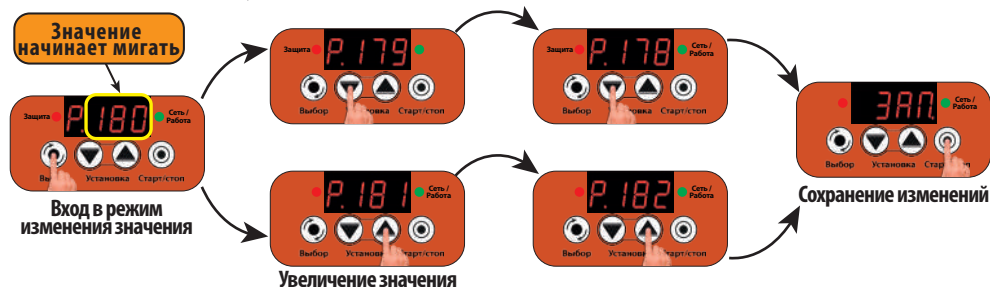
Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
Р.ХХХ	секунда	0FF ¹ / 030 ÷ 999	Р.180

1 При “0FF” - функция “разрыв” отключена.

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

Таймер “разрыва” включается при снижении давления в системе водоснабжения ниже уровня “РНХ.X” (п. 24.2, стр. 14), и сбрасывается при достижении уровня “РНХ.X”. Значение интервала “Р.ХХХ” определяется опытным путем и зависит от производительности насоса и ёмкости **основного** гидроаккумулятора, установленного в системе водоснабжения.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется задавать параметр “Р.ХХХ” меньше, чем параметр “СХХХ” (п. 24.5, стр. 16)



25.4 “Н.ХХХ.” – задержка срабатывания защиты от “недобора давления” в минутах. Если после включения насоса давление в системе водоснабжения не может подняться до уровня “РbX.X” в течение времени “Н.ХХХ.”, то СДВ отключит насос с целью защиты системы

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
Н.ХХХ.	минута	оFF¹ / 005. ÷ 255.	Н030

¹ При “Н.оFF” - функция “недобор давления” отключена.

от больших утечек, работы насоса без воды, а также в случае ухудшения параметров его производительности и предупреждения о засорении входных фильтров.

Если функция “недобора давления” сработала, когда давление в системе было ниже уровня “РНХ.X”, то СДВ отключает насос аварийно, на дисплее при этом отображается “Н-Е”.

Если функция “недобора давления” сработала, когда давление в системе было выше уровня “РНХ.X”, то СДВ отключает насос неаварийно, на дисплее при этом отображается “НХХ.А ↔ Р X.X”, где “ХХ” – номер остановки, “Р X.X” – текущее давление в системе, например: Н00.18 ↔ Р 1.19.

Параметр “Н.ХХХ” работает в паре с параметром “пН.ХХ” (п. 25.5, стр. 19), задающего количество последовательных неаварийных отключений насоса по функции “недобор давления” до перехода СДВ в режим аварии с индикацией “Н-Е”.

При неаварийном отключении насос восстановит свою работу автоматически при снижении давления до значения “РНХ.X”. Одновременно, чтобы исключить тактование насоса на уровне давления включения введен нерегулируемый гистерезис 0.3 бар между давлением выключения насоса по функции “недобора давления” и давлением включения.

Пример: Давление “РНХ.X” равно 1.8 бар, защита по функции “недобора давления” сработала при давлении 1.9 бар.

Насос включится при 1.9 бар - 0.3 бар = 1.6 бар.

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

Таймер “недобора давления” включается при **включении насоса** и сбрасывается при **выключении насоса**. Значение интервала “Н.ХХХ.” определяется пользователем самостоятельно опытным путем.



25.5 “nH.XX” – количество последовательных отключений насоса по функции “недобор давления”, при давлении в системе выше уровня “PnX.X” (п. 24.2, стр. 14) до перехода СДВ в режим аварии “H-E”. Последовательными считаются отключения, если между ними насос не выключался по уровню “PbX.X” или по какому-либо аварийному режиму, а также работа СДВ не была прервана нажатием кнопок “Старт/стоп” или “Выбор”.

ВНИМАНИЕ! Если установлено “nH.oF”, то контроль количества последовательных отключений насоса выключен. Отключения и включения насоса по функции “недобор давления” могут повторяться бесконечное количество раз без ухода в аварию “H-E”.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
nH.XX¹	раз	oF / 01 ÷ 99	nH05

¹ Отсутствует в меню при “H.oFF” (п. 25.4, стр. 18).



25.6 “td.XX” – интервал неизменности давления в секундах (функция “дельта”). Если при работающем насосе, давление в системе не меняется более чем на 0.3 бар в течение “td.XX”, то насос будет отключен, а на дисплее выводится “dXX.A” ↔ P X.X”, где “XX” – номер остановки, а “X.X” – давление в системе, например: d01A ↔ P 0.1A

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
td.XX	секунда	oF / 05 ÷ 99	td60

¹ При “td.oF” – функция “дельта” отключена.

Насос включится автоматически при снижении давления на 0.3 бара и более.

Параметр “td.XX” работает в паре с параметром “nd.XX” (п. 25.7, стр. 20), задающего количество последовательных отключений насоса по функции “дельта” до перехода СДВ в режим аварии с индикацией “d-E”.

Для скважинных насосов, работающих в малodeбитных скважинах, рекомендуется установить “td.05” (5 секунд).

