



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ПОЖАРНЫМИ НАСОСАМИ MP300 - MP700

Серийный номер начинается с «NA»

Данное руководство содержит общие сведения, информацию по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и настройке блоков управления электрическими пожарными насосами моделей MP300 - MP700 компании METRON.

## СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ I	Общие сведения .....	СТРАНИЦА 3
ЧАСТЬ II	Функции .....	СТРАНИЦА 3
ЧАСТЬ III	Функционирование блока .....	СТРАНИЦА 4
ЧАСТЬ IV	Монтаж и порядок проверки.....	СТРАНИЦА 6
ЧАСТЬ V	Использование интерфейса оператора .....	СТРАНИЦА 9
ЧАСТЬ VI	Описание системных уставок .....	СТРАНИЦА 18
ЧАСТЬ VII	Сообщения аварийной сигнализации и журнала событий .....	СТРАНИЦА 24
ЧАСТЬ VIII	Формат файлов карты SD .....	СТРАНИЦА 25

### **METRON ELEDYNE LIMITED**

18 Autumn Park, Dysart Road, Grantham, Lincs. NG31 7DD. United Kingdom (Великобритания)  
Телефон: +44 (0) 1476 516120 Факс: +44 (0) 1476 516121 Эл. адрес: [info@metroneledyne.co.uk](mailto:info@metroneledyne.co.uk)  
[www.metroneledyne.co.uk](http://www.metroneledyne.co.uk)

**METRON, INC.**  
1505 West Third Avenue  
Denver, Colorado 80223  
[www.metroninc.com](http://www.metroninc.com)

Телефон: (303) 592-1903 Факс: (303) 534-1947

Metron, Inc.	Дата: <u>09/22/04</u>	Утвержден: <u>МН</u>	ДОК. № : <u>605</u>
Издание: <u>Е</u>	Дата: <u>11/15/07</u>	Утвержден: <u>МН</u>	Страница: <u>1 из 25</u>

ДАННАЯ СТРАНИЦА НЕ ЗАПОЛНЕНА

## ЧАСТЬ I: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основной функцией блока управления электрическим пожарным насосом модели МР является автоматический запуск электродвигателя пожарного насоса при снижении давления в магистральном водопроводе или при получении ряда задающих сигналов. Данный блок управления обеспечивает аварийную сигнализацию и/или аварийное защитное отключение при возникновении различных неисправностей двигателя и питающей сети. Остановка двигателя после истечения требуемого периода может производиться вручную или автоматически. Данный блок управления имеет функцию автоматической еженедельной проверки запуска насоса.

## ЧАСТЬ II: ФУНКЦИИ

Блок управления обеспечивает следующие возможности оборудования:

- A. Автоматический запуск в случае:
  - a. Снижения давления в водяной магистрали
  - b. Срабатывания дополнительных дистанционных выключателей, таких как дистанционный пусковой выключатель, выключатель управляющего клапана системы водяного орошения, выключатель пожарного извещателя и т. д.
  - c. Получения сигнала от таймера еженедельной проверки
- B. Интерфейс оператора обеспечивает отображение аварийных сигналов, давления в системе, напряжения 3-х фазной сети, тока в фазах двигателя, аварийного состояния и т. д. Он имеет светодиоды индикации режимов «Auto» (Автоматический), «Test» (Проверка) и «Manual» (Ручной). Для отображения информации используется 4-х строчный жидкокристаллический дисплей, имеющий 20 знакомест в строке
- C. Аварийные и сигнальные индикаторы – три стандартных светодиода обеспечивают визуальную сигнализацию состояний «**Power On**» (Питание включено), «**System Fault**» (Отказ системы) и «**Phase Reversal**» (Изменение чередования фаз). При использовании переключателя резервного питания, 3 дополнительных светодиода отображают состояния «**Transfer Switch in Normal**» (Переключатель резервного питания в нормальном положении), «**Transfer Switch in Emergency**» (Переключатель аварийного питания в резервном положении) и «**Emergency Iso Sw Open**» (Выключатель резервного питания разомкнут). Интерфейс оператора отображает дополнительные текстовые сообщения «**Pump Room Alarms**» (Аварийная сигнализация насосного отделения). Имеется возможность просмотра последних и других событий с помощью клавиш со стрелками. На передней панели блока смонтирован звуковой сигнализатор, обеспечивающий звуковую сигнализацию в случае возникновения неисправностей. Дистанционная индикация неисправностей обеспечивается с помощью выводов:
  - «**Power Available**» (Наличие питания)
  - «**Phase Reversal**» (Инверсия фаз)
  - «**Pump Running**» (Насос в работе)
  - «**Controller Not in Auto**» (Блок не находится в автоматическом режиме)
- D. Регистратор данных выполняет запись информации о давлении в системе, различных аварийных состояниях и системных событиях. Эти данные могут отображаться на дисплее или передаваться в ПК через порт RS485, имеющийся на системной плате. Данные сохраняются на карте памяти типа SD. Данная карта памяти сохраняет индивидуальные файлы с данными о давлении, каждый файл содержит данные за одни сутки. Каждый файл имеет формат PressXXX.txt. Каждая запись содержит дату, время и значение давления в этот момент времени. Файл Events.txt содержит все зарегистрированные события, а также их дату и время. Карта памяти типа SD может быть извлечена, а данные переданы непосредственно в ПК с помощью соответствующего считывающего устройства для карт памяти. Блок управления будет продолжать нормальную работу и без карты памяти. Тем не менее, при извлечении карты памяти сработает световая и звуковая сигнализация. События и данные о давлении будут регистрироваться и при отсутствии карты памяти. Чтобы избежать потери данных, карта памяти должна быть возвращена в блок управления в течение 12 часов.
- E. Таймер еженедельной проверки предназначен для автоматического запуска насоса в любой заданный день недели, время суток и на заданный период времени. Смотрите экран конфигурирования системы 106.
- F. Кнопка «**Start**» (Пуск) – зеленая кнопка на лицевой панели блока, предназначенная для ручного пуска насоса. После нажатия данной кнопки двигатель будет работать до нажатия кнопки Stop (Останов).
- G. Кнопка «**Stop**» (Останов) – красная кнопка на лицевой панели блока, предназначенная для остановки насоса в автоматическом режиме, только если причина его запуска устранена. В этом случае блок управления возвращается в автоматический режим. В ручном режиме насос останавливается этой кнопкой после запуска с помощью кнопки Start (Пуск).
- H. Конструкция – толстостенный стальной ящик, внутри которого находится блок управления насосом. Интерфейс оператора, переключатель с ключом Auto-Off-Manual (Автоматический-Отключен-Ручной) и кнопки ручного пуска расположены на внешней стороне дверцы. Ключ для переключателя Auto-Off-Manual (Автоматический – Отключен - Ручной) находится в защищенной разбиваемым стеклом нише на дверце ящика. Запасной ключ находится внутри ящика.

### ЧАСТЬ III: ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БЛОКА

- A. Если блок управления находится в режиме **«Auto» (Автоматический)**, а главный выключатель сети и разъединитель находятся в положении **«On» (Включен)**, блок готов к автоматическому пуску насоса. Зеленый светодиод **«Auto» (Автоматический)** на интерфейсе оператора индицирует данный режим. Кроме этого должен светиться светодиод **«Power On» (Питание включено)**, сигнализирующий о наличии всех питающих напряжений и готовности блока управления к пуску насоса.

Когда давление воды упадет ниже уровня, заданного на экране конфигурирования системы 101, блок управления начнет выполнение последовательности запуска в зависимости от модели блока управления, выбранной в экране 301. Если насос не запустится после временной задержки (экран 103), на дисплей будет выведено сообщение **«Pump Failed to Start» (Неудачный пуск насоса)** и включится звуковая сигнализация. Дополнительно засветится индикация **«System Fault» (Отказ системы)**.

Схема блока сделана таким образом, что делает возможным использование дополнительных дистанционных выключателей для пуска насоса, таких как выключатель системы орошения, кнопка дистанционного пуска, выключатель пожарного извещателя и т. д. Режим использования выключателя системы орошения (экран 124) обычно соответствует нормально замкнутому выключателю, который размыкается, запуская насос, как и в случае пуска при падении давления в системе. Дополнительно, если используется функция **«Supervisory Power Failure Startup» (Пуск при отсутствии контрольного напряжения)** (экран конфигурирования системы 116), блок управления автоматически запустит насос при пропадании контрольного напряжения ~ 120В после заданной временной задержки (экран конфигурирования системы 117).

Если насос остановится во время работы, при наличии команды автоматического запуска, система управления осуществит попытку его перезапуска. В случае неудачного пуска на дисплей будет выведено сообщение **«Pump Failed to Start» (Неудачный пуск насоса)** и включится звуковая сигнализация. Если во время работы насоса ток двигателя превысит перегрузочное значение (экран 319), на дисплей будет выведено сообщение **«Motor Overload» (Перегрузка двигателя)** и включится звуковая сигнализация.

Блок управления может быть настроен как для ручного (**«Manual»**) так и автоматического (**«Automatic»**) останова насоса (экран конфигурирования системы 104). Нормальным режимом является режим останова **«Manual» (Ручной)**. В режиме автоматического останова таймер останова настроен на предприятии-изготовителе на 10 минут. Более длительный промежуток времени может быть выбран в экране конфигурирования системы 105. Если режим **«Automatic Stop» (Автоматический останов)** отключен, насос будет продолжать работу до тех пор, пока датчик давления или другой дистанционный пусковой выключатель не вернется в нормальное состояние. Насос может быть остановлен немедленно только при нажатии кнопки Stop (Останов) или выборе режима **Off** (Отключен). Когда выбран режим останова **«Automatic» (Автоматический)**, насос остановится автоматически при восстановлении нормального состояния управляющих выключателей, если он проработал не менее 10 минут или дольше, что может быть задано в экране конфигурирования 105. Если время наличия сигнала запуска меньше времени, выставленного в таймере автоматического останова, насос будет продолжать работу до истечения заданного времени, а затем остановится.

