

Частотные преобразователи **FIL-10 / FIT-10**



**Руководство по эксплуатации
Технический паспорт**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения	3
2. Принцип действия.....	3
3. Комплектность	3
4. Технические характеристики	3
5. Требования техники безопасности	4
6. Электрическое подключение.....	5
7. Пуск в эксплуатацию.....	6
8. Коды ошибок и способы их устранения.....	8
9. Режим НАСТРОЙКА	9
10. Охрана окружающей среды. Утилизация.....	11
11. Гарантийные обязательства	11
12. Ремонт и техническое обслуживание.....	12
13. Гарантийный талон	12

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за покупку! Вы приобрели высококачественную продукцию марки BELAMOS, которая при выполнении всех требований данного руководства по эксплуатации будет служить Вам долго и исправно.

Перед установкой и использованием приобретенного Вами изделия, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и сохраните его на весь срок эксплуатации. Строго соблюдайте приведенные в руководстве указания!



Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством!

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Частотные преобразователи FIL/FIT специально предназначены для управления асинхронными одно или трёхфазными электродвигателями водяных насосов, различных видов. Частотные преобразователи обеспечивают плавный пуск электродвигателя, снижение пусковых токов и, как следствие, снижают нагрузку на питающую электросеть, экономят электроэнергию, продляют срок службы насоса.

2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

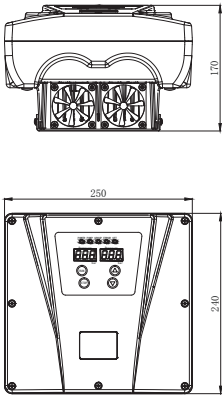
Частотные преобразователи FIL/FIT изменяют скорость вращения ротора электродвигателя таким образом, чтобы обеспечить постоянное давление воды в водопроводной системе, в зависимости от разбора. При увеличении разбора воды и падении давления в системе, скорость вращения электродвигателя плавно увеличивается и наоборот. Для контроля давления используется датчик давления, встраиваемый в водопровод. Принцип работы частотных преобразователей FIL/FIT основан на принципах широтно-импульсной модуляции сигналов с векторным управлением.

После подключения и предварительной настройки работают в автоматическом режиме.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Преобразователь частоты с проводами - 1 шт.
2. Датчик давления с проводом - 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

0.75кВт ~2.2кВт	3кВт~7.5кВт
	

Параметры / Модель	FIL-10
Мощность электродвигателя Р2 (длина кабеля насоса не превышает 20 метров)	2.2кВт
Номинальный ток	11.5А
Максимальный ток	17.2А
Тип электропитания	Однофазное
Напряжение питания источника	~160В - 270В (~230 В) / 50Гц
Напряжение на выходе преобразователя	~ 220В
Диапазон частот на выходе преобразователя	20 - 50 Гц
Характер нагрузки	Насос для воды
Электропитание датчика давления	24В, 4-20мА
Диапазон задаваемого давления	1.0 - 9.0 бар
Гидроаккумулятор	Ёмкость не менее 2 литров (давление воздуха 60% от заданного)
Допустимая температура окружающей среды	-10 - +50°C Для внутренних помещений
Перекачиваемая среда	Чистая пресная вода с температурой 0 - +99°C
Установленная точность срабатывания по давлению	0.3 бара
Встроенная защита от "сухого хода"	

5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Преобразователи при работе нагреваются, размещение и установка Преобразователей допускается только на пожаробезопасной поверхности (металл, бетон и т.п.), в противном случае возможно возникновение пожара
- Не допускается размещение преобразователя рядом со взрывоопасными или горючими газами
- Необходимо убедиться в надёжном заземлении Преобразователя
- Выполнение электромонтажных работ, связанных с подключением изделия, должен выполнять квалифицированный специалист в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и указаниями данного руководства;
- Параметры электропитания источника должны соответствовать номинальным, ука-

занном в маркировке преобразователя.

- Все электромонтажные и регулировочные работы должны проводиться через 5 минут после полного отключения Преобразователя от сети электропитания.

- Ни в коем случае не используйте изделие вне области его применения, а также в условиях прямого попадания на него воды.

- Эксплуатация изделия при повышенной влажности не допускается;

- Запрещается прикасаться к Преобразователю, либо элементам электросети мокрыми руками

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- При монтаже преобразователя убедитесь в его надёжной установке или креплении
- Преобразователь должен быть установлен в защищённом от попадания воды, прямого солнечного света, сухом и проветриваемом помещении

- Преобразователь подходит только для монтажа внутри помещения

- Не допускается монтаж и эксплуатация Преобразователя в запылённых помещениях, а также помещениях содержащих хлопковые волокна или металлические частицы, которые могут попасть внутрь Преобразователя.

