



Hydrokon
Частотный преобразователь для
циркуляционных и подпиточных насосов
Руководство по эксплуатации

Уважаемый Клиент!

Благодарим вас за выбор нашей продукции. Для правильного использования данного изделия необходимо внимательно прочитать данное руководство и хранить его в безопасном месте вместе с гарантийным талоном.

Предупреждения

- Перед установкой устройства необходимо отключить электропитание.

ПРИМЕЧАНИЕ: стандартные потери мощности (Вт) – 3 % от мощности устройства
 ΔT – разность температур в кабине (°C)
3,1 – удельная теплоемкость воздуха на уровне моря

Мин. рабочая температура – 0 °C

Макс. рабочая температура – 50 °C

- Перед открытием крышки после отключения электропитания необходимо подождать 5 минут (для разряда конденсаторов постоянного тока).

Внимание!

В случае несоблюдения установленных правил при подключении устройства существует риск получения травмы средней или высокой степени тяжести, гибели и материального ущерба. Таким образом, все настройки должны выполняться квалифицированным персоналом с особым вниманием к предупреждениям и мерам техники безопасности.

Гарантийные условия

- Запрещается бросать устройство с высоты и подвергать его ударным нагрузкам.
- Эксплуатация устройства должна осуществляться в среде, не подвергаемой воздействию вибраций.
- Запрещается устанавливать устройство вблизи источника электромагнитного излучения.
- Все кабельные соединения устройства должны быть выполнены правильно.
- Следует принимать меры по недопущению возникновения дугового разряда на кабельных соединениях.
- Частота тока в сети должна составлять 47-63 Гц.
- Следует принять дополнительные меры по молниезащите сети.
- Необходимо принять меры по предотвращению мгновенных колебаний напряжения в сети.
- Напряжение сети должно соответствовать указанному диапазону.

Примечание: в случае возникновения неисправностей устройства по какой-либо из указанных выше причин гарантия будет аннулирована.

Общие характеристики

- ЖК-дисплей 2×16 символов.
- Светодиодные индикаторы электропитания / работы / общей неисправности
- Возможность установки на стандартный электродвигатель со специальным аппаратом
- Возможность подключения до 4 насосов к Hydrokon (1 главный + 3 ведомых)
- Степень защиты IP55
- Простое программирование
- Загрузка на 120 % за 60 секунд
- Диапазон рабочей температуры от 0 до 50 °C
- Возможность программирования пуска и останова
- Защита от чрезмерно высокого или низкого напряжения
- Защита от короткого замыкания на клеммах двигателя
- Программируемое время отключения и включения (для главного насоса)
- Программируемое время запуска и останова (для резервных насосов)
- Распознавание насосов
- Передача данных в систему автоматизации здания посредством интерфейса MODBUS RS485.
- Работа с 1 датчиком давления на 4-20 мА в режиме подпиточного насоса и 2 датчиками давления на 4-20 мА в режиме циркуляционного насоса
- Частотный регулятор Hydrokon имеет технологию фильтрации гармоник для защиты от вредных электрических напряжений.
- Устройство успешно прошло испытания в соответствии со стандартом IEC 60204-1:2006/AC 2010.
- Устройство соответствует директиве 2006/42/AT и стандарту EN ISO 12100:2010 и успешно прошло испытания.

Защита

- **Защита от пониженного напряжения:** аварийное сообщение о недостаточном напряжении появляется на экране в случае, если напряжение питания более чем на 20 % ниже номинального значения.
- **Защита от повышенного напряжения:** аварийное сообщение о недостаточном напряжении появляется на экране в случае, если напряжение питания более чем на 20 % превышает номинальное значение.
- **Защита от перегрева:** аварийное сообщение о перегреве появляется на экране в случае, если температура корпуса устройства превышает 80 °С.
- **Защита от обрыва фазы:** сообщение о неисправности появляется на экране в случае обрыва фазы на устройстве трехфазного исполнения.
- **Защита от короткого замыкания:** аварийное сообщение о коротком замыкании в двигателе появляется в случае короткого замыкания на соединениях двигателя.
- **Защита от недостатка воды:** срабатывает при работе с поплавковым переключателем.

Электрический монтаж

- Толщину кабелей и номиналы предохранителей следует подбирать в соответствии со значениями входного и выходного токов устройства.
- Кабели электропитания и кабели, управляющие индуктивной нагрузкой, например обмотки реле, следует прокладывать на расстоянии друг от друга по вертикали. Кабели управления должны иметь изоляцию.
- Запрещается коротко замыкать заземление устройства на нулевую линию.

Подключение устройства к электропитанию

- Питающее напряжение и ток должны быть совместимы с устройством, также между устройством и сетью должны быть установлены совместимые прерыватели.
- Перед подключением устройства необходимо отключить электропитание.
- Для подключения устройства необходимо хорошо затянуть соединения, не оставляя оголенные провода и избегая коротких замыканий.

Осторожно! Запрещается прокладывать несколько кабелей в одном кабель-канале.