- B. Когда кнопка выбора режима **«Test» (Проверка)** будет нажата не менее 2 секунд, насос запустится из-за падения давления в системе водоснабжения, если выбран соответствующий режим электромагнитного спускного клапана (экран 108). Если режим электромагнитного спускного клапана установлен как NO (НЕТ), насос запустится автоматически, как при запуске с помощью выключателя клапана системы орошения. В режиме **«Test» (Проверка)** цепи аварийной сигнализации будут находиться в рабочем состоянии. Данный метод пуска обеспечивает проверку блока управления, гарантируя его правильную работу в случае необходимости. Насос будет продолжать работать до нажатия кнопки **«Stop» (Останов)** или, пока переключатель выбора режима не будет установлен в положение **«OFF» (Отключен)**.
- C. Периодическое самотестирование – таймер еженедельной проверки пуска может быть настроен для выполнения проверки в любой день недели и время суток. Таймер сконструирован таким образом, что после пуска этим способом, насос проработает строго определенное время, а затем остановится. Смотрите экраны конфигурирования системы 109-112 для настройки времени пуска и продолжительности работы насоса. Смотрите пункт В. Функция еженедельной проверки будет также использовать для пуска насоса электромагнитный спускной клапан, если этот режим выбран в соответствии с пунктом В. Если параметр на экране 113 (Останов двигателя во время проверки при появлении аварийной сигнализации) имеет значение Yes (Да), двигатель будет остановлен при возникновении любого аварийного состояния во время еженедельной проверки.
- D. Обеспечение последовательности запуска определяется настраиваемой временной задержкой на падение давления в системе или запуска в режиме использования клапана системы орошения. При использовании нескольких насосов

данные таймеры настраиваются последовательно и с увеличивающейся задержкой времени, чтобы избежать одновременного пуска нескольких насосов. Отказ основного насоса не повлияет на пуск других насосов. Временная задержка при пуске устанавливается в экране 103.

- Е. Ручное управление в аварийных ситуациях:** Ручное управление в аварийных ситуациях производится в случае отказа схемы управления. Переключатель должен быть установлен в положение «On» (Включено) и зафиксирован в этом положении, иначе он снова вернется в положение «Off» (Отключено), если его отпустить. Данный переключатель должен быть переведен из положения «Off»(Отключено) в положение «On»(Включено) как можно быстрее, чтобы избежать подгорания контактов. Автоматический выключатель необходимо выключить для отключения цепи перед размыканием аварийного переключателя. Данный переключатель предназначен только для использования в аварийных ситуациях. С аварийным переключателем связан механический блокировочный переключатель, использующийся для электрического управления контактором при нормальном функционировании всех цепей. Он предотвращает непреднамеренно медленное замыкание контактора и подгорание контактов.
- Г. Пуск с использованием пускового сопротивления (для серии МР400):** Используются два контактора с набором пусковых сопротивлений. Пусковой контактор включен последовательно с цепочкой пусковых сопротивлений для снижения напряжения на двигателе в течение заданного периода времени. После заданной временной задержки (см. экран 314) главный контактор включится параллельно пусковому контактору и сопротивлениям и подаст на двигатель полное напряжение. Если при выполнении проверки в данном режиме двигатель не подключен, падения напряжения на резисторах не произойдет, и на выходных клеммах контакторов будет присутствовать полное напряжение сети при замкнутом пусковом контакторе.
- Г. Пуск с использованием части обмотки (для серии МР420):** При пуске с использованием части обмотки применяются 2 контактора. Пусковой контактор замыкается немедленно после получения команды на пуск, а второй контактор замыкается после истечения заданной для переключения временной задержки (см. экран 314). На выходах обоих контакторов будет присутствовать полное напряжение сети.
- Н. Переключение «звезда-треугольник» с разрывом цепи (для серии МР430):** Для пуска с переключением «звезда-треугольник» используются 3 контактора. Пусковой контактор и закорачивающий контактор замыкаются немедленно при получении команды на пуск. Происходит подключение выводов двигателя по схеме звезды. После истечения задержки времени для переключения, закорачивающий контактор размыкается, а рабочий контактор замыкается, соединяя обмотки двигателя по схеме треугольника. Двигатель начнет работать на полных оборотах и номинальной мощности.
- И. Переключение «звезда-треугольник» без разрыва цепи (для серии МР435):** Работа блоков серии МР435 напоминает работу блоков серии МР430. Здесь используются дополнительный контактор сопротивлений и набор переключающих сопротивлений, обеспечивающих питание двигателя при переключении со схемы соединения обмоток звездой в схему их соединения треугольником. После истечения задержки времени для переключения, этот контактор замыкается, подключая резисторы к обмоткам двигателя. После замыкания контактора резисторов размыкается закорачивающий контактор, включая рабочий контактор и соединяя обмотки двигателя по схеме треугольника. Двигатель начнет работать на полных оборотах и номинальной мощности.
- Ж. Пуск через автотрансформатор (для серии МР450):** Для пуска через автотрансформатор используются 3 контактора. Пусковой (автотрансформаторный) контактор и контактор нейтрали автотрансформатора замыкаются немедленно при получении команды на пуск. Происходит подключение выводов двигателя через автотрансформатор, снижающее напряжение на двигателе. После истечения временной задержки для переключения, рабочий контактор замыкается, а пусковой контактор и контактор нейтрали автотрансформатора размыкаются, подавая на двигатель полное напряжение питания. Двигатель начнет работать на полных оборотах и номинальной мощности.
- К. Пуск с использованием устройства плавного пуска (для серии МР700):** Для запуска с помощью устройства плавного пуска используются 2 контактора. Контактور включения устройства плавного пуска замыкается немедленно при получении команды на пуск, двигатель плавно разгоняется до оборотов, заданных в параметрах конфигурирования устройства плавного пуска.
- Л.** После истечения временной задержки для переключения, рабочий контактор замыкается и шунтирует устройство плавного пуска, подавая на двигатель полное напряжение питания.
- М.** Двигатель начнет работать на полных оборотах и номинальной мощности. Если получена команда останова и блок управления настроен на плавный останов (экран 106) двигатель плавно снизит скорость в течение заданного промежутка времени (экран 107), а затем остановится.

**Примечание:** При использовании аварийного выключателя, устройство плавного пуска может отображать состояние неисправности «OCF». Это нормальное состояние. Устройство не вышло из строя. При использовании правильной последовательности останова в соответствии с пунктом Е, состояние неисправности исчезнет, и устройство плавного пуска будет готово к нормальному пуску.

## ЧАСТЬ IV: МОНТАЖ И ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ

### A. МОНТАЖ

Блок управления пожарным насосом изготовлен в соответствии с наивысшими стандартами качества. Схема и функции блока были полностью проверены для гарантирования правильного функционирования при правильном монтаже. Монтажник должен иметь соответствующие навыки и знания для правильного выполнения соединения между клеммной коробкой насоса и клеммной панелью блока. Перед включением блока управления должен быть выполнен монтаж, подключение и заземление блока в соответствии с местными электрическими нормами и правилами.

Для осуществления еженедельной проверки необходим электромагнитный спускной клапан, обеспечивающий сброс давления на датчике давления, инициирующем выполнение пусковой последовательности. Данная проверка имитирует получение реальной команды на пуск насоса. Поскольку блок управления включает спускной клапан кратковременно, сливается небольшое количество воды. Линия отбора давления от насоса к блоку управления должна быть тщательно промыта перед соединением с блоком управления для удаления стружки, инородных частиц или других материалов, которые могут попасть в трубопроводы блока.

Блоки управления настраиваются на режим «**Automatic Stop**» (**Автоматический останов**), который может изменен на режим «**Manual**» (**Ручного**) останова отключением этой функции в экране конфигурирования системы 104. Если для пуска используется управляющий клапан системы водяного орошения, включите эту функцию на экране конфигурирования системы 121 и подключите нормально замкнутые контакты его выключателя к клеммам 74 и 111.

### B. ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ

После монтажа каждого блока должны быть выполнены все следующие проверки. Если все проверки выполнены успешно, оператор может установить переключатель режимов управления в положение «**Auto**» (**Автоматический**) и быть уверенным, что в случае необходимости блок будет работать должным образом. В случае необходимости, каждая из этих проверок может быть выполнена после монтажа блока в любое время. **ПРИМЕЧАНИЕ: Если выбран режим запуска при пропадании контрольного напряжения (экран 116) и ~ 115 В не подключены к блоку управления, загорится светодиод «System Fault» (Отказ системы) и блок управления автоматически запустит насос после временной задержки. Чтобы предотвратить запуск насоса, напряжение ~ 115 В должно быть включено.**

**Сигнализация об изменении порядка чередования фаз** – если при включении питания включается звуковая сигнализация об изменении порядка чередования фаз, для устранения причин ее срабатывания необходимо выполнить следующие действия. Если при проверке правильности вращения двигателя установлено, что он вращается в противоположном от нужного направлении, необходимо поменять местами провода, подходящие к выводам двигателя. Выключите выключатель питания блока управления и разъединитель и убедитесь в отсутствии питания на выводах разъединителя со стороны блока управления. Затем поменяйте местами два любых провода, подключаемых к выводам двигателя. Если двигатель имеет несколько групп выводов для пуска с использованием части обмотки или в режиме «звезда-треугольник», необходимо поменять местами выводы в обеих группах. Меняйте те же самые провода на обоих контакторах. Затем включите разъединитель и выключатель питания блока, проверьте правильность вращения двигателя, а затем следуйте описанной ниже процедуре для выключения сигнализации о неправильном чередовании фаз.

Если двигатель вращается в правильном направлении, но сигнализация об изменении порядка чередования фаз включена, ее можно отключить следующим образом. Нажмите кнопку Config (Конфигурирование) на интерфейсе оператора. Нажмите кнопку Config (2) снова, чтобы попасть на экраны User Preferences Setup (Установка параметров пользователя). Один раз нажмите кнопку со стрелкой, направленной вверх. На дисплее отобразится надпись «223 User Preferences – Reversed Phase» (223 Параметры пользователя – Изменение порядка чередования фаз). Нажмите кнопку Change/Enter (Изменить/Ввод). Система запросит пароль. Введите 1111, а затем нажмите кнопку ввода. Нажимая кнопки со стрелками, измените значение, отображаемое в нижнем левом углу дисплея, с «No» (Нет) на «Yes» (Да), а затем нажмите кнопку Change/Enter (Изменить/Ввод). Через несколько секунд светодиод «Phase Reversal» (Изменение порядка чередования фаз) погаснет. Также, приблизительно на 3 секунды нажмите кнопку Silence/Reset (Отключение звука/Сброс) для отключения звуковой сигнализации.

### ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Светодиоды, установленные на модуле микропроцессора, индицируют состояние каждого входа и выхода. Индикация состояния для стандартных функций описана ниже:

**Номер вывода****(Номер функции микропроцессора)****Индикация состояния «ON» (ВКЛ.)**

(Вых. 02)	Расцепитель автоматического выключателя
(Вых. 03)	Реле пускового контактора (если используется)
(Вых. 04)	Реле рабочего контактора
(Вых. 05)	Команда запуска для устройства плавного пуска (только для модели MP700)
(Вых. 06)	Питание устройства плавного пуска (только для модели MP700)
(Вх. 01)	Аварийный выключатель включен
(Вх. 02)	Кнопка пуска
(Вх. 03)	Кнопка останова
(Вх. 04)	Пусковой контактор замкнут
(Вх. 05)	Рабочий контактор замкнут
(Вх. 06)	Положение переключателя резервного питания (если используется)
(Вх. 07)	Переключатель резервного питания готов к переключению на резервное питание (если используется)
(Вх. 08)	Аварийный разъединитель переключателя резервного питания разомкнут (если используется)

**a. ПРОВЕРКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА:**

1. Установите переключатель режимов в положение «**Auto**» (**Автоматический**).
2. Сбросьте давление в системе ниже нижней уставки.
3. Насос должен запуститься автоматически и продолжать работу после достижения давления, соответствующего верхней уставке, если режим останова выбран как «**Manual**» (**Ручной**). Если режим останова выбран как «**Automatic**» (**Автоматический**), насос будет продолжать работать в течение времени, установленного для таймера автоматического останова, а затем остановится.
4. Нажмите кнопку «**Stop**» (**Останов**) для выключения насоса.
5. Повторите проверки для каждого управляющего выключателя – выключателя клапана системы орошения (если используется), выключателя дистанционного пуска и т. д.

**b. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЗАПУСКА:**

1. Давление должно соответствовать верхнему значению, управляющие выключатели неактивированы.
2. При достижении дня и времени, установленных на экранах конфигурирования системы 107 и 108, электромагнитный спусковой клапан включится (если используется, см. экран 108) и насос запустится. Он будет работать в течение заданного времени, а затем автоматически остановится.

**c. НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ:** Экраны конфигурирования системы 109 - 112.**d. ЦЕПИ ДИСТАНЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ:** Клеммы для подключения внешней проводки обеспечивают использование дистанционных выключателей, таких как кнопочные посты дистанционного пуска, выключатель клапана системы водяного орошения, выключатель пожарного извещателя и т. д. для пуска насоса. Блок имеет два (2) набора клемм. Клеммы 112 и 31 используются для подключения кнопок дистанционного пуска (замыкаются при пуске). Клеммы 111 и 31 используются для подключения выключателя управляющего клапана системы орошения или других выключателей для автоматического пуска (размыкаются при пуске). При автоматическом пуске насоса с помощью данного типа выключателей, насос остановится автоматически после деактивации командного выключателя и истечении времени, заданного таймером автоматической остановки, или вручную с панели блока управления. Между клеммами 111 и 31 должна стоять перемычка, если выключатель системы орошения выбран, но не используется. При поставке блока управления с предприятия-изготовителя, запуск с помощью выключателя системы орошения запрещен (экран конфигурирования системы 121).**e. ЗАПУСК ПРИ ПРОПАДАНИИ ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА:** Если данная функция разрешена, она может быть проверена отключением контрольного напряжения ~ 115 В от блока управления. После заданной задержки (устанавливаемой на экране конфигурирования системы 112), блок управления запустит насоса. Будет светиться светодиод «**System Fault**» (**Отказ системы**) и работать звуковая сигнализация.**f. СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ – АВТОМАТИЧЕСКИЙ:** Установите переключатель режимов работы в положение «**Auto**» (**Автоматический**). Загорится зеленый светодиод «**Automatic Mode**» (**Автоматический режим**)

и насос будет запускаться при падении давления в системе или срабатывании других выключателей. Если таймер автоматического останова отключен (Ручной останов) насос должен останавливаться с блока управления. Если таймер автоматического останова включен, после исчезновения управляющего сигнала насос проработает в течение времени, которое определяется таймером автоматического останова, а затем автоматически остановится.

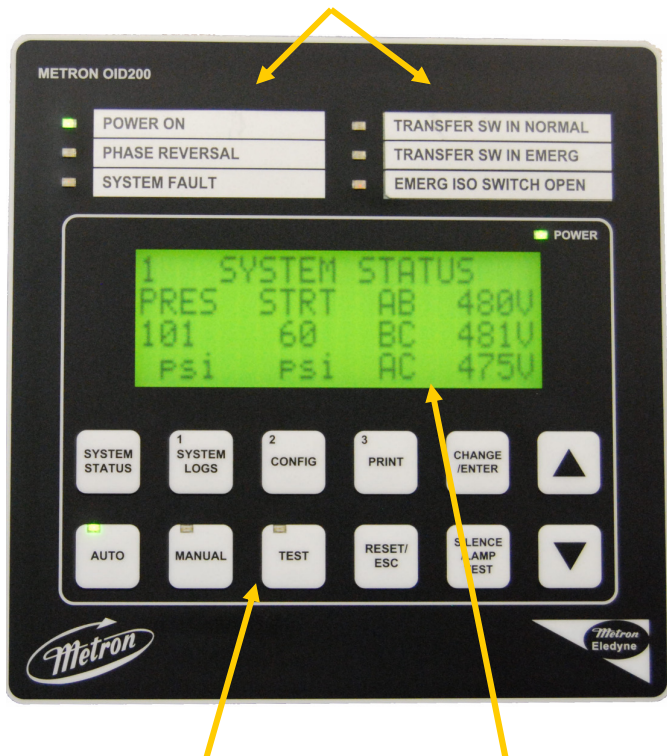
- g. **НАСТРАИВАЕМЫЙ ТАЙМЕР ПУСКОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕСКОЛЬКИХ НАСОСОВ:** Как правило, блок управления главным насосом не имеет таймера временной задержки и начинает запуск немедленно после получения команды на включение (отличной от команды по пропаданию питания, имеющей временную задержку). Последующие блоки управления включаются с временной задержкой, устанавливаемой в пределах от 0 до 999 секунд. Временная задержка каждого последующего насоса должна быть больше предыдущей. Рекомендуемый интервал времени составляет от десяти (10) до пятнадцати (15) секунд. Он может быть продлен или сокращен в зависимости от местных условий.
- h. **АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ НАСОСНОГО ОТДЕЛЕНИЯ:** Клеммы внешних подключений предназначены для подключения различных аварийных сигналов из насосного отделения. Эти сигналы включают: Низкая температура в насосном отделении, низкий уровень воды в резервуаре, пустой резервуар, низкое давление всасывания, срабатывание предохранительного клапана и/или расходомер включен и т. д. Максимально допускается двенадцать (12) аварийных сигналов из насосного отделения (или девять (9), если используется переключатель резервного питания). Каждый дополнительный сигнал конфигурируется таким образом, чтобы звуковой извещатель мог включаться или нет, а сообщение о событии отображалось на дисплее интерфейса оператора (если сконфигурировано) при замыкании контактов датчика аварийной сигнализации. Данная звуковая аварийная сигнализация может отключаться кнопкой «Silence» (Отключение звуковой сигнализации) на интерфейсе оператора, если была сконфигурирована как отключаемая.



## ЧАСТЬ V: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ОПЕРАТОРА

Интерфейс оператора обеспечивает аварийную индикацию, отображение состояния параметров системы и возможность изменения уставок при конфигурировании блока управления для работы в соответствующих условиях.

Светодиодный маркированный сигнализатор



Кнопки управления системой и контроля системы      Цифровой дисплей с навигационными кнопками

### Общие задачи, выполняемые с помощью интерфейса оператора

**Отключение звуковой сигнализации:** Если включилась звуковая сигнализация, сконфигурированная как отключаемая, быстрое нажатие кнопок [SILENCE/RESET/ESC] отключит ее (нажатие короче 1 секунды).

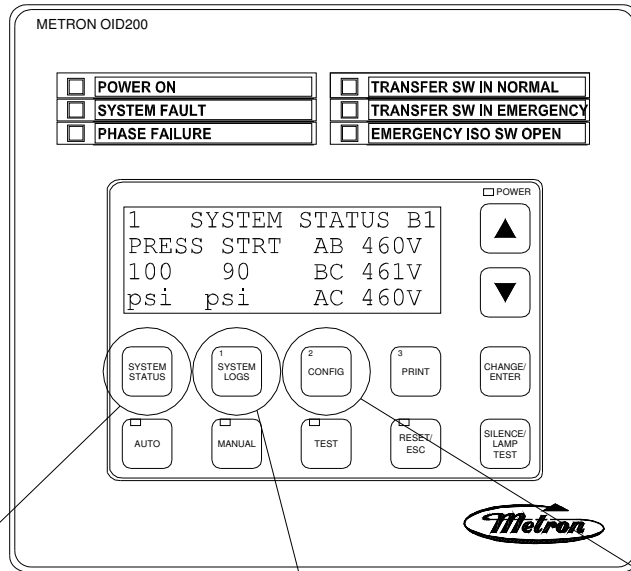
**Сброс аварийной сигнализации:** Если аварийное состояние исчезло, нажатие и удерживание кнопки [SILENCE/RESET/ESC] в течение 2-5 секунд сбросит аварийную сигнализацию.

**Режим работы:** Светодиоды отображают текущий режим работы блока управления. Для этого предназначены зеленый светодиод режима «Auto» (Автоматический) и красный светодиод режима «Manual» (Ручной). Если ни один из светодиодов не светится, блок находится в режиме «Off» (Отключен).

**Режим проверки:** Когда блок управления находится в автоматическом режиме, нажатие и удерживание кнопки [TEST](ПРОВЕРКА) более двух секунд откроет электромагнитный спускной клапан, что приведет к запуску насоса. Нажатие и отпускание кнопки [TEST] (ПРОВЕРКА) в ручном режиме работы напрямую открывает и закрывает электромагнитный спускной клапан. Насос не запустится автоматически в ручном режиме работы.

**Проверка светодиодов:** Чтобы зажечь все светодиоды и включить звуковую сигнализацию, нажмите и удерживайте кнопку [SILENCE/LAMP TEST] (ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ/ПРОВЕРКА СВЕТОДИОДОВ) не менее 5 секунд, или пока светодиоды не зажгутся.

## Экран интерфейса оператора



1	SYSTEM STATUS B1
PRES STRT AB 460V	
110 100 BC 461V	
psi psi AC 460V	
2	SYSTEM STATUS
Phase A 125 Amps	
Phase B 124 Amps	
Phase C 125 Amps	
3	SYSTEM STATUS
Pump Countdown Tmr	
0min Until Start	
0min Until Stop	
4	SYSTEM STATUS
Pump run Hr 0.0	
# of Starts 0	
Fri12/15/05 09:51:38	
5	SYSTEM STATUS
Controller Power	
On Time: 18.5 Hrs	
Mon10/20/04 17:53:26	
6	SYSTEM STATUS
Firmware Ver SV 1.1	
Commissioned Date:	
10/15/04	

SYSTEM LOGS	
1) Event Log	
2) Pressure Log	

#	1 EVENT LOG
System in Off	
Mode Occurred	
10/16/04 13:15:15	

#	1 EVENT DETAILS
System in Off	
Mode Occurred	
10/16/04 13:15:15	

#	1 EVENT DETAILS
Pressure: 83.2psi	
System Auto:Yes	
Pump Running:No	

#	1 EVENT DETAILS
Phase A Amps 0	
Phase B Amps 0	
Phase C Amps 0	

#	1 EVENT DETAILS
Phase AB Volt 460	
Phase BC Volt 461	
Phase AC Volt 464	

#	2 EVENT LOG
Pump Failed To	
Start Alarm Occurred	
10/16/04 07:32:15	

#	3 EVENT LOG
Supvr Power Failure	
Alarm Cleared	
10/16/04 07:09:48	

| |  
| |  
| |

PRESSURE LOG	
10/16/04 17:52:45	
112 psi	
Skip Rate:[EACH ]	

PRESSURE LOG	
10/16/04 17:52:30	
112 psi	
Skip Rate:[EACH ]	

PRESSURE LOG	
10/16/04 17:52:15	
113 psi	
Skip Rate:[EACH ]	

| |  
| |  
| |

1	CONFIG
1) SYSTEM SETPOINTS	
2) USER PREFERENCES	
3) TECH SCREENS	
2	CONFIG
1) ANALOG SIGNALS	
2) AUXILLIARY ALARMS	

Continued on next page.

**Экран интерфейса оператора  
(продолжение)**

1 CONFIG 1) SYSTEM SETPOINTS 2) USER PREFERENCES 3) TECH SCREENS		2 CONFIG 1) ANALOG SIGNALS 2) AUXILIARY ALARMS		
101 SYSTEM SETPOINTS Pump Start Pressure [100.0]psi 0-999.9	201 USER PREFERENCES Set System Real Time Clock [17:03:52]	301 TECH SCREENS Controller Model Number [ ME300]	400 ANALOG SIGNALS Analog Input 01 Slope: [0.2135677]	501 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Enabled [Yes]
102 SYSTEM SETPOINTS Pump Stop Pressure [110.0]psi 0-999.9	202 USER PREFERENCES Set System Date [02/16/03]	302 TECH SCREENS Transfer Switch Supplied [Yes]	401 ANALOG SIGNALS Analog Input 01 Offset: [- 75.6030]	502 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Input Number [30] 0-40
103 SYSTEM SETPOINTS Pump Start Delay Time [ 10] seconds 1-999	203 USER PREFERENCES Set System Day Of The Week [Sun]	303 TECH SCREENS Nominal System Voltage [480]VAC	402 ANALOG SIGNALS Analog Input 1 651 Minimum Counts [ 200]	503 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Input Contact Type [NO ]
104 SYSTEM SETPOINTS Pump Automatic Stop Enabled [Yes]	204 USER PREFERENCES Log System Pressure Drop Events [Yes]	304 TECH SCREENS CPT Primary Voltage Rating [ 480]	403 ANALOG SIGNALS Analog Input 01 651 Maximum Counts [ 800]	504 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Trip Time [ 0]sec 0-999
105 SYSTEM SETPOINTS Pump Minimum Run Time [30]minutes 30-99	205 USER PREFERENCES System Pressure Drop Needed To Log Event [5]psi 0-999.9	305 TECH SCREENS Current Transformer Ratio [1200] /5	404 ANALOG SIGNALS Analog Input 1 651 Minimum PST [ 3] -5 - 10	505 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Reset Time [ 0]sec 0-999
106 SYSTEM SETPOINTS Ramp Stop Option ME700 [Yes]	206 USER PREFERENCES System Pressure Drop Event Time Span [15] seconds 0-20	306 TECH SCREENS Restart Time Delay [ 3]sec 0-99	405 ANALOG SIGNALS Analog Input 02 Slope [ 0.0094996]	506 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Auto Reset Enabled [Yes]
107 SYSTEM SETPOINTS Ramp Stop Option Time [10]sec 0-99	207 USER PREFERENCES Time Between Pressure Log Samples [ 15] seconds 15-999	307 TECH SCREENS Motor Full Load Amps [ 124]Amps	406 ANALOG SIGNALS Analog Input 02 Offset [- 0.4179]	507 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Horn Enabled [No ]
108 SYSTEM SETPOINTS Solenoid Drain Valve Option [Yes]	208 USER PREFERENCES Auto Print Each Pressure Log Sample [No ]	308 TECH SCREENS Low Voltage Trip Percent [85]% 50-99	407 ANALOG SIGNALS Analog Input 02 651 Minimum Counts [ 0]	508 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Horn Silence [No ]
109 SYSTEM SETPOINTS Automatic Weekly Test Run [Yes]	209 USER PREFERENCES Auto Print Each Event Log Entry [No ]	309 TECH SCREENS Low Voltage Time Delay [ 5]sec 0-99	408 ANALOG SIGNALS Analog Input 03 Slope [0.0094996]	509 AUX USER PROGRAM AUX# 1 LED Number [ 0] 0-24
110 SYSTEM SETPOINTS Auto Weekly Test Day Of The Week [Mon]	210 USER PREFERENCES Selective Range Printing [ 1] Before 1-99	310 TECH SCREENS High Voltage Alarm % of Nominal [125]% 0-999	409 ANALOG SIGNALS Analog Input 03 Offset [- 0.4179]	510 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Output1 Number [ 0] 0-19
111 SYSTEM SETPOINTS Auto Weekly Test Start Time [10:00:00]	211 USER PREFERENCES Selective Range Printing [ 1] After 1-99	311 TECH SCREENS High Voltage Time Delay [ 5]sec 0-99	410 ANALOG SIGNALS Analog Input 03 Minimum Counts [ 0]	511 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Output2 Number [ 0] 0-19
112 SYSTEM SETPOINTS Auto Weekly Test Length Of Run Time [30] minutes 30-99	212 USER PREFERENCES High Discharge Pressure Alarm Opt. [ No]	312 TECH SCREENS Phase Loss % of Nominal Voltage [25]% 0-99	411 ANALOG SIGNALS Minimum Volts [10] 0-9999	512 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Output3 Number [ 0] 0-19
113 SYSTEM SETPOINTS Stop Motor during Test on Alarm [No]	213 USER PREFERENCES High Discharge Alarm Pressure [100] 0-999	313 TECH SCREENS Phase Loss Time Delay [5]sec 0-99	412 ANALOG SIGNALS Phase AB Voltage Offset: [-.4975]	513 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Record In Event Log [No ]
114 SYSTEM SETPOINTS Supervisory Power Option [No]	214 USER PREFERENCES High Discharge Pressure Time Delay [ 8]sec 0-99	314 TECH SCREENS Start Transition Time Delay [ 2]sec 0-10	413 ANALOG SIGNALS Phase AB Voltage Slope: [0.12430]	514 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Record In Alarm Log [No ]
115 SYSTEM SETPOINTS Supervisory Power Delay Time [ 2] sec 0-99	215 USER PREFERENCES Low Discharge Pressure Alarm Opt. [ No]	315 TECH SCREENS Single Phase Alarm % of FLA [15]% 0-99	414 ANALOG SIGNALS Phase BC Voltage Offset: [- .4975]	515 AUX USER PROGRAM AUX# 1 Text Message Number [ 0] 0-27

115 SYSTEM SETPOINTS Supervisory Power Delay Time [ 2]sec 0-99
116 SYSTEM SETPOINTS Supervisory Power Failure Startup [Yes]
117 SYSTEM SETPOINTS Supervisory Power Fail Start Dly Time [ 1]minutes 0-500
118 SYSTEM SETPOINTS Pressure Transducer Failure Pump Start [ No]
119 SYSTEM SETPOINTS Shutdown On Low Intake Pressure/Lvl [No ]
120 SYSTEM SETPOINTS Shutdown On Low Intake Trip Time [ 0]seconds 0-999
121 SYSTEM SETPOINTS Low Intake Shutdown Auto Reset [ No]
122 SYSTEM SETPOINTS Shutdown On Low Auto Reset Time [ 0]seconds 0-999
123 SYSTEM SETPOINTS Pressure Switch Pump Start [No ]
124 SYSTEM SETPOINTS Deluge Valve Pump Start [No]

215 USER PREFERENCES Low Discharge Press Alarm Option [ No]
216 USER PREFERENCES Low Discharge Alarm Pressure [100] 0-999
217 USER PREFERENCES Low Discharge Alarm Time Delay [ 8]sec 0-99
218 USER PREFERENCES No Load Amps % of FLA [ 5] 0-99
219 USER PREFERENCES No Load Time Time Delay [ 8]sec 0-99
220 USER PREFERENCES LCD Back Light Mode [0]=Always on [1]=Power Save
221 USER PREFERENCES Language Select [English]
222 USER PREFERENCES Change User Password Level 1 [****]
223 USER PREFERENCES Reversed Phase order (1-3-2) [No]
224 USER PREFERENCES Save Aux alarms to SD memory card [No]
225 USER PREFERENCES Load Aux alarms from SD memory card [No]

315 TECH SCREENS Single Phase Alarm % of FLA [ 5]% 0-99
316 TECH SCREENS Single Phase Loss Time Delay [5]seconds 0-99
317 TECH SCREENS Motor Run % of FLA [20]% 0-99
318 TECH SCREENS Use Motor Current for Pump Running Sig [Yes]
319 TECH SCREENS Overload Alarm % of FLA [125]% 100-199
320 TECH SCREENS Overload Alarm Time Delay [3]sec 0-99
321 TECH SCREENS Start on Single Phase Loss [Yes]
322 TECH SCREENS Motor Run Amps Time Delay [5]sec 0-99
323 TECH SCREENS Motor Start Time Delay [10]sec 0-99
324 TECH SCREENS Under Frequency % of Nominal [25] 0-99
325 TECH SCREENS Under Frequency Time Delay [5]sec 0-99
326 TECH SCREENS Over Frequency % of Nominal [25] 0-999
327 TECH SCREENS Over Frequency Time Delay [5]sec 0-99
328 TECH SCREENS Alarm log 31/2 Event log 50/ 4 Pr. log 0/29333
329 TECH SCREENS System Commissioned Date [00/00/00]
330 TECH SCREENS Change Tech Password [*****]
331 TECH SCREENS Password Logout Time [5]min 1-15

414 ANALOG SIGNALS Phase BC Voltage Slope: [0.729750]
415 ANALOG SIGNALS Phase BC Voltage Offset: [6.52430]
416 ANALOG SIGNALS Phase AC Voltage Slope: [0.729750]
417 ANALOG SIGNALS Phase AC Voltage Offset: [6.52430]
418 ANALOG SIGNALS Minimum Amps [10] 0-9999
419 ANALOG SIGNALS Phase A Amps Slope: [ 2.9635]
420 ANALOG SIGNALS Phase A Amps Offset: [36.9270]
421 ANALOG SIGNALS Phase B Amps Slope: [ 2.9635]
422 ANALOG SIGNALS Phase B Amps Offset: [36.9270]
423 ANALOG SIGNALS Phase C Amps Slope: [ 2.9635]
424 ANALOG SIGNALS Phase C Amps Offset: [36.9270]
ANALOG INPUT COUNTS 649 1176 1221 0 0 0 0 0 0 0
Daughter board counts 649 1176 1221 0 0 0 0 0
425 ANALOG SIGNALS Set Volts/Amps Slope Offset to Fact Dflt[Yes]

Кнопки [SYSTEM STATUS](СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ), [SYSTEM LOGS](СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ) и [CONFIG](КОНФИГУРИРОВАНИЕ) позволяют пользователю переходить к началу экрана подобных групп экранов или меню.

**СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ:** Кнопка [SYSTEM STATUS](СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ) может быть нажата в любой момент времени для возврата в стартовый экран состояния системы 1. Экраны состояния системы отображают параметры системы в реальном времени.

**СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ:** Кнопка [SYSTEM LOGS](СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ) выводит на дисплей меню системного журнала. После отображения меню, кнопки с цифрами могут использоваться для входа в выбранный журнал регистрации данных. Смотрите следующую страницу, содержащую информацию о навигации в системном журнале.

**КОНФИГУРИРОВАНИЕ:** Кнопка [CONFIG](КОНФИГУРИРОВАНИЕ) выводит на дисплей меню конфигурирования, содержащее различные типы установок, конфигурирующих систему для работы в нужном режиме. Используйте кнопки со стрелками для перемещения между двумя экранами меню. Кнопки с цифрами могут использоваться для входа в выбранные группы экранов конфигурирования. Смотрите раздел «Описание системных установок», содержащий информацию о каждой установке.

<b>SYSTEM STATUS</b>	<p>1 СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ B1 ДАВЛ. ЗАПУСК АВ 460В 110 100 ВС 461В фунт/кв.дюйм фунт кв. дюйм АС 460В</p>	○	<p>СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ 1) Журнал событий 2) Журнал регистрации давления</p>	<b>2 CONFIG</b>	<p>1 КОНФИГУРИРОВАНИЕ 1) СИСТЕМНЫЕ УСТАВКИ 2) ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 3) ТЕХ. ЭКРАНЫ</p>
<b>1 SYSTEM LOGS</b>	<p>2 СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ Фаза А 125 ампер Фаза В 124 ампер Фаза С 125 ампер</p>	<b>1 SYSTEM LOGS</b>			<p>2 КОНФИГУРИРОВАНИЕ 1) АНАЛОГОВЫЕ СИГНАЛЫ 2) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ АВАРИЙНАЯ СИНАЛИЗАЦИЯ 3) ПОРТЫ СВЯЗИ</p>
	<p>3 СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ Таймер обратного отсчета для насоса Осек до пуска 0мин до останова 4 СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ Часы работы насоса: 5.3 Кол-во пусков: 8 Понед. 10/17/04 17:53:26</p>	<b>2 CONFIG</b>	<p># 1 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ Система находится в режиме «Отключено» 10/16/04 13:15:15</p>	<b>1 SYSTEM LOGS</b>	<p>101 СИСТЕМНЫЕ УСТАВКИ Давление запуска насоса [100.0]фунт/кв.дюйм 0-999.9</p>
	<p>5 СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ Питание блока управления По времени 18.5 часов 10/15/04 17:53:26</p>	<b>3 PRINT</b>	<p>ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ДАВЛЕНИЯ 10/16/04 17:52:45 112 фунт/кв.дюйм Периодичность: [КАЖДОЕ]</p>	<b>2 CONFIG</b>	<p>201 ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ Настройка часов реального времени системы [17:03:52]</p>
	<p>6 СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ Прогр. обеспечение SV 1.1 Введен в эксплуатацию: 11/15/02</p>		<p>Смотрите следующую страницу с примерами просмотра журналов регистрации аварий, событий и регистрации давления</p>	<b>3 PRINT</b>	<p>301 ТЕХ. ЭКРАНЫ Модель блока управления [MP300]</p>
				<b>1 SYSTEM LOGS</b>	<p>401 АНАЛОГОВЫЕ СИГНАЛЫ Аналоговый вход 01 Крутизна характеристики: [0.21346771]</p>
				<b>2 CONFIG</b>	<p>501 ДОП. ПРОГРАММЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДОП. №1 Разрешено [Да]</p>

**СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ:** Блок управления модели MP Electric имеет три отдельных журнала регистрации; 1) журнал регистрации аварий, 2) журнал регистрации событий и 3) журнал регистрации давления. Журнал регистрации аварий является подразделом журнала регистрации событий и отображает только последние десять аварий, которые произошли или были устранены. Журнал регистрации событий регистрирует все аварии и системные события

1  
SYSTEM  
LOGS

СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ  
1) Журнал событий  
2) Журнал регистрации  
давления

**СИСТЕМНЫЙ ЖУРНАЛ:** Кнопки со стрелками могут использоваться для перемещения между тремя журналами регистрации данных. Кнопка [CHANGE/ENTER] (ИЗМЕНИТЬ/ВВОД) предназначена для ввода и вывода данных об авариях/событиях в журналы регистрации аварий или событий. В журнале регистрации давления кнопка [CHANGE/ENTER](ИЗМЕНИТЬ/ВВОД) изменяет количество пропущенных записей при перемещении среди зарегистрированных данных.

1  
SYSTEM  
LOGS

# 1 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ  
Система находится  
в режиме «Отключено»  
10/16/04 13:15:15

2  
CONFIG

ЖУРНАЛ  
РЕГИСТРАЦИИ ДАВЛЕНИЯ  
10/16/04 17:52:45  
112 фунт/кв.дюйм

Периодичность: [КАЖДОЕ  
]

CHANGE/  
ENTER

# 1 ДАННЫЕ СОБЫТИЙ  
Система находится  
в режиме «Отключено»  
10/16/04 13:15:15

ЖУРНАЛ  
РЕГИСТРАЦИИ ДАВЛЕНИЯ  
10/16/04 17:52:30  
112 фунт/кв.дюйм

Периодичность: [КАЖДОЕ  
]

# 1 ДАННЫЕ СОБЫТИЙ  
AB В 460 А 32  
BC В 461 В 32  
AC В 460 С 33

ЖУРНАЛ  
РЕГИСТРАЦИИ ДАВЛЕНИЯ  
10/16/04 17:52:15  
113 фунт/кв.дюйм

Периодичность: [КАЖДОЕ  
]

# 1 ДАННЫЕ СОБЫТИЙ  
Насос в работе: [Да]

# 2 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ  
Неудачный запуск  
насоса  
10/16/04 07:32:15  
# 3 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ  
Авария по отсутствию  
контрольного  
напряжения устранена  
10/16/04 07:09:48

**Печать данных журнала системных событий:** Это возможно, если принтер подключен к порту RS485 с помощью соответствующего кабеля. Когда при просмотре одного из трех журналов нажать кнопку [PRINT](ПЕЧАТЬ), отображается меню для выводимой на печать информации. Нажатие кнопки [1] выводит на печать только отображаемые в текущий момент времени данные по авариям/событиям/давлению. Нажатие кнопки [2] выводит на печать данные в определенном диапазоне до и после отображаемых в текущий момент времени аварий/событий/давления. Этот диапазон может быть изменен в уставках параметров пользователя 210 и 211. При нажатии кнопки на интерфейсе оператора, данные будут переданы в ПК через порт, к которому было произведено подключение.

**Типичный протокол событий  
Вывод сообщения на печать**

#1 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ Авария по отсутствию контрольного напряжения произошла 10/16/04 в 07:32:15	3 <b>PRINT</b>	ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТИ 1) ПЕЧАТАТЬ ДАННОЕ СОБЫТИЕ 2) ПЕЧАТЬ СОБЫТИЙ В ДИАПАЗОНЕ 10 ДО,10 ПОСЛЕ	#1 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ Восстановление питания произошло 11/16/02 в 07:32:15 #2 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ Восстановление питания произошло в 11/16/02 в 07:32:15
--	-------------------	---	--

**Типичное событие  
Печать данных**

#1 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ Авария по отсутствию контрольного напряжения произошла 10/16/04 в 07:32:15	<b>CHANGE/ ENTER</b>	#1 ДАННЫЕ СОБЫТИЙ Авария по отсутствию контрольного напряжения произошла 10/16/04 в 07:32:15	3 <b>PRINT</b>	ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТИ 1) ПЕЧАТАТЬ ДАННОЕ СОБЫТИЕ 2) ПЕЧАТЬ СОБЫТИЙ В ДИАПАЗОНЕ 10 ДО,10 ПОСЛЕ	#1 ДАННЫЕ СОБЫТИЙ Восстановление питания произошло 11/16/02 в 07:32:15 АВ В 460            А 32 ВС В 461            В 32 АС В 460            С 33 Насос в работе: Да Давление: 118 фунт/кв. дюйм #2 ДАННЫЕ СОБЫТИЯ Восстановление питания произошло 11/16/02 в 07:32:15 АВ В 460            А 32 ВС В 461            В 32 АС В 460            С 33 Насос в работе: Да Давление: 118 фунт/кв. дюйм
--	--------------------------	--	-------------------	---	--

**Типичный журнал  
регистрации давления  
Вывод на печать**

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ДАВЛЕНИЯ 01/01/03 17:52:45 600 фунт/кв. дюйм Периодичность: [КАЖДОЕ]	3 <b>PRINT</b>	ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТИ 1) ПЕЧАТАТЬ ДАННОЕ СОБЫТИЕ 2) ПЕЧАТЬ СОБЫТИЙ В ДИАПАЗОНЕ 10 ДО,10 ПОСЛЕ	ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ДАВЛЕНИЯ 01/01/03 17:52:45 600 фунт/кв. дюйм 01/01/03 17:52:30 599 фунт/кв. дюйм 01/01/03 17:52:15 599 фунт/кв. дюйм 01/01/03 17:52:00 601 фунт/кв. дюйм
ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ДАВЛЕНИЯ 01/01/03 17:52:30 599 фунт/кв. дюйм Периодичность: [КАЖДОЕ]			

**ЭКРАНЫ КОНФИГУРИРОВАНИЯ:** Все параметры, управляющие работой блока управления, могут быть просмотрены и изменены на экранах установок конфигурирования. Каждая установка защищена паролем пользователя, чтобы предотвратить несанкционированные изменения. Системные установки разбиты на пять отдельных групп.

<b>2 CONFIG</b>	<p>1 КОНФИГУРИРОВАНИЕ</p> <p>1) СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ</p> <p>2) ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</p> <p>3) ТЕХ. ЭКРАНЫ</p>	<p>1) СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ (Пароль уровня 1): Данные установки определяют условия для запуска и останова насоса.</p> <p>2) ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (Пароль уровня 1): Данные установки определяют настройки, не связанные с работой насоса.</p> <p>3) ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭКРАНЫ (Пароль уровня 2): Данные установки предназначены только для заводского/технического использования и используются при точной настройке специальных систем.</p>
	<p>2 КОНФИГУРИРОВАНИЕ</p> <p>1) АНАЛОГОВЫЕ СИГНАЛЫ</p> <p>2) ДОПОЛНИТ. АВАР. СИНАЛИЗАЦИЯ</p>	<p>1) АНАЛОГОВЫЕ СИГНАЛЫ (Пароль уровня 2): Данные установки предназначены для калибровки аналоговых сигналов давления, напряжения и тока.</p> <p>2) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ (Пароль уровня 2): Данные 12 пользовательских программ используются для настройки любых дополнительных сигналов, которые необходимо контролировать.</p>

**Изменение значений:**

- 1) Откройте экран уставок конфигурирования, содержащий значение, которое необходимо изменить.
- 2) Нажмите кнопку [CHANGE/ENTER] (ИЗМЕНИТЬ/ВВОД). Если используется пароль, появится экран «ENTER PASSWORD» (ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ). Используя кнопки [1] [2] и [3], введите пароль.
- 3) Как только будет введен правильный пароль, появится экран «CHANGE VALUE» (ИЗМЕНИТЕ ЗНАЧЕНИЕ). Под первой цифрой значения появится курсор в виде символа подчеркивания.

С помощью кнопок со стрелками перемещайте курсор по цифрам значения. Для подтверждения ввода каждой цифры нажмите кнопку ввода. Курсор переместится вправо к следующей изменяемой цифре. Нажмите кнопку [SILENCE/RESET/ESC] или [SYSTEM STATUS], чтобы выйти из режима изменения без изменения первоначального значения.

**Пример изменения значений уставки:**

101 СИСТЕМНЫЕ  
УСТАВКИ  
Давление запуска  
[100.0] фунт/кв. дюйм  
0-999.9

CHANGE/  
ENTER

ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ :  
\*\*\*\*  
█

Используя кнопки [1] [2] и [3], введите пароль.

101 **ИЗМЕНИТЕ**  
**ЗНАЧЕНИЕ**  
Давление запуска  
[ 60 ] фунт/кв. дюйм  
0-999

Нажимая кнопки со стрелками, измените цифру над курсором, нажмите кнопку [CHANGE/ENTER] для подтверждения изменения и перемещения вправо к следующей цифре. Нажмите кнопку [SILENCE/RESET/ESC] для сохранения исходного значения и выхода из окна изменений.



**Вывод на печать установок конфигурирования:** Это возможно, если принтер или ПК подключен к порту RS232 с помощью нуль-модемного кабеля. Когда при просмотре экрана установок конфигурирования нажать кнопку [PRINT](ПЕЧАТЬ), отображается меню для выводимой на печать информации. Нажатие кнопки [1] выводит на печать только отображаемый в текущий момент времени экран установок. Нажатие кнопки [2] выводит на печать все установки в группе установок, которая отображается в текущий момент времени. Нажатие кнопки [3] выводит на печать все экраны установок всех пяти групп установок.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при выводе на печать всех установок, будут напечатаны только дополнительные программы пользователя Auh#01 501 - 515. Для вывода на печать любой из настроек одиннадцати оставшихся дополнительных аварийных сигналов, нажмите кнопку [PRINT] (ПЕЧАТЬ), находясь внутри соответствующей установки, и кнопку [2] для выбора режима «2) PRINT 500 SETPTS» (ПЕЧАТЬ УСТАНОВОК ПОСЛЕ 500-й). Будут выведены на печать дополнительные программы пользователя с 501 до 515 для этих дополнительных сигналов.

```
101 СИСТЕМНЫЕ
УСТАНОВКИ
    Давление запуска
        насоса
[60] фунт/кв. дюйм
0-999
```

3  
PRINT

```
ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТИ
1) ПЕЧАТАТЬ ДАННУЮ
УСТАНОВКУ
2) ПЕЧАТАТЬ 100
УСТАНОВОК
3) ПЕЧАТАТЬ ВСЕ
УСТАНОВКИ
```

**Типичный вывод на печать установок конфигурирования**

```
101 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ
    Давление запуска
        насоса
[60] фунт/кв. дюйм    0-999

102 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ
    Давление останова
        насоса
[90] фунт/кв. дюйм    0-999

103 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ
    Время задержки при
    пуске насоса
[10] секунд    0-999
        <      <
        <      <
        <      <

509 ДОП. ПРОГРАММЫ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
Доп. авар. сигнал #01
2-й Управл. выход
[ 0]                12-25

510 ДОП. ПРОГРАММЫ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
Доп. авар. сигнал #01
3-й Управл. выход
[ 0]                12-25
```

## ЧАСТЬ VI: ОПИСАНИЕ СИСТЕМНЫХ УСТАНОВОК

### Установки

#### конфигурирования системы

<p>101 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Давление запуска насоса [60] фунт/кв. дюйм 0–999</p>	<p>Если давление в системе ниже данной установки, насос запустится, находясь в автоматическом режиме.</p>
<p>102 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Давление останова насоса [90] фунт/кв. дюйм 0–999</p>	<p>Если давление в системе равно или превышает данную установку и насос работает в автоматическом режиме, он может быть остановлен кнопкой останова или автоматически, если режим автоматического останова разрешен в экране 104.</p>
<p>103 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Время задержки при пуске насоса [10] секунд 1–999</p>	<p>Данное время определяет задержку при пуске насоса в автоматическом режиме при низком давлении в системе или получении сигнала запуска от клапана системы орошения. Данная установка обычно используется в системах с несколькими насосами, когда необходимо соблюдение определенной последовательности запуска насосов.</p>
<p>104 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Автоматический останов насоса разрешен [Да]</p>	<p>Если данный режим разрешен, насос остановится автоматически после исчезновения всех пусковых сигналов. Настройка таймера в экране 105 определяет время работы насоса перед его остановкой.</p>
<p>105 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Минимальное время работы насоса [10] минут 1–99</p>	<p>Минимальное время работы насоса перед автоматической остановкой. Должно составлять не менее 10 минут согласно требованиям NFPA 20. Установка активна, если установка 104 имеет значение разрешения.</p>
<p>106 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Время плавного останова для M700 [Да]</p>	<p>Если выбрано значение Yes (Да) и используется блок управления MP700, насос будет плавно останавливаться в течение времени, установленного в экране 107. Если выбрано значение No (Нет), блок управления выключит насос и позволит ему остановиться самостоятельно.</p>
<p>107 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Время плавного останова для M700 [10] 0–99</p>	<p>Время, в течение которого блок управления модели MP700 управляет плавным остановом насоса. Примечание: Это время должно превышать значение времени плавного останова, выбранное на устройстве плавного пуска.</p>
<p>108 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Выбор спускного клапана [Нет]</p>	<p>Дополнительный электромагнитный спускной клапан применяется в режиме ручной проверки и режиме автоматической еженедельной проверки для инициирования запуска насоса с помощью сброса давления в измерительной линии.</p>
<p>109 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Выполнение автоматической еженедельной проверки [Нет]</p>	<p>Если данная функция разрешена, блок управления будет запускать насос в заданное время и день недели, задаваемые в следующих экранах, на время, определяемое в экране 112.</p>
<p>110 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Автоматическая еженедельная проверка День выполнения проверки [Понед.]</p>	<p>День недели, в который будет производиться автоматический запуск насоса, если этот режим разрешен в экране 109.</p>

<p>111 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Автоматическая еженедельная проверка Время начала [00:00:00]</p>	<p>Время суток, в которое будет производиться еженедельный автоматический запуск насоса, если этот режим разрешен в экране 109.</p>
<p>112 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Продолжительность еженедельной автоматической проверки [10] минут 0-99</p>	<p>Время, в течение которого будет работать насос после запуска в процессе еженедельной автоматической проверки. Должно составлять не менее 10 минут согласно требованиям NFPA 20.</p>
<p>113 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Останов двигателя во время проверки при возникновении аварии. [Да]</p>	<p>Если эта функция разрешена, блок управления остановит насос во время автоматического выполнения еженедельной проверки или в режиме ручной проверки, как только возникнет любая аварийная ситуация, такая как перегрузка двигателя.</p>
<p>114 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Использование контрольного напряжения [Да]</p>	<p>Когда эта функция разрешена, блок управления будет контролировать наличие напряжения ~120В от отдельного источника питания и реагировать на его пропадание как на аварийную ситуацию.</p>
<p>115 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Временная задержка при пропадании контрольного напряжения [15] секунд 0-999</p>	<p>Время, в течение которого блок управления не будет включать звуковую сигнализацию при пропадании контрольного напряжения ~120В. Используется для того, чтобы избежать включения сигнализации при кратковременном пропадании контрольного напряжения.</p>
<p>116 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Запуск при пропадании контрольного напряжения [Нет]</p>	<p>Если эта функция разрешена вместе с режимом, выбираемым в экране 114, блок управления запустит насос при пропадании контрольного напряжения после временной задержки, установленной в экране 117.</p>
<p>117 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Временная задержка запуска при пропадании контрольного напряжения [1] минут 0-999</p>	<p>Время, в течение которого блок управления не будет запускать насос при пропадании контрольного напряжения ~120В.</p>
<p>118 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Запуск насоса при отказе датчика давления [Да]</p>	<p>Если эта функция разрешена, блок управления запустит насос при обнаружении отказа датчика давления.</p>
<p>119 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Отключение при низком давлении всасывания / уровне [Нет]</p>	<p>Если эта функция разрешена, блок управления остановит насос, когда нормально замкнутые контакты датчиков укажут на низкое давление всасывания или низкий уровень воды в емкости.</p>
<p>120 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Временная задержка при отключении по низкому давлению всасывания [5] секунд 0-99</p>	<p>Время, в течение которого должно сохраняться состояние низкого давления всасывания для остановки насоса.</p>

<p>121 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Автоматический сброс при исчезновении снижения давления всасывания [Нет]</p>	<p>Если эта функция разрешена, насос перезапустится после исчезновения состояния, соответствующего низкому давлению всасывания. Если выбран параметр No (Нет), перед перезапуском насоса необходимо нажать кнопку Reset (Сброс).</p>
<p>122 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Время задержки автоматического сброса при исчезновении снижения давления всасывания [5] секунд 0–99</p>	<p>Временная задержка для исчезновения состояния снижения давления всасывания, необходимая для автоматического перезапуска насоса. Она необходима для предотвращения циклического включения и отключения насоса.</p>
<p>123 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Запуск насоса по сигналу датчика давления [Нет]</p>	<p>Если этот параметр имеет значение Yes (Да) и механический датчик давления подключен к клеммам внешних подключений, насос запустится при замыкании контактов датчика.</p>
<p>124 СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ Запуск насоса по сигналу клапана системы орошения [Нет]</p>	<p>Если эта функция разрешена, блок управления будет контролировать размыкание дополнительных контактов клапана датчика орошения (нормально замкнутые контакты, размыкающиеся для запуска насоса), что приведет к запуску насоса, если система находится в автоматическом режиме.</p>

## Конфигурирование параметров пользователя

### 201 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Настройка часов реального времени системы  
[17:03:52]

Настройка часов блока управления (24 часовая шкала).

### 202 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Настройка системной даты  
[12/31/99]

Настройка текущей даты блока управления.

### 203 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Настройка системного дня недели  
[Понедельник]

Настройка дня недели.

### 204 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Регистрация системных событий падения давления  
[Да]

Когда данная функция разрешена, блок управления будет регистрировать текущее давление в системе, если оно упадет ниже установленного значения. Установка значения No(Нет) запрещает заполнение журнала событий.

### 205 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Падение давления в системе для регистрации в журнале событий  
[60.0]фунт/кв.дюйм 0-999

Значение давления, при котором оно регистрируется в дополнение к периодической регистрации давления в системе.

### 206 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Временная задержка при регистрации падения давления в системе  
[5]секунд 0-20

Время, в течение которого давление должно быть выше значения, установленного в экране 205, после истечения которого прекращается регистрация падения давления.

### 207 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Время между записями значений давления  
[15]секунд 15-999

Периодичность, с которой выполняется автоматическая регистрация давления. Обычно равна 15 секундам. Низкое значение этого параметра увеличивает количество записей и переполняет память в течение короткого периода времени.

### 208 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Автоматическая печать каждого значения давления  
[Нет]

Если выбрано значение Yes (Да), каждая запись будет выводиться на печать. Для экономии бумаги и ресурса принтера должно быть выбрано значение No (Нет).

### 209 ПАРАМЕТРЫ

#### ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Автоматическая печать события  
[Нет]

Если выбрано значение Yes (Да), каждое событие будет выводиться на печать. Для экономии бумаги и ресурса принтера должно быть выбрано значение No (Нет).

210 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Выбираемый диапазон  
печати  
[1] До 1-99

Данный параметр определяет начало диапазона печати значений давления, аварий или журнала событий по отношению к отображаемой в текущий момент времени записи.

211 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Выбираемый диапазон  
печати  
[1] После 1-99

Данный параметр определяет конец диапазона печати значений давления, аварий или журнала событий по отношению к отображаемой в текущий момент времени записи.

212 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Аварийное состояние по  
высокому давлению  
нагнетания  
[Нет]

Данный параметр используется для контроля давления в системе и включения звуковой сигнализации при превышении давлением заданного значения.

### Конфигурирование параметров пользователя (продолжение)

213 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Значение аварийно  
высокого давления  
нагнетания  
[185] фунт/кв. дюйм 0-999

Давление, превышении которого определяется как аварийное состояние.

214 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Временная задержка  
аварийной сигнализации  
при высоком давлении  
нагнетания  
[5] секунд 0-99

Время, в течение которого давление должно быть равно или превышать значение уставки для активации аварийного состояния.

215 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Аварийное состояние по  
низкому давлению  
нагнетания  
[Нет]

Данный параметр используется для контроля давления в системе и включает светодиод LOW PRESSURE (НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ) и звуковую сигнализацию, если давление падает ниже установленного значения.

216 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Значение аварийно низкого  
давления нагнетания  
[45] фунт/кв. дюйм 0-999

Давление, при котором или более низком определяется аварийное состояние.

217 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Задержка аварийной  
сигнализации при низком  
давлении нагнетания  
[5] секунд 0-99

Время, в течение которого давление должно быть равно или ниже значения уставки для активации аварийного состояния.

218 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Отсутствие нагрузки в %  
от полной нагрузки  
[10] 0-99

Нагрузка двигателя в процентах от полной нагрузки, при которой или ниже которой определяется событие, регистрируемое как состояние двигателя, работающего без нагрузки.

218 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Временная задержка при  
определении отсутствия  
нагрузки  
[5] секунд 0-99

Время, в течение которого ток двигателя должен быть равен или ниже значения уставки для активации аварийного состояния.

220 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Режим подсветки дисплея  
0=Всегда включена  
[0] 1=Энергосбережение

Выбор режима постоянно включенной подсветки или режима энергосбережения, при котором подсветка будет автоматически выключаться, если ни одна из кнопок не была нажата в течение заданного периода времени.

221 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Выбор языка  
[Английский]

Выбор английского или испанского языка.

222 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Изменение пароля  
пользователя  
Уровень 1  
[\*\*\*\*]

Используется для установки пароля доступа в экраны конфигурирования системы.

223 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Изменение порядка  
чередования фаз (1-3-2)  
[Нет]

Используется для изменения контролируемого порядка чередования фаз внешнего питания. Если при монтаже блока определяется аварийное состояние по порядку чередования фаз, а двигатель вращается в правильном направлении, измените значение параметра на YES (ДА) для сброса аварийной индикации.

224 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Сохранение дополнительных  
аварий на карте памяти SD  
[Нет]

Используется для сохранения параметров конфигурирования дополнительных аварийных состояний на карте памяти SD.

225 ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
Загрузка дополнительных  
аварий с карты памяти SD  
[Нет]

Используется для загрузки параметров конфигурирования дополнительных аварийных состояний с карты памяти SD.

## ЧАСТЬ VII: СООБЩЕНИЯ ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ

Ниже перечислены примеры возможных сообщений, записываемых в журналы регистрации аварий и событий.

Неисправность фаз Возникновение аварийного состояния/ исчезновение аварийного состояния	Неисправность фаз определяется в случае, если все три входные фазы питающего напряжения присутствуют, но не соответствуют параметрам, заданным в экранах конфигурирования.
Произошла авария запуска Возникновение аварии запуска Исчезновение аварии запуска	Блок управления пытается запустить насос в автоматическом режиме, но насос не запускается (не принят сигнал работы насоса). Блок управления должен быть установлен в режим OFF (ОТКЛЮЧЕН) для сброса данного аварийного состояния.
Датчик давления Возникновение аварийного состояния/ Исчезновение аварийного состояния	Сигнал датчика давления выходит за пределы допустимых значений, что указывает на возникновение проблем с датчиком или проводкой.
Кнопка останова Нажата	Оператор нажал кнопку Stop (Останов).
Насос запущен / в работе остановлен	Насос был запущен или остановлен в автоматическом или ручном режиме.
Сигнал отключения двигателя Появился Исчез	Принят или исчез сигнал дистанционного отключения двигателя.
Сигнал дистанционного запуска Появился Исчез	Принят или исчез сигнал дистанционного включения двигателя.
Появление сигнала автоматического режима	Система переведена в автоматический режим.
Появление сигнала отключения	Система отключена.
Появление сигнала ручного режима	Система переведена в ручной режим.
Произошел запуск автоматической проверки	Запущена последовательность автоматической проверки в автоматическом режиме блока по заданной программе или при нажатии оператором кнопки [TEST] (ПРОВЕРКА) дольше, чем на 2 секунды.
Нажата кнопка сброса аварийной сигнализации	Пользователь сбросил аварийную сигнализацию нажатием и удерживанием кнопки [SILENCE/RESET/ESC] в течение 2-5 секунд.
Сигнал запуска по низкому давлению Появился Исчез	Произошла попытка запуска насоса по низкому давлению при получении сигнала от датчика давления или дополнительного датчика в автоматическом режиме блока управления.
Состояние низкого давления Появилось Исчезло	Давление в системе упало ниже давления запуска или давление дополнительного датчика имеет низкое значение. Это событие регистрируется во всех режимах работы.
Сигнал запуска системы орошения Появился Исчез	Получен сигнал запуска системы орошения в автоматическом режиме блока управления.
Произошла перезагрузка блока управления	Восстановлено питание микропроцессора.
Сигнал снижения давления Появился Исчез	Если уставка 204 имеет значение разрешения, данное событие регистрируется при снижении давления в системе ниже значения, заданного уставкой 205.
Низкое входное давление Отключение произошло Отключение отменено	Если функция отключения по низкому входному давлению разрешена в уставке 119, сигнал низкого давления на входе остановит насос.
Дополнительный сигнал аварии Появился Исчез	Индицирует одно из дополнительных аварийных состояний, произошедших согласно программе пользователя и регистрируемых в журнале событий или журнале регистрации аварий, но в виде текстового сообщения, имеющего значение 0. Смотрите перечень сообщений о дополнительных аварийных состояниях, содержащий возможные сообщения.



## ЧАСТЬ VIII: ФОРМАТ ФАЙЛОВ КАРТЫ SD.

Блок управления снабжен картой памяти SD (Secure Digital), расположенной на системной плате и предназначенной для хранения журнала регистрации давления, журнала событий, руководства оператора в формате PDF, информации по конфигурированию дополнительной аварийной сигнализации и чертежей блока управления в формате PDF.

Карта памяти SD расположена с правой стороны системной платы и извлекается из картодержателя при нажатии на правую часть карты. Когда карта памяти SD извлечена, данные продолжают записываться во временную флэш-память системной платы. После установки карты памяти, сохраненные данные будут переписаны на нее. После извлечения карты SD, на дисплее появится сообщение об отсутствии карты памяти и необходимости ее установки. Если карта не была установлена в течение 1 минуты, включится звуковая сигнализация и загорится светодиод System Fault (Отказ системы). После установки карты SD, светодиод System Fault (Отказ системы) погаснет, но для отключения звуковой сигнализации должна быть нажата кнопка Alarm Silence (Отключение звуковой сигнализации). Данные, хранящиеся на карте SD, представлены в текстовом формате ASCII и могут быть считаны компьютером, имеющим соответствующее устройство для считывания карт SD. Они доступны в любом магазине, продающем электронику. Данные записаны на карте SD в следующем формате:

**Журнал регистрации давления:** Журнал регистрации давления обеспечивает запись значений в течение 30 дней. Значения давления будут иметь метки времени и даты и сохраняться в карте памяти SD. Журнал регистрации давления может просматриваться по записям, по минутам или по часам на дисплее интерфейса оператора.

### **Файл PressXXX.txt**

Данные хранятся в стандартном файле, разделенные запятыми следующим образом:

07/27/07,    11:07:52,    060  
Дата            Время            Давление

Каждый файл начинается со слова «Press» и содержит данные о давлении за один день.

**Журнал событий:** Журнал событий хранит до 3000 событий.

### **Файл Events.txt**

Данные хранятся в стандартном файле, разделенные запятыми следующим образом:

07/27/07 ,11:09:26 ,Неудачный запуск насоса ,Произошел ,208                    209                    208  
Дата            Время            Событие                    Процесс            Напряжение А-В    Напряжение В-С    Напряжение  
А-С  
  
.0000                    .0000                    .0000                    .096                    0                    .003  
Фаза А амперы,      Фаза В амперы      Фаза С амперы      Давление            Работа насоса      Текстовое сообщение №

Перечень сообщений дополнительных аварийных состояний

- |    |  |
|----|--|
| 0  | Дополнительный сигнал аварии             |
| 1  | Низкая температура в насосном отделении  |
| 2  | Низкий уровень в емкости                 |
| 3  | Пустая емкость                           |
| 4  | Высокий уровень в емкости                |
| 5  | Расходомер включен                       |
| 6  | Предохранительный клапан открыт          |
| 7  | Низкое давление всасывания               |
| 8  | Высокая температура в насосном отделении |
| 9  | Низкое давление пожарной воды            |
| 10 | Низкое давление продувки                 |
| 11 | Низкое давление масла в редукторе        |
| 12 | Высокая температура масла в редукторе    |
| 13 | Высокая вибрация                         |
| 14 | Обнаружение газа                         |
| 15 | Аварийное питание включено               |
| 16 | Открыта дверь насосного отделения        |

Перечень возможных внутренних переменных, используемых в качестве входных сигналов в программах пользователя для дополнительных аварийных состояний.

- |    |   |
|----|---|
| 30 | Насос в работе  |
| 31 | Наличие питания   |
| 32 | Изменение чередования фаз                                   |
| 33 | Перегрузка двигателя  |
| 34 | Дистанционный запуск  |
| 35 | Местный запуск  |
| 36 | Сигнал на включение насоса, состояние пожара                |
| 37 | Отказ системы   |
| 38 | Автоматический режим  |
| 39 | Ручной режим  |
| 40 | Отключенное состояние                                       |
| 41 | Отказ датчика давления                                      |
| 42 | Неудачный запуск насоса                                     |
| 43 | Сигнал аварийного отключения по низкому давлению всасывания |
| 44 | Отсутствие контрольного напряжения                          |
| 45 | Неудачный плавный пуск                                      |
| 46 | Низкое давление   |
| 47 | Запуск автоматической еженедельной проверки                 |
| 48 | Заниженная частота  |
| 49 | Повышенная частота  |
| 50 | Контакты нижнего/верхнего диапазонов                        |
| 51 | Высокое давление нагнетания                                 |
| 52 | Состояние отсутствия нагрузки                               |
| 53 | Высокое напряжение  |
| 54 | Низкое напряжение   |