

СОДЕРЖАНИЕ

1. Презентация	180
2. Нормы безопасности	180
3. Технические данные	181
4. Идентификация изделия	181
5. Вес и размер	181
6. Хранение	181
7. Установка и монтаж	182
8. Электрические подключения	184
9. Формат дисплея	186
10. Главный дисплей	186
11. Режим работы	187
12. Мастер запуска	187
13. Меню конфигурации	191
14. Работа с сообщениями	196
15. Оповещения	198
16. Техническое обслуживание и ремонт	200
17. Гарантия	200
18. Утилизация и защита окружающей среды	200
<i>Технические Данные</i>	267
<i>Декларация соответствия</i>	271

1. ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Представленный ниже товар является электронным устройством для управления насосными системами и их защиты от перепадов частоты источника электропитания насоса. Инвертор, подключенный к любому из насосов, управляет его функционированием, поддерживая постоянное давление. Таким образом насос или насосная система приводится в действие только по мере необходимости, что позволяет избежать ненужной траты энергии, а также продлевает срок службы.

При составлении буклета с инструкциями использованы следующие символы:



Риск нанесения вреда людям или имуществу



Риск поражения электрическим током

2. НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ (ДОБАВИТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ)

Перед монтажом и эксплуатацией изделия необходимо:

- Перед началом использования внимательно прочитайте все разделы настоящего руководства и сохраните его для разрешения вопросов в будущем.

Пользователь должен строго соблюдать правила предотвращения несчастных случаев, действующие в его стране. При получении товара убедитесь в отсутствии повреждений и/или в наличии всех компонентов. При обнаружении проблем немедленно свяжитесь с поставщиком.

- Убедиться, что указанные в табличке данные соответствуют установке, в частности, что номинальный ток электродвигателя совместим с данными на табличке с характеристиками привода.

- Монтаж и техническим обслуживанием должны заниматься исключительно имеющие на это разрешение специалисты, ответственные за выполнение электрических подключений согласно действующим стандартам.

- Привод не должен эксплуатироваться лицами с ограниченными физическими, сенсорными и умственными возможностями, а также не обладающими необходимым опытом или знаниями, за исключением тех случаев, когда ответственное за безопасность лицо провело с ними должный инструктаж и наблюдает за эксплуатацией привода.

- Детям запрещается играть с приводом.

- Запрещается использовать товар способами, отличными от описанных в данном руководстве. Изготовитель не берет на себя никакой ответственности за ущерб, возникший по причине использования изделия не по назначению, а также за ущерб в результате технического обслуживания или ремонтных работ, выполненных неквалифицированными специалистами и(или) с помощью неоригинальных запасных частей.



Что касается нормативных требований по невосприимчивости к IEC61800-3, это устройство не предназначено для использования в промышленной среде. (Примечание; промышленные зоны или технические зоны любого здания, питаемые от специального трансформатора, являются примерами промышленной среды.)



Данное устройство соответствует требованиям стандарта IEC 61800-3 по выбросам. В домашних условиях могут возникать радиопомехи, и в этом случае могут потребоваться дополнительные меры по смягчению.



Инвертор может вызвать очень сильное перенапряжение на двигателе. Когда двигатель применяется это сильное перенапряжение многократно, двигатель будет вызывать ухудшение изоляции из-за накопления напряжения перенапряжения. Пожалуйста, убедитесь, что спецификации двигателя, который может управляться инвертором.

- Этот инвертор не имеет функций постепенной тепловой защиты.

Остаточные риски:

- Перед снятием крышки привода для проведения любой операции технического обслуживания необходимо отключить напряжение питания и подождать 5 минут, чтобы из электронного устройства вышло все остаточное напряжение.

- Запрещается отключать привод во время вращения электродвигателя. Это действие может привести к необратимым повреждениям частотно-регулируемого привода, а также повредить другие электронные системы, подключенные к той же сети питания.
- Даже при не работающем насосе (красный индикатор POWER мигает) для выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо отключить электропитание всего привода.
- При возникновении любых аномалий в работе установки привод можно остановить вручную посредством кнопки AUTO/STOP.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальные значения:

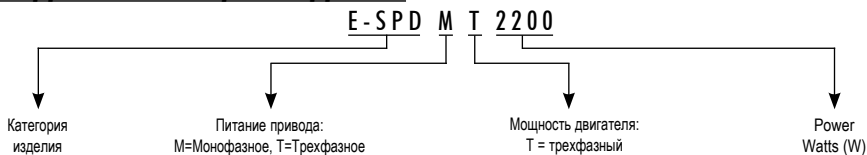
	E-SPD MT 2200	E-SPD TT 4000
Напряжение питания (В)	220-240 В однофазн.	400 В трехфазн.
Напряжение электродвигателя (В)	230 В трехфазн.	400 В трехфазн.
Рабочая частота (Гц)	50/60 Hz	50/60 Hz
Максимальная сила тока выход привода (А)	11 А	11 А
Максимальная сила тока вход привода (А)	20 А	12 А
Степень защиты	IP 55*	IP 55*
Степень загрязнения	2	2
Тип действия	2B	2B
Работа	S1	S1
Распределение систем заземления	IT, TN-C, TN-S, TT	IT, TN-C, TN-S, TT