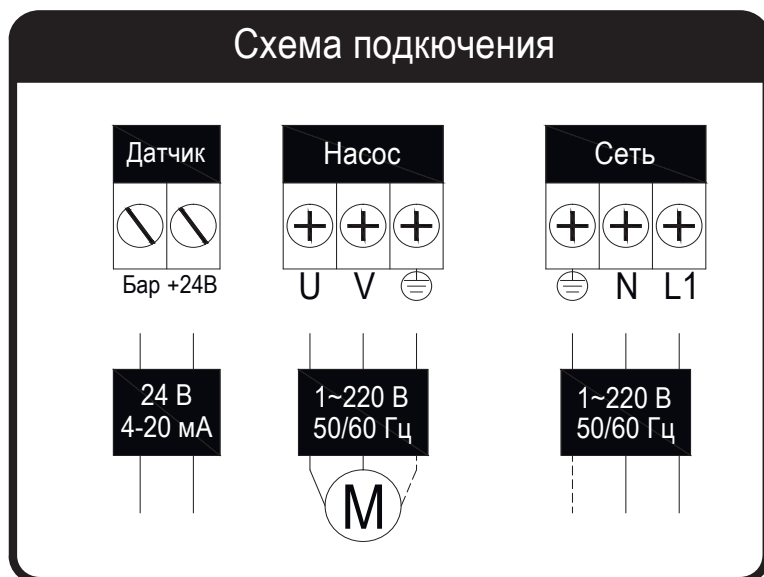
- Прибор чувствителен к электромагнитным помехам, которые мешают его работе.

- Запрещается эксплуатация Преобразователя, имеющего механические повреждения

- Заземление Частотного Преобразователя - обязательно!

- Убедитесь, что номинальный ток электродвигателя не превышает

Схема подключения к однофазной сети питания



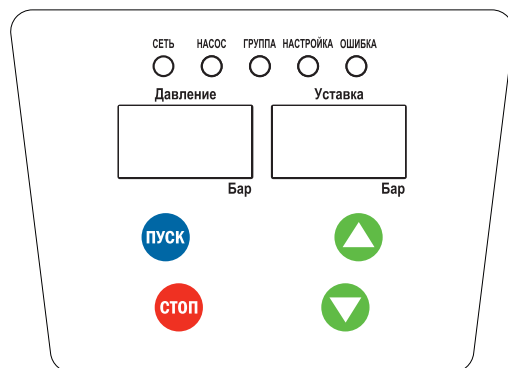
7. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед запуском убедитесь в следующем :

- Убедитесь, что напряжение питания соответствует номинальному, а окружающие условия соответствуют требованиям настоящего руководства.
- Убедитесь, что преобразователь надёжно установлен.
- Убедитесь, что датчик давления правильно установлен на водопроводе.
- Убедитесь, что электрическое подключение выполнено правильно, в соответствии со схемой. Для трёхфазных насосов необходимо убедиться в правильном направлении вращения электродвигателя.

Запуск преобразователя :

- При подаче напряжения на преобразователь загорается лампочка СЕТЬ на панели прибора.
- Нажмите кнопку СТОП, при этом на табло ДАВЛЕНИЕ должно отобразиться давление 0.0 бар.
- Откройте кран водоразбора и нажмите кнопку ПУСК, должен запуститься насос и начать подавать воду.
- Кнопку СТОП можно нажать в любой момент работы для немедленного останова насоса.
- Нажмите стрелки ВВЕРХ или ВНИЗ, отобразится заданное давление (УСТАВКА). Нажимая стрелки ВВЕРХ / ВНИЗ задают требуемое давление, которое отображается на табло УСТАВКА.



Кнопки и индикаторы на панели

Обозначение	Описание
ПУСК	Ручной запуск насоса. Сброс аварийного останова по сухому ходу.
СТОП	Ручной останов насоса. Сброс аварийного останова по сухому ходу.
Стрелка ВВЕРХ	Каждое нажатие увеличивает значение на 0.1 бар, при длительном нажатии значение увеличивается быстрее
Стрелка ВНИЗ	Каждое нажатие уменьшает значение на 0.1 бар, при длительном нажатии значение уменьшется быстрее
СЕТЬ	Указывает наличие напряжения на преобразователе.
НАСОС	Индикатор работы насоса : Постоянно мигает - насос работает Постоянно светится - насос автоматически остановлен Выключен - насос остановлен вручную
ГРУППА	Индикатор подключения подчиненных преобразователей, работающих в группе
ОШИБКА	Мигает при отключении насоса по сухому ходу. Авто-запуск происходит с установленной задержкой в 8с, 1мин, 10мин, 30мин, 1ч, 2ч, 4ч, перезапуск
НАСТРОЙКА	Мигает в режиме настройки преобразователя
ДАВЛЕНИЕ	Показывает текущее значение давления воды
УСТАВКА	Показывает заданное значение давления воды