ВНИМАНИЕ! Если давление сухого хода установлено ниже 0.3 бар или выключено (п. 24.4, стр. 15), то при срабатывании функции “дельта” ниже давления 0.3 бар режим автоматического перезапуска не будет активен, насос отключится аварийно с индикацией “d-E”.



25.7 “nd.XX” – количество последовательных отключений насоса по функции “дельта” (п. 25.6, стр. 19) до перехода СДВ в режим аварии **“d-E”**. Последовательными считаются отключения, если между ними насос не выключался по уровню “РbX.X” или по какому-либо аварийному режиму, а также **работа СДВ не была прервана** нажатием кнопок “Старт/стоп” или “Выбор”.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
nd.XX ¹	раз	oF / 05 ÷ 99	ndoF

¹ Отсутствует в меню при “td.oF” (п. 25.6, стр. 19).

ВНИМАНИЕ! Если установлено “nd.oF”, то контроль количества последовательных отключений насоса выключен. Отключения и включение насоса по функции “дельта” будут повторяться бесконечное количество раз без ухода в аварию **“d-E”**. После 99 остановов на дисплее номер перезапуска будет отображаться **“999”** для всех последующих попыток перезапуска.



25.9 “nh.XX” – максимальное количество включений насоса в час. Этот параметр обычно указан в инструкции насоса. Минимальный интервал между включениями насоса рассчитывается в секундах как 3600/XX.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
nh.XX	раз в час	oF ¹ / 02 ÷ 99	nh.oF

¹ При “nh.oF” - ограничений количества включений насоса нет.

Во время задержки до следующего включения на дисплее попеременно отображаются “-nh-”, “XX.XX” и “P X.X”, где “XX.XX” – время до включения насоса минутами и секундами, “X.X” – значение давления в системе водоснабжения, например: **“-nh-” → “1950” → “P 25”**.



25.10 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



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

После первого же срабатывания защиты от

сухого хода насос **отключится аварийно** с индикацией на дисплее **C-E** или **c-e**.

“**PC.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**”.

“**г.С02**” – режим **многократного настраиваемого перезапуска с дополнительной проверкой**. Насос будет перезапускаться автоматически “**п.С.ХХ**” (п. 26.3, стр. 23) раз с интервалами “**с.ХХХ**” (п. 26.2, стр. 23). Каждый перезапуск будет состоять из трех включений с интервалом по 1 минуте между ними до достижения давления в системе уровня “**РСХ.Х**”.

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

ВНИМАНИЕ! В обоих режимах перезапуска при ожидании запуска насоса на дисплее отображается “c01.A” 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 10, стр. 39), например: **С01.A ← 2555** или **С01.A ← 12**.

ВНИМАНИЕ! В обоих режимах перезапуска во время запуска насоса для проверки появления воды на дисплее будет отображаться "P X.X ↔ -XX-", где "P X.X" – текущее давление в системе, "XX" – номер автоматического перезапуска, например: P 25 ↔ -0-.



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. 22).

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

¹ Пункт показан в меню только при “rC.02” (п. 26.1, стр. 22).



26.3 “nC.XX” – количество циклов автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты по сухому ходу для режима “rC.02” (п. 26.1, стр. 22). Насос перезапустится “XX” раз для проверки появления воды в источнике до достижения давления в системе уровня “PCX.X”.

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

¹ Пункт показан в меню только при “rC.02” (п. 26.1, стр. 22).

Если после “XX” перезапусков давление в системе не достигнет уровня “PCX.X”, то насос отключится аварийно с индикацией **с-6**.

ВНИМАНИЕ! Если включен интервал дополнительной проверки “AC.XX” (п. 26.5, стр. 24), то после “nC.XX” перезапусков насос отключится неаварийно.

В режиме автоматического перезапуска на дисплее отображается информация в соответствии с выбранным режимом автоматического перезапуска “rC.02” (п. 26.1, стр. 22).

Если установлено nC.oF – ограничения количества включений насоса после срабатывания защиты по сухому ходу нет. Насос будет включаться бесконечное количество раз через промежутки времени, которые установлены в п. 26.2, до тех пор, пока давление в системе не станет выше уровня “PCX.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. 22).

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. 22). 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 "сХХ.А" и "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: 127; "ХХ.ХХ" – минуты и секунды, если время до включения насоса осталось менее 100 минут, например: 9959. Числовое значение до мигающей точки – 1 Пункт показан в меню только при "rC.01" (п. 26.1, стр. 22).

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
1.XXX¹	минута	1 ÷ 255.	1030
2.XXX¹	минута	1 ÷ 255.	2001
3.XXX¹	минута	1 ÷ 255.	3060
4.XXX¹	минута	1 ÷ 255.	4001
5.XXX¹	минута	1 ÷ 255.	5090
6.XXX¹	минута	1 ÷ 255.	6001
7.XXX¹	минута	1 ÷ 255.	7003

ВНИМАНИЕ! Если включен интервал дополнительной проверки "АС.ХХ" (п. 26.5, стр. 24), то после семи перезапусков насос отключится неаварийно.



26.5 "АС.ХХ" / "АС.oF" – интервал дополнительной проверки появления воды через каждые "ХХ" часов, после завершения всех попыток перезапуска, предусмотренных выбранным режимом "rC.ХХ" (п. 26.1, стр. 22), если вода не появилась в источнике.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
АС.ХХ¹	час	oF / 3 ÷ 12	АС.03

¹ Пункт отсутствует в меню если установлено "rC.oF" (п. 26.1, стр. 22).