*Вспомогательный вентилятор для монтажа к стене имеет степень защиты IP54

Предельные значения для эксплуатации:

- Минимальная температура окружающей среды: -10 °C
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C
- Колебания напряжения питания: +/- 10%
- Диапазон влажности: от 5% до 95% без конденсации и пара
- Максимальная высота: 2000 метров

4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ



5. ВЕС И РАЗМЕР

	Размеры	Объем	Вес
E-SPD MT 2200	330 x 230 x 170	0,013 m ³	3.5 kg
E-SPD TT 4000	330 x 230 x 170	0,013 m ³	3.5 kg

6. ХРАНЕНИЕ

Товар необходимо хранить в закрытом и сухом месте, защищенном от грязи, вибраций, влажности и возможных механических повреждений, а также вдали от источников тепла. Не кладите на упаковку тяжелые предметы.

7. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Перед установкой частотно-регулируемого привода необходимо внимательно прочесть все разделы настоящего руководства и ознакомиться с действующими в стране использования стандартами безопасности.

Установку должен выполнять квалифицированный технический специалист.

а) Установка привода:

- Оборудование следует устанавливать в хорошо вентилируемых местах с небольшой влажностью и подальше от прямого воздействия солнечных лучей и дождя.
- Перед выполнением электрических соединений необходимо убедиться в отсутствии подачи напряжения на кабель, используемый для электрического питания привода.
- Необходимо надлежащим образом проверить электрические характеристики, указанные на табличке со спецификациями привода, прежде чем обеспечить подачу электропитания.
- Необходимо правильно выбирать кабели электропитания для привода и от привода к насосу, в соответствии с действующими нормами страны использования, в зависимости от номинального потребления электродвигателя и требуемой длины кабеля.

	Сечение Вход в привод (мм ²)			Сечение Выход из привода (мм ²)		
	1,5	2,5	4	1,5	2,5	4
	Максимальное расстояние (метры)			Максимальное расстояние (метры)		
E-SPD MT 2200	8	19	35	12	28	51
E-SPD TT 4000	46	76	120	49	81	134

- Длина каждого интерфейсного кабеля должна быть короче загар 3 метра.
- Для закрепления кабеля необходимо использовать соответствующие сальники.
- Также необходимо убедиться в наличии средств защиты электросети, в частности, рекомендуется использовать высокочувствительный дифференциальный выключатель (30 мА, класс А для домашнего применения, класс В для промышленного применения).



Тип В должен быть установлен для всей остаточной токовой защиты или контроля от инвертора до напряжения питания.

- Кроме того, помимо дифференциального выключателя, рекомендуется установить термомангнитное реле и секционный выключатель электрической нагрузки для контроля подачи электропитания на каждый привод в отдельности.



Земля должна быть подключена правильно. Если земля не подключена, это может привести к поражению электрическим током или пожару.

б) Установка группы давления с приводом:

- Насосная группа всегда должна состоять из одинаковых насосов, обладающих одинаковой мощностью и гидравлической отдачей. Несоблюдение данного требования может привести к ошибкам в работе насосной системы.
- Для работы частотно-регулируемого привода необходимо использовать преобразователь давления (4-20 мА).
- Преобразователь давления должен быть расположен как можно ближе к насосной группе и мембранному расширителю, обязательно после общего запорного клапана насосной группы. Необходимо установить общий отсечной клапан для насосной установки, который должен быть расположен после преобразователя давления.

- При наличии более чем одного преобразователя давления в насосной группе (более одного подключенного преобразователя давления) сеть связанных между собой приводов автоматически, на основании предварительно проведенных тестов надежности показателей существующих преобразователей, определит преобразователь, который будет использоваться в качестве общего датчика для всей группы.
- В случае неправильной работы такого преобразователя комплекс приводов автоматически выберет в качестве основного другой преобразователь, предоставляющий более точные данные. Остальные преобразователи будут находиться в режиме ожидания, готовые к использованию в случае необходимости.

с) Установка на электродвигатель:

- Заменить крышку клеммной коробки электродвигателя на адаптер с креплением к электродвигателю (детали 5 и 11a), поставляемый в комплекте.
- При помощи отвертки пробить 3 отверстия в металлическом радиаторе цепи мощности (деталь 4). Эти 3 отверстия должны быть видны в нижней части радиатора (приложить изображение).
- Привинтить металлический радиатор к адаптеру с креплением к электродвигателю при помощи 2 винтов, предназначенных для этой цели (детали 9 и 11b).
- Закрутить подходящие сальники, чтобы обеспечить заявленную степень защиты (деталь 10).
- Выполнить электрические соединения между цепью мощности и электродвигателем при помощи поставляемых в комплекте электрических кабелей (деталь 6).
- При помощи ленточного кабеля соединить цепь мощности с крышкой + цепью управления (деталь 1).
- Скрепить блок болтами (деталь 13).

