ПолиТех

КОНТРОЛЛЕР ДАВЛЕНИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ НАСОСА

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. Назначение и характеристики
2. Таблица подбора артикула и комплектация
3. Монтаж
4. Управление
5. Настройки
6. Параметры настроек
7. Аварийные сообщения
8. Гарантийные обязательства

1. Назначение и характеристики

Многофункциональный программируемый контроллер «ПолиТех» серии «КД-М» (манометрический) применяется для управления скважинными погружными насосами, магистральными насосами, насосами подпитки отопительных систем, в качестве контроллера уровня в напорных баках, для управления компрессорами либо электромагнитным клапаном, в качестве контроллера насосов моек высокого давления и иным оборудованиемклапаном с целью поддержания давления в трубопроводной системе в заданном пользователем диапазоне точностью 0,01 МПа и обеспечения защиты оборудования.

Характеристики

Максимальное рабочее давление	1,2,4МПа***
Установка давления по диапазону	с шагом 0.01 МПа
Минимальное давление	0,00 МПа
Допустимое не разрушающее давление	х2 от максимального рабочего
Единицы измерения	МПа, кГс/см2, Атм**
Диапазон температур контролируемой среды	От +5° до +95°С
Диапазон температуры контроллера	От +0° до +50°С
Монтажная резьба	3/8"; 1/2"; М20х1,5***
Напряжение и частота питающей сети	~110-265В 50 Гц
Коммутируемая нагрузка (мощность)	До 5000 Вт
Мощность потребления	5Вт
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	80*75*45
Степень защиты	IP65
Климатическое исполнение	УХЛ4
Цвет корпуса	серый
Блокировка клавиатуры	Есть
Защита от «сухого хода»	Есть
Защита системы по току нагрузки	Есть
Режим включения через «0»	Есть
Режим плавного пуска	Есть
Режим работы по датчикам уровня	Есть***
Режим ручного управления нагрузкой	Есть
Защита от протечек	Есть***
Поддержка внешних датчиков/реле потока	Есть***

** - задается пользователем
*** - зависит от комплектации

2. Таблица подбора артикула и комплектация

Артикулы КД-М-0 (стандартная комплектация) на задней крышке имеют 2 гермоввода, нет возможности подключать внешние датчики. Артикулы КД-М-П (расширенная версия) на задней крышке имеют 4 гермоввода, можно подключать сигнальные провода для работы внешний датчиков (датчик расхода, реле расхода, датчик протечки, датчики уровня).

Параметры	Обозначение	Значение параметра
Тип корпуса	М	Манометрический (в трубопровод)
Дополнительные функции	П	Возможность подключить датчик расхода, датчики уровня, датчики протечек
	О	Без возможности подключения внешних датчиков
Монтажная резьба	3/8"	Резьба монтажного порта 3/8"
	1/2"	Резьба монтажного порта 1/2"
	М20х1,5	Резьба монтажного порта М20х1,5
Максимальное рабочее давление	1М	Максимальное рабочее давление 1 МПа
	2М	Максимальное рабочее давление 2 МПа
	4М	Максимальное рабочее давление 4 МПа
Электрическое подключение	Р	Внешняя вилка и розетка с заземлением подключены
	К	Внешняя вилка и розетка с заземлением отсутствуют. Кабель подключается самостоятельно.

3. Монтаж

Контроллер не рекомендуется устанавливать непосредственно на трубопровод. Для предотвращения образования конденсата рекомендуется устанавливать контроллер давления через трубку Перкинса (сифонную петлю), либо монтировать на тупиковом отводе. Монтаж производится в порт с внутренней резьбой, соответствующей резьбе контроллера. Контроллеры поставляются с внешней резьбой 3/8", 1/2", М20х1,5.

Для удобства эксплуатации при монтаже рекомендуется использовать отсечной клапан (в комплект поставок не входит) либо кран. В случае необходимости можно использовать переходники. Контроллер может располагаться в любой плоскости и под любым углом, но желательно расположить его так, чтобы было удобно настраивать и следить за работой контроллера. Для монтажа и демонтажа используйте гаечный ключ 24 мм.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается вращение контроллера давления за пластиковый корпус. Вращение производится за монтажный порт гаечным ключом.

Порядок монтажа:
1.Убедитесь, что максимальное рабочее давление контроллера соответствует номинальным параметрам Вашей системы.
2.Проверьте, совпадает ли резьба монтажного порта и контроллера.
3.Заверните гаечным ключом контроллер давления так, чтобы лицевая панель смотрела в удобном для вас направлении, и при этом резиновое кольцо было зажато.
4. Отверните контроллер на пол-оборота (180) и выполните электрическое подключение (см. раздел «Схема подключения электрических цепей»).
5. Поверните контроллер на пол-оборота (180) в исходное положение.
6. Убедитесь в герметичности уплотнения. Если есть необходимость можно использовать иные герметизирующие материалы (лен, монтажное волокно, фум-ленту и т.д).
7. Выполните настройку контроллера (см. раздел «Настройки»).