ВНИМАНИЕ! Интервал будет перезапускаться бесконечное число раз через "АС.ХХ" часов пока в источнике не появится вода, на дисплее отображается "С-А→ХХ.ХХ" или "С-А→ХХХ.", где, "ХХХ." – минуты, если время до возвращения СДВ в рабочий режим осталось 100 и более минут, "ХХ.ХХ" – минуты и секунды, если менее 100 минут, например: С-А→3555. "АС.oF" – после наступления режима окончательной аварии по сухому ходу насос включится в работу только при нажатии кнопки – "Старт/стоп".



26.6 "t.XXX" / "t.oFF" – максимальное время непрерывной работы насоса после включения в минутах. Если после включения насоса в течение "XXX" минут давление в системе не сможет достичь уровня "РbX.X", то он будет выключен принудительно, а СДВ перейдет в режим паузы на время, установленное в п. 26.7, стр. 25, а на дисплее будет отображаться "t.ПАУ↔XXX." или "t.ПАУ↔XX.XX", например: **t.084↔127** или **t.084↔1950**.

ВНИМАНИЕ! Таймер отсчета максимального времени непрерывной работы насоса обнулится после любой остановки насоса, например, при возникновении любого аварийного режима, нажатии кнопки **⊙** – "Старт/стоп" и т. п.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
t.XXX	минута	oFF ¹ / 1. ÷ 999.	t.oFF

¹ цикл работа/пауза не используется.



26.7 "П.XXX." – длительность паузы в работе насоса в минутах, которая наступает в случае, если до этого насос работал непрерывно в течение времени, установленного в параметре "t.XXX." (п. 26.6, стр. 25). Во время паузы на дисплее отображается "t.ПАУ↔XXX." или "t.ПАУ↔XX.XX", где: "XXX." – минуты, если время до возвращения СДВ в рабочий режим осталось более 100 минут; "XX.XX" – минуты и секунды, если менее 100 минут например: **t.084↔127**, **t.084↔1950**. Совместно с параметром "t.XXX." (п. 26.6, стр. 25) позволяет организовать цикл с ограничением времени работы насоса и паузой.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
П.XXX'	минута	1. ÷ 999.	П240

¹ Если максимальное время непрерывной работы насоса установлено в режим "t.oFF" (п. 26.6), то пункт отсутствует в меню настроек

Режим работа/пауза рекомендуется использовать для организации полива или ограничения времени работы насоса при наполнении накопительных емкостей из малodeбитных скважин.

На время, определенное в параметре "П.XXX." насос не включится даже при снижении давления в системе до установленного значения давления включения "РНХ.X".

ВНИМАНИЕ! Нажатие кнопки **⊙** – "Старт/стоп" во время паузы обнулит таймер отсчета паузы и переведет СДВ в рабочий режим.



26.8 “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	1200



26.9 “db.XX” – задержка **ВЫКЛЮЧЕНИЯ** 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	1200



ВНИМАНИЕ! Использование таймеров “dH.XX” и “db.XX” позволяет **исключить ложные включения и выключения насоса** при резких открытиях/закрывах крана водоразбора, или когда **основной гидроаккумулятор и выносной датчик давления СДВ 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.**

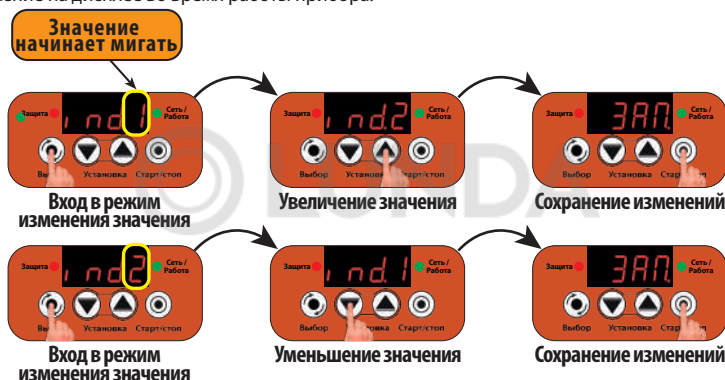
26.10 “ind.X” – режим отображения давления.

“ind.1” – Давление отображается в формате “P X.X” (в десятых долях бара), например: **P 25**.

“ind.2” – Давление отображается в формате “RX.XX” (в сотых долях бара), например: **P253**.

ВНИМАНИЕ! Настройки “ind.X” не влияют на дискретность задания давления в меню, а только на его отображение на дисплее во время работы прибора.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
ind.X		ind.1 / ind.2	ind.1



27. Настройки системного меню

27.1 “П.П.XX” – парольная защита доступа в меню настроек
 “П.П.on” – парольная защита включена.
 “П.П.of” – парольная защита выключена.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
П.П.XX		П.П.on / П.П.of	П.П.of



27.2 “С.П.0/С.П.1” – Смена пароля пользователя.

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

1 Пункт показан в меню только при “П.П.он” (п. 27.1, стр. 27).



27.3 “dXXX” – установка диапазона датчика давления 4-20 мА. СДВ комплектуется выносными датчиками давления с пределом измерения 10 бар. При необходимости квалифицированные пользователи могут самостоятельно установить датчик давления с другим пределом измерения и настроить соответствующие параметры.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
dXXX	бар	0.25 ÷ 10	d 100



28. Особенности использования режима “Полив”

В СДВ режим “полив” можно включить на время от двух до двенадцати часов, или постоянно, до ручного отключения.

Если режим “полив” включен, то в первом разряде дисплея отображается буква “П” и красный светодиод подмигивает каждые **2 секунды**.

При включении режима “полив” отключаются функция “дельта”, а также защиты от “разрыва” и “недобора давления” независимо от установленных параметров этих функций. Защиты от “сухого хода” и неисправности основного гидроаккумулятора продолжают работать в соответствии с установками.