Подключение к электродвигателю

- Необходимо проверить совместимость значений тока регулятора и двигателя.
- Запрещается устанавливать предохранители каких-либо типов между регулятором и двигателем.
- Для подключения к двигателю следует использовать четырехжильные армированные кабели, подключаемые к клеммам двигателя U, V, W. Кроме того, оболочка кабеля должна быть подключена к клеммам заземления двигателя и регулятора. Общая длина кабеля не должна превышать 25 м.

ПРИМЕЧАНИЕ: толщину кабеля см. в разделе технических характеристик руководства по эксплуатации.

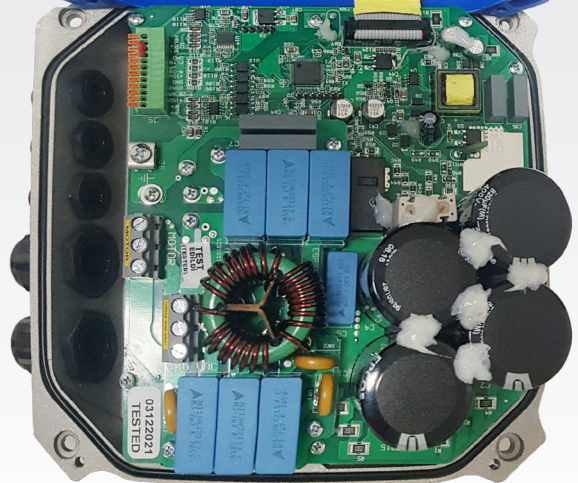
Подключение управляющих кабелей

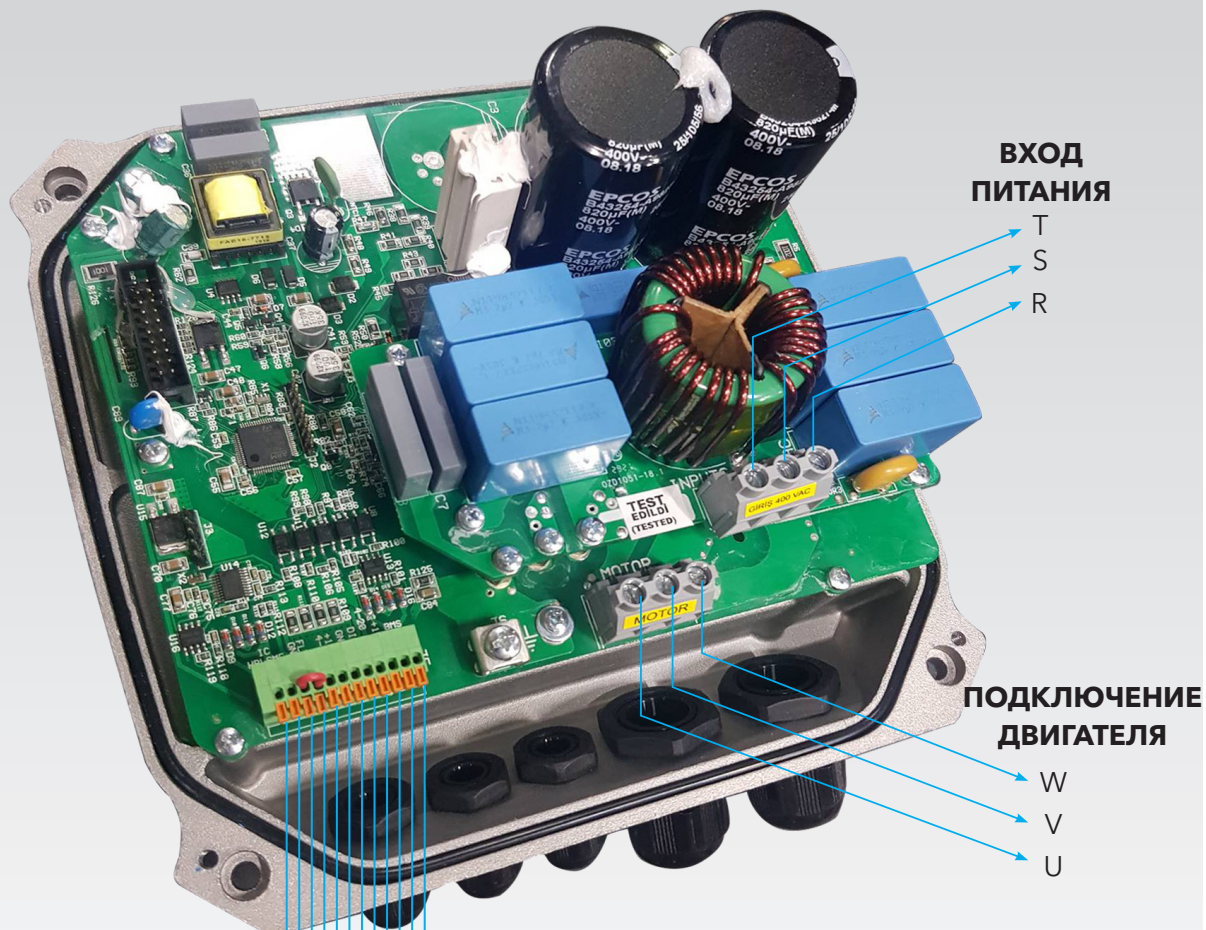
В качестве управляющих следует использовать армированный кабель, оплетка которого должна быть заземлена (запрещается подключать ее к нулевому проводнику).

ВНИМАНИЕ: управляющие кабели, кабели электропитания и кабели двигателя должны быть отделены друг от друга. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** прокладывать их в одном и том же кабельном желобе.

Установка частотного преобразователя

- 1 Извлечь преобразователь из коробки.
- 2 Проверить наличие физических повреждений.
- 3 Установить преобразователь на крышку вентилятора двигателя алюминиевой частью корпуса вниз.
- 4 Открыть зажимы корпуса преобразователя.
- 5 Снять верхнюю крышку, открутив 4 болта, расположенных по углам крышки.
- 6 Поместить винты M5×50 мм на алюминиевый корпус преобразователя.
- 7 Закрепить зажимы, закрутив винты M5×50 мм.
- 8 Прикрепить зажимы к крышке вентилятора двигателя.
- 9 Прикрепить преобразователь к двигателю, закрутив винты зажимов (головки винтов M5×50 должны располагаться внутри углублений под винты, в противном случае верхняя крышка и уплотнение не будут установлены правильно и герметичность устройства не будет обеспечена).
- 10 Снять уплотнения кабельных вводов и вставить кабели во вводы.
- 11 Подключить кабели передатчика, поплавкового переключателя и RS485 к пружинным клеммам.
- 12 Подключить кабели двигателя, включая заземление.
- 13 Подключить кабели электропитания, включая заземление.
- 14 Надежно закрепить верхнюю крышку на алюминиевом корпусе.
- 15 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включать электропитание, пока верхняя крышка не закреплена.
- 16 Убедиться, что верхняя крышка надежно закреплена.
- 17 Включить электропитание.
- 18 Установить параметры в соответствии с условиями работы.
- 19 После установки параметров устройство переходит в рабочий режим.





ВХОД ПИТАНИЯ

T
S
R

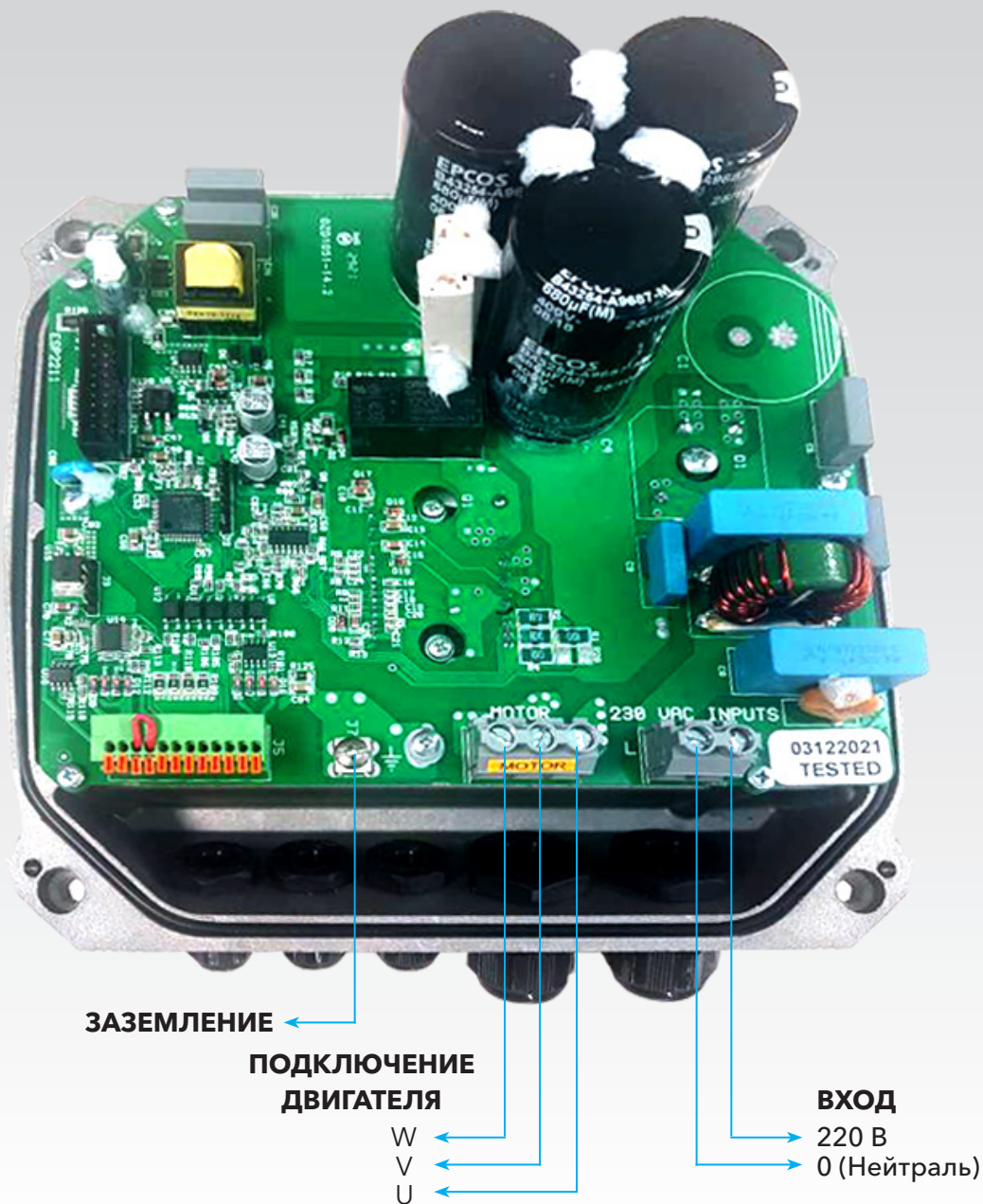
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

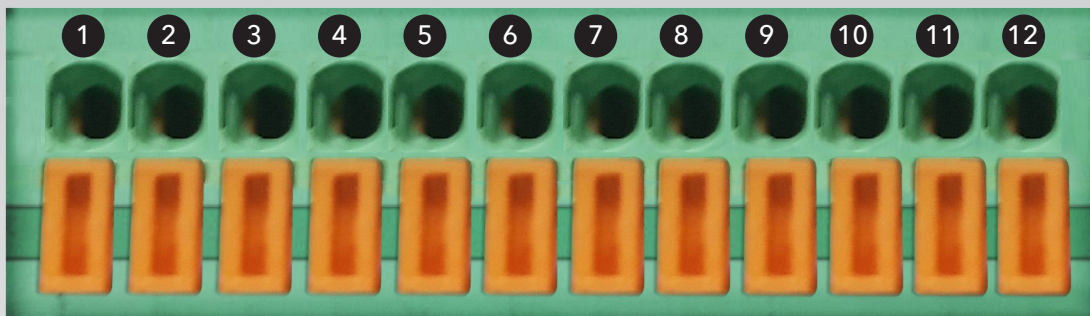
W
V
U

ЦИФРОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

- 12) Соединение с системой диспетчеризации здания (-)
- 11) Соединение с системой диспетчеризации здания (+)
- 10) Передатчик 2 (+)
- 9) Передатчик 2 (-)
- 8) Контактный переключатель
- 7) Контактный переключатель
- 6) Передатчик 1 (+)
- 5) Передатчик 1 (-)
- 4) Поплавковый переключатель
- 3) Поплавковый переключатель
- 2) Внутренний обмен данными (-)
- 1) Внутренний обмен данными (+)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ К СЕТИ ПИТАНИЯ 220 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (ОДНОФАЗНОЙ)





Разъем №1	: клемма протокола передачи данных RS485 (+)
Разъем №2	: клемма протокола передачи данных RS485 (-)
Разъем №3	: 1. Внешний заземляющий контакт (0 В)
Разъем №4	: 1. Внешний контакт
Разъем №5	: 1. Датчик давления (4-20 мА) (-)
Разъем №6	: 1. Датчик давления (4-20 мА) (+)
Разъем №7	: 2. Внешний заземляющий контакт (0 В)
Разъем №8	: 2. Внешний контакт
Разъем №9	: 2. Датчик давления (4-20 мА) (-)
Разъем №10	: 2. Датчик давления (4-20 мА) (+)
Разъем №11	: Обмен данными с системой диспетчеризации здания (RS485) (+)
Разъем №12	: Обмен данными с системой диспетчеризации здания (RS485) (-)

При наличии поплавкового переключателя он подключается к внешнему контакту 1. Если он отсутствует, необходимо подключить контактный переключатель.

1. Клеммы (+) и (-) датчиков давления (4-20 мА) необходимо подключать правильно.

Пример настройки параметров

Настройка параметров подпиточного насоса

ПРИМЕЧАНИЕ: данные настройки доступны только для главного устройства.

Ввести значение тока двигателя в параметр P0007. Ввести значение рабочего давления в параметр P0009 (например, 4,0 бар). Ввести значение максимального давления насоса в параметр P0015. Либо задать параметр P0018 и выйти из программы (Примечание: после отключения клапана на стороне нагнетания насоса (если между клапаном и насосом отсутствуют компенсационные баки) установить параметр автоматической регулировки).

Устройство рассчитывает данное давление автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ: также необходимо установить аналогичные значения параметров P0009 и P0015 для ведомых устройств.

Настройка параметров циркуляционного насоса

Ввести значение дифференциального давления системы в параметр P0009 (ΔP , например, 1 бар). Ввести значение максимального давления насоса в параметр

1. ШАГ

Нажать кнопку **P**, после чего откроется экран «Пароль» (PASSWORD).



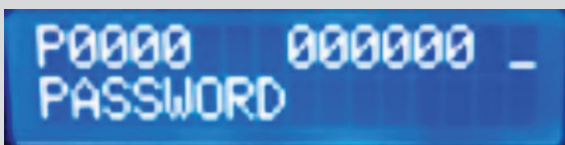
2. ШАГ

Перевести индикатор вправо с помощью кнопки со стрелкой вправо (►).



3. ШАГ

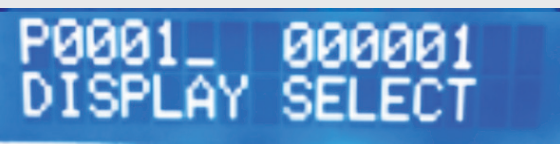
Ввести правильный пароль, используя кнопки «Вверх» (▲) и «Вниз» (▼). Подтвердить пароль, нажав кнопку со стрелкой влево (◀). Если пароль был введен верно, настройка параметров может быть продолжена.



Если пароль был введен неверно, на экране появится сообщение о неверном пароле. Необходимо повторить действия начиная с шага 2, пока не будет введен верный пароль.

4. ШАГ

P 1 Выбор отображаемого параметра **0 - 3** Выбор параметра:

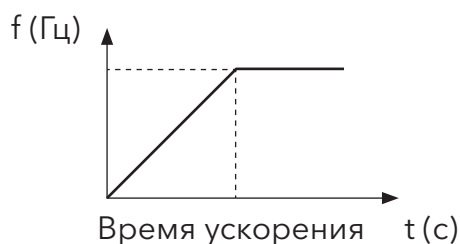


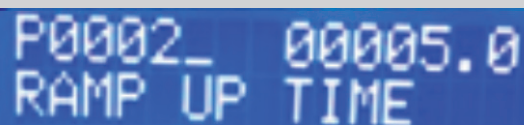
- [0]** 0 – выходная частота (Гц)
- 1 – ток двигателя (А)
- 2 – напряжение пост. тока (В пост. т.)
- 3 – температура устройства (°C)

Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Затем изменить значение **P0000_** на **P0001_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо, нажав кнопку со стрелкой вправо. Вы можете задавать параметр, пока устройство находится в рабочем режиме, с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» и подтвердить его с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки параметра нажать кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, и нажать кнопку **P** для выхода из режима настройки параметров.

P2 Время ускорения **0-10,0**
(секунды) **[2,0]**

Данный параметр задает продолжительность разгона из полностью неподвижного состояния до максимальной частоты, заданной параметром **б**.

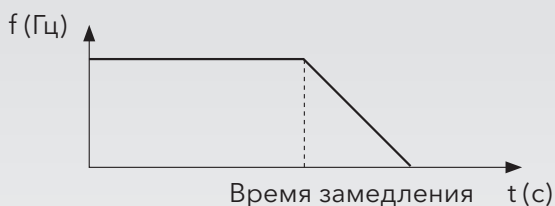




Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0002_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и увеличить или уменьшить значение параметра с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки параметра выйти из режима настройки, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P3 Время замедления 0-10,0
[2,0]

Этот параметр отражает продолжительность замедления от максимальной частоты, заданной параметром **b**, до полной остановки.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0003_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и увеличить или уменьшить значение параметра с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P4 Ручное управление 15,0 - 50,0
Стартовая частота (Гц) [15,0]

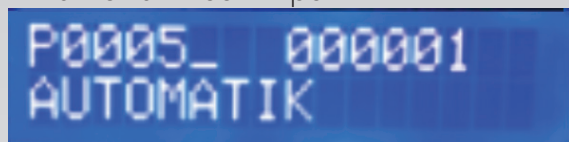
Значение частоты при запуске в ручном режиме



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0004_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и увеличить или уменьшить значение параметра с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P5 Режим работы 0 - 1

0 – ручной режим
1 – автоматический режим



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0005_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и выбрать ручной или автоматический режим с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P6 Частота двигателя (Гц) 50,0 - 60,0 [50,0]

Ввести значение частоты, указанное на заводской табличке двигателя (Гц)



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0006_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и увеличить или уменьшить значение частоты до значения, указанного на заводской табличке двигателя, с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P7 Ток двигателя 0 - 8

Если преобразователь работает с двигателем меньшей мощности, необходимо установить значение этого параметра, соответствующее значению на заводской табличке двигателя. В остальных случаях изменять параметр не требуется.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0007_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и увеличить или уменьшить значение тока до значения, указанного на заводской табличке двигателя, с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

P8 Давление датчика 0,1-100,0

(бар) [16,0]

Значение уставки давления в системе для датчика (бар)




P0008_ 00016.0
TRANSMITTER PRES

Нажать кнопку **P** и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0008_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и установить максимальное значение уставки датчика, соответствующее установленному в системе датчику, с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P9 Рабочее давление 0,1-100,0

(бар) [3,0]



P0009_ 00004.0
OPERATING PRESS

Значение рабочего давления системы (бар) в автоматическом режиме, дифференциальное давление (ΔP) в циркуляционных системах. Нажать кнопку **P** и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0009_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить значение рабочего давления с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P10 Дифф. давление 0,1-3,0

(бар) [0,5]

Значение гистерезиса уставки давления для работы и остановки.



P0010_ 00000.5
DIFF PRESSURE

Нажать кнопку **P** и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0010_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить значение гистерезиса с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P11 Задержка остановки 0,1 - 30,0

(с) [30,0]

Время задержки остановки после достижения уставки давления в системе.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0011_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить значение задержки остановки с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P12 Минимальная частота 0 - 60,0

двигателя (Гц)

[15,0]

Устанавливает минимальное значение частоты двигателя (Гц).



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0012_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить значение минимальной частоты двигателя с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода. (Данная частота рассчитывается автоматически в режиме автоматической работы.)

P13 Максимальная частота 0 - 60,0

двигателя (Гц)

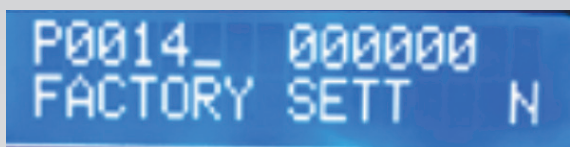
[50,0]

Устанавливает максимальную выходную частоту преобразователя (Гц).



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0013_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить значение максимальной частоты с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P14 Заводские настройки 0 - 1



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0014_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить параметр с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» (**Y**). Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P15 Автоматическое давление насоса 0 - 1

Максимальное давление насоса вводится вручную либо преобразователь рассчитывает данное значение автоматически и сохраняет его.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0015_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и установить значение максимального давления насоса с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», задать параметр с помощью кнопки «Влево». Для выхода из режима настройки параметра нажать кнопку **P** либо активировать параметр **P0018**, после чего преобразователь рассчитает данный параметр автоматически.

P16 Тип работы двигателя. 1-2 [2]

- 1) Нормальная работа
- 2) Работа насоса



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0016_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить параметр с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» (Насос). Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P17 Выбор языка 0 - 1 **[0]**

- 1) Турецкий
- 2) Английский



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0017_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить язык с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P18 Автоматическое испытание 0 - 1 **[0]**

Преобразователь запускает двигатель и сохраняет параметры автоматически, если для данного параметра установлено значение 1.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0018_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Переместить курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и установить значение параметра 1, задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода. Преобразователь запускает двигатель и автоматически устанавливает параметры насоса.

Внимание: данный параметр допускается устанавливать только после перекрытия клапана на нагнетательной линии (при этом между клапаном и насосом не должны располагаться компенсационные баки).

P19 Ведомый преобразователь 0 - 60,0 **Время задержки пуска (с) [5,0]**

Время задержки пуска ведомых насосов в системах с несколькими преобразователями.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0019_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить параметр с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

P20 Ведомый преобразователь 0 - 60,0

Время задержки остановки (с) [5,0]

Время задержки остановки ведомых насосов в системах с несколькими преобразователями.



P0020_ 00005.0
SLAVE DELAY OFF

Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0020_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить параметр с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P21 Гистерезис минимальной частоты 0-10,0

Частота [1,0]

Значение минимальной частоты преобразователя, когда система достигает уставки давления. Мин. частота + гистерезис



P0021_ 00001.0
HYSTER OFF Hz

Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0021_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить параметр гистерезиса с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P22 Тип насоса 1 - 2

[2]

- 1) Подпиточный
- 2) Циркуляционный



P0022_ 000001
BUSTER PUMP

Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0022_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить тип насоса с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P23 Коммуникационный адрес системы диспетчеризации здания 1 - 255 [1]

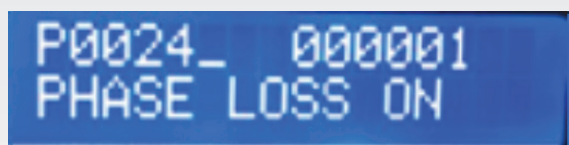
Данный параметр задает адрес главного преобразователя в системе диспетчеризации здания.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0023_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить коммуникационный адрес в системе диспетчеризации здания с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

P24 Обрыв фазы 0 - 1 [1]

Защита фазы включена, в случае обрыва фазы на входе преобразователь защищает себя и двигатель и на экран выводится сообщение об обрыве фазы.



Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0024_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и изменить параметр защиты фазы с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода. Если данная защита не активирована, преобразователь не может защитить себя и двигатель.

P25 Часы работы (ч)

Показывает счетчик часов работы преобразователя (только для чтения).



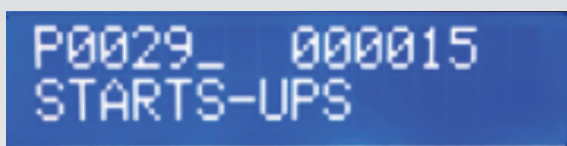
P27 Продолжительность подачи питания (ч)

Показывает счетчик времени, в течение которого преобразователь находится во включенном состоянии (только для чтения)



P29 Количество пусков

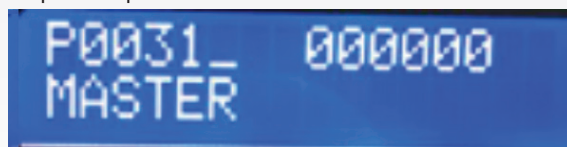
Показывает общее количество пусков преобразователя (только для чтения)



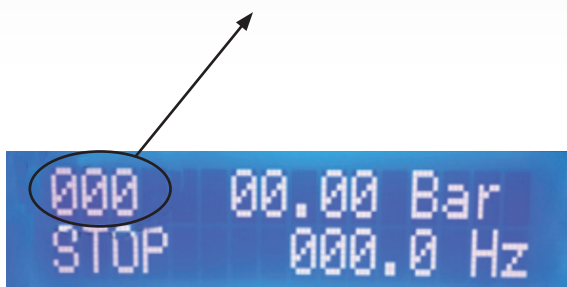
P31 Условия работы преобразователя 0-3

- 0 – главный
- 1 – ведомый (Slave1)
- 2 – ведомый (Slave2)
- 3 – ведомый (Slave3)

Нажать кнопку P и ввести верный пароль. Изменить значение P0000_ на P0031_ с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и выбрать режим работы преобразователя (главный или ведомый) с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Нажать кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка P0, и нажать кнопку P для выхода из режима настройки параметров.

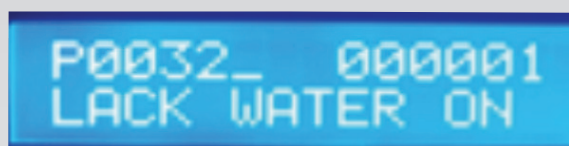


Индикатор условий работы преобразователя на дисплее



P32 Недостаток воды

Данный параметр используется для защиты системы при недостаточном количестве воды. Данный параметр блокирует работу системы, если значение давления не повышается на 0,1 бар в течение 99 секунд после запуска двигателя.



Чтобы отключить данный параметр, нажать **кнопку P** и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0032_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и установить для данного параметра значение 0 с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода. Если данная защита не активирована, преобразователь не может защитить себя и двигатель.

P33 Предельное значение низкого расхода

Данный параметр используется для защиты насоса от сухого хода.



Чтобы изменить данный параметр, нажать **кнопку P** и ввести верный пароль. Изменить значение **P0000_** на **P0033_** с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Перевести курсор вправо с помощью кнопки «Вправо» и установить для данного параметра необходимое процентное значение с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз». Задать параметр с помощью кнопки «Влево». После завершения настройки выйти из режима настройки параметра, нажимая кнопку «Вниз», пока не будет достигнута строка **P0**, затем нажать кнопку **P** для выхода.

ТАБЛИЦА УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Короткое замыкание двигателя	Неправильное подключение клемм двигателя. Увеличить время ускорения (P2). Короткое замыкание на клеммах двигателя. Неисправность двигателя. Неисправность модуля вывода.	Проверить соединения двигателя. Проверить кабель двигателя. Проверить двигатель. Отправить преобразователь в ремонт.
Низкая температура	Температура охлаждения преобразователя ниже -10 °С.	Дождаться, когда температура охлаждения преобразователя превысит -10 °С.
Высокая температура	Температура охлаждения преобразователя превышает 85 °С.	Температура в месте работы преобразователя не должна превышать 50 °С. Необходимо обеспечить необходимое проветривание.
Перегрузка	Ток двигателя находился в диапазоне 100-120 % более 60 секунд.	Проверить насос на наличие заклинивания.
Превышение максимального тока	Ток двигателя превысил 120 % и не упал спустя 3 секунды.	Проверить насос на наличие заклинивания. Увеличить время ускорения (P2).
Низкое напряжение	Питающее напряжение преобразователя на 15 % ниже номинального (номинальное напряжение: 380 В или 220 В в зависимости от модели устройства).	Убедиться, что питающее напряжение преобразователя находится в рабочем диапазоне.
Высокое напряжение	Питающее напряжение преобразователя на 15 % выше номинального (номинальное напряжение: 380 В или 220 В в зависимости от модели устройства). Эффект регенерации	Убедиться, что питающее напряжение преобразователя находится в рабочем диапазоне. Увеличить время замедления преобразователя (P3).
Обрыв фазы	Только на устройствах для трехфазного тока. На одной из фаз произошел обрыв или падение напряжения ниже рабочих значений.	Проверить фазы электропитания преобразователя. Проверить кабели преобразователя на наличие непрочных соединений.
Неисправность поплавкового переключателя (Отсутствие воды)	Размыкание контакта поплавкового переключателя.	Убедиться, что в баке имеется достаточное количество воды. Проверить поплавок переключатель и соединения.
Неисправность датчика всасывания	Только для циркуляционных насосов. Соединение с датчиком всасывания (датчик 2) не обнаружено преобразователем.	Проверить соединение датчика 2. Клеммы подключены в обратном порядке. Датчик неисправен.
Неисправность датчика нагнетания	Соединение с датчиком нагнетания (датчик 1) не обнаружено преобразователем.	Проверить соединение датчика 1. Клеммы подключены в обратном порядке. Датчик 1 неисправен. Отправить преобразователь в ремонт.
Недостаточная производительность насоса	Недостаточная производительность насоса.	Проверить производительность насоса. Проверить параметры P9 и P15. Если значение параметра P9 выше значения параметра P15, срабатывает предупреждение о недостаточной производительности.
Утечка установки	В установке присутствует утечка.	Проверить установку. Запустить систему без воды. Выполнить сброс системы и перезапустить ее.