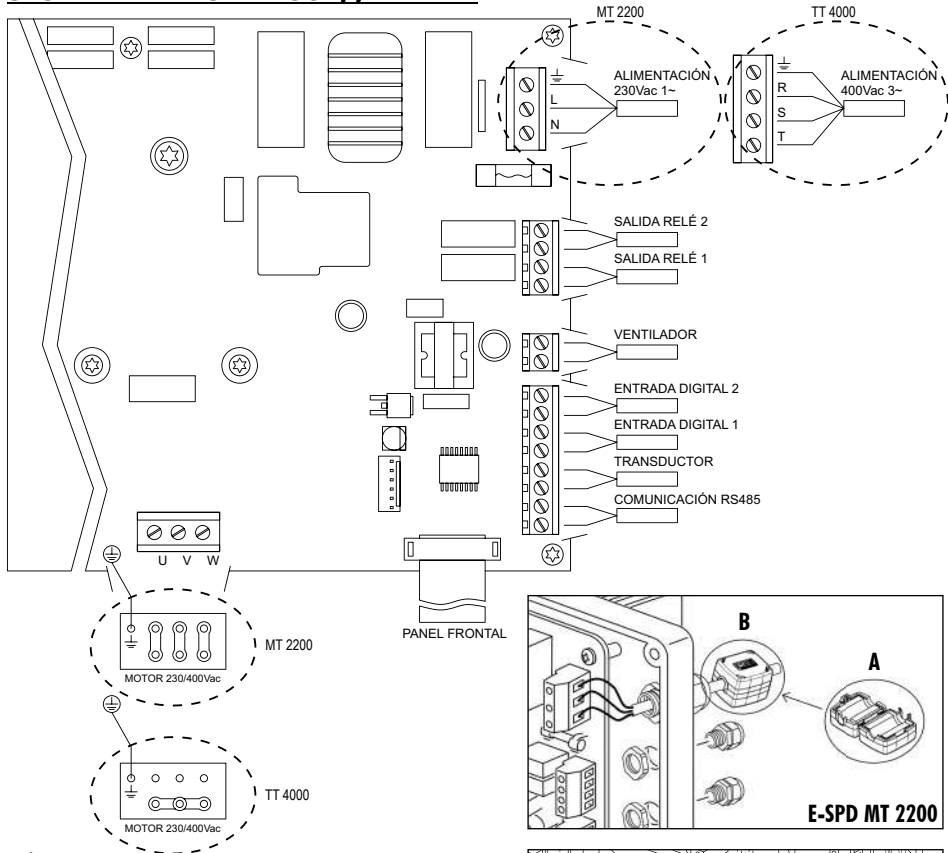
d) Установка на настенной опоре:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для установки на настенной опоре не следует выполнять пункт 2 из предыдущего раздела об установке на электродвигателе, так как наличие 3 отверстий в металлическом радиаторе не гарантирует необходимую степень защиты.

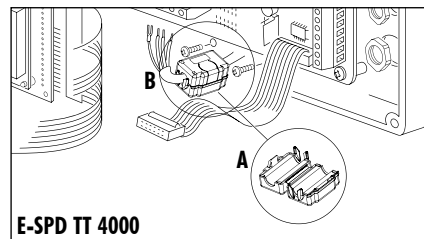
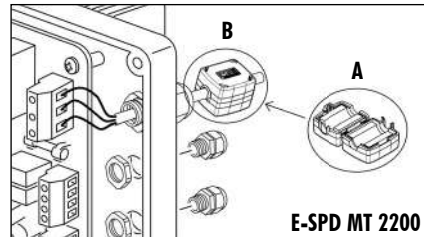
- Закрепить настенную опору на стене через 3 задних отверстия на опоре (деталь 7).
- Поместить вентилятор на основание настенной опоры, обеспечив направление потока воздуха вверх (деталь 8).
- Поместить блок инвертора в настенную опору таким образом, чтобы 2 конца металлического радиатора оказались внутри опоры.
- Прикрепить инвертор к настенной опоре посредством 2 боковых болтов, ввинчиваемых в металлический радиатор (деталь 14).



8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



! Необходимо установить магнитопровод (A). Вы найдете его в коробке с принадлежностями. Он должен быть зафиксирован на: (M) силовой кабель преобразователя частоты, максимально приближенный к кабельному вводу, (T) кабель между преобразователем частоты и двигателем, как можно ближе к разъему преобразователя частоты, до щелчка (B).