Схема подключения электрических цепей

Схема подключения контроллера отличается в зависимости от модели и доступных опций.
ВНИМАНИЕ! Все манипуляции с электрическими цепями проводить при обесточенном контроллере.
Подключение контроллера производится к однофазной сети 220 В 50 Гц. Рекомендуется установить отдельный автомат защиты и УЗО. Сечение проводов подключения выбирается в зависимости от мощности нагрузки. Для силовых цепей предпочтительно использовать гибкие кабели типа ПВС или КГ с сечением до 4 мм2.
ВНИМАНИЕ! Коммутирующие контакты контроллера давления рассчитаны на ток 50 А. Пусковой ток насоса или группы насосов не должен превышать это значение. Если Вы планируете использовать более мощный насос или необходимо подключить нагрузку ~3Ф 380В необходимо использовать внешний электромагнитный контактор.
Внимание! Работы по подключению прибора должны проводиться квалифицированным персоналом при отключенном напряжении сети!
1) Контроллер может комплектоваться вилкой и розеткой с заземляющими контактами, сечение провода в этих кабелях 1,5 мм2. Если Ваш насос имеет мощность более 3 кВт необходимо заменить эти кабели на провода с большим сечением.
2) Для доступа к монтажным клеммам при подключении силовых цепей и датчиков снимите заднюю крышку, вывернув четыре винта крестообразной отверткой.
3) Назначение клемм (рис.1):

Силовые**
1-Фаза нагрузки, коммутируемая цепь
2-Нейтральный провод нагрузки
3-Заземляющий контакт
4-Заземляющий контакт
5-Нейтральный провод питающей сети
6-Фаза питающей сети
Сигнальные***
7-+12В питание импульсного датчика потока
8-Рисунок . Назначение клемм
8-Сигнал импульсного датчика потока или реле потока
9-«-» питания, общий провод датчиков
10-Сигнал от датчика нижнего уровня в напорном баке. Минимальный уровень бака.
11-Сигнал от датчика верхнего уровня в напорном баке. Максимальный уровень бака.
12-Сигнал от датчика переполнения бака и/или датчика протечки. Аварийный сигнал.

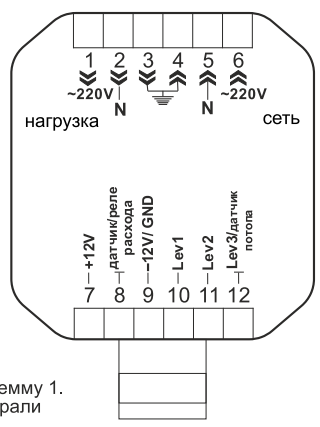
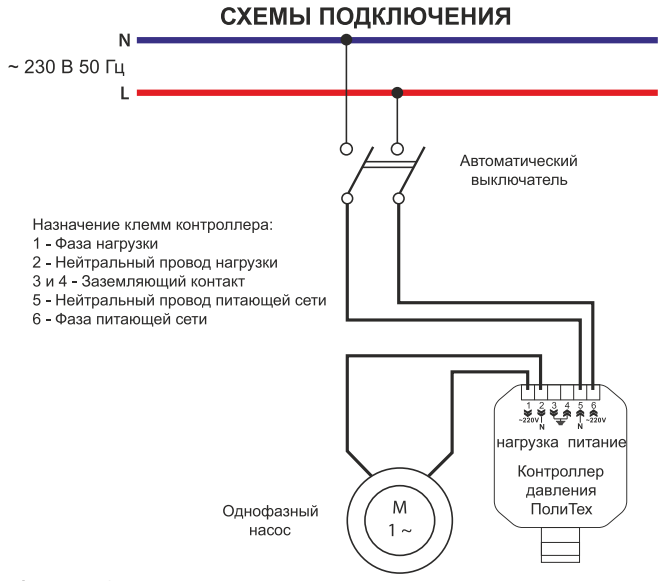
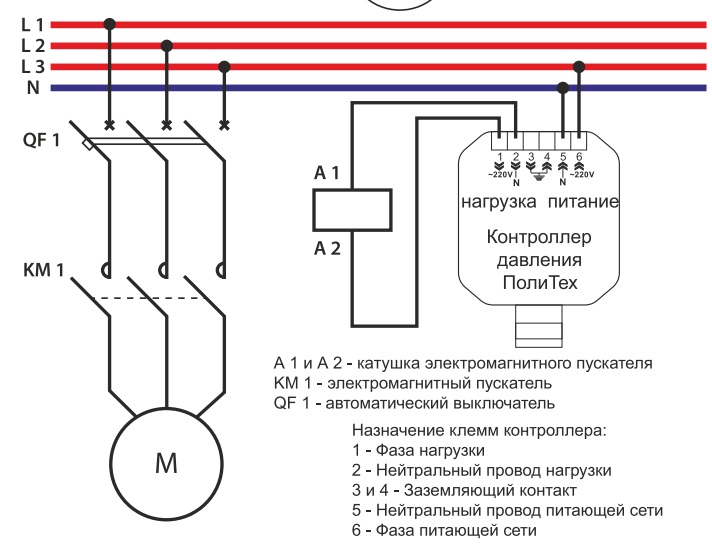


рис.1

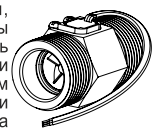
**Коммутация нагрузки осуществляется через клемму 1. Возможно внешнее подключение проводов нейтрали и заземления нагрузки.
***- функции контроллера определяются конкретной моделью и артикулом изделия.
Сигнальные цепи служат для подключения импульсного датчика потока, реле потока, датчиков уровня и протечки.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ





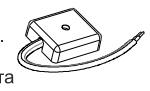
Внешние датчики (опция):



Импульсный датчик потока (опция) – датчик монтируется в разрыв напорной магистрали. При прохождении потока воды через датчик вращается турбинка из магнитного полимера, импульсы считываются контроллером, происходит подсчет объема перекачанной воды, определяется наличие потока. Датчик обеспечивает наилучшие параметры защиты насоса, предотвращает работу на перекрытую магистраль «в стенку», гарантирует защиту от «сухого хода» насоса при иссякании скважины. Наличие этого датчика позволяет следить за перекачанным объёмом воды с накоплением итога. Кроме того, на дисплей можно вывести значение мгновенного расхода. Собираемая контроллером статистика позволяет планировать время обслуживания систем водоподготовки, оценивать затраты на водоснабжение. Показатель мгновенного расхода можно использовать для оценки степени засорения фильтров и состояния скважины.
Монтаж датчика потока в трубопровод выполняется с соблюдением направления потока, указанного стрелкой нанесенной на корпус изделия. Подключение: красный провод +12вольт – клемма 7; желтый провод, сигнал датчика – клемма 8; черный провод, общий провод - клемма 9. При подключении импульсного датчика расхода воды требуется выполнить настройку опций. По умолчанию датчик отключен (подробнее см. раздел «Настройки»).

Реле потока - устанавливается в разрыв напорной магистрали и рекомендуется для трубопроводов 1-1/2" и более. При прохождении потока воды отклоняется подвижная заслонка с магнитом, положение заслонки определяется с помощью внешнего геркона. Датчик точно определяет наличие потока в трубопроводе, позволяет избежать «сухого хода» и работы на закрытую магистраль, нет возможности измерения расхода. Подключать на клеммы 8 и 9. Сигнал не полярный. По умолчанию датчик отключен (подробнее см. раздел «Настройки»)

Датчики уровня – прямые и угловые датчики для врезки в бак-накопитель. Датчик уровня имеет не полярный выход. Нижний датчик, уровень 1, подключается к клеммам 9 и 10. Верхний уровень, уровень 2, – к клеммам 9 и 11. Датчик переполнения, уровень 3, контролирует переполнение бака в случае не корректной работы датчиков 1 и 2. Подключается на клеммы 9 и 12. Датчики уровня нормально-открытого типа. Тип входа может быть изменен пользователем. Срабатывание происходит при поднимании поплавка. Проверяйте правильность установки датчиков с помощью тестера. По умолчанию датчики уровня отключены (подробнее см. раздел «Настройки»)



Датчик протечек/потопа – защитный датчик, позволяет избежать затопления помещений в случае повреждения трубопроводной системы. Датчик размещают на полу технического помещения и в местах, где вероятен разлив воды. При попадании воды на любой из датчиков работа насоса будет блокирована. Сигнал не полярный. Датчики можно подключать параллельно. Датчик подключается на клеммы 9 и 12. По умолчанию в настройках датчик выключен (подробнее см. раздел «Настройки» и «Параметры настройки»).

4. УПРАВЛЕНИЕ

Панель управления и индикации контроллера:

(1)Светодиод «РАБОТА» - зеленое свечение при работе насоса.
(2)Светодиод «ПОТОП» - красная аварийная индикация при срабатывании датчика потопа.
(3)Светодиод «УРОВЕНЬ» - желтый индикатор при работе с баком-накопителем.
(4)Светодиод «АВАРИЯ» - красное свечение при возникновении ошибок в работе насоса.
(5)Кнопка «ВВОД» - выбор параметров, подтверждение изменений.
(6)Кнопка «МЕНЬШЕ» - уменьшение параметра или перемещение вниз по списку опций.
(7)Кнопка «БОЛЬШЕ - увеличение параметра или перемещение вверх по списку опций.
(8)Кнопка «ОТМЕНА» - выход без сохранения, выход из меню нижнего уровня в главное меню.
(9)Жидкокристаллический индикатор
Расположение и наличие светодиодов могут отличаться в зависимости от модели.

Символы, используемые на жидкокристаллическом дисплее:

5. Настройки

Для изменения параметров настроек в «Меню настроек» / «Меню дополнительных настроек» в окне нужной опции нажмите «ВВОД», изменяемый параметр начнет мигать. Измените установку параметра с помощью кнопок «БОЛЬШЕ»/«МЕНЬШЕ». Для сохранения изменений нажмите «ВВОД». Для отказа от изменений и возврата в меню нажмите «ОТМЕНА». ВНИМАНИЕ! Контроллер перейдёт в основное меню самостоятельно, если пользователь не нажимает клавиши более 60 секунд, редактируемый параметр при этом не сохраняется. Подробно о назначении каждой опции смотрите раздел «Параметры настроек».

Список пунктов меню, значение по умолчанию, возможные значения, единицы измерения:

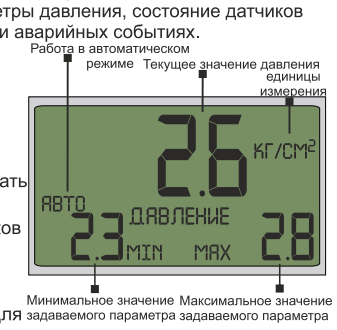
Пункт меню	Значение по умолчанию	Возможные значения	Единицы измерения
1. Меню просмотра (Основное меню)			
1.1 Основной экран	давление	давление, состояние датчиков уровня, ручной режим управления	-------
1.2 Ток насоса	0,1-10 А	0,0 –30 А	Амперы (А)
1.3 Расход насоса***	---	0,1 - 99,9 литр/мин	Литры/мин
1.4 Время работы насоса	d00 h00 m00	d00 h00 m00 –– d99 h59 m59	Дни-часы-минуты
2. Меню настроек (для входа нажать «Ввод» 2 сек.)			
2.1 Сброс ошибок (Err)	0	0, 10,11, 20, 21, 30, 31, 40, 50, 51	Код ошибки
2.2 Установка рабочего диапазона давления (ДАВЛЕНИЕ)	MIN 0,15 MAX 0,25	MIN 0,00-0,99 (1,99; 3,99)*** MAX 0,01-1,00 (2,00; 4,00)***	МПа (опция 3.4)
2.3 Режим управления (COn)	Авто (AUt)	Авто(AUt); Уровень(LEU)***; Ручное(FIL); Отключить насос(OFF)	-------
2.4 Максимальное время непрерывной работы (t 12)	60	1-999; OFF - отключение функции	Минуты
2.5 Время реакции на низкое давления (t 10)	30	0-999	Секунды
2.6 Установка минимального и максимального тока (TOK)	MIN 0,1 MAX10,0	MIN 0,0-29,9 MAX 0,1-30,0	Амперы (А)
2.7 Время реакции на отклонение тока в нагрузке (t I TOK)	8	1-30; OFF - отключение функции	Секунды
2.8 Сброс статистики (StA)	rSt	rSt ; n0	——
4. Меню дополнительных настроек (для входа нажать «Ввод» и «Отмена» 4 сек.)			
3.1Тип датчика расхода воды***	OFF	OFF; dIG; rEL	-------
3.2 Параметры импульсного датчика*** (C I)	100	1-999	Импульс/литр
3.3 Наличие датчика протечек ***	OFF	OFF; On	——
3.4 Выбор единиц измерения	МПА	МПА; КГС/СМ²; АТМ	——
3.5 Минимальное время работы насоса (t 11)	10	1-60; OFF - отключение функции	Секунды
3.6 Пользовательский ноль давления (C 11)	n0	n0 ; rSt	-------
3.7 Пользовательская коррекция давления (C 12)	0,00	0,00-1,00 (2,00; 4,00)***; rSt	МПа (опция 3.4)
3.8 Включение/ отключение плавного пуска, задание времени разгона (SOF)	3C	OFF – плавный пуск отключен, -0- включение реле в точке «0» фазы, 3С-6С – плавный разгон насоса 3-6 секунд	Секунды
3.9 Настройка режима плавного пуска (SIP) – начальный процент от 100% мощности включения нагрузки	30	30-90	% от 100% мощности
3.10 Задание объема, перекачиваемого насосом за один цикл включения *** (LU)	OFF	1-999; OFF -отключение функции	литры
3.11 Минимальное время паузы между запусками насоса (t 14)	10 сек	0мин 0сек – 179мин 60сек	Минуты, секунды
3.12 Автоматический сброс ошибок в работе (tr5)	OFF	1-60; OFF - отключение функции	Минуты
3.13 Режим подсветки дисплея, время свечения после нажатия на любую клавишу (LEd)	1	1-5; ALL - постоянная подсветка дисплея	Минуты
4. Сброс. Возврат к заводским настройкам (для входа нажать «Ввод» и «Отмена» 10 сек.)			
4.1Возврат к настройкам по умолчанию (rSt)	n0	n0 ; YES	-------
4.2 Версия программного обеспечения	-------	-------	-------

*** - доступность опций зависит от модели контроллера

6. Параметры настроек

1. Меню просмотра (основное меню)
1.1 Основной экран – по умолчанию, отображается сразу после подачи питания на прибор и в процессе работы. Показывает параметры давления, состояние датчиков уровня, выводятся сообщения о режиме работы и аварийных событиях.

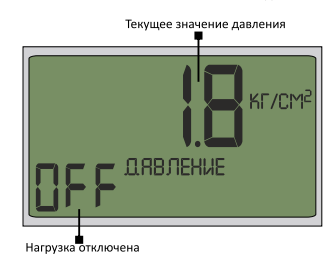
1.1.1 Вид экрана при работе в режиме автоматического поддержания давления. Для работы в этом режиме укажите в опции 2.3 режим AUt. Этот режим предназначен для автоматического поддержания давления. Для работы требуется задать значение верхнего и нижнего предела давления в опции 2.2 и выбрать единицы измерения давления в опции 3.4.



1.1.2 Вид экрана при работе по сигналам датчиков уровней. Для работы в этом режиме укажите в опции 2.3 режим LEU и подключите датчики уровня (подробнее см. раздел «Монтаж»).

1.1.3 Вид экрана при работе в ручном режиме. Для работы в этом режиме укажите в опции 2.3 Режим FIL. Режим предназначен для ручного заполнения системы, проверки герметичности и т.д. В этом режиме насос включается при нажатии кнопки «БОЛЬШЕ» и выключается, если отпустить кнопку.

1.1.4 Вид экрана при работе в режиме отключения нагрузки. Для работы в этом режиме укажите в опции 2.3 режим OFF: режим позволяет использовать контроллер как электронный манометр или блокировать нагрузку для работ с оборудованием.



1.2 Ток насоса – просмотр значения тока, потребляемого нагрузкой. Параметры допустимого тока устанавливаются в опции 2.6. При выходе за диапазон допустимого тока нагрузка отключается с кодом ошибки 30/31.

1.3 Расход – значение мгновенного расхода насоса и статистика расхода воды. Для правильного отображения параметра «расход» требуется установить и подключить импульсный датчик***, в опции 3.1 выбрать параметр dIG, в опции 3.2 необходимо указать параметр импульсного датчика расхода в импульс/литр. Сброс статистики производится в опции 2.8. Нарушение в работе импульсного датчика («сухой ход») вызывает ошибку с кодом 20.
Если прибор оснащен реле расхода, то в опции 3.1 надо выбрать параметр rEL. Статистика и мгновенный расход не отображаются, срабатывание защиты от «сухого хода» вызывает ошибку с кодом 21.
*** - возможность подключения датчиков зависит от модели прибора.

1.4 Время наработки – статистика о времени работы нагрузки. Позволяет оценить степень загруженности оборудования, оценить расход электроэнергии, планировать профилактику.
Время наработки отображается в формате дни-часы-минуты. Сброс статистики производится в опции 2.8.

2.Меню настроек (кнопка «ВВОД» +2 сек).

2.1 Сброс ошибок (Err) – опция просмотра и сброса тревожных сообщений об аварии и ошибок. Для выбора действия, находясь в меню настроек, однократно нажмите «ВВОД», индикатор «rSt» начнет мигать. Отказаться от сброса можно кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» - на дисплее будет мигать значение «nO». Выбрав нужное, подтвердите, нажав кнопку «ВВОД». Ошибка будет сброшена, контроллер вернется к нормальной работе.

ВНИМАНИЕ! Ошибки могут возникать при неправильно заданных параметрах насоса, давления и т.д. При возникновении ошибок проверьте настройки контроллера и исправность оборудования. Код ошибки – информация о причине отключения насоса или клапана. Подробно о кодах ошибки смотрите раздел «Аварийные сообщения».

2.2 Установка рабочего давления (ДАВЛЕНИЕ) – задание нижнего и верхнего пределов давления в системе. Контроллер будет поддерживать давление в диапазоне между значениями MIN и MAX. Выберете опцию «ДАВЛЕНИЕ», однократно нажав кнопку «ВВОД». Сначала установите минимальное значение давления, после подтверждения минимума установите максимальное значение давления. Если разница между минимальным и максимальным давлением слишком мала, возможен выход давления за максимальное рабочее значение.

Чтобы избежать этого Вы можете:

1) увеличить разницу между минимальным и максимальным давлением

2) уменьшить время минимальной работы насоса (смотрите опция t11 в меню дополнительных настроек)

3) увеличить емкость расширительного бака

2.3 Режим управления (COn)–опция выбора режима управления. Можно задать режим долговременной автоматической работы, режим работы по датчикам уровня в водонапорном баке (при наличии такой опции в контроллере), ручной режим для заполнения и испытания системы, режим блокировки насоса. Выберите опцию «режим управления», однократно нажав кнопку «ВВОД». Кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» задайте требуемый режим:

Авто (АВТО – режим автоматического поддержания давления в диапазоне заданном в опции 2.2

Рабочий режим по умолчанию. Ручное управление(FIL) – режим предназначен для заполнения системы, позволяет включать нагрузку по мере надобности, дозируя подачу и контролируя протечки, давление и т.д. Для включения нагрузки вернитесь в основное меню. Включение производится кнопкой «БОЛЬШЕ». Нагрузка будет включена, пока нажата кнопка.

ВНИМАНИЕ! В этом режиме настройки защиты насоса по времени работы, току нагрузки, реле потока, импульсному датчику потока и датчику протечек игнорируются. Для датчика протечек выводится сообщение об аварии, но насос не блокируется. Режим предназначен для работ по наладке оборудования. Отключение нагрузки (OFF) – при выборе этого режима контроллер показывает давление, но нагрузкой не управляет. Применяется, если вы хотите использовать контроллер как электронный манометр, или необходимо отключить насос для наладки оборудования. Уровень(LEU)* – работа по датчикам уровня, режим для контроля уровня в баках. Логика работы контроллера в режиме работы «По уровню»:**

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Реле нагрузки	Светодиод «УРОВЕНЬ»	Светодиод «АВАРИЯ»
0	0	0	включено	0	0
1	0	0	включено	1	0
1	1	0	выключено	1	0
x	x	1	выключено	0	1
0	1	x	выключено	0	1

*** - доступность опции зависит от модели контроллера

2.4 Максимальное время непрерывной работы (t12) - защитная опция ограничивает время непрерывной работы. Нагрузка будет отключена, если время непрерывной работы превысит время, заданное в этой опции. Значение установок от 1 до 999 минут или OFF – защита отключена, нагрузка может работать без ограничения времени. Время непрерывной работы зависит от нагрузки и указывается в паспортах насосов. Так же эта опция позволяет избежать ситуации, когда насос работает на разорванный трубопровод. Код ошибки при срабатывании защиты – 11. В зависимости от комплектации прибора эта опция может быть изменена на работу без отключения насоса. Защитное отключение при превышении лимита времени 10 секунд.

2.5 Время реакции на низкое давления (t10) – защитная опция, ограничивает время работы насоса при давлении ниже минимального рабочего давления, заданного в опции 2.2. Значение опции 0-999 секунд. Защита устанавливается в зависимости от параметров оборудования и защищает насос от работы на поврежденный или засорившийся трубопровод и фильтры. Если контроллер был перезапущен после потери питания или включен впервые, то время реакции на низкое давление при запуске будет 5 минут. Обычно этого достаточно для того, чтобы накачать давление до минимального заданного, после чего контроллер будет работать по установке t10 , заданной пользователем. При постоянном срабатывании защиты по коду 10 уменьшите нижний порог давления или увеличьте значение времени t10 или используйте более мощный насос.

2.6 Установка минимального и максимального тока (ТОК) - задание нижнего и верхнего пределов тока в цепи нагрузки. Контроллер будет следить за потребляемым током и отключит нагрузку, если ток выйдет из диапазона между значениями MIN и MAX. Выберете опцию «ТОК», однократно нажав кнопку «ВВОД». Сначала установите минимальное значение тока, используя кнопки «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» и «ВВОД» после подтверждения минимума установите максимальное значение тока. Диапазон задания минимального тока 0,00- 29,9 А, максимальный ток 0,01-30,0 А. Минимальный ток не может быть установлен больше, чем значение максимального тока.

ВНИМАНИЕ! Ошибка с кодом 30 и 31 может возникать при неправильно заданных параметрах тока насоса. При возникновении ошибок проверьте настройки контроллера и исправность оборудования.

Порядок настройки параметров защиты по току:

1.Выполните монтаж и подключение контроллера.

2.Установите рабочие пределы давления в опции 2.2.

3.Установите в опции 2.7 (время реакции на отклонение тока) значение «OFF».

4.Заполните систему до рабочего давления. Вам может помочь ручной режим, используйте опцию 2.3.

5.Выполните, если необходимо, сброс ошибки через опцию 2.1.

6.Установите автоматический режим или режим работы по датчикам уровня в опции 2.3.

7.В экране просмотра значения тока 1.2 оцените минимальное и максимальное значение тока в диапазоне установленного рабочего давления.

8.Задайте в опции 2.6 минимальное значение тока на 0,1-0,15 А меньше чем минимальный ток в экране 1.2. Максимальный ток установите на 0,1-0,25 А больше, чем ток в экране 1.2.

9.Установите в опции 2.7 значение задержки срабатывания защиты. Проверьте систему, если происходит срабатывание защиты по току, увеличьте время реакции на отклонение тока в опции 2.7 .

10.Проверьте срабатывание защиты, если ваше оборудование позволяет имитировать неисправность. Например, для этого при работающем насосе перекройте подающую магистраль. При возникновении «сухого хода», при помпаже насоса, при работе на перекрытую магистраль ток потребления насоса снижается. Через время, указанное в опции 2.7 произойдет временное отключение насоса с кодом ошибки 30. Откройте магистраль. Через минуту насос произведет повторный пуск. При проверке соблюдайте меры предосторожности.

ВНИМАНИЕ! Контроллер не является прибором для точного измерения значения тока. Измерение тока возможно для однофазной нагрузки, подключенной к силовому реле контроллера. Отображаемая величина тока может отличаться от указанного в паспорте насоса и зависит от типа насоса.

Помните, что перекрытый трубопровод или «сухой ход» насоса приводят к снижению тока через насос. Заклинивание крыльчатки, частичное засорение фильтров увеличивают ток насоса. Правильная настройка параметров тока защитит насос и поможет избежать дорогостоящего ремонта. Если в процессе эксплуатации насоса потребление тока изменилось, следует провести ревизию оборудования.

Срабатывание защиты по току вызывает ошибку с кодом 30 (временная ошибка по току). Ошибка автоматически сбрасывается через минуту, происходит повторный пуск насоса. Если ошибка возникает 5 раз подряд, отключение произойдет с кодом 31 (постоянная ошибка по току). Счетчик ошибок с кодом 30 обнулится после одного полного рабочего цикла насоса, прошедшего без отклонений по значению тока.

2.7 Время реакции на отклонение тока нагрузки (t1 ТОК) - защитная опция ограничивает время работы при отклонении значения потребляемого тока, установленного в опции 2.6. Нагрузка будет отключена через установленное время, параметр задается в секундах. Диапазон значений опции 1-30 секунд или «OFF». По умолчанию установлено значение 8 секунд. Задержка срабатывания необходима т.к. оборудование имеет пусковой ток, значительно отличающийся от рабочего тока.

ВНИМАНИЕ! При выборе значения «OFF» защита по току отключена.

Используйте режим OFF в случае, если вы используете внешний силовой контактор либо нагрузку малой мощности.

2.8 Сброс статистики (StA) – опция позволяет обнулить счетчик рабочего времени и статистику по объему воды, прошедшей через импульсный датчик расхода, если он подключен к контроллеру. Для выбора нужного действия, находясь в меню настроек, однократно нажмите «ВВОД», индикатор «rSt» начнет мигать. Отказаться от сброса можно кнопками «БОЛЬШЕ» «МЕНЬШЕ» - на дисплее будет мигать значение « nO». Выбрав нужное, подтвердите, нажав кнопку «ВВОД».

3.Меню дополнительных настроек (кнопки «ВВОД» + «ОТМЕНА» + 4 сек)

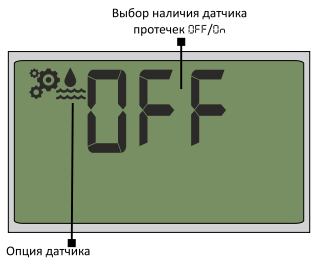
3.1 Тип датчика расхода воды (РАСХОД) – опция выбора датчика расхода воды. Применение датчика расхода гарантирует защиту от «сухого хода» и работы на закрытый трубопровод. Возможность подключения датчика расхода зависит от модели контроллера. Выберете опцию «РАСХОД», однократно нажав кнопку «ВВОД». Кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» задайте требуемый тип датчика расхода:

Импульсный датчик расхода (dI G) – датчик позволяет накапливать статистику по расходу воды, оценить дебет насоса, диагностировать состояние скважины. Рекомендуется к применению при расходе до 99,9 л/мин. Параметры импульсного датчика устанавливаются в опции 3.2. Реле расхода (rEL) – лепестковый, нормально-открытый датчик. Применяется в системах с большим расходом и на трубах большого диаметра. Реле дополнительно выполняет функцию обратного клапана на трубопроводе. Датчик не установлен (OFF) – значение по умолчанию. Контроллер не отслеживает состояние датчика, даже если он подключен.

ВНИМАНИЕ! При неисправности или неправильном подключении импульсного датчика «dI G» отображается код ошибки 20, для реле потока - код ошибки 21. При монтаже датчика или реле расхода следите за указателем направления потока на корпусе датчика.

3.2 **Параметры импульсного датчика (C1)** – опция настройки импульсного датчика расхода. Константа (C1) может быть установлена в диапазоне 1-999 импульс/литр. Необходимое значение константы указано на корпусе и в паспорте импульсного датчика расхода.

3.3 Наличие датчика протечек – опция дополнительной защиты помещений от протечек и затопления. При установке датчика протечек необходимо изменить значение по умолчанию с OFF на On. При намокании датчика протечек контроллер отключает нагрузку, загорается красный ветодиод «ПОТОП» и «АВАРИЯ». При высыхании датчика светодиод «ПОТОП» гаснет, сигнал «АВАРИЯ» продолжает гореть. Код ошибки вызванной срабатыванием датчика – 40.



К контроллеру может быть подключено несколько датчиков протечки, соединенных параллельно. Контроллер с датчиками протечек можно использовать как устройство защиты при размещении датчика в местах, где появление протечек наиболее вероятно.

3.4 Выбор единиц измерения – контроллер может отображать давление в атмосферах (АТМ), мегапаскалях (МПа) и в килограмм-сила на квадратный сантиметр(кГс/см²).

По умолчанию установлено отображение в МПа. Выберете опцию «ДАВЛЕНИЕ», однократно нажав кнопку «ВВОД». Кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» задайте единицы измерения: АТМ; МПА; КГ/СМ2 . Подтвердите выбор кнопкой «ВВОД». Параметры давления, указанные при настройке контроллера, будут отображаться в выбранной единице измерения.

3.5 Минимальное время работы насоса (t11) – защитная функция, исключает кратковременное включение насоса. Насос после включения и до выключения будет работать, не менее, чем задано в опции. Можно установить минимальное время работы насоса 1-60 секунд, либо OFF- опция отключена.

ВНИМАНИЕ! Минимальное время работы имеет приоритет над настройками давления. Если давление в системе достигнет максимума раньше, чем истечет минимальное время работы насоса, давление в системе превысит установленное верхнее рабочее давление.

В случае если насос слишком быстро достигает верхнего порога рабочего давления, вы можете:

1. уменьшить минимальное время работы насоса
2. увеличить разницу между нижним и верхним порогом рабочего давления (опция 2.2)
3. увеличить емкость напорного бака
4. использовать насос с меньшей производительностью

3.6 Условный ноль давления (C11) – сервисная опция, позволяет привязать ноль давления прибора к условному давлению на входе. Контроллер будет показывать положительную разницу между давлением пользовательского ноля (условный ноль) и текущим давлением в системе. Используется как опция управления в каскаде насосов, для задания ноля на насосе подъема давления, для коррекции показаний контроллера и т.д. Для использования функции подайте на контроллер давление, к которому надо привязать условный ноль. Выберите опцию «Условный ноль» однократно нажав кнопку «ВВОД». Кнопками «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» установите на дисплее символы rSt, подтвердите выбор нажатием кнопки «ВВОД». Входное давление станет отображаться равным нулю.

ВНИМАНИЕ! Истинное давление в системе не должно превышать допустимый рабочий диапазон давления.

Для изменения пользовательского ноля повторите действия при другом давлении, условный ноль будет переустановлен. Чтобы отменить изменения ноля выполните установку «условный ноль давления» при снятом приборе или снизив давление в системе до ноля.

3.7 Пользовательская коррекция давления (C12) – сервисная опция, позволяет изменить шкалу давления. Используется для калибровки прибора в процессе эксплуатации.

Для установки пользовательской шкалы давления:

1.Подайте на вход контроллера эталонное давление, не превышающее максимальное рабочее давление.

2.Выберете опцию «Пользовательская коррекция давления C12» нажатием кнопки «ВВОД».

3.Кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» установите на дисплее значение давления, равное эталонному. В нижней части экрана отображается значение давления, измеренное по текущей шкале, в верхней – значение установленное пользователем. 4.Нажмите кнопку «ВВОД». Контроллер пересчитает шкалу, приняв показания давления, установленные пользователем.

Для отмены пользовательской настройки и возврата к заводской шкале:

1.Выберете опцию «Пользовательская коррекция давления C12» нажатием кнопки «ВВОД».

2.Кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» установите на дисплее значение rSt.

3.Нажмите кнопку «ВВОД». Пользовательская шкала будет удалена. Пользовательская коррекция давления может быть проведена при наличии соответствующего оборудования и выполняется по мере необходимости.

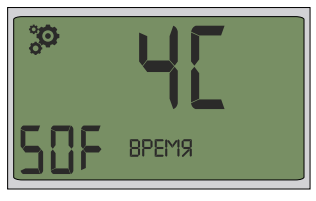
3.8 Включение/отключение функции «плавный пуск», задание времени разгона при плавном пуске (SOF)

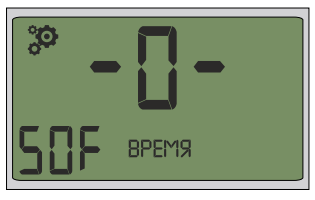
По умолчанию в контроллере задан режим работы безыскрового пуска – это значит, что включение будет только при прохождении синусоиды фазы через «0», что обеспечивает сохранность реле, плавный пуск и надежную работу системы. Если вам необходим режим плавного набора мощности, в этом разделе меню можно задать время, которое контролер будет «разгонять» насос. Возможные значения – от 3 до 6 секунд.

Внимание! Для скважинных насосов рекомендуем использовать режим -0- - безыскровой пуск при прохождении фазы через «0».

Если Вам необходимо использование других схем релейной автоматики в цепях без симисторных схем совместно с контроллером давления, то режим необходимо выключить, установив значение OFF.

Рекомендуем использовать режим плавного набора мощности для вибрационных насосов.





3.9 Настройка режима плавного пуска

В этой опции при установках от 3 до 6 секунд в п.3.7 нужно выбрать % от 100%, с которого будет начинаться плавный разгон мощности. Возможные значения – от 30% до 90%.

3.10 Задание объема, перекачиваемого насосом за один цикл включения (LU)

Насос после включения будет работать, пока не перекачает указанное в настройке количество литров, либо пока не достигнет верхнего значения давления. Эту опцию используют для забора воды из скважин с малым дебетом и для дозированного полива. Опция работает в паре с (t14). Работа опции требует наличия импульсного датчика расхода.

3.11 Время паузы между запусками насоса (t14) Продолжительность паузы между рабочими циклами насоса, время «отдыха» насоса, по умолчанию 10 секунд. С помощью этой опции обеспечивается защита насоса от частых запусков, например при неисправности гидроаккумулятора. Опция позволяет настроить работу насоса в скважинах с малым дебетом: установите объем воды для одного цикла (LU) и интервал между циклами, достаточный для заполнения скважины. Так же можно организовать дозированный полив.

Внимание! Не рекомендуем устанавливать время паузы меньше 10 секунд.

3.12 Автоматический сброс ошибок в работе (trS) Используйте опцию, если у вас нет возможности произвести ручной сброс ошибок с контролем причин сбоев, например в случае, если вы отсутствуете.

Помните, что сброс ошибок не устраняет причину их появления! Правильно настроенная система и исправное оборудование не вызывают ошибок, появление ошибок и отключение насоса это способ защитить Вас от дорогостоящего ремонта.

3.13 Настройка подсветки дисплея (LEd) - можно настроить подсветку дисплея для более комфортного использования прибора, задав время подсветки либо включив режим постоянного свечения. По умолчанию дисплей подсвечивается одну минуту поле нажатия клавиши.

4.Сброс. Возврат к заводским настройкам (кнопки «ВВОД» + «ОТМЕНА» + 10 сек)

4.1 Возврат к настройкам по умолчанию (rSt) – сервисная опция, сброс всех настроек в состояние «по умолчанию». Для восстановления всех настроек в значение «по умолчанию» необходимо:

1.Войти в меню сброса настроек одновременно нажав удерживая 10 секунд кнопки «ВВОД» и «ОТМЕНА».

2.Нажать кнопку «ВВОД» для входа в опцию общего сброса настроек.

3.Кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» установить значение опции YES.

4.Нажать кнопку «ВВОД» - настройки контроллера будут возвращены к заводским значениям. Опция предназначена для облегчения настройки ранее использовавшихся контроллеров.

7.Аварийные сообщения

Для просмотра причины аварийного отключения необходимо:

1. Войти в меню настроек нажав кнопку «ВВОД» на 2 секунды
2. Выбрать опцию 2.1 «Сброс ошибок Err».
3. В нижнем правом углу экрана показан код события, ставшего причиной отключения.
4. Найдите причину, вызвавшую аварийное отключение контроллера.
5. Сбросьте ошибку нажатием кнопки «ВВОД». Подробнее смотрите раздел «Параметры настроек».

Программа контроллера давления имеет следующие кода аварийных сообщений:

Код	Причина	Способ устранения
0	Контроллер работает	Оборудование исправно
10	Давление ниже нижнего порога	Насос не может поднять давление до уровня нижнего предела. Снизить расход. Проверить насос, фильтры, наличие воды в скважине. Изменить настройки давления опции 2.2 и 2.5.
11	Превышено время непрерывной работы	Проверить входные фильтры, снизить расход, изменить настройки опции 2.4.
20	Отсутствие расхода воды через импульсный датчик	«Сухой ход», перекрытая магистраль, засорение входного клапана, фильтра. Посторонний предмет в крыльчатке датчика. Неисправность датчика. Проверить всю систему и датчик. При необходимости заменить. Проверить настройки 3.1 3.2 и подключение датчика.
21	Отсутствие расхода воды через реле расхода	«Сухой ход», перекрытая магистраль, засорение входного клапана, фильтра. Посторонний предмет в заслонке датчика. Расход не достаточен для отклонения заслонки. Проверить систему и датчик. При необходимости отрегулировать датчик. Проверить настройки 3.1 и подключение датчика.
30	Предварительная ошибка по току	Пониженное напряжение в сети, помпаж насоса, «сухой ход» или перекрытая магистраль. Обрыв кабеля. Неисправен насос. Насос автоматически перезапустится через 60 секунд.
31	Окончательная ошибка по току	5 циклов запуска насоса были с отклонениями по току. Проверить исправность насоса, кабеля, напряжение сети. Проверить систему на засор фильтров, наличие воды в скважине. Проверить и настроить опции тока 2.6 и 2.7.
40	Разлив воды	Намокание датчика протечки, высушить датчик, ликвидировать протечку. При необходимости временно отключить датчик в опции 3.3.
50	Переполнение уровня в баке-накопителе	Бак накопитель переполнен. Ошибка датчиков уровня, ошибка подключения, засорение датчиков уровня, обрыв датчика 2.
51	Ошибка датчиков уровня	Ошибка датчиков уровня, ошибка подключения, засорение датчиков уровня, обрыв датчика 1.

8. Гарантийные обязательства

Прибор изготовлен согласно ТУ 27.33.13-001-52590873-2017 «Контроллер давления микропроцессорный».

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации и хранения контроллера составляет - 24 месяца от даты продажи, указанной в транспортных документах, или 36 месяцев от даты производства. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

В случае использования контроллера в системах по перемещению носителя с высоким содержанием механических примесей, установка дополнительного фильтрующего оборудования на входе является обязательным. Контроллер должен быть надежно закреплен на трубопроводе, подтекание рабочей жидкости по резьбовой части не допускается.

Гарантийные обязательства не распространяется:

·На изделия с механическими повреждениями вследствие нарушения требований механической целостности изделия, а также при наличии следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия.

·На изделия с недостатками, возникшими в результате нарушения рекомендаций производителя, нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия, ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ и т.д.

·На изделия с удаленным, измененным, либо не читаемым серийным номером.

·На изделия с недостатками и повреждениями, вызванными не зависящими от производителя причинами, например: явления природы и стихийные бедствия, пожар, воздействие домашних или диких животных, насекомых, попадание внутрь изделия посторонних предметов (жидкостей) и другие подобные форс-мажорные обстоятельства.

·На изделия с внесенными изменениями в конструкцию либо со следами постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. Неисправные изделия, вышедшие из строя по вине производителя, в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Затраты, связанные с демонтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока, Покупателю не возмещаются. В случае необоснованности претензии затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем. Для получения гарантии Покупатель должен предоставить гарантийный талон, заполненный продавцом.

Утилизация изделия

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми для реализации указанных законов.