Система связи – RS485
 Протокол обмена данными – MODBUS 8 NONE 1 ASCII
 Скорость передачи данных – 9600 бод
 Расстояние передачи данных – 1000 метров

АДРЕС (Шестнадцатеричный)	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПАРАМЕТР
0x1100	Давление в системе	400 (4 бар)
0x2000	Главный преобразователь подключен к системе	1 – подключен, 0 – не подключен
0x2001	Работа главного преобразователя	1 – работает, 0 – не работает
0x2002	Частота главного преобразователя (Гц)	500 (например)
0x2003	Неисправность главного преобразователя	10, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 40, 50, 60, 61, 62
0x2004	Продолжительность работы главного преобразователя в часах	1250 (например)
0x2005	Продолжительность работы главного преобразователя в сутках	650 (например)
0x2010	Ведомый преобразователь Slave_1 подключен к системе	1 – подключен, 0 – не подключен
0x2011	Работа ведомого преобразователя Slave_1	1 – работает, 0 – не работает
0x2012	Частота ведомого преобразователя Slave_1 (Гц)	500 (например)
0x2013	Неисправность ведомого преобразователя Slave_1	10, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 40, 50, 60, 61, 62
0x2014	Продолжительность работы ведомого преобразователя Slave_1 в часах	1250 (например)
0x2015	Продолжительность работы ведомого преобразователя Slave_1 в сутках	650 (например)
0x2020	Ведомый преобразователь Slave_2 подключен к системе	1 – подключен, 0 – не подключен
0x2021	Работа ведомого преобразователя Slave_2	1 – работает, 0 – не работает
0x2022	Частота ведомого преобразователя Slave_2 (Гц)	500 (например)
0x2023	Неисправность ведомого преобразователя Slave_2	10, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 40, 50, 60, 61, 62
0x2024	Продолжительность работы ведомого преобразователя Slave_2 в часах	1250 (например)
0x2025	Продолжительность работы ведомого преобразователя Slave_2 в сутках	650 (например)
0x2030	Ведомый преобразователь Slave_3 подключен к системе	1 – подключен, 0 – не подключен
0x2031	Работа ведомого преобразователя Slave_3	1 – работает, 0 – не работает
0x2032	Частота ведомого преобразователя Slave_3 (Гц)	500 (например)
0x2033	Неисправность ведомого преобразователя Slave_3	10, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 40, 50, 60, 61, 62
0x2034	Продолжительность работы ведомого преобразователя Slave_3 в часах	1250 (например)
0x2035	Продолжительность работы ведомого преобразователя Slave_3 в сутках	650 (например)

Данные коды индикации отображаются только на главном преобразователе

КОД ИНДИКАЦИИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ
111	Все преобразователи заданы как главные (параметр задан неправильно, только один преобразователь может быть задан как главный)
100	Включен только ведомый преобразователь 1 (Slave1)
020	Включен только ведомый преобразователь 2 (Slave2)
004	Включен только ведомый преобразователь 3 (Slave3)
120	Включены ведомые преобразователи 1 и 2 (Slave1 и Slave2)
104	Включены ведомые преобразователи 1 и 3 (Slave1 и Slave3)
024	Включены ведомые преобразователи 2 и 3 (Slave2 и Slave3)
124	Включены ведомые преобразователи 1, 2 и 3 (Slave1, Slave2 и Slave3)
000	Включен только главный преобразователь (MASTER)

Коды неисправностей

- 10** – короткое замыкание двигателя
- 20** – низкое напряжение
- 21** – обрыв фазы (на трехфазных преобразователях)
- 24** – недостаточная производительность
- 25** – утечка воды
- 26** – неисправность датчика на стороне нагнетания
- 27** – неисправность датчика на стороне всасывания
- 28** – неисправность поплавкового переключателя (отсутствует вода)
- 30** – высокое напряжение
- 40** – перегрузка по току
- 50** – перегрузка
- 60** – перегрузка по температуре
- 61** – превышение температуры
- 62** – низкая температура

ТРЕХФАЗНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ							
Диапазон входного напряжения	380 В переменного тока $\pm 20\%$						
Выходная мощность двигателя	1,1 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт
Непрерывно отдаваемая мощность	2,22 кВА	2,91 кВА	4,10 кВА	5,36 кВА	7,26 кВА	9,31 кВА	12,6 кВА
Выходной ток (номинальный) (А)	2,8	3,7	5,2	6,8	9,2	11,8	17
Выходной ток (макс. непрерывный) (А)	3,08	4,07	5,72	7,48	10,12	12,98	18,5
Входной ток (А)	3,7	4,9	5,9	10	12,5	16	25
Рекомендуемый входной ток предохранителя (А)	10		16		20		32
Рекомендуемое сечение кабеля (мм ²)	Вход	1,5		2,5		4	
	Выход	1,5			2,5		4
Размеры (мм) (Ш×Д×Г)	200×200×127						
Масса (кг)	2,5						



Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 2. Noмер дома: 14
34775 Умрание, Стамбул / Турция
Тел.: +90 216 561 47 74 (многоканальный)
Факс: +90 216 561 47 50
www.etna.com.tr/en • info@etna.com.tr



ETNA®

0850 455 38 62

Служба
поддержки