а) Соединения мощности

Модель	Питание	Электродвигатель
E-SPD MT 2200	Монофазное 230 В	Трехфазное 230 В пер. т. (соединение ТРЕУГОЛЬНИКОМ*)
E-SPD TT 4000	Трехфазное 400 В	Трехфазное 400 В пер. т. (соединение ЗВЕЗДОЙ*)

*Для электродвигателей 230/400 В

б) Соединения сигналов

Сигнал	Описание
Выходы реле 1 и 2	<p>Выходы, работающие в соответствии с запрограммированными параметрами 5.14 и 5.15 соответственно.</p> <p>Эти выходы свободны от потенциала и имеют максимальную нагрузку 5 ампер на 230 В пер. т.</p>
Вентилятор	<p>В случае функционирования на настенной опоре, ввиду отсутствия охлаждения вентилятора электродвигателя, для охлаждения следует использовать систему вентиляции, которой оснащена опора.</p> <p>Данный выход имеет напряжение 24 В пост. т. и активируется каждый раз, когда привод осуществляет выпуск напряжения. Максимальная нагрузка составляет 12 Вт.</p>
Цифровые входы 1 и 2	<p>К этим входам можно подключить любой свободный от напряжения контакт, который будет выполнять функции, запрограммированные в параметрах 5.12 и 5.13 соответственно</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: запрещается подавать напряжение на эти</p>
Преобразователь	<p>Соединение преобразователя давления (всегда 4-20 мА) с соблюдением правильной полярности, показанной на чертеже соединений самого преобразователя.</p>
Коммуникация RS485	<p>Эти клеммы служат для соединения разных приводов, которые необходимо связать между собой (максимум 8). Соединение осуществляется из одного конца в другой. Клеммы «1» должны быть соединены между собой таким же образом, как и клеммы «2».</p> 

9. ФОРМАТ ДИСПЛЕЯ



10. ГЛАВНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Текущая частота вращения				Мгновенное потребление				Anma Tüketimi				Durdurma frekansı			
H z			4 8 . 9					(4 8 . 8)					
A m p			0 8 . 3					(0 8 . 9)					
B a r			0 5 . 5					(0 5 . 5)					
1 4	:	5 7							M e n u						
Текущее время				Текущее давление				Рабочее давление				Доступ к меню			
Текущие данные								Запрограммированные данные							

11. РЕЖИМ РАБОТЫ

Режим работы частотно-регулируемого привода постоянно ищет пути минимизации электрического потребления, обеспечивая в то же время минимальный износ насосов.

а) Установка с одним насосом:

Считывая данные непосредственно с преобразователя давления, регулятор скорости управляет скоростью вращения электродвигателем насоса, обеспечивая стабильное давление в сети, независимо от мгновенного запроса объема. Если запрос объема увеличивается, давление гидравлической сети понижается. В этот момент преобразователь давления, непрерывно подающий на частотно-регулируемый привод информацию о текущем давлении, вынуждает привод ускорить вращение электродвигателя, обеспечивая тем самым установленное рабочее давление. Если же, напротив, запрос объема уменьшается, частотно-регулируемый привод замедляет вращение электродвигателя, чтобы избежать колебаний давления в гидравлической сети.

б) Установка с несколькими насосами (Мультипривод):

При наличии сети из 2 или более связанных между собой приводов система в случайном порядке решает, какой насос запускается первым при наличии необходимого запроса объема. Как только насос начинает вращение, в случае остановки ввиду отсутствия запроса объема в следующий раз система запустит другой насос, варьируя насосы сети таким образом, чтобы все они имели равное количество запусков.

Если в ходе работы насоса достигается максимальная скорость вращения, а давление сети не достигает установленного значения рабочего давления, система примет решение о запуске еще одного насоса в качестве поддержки первому или другим, работающим в данный момент. В этот момент сеть приводов рассчитывает скорость вращения электродвигателей, которая обеспечит минимальное потребление электроэнергии и в то же время позволит сохранить рабочее давление.

Также, всегда стремясь к максимальной экономии энергии, система непрерывно рассчитывает, когда можно отключить каждый из работающих в данный момент насосов.

12. МАСТЕР ЗАПУСКА

При первой подаче напряжения на наше оборудования откроется мастер запуска, где необходимо настроить все базовые параметры для запуска насосной группы. Мастер запуска открывается только на одном устройстве, независимо от общего количества связанных между собой машин.

Во время работы этого мастера красный световой индикатор будет мигать, показывая, что процесс не завершен.

И	С	П	А	Н	С	К	И	Й												
А	Н	Г	Л	Й	С	К	И	Й												
Ф	Р	А	Н	Ч	У	В	С	К	И	Й										
																			О	К



О	Т	К	Р	О	Е	Т	С	Я	М	А	С	Т	Е	Р					
				З	А	П	У	С	К	А									
													П	Р	И	Н	Я	Т	Ь



Система автоматически указывает количество приводов (х), подключенных к нашей сети. Это параметр указательного характера, он не подлежит изменению.