При выключении режима “полив” все функции защиты работают в штатном режиме.

Обознач. на дисплее	Единица измерения	Диапазон регулировок	Заводская установка
П-XX	час	П-оF1 / П-оп2 / П-02 ÷ П-12 ³	П-оF

1 Функция “Полив” выключена.

2 Включен постоянный режим функции “Полив”.

3 Включен временный режим функции “Полив”.



Режим “Полив”
выключен



Режим “Полив”
включен

28.1 Включение режима “полив” (постоянного или временного)



Вход в
режим “ПАУ”

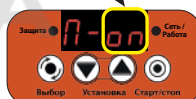


Нажать и удерживать
3 секунды



Идет
обратный
отсчет

Значение
начинает мигать



Настройка режима “Полив”,
включите постоянный
или временный режим (п. 28.2 или п. 28.3)

28.2 Включение постоянного режима “полив”

Значение
мигает



Сохраните изменения



Постоянный режим функции “Полив” включен,
через 1 секунду прибор перейдет в режим “ПАУ”



28.3 Включение режима “полив” на время от 2 до 12 часов

Значение
мигает



Увеличение значения



Увеличение значения



Сохранение изменений

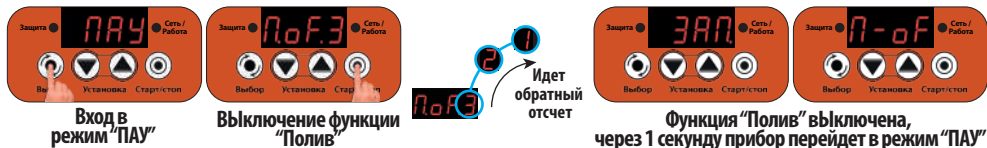


Временный режим функции “Полив” включен,
функция полив выключится через 3 часа,
через 1 секунду прибор перейдет в режим “ПАУ”



ВНИМАНИЕ! При отключении питания временный режим “Полив” (п. 28.3) сбрасывается.

28.4 Выключение режима "полив"



29. Практические советы по установке давлений включения и выключения насоса

- 29.1 Для исключения ложных срабатываний при резком открытии и закрытии кранов водоразбора в СДВ по умолчанию предусмотрены настраиваемые **односекундные задержки включения/выключения насоса** при достижении соответствующих уровней "РНХ.X" и "РbX.X". Если насос подобран правильно, а начальное давление воздуха в **основном** гидроаккумуляторе установлено на **10-15% ниже "РНХ.X"**, то давление в системе водоснабжения не будет иметь существенных отклонений от заданных уровней "РНХ.X" и "РbX.X". Если наблюдается большое отклонение давления от уровней "РНХ.X" и "РbX.X", то обратитесь к п. 15, стр. 8.
- 29.2 **Не рекомендуется** устанавливать давление выключения насоса – "РbX.X" **выше 90% от максимального значения давления, которое может создать насос** в точке установки СДВ 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 СДВ. Дождаться стабилизации давления и зафиксировать максимального его значение в системе при работающем насосе.
- ВНИМАНИЕ!** Для определения максимального давления необходимо, чтобы на дисплее отображалось основное давление (п. 19.2, стр. 10).
- 29.3 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 **основного** 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.
- 29.4 Если СДВ периодически переходит в режимы аварии с индикацией **Р-Е** или **Н-Е**, то в системе водоснабжения установлен слабый насос, часто происходит отбор большого объема воды, забились входные фильтры, износились рабочие колеса насоса, или присутствуют значительные колебания напряжения в электрической сети. Необходимо ознакомиться с п. 33, стр. 31.
- 29.5 Значение **давления включения насоса – "РНХ.X"** должно быть установлено на **10-15% выше, чем начальное давление воздуха в основном гидроаккумуляторе**.
- 29.6 Чем больше разница между значениями "РНХ.X" и "РbX.X", тем больше запас воды в **основном гидроаккумуляторе**, и тем реже включается насос.

30. Практические советы по установке давления сухого хода

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

31. Практические советы по установке давления стабилизации

Давление стабилизации “РРХ.Х” устанавливается в соответствии с требованием пользователя. При этом начальное давление воздуха в **стабилизирующем гидроаккумуляторе** (п. 21, стр. 11) **должно быть установлено на 0.5 бар ниже давления стабилизации “РРХ.Х”** (п. 24.1, стр. 14) **при нулевом давлении** воды.

ВНИМАНИЕ! Если начальное давление воздуха в **основном гидроаккумуляторе** установлено выше рекомендованного (п. 15.1, стр. 8), то выходное давление СДВ будет неустойчивым. При обнаружении высокого давления в **основном гидроаккумуляторе**, на дисплее будет последовательно отображаться сообщение **“FRH”** и значение действующего давления в системе **“Р ХХ”** (п. 19, стр. 10).

Сообщение **“FRH”** является предупредительным и не прерывает работу насоса.

ВНИМАНИЕ! Все параметры и функции **СДВ, кроме давления стабилизации, не оказывают воздействие** на систему водоснабжения, для которой необходима стабилизация давления.

32. Особенности использования функции “автоподкачка”

32.1 Если водоснабжение осуществляется из малodeбитной скважины или иного источника с ограниченным запасом воды, то, для поддержания максимального запаса воды в **основном** гидроаккумуляторе, можно использовать функцию **“автоподкачка”**. Если в параметре **“АП.ХХ.”** задать значение **“ХХ”**, то насос автоматически включится через **“ХХ”** минут, при условии, что **давление в системе ниже уровня “РbX.X” более чем на 0.5 бар**.

32.2 Если установленная **разница значений давления между “РНХ.Х” и “РbX.X” составляет менее 0.5 бар**, то режим **“автоподкачки”** неактивен.

32.3 Включение режима автоподкачки **не является равнозначным** условием установки давления включения **“РНХ.Х” на 0.5 бар** ниже, чем давление выключения **“РbX.X”**. При разнице между **“РНХ.Х” и “РbX.X” 0.5 бар, запас полезного объема воды в основном гидроаккумуляторе более чем в два раза меньше**, чем при разнице между ними **1.5 бара**.

32.4 Необходимо иметь в виду. Если установлено ограничение частоты включения насоса (параметр **“nh.XX”**), то приоритетной функцией будет именно **“nh.XX”**. Это означает, что насос включится для автоподкачки только по истечении рассчитанного времени задержки (п. 35, стр. 32).

33. Особенности работы защит от “разрыва” и “недобора давления”

33.1 В грамотно спроектированной системе водоснабжения **если насос работает, то при расходе воды, давление в ней будет выше значения “РНХ.Х”, а уровень “РbX.X” будет достигаться** при маленьком расходе воды или полностью закрытых кранах водоразбора **в течение нескольких минут**.

33.2 Но не исключены случаи, когда в системе водоснабжения может **нарушиться герметичность** трубопроводов, или когда просто заедает **клапан унитаза и т. п.** В этом случае возможна длительная безостановочная работа насоса, что может привести к затоплению помещений или большому расходу воды. Для предупреждения таких ситуаций предусмотрены функции защиты от **“разрыва” и “недобора давления”** (п. 25.3 и п. 25.4, стр. 17-18).

33.3 Защита системы от **“разрыва” и “недобор давления”** может срабатывать и в следующих случаях:

- осуществляется полив приусадебного участка или огорода;
- забились входные фильтры;
- пониженное напряжение в электрической сети;
- производительность установленного насоса слишком слабая.

Для корректной работы **СДВ** в этих случаях необходимо уменьшить значение **“РНХ.Х” и “РbX.X”** соответственно до необходимого уровня, ограничить расход воды, установить насос с соответствующей подачей, или отключить защиту от **“разрыва” или “недобор давления”**.

33.4 Если включена защита по функции **“дельта”** (п. 25.6, стр. 19), то при постоянном расходе воды, насос выключится по функции **“дельта”** намного раньше, чем по функциям защиты от **“разрыва” или “недобора давления”**.

33.5 Если в системе водоснабжения установлен поверхностный насос, то применение функций защиты от **“разрыва” или “недобора давления”** позволит исключить его перегрев и выход из строя.

ВНИМАНИЕ! Функция **“разрыв” и “недобор давления”** не работают в режиме **“полив”** (п. 28, стр. 29).

34. Защита силового модуля от перегрева

- 34.1 С целью стабилизации теплового режима симистора, обеспечивающего безыскровое включение, в СДВ-2.5М реализовано ограничение частоты включения насоса в виде задержки до следующего включения.
- 34.2 Задержка до следующего включения насоса отсчитывается от момента предыдущего включения. Моментом включения считается начало безыскрового включения.
- 34.3 Значение задержки до начала следующего включения – **4 секунды**. Во время паузы до следующего включения на дисплее последовательно отображается “ПС- ↔ Р XX”, где “Р XX” – текущее давление (п. 26.10, стр. 27), например: **ПС- ↔ Р 17**.

35. Ограничение частоты включения насоса

- 35.1 Любой электронасос с асинхронным электродвигателем с конденсаторным запуском имеет ограничение количества включений в час. Такое ограничение в первую очередь вызвано тем, что при каждом включении насоса происходит нагрев обмоток электродвигателя насоса согласно закону **Джоуля - Ленца**. Согласно этому закону, количество выделяемого тепла прямо пропорционально квадрату тока. Если учесть, что пусковой ток превышает рабочий от 5 до 10 раз в зависимости от марки насоса, то за время пуска выделяется тепло от 25 до 100 раз больше, чем за то же время обычной работы насоса. Это может привести к локальному перегреву медного провода обмотки электродвигателя, постепенному разрушению его изоляции и преждевременному выходу электродвигателя насоса из строя. Чем в более тяжелых условиях пуска работает насос, тем существеннее нагрев обмоток, и тем важнее ограничить частоту включения насоса. Частые пуски насоса сокращают и ресурс механических частей электронасоса. Традиционно считается, что **поверхностные насосы можно включать 30-40 раз в час, а скважинные 20-30 раз в час**. Более детальная информация о частоте включения насоса должна быть приведена в инструкции по эксплуатации насоса.
- 35.2 Для ограничения количества включений насоса в час в СДВ используется параметр – “nh.XX”. Максимальное значение “nh.XX” может быть установлено “nh.99”, что соответствует ограничению **99 раз в час (3600 секунд / 99 раз = 36 секунд** – минимальная пауза до следующего включения насоса. **Насос включится не ранее чем после истечения рассчитанного времени задержки**.
- 35.3 Установка ограничения частоты включения насоса позволяет исключить его тактование в случае разрыва мембраны **основного** гидроаккумулятора. Это позволяет продлить срок его службы, исключить многократные гидроудары в системе водоснабжения и увеличить ресурс трубопроводов, соединений и фитингов.
- 35.4 Во время задержки до следующего включения на дисплее попеременно отображаются “nh-”, “XX.XX” и “Р X.X”, где “XX.XX” – время до включения насоса минутах и секундах, “X.X” – значение давления в системе водоснабжения, например: **nh- → 1950 → Р 25**.

36. Особенности использования функции “дельта”

- 36.1 В процессе эксплуатации системы водоснабжения возможны случаи, когда, во время работы насоса, давление не может достичь давления выключения “РbX.X” и не меняется в течение продолжительного времени. Это может привести к длительной непрерывной работе насоса и выходу его из строя.
- 36.2 Причинами такого явления могут быть:
- низкое напряжение сети;
 - засорились входные фильтры или водозаборные части насоса;
 - в системе появилась утечка воды или нарушилась герметичность трубопроводов;
 - износились рабочие колеса насосной части;
 - закончилась вода в источнике.
- 36.3 Использование функции “дельта” позволяет исключить длительную работу насоса и предотвратить возможные последствия при возникновения нештатных ситуаций. Если при работе насоса, в течение заданного интервала времени “td.XX” (п. 25.6, стр. 19), давление не меняется более чем на 0.3 бара, то насос выключится. Для удобства оценки ситуации, на дисплее будет отображаться последовательно “dXX.A” и “Р X.X”, где “XX” – номер отключения насоса по причине небольшого изменения давления, а “X.X” – текущее давление в системе, например: **td.19 ↔ Р 25**.
- 36.4 При необходимости, в параметре “nd.XX” (п. 25.7, стр. 20) можно определить количество последовательных отключений насоса по функции “дельта” до перехода СДВ в режим аварийного отключения с индикацией **nd.E**.
- 36.5 Функция “дельта” позволяет защитить насос от сухого хода в случае, если во время работы насоса, в источнике закончится вода, и в этот же момент закроет кран потребления воды. В этом случае, давление в системе не сможет достичь давления выключения “РbX.X”. Насос будет работать непрерывно до момента начала потребления воды и снижения давления до уровня “РСX.X”, или до момента срабатывания защиты от “недобора давления”. Если функция “дельта” активирована, СДВ выключит насос намного быстрее, а именно через время “td.XX”.

36.6 Если в источнике достаточно воды, и не ожидается работа насоса в режиме сухого хода, то рекомендуется установить “td.oF”.

ВНИМАНИЕ! Для скважинных насосов, работающих в малodeбитных скважинах, рекомендуется установить “td.05” (5 секунд) и “nd.03” (3 раза, до перехода в аварийный режим).

ВНИМАНИЕ! Функция “дельта” не работает в режиме “полив”.

ВНИМАНИЕ! Если давление сухого хода установлено ниже 0.3 бар или выключено (п. 24.4, стр. 15), то при срабатывании функции “дельта” ниже давления 0.3 бар режим автоматического перезапуска не будет активен, насос отключится аварийно с индикацией .

37. Использование режима таймерной работы (режим – работа/пауза)

37.1 Для организации режима циклической работы насоса с ограничением времени непрерывной работы и определением длительности паузы до следующего включения предназначены параметры “t.XXX.” и “П.XXX.” п. 26.6 и 26.7, стр. 25. Такой режим может использоваться для организации периодического полива или наполнения накопительной емкости из малodeбитной скважины. **Преимущество использования таймерного режима работы СДВ** от применения обычных таймеров заключается в том, что **СДВ постоянно контролирует давление в системе, и выключит насос в случае возникновения сухого хода.**

ВНИМАНИЕ! Для старта отсчета паузы “П.XXX.”, необходимо, чтобы насос не прерывал работу в течение интервала, установленного в параметре “t.XXX.”. **Остановка насоса по любой причине в течение “t.XXX.” нарушит последовательность цикла работа/пауза.**

37.2 Для обеспечения защиты от сухого хода, при использовании СДВ для наполнения накопительной емкости из малodeбитной скважины, **рекомендуется установить** его на трубопроводе у основания емкости, или **установить регулирующий вентиль** до точки слива для создания небольшого дополнительного давления. В этом случае, **в режиме перекачки воды**, в месте установки СДВ, давление **будет выше давления сухого хода**, а **при отсутствии перекачки – ниже**. С целью надежной защиты насоса от сухого хода в этом случае, **не рекомендуется** устанавливать давление сухого хода “РСХ.X” ниже 0.5 бар (п. 24.4, стр. 15).

39. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 7

Признаки	Причины	Методы устранения
1. Не горит ни один из светодиодов и дисплей.	1.1 Нет сетевого питания. 1.2 СДВ вышел 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 СДВ 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. СДВ не выключает насос.	3. Произошло залипание контактов силового реле по причине подключения насоса с мощностью P1 превышающей разрешенное значение для данного прибора.	3 Отнести в сервисную мастерскую.
4. На дисплее отображается PE-P или PE-V . Насос не работает.	4. Возникла неисправность датчика давления.	4 Отнести в сервисную мастерскую.



39. Парольная защита доступа в меню настроек

- 39.1 По желанию пользователя, в СДВ можно включить **парольную защиту доступа к изменениям настроек** сторонними пользователями.
- 39.2 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, -**.
- 39.3 **Пароль запрашивается** в следующих случаях:
- при входе в любое меню настроек;
 - при включении/выключении режима **“Полив”** (п. 28, стр. 29);
 - при корректировке нулевого показания давления после **“CAL.1”** (п. 40, стр. 36);
 - при сбросе на заводские установки после **“rSt.1”** (п. 41, стр. 36);
- Подтверждением корректировки нулевого показания давления или сброса на заводские настройки является надпись **“ЗАП.”** после ввода правильного пароля.
- 39.4 **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 пользуйтесь кнопками  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.
- 39.5 Если пароль введён неправильно, то после нажатия кнопки  – **“Старт/стоп”** появится надпись **“Err.”** на одну секунду и СДВ перейдет в режим просмотра установленных значений параметров без возможности их изменения.
- Для ввода правильного пароля повторите **пункт 39.4**. Количество попыток ввода пароля не ограничено.
- 39.6 **Для включения парольной защиты и установки нового пароля:**
- **войдите в режим “ПАУ”** (п. 23, стр. 12) и из него **перейдите в настройки системного меню** (п. 27, стр. 27);
 - **войдите в режим** изменения значения параметра **“П.П.оF”** (п. 27.1, стр. 27) и переведите значение в **“П.П.он”**;
 - для перехода к вводу нового пароля нажимите  – **“Старт/стоп”**.
- На дисплее на одну секунду появится надпись **“Н.ПАР.”** (Новый пароль) и начнет мигать **“0”** в первом разряде.
- ВНИМАНИЕ!** Если по какой-то либо причине **не получилось ввести новый пароль** при включении парольной защиты – используйте пароль **“000”**.
- 39.7 **Для изменения старого пароля:**
- **войдите в режим “ПАУ”** (п. 23, стр. 12);
 - **перейдите в настройки системного меню** (п. 27, стр. 27). 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 39.4**.
- **войдите в режим** изменения значения пароля **“С.П.П.0”** (п. 27.2, стр. 28) и переведите значение в **“С.П.П.1”**;
 - для перехода к вводу нового пароля нажимите  – **“Старт/стоп”**.
- На дисплее на **1 секунду** появится надпись **“Н.ПАР.”** (Новый пароль) и начнет мигать **“0”** в первом разряде.
- 39.8 **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** нажимите кнопку  – **“Старт/стоп”** после ввода или просмотра значения **3-го разряда**. На дисплее появится надпись **“ЗАП.”**, что означает, что новый пароль сохранен в памяти СДВ.
- Для отказа от смены пароля** переместитесь на крайний левый разряд и нажимите кнопку  – **“Выбор”**.
- 39.9 **Запишите новый пароль** в инструкции СДВ или в другом удобном месте.
- При утере пароля невозможно будет изменить параметры настройки СДВ.**
- 39.10 **Для выключения парольной защиты** переведите значение в **“П.П.он”** в **“П.П.оF”** (п. 27.1, стр. 27) и нажимите на кнопку  – **“Старт/стоп”**. При этом пароль в памяти устройства сбрасывается в значение **“000”**.

40. Корректировка нулевого показания давления

ВНИМАНИЕ! Корректировка нулевого показания давления происходит одновременно для обоих датчиков давления.

40.1 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 СДВ 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.

40.2 Если при включении в электрическую сеть при нулевом давлении в системе водоснабжения СДВ 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 СДВ и **опустошите систему водоснабжения полностью** (обнулите давление воды в **основном и стабилизирующем гидроаккумуляторах**);

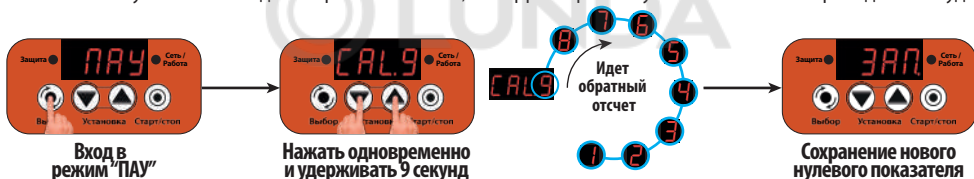
- **нажмите и отпустите** кнопку – “Выбор”, на дисплее будет отображаться “ПАУ”;

- **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 СДВ перейдет в рабочий режим с нулевым уровнем давления.

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

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



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

41. Сброс всех параметров на заводские установки

41.1 Отключите СДВ из электрической сети.

41.2 Нажмите кнопку – “Выбор”, и удерживая ее, включите СДВ в электрическую сеть.

41.3 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.” СДВ перейдет в рабочий режим с заводскими настройками.

41.4 Если отпустить кнопку до завершения отсчета, то сохраняются предшествующие настройки.

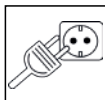


Нажать до включения в электрическую сеть

Удерживать 9 секунд

Сброс на заводские установки

Включить в электрическую сеть с нажатой кнопкой “Выбор”



ВНИМАНИЕ! При отключении сетевого напряжения СДВ сохраняет все настройки. При восстановлении сетевого напряжения СДВ 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 СДВ будут приведены к заводским настройкам в соответствии с таблицами 2-5, стр. 6-7. Калибровка нулевого показания давления (п. 40, стр. 36) и настройки паролочной защиты доступа не сбрасываются (п. 27.1, стр. 27, п. 39, стр. 35).

42. Гарантийные обязательства

- 42.1 **СДВ** должен использоваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил транспортировки, хранения, установки, подключения и настройки, изложенных в инструкции, гарантия недействительна.
- 42.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия – **24 месяца**. Начинает исчисляться от даты продажи оборудования, которая подтверждена соответствующей записью, заверенной печатью Продавца в Гарантийном талоне.
- 42.3 Гарантийный срок на запасные части, замененные вне гарантийного срока на оборудование, составляет **6 месяцев** с даты выдачи отремонтированного **СДВ** официальным сервисным центром.
- 42.4 Гарантийный срок на работы, произведенные в официальном сервисном центре, составляет **12 месяцев**.
- 42.5 В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет полное право на бесплатный ремонт.
- 42.6 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**.
- 42.7 **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 доступный 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.**
- 42.8 По истечении гарантийного срока ремонт производится на общих основаниях и оплачивается владельцем по тарифам, установленным ремонтной мастерской.
- 42.9 Изготовитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом/демонтажом оборудования.

43. 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 8.

Таблица 8

Цвет светодиода	Не горит	Короткая вспышка 1 раз в 2 сек.	Мигает 1 раз в 2 сек.	Горит постоянно
Зеленый	3○	Не использ.	3	3
Красный	К○	К	К	К

44. Таблица индикации аварийных режимов

Таблица 9

Дисплей	Светодиоды		Звук	Тип сигнала ¹	Описание причин аварии
	Зел.	Красн.			
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Окончательный останов от сухого хода в режиме всасывания.
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Окончательный останов от сухого хода в режиме расхода воды. Автоматический перезапуск выключен ("rC.oF" – п. 26.1, стр. 22)
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Окончательный останов от "разрыва". Давление в системе не может достичь значения "РНХ.X"
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Окончательный останов от "недобора давления". Давление в системе не может достичь значения "РbX.X"
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Окончательный останов по функции "дельта" после установленного количества последовательных срабатываний.
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Окончательный останов "от неисправности мембраны основного гидроаккумулятора"
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Производится попытка провести коррективку нулевого показания при наличии давления в системе водоснабжения.
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Производится попытка провести коррективку нулевого показания при вакууме в системе водоснабжения.
	3○	К	1 раз в 2 секунды	А	Неисправен датчик давления.

1. См. п. 25.9, стр. 21.

45. Таблица индикации рабочих и предупредительных режимов

Таблица 10

Дисплей	Светодиоды		Звук	Тип сигнала ¹	Описание режима работы
	Зел.	Красн.			
ПАУ			Нет		Режим паузы. Насос не работает.
P X.X'			Нет		Насос работает. "X.X" – давление в системе водоснабжения.
P X.X'			Нет		Насос не работает. "X.X" – давление в системе водоснабжения.
П X.X'			Нет		Насос работает, включен режим "Полив" (п. 28, стр. 29). "X.X" – давление в системе водоснабжения.
П X.X'			Нет		Насос не работает, включен режим "Полив" (п. 28, стр. 29). "X.X" – давление в системе водоснабжения.
-АП- ↔ P X.X'			Нет		Насос включен по функции "Автоподкачка" (п. 25.1, стр. 16). "X.X" – давление в системе водоснабжения.
c01.A ↔ tttt ²			2 раза в момент возникновения	T	Насос не работает. Пауза до автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты от сухого хода в режиме расхода воды.
CXX.A ↔ tttt ²			2 раза в момент возникновения	T	Насос не работает. Пауза до автоматического перезапуска насоса после срабатывания защиты от сухого хода в режиме всасывания. "XX" – номер следующего перезапуска.
C-A → tttt ²			2 раза в момент возникновения	T	Останов от сухого хода в режиме всасывания после истечения всех попыток перезапуска. Интервал "AC.XX" включен (п. 26.5, стр. 24).
-XX- ↔ P X.X'			Нет		Насос включен для проверки появления воды. "XX" – номер попытки перезапуска. "X.X" – давление в системе водоснабжения.
HXX.A ↔ P X.X'			2 раза в момент возникновения	T	Останов от "недобора давления". Давление в системе не может достичь значения "РbX.X". "XX" – номер срабатывания защиты. Включится автоматически, см. п. 25.4, стр. 18.
-AC- ↔ P X.X'			Нет		Насос включен для проверки появления воды в источнике в соответствии с п. 26.5, стр. 24. "P X.X" – давление в системе водоснабжения.
dXX.A ↔ P X.X'			2 раза в момент возникновения	T	Насос выключен по функции "Дельта". Включится автоматически при снижении давления на 0.3 бара. "XX" – номер следующего перезапуска.
-nh→XX.XX→ P X.X'			Нет		Пауза в режиме ограничения числа включения насоса в час. "XX.XX" – минуты и секунды до включения насоса (до 60 минут). "P X.X" – давление в системе водоснабжения.
t.ПАУ ↔ tttt ²			Нет		Насос отключен до истечения времени "tttt" в соответствии с п. 26.7, стр. 25.
Г.А.и ↔ P X.X'			1 раз в 2 секунды	П	Начальное давление воздуха в гидроаккумуляторе установлено выше значения "РНХ.X".
-ПС- ↔ P X.X'			Нет		Пауза для защиты симистора от перегрева ⁴ .

1. Текущий выбранный параметр, см. п. 19, стр. 10.

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. 25.9, стр. 21.

4. Только в приборах СДВ-2.5М.

ВНИМАНИЕ! При отключении электричества шаровый кран СДВ приоткрывается с целью предоставления возможности использования запаса воды в основном гидроаккумуляторе. При восстановлении сетевого напряжения шаровый кран примет положение в соответствии с текущим состоянием системы.

46. 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 торговой организации _____ м. п.

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

ВЕРСИЯ ПО	СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
6.0с	XX.X.X

Например: **6.0с** → **1239**

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



ТЕХ. ПОДДЕРЖКА

Контакты технической поддержки:

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

E-mail: help@extra-aquacontrol.ru

  +7 (909) 949-17-74

Адреса всех сервисных центров можно найти на сайте:

www.extra-aquacontrol.ru

**Инструкция по эксплуатации стабилизатора давления воды
"EXTRA Акваконтроль" СДВ-1.5М / СДВ-2.5М**

Разработано ООО «Акваконтроль»

Производитель: 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