



ООО «Политех»  
info@pumpcontroller.ru

# Контроллер для управления работой насоса серии КД-М



pumpcontroller.ru



# Преимущества



Защита вашего оборудования от перепадов давления и тока



Реальная защита от сухого хода и работы на перекрытый трубопровод



Возможность накопления статистики по расходу воды для своевременного обслуживания системы водоснабжения



Диагностика состояния системы по внешним датчикам, подключаемым к контроллеру

# Комплектация контроллера

Стандартная (защита по давлению и току)



Расширенная (возможность подключать датчики)



Датчик расхода



Датчик протечки



Датчик уровня

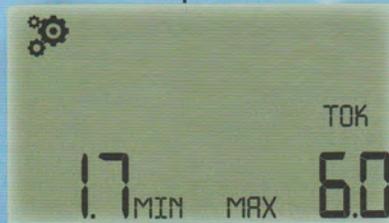


# Экраны основного меню настроек

стр. 6



стр. 13



стр. 15



стр. 7



стр. 12



стр. 16



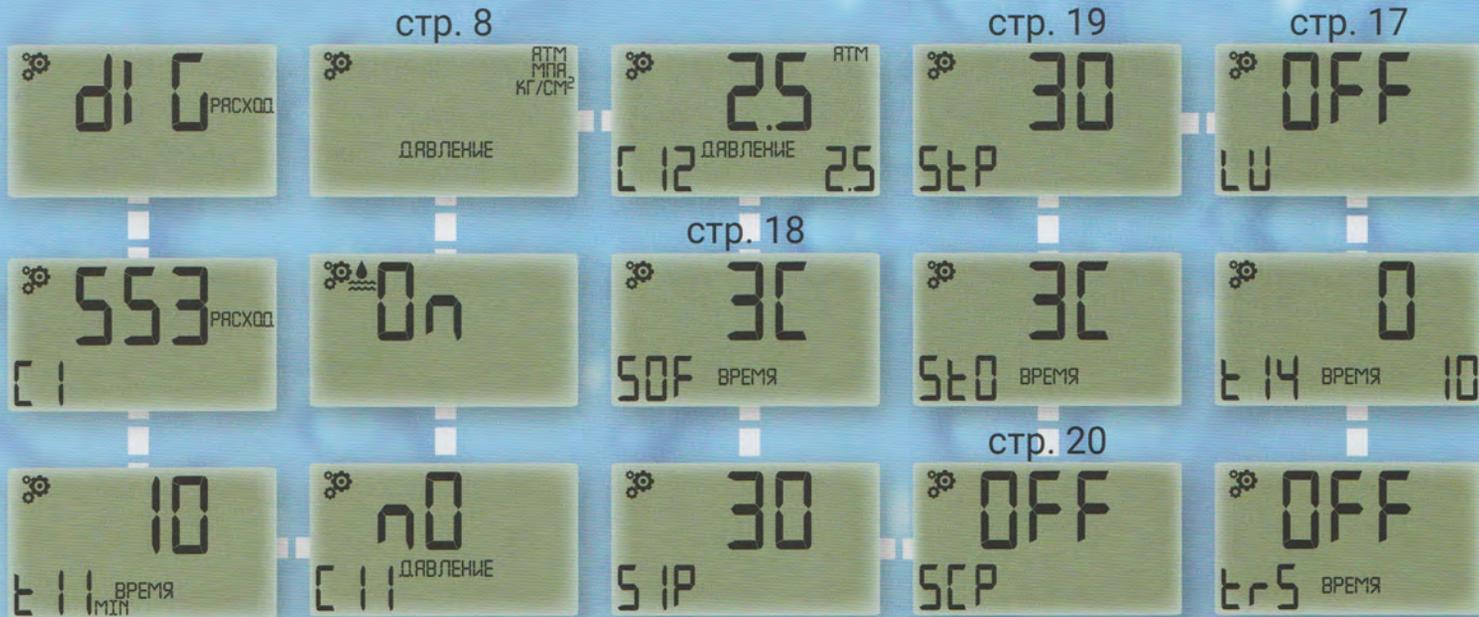
стр. 9



стр. 10



# Экраны дополнительного меню настроек



# 1. Сброс ошибок

Сброс ошибок контроллера  
(возможен при неверно заданных параметрах).

Обязательно высвечивается код ошибки (см. инструкцию). Возможен сброс до заводских настроек.



## 2. Настройка минимума и максимума давления

- ▶ Кнопкой  выбираем заданный параметр, он начнет мигать.
- ▶ Кнопками   устанавливаем нужное давление,
-  - подтверждаем выбор.
- ▶ Давление в системе зависит от Вашего оборудования, высоты подъема воды в помещении.
- ▶ По умолчанию давление измеряется в МПа.

### ПРОБЛЕМА:

контроллер отображает давление выше заданного пользователем

### РЕШЕНИЕ:

- ▶ проверить и отрегулировать противодействие воздуха в гидроаккумуляторе и при необходимости накачать его до нужного значения ( $P_{акк} = 0,8P_{мин}$ )
- ▶ уменьшить время минимальной работы насоса (опция t11)
- ▶ увеличить емкость расширительного бака (гидроаккумулятора).



# Единицы измерения давления

- ▶ По умолчанию давление в МПа.
- ▶ Возможно изменить на кгс/см<sup>2</sup> или АТМ.
- ▶ Зайдите в меню дополнительных настроек удерживайте кнопки   4 сек.
- ▶ Нажмите , индикатор МПа начнет мигать.
- ▶ Кнопками —   задайте нужные единицы измерения давления.



### 3. Выбор режима управления

**Авто(AUt)** – режим автоматического поддержания давления в диапазоне заданном в опции 2.  
Рабочий режим по умолчанию.

**Ручной режим (FIL)** – режим предназначен для заполнения системы, позволяет включать нагрузку по мере надобности. Для включения нагрузки вернитесь в основное меню. Включение производится кнопкой 

Нагрузка будет включена, пока нажата кнопка.  
**Настройки защиты насоса по времени работы, току нагрузки, реле потока, импульсному датчику потока и датчику протечек игнорируются.**

**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.



## 4. Максимальное время непрерывной работы

- ▶ 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, например в схемах полива.



## 4.1 Режим полива

Для полива нужно, чтобы насос качал непрерывно в течение длительного времени. По умолчанию параметр t12 установлен 60 минут, в случае полива нужно зайти в эту опцию и поставить t12 OFF.

Также можно подавать определенный объем воды через заданный интервал времени, например вывести подачу 50 л воды в нужное место и подавать ее каждые 5 часов (функции t14 и LU).



## 5. Время реакции на низкое давление

- ▶ Защитная опция, ограничивает время работы насоса при давлении ниже минимального заданного пользователем.
- ▶ Значение опции 0-999 секунд. Защита устанавливается в зависимости от параметров оборудования и защищает насос от работы на поврежденный или засорившийся трубопровод и фильтры.
- ▶ Значение по умолчанию 30 сек.
- ▶ Опция отключаемая. При постоянном срабатывании защиты по коду 10 уменьшите нижний порог давления или увеличьте значение времени t10.



## 6. Установка MIN и MAX тока

Опция позволяет диагностировать состояние трубопровода, засорение фильтров, «сухой ход»

- ▶ Кнопкой  выбираем заданный параметр, он начнет мигать.
- ▶ Кнопками   устанавливаем нужное значение тока,  - подтверждаем выбор.
- ▶ Ток в системе зависит от вашего оборудования.
- ▶ Диапазон по току 0-30 А.

### ВНИМАНИЕ!

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



## 6. Установка MIN и MAX тока. Как понять, какой ток нужно задать в режиме «защита по току»?

1. Установите диапазон рабочего давления.
2. Выключите опцию «Время реакции на отклонение тока в нагрузке».
3. Заполните систему до рабочего давления.
4. Установите автоматический режим.
5. Выйдите из настроек, просмотрите значение тока, которое отображается при работе нагрузки.
6. Вернитесь в меню настроек, задайте MIN на 0,1-0,15А меньше отображенного, MAX – на 0,1-0,25А больше отображенного.
7. Проверьте работу, в случае возникновения ошибки по току увеличьте время реакции на отклонение тока (по умолчанию 8 сек).



## 7. Время реакции на отклонение тока

- ▶ Нагрузка будет отключена через установленное время, параметр задается в секундах.
  - ▶ Диапазон значений опции 1-30 сек или «OFF».
- По умолчанию установлено значение 8 секунд.
- ▶ Задержка срабатывания необходима т.к. оборудование имеет пусковой ток, значительно отличающийся от рабочего 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.



## 8. Автонастройка по току

Для того, чтобы не настраивать ток вручную есть опция автонастройки.

1. Заполните систему до рабочего давления, проверьте корректность работы гидроаккумулятора.

2. Зайдите в опцию автонастройки по току — включите ее.

3. Контроллер в рабочем цикле вашего оборудования будет измерять ток нагрузки, после чего определит максимальное и минимальное значение самостоятельно при помощи датчика тока.

4. Установленное значение будет на 0,2 А ниже измеренного минимального и на 0,2 А выше измеренного максимального (относительная погрешность измерений).

5. При выполнении автонастройки значения тока пропишутся самостоятельно в меню «настройка минимального и максимального тока».



## 9. Использование для скважин с малым дебетом

- ▶ У контроллера есть режим работы с «сухими скважинами» при условии, что в системе есть большой гидроаккумулятор или накопительный бак нужного объема.
- ▶ Для выбора этого режима обязательно подключение внешнего импульсного датчика расхода.
- ▶ Выбираем в настройках LU кол-во литров, которое необходимо выкачать за 1 рабочий цикл. Например, выкачиваем по 15 литров.

В опции меню «t14» выбираем временной интервал, через сколько нужно будет приступить к следующему рабочему циклу. Например, 20 минут.

В таком режиме каждые 20 минут насос будет выкачивать 15 литров воды. При таком режиме работы со скважины с малым дебетом можно получить 1,08 м<sup>3</sup> воды в сутки.



# 10. Настройка режима плавного пуска

► Контроллеры «Политех» новой серии оснащены функцией плавного пуска.

Можно задать:

- время плавного разгона SOF (т.е. плавного пуска) от 3 до 6 сек, либо выключить.

- % мощности нагрузки (SIP), с которой начинаем плавный разгон, от 30% до 90%.

- в настройках SOF есть режим безыскрового пуска реле -0-, который мы рекомендуем для использования со скважинными центробежными насосами.

► При работе с вибрационными насосами рекомендуется использовать режим плавного разгона.



# 11. Настройка плавного стопа

Функция плавного стопа позволяет избежать гидравлического удара при резком останове водяного насоса.

- ▶ можно установить от 3 до 6 сек время плавного останова, либо выключение в точке 0 фазы.
- ▶ по умолчанию время останова настроено 3 сек.
- ▶ насос плавно останавливается до значения, заданного в функции StP, (показатель в % от мощности), затем выключается реле.



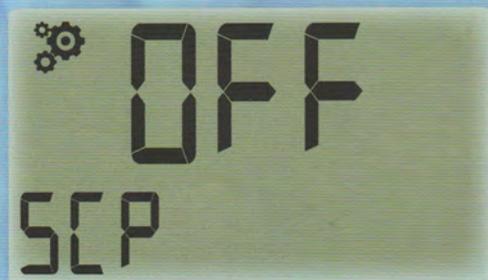
## ВНИМАНИЕ!

Для скважинных насосов рекомендуем использовать выключение в точке -0-.

## 12. Защита от короткого замыкания

ЗАЩИТНАЯ функция — предотвращает подачу напряжения на неисправный насос.

- ▶ перед запуском контроллер подает в цепь питания 2 импульса примерно на 60В и измеряют ток нагрузки.
- ▶ если значение более 25А (максимально допустимое для контроллера), то выводится код ошибки 32.
- ▶ опция защищает прибор от неисправности насоса и сигнализирует о поломке.



# Возможные проблемы и их решение

## ПРОБЛЕМА:

насос не может поднять давление до заданного минимума.

## РЕШЕНИЕ:

1. Изменить минимальное давление, увеличить время реакции на низкое давление.
2. Проверить насос, фильтры, наличие воды в скважине.

## ПРОБЛЕМА:

превышено время непрерывной работы насоса.

## РЕШЕНИЕ:

1. Проверить входные фильтры.
2. Снизить расход.
3. Время непрерывной работы задано слишком маленьким.

# Возможные проблемы и их решение

## ПРОБЛЕМА:

ошибка по току (предварительная).

## РЕШЕНИЕ:

1. Пониженное напряжение в сети.
2. Помпаж насоса.
3. Сухой ход.
4. Перекрытая магистраль.
5. Обрыв кабеля.
6. Неисправность насоса

## ПРОБЛЕМА:

ошибка по току (окончательная).

## РЕШЕНИЕ:

1. 5 циклов работы насоса были с отклонением по току.
2. Проверить исправность кабеля, насоса, напряжение в сети.
3. Проверить фильтры, наличие воды в скважине.
4. Проверить и перенастроить опции тока.

ПЕРЕЗАПУСК  
ЧЕРЕЗ 60 СЕК

КОНТРОЛЛЕР  
ВЫКЛЮЧИТ  
НАСОС





[pumpcontroller.ru](http://pumpcontroller.ru)

+7 495 150 55 69

8-800-500-45-69 – бесплатно по РФ

[info@pumpcontroller.ru](mailto:info@pumpcontroller.ru)