М	А	С	Т	Е	Р	З	А	П	У	С	К	А							
		№	Н	А	С	О	В												
						Х													
П	О	В	Т	О	Р	И	Т	Ь					П	Р	И	Н	Я	Т	Ь



При помощи клавиши F1 можно повторить автоматический поиск, если показанное значение «х» не соответствует реальному значению.

Если после нескольких повторений поиска значения по-прежнему не совпадают, возможно, произошла ошибка соединения в сети приводов.

М	А	С	Т	Е	Р	З	А	П	У	С	К	А							
								П	Р	О	Б	А	В	Р					
													Н	А	Ч	А	Т	Ь	



Прежде чем перейти к данному пункту, необходимо при помощи графического сигнала на электродвигателе насоса проверить направление его вращения, так как, в зависимости от модели насоса, электродвигатель может вращаться по часовой стрелке или против.

На данном этапе мы увидим, как электродвигатель выполняет серию медленных оборотов, чтобы с легкостью определить, верно ли направление вращения. После выполнения 6 проб вращения электродвигатель останавливается.

В	Р	А	Щ	Е	Н	И	Е	В	Е	Р	Н	О							
								Д	А										
													Н	Е	Т				
П	О	В	Т	О	Р	И	Т	Ь					П	Р	И	Н	Я	Т	Ь



При помощи клавиши F1 тест вращения начинается снова.

Если направление вращения неверно, необходимо при помощи стрелок выбрать НЕТ и начать тест заново, нажав F1, чтобы убедиться, что направление вращения успешно изменено.

Как только мы убедились, что направление вращения верно, необходимо выбрать ДА и нажать F2.

Н	А	С	Т	Р	О	И	ТЬ												
		Д	А	Т	А	И	В	Р	Е	М	Я								
		1	0	/	0	2	/	1	6			-	1	1	:	0	9		
С	р	е	д	а									Д	а	л	е	е		



При помощи кнопок со стрелками можно увеличить или уменьшить мигающее значение, а клавиша F2 позволяет перейти к следующему значению. Порядок значений следующий:

Н	А	С	Т	Р	О	И	ТЬ												
		Д	А	Т	А	И	В	Р	Е	М	Я								
		1	0	/	0	2	/	1	6			-	1	1	:	0	9		
С	р	е	д	а									П	р	и	н	я	т	ь



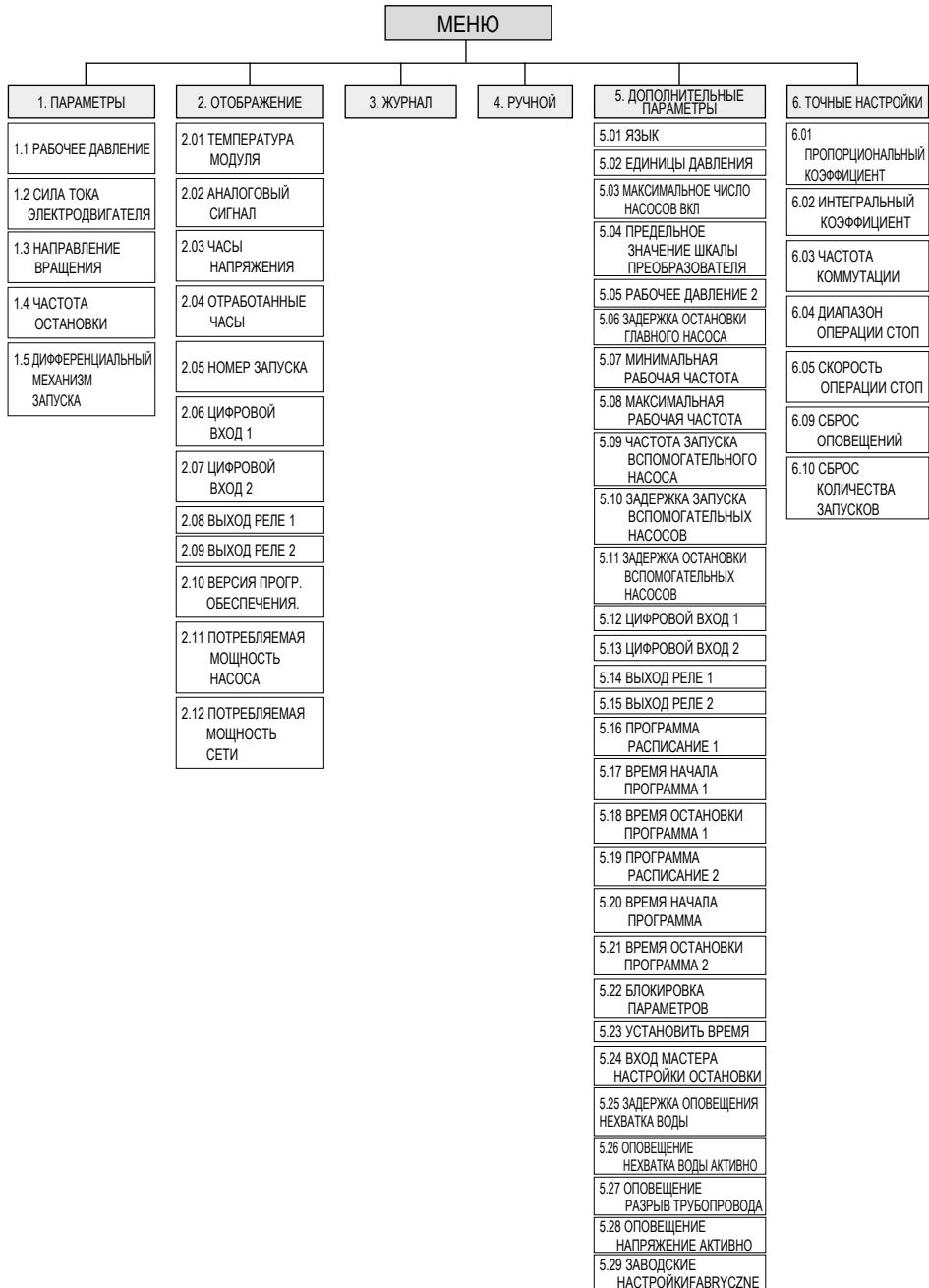
ДЕНЬ → МЕСЯЦ → ГОД → ЧАСЫ → МИНУТЫ

В левой нижней части дисплея показывается день недели, вычисленный автоматически на основании введенной даты.

После изменения последнего значения (минуты) необходимо принять изменения при помощи клавиши F2.

ПРИМЕЧАНИЕ: В любой точке даты можно перейти к предыдущему значению, нажав клавишу F1.

13. МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ



1. ПАРАМЕТРЫ						
Пар.	Описание	Ед.	Программирование			Примечания
			Дефект	Мин.	Макс.	
1.1	РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	Бар	Yard.	0.5	П. 3.	Давление, которое мы хотим поддерживать в системе.
1.2	СИЛА ТОКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	Ампер	Yard.	0.1	11	Сила тока электродвигателя в амперах. С учетом того, что электродвигатель может подключен к трехфазному разъему 230 В или 400 В.
1.3	НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ			0	1	Мы можем изменить направление вращения электродвигателя, изменив этот параметр с 0 на 1 или наоборот.
1.4	ЧАСТОТА ОСТАНОВКИ	Гц	Yard.	0.1	99.9	Система остановится после того, как привод в течение определенного времени (см. параметр 5.06) проработает на частоте ниже указанного предела.
1.5	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ЗАПУСКА	Бар	0.5	0.3	3	Дифференциальный механизм снижает давление, чтобы запустить насос при значении, указанном для параметра 1.1.

Мастер: Данный параметр вводится или рассчитывается в мастере запуска.

П. 3.: Предельное значение шкалы преобразователя (Вводится в мастере запуска).

2. ОТОБРАЖЕНИЕ						
Пар.	Описание	Ед.	Примечания			
2.01	ТЕМПЕРАТУРА МОДУЛЯ	°C	Показывает текущую температуру электронного модуля оборудования.			
2.02	АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ	мА	Показывает значение в мА преобразователя давления. Это значение должно составлять 4 мА для 0 Бар и 20 мА для максимального значения подключенного преобразователя.			
2.03	ЧАСЫ НАПРЯЖЕНИЯ	Часы	Показывает общее количество часов, в течение которых оборудование было подключено к сети электропитания.			
2.04	ОТРАБОТАННЫЕ ЧАСЫ	Часы	Показывает общее количество отработанных часов (после выхода напряжения) привода.			
2.05	НОМЕР ЗАПУСКА		Показывает общее количество запусков, осуществленных оборудованием, с нуля.			
2.06	ЦИФРОВОЙ ВХОД 1		Показывает, ВКЛ или ВЫКЛ цифровой вход 1.			
2.07	ЦИФРОВОЙ ВХОД 2		Показывает, ВКЛ или ВЫКЛ цифровой вход 2.			
2.08	ВЫХОД РЕЛЕ 1		Показывает, ВКЛ или ВЫКЛ выход реле 2.			
2.09	ВЫХОД РЕЛЕ 2		Çıkış rölesi 2'nin AÇIK mı KAPALI mı olduğunu gösterir.			
2.10	ВЕРСИЯ ПРОГР. ОБЕСПЕЧЕНИЯ		Версия программного обеспечения оборудования.			
2.11	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ НАСОСА	Вт	Мгновенная мощность, потребляемая в клеммах на выходе к насосу.			
2.12	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ СЕТИ	Вт	Мгновенная мощность, потребляемая в клеммах на входе питания.			

3. ЖУРНАЛ

3.01	ОПОВЕЩЕНИЕ	F04				
	НАПРЯЖЕНИЕ					
	10/02/16	-	12:19			
Выход						

При переходе к меню Журнал мы увидим отображенные в хронологическом порядке оповещения, полученные оборудованием, с указанием даты и времени их активации.

Используя стрелки ▲ и ▼ мы можем двигаться вперед и назад, чтобы посмотреть различные оповещения.

Выйти из меню можно посредством нажатия F1.



4. РУЧНОЙ

Посредством этого меню можно вручную осуществлять проверки скорости и функционирования системы. Каким бы ни был статус системы, с момента нашего входа в данное меню оборудование приостанавливает свои функции и, соответственно, останавливает насос.

При входе в данное меню появляется следующий дисплей:

```

4 . Р У Ч Н О Й
      0 . 0 H z ( 0 s )
      4 . 0 B a r
Выход      On
    
```




```

4 . Р У Ч Н О Й
      4 2 . 0 H z ( 0 s s )
      4 . 6 B a r
Off      +
    
```



Здесь мы можем видеть частоту, хронометр функционирования и давление, считываемое в данный момент преобразователем.

Выйти из меню можно посредством нажатия F1.

Когда вы нажимаете кнопку ON (клавиша F2), вы запускаете двигатель и можете увеличивать или уменьшать частоту с помощью клавиш со стрелками. В то же время вы можете увидеть, как начинается обратный отсчет в течение 2 минут работы. Если вы не нажмете какие-либо клавиши, через 2 минуты двигатель остановится автоматически. Если вы нажмете клавишу F2 во время обратного отсчета, она будет увеличена до 15 минут, 30 минут, 1 часа, 2 часов, 4 часов, 8 часов и 24 часов для каждого нажатия.

При нажатии F1 электродвигатель останавливается, и мы возвращаемся к дисплею ожидания данного меню.



ВНИМАНИЕ:

Неправильное использование ручного режима может вызвать избыточное давление в установке

5. GELIŞ. PARAMETRELER

Пар.	Описание	Ед.	Programare			Примечания
			Дефект	Мин.	Макс.	
5.01	Язык		Испанский	Español English French Italian Portuguese German	Dutch Polish Romanian Turkish Russian Swedish	Имеется возможность выбора языка как для меню, так и для сообщений.
5.02	ЕДИНИЦЫ ДАВЛЕНИЯ	Бар	Бар	Бар - Psi		Единицы рабочего давления и отображаемые.
5.03	МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО НАСОСОВ ВКЛ		8	1	8	Максимальное число насосов, которые могут одновременно работать в нашей системе.
5.04	ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ШКАЛЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ	Бар	Мастер	5	30	Значение преобразователя при 20 МА.
5.05	РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ 2	Бар	**	0.5	П. 3.	Второе рабочее давление для установок, которые того требуют. **В качестве значения по умолчанию будет показано рабочее давление, введенное в мастере запуска.
5.06	ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ГЛАВНОГО НАСОСА	С	10	0	100	Время, прошедшее с момента, когда главный насос работает на скорости ниже частоты остановки (параметр 1.4), до полной остановки насоса.

Пар.	Описание	Ед.	Programare			Примечания
			Дефект	Мин.	Макс.	
5.07	МИНИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА	Гц	25	10	50	Минимально допустимая частота, при которой работает насос.
5.08	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА	Гц	50	25	65	Максимально допустимая частота, при которой работает насос.
5.09	ЧАСТОТА ЗАПУСКА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАСОСА	Гц	50	25	50	Как только работающий насос достигает этой частоты, он подает сигнал запуска вспомогательному насосу.
5.10	ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ	С	2	1	200	Время, проходящее от момента исполнения условия параметра 5.09 до запуска вспомогательного насоса.
5.11	ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ	С	2	1	10	Время, проходящее от момента, когда 2 или более насосов системы работают ниже параметра 1.4, до остановки вспомогательных насосов.
5.12	ЦИФРОВОЙ ВХОД 1		Не используется	Не используется Внешняя остановка Внешняя остановка INV 2-е значение 2-е значение INV Flow Sensor NC		Мы можем использовать цифровой вход как старт-стоп системы, закрыв входную цепь или открыв ее, если мы выберем опцию INV. Он также может использоваться в качестве второго заданного давления таким же образом. Замкнув цепь запрограммированного входа, система проигнорирует второе установленное давление (параметр 5.05). Описанная операция является обратной, если мы выберем опцию INV. «Flow Sensor NC» можно выбрать, если имеется датчик расхода, который останавливает насос при размыкании контакта. Выбор «Не используется» не повлияет на систему.
5.13	ЦИФРОВОЙ ВХОД 2		Не используется	См. параметр 5.12		См. параметр 5.12
5.14	ВЫХОД РЕЛЕ 1		ВЫКП	ВЫКП Оповещение (NO) Оповещение (NC) Запуск Внешняя становка Работа всухую Часы (NO) Часы (NC)		Задачей данного параметра является активирование сигналов на расстоянии. ВЫКП: Реле никогда не активируется. Оповещение (NO): реле закрывается перед сигналом тревоги. Оповещение (NC): Реле открывается перед сигналом тревоги. Внешняя остановка: Реле активируется в случае внешней остановки. (Для соблюдения данного условия необходимо запрограммировать один из цифровых входов как «Запуск/Остановка»). Работа всухую: Реле активируется, если конвертер обнаруживает работу всухую. Kuru çalıştırma: Röle, döniştürücü kuru çalışma tespit ettiğinde aktif hale geçiyor. Часы (NO): реле закрывается в зависимости от данных времени, запрограммированных в параметрах 5.16 - 5.21. Часы (NC): Рреле открывается в зависимости от данных времени, запрограммированных в параметрах 5.16 - 5.21.
5.15	ВЫХОД РЕЛЕ 2		ВЫКП	ВЫКП Оповещение (NO) Оповещение (NC) Запуск Внешняя становка Работа всухую Часы (NO) Часы (NC)		См. параметры 5.14

Пар.	Описание	Ед.	Programare			Примечания
			Дефект	Мин.	Макс.	
5.16	ПРОГРАММА РАСПИСАНИЕ 1		ВЫКЛ	ВЫКЛ Пн-Вс Пн-Пт Сб-Вс Пн Вс		<p>Данный параметр позволяет настроить отсутствие программы расписания (ВЫКЛ) или дни недели, когда эта программа должна выполняться. Можно выбрать целые недели (Пн-Вс), рабочие недели (Пн-Пт), выходные (Сб-Вс) или отдельные дни.</p> <p>Программа расписания будет влиять на выход реле, запрограммированный для этой цели.</p>
5.17	ВРЕМЯ НАЧАЛА ПРОГРАММА 1		00:00	00:00	23:59	Время начала программы расписания 1.
5.18	ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ ПРОГРАММА 1		00:00	00:00	23:59	Время остановки программы расписания 1.
5.19	ПРОГРАММА РАСПИСАНИЕ 2		ВЫКЛ	ВЫКЛ Пн-Вс Пн-Пт	Сб-Вс Пн Вс	Аналогично параметру 5.16, только для второй программы расписания.
5.20	ВРЕМЯ НАЧАЛА ПРОГРАММА 2		00:00	00:00	23:59	Время начала программы расписания 2.
5.21	ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ ПРОГРАММА 2		00:00	00:00	23:59	Время остановки программы расписания 2.
5.22	ОПОВЕЩЕНИЕ НЕХВАТКА ВОДЫ АКТИВНО		ДА	ДА	НЕТ	Параметр для активации или деактивации оповещения о нехватке воды.
5.23	ЗАДЕРЖКА ОПОВЕЩЕНИЯ НЕХВАТКА ВОДЫ	С	5	1	99	Время, прошедшее с момента, когда система обнаруживает нехватку воды, до момента активации соответствующего оповещения.
5.24	ОПОВЕЩЕНИЕ РАЗРЫВ ТРУБОПРОВОДА		ДА	ДА	НЕТ	Параметр для активации или деактивации оповещения о разрыве трубопровода.
5.25	ОПОВЕЩЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЕ АКТИВНО		ДА	ДА	НЕТ	Параметр для активации или деактивации оповещения о потере напряжения.
5.26	БЛОКИРОВКА ПАРАМЕТРОВ		НЕТ	НЕТ	ДА	<p>ДА: Возможность редактирования значений параметров будет заблокирована.</p> <p>НЕТ: Возможность редактирования значений параметров будет разблокирована.</p> <p>Для того чтобы изменить данный параметр с ДА на НЕТ, нужно предварительно ввести пароль 1357.</p>
5.27	НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ		НЕТ	НЕТ	ДА	При изменении данного параметра на «ДА» появляется дисплей для редактирования даты и времени. По завершении настроек параметр возвращается на позицию «НЕТ».
5.28	МАСТЕР ПОИСКА ЧАСТОТЫ ОСТАНОВКИ		НЕТ	НЕТ	ДА	При изменении данного параметра с «НЕТ» на «ДА» запускается мастер поиска частоты остановки.
5.29	ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ		НЕТ	НЕТ	ДА	Для сброса всех настроек оборудования и возврата к заводским значениям необходимо изменить данный параметр на «ДА», и после введения кода 1357 откроется мастер запуска.

6. ТОЧНЫЕ НАСТРОЙКИ

Пар.	Описание	Ед.	Программирование			Примечания
			Дефект	Мин.	Макс.	
6.01	ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ		100	0	999	
6.02	ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ		100	0.1	999	
6.03	ЧАСТОТА КОММУТАЦИИ	кГц	7.7	2.5	16.0	
6.04	ДИАПАЗОН ОПЕРАЦИИ СТОП	Бар	0.1	0.0	0.5	
6.05	СКОРОСТЬ ОПЕРАЦИИ СТОП		1	1	64	
6.09	СБРОС ОПОВЕЩЕНИЙ		НЕТ	НЕТ	ДА	При изменении данного параметра с «НЕТ» на «ДА» сбрