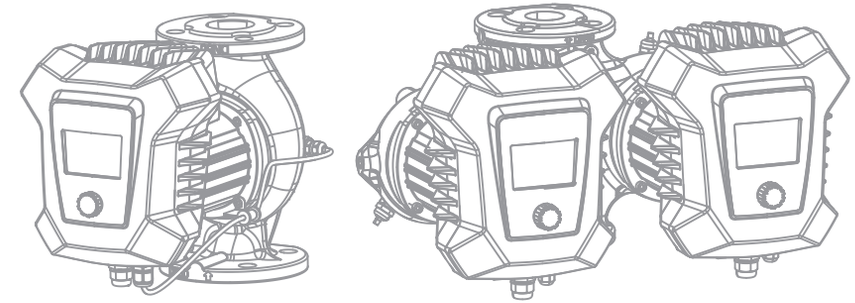
GRANDFAR

RU

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС



ISO9001 ISO14001 AUTHENTICATED
Http://www.grandfargroup.com
E-mail:info@grandfargroup.com
TAIZHOU GRANDFAR INTERNATIONAL TRADING CO.,LTD

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

ОСТОРОЖНОСТЬ

Данный насос был оценен для использования только с водой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током: насос поставляется с заземляющим проводом и вилкой с заземляющим контактом. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, убедитесь, что насос подключается только к правильно заземлённой розетке с заземляющим контактом.

802840

НАСОС: V5.0.1

RU

Содержание

1.Инструкция по применению 02
2.Меры предосторожности 03
3.Обзор продукта 05
4.Установка продукта 07
4.1 Место установки 07
4.2 Установка 07
4.3 Направление установки 07
4.4 Положение блока управления 08
4.5 Электромонтаж 09
5.Знакомство с продуктом 12
5.1 Состав и значение модели 12
5.2 Паспортная табличка 13
5.3 Изоляционная пена 14
5.4 Функция управления 15
6.Первоначальный запуск и эксплуатация 21
6.1 Перед началом 22
6.2 Откачать насос 22
6.3 Стартовые продукты 22
6.4 Настройка продукта 24
6.5 Внешний интерфейс 43
7.Средства по уходу 51
8.Таблица устранения неисправностей 52
8.1 Рабочее состояние 52
9.Технические данные 55
10.Электрические параметры частотно-регулируемого привода (ЧРП) 56
11.Установочные размеры 57
12.Техническое обслуживание и уход 59
13.Аксессуары 59
14.Гарантия 61

GRANDFAR

RU

1. Инструкция по применению

Уважаемый клиент, спасибо за ваше доверие и поддержку в выборе нашей серии GEM, циркуляционного насоса с переменной частотой (далее именуемого электронасосом), и мы предоставим вам наилучший сервис. Пожалуйста, внимательно проверьте полученную продукцию на предмет соответствия вашему заказу, комплектности аксессуаров, руководства или отсутствия повреждений во время транспортировки. Если вы обнаружили вышеуказанную ситуацию, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж или местным дилером вовремя.

Для обеспечения долговременной и стабильной работы внимательно прочтите данное руководство перед установкой, эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием, полностью изучив соответствующие вопросы безопасности, технические параметры и методы эксплуатации насоса.



Предупреждение

В пункте указано, что существует вероятность создания угрозы личной безопасности, и его необходимо строго соблюдать.



Внимание

В пункте указано, что необходимо особое внимание для предотвращения повреждения насоса.



Эта предупреждающая наклейка указывает на то, что существует риск поражения электрическим током. Пожалуйста, отключайте электропитание при подключении, ремонте или техническом обслуживании.



Эта предупреждающая наклейка указывает на то, что после остановки работы не следует прикасаться к насосу, если он работает или температура тела все еще очень высокая.



Эта предупреждающая наклейка указывает на то, что трубопровод внутри насоса содержит жидкость под высоким давлением, и клапаны с обеих сторон должны быть закрыты перед началом работы во время технического обслуживания и разборки.



Внимание

Перед использованием этого продукта внимательно прочтите руководство и следуйте процедурам эксплуатации продукта. Обратите внимание, что без уведомления, если продукт и руководство будут иметь какие-либо изменения в будущем.

RU

2. Меры предосторожности

В целях обеспечения личной безопасности внимательно прочтите следующую информацию перед установкой, эксплуатацией, ремонтом или обслуживанием.

Предупреждение

Используемый блок питания должен соответствовать блоку питания, указанному на изделии. Пользователь должен подтвердить, что устанавливать и обслуживать это изделие может только квалифицированный персонал, имеющий профессиональную сертификацию и знание данного руководства.

Предупреждение

При проверке и ремонте насоса перед началом работы необходимо отключить питание. Это позволит избежать поражения электрическим током или внезапного запуска насоса, что может привести к травме или смерти.

Предупреждение

Перед эксплуатацией насоса двигатель должен быть надежно заземлен и правильно подключен номинальный защитный выключатель двигателя.

Предупреждение

Насос нельзя устанавливать во влажных местах или в местах возможного попадания брызг воды.

Внимание

Для облегчения обслуживания с каждой стороны насоса следует установить запорный клапан.

Предупреждение

Трубы отопления не следует часто заполнять несмягченной водой, это позволит избежать увеличения содержания кальция в циркулирующей в трубах воде и блокировки рабочего колеса.

Внимание

Рабочая температура окружающей среды насоса составляет 0~40℃.
Температура окружающей среды хранения составляет -40~70℃.

RU

Attention

In summer or in hot environments, must keep the ventilation and ensured to avoid possible failures caused by condensation.

Внимание

Жидкость может иметь высокую температуру и высокое давление, перед перемещением и демонтажем насоса необходимо полностью слить жидкость из системы или закрыть клапаны по обеим сторонам.

Внимание

Не запускайте насос без жидкости.

Внимание

В зимний период, когда насосная система не работает или температура окружающей среды опускается до минусовых градусов по Цельсию, жидкость из системы следует полностью слить, чтобы избежать замерзания и растрескивания корпуса насоса.

Внимание

Если насос не используется в течение длительного времени, закройте впускной и выпускной клапаны насоса и отключите электропитание.

Внимание

Если кабель поврежден, его должен заменить квалифицированный персонал.

Внимание

Если насос перегревается, закройте впускной клапан насоса и немедленно отключите питание. Если вы обнаружили, что двигатель неисправен, немедленно свяжитесь с поставщиком или сервисным центром.

Внимание

Если неисправность не удается устранить в соответствии с руководством, немедленно закройте впускной и выпускной клапаны насоса, отключите электропитание и немедленно обратитесь к поставщику или в сервисный центр.

Внимание

Этот продукт следует размещать в месте, где дети не смогут его коснуться. После установки примите меры изоляции, чтобы избежать близости детей.

Внимание

Данный продукт следует хранить в сухом, хорошо проветриваемом месте при низкой температуре.

Внимание

В силу своего назначения и инструкций по эксплуатации они не предназначены для использования в местах, где к ним могут получить доступ дети.

3. Обзор продукта

Циркуляционные насосы с переменной частотой серии GEM (далее именуемые электронасосом). Электронасос в основном состоит из четырех частей: двигателя, насоса, уплотнения и контроллера. Электродвигатель представляет собой герметичный двигатель, который использует ротор с постоянными магнитами, а привод управляется специальным преобразователем частоты. Насос герметизирован с двигателем с помощью экранирующей втулки, а резиновое уплотнительное кольцо используется на неподвижном уплотнении упора для статического уплотнения. Этот продукт подходит для следующих систем:

Стабильная система отопления с переменным расходом
Система отопления трубопроводов с переменной температурой
Система HVAC
Промышленная циркуляционная система
Система бытового отопления и бытового водоснабжения
Насос оснащен панелью управления и ручкой на передней панели для удобной эксплуатации.

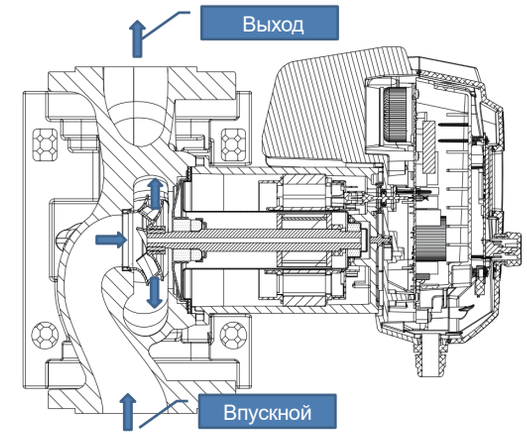
Перекачиваемые жидкости

Насос подходит для перекачивания жидкостей с легким течением, малой вязкостью, чистых, неагрессивных и невзрывоопасных, при этом жидкость не должна содержать твердых частиц или волокон, которые могут вызвать механическое или химическое повреждение насоса.

Общая структурная схема



Схема внутренней структуры



RU

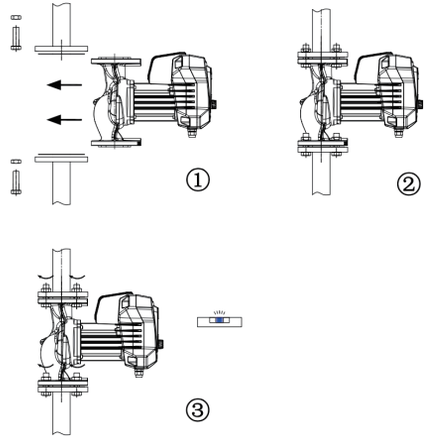
4. Установка продукта

4.1 Место установки

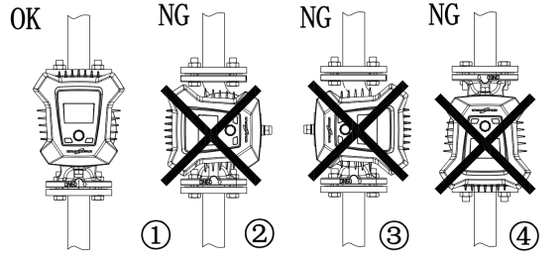
Насос следует устанавливать в помещении.

4.2 Установка

При установке циркуляционного насоса стрелка на корпусе насоса указывает направление потока жидкости через насос;
Вал насоса при установке должен быть горизонтальным.



4.3 Направление установки



Предупреждение

Перекачиваемая жидкость может иметь высокую температуру и высокое давление. Перед снятием винтов с головкой под торцевой ключ необходимо слить жидкость из системы или закрыть клапаны с обеих сторон электронасоса.

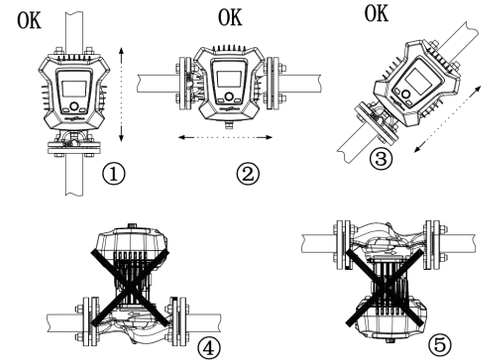
RU

Предупреждение

При изменении положения распределительной коробки электронасос можно запустить только после того, как система заполнится жидкостью или обе стороны клапанов будут открыты.

4.4 Положение блока управления

Распределительную коробку можно поворачивать в пределах 90°
Процедура изменения положения распределительной коробки следующая:
a. Закройте впускной и выпускной клапаны и сбросьте давление;
b. Открутите и снимите четыре винта с головкой под торцевой ключ, крепящие корпус насоса;
c. Поверните двигатель в нужное положение и совместите четыре отверстия для винтов;
d. Установите винты на место и затяните их по диагонали по часовой стрелке;
e. Откройте впускной и выпускной клапаны.



Для двухголовочного насоса, установленного в горизонтальном трубопроводе, воздух может попасть в проточные каналы головки насоса. Если это произошло, установите автоматический воздухоотводчик с резьбой G 1/4 в верхней части корпуса насоса. Смотрите схему ниже.



RU

4.5 Электромонтаж

Внимание

Выполните электрическое подключение и защиту в соответствии с местными нормами.
Убедитесь, что значения напряжения и частоты питания соответствуют указанным на заводской табличке.

Предупреждение

Электрошок
Смерть или серьезная травма
- Заблокируйте выключатель питания в положении 0, тип и требования согласно EN 60204-1, 5.3.2.

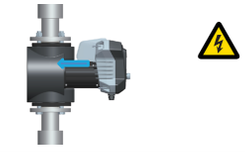
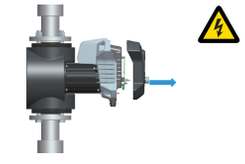
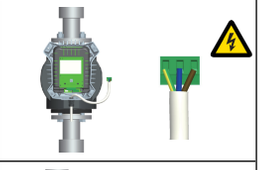
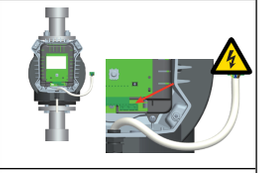
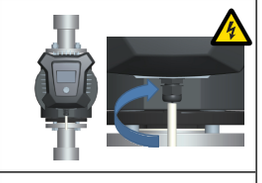
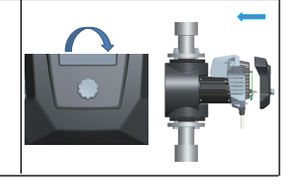
Предупреждение

Поражение электрическим током
Смерть или серьезная травма
- Подключите насос к внешнему выключателю питания с минимальным зазором между контактами электродов 3 мм.
- Для защиты от непрямого контакта можно использовать заземление или электрическую нейтрализацию.
Убедитесь, что насос подключен к внешнему главному выключателю.
Насосу не требуется внешний выключатель двигателя.
Двигатель оснащен устройством тепловой защиты, чтобы избежать медленной перегрузки и остановки.
После включения насоса насос запустится примерно через 5 секунд.

Напряжение питания

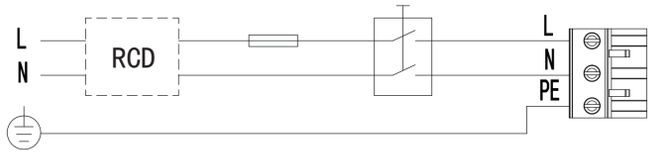
1x230 В±10%, 50/60 Гц, PE.
Допуск по напряжению распространяется только на диапазон изменения напряжения питания, и насос не должен работать при напряжении, отличном от напряжения, указанного на заводской табличке.

RU

Шаг	Меры	Иллюстрации
1	Снимите винты с корпуса и крышки.	
2	Снятие крышки	
3	Снимите изоляцию с жилы кабеля и подключите ее к вилке согласно схеме.	
4	Возьмите вилку питания и вставьте ее в гнездо блока управления.	
5	Закрепите разъем кабеля и установите крышку на место.	
6	Медленно вращайте ручку, после того как отверстие ручки на маске совместится с тягой управления, закрепите крышку винтом корпуса.	

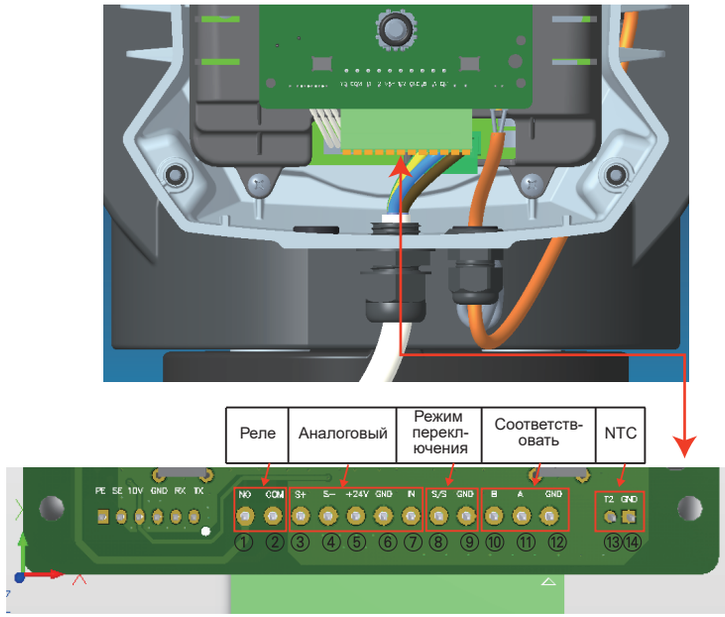
RU

Схема электропроводки



На схеме показано, как подключить двигатель к сетевому выключателю, резервному предохранителю и дополнительному защитному оборудованию. Примечание. Все используемые кабели должны быть подключены в соответствии с местными правилами.

Интерфейс сигнальной линии



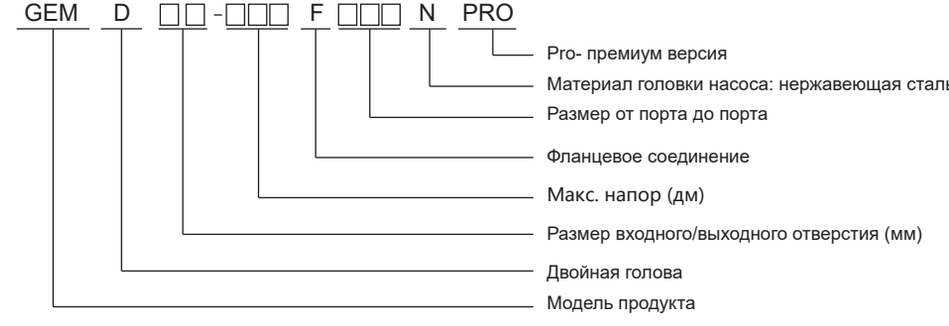
RU

Нет.	Обозна-чение	Описания	Режим связи
1	N0	Сопоставьте использование с C для вывода сигнала с включением-выключением, его можно и спользовать в качестве выходного сигнала неисправности.	Релейный выход
2	C	Сопоставьте использование с N0 для вывода сигнала с включением-выключением, его можно использовать в качестве выходного сигнала неисправности.	
3	S+	Получайте аналоговые сигналы от BMS/PLC для управления скоростью.	Аналоговый вход
4	S-		
5	+24V	Выход 24 В, может выдавать 50 мА с допустимой нагрузкой	
6	GND	Точка отсчета	
7	IN	Интерфейс датчика, возможен доступ к выходу 4-20 мА температуры, датчику перепада давления	
8	S/S	Цифровые входы, которые могут принимать активные или пассивные сигналы включения/выключения	Переключение входного сигнала
9	GND	Точка отсчета	
10	B	RS485 Отрицательный	Ввод коммуникаций
11	A	RS485 Положительный	
12	GND	Точка отсчета	

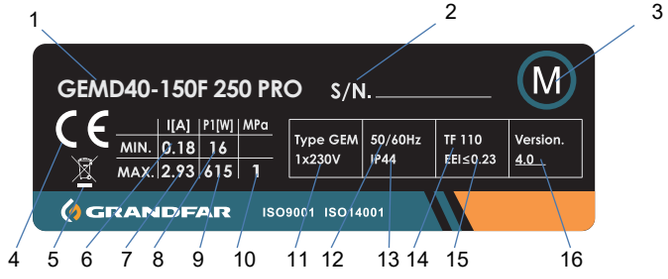
5. Знакомство с продуктом

5.1 Состав и значение модели

Пример: GEMD40-150F 250N PRO



5.2 Паспортная табличка

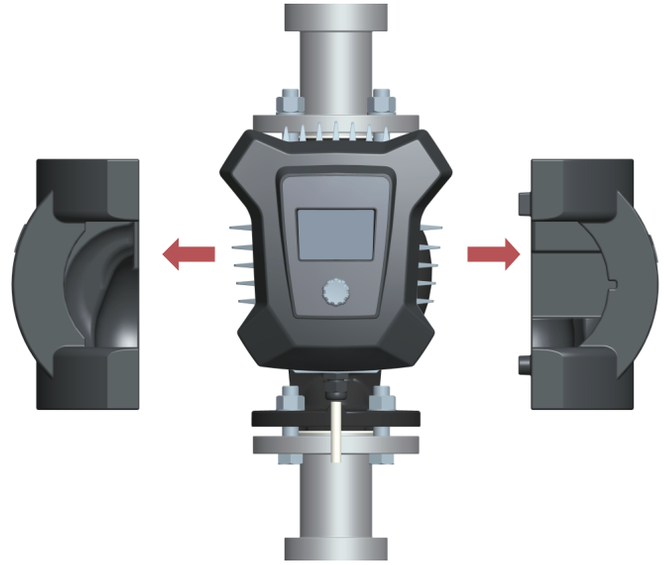


Нет	Имя
1	Модель
2	Серийный номер
3	Знак главного и подчиненного устройства
4	Знак CE и одобрения
5	Экологическая маркировка
6	Минимальный ток (A)
7	Максимальный ток (A)
8	Минимальная мощность (Вт)
9	Максимальная мощность (Вт)
10	Максимальное давление в системе
11	Напряжение (В)
12	Частота (Гц)
13	Степень защиты корпуса
14	Максимальная температура среды
15	Индекс энергоэффективности, EEI
16	Версия

5.3 Изоляционная пена

Внимание

Ограничьте потерю тепла из корпуса насоса.
Уменьшите потерю тепла из насоса, физически изолировав корпус насоса от окружающей среды.

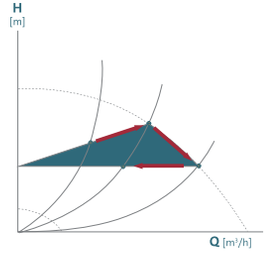


Насос дополняет пену водяного насоса, которая используется в системе отопления.
Перед установкой водяного насоса удалите теплоизоляционную пену, а затем нанесите пену на корпус насоса после завершения установки.

5.4 Функция управления (В качестве примера возьмем GEM50-120)

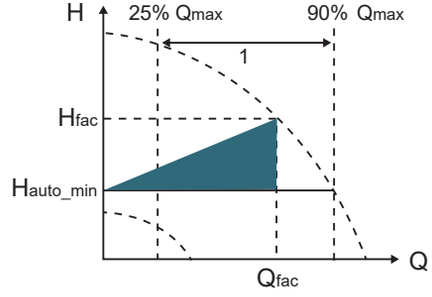
Самоадаптивная кривая

В режиме самоадаптации система может регулировать производительность насоса в соответствии с текущим расходом, требуемым клиентом, насос также находится в режиме пропорционального управления давлением. Этот режим в основном адаптивно регулирует производительность водяного насоса в определенной области, чтобы заставить его работать в состоянии относительно высокой эффективности.



В самоадаптивном режиме оптимальная пропорциональная кривая давления (заштрихованная часть) выбирается на основе данных о работе системы, собранных за определенный период времени, которые используются для анализа текущего спроса на систему.

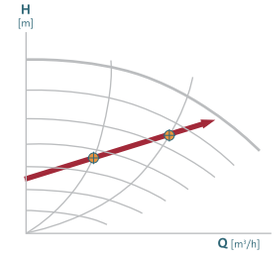
Динамическая кривая потока



Режим динамического управления потоком сочетает адаптивность и ограничение потока, что означает, что насос работает адаптивно, гарантируя, что расход не превысит введенный предел расхода. Этот режим управления подходит для систем, где максимальный расход необходимо ограничить, а постоянный расход необходимо поддерживать в системе котла. тогда он может сэкономить дополнительную энергию и не нужно отправлять больше жидкости насосом в систему.

Пропорциональная кривая давления (0~12 м)

Пропорциональное управление давлением используется для регулировки производительности насоса на основе фактической потребности в тепле системы, но производительность насоса зависит от требуемой кривой насоса.
Особенности: Напор насоса уменьшается при уменьшении потребности в расходе, а при увеличении потребности напор увеличивается в то же время. Когда клапан закрыт, напор составляет половину от установленного значения.

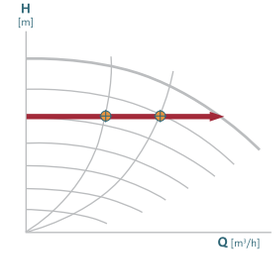


Пропорциональная кривая давления/настройка

Выбор правильного пропорционального давления зависит от характеристик отопительной системы, а также от фактической потребности в тепле.

Кривая дельта-давления

Управление дельта-давлением используется для регулировки производительности насоса на основе фактической потребности системы в тепле, но кривая производительности насоса будет зависеть от желаемой кривой насоса. Диапазон настройки давления насоса составляет 2-10 м, который вы можете установить самостоятельно.

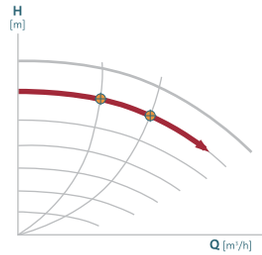


Кривая/настройка дельта-давления

Выбор правильной настройки перепада давления зависит от характеристик системы отопления и фактической потребности в тепле.

Кривая постоянной скорости

Когда насос работает с постоянной скоростью и не зависит от фактической потребности системы в расходе, производительность насоса определяется в соответствии с желаемой кривой производительности. Диапазон настройки скорости насоса 1200-4200 об/мин, 60 об/мин/сетка, может быть установлен вами.

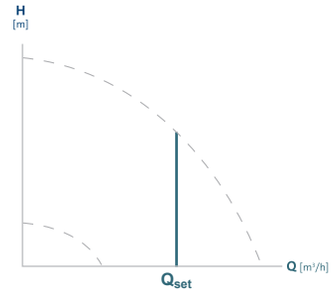


Кривая/настройка постоянной скорости

Выбор правильной настройки постоянной скорости зависит от характеристик системы отопления.

Постоянный расход

Расход насосной системы остается постоянным и не зависит от напора.
Насос не может использовать внешние датчики; вместо этого он полагается на свой внутренний датчик.



Кривая/настройки постоянного расхода

Выбор правильных настроек постоянного расхода зависит от характеристик системы отопления.

Предел потока

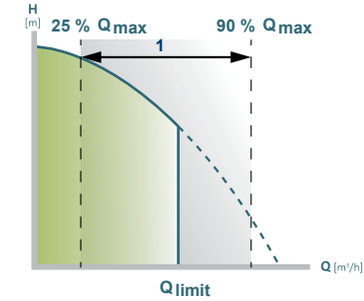
Эта функция является неотъемлемой частью режима управления ограничением расхода, но также может использоваться для:

- Режим пропорционального давления
- Режим дельта-давления
- Режим постоянной температуры
- Режим постоянной скорости
- Режим дельта-температуры

Особенности и основные преимущества

При активации функция режима управления гарантирует, что номинальный максимальный расход не будет превышен.
При включении ограничения расхода в системе с полной авторизацией в GEM PRO максимальный расход не будет превышен, что устраняет необходимость в дроссельном клапане.

Технические характеристики

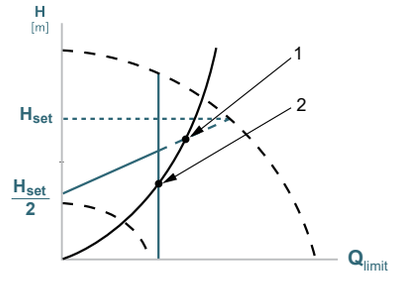


Предел потока

Позиция	Описание
1	Диапазон настройки

После активации функции Flow Limit, Flow Limit насоса будет работать на заводских настройках, но его также можно настроить, чтобы установить диапазон Flow Limit по мере необходимости на основе рабочей точки.
В диапазоне расхода от 0 до Qlimit насос будет работать в соответствии с выбранным режимом управления. Когда расход достигает предела Q, функция Flow Limita снизит скорость насоса, чтобы гарантировать, что расход не превысит установленный Flow Limit, независимо от того, требует ли система более высокого расхода из-за возросшего сопротивления системы.

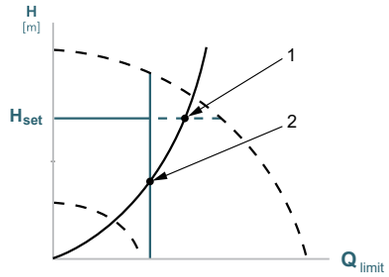
Режим пропорционального давления



Используйте функцию "Ограничение расхода".

Позиция	Описание
1	Нормальная пропорциональная рабочая точка давления
2	Рабочая точка ограничения расхода

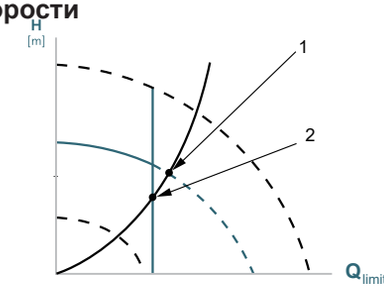
Режим постоянного потока



Предел потока

Позиция	Описание
1	Нормальная постоянная рабочая точка кривой
2	Рабочая точка ограничения потока

Режим постоянной скорости



Предел потока

Позиция	Описание
1	Нормальная постоянная рабочая точка перепада давления
2	Рабочая точка ограничения расхода

Кривая постоянной скорости

Эта функция позволяет изменять скорость насоса и регулировать расход для поддержания постоянной температуры перекачиваемой среды.
Системы с фиксированной характеристикой системы будут управлять насосом на основе постоянной температуры обратного трубопровода, например, бытовые системы горячего водоснабжения.

Температурный профиль

Эта функция посредством изменения скорости насоса и регулировки расхода поддерживает постоянную температуру перекачиваемой среды.
Условия:
Обеспечение постоянного перепада температур в системе отопления и охлаждения.
Насос поддерживает постоянную разницу температур между насосом и внешним датчиком.

Многонасосная система

Функция многонасоса может управлять параллельными одно- и двухголовочными насосами без внешнего контроллера. Насосы могут подключать несколько насосов через Bluetooth.

Система водяного насоса:

Насос с двумя головками
Два насоса с одной головкой устанавливаются параллельно, и оба насоса должны быть одинакового размера и модели. Для предотвращения обратного потока каждый насос должен иметь обратный клапан, установленный последовательно с ним.
Режим с несколькими насосами имеет три функциональных режима управления.

Резервная операция

В любой момент времени работает только один насос. Можно задать время переключения для перехода с одного насоса на другой. Если один насос выходит из строя, другой автоматически активируется для обеспечения непрерывной работы. Выбираемое время переключения составляет от 12 до 48 часов и может быть выбрано в соответствии с потребностями пользователя. Заводская настройка по умолчанию - 24 часа.

Попеременная работа

Один насос работает непрерывно. В случае выхода из строя автоматически запускается резервный насос.

Каскадная операция

Производительность насоса может автоматически регулироваться в зависимости от потребляемой мощности путем включения или выключения насоса.
Таким образом, система может поддерживать высокую энергоэффективность в режиме постоянного расхода и ограниченного количества насосов. Резервный насос запустится, когда основной насос будет работать на 90% от максимальной скорости или в соответствии с максимальной кривой.
Резервный насос прекратит работу, когда будет выполнено одно из следующих условий:
- Один из двух насосов работает в соответствии с минимальной кривой.
- Рабочая скорость одного из двух насосов ниже 50% от максимальной скорости, а потребляемая мощность ниже 50% от максимальной потребляемой мощности.
Каскадная работа доступна в режиме постоянной скорости и постоянного расхода.
Выбор двухголовочного насоса выгоден, поскольку резервный насос может работать в течение короткого периода в условиях пиковой нагрузки.
Все рабочие насосы будут работать с одинаковой скоростью. Насосы будут автоматически переключаться в зависимости от таких факторов, как рабочая скорость, часы работы и неисправности.

6. Первоначальный запуск и эксплуатация

6.1 Перед началом

⚠ Предупреждение

Перед запуском электронасоса убедитесь, что система заполнена жидкостью, воздух полностью удален, а на входе электронасоса достигнуто минимальное входное давление.

6.2 Откачать насос

Электронасос вентилируется через систему, которая должна быть вентилирована в самой высокой точке. Воздух в электронасосе может быть шумным, который исчезнет через несколько минут работы.

6.3 Стартовые продукты

6.3.1 Насосы с одной головкой

Шаг	Меры	Иллюстрации
1	Включите питание водяного насоса, водяной насос включится примерно через 5 секунд.	
2	После заводских настроек ЖК-дисплей необходимо выбрать настройку языка при первом запуске, но при последующих запусках делать это не нужно.	
3	Это меню позволяет вернуться к настройкам по умолчанию, которые устанавливают режим управления на Самоадаптивный.	

6.3.2 Насос с двумя головками

Насосы спарены на заводе. При включении питания головки насосов установят соединение. Подождите примерно 5 секунд, пока этот процесс завершится. Перед запуском насоса промойте систему чистой водой, чтобы удалить все загрязнения.



6.3.3 Сопряжение нескольких насосов

Подключите оба насоса к источнику питания одновременно и в строке меню Помощь - Система нескольких насосов выберите Настройка главного-ведомого насоса и включите поиск соединения. Насосы установят соединение.

Шаг	Меры	Иллюстрации
1	Включите питание насоса, насос запустится примерно через 5 секунд.	
2	Выберите Multi-Pump System в меню Assist.	
3	Выберите два насоса: один в качестве ведущего и один в качестве ведомого.	
4	Два насоса одновременно входят в интерфейс поиска, интерфейс поиска будет сохраняться в течение 30 секунд, поиск не будет сброшен.	
5	После успешного поиска интерфейс главного и подчиненного насосов отображает успешное сопряжение.	
6	Вернитесь на домашнюю страницу, на домашней странице главного насоса отобразится значок "M", на домашней странице подчиненного насоса отобразится значок "S", а в нижней части интерфейса отобразится значок успешного подключения.	

Чтобы деактивировать многонасосную систему, перейдите в меню Assist - Multi-Pump System, выберите однонасосную систему для главного и подчиненного насосов и выйдите из многонасосной системы. После этого насосы будут работать на своих соответствующих уставках.

6.4 Настройка продукта

6.4.1 Панель управления



Кнопка	Функция
	Вернуться к интерфейсу "Домой"
	Вернуться в предыдущее меню
	Перемещайтесь между главным меню, подменю и числами, настраивайте числа
	Нажмите, чтобы сохранить измененные настройки и развернуть меню.

6.4.2 Обзор меню

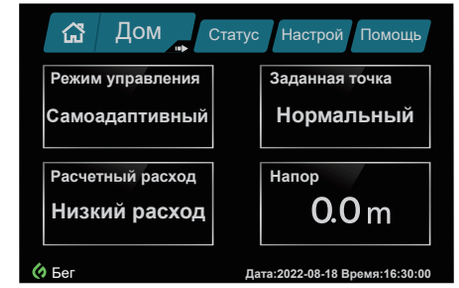
Дом	Статус	Настройки	Помощь
Режим управления	**Статус работы**	**Режим работы**	**Установка даты, времени**
Заданная точка	Режим управления	Нормальный	Установка даты
Расчетный расход	Скорость двигателя	Остановка	Установка времени
Напор	Расчетный расход	Мин. скорость	**Настройка многонасосной системы**
	Напор	Максимальная скорость	**Подключение APP**
	Параметр производительности	**Режим управления**	Bluetooth
	Время работы	Самоадаптивный режим	WiFi
	Входная мощность, Потребление энергии	Режим дельта-давления	Список пользователей
	Темп	Режим пропорционального давления	**Настройки сигналов тревоги и предупреждений**
	Предупреждение и тревога	Режим постоянной скорости	Неисправность внутреннего датчика
	Текущий предупредительный сигнал	Режим динамического потока	Включить
	Журнал неисправностей	Режим постоянной температуры	Отключите
	Код ошибки	Режим дельта-температуры	Internal failure
	Монитор тепловой энергии	Режим постоянного расхода	Включить
	Тепловая мощность	**Установите язык**	Отключите
	Тепловая энергия	**Настройка по умолчанию**	Сигнал защиты от нехватки воды (F15)
	Расчетный расход	Подтвердить	Включить
	Том	Отмена	Отключите
	Дифференциальная температура	**Время выключения ЖК-дисплея**	**Инструкции режима управления**
		Время	Самоадаптивный режим
		Ночной режим	Режим дельта-давления

Дом	Статус	Настройки	Помощь
		Подтвердить	Режим пропорционального давления
		Отмена	Режим постоянной скорости
		Многонасосный режим	Режим динамического потока
		Альтернативная операция	Режим постоянной температуры
		Резервная операция	Режим дельта-температуры
		Каскадная операция	Режим постоянного расхода
		Выберите режим, активируйте внешний датчик	**Помощь в поиске неисправностей**
		Дельта давления	F0.F6.F8.F12.F14
		Температура	F1.F2.F3.F7.F13
		Деактивировать датчик	F9.F10.F11
		ПИД-регулятор	F5.F15
		Коэффициент усиления регулятора Kp	F4
		Время интегрального действия управления Ti	F16
		Установите приоритет	F17
		Принудительный локальный режим	F18
		Приоритет внешнего сигнала	F19
		Сигнал шины	**Версия**
		Предел расхода	Программное обеспечение
		Включение функции ограничения расхода	Программное обеспечение для управления
		Включить	Программное обеспечение для привода
		Отключите	**Обновление системы**
		Настройка предельного расхода	Программное обеспечение
		Диапазон регулирования скорости	Программное обеспечение для управления
		Установите минимальную скорость	
		Установите максимальную скорость.	
		Отмена ограничения скорости	

Икона	Описание
	После установки диапазона скоростей отображается этот значок
	Этот значок отображается на главной странице, когда активирован внешний датчик разницы.
	WIFI
	Bluetooth-соединение
	Принудительный локальный режим

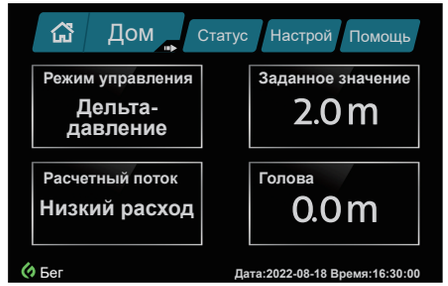
Икона	Описание
	Насосы в дистанционном режиме, например, с помощью управления по шине
	Время переключения ведущий-ведомый (по умолчанию 24-часовое вращение)
	Система с несколькими насосами: подключение
	Многонасосная система: Отключить
Ⓜ	Главный насос
Ⓢ	Подчиненный насос
Ⓜ/Ⓢ	Попеременная работа
Ⓜ→Ⓢ	Резервная операция
Ⓜ+Ⓢ	Каскадная операция
	Ночной режим
	Система отопления
	Система охлаждения

6.4.3 "Дом"



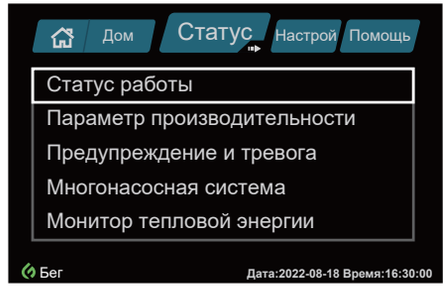
Индекс
"Дом"
Нажмите , чтобы открыть меню "Дом".
Это меню предоставляет следующие функции
- "Режим управления" - "Заданная точка"
- "Расчетный расход" - "Напор"

"Индикация низкого расхода"



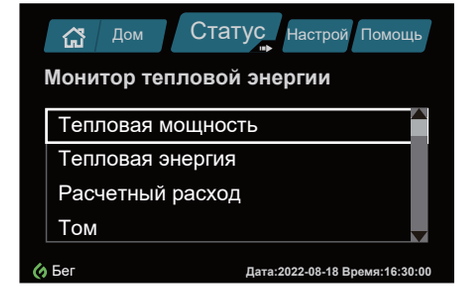
Из-за таких причин, как закрытие клапана, насос может испытывать низкий расход. Когда расход ниже 3 м³/ч, ошибки измерения в алгоритмах насоса значительны, и это будет отображаться в меню "Дом". Скорость, указанная под индикатором низкого расхода, показывает, что насос все еще работает. Как только расход увеличится до уровня, который насос может измерить, дисплей "Дом" вернется в нормальное состояние.

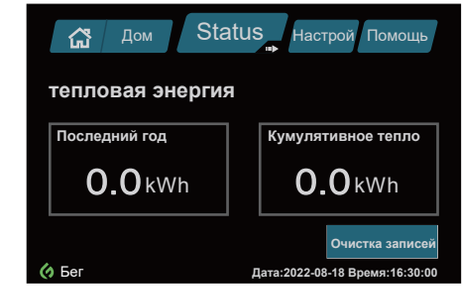
6.4.4 "Статус"



Индекс
"Дом">"Статус"
Нажмите и поверните ручку по часовой стрелке, чтобы войти в меню "Статус".
Это меню предоставляет следующие функции
- "Статус работы"
- "Параметр производительности"
- "Предупреждение и тревога"
- "Многонасосная система"
- "Монитор тепловой энергии"

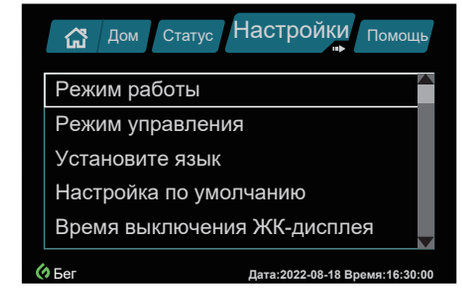
"Монитор тепловой энергии"





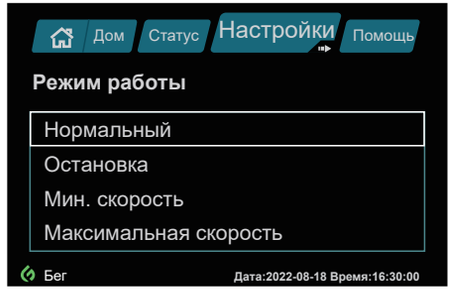
Индекс
"Дом" > "Статус > "Монитор тепловой энергии"
"Монитор тепловой энергии" рассчитывает потребление тепловой энергии в системе. Примечание: счетчик тепловой энергии должен активировать внешний датчик температуры, прежде чем он сможет выполнить расчет. Подробнее об активации внешнего датчика температуры см. в разделе "Интерфейс внешнего датчика". Это подменю содержит следующие функции:
- "Тепловая мощность"
- "Тепловая энергия"
- "Расчетный расход"
- "Том"
- "Дифференциальная температура"

6.4.5 "Настройки"



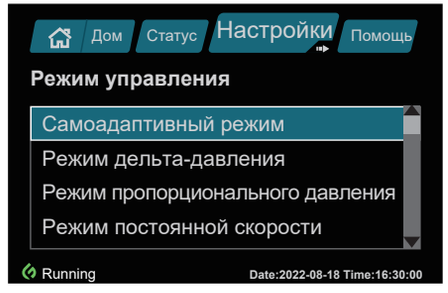
Индекс
"Дом">"Настройки"
Нажмите и поверните ручку по часовой стрелке, чтобы войти в меню "Настройки".
Это меню предоставляет следующие функции
- "Режим работы"
- "Режим управления"
- "Установите язык"
- "Настройка по умолчанию"
- "Время выключения ЖК-дисплея"
- "Ночной режим"
- "Выберите режим, активируйте внешний датчик"
- "ПИД-регулятор"
- "Установите приоритет"
- "Предел расхода"
- "Диапазон регулирования скорости"

"Режим работы"



Индекс
"Дом">"Настройки">"Режим работы"
Это меню предоставляет следующие функции
- "Нормальный" - "Остановка"
- "Мин. скорость" - "Максимальная скорость"

"Режим управления"



Индекс
"Дом">"Настройки">"Режим управления"
Нажмите и поверните ручку по часовой стрелке, чтобы войти в "Статус".
Это меню предоставляет следующие функции
- "Самоадаптивный режим" - "Режим дельта-давления"
- "Режим пропорционального давления" - "Режим постоянной скорости"
- "Режим динамического потока" - "Режим постоянной температуры"
- "Режим дельта-температуры" - "Режим постоянного расхода"

"Язык"

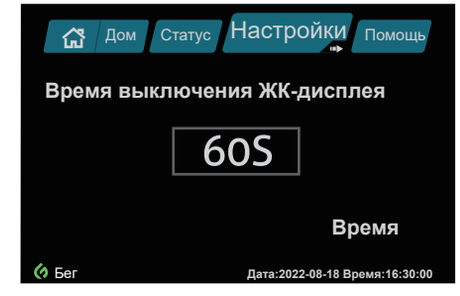


Индекс
"Дом">"Настройки">Язык
Это меню предоставляет следующие функции
- "中文" - "Deutsch"
- "English" - "italiano"
- " Türkçe" - "Русский"
- "Français" - "Español"

Настройка по умолчанию

"Дом">"Настройки">Настройка по умолчанию
Это меню восстанавливает заводские настройки по умолчанию, заводская настройка по умолчанию, режим управления - адаптивный.

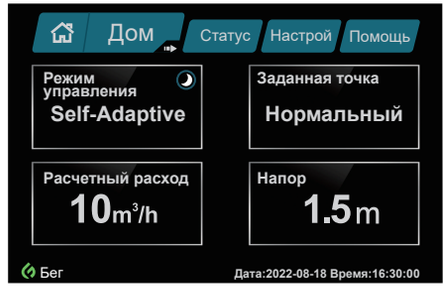
"Время выключения ЖК-дисплея"



"Дом">"Настройки">Время выключения ЖК-дисплея
Это меню позволяет вам завершить настройку времени отключения экрана.
Заводская настройка по умолчанию - 300 секунд.

RU

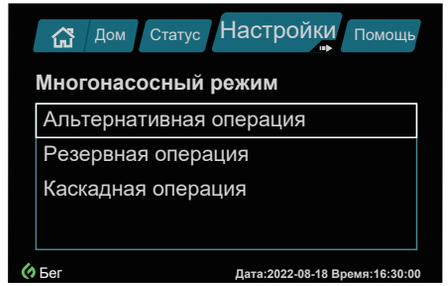
"Ночной режим"



"Дом">"Настройки">Night mode

Это меню позволяет включить ночной режим. С 23:00 до 07:00 насос автоматически переходит в ночной режим. В это время рабочая мощность насоса установлена на 50 Вт.

"Многонасосный режим"



"Дом">"Настройки">Многонасосный режим

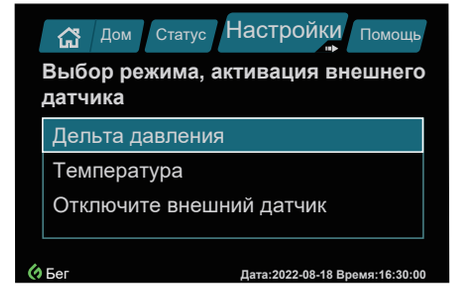
Это меню позволяет выбрать рабочий режим многонасосного режима. Если многонасосный режим не активирован, интерфейс автоматически перейдет к интерфейсу выбора многонасосного режима и поможет завершить соединение главного и подчиненного насосов.

Это меню предлагает следующие опции

- "Альтернативная операция" - "Резервная операция"
- "Каскадная операция"

RU

"Выбор режима, активация внешнего датчика"



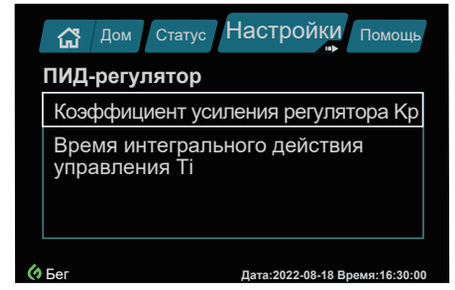
"Дом">"Настройки">Выбор режима, активация внешнего датчика

Кроме того, это меню предоставляет опции для выбора различных режимов управления, активации соответствующих внешних датчиков перепада давления или температуры, а также проводит вас через настройку диапазона для датчиков. Заводская настройка по умолчанию - не активировать датчики.

Это меню предлагает следующие опции

- "Дельта давления" - "Температура"
- "Отключите внешний датчик"

"ПИД-регулятор"



"Дом">"Настройки">ПИД-регулятор

This menu provides the following options:

- "Коэффициент усиления регулятора Kp" - "Время интегрального действия управления Ti"

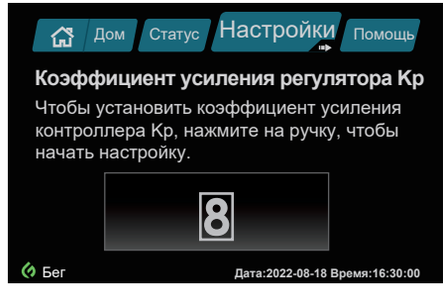
Settings

1. Поверните ручку и нажмите вниз, чтобы отрегулировать значение Kp и сохранить его.
2. Поверните ручку и нажмите вниз, чтобы отрегулировать значение Ti и сохранить его.

Изменения значений усиления и времени интегрирования повлияют на все режимы управления. Заводские настройки для контроллера: усиление Kp равно 8 и время интегрирования Ti равно 0. Если режим управления изменен, значения усиления и времени интегрирования следует сбросить до заводских настроек.

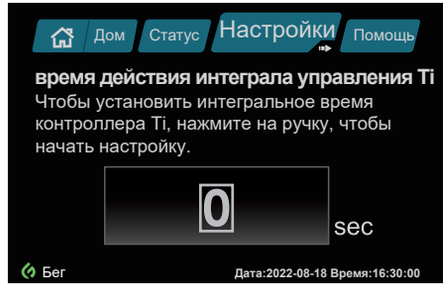
RU

Настройка времени интегрального действия контроллера Kp, диапазон интервала регулировки (1~64)



Эффект: увеличение значения Kp увеличит чувствительность регулировки двигателя, а уменьшение значения Kp уменьшит чувствительность.

Настройка времени интегрального действия контроллера Ti, диапазон интервала регулировки (0~3600)



Увеличение значения Ti увеличит время отклика насоса, а уменьшение - сократит время отклика.

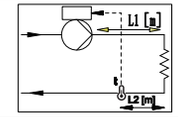
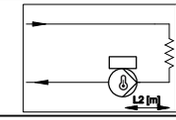
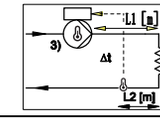
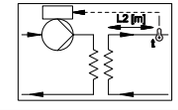
Пожалуйста, выполните следующие действия:

1. Увеличивайте усиление до тех пор, пока двигатель не станет нестабильным. Вы можете определить нестабильность, наблюдая, начинают ли измеренные значения колебаться. В режиме контроля температуры реакция относительно медленная, и может потребоваться несколько минут, чтобы двигатель показал нестабильность.
2. Установите усиление на половину значения, которое привело к нестабильности двигателя.
3. Уменьшайте время интегрирования до тех пор, пока двигатель не станет нестабильным.
4. Установите время интегрирования в два раза больше значения, которое привело к нестабильности двигателя.

RU

В таблице ниже приведены рекомендуемые настройки контроллера:
- При использовании встроенного датчика температуры в качестве одного из датчиков насос должен быть установлен как можно ближе к нагрузочному оборудованию.

Режим контроля температуры Схема установки

Взгляд	Парадигма	Схема установки	Место установки насоса	Положение монтажа внешнего датчика
Сцена 1	Постоянная температура		Выпускная труба	Нет необходимости в возвратной трубе
Сцена 2	Постоянная температура		Обратный шланг, с использованием внутреннего датчика температуры	
Сцена 3	Дельта-температура		Впускной шланг, с использованием внутреннего датчика температуры	Возвратная труба
Сцена 4	Постоянная температура		Труба подачи воды	Вторичная обратная труба

Примечание: Выбор значений Kp/Ti должен основываться на фактических условиях. Чем больше значения L1/L2, тем больше значение Ti.

1) В системе отопления увеличение расхода насоса приведет к повышению температуры датчика.
2) В системе охлаждения увеличение расхода насоса приведет к снижению температуры датчика.

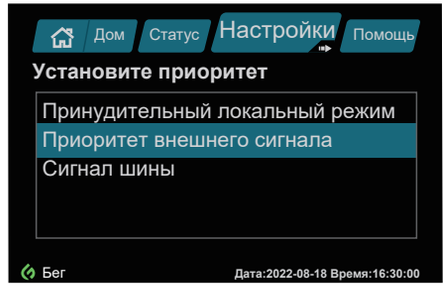
Встроенный датчик температуры

L1: Расстояние между насосом и нагрузочным оборудованием.

L2: Расстояние между нагрузочным оборудованием и датчиком

RU

"Установите приоритет"



"Дом" > "Настройки" > Установите приоритет

В этом меню доступны следующие параметры:

- "Принудительный локальный режим" -"Приоритет внешнего сигнала"
- "Сигнал шины"

Если одновременно активируются две или более функций, насос будет работать в соответствии с настройкой с наивысшим приоритетом. Заводская настройка по умолчанию: приоритет внешнего сигнала.

Режим	Возможные настройки		
	Панель управления	Внешний сигнал - внешний входной сигнал старт/стоп	Приоритет автобуса
Принудительный локальный режим	Приоритет	Игнорируется	Чтение информации о состоянии, команды записи игнорируются
Приоритет внешнего сигнала	Доступный	Доступный	Доступный
Приоритет автобуса	Недоступно	Недоступно, сигналы порта игнорируются	Приоритет

Пожалуйста, внимательно выбирайте режим Bus Priority, так как функции панели управления будут недоступны. В этом режиме восстановление заводских настроек по умолчанию не установит режим "External Signal Priority" на наивысший приоритет; потребуется ручная настройка на панели управления.

Включен принудительный локальный режим.

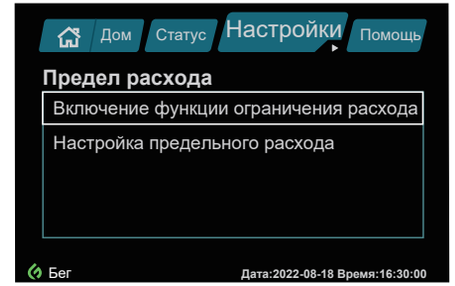
Вы не можете установить насос в удаленный режим, такой как управление шиной или управление внешним сигналом. Вы можете временно игнорировать удаленные команды от системы управления зданием для локальных настроек.

RU

При выборе "Приоритета внешнего сигнала", если насос получает удаленную команду от системы управления зданием, он повторно подключится к сети.

В режиме приоритета внешнего сигнала, если обнаружен внешний сигнал управления скоростью (0–10 В), насос будет работать с аналоговым входом - Внешнее управление скоростью (0–10 В). В этот момент внешнее удаленное управление запуском и остановкой все еще будет доступно, но локальные настройки запуска/остановки на панели управления будут отключены, а сигналы управления шиной также будут игнорироваться.

"Предел расхода"



Индексация

"Дом" > "Настройки" > Предел расхода

Это меню предлагает следующие опции:

- "Включение функции ограничения расхода" - "Настройка предельного расхода"

Настройки

1. Поверните ручку влево или вправо и нажмите, чтобы подтвердить активацию функции ограничения потока.
2. Для настройки ограничения потока поверните ручку влево или вправо, чтобы отрегулировать числовое значение, затем нажмите ручку, чтобы подтвердить, что эта функция используется совместно со следующими режимами управления:

(При необходимости укажите совместимые режимы управления.)

- Режим пропорционального давления - Режим дельта-давления
- Режим постоянной температуры - Режим постоянной скорости
- Режим дельта-температуры

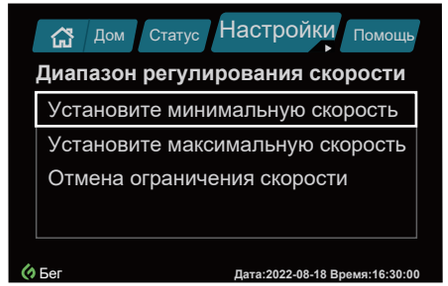
RU

"Активировать ограничение потока"

После активации функции Flow Limit в правом нижнем углу параметров потока на главной странице отобразится индикатор "limit". Если режим управления переключен на Self-Adaptive или Dynamic flow, функция Flow Limit будет деактивирована.



"Диапазон регулирования скорости"



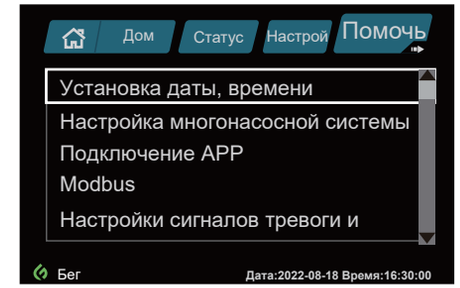
Индекс
"Home" > "Settings" > "Speed control range"
This menu provides the following options:
- "Установите минимальную скорость" - "Установите максимальную скорость"
- "Отмена ограничения скорости"

Настраивать
Минимальная и максимальная скорости регулируются. Пожалуйста, выполните следующие действия:
Выберите минимальную или максимальную скорость, вращая ручку, отрегулируйте скорость до необходимой, нажмите ручку и сохраните.
После установки минимальной или максимальной скорости в интерфейсе "Главная" > "Статус" > "Статус выполнения" отобразится значок «», который можно просмотреть через индекс "Главная" > "Статус" > "Статус выполнения". После выбора отмены ограничения скорости значок "" исчезнет.

RU

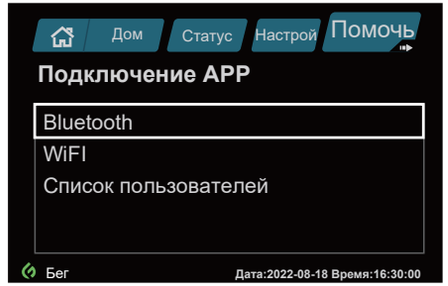


6.4.6 "Помощь"



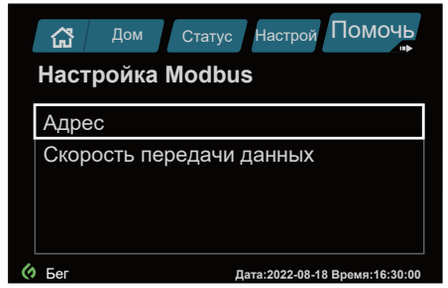
Индексация
"Дом">"Помощь"
Это меню предлагает следующие опции
- "Установка даты, времени"
- "Подключение APP "
- "Настройки сигналов тревоги и предупреждений"
- "Помощь в поиске неисправностей"
- "Обновление системы"
-"Настройка многонасосной системы"
- "Modbus"
- "Инструкции режима управления"
- "Версия"

"Подключение APP"



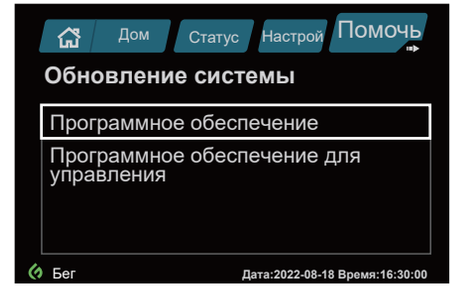
Индексация
"Дом">"Помочь">Подключение APP
Это меню обеспечивает соединение Bluetooth и Wi-Fi, а работой насоса можно управлять удаленно с помощью приложения для мобильного телефона.

"Настройка Modbus"



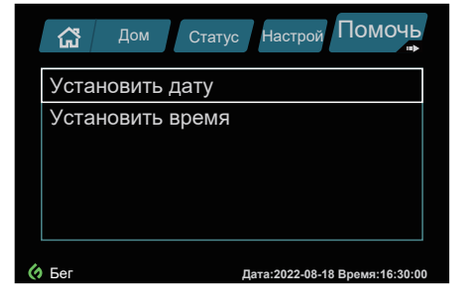
Индексация
"Дом">"Помочь">Настройка Modbus
Это меню позволяет управлять номерами насосов и устанавливать скорость передачи данных, предлагая три варианта: 9600 бит/с, 19200 бит/с и 115200 бит/с.

"Обновление системы"



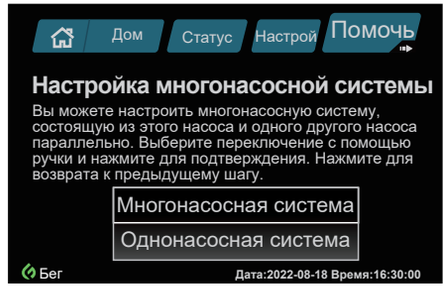
Индексация
"Дом">"Помочь">Обновление системы
Это меню позволяет удаленно обновлять программу отображения и программу управления. Для использования необходимо подключение к WiFi. Вы можете настроить работу WiFi-подключения в разделе "Дом"
- "Настройки"
- "Подключение APP".

"Установка даты, времени"



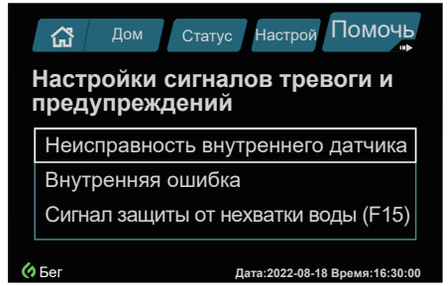
"Дом">"Помочь">Установка даты, времени
Это меню позволяет настроить дату и время.

"Настройка многонасосной системы"



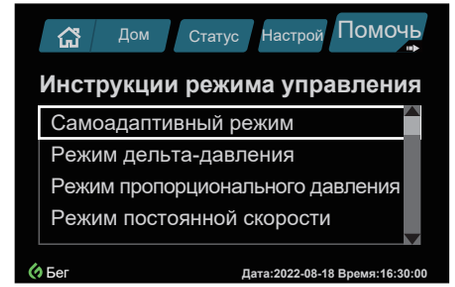
"Дом">"Помочь">Настройка многонасосной системы
This menu allows you to complete the multi-pump connection settings.
For detailed operation instructions, please refer to Section 6.3.3.

"Настройки сигналов тревоги и предупреждений"



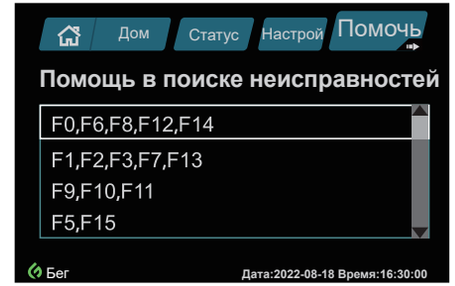
"Дом">"Помочь">Настройки сигналов тревоги и предупреждений
Это меню позволяет вам настроить, будут ли активны сигналы тревоги и предупреждения.

"Инструкции режима управления"



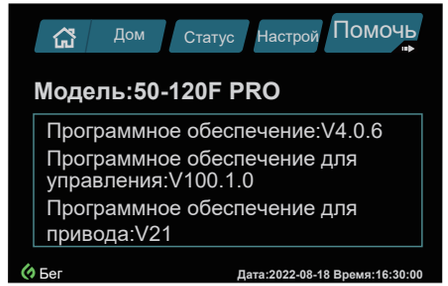
"Дом">"Помочь">Инструкции режима управления
В этом меню описываются характеристики режима управления.

"Помощь в поиске неисправностей"



"Дом">"Помочь">Помощь в поиске неисправностей
В этом меню содержатся инструкции и корректирующие действия в случае отказа насоса.

"Версия"



"Дом">"Помочь">Версия
В этом меню отображается номер версии программного обеспечения.

6.5 Внешний интерфейс

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что все кабели термостойкие до 75 °C.
Установите все кабели в соответствии с EN 60204-1 и EN 50174-2.
Подключите все кабели в соответствии с местными нормами.
Соблюдайте местные нормы для всех кабелей. Экранированные кабели требуются для внешних переключателей пуска/останова, цифровых входов, датчиков и сигналов уставок.

6.5.1 Входная и выходная связь

- Релейный выход
  Сигнальные релейные выходы индикация работы (HO/3).
- Коммутационный вход
  Старт и Стоп (S/S)
- Аналоговый вход
  Управляющий сигнал 4-20 мА (+24 В/Вход). Вход датчика для внешнего управления уставкой насоса.
- Аналоговый вход
  Управляющий сигнал 0-10 В (S+/S-) для получения аналогового сигнала, отправленного от BMS/PLC для управления скоростью.
  Источник питания 24 В для водяного насоса является опцией. Его можно использовать для питания внешних датчиков, когда внешний источник питания недоступен.
- RS485-коммуникация

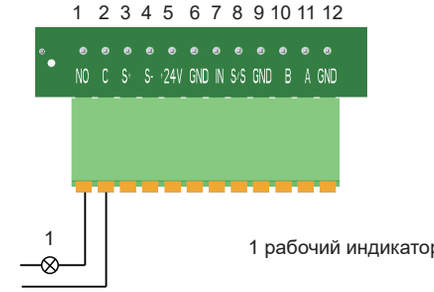
6.5.2 Внешние соединения в многонасосных системах

Следующие внешние соединения необходимо установить только на главном насосе:

- Аналоговый вход
- Цифровой вход
  Следующие внешние соединения должны быть установлены как на главном, так и на подчиненном насосе:
- Реле
- Следующие системные параметры являются общими для различных насосов:
- Режим работы
- Режим управления
- Заданное значение

6.5.3 Релейный выход

Реле может использоваться для выходов до 48 В и 5 А.



Контактный символ	Функция
NO	Нормально открытый
C	Общий терминал

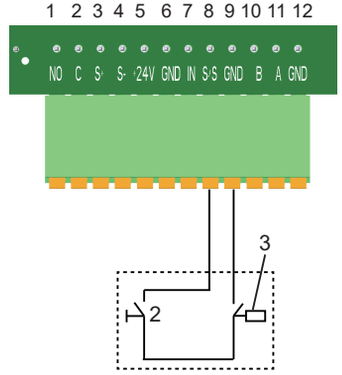
Функциональность сигнального реле

Реле сигнала	Рабочий сигнал
Открыть	Насос зарегистрировал неисправность и не может работать.
Закрыто	Насос в настоящее время работает.

RU

6.5.4 Метод подключения входного переключателя

Вход переключателя: может использоваться для внешнего управления функцией запуска/остановки насоса.



Серийный номер	Описание
2	Старт/Стоп
3	Таймер переключения
Контактный символ	**Функция**
S/S	Старт/Стоп
GND	Общая клемма

Переключатель входных сигналов

Входной сигнал переключателя	Рабочий сигнал
Open	Насос в данный момент работает
Closed	Насос перестал работать

RU

Входной сигнал переключателя на двухголовом насосе

Вход запуска/остановки работает на системном уровне, что означает, что если головка главного насоса получает сигнал остановки, вся система остановится. Вход переключателя действует только на главном насосе, который можно определить на заводской табличке с маркировкой Ⓜ головка главного насоса, в то время как подчиненный насос маркируется соответствующим образом Ⓢ

Для обеспечения избыточности вход переключателя может также использоваться на головке ведомого насоса. Однако, пока главный насос включен, вход на ведомом насосе будет игнорироваться. В случае отключения питания на главном насосе цифровой вход ведомого насоса возьмет на себя управление. Когда главный насос снова включится, он возобновит управление системой.

6.5.5 Аналоговый вход

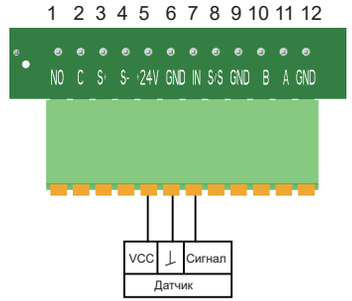
Насос оснащен аналоговым входом для подключения внешних датчиков для измерения температуры или давления. Внешние датчики могут использовать сигнал 4-20 мА, а насос также оснащен встроенным датчиком температуры NTC. Аналоговый вход может использоваться в качестве внешнего сигнала управления для систем управления зданием или аналогичных систем управления.
Инструкции по установке:
a. Когда вход используется для мониторинга тепловой энергии, датчик температуры должен быть установлен в обратном трубопроводе.
b. Если насос установлен в обратном трубопроводе системы, датчик должен быть установлен в выпускном трубопроводе.
c. Если включен режим постоянного контроля температуры и насос установлен в выпускном трубопроводе системы, датчик должен быть установлен в обратном трубопроводе.
d. Если насос установлен в обратном трубопроводе системы, можно использовать встроенный датчик температуры.

RU

При использовании датчика перепада давления для управления подъемом, необходимо настроить насос на работу в режиме управления перепадом давления. Кроме того, убедитесь, что функция "Управление перепадом давления" активирована в меню "Аналоговый вход" на панели управления насоса. После активации значок будет отображаться на главной странице

Позиция	Тип датчика	Тип сигнала	Место установки	Режим управления
Встроенный	Температура	NTC	Водяной насос	Постоянная температура / Дельта-температура
Внешний	Температура	4-20mA	Выпускная труба, обратная труба	Постоянная температура / Дельта-температура
Внешний	Дельта-давление	4-20mA	Выпускная труба, обратная труба	Дельта-давление

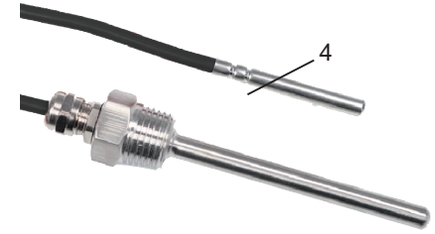
Схема подключения датчика



Контактный символ	Функция
24V	Напряжение
GND	Общая клемма
IN	Сигнал

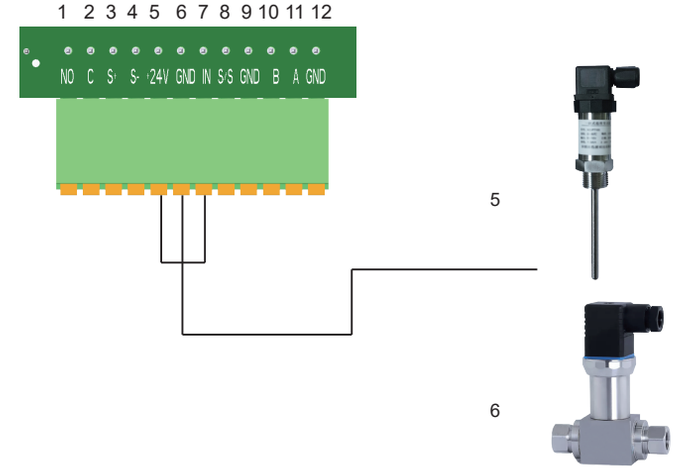
RU

Пример внутреннего датчика



Нет.	Описание
4	Датчик температуры NTC
	Размер соединения: 1/4", R25=10 кОм, B=3950 кОм

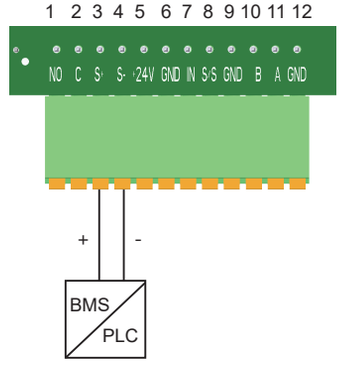
Пример внешнего датчика



Нет.	Описание
5	Датчики температуры и давления
	Размер соединения: 1/2", тип сигнала: 4-20 мА
6	Датчик перепада давления
	Размер соединения: 1/4", тип сигнала: 4-20 мА

При использовании датчика перепада давления необходимо активировать внешний датчик перепада давления в меню "Интерфейс входа датчика - Перепад давления".

6.6.6 Аналоговый вход - внешнее ограничение скорости (0–10 В)



Контактный символ	Функция
S+	Положительный вывод
S-	Отрицательный вывод

При обнаружении входного напряжения насос автоматически переключается в режим управления постоянной скоростью и начинает работу следующим образом:

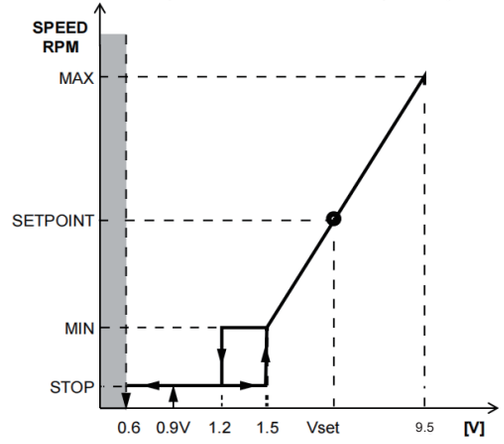


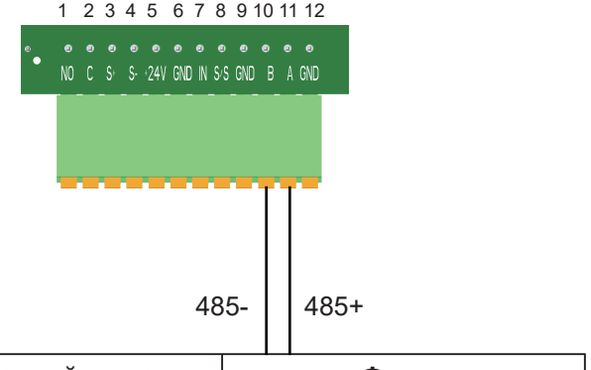
Figure 10: Voltage input detected

При подъеме		При падении	
0-0.9	Выход	10-9.5	Насос работает на максимальной скорости
0.9-1.5	Замедление	9.5-1.5	Насос замедляется с контролируемой скоростью
1.5-9.5	Ускорение	1.5-1.2	Насос работает на минимальной скорости
9.5-10	Максимальная скорость	1.2-0.6	Время простоя
		0.6-0	Выход

Для обеспечения избыточности аналоговый вход также может использоваться на головке ведомого насоса. Однако, пока главный насос включен, вход от ведомого насоса будет игнорироваться. В случае, если главный насос потеряет питание, аналоговый вход от ведомого насоса возьмет на себя управление. Когда главный насос снова включится, он восстановит управление системой.

6.6.7 Протокол связи: RS485, Протокол: Modbus RTU

Линии связи насоса должны быть подключены к сигналам A и B внешнего контроллера для обеспечения надлежащей функциональности и связи.



Контактный символ	Функция
B	485-
A	485+

7. Средства по уходу

Перед разборкой водяного насоса

Поражение электрическим током

Смерть или серьезная травма
- Изделие должно быть отключено от источника питания не менее чем за 3 минуты до выполнения любых работ с ним.
- Заблокируйте выключатель питания в положении 0. Типы и требования согласно EN 60204-1, EN 60204-1, EN 60204-1, EN 60204-1, EN 60204-1

Электрошок

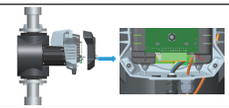
Смерть или серьезная травма
- Убедитесь, что никакой другой насос или источник давления не нагнетает жидкость через насос, даже если насос остановлен. Это заставит двигатель стать генератором, подающим напряжение на насос.

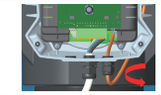
Магнитные поля

Смерть или серьезная травма
- Персонал, ответственный за разборку данного изделия, у которого установлен кардиостимулятор, должен проявлять осторожность при обращении с магнитным материалом, встроенным в ротор.

Замена датчика температуры

Насос оснащен датчиком температуры NTC. Датчик расположен на входном желобе корпуса насоса и ввинчен в корпус насоса. Датчик передает сигнал температуры рабочей среды насоса по кабелю на контроллер в блоке управления. Если датчик выходит из строя, насос продолжает использовать последнее измерение с датчика и работает в соответствии с этим измерением.

Нет	Риг	Иллюстрации
1	Освободите фиксатор троса и вытащите его из защитного корпуса.	
2	Снимите маску и отсоедините провода от платы управления.	

Нет	Риг	Иллюстрации
3	Освободите фиксатор троса на корпусе и полностью вытащите датчик NTC.	
4	Снимите крепежные зажимы на корпусе насоса с помощью шестигранного ключа.	
5	Замените датчик, как описано выше, и верните его в исходную цепь.	

8. Таблица устранения неисправностей

8.1 Рабочее состояние

Status	Instructions	Reason
Ничего не отображается	Экран выключен	Электричество отключено. Водяной насос не работает.
Включить питание	Синий значок + Включение питания	Включить питание
Бег	Зеленый значок +Работает	Питание включено (насос работает)
Вина	Красный значок + Неисправность	Сигнализация (насос перестал работать)
Вина	Желтый значок + Неисправность	Предупреждение (насос продолжает работать)

Предупреждение

Электрический шок
Риск смерти или серьезной травмы
Перед выполнением любых операций с изделием необходимо отключить электропитание как минимум на 3 минуты для обеспечения безопасности.

Внимание

Напорная система
Риск незначительной или средней травмы
Перед демонтажем насоса обязательно слейте воду из системы или закройте запорные клапаны на обоих концах насоса. Перекачиваемая жидкость может быть горячей и находиться под высоким давлением, что представляет опасность во время технического обслуживания или ремонта.

RU

Коды предупреждений и тревог	Неисправности	Автомати-ческий сброс и перезагрузка	Методы устранения
Вина F0	Сбой EEPROM	-	Свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания
Вина F1	Неисправность перенапряжения на шине	ДА	30 с автоматически сбрасывает сигнал тревоги, подтверждая, что неисправность все еще существует
Вина F2	Неисправность пониженного напряжения на шине	ДА	30 с автоматически сбрасывает сигнал тревоги, подтверждая, что неисправность все еще существует
Вина F3	Перегрузка по току	ДА	30 с автоматически сбрасывает сигнал тревоги, подтверждая, что неисправность все еще существует
Вина F4	Перегрев	ДА	Свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания
Вина F5	Блокировать	-	Очистите насос и удалите все посторонние предметы и загрязнения, которые мешают вращению насоса.
Вина F6	Отсутствует фаза	-	Свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания
Вина F7	Убегающая магнитная цепь	ДА	30 с автоматически сбрасывает сигнал тревоги, подтверждая, что неисправность все еще существует
Вина F8	PFC перегрузки по току	ДА	30 с автоматически сбрасывает сигнал тревоги, подтверждая, что неисправность все еще существует
Вина F9	Ошибка входной частоты	-	Определить, составляет ли частота входного напряжения 40~70 Гц
Вина F10	Перенапряжение входного переменного тока	-	Определение слишком высокого входного напряжения
Вина F11	Пониженное входное напряжение переменного тока	-	Определение слишком низкого входного напряжения

RU

Коды предупреждений и тревог	Неисправности	Автомати-ческий сброс и перезагрузка	Методы устранения
Вина F12	Сбой связи	-	Проверьте, подключены ли провода между приводом и платой управления.
Вина F13	Ошибка перенапряжения PFC	ДА	30 с автоматически сбрасывает сигнал тревоги, подтверждая, что неисправность все еще существует
Вина F14	Ошибка пониженного напряжения PFC	ДА	30 с автоматически сбрасывает сигнал тревоги, подтверждая, что неисправность все еще существует
Вина F15	Защита от нехватки воды	ДА	Обнаруживает отсутствие воды в трубах
Вина F16	Датчик не обнаружен	-	Проверьте правильность кабельных соединений насоса и датчика. При необходимости исправьте кабельные соединения. Датчик был удален, но аналоговый вход все еще включен. Замените датчик или обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.
Вина F17	Средний температурный перерасход	-	Средняя температура воды ниже 110 ˚C
Вина F18	Сбой связи в системе с несколькими насосами	-	Убедитесь, что вторая головка насоса включена или подключена к источнику питания.
Вина F19	Внутренние датчики не обнаружены.	-	Свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания

9. Технические данные

Напряжение	1x230V±10%,50/60Hz,PE	
Защита двигателя	Насос не требует внешней защиты двигателя.	
Степень защиты	IP44	
Класс изоляции	F	
Относительная влажность	Max 95%	
Макс. температура окружающей среды	0~+40˚C	
Температура окружающей среды	TF110(EN60335-2-51)	
Температура жидкости	2~+110˚C	
Давление в системе	1.0MPa	
Насосы выдерживают испытательное давление по EN 60335-2-51.	PN10:1.2MPa	
Давление на входе	Температура жидкости	Мин. давление на входе
	75˚C	0.01Mpa
	95˚C	0.05Mpa
	110˚C	0.1MPa
Температура поверхности	Максимальная температура поверхности не более 125°C.	

Внимание

Фактическое давление на входе плюс давление отключения насоса всегда должны быть ниже максимального давления в системе, допустимого для насоса.

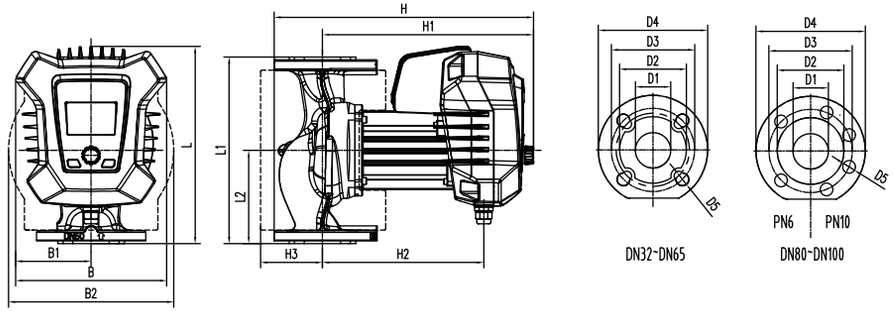
Внимание

Минимальное относительное давление на входе применяется к насосам, установленным на высоте не более 300 метров над уровнем моря. Для высот более 300 метров требуемое относительное давление на входе должно увеличиваться на 0,01 бар на каждые дополнительные 100 метров высоты.

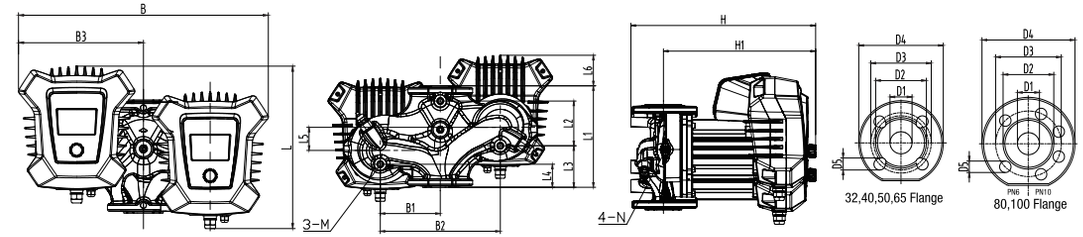
10. Электрические параметры частотно-регулируемого привода (ЧРП)

Входная и выходная связь	Цифровые входы	Внешние беспотенциальные контакты Контактная нагрузка: 5 В, 10 мА Экранированный кабель. Сопротивление контура: максимум 20 кОм
	Аналоговые входы	4-20 мА, Нагрузка: 150 Ом. 0-10 В постоянного тока, Нагрузка: Более 10 кОм.
	Релейные выходы	Внутренние беспотенциальные переключающие контакты Максимальная нагрузка: 48 В, 5 А, AC1 Минимальная нагрузка: 5 В постоянного тока, 20 мА Экранированный кабель, требуется, в зависимости от уровня сигнала
	Источник питания 24 В постоянного тока	Максимальная нагрузка: 22 мА. Емкостная нагрузка: Менее 470 мкФ.
Коэффициент мощности	Встроенная активная коррекция коэффициента мощности: обеспечивает cosφ от 0,98 до 0,99	
Ток утечки	Фильтр питания вызовет ток утечки на землю во время работы. Менее 3,5 мА	
Кабельные соединения	Вход и выход: для надежного соединения используйте кабельные фиксированные разъемы M16.	

11. Установочные размеры



Тип насоса	Размеры																	
	L	L1	L2	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	D1	D2	D3		D4	D5		
													PN6	PN10		PN6	PN10	
GEM32-120F 220 PRO	266	220	110	226	113	212	379	312	242	79	32	76	90	100	140	4-φ14	4-φ19	
GEM40-80F 220 PRO	266	220	110	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	
GEM40-100F 220 PRO	266	220	110	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	
GEM40-120F 250 PRO	281	250	125	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	
GEM40-150F 250 PRO	281	250	125	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	
GEM40-180F 250 PRO	281	250	125	226	113	212	382	312	242	79	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	
GEM50-60F 240 PRO	276	240	120	226	113	248	387	312	242	93	50	102	110	125	164	4-φ14	4-φ19	
GEM50-80F 240 PRO	276	240	120	226	113	248	387	312	242	93	50	102	110	125	164	4-φ14	4-φ19	
GEM50-100F 280 PRO	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-φ14	4-φ19	
GEM50-120F 280 PRO	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-φ14	4-φ19	
GEM50-150F 280 PRO	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-φ14	4-φ19	
GEM50-180F 280 PRO	296	280	140	226	113	248	389	312	242	93	50	102	110	125	164	4-φ14	4-φ19	
GEM65-40F 340 PRO	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	
GEM65-60F 340 PRO	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	
GEM65-80F 340 PRO	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	
GEM65-100F 340 PRO	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	
GEM65-120F 340 PRO	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	
GEM65-150F 340 PRO	326	340	170	226	113	266	399	320	250	90	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	
GEM80-60F 360 PRO	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	
GEM80-80F 360 PRO	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	
GEM80-100F 360 PRO	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	
GEM80-120F 360 PRO	336	360	180	226	113	326	426	326	256	111	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	
GEM100-40F 450 PRO	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-φ19	8-φ19	
GEM100-60F 450 PRO	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-φ19	8-φ19	
GEM100-80F 450 PRO	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-φ19	8-φ19	
GEM100-100F 450 PRO	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-φ19	8-φ19	
GEM100-120F 450 PRO	381	450	225	226	113	356	446	338	268	116	100	160	170	180	220	4-φ19	8-φ19	



Тип насоса	Размеры																				
	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	B1	B2	B3	H	H1	D1	D2	D3		D4	D5		M	N
															PN6	PN10		PN6	PN10		
GEMD32-120F 220 PRO	317	220	97	90	50	50	487	130	260	243	386	318	32	76	90	100	140	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD40-80F 220 PRO	281	220	53	140	60	15	487	130	260	243	397	321	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD40-100F 220 PRO	281	220	53	140	60	15	487	130	260	243	397	321	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD40-120F 250 PRO	271	250	58	155	75	0	486.5	130	260	243	390	321	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD40-150F 250 PRO	271	250	58	155	75	0	486.5	130	260	243	390	321	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD40-180F 250 PRO	271	250	58	155	75	0	486.5	130	260	243	390	321	40	84	100	110	150	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD50-60F 240 PRO	311	240	48	160	45	45	487	130	260	243	394	319	50	102	110	125	165	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD50-80F 240 PRO	311	240	48	160	45	45	487	130	260	243	394	319	50	102	110	125	165	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD50-100F 280 PRO	281	280	175	75	75	0	487	130	260	243	395	321	50	102	110	125	165	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD50-120F 280 PRO	281	280	175	75	75	0	487	130	260	243	395	321	50	102	110	125	165	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD50-150F 280 PRO	281	280	175	75	75	0	487	130	260	243	395	321	50	102	110	125	165	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD50-180F 280 PRO	281	280	175	75	75	0	487	130	260	243	395	321	50	102	110	125	165	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD65-40F 340 PRO	340	340	218	92	92	0	487	130	260	243	406	329	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD65-60F 340 PRO	340	340	218	92	92	0	487	130	260	243	406	329	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD65-80F 340 PRO	340	340	218	92	92	0	487	130	260	243	406	329	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD65-100F 340 PRO	340	340	218	92	92	0	487	130	260	243	406	329	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD65-120F 340 PRO	340	340	218	92	92	0	487	130	260	243	406	329	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD65-150F 340 PRO	340	340	218	92	92	0	487	130	260	243	406	329	65	119	130	145	185	4-φ14	4-φ19	M12	G1/4
GEMD80-60F 360 PRO	360	360	218	102	102	0	498	130	260	244	432	335.5	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD80-80F 360 PRO	360	360	218	102	102	0	498	130	260	244	432	335.5	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD80-100F 360 PRO	360	360	218	102	102	0	498	130	260	244	432	335.5	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD80-120F 360 PRO	360	360	218	102	102	0	498	130	260	244	432	335.5	80	128	150	160	200	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD100-40F 450 PRO	450	450	243	147	147	0	517	135	270	252	450	346.8	100	160	170	170	220	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD100-60F 450 PRO	450	450	243	147	147	0	517	135	270	252	450	346.8	100	160	170	170	220	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD100-80F 450 PRO	450	450	243	147	147	0	517	135	270	252	450	346.8	100	160	170	170	220	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD100-100F 450 PRO	450	450	243	147	147	0	517	135	270	252	450	346.8	100	160	170	170	220	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4
GEMD100-120F 450 PRO	450	450	243	147	147	0	517	135	270	252	450	346.8	100	160	170	170	220	4-φ19	8-φ19	M12	G1/4

12. Техническое обслуживание и уход

После 2000 часов нормальной эксплуатации электронасос следует ремонтировать и обслуживать в соответствии со следующими шагами:
(1) Разборка: проверьте, нет ли внутри двигателя накипи и посторонних веществ, если они есть, их следует своевременно очистить.
(2) Испытание на герметичность: разберите машину для ремонта или замены различных типов уплотнений, насос должен быть разделен на испытание давлением воды (газа), Испытательное давление составляет 0,2 МПа, в течение 3 минут не должно быть никаких утечек и запотевания.
(3) Когда температура ниже 4 , следует хорошо поработать с антифризом, чтобы не замерзнуть корпус насоса.
(4) Если электронасос не используется в течение длительного времени, его следует разгрузить, слить воду внутри насоса, очистить основные детали и компоненты, обработать антикоррозийным средством, поместить в сухое и проветриваемое место и правильно хранить.

13. Аксессуары

Внешние датчики
(доступны для дополнительного выбора по мере необходимости)

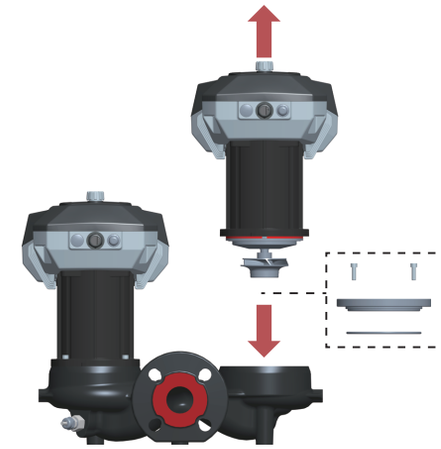


Датчик	Модель	Производитель	Диапазон измерения (℃)	Выход датчика (мА)	Электропитание (VDC)	Механическое соединение	Тип
Temperature sensor	TS-100	GRANDFAR	0-100	4-20	15-33	G 1/2	Хейсман



Датчик	Модель	Производитель	Диапазон измерения (МПа)	Выход датчика (мА)	Электропитание (VDC)	Механическое соединение	Тип
Датчик перепада давления	DPS2.5	GRANDFAR	0-2.5	4-20	8-36	G 1/4	Хейсман

При снятии одной головки насоса с двумя головками для технического обслуживания можно использовать следующие принадлежности для герметизации головки насоса, чтобы другая головка могла продолжать работать. Эта принадлежность состоит из крышки и уплотнительного кольца.



Имя	Спецификация	Материал
Крышка		45#+Черный электрофорез
Уплотнительное кольцо	Внешний диаметр φ117,78*φ3,53	ЭПДМ

RU

14. Гарантия

Гарантийный срок для экранированных насосов серии GEM составляет шесть месяцев с даты покупки. В течение гарантийного срока, если в нормальных условиях эксплуатации, указанных в руководстве пользователя, возникнут какие-либо неисправности, компания предоставит услуги по ремонту бесплатно. Однако компания будет взимать плату за ремонт в следующих ситуациях:

(1) Неисправности, вызванные стихийными бедствиями или человеческим фактором.
(2) Неисправности, вызванные особыми условиями эксплуатации.
(3) Неисправности, вызванные неправильной проводкой или ненормальным питанием.
(4) Неисправности, которые специалисты компании определили как вызванные неправильной эксплуатацией или неправильным использованием.