8. КОДЫ ОШИБОК И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Код ошибки	Неисправность	Причины неисправности и способы устранения
oC	Перегрев	Ошибка возникает при превышении 80°C и автоматически сбрасывается при 60°. Нажмите ПУСК для сброса защиты и перезапуска.
oLd	Перегрузка	Ошибка возникает при превышении макс. допустимой мощности или тока для преобразователя.
oLP	Перегрузка по току	Ошибка возникает при коротком замыкании электродвигателя насоса.
LU	Пониженное напряжение	Ошибка возникает при напряжении ниже 160В, при напряжении 270В ошибка сбрасывается автоматически. Нажмите ПУСК для сброса защиты и перезапуска.
oU	Повышенное напряжение	Ошибка возникает при напряжении выше 280В, при напряжении 165В ошибка сбрасывается автоматически. Нажмите ПУСК для сброса защиты и перезапуска.
oS	Неисправность датчика	Ошибка возникает при не подключённом или не исправном датчике давления. Нажмите ПУСК для сброса защиты и перезапуска.
oCP	Превышение давления воды	Ошибка возникает при давлении воды выше макс. датчика давления и сбрасывается при давлении 90% от максимального. Также возможно, что датчик неисправен.
LP	Сухой ход	Ошибка возникает, если в течение определённого времени работы насоса, давление воды остаётся ниже заданной величины. Устраняется путём проверки наличия воды, удаления воздуха, снижения расхода.
EAA	Ошибка связи	Ошибка возникает при отсутствии связи с ведомым преобразователем при каскадном подключении.
EH	Блокировка двигателя	Ошибка возникает когда электродвигатель насоса заблокирован
EP	Пропадание фазы	Ошибка возникает при пропадании одной из фаз питающей электросети
LL	Защита по времени	Ошибка возникает при работе насоса по времени сверх заданного значения.

9. РЕЖИМ НАСТРОЙКА

Переход в режим НАСТРОЙКА возможен только при остановленном преобразователе, когда горит индикатор СТОП. Для перехода в режим нажмите и удерживайте кнопки со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ.

С помощью стрелок ВВЕРХ и ВНИЗ выбирают требуемый для настройки параметр.

Однократное нажатие кнопки ПУСК переводит в режим редактирования параметра.

Повторное нажатие кнопки ПУСК 5 сек сохраняет изменения и выводит преобразователь из режима НАСТРОЙКА.

При отсутствии активности в течении 5 сек, система автоматически сохранит последний параметр и выйдет из режима НАСТРОЙКА.

Параметры F51-F57 выводятся только во время работы.

П а р а - метр	Функция	Установ- ленное значение	Пояснение
F001	Разность давлений при запуске	0.3 бар	
F002	Давление сухого хода	0.2 бар	
F003	Время срабатывания по сухому ходу	30 с	
F004	Несущая частота	8 Гц	
F005	Время разгона	20 с	точность 0.1 с
F006	Допуск по давлению отключения	0.1 бар	
F007	Сброс до заводских настроек	0	1: сброс к заводским настройкам. После сброса установите F041 !
F008	Мин частота останова	25 Гц	
F009	Рабочий диапазон датчика давления	10 бар	
F010	Температура перегрева	800C	H - функция выключена
F011	Порядковый номер устройства в каскаде	1	
F012	Цикл вращения	0 часов	
F013	Макс число устройств работающих одновременно	0	
F014	Напряжение от солнечной панели	300 В	
F015	Разрешённый останов	0	0: да, 1:нет
F016	Установка направления	0	0:вперёд, 1:назад
F017	Допустимое время протечки	4 ч	0: отключить защиту от протечек
F018	Предельное давление	9 бар	
F019	Режим работы	4	см. ниже
0	Автообучение защиты по пониженному/повышенному напряжениям и макс. частоте		
1	Установка защиты по пониженному напряжению см. F020, остальное автообучение		

2	Установка защиты по повышенному напряжению см. F021, остальное автообучение		
3	Установка защиты по пониженному/повышенному напряжениям, остальное автообучение.		
4	Установка защиты по макс. частоте см. F022, остальное автообучение		
5	Установка защиты по макс. частоте и пониженному напряжению, остальное автообучение		
6	Установка защиты по макс. частоте и повышенному напряжению, остальное автообучение		
7	Установка защиты по пониженному/повышенному напряжениям и макс. частоте		
F020	Минимальное значение напряжения	80 В	L - отключено
F021	Предельное напряжение	270 В	H - отключено
F022	Предельная частота	50 Гц	ограничено F025
F023	Форма сигнала возбуждения	0	0: SPWM, 1: SVPWM
F024	Начальный пусковой момент	5%	
F025	Выбор модели	1	Переменный ток
F026	Тип источника питания	0	0: Переменного тока, 1: Постоянного тока
F027-F028		/	/
F029	Множитель	4	Чем больше число, тем быстрее изменяется значение давления.
F030	Блокировка давления	0	0:разблокирован 1: заблокирован
F031	Коэффициент компенсации напряжения шины	0	
F032-F034		/	/
F035	Мощность при недостатке воды	0 Вт	0: отключено
F036	Выбор кривой напряжения/частоты (V/F)	0	2, 1.7, 1.5, 1.3, 1
F037	Выбор мощности насоса	2200 Вт	750, 1100, 1500, 2200
F038	Выбор типа датчика давления	0	0: Авто, 1: по току, 2: по напр.
F041	Температура включения вентилятора охлаждения	40°C	
F051	Индикация рабочей частоты	Гц	
F052	Индикация силы тока	А	
F053	Индикация напряжения	В	
F054	Индикация температуры	0°C	
F055	Версия ПО платы		
F056	Версия ПО драйвера		
F057	Температура воды	0°C	

10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. УТИЛИЗАЦИЯ

Упаковочные материалы пригодны для вторичной обработки. Поэтому, не выбрасывайте упаковку вместе с домашними отходами, а сдайте её в один из пунктов приёма вторичного сырья.

Старые изделия содержат ценные перерабатываемые материалы, подлежащие передаче в пункты приемки вторичного сырья. Поэтому, утилизируйте старые изделия через

соответствующие системы приемки отходов.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Поставщик гарантирует нормальную работу оборудования в течение 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока Поставщик обязуется безвозмездно устранить все неисправности, произошедшие по вине производителя или связанные с дефектом материалов;

- Гарантия считается недействительной, если эксплуатация, техобслуживание и хранение оборудования не соответствовали Руководству по эксплуатации. Поставщик не несёт ответственности за ущерб, возникший вследствие выхода оборудования из строя;

- Претензии по гарантии не рассматриваются без предъявления чека магазина, продавшего оборудование и отметки в паспорте о дате продажи с печатью магазина, а также при нарушении пломб завода-изготовителя;

- Поставщик сохраняет за собой право изменения конструкции в целях совершенствования без дополнительного уведомления;

- В случае обнаружения неисправности в период гарантийного срока необходимо обратиться в гарантийную мастерскую Поставщика для ремонта реле;

- Компания ООО “БЕЛАМОС” не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом оборудования, а также за ущерб, возникший в результате неисправностей (или дефектов) оборудования;

- Диагностика оборудования, проводимая в случае необоснованности претензий к работоспособности техники и отсутствие конструктивных неисправностей, является платной услугой и оплачивается владельцем оборудования.

Гарантийные обязательства не распространяются на следующие случаи:

- несоблюдение потребителем условий эксплуатации изделия, изложенных в руководстве по эксплуатации, или использование изделия не по назначению;

- повреждения вызванные несоответствием параметров электрической сети номинальному;

- наличие механических повреждений на корпусе изделия (сколы, трещины, ржавчина на металлических частях и т.п.), а также повреждений возникших в результате воздействия агрессивных сред, высоких температур;

- наличие сильного внешнего или внутреннего загрязнения изделия;

- попытка самостоятельного вскрытия изделия для проведения ремонта или смазки вне сервисного центра, на что указывают сорванные шлицы крепежных винтов корпусных деталей, неправильная сборка изделия или наличие в нем не оригинальных деталей;

- неисправности возникшие вследствие нормального износа изделия в процессе эксплуатации;

- повреждения, вызванные попаданием воды, конденсата;

12. РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ООО «БЕЛАМОС», 125195 г. Москва, ул. Фестивальная д. 29, пом. 4Н/2
тел.: +7(495) 648-68-10, sales@belamos.ru

13. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый покупатель!

Убедительно просим Вас во избежание недоразумений внимательно изучить руководство по эксплуатации и условия бесплатного гарантийного обслуживания.

Проверьте правильность заполнения гарантийного талона при покупке изделия.

Все графы, выделенные звездочкой (*), должны быть заполнены.

* Модель изделия (FIL)	
* Серийный номер (указан на корпусе)	
* Дата продажи	
* Наименование торговой организации	
	* Штамп организации

Отрывной талон (FIL)

(ред. 2512) 

* Модель изделия (FIL)	
* Серийный номер (указан на корпусе)	
* Дата продажи	* Штамп организации
* Наименование торговой организации	* Подпись сотрудника центра
* № Акта	* Подпись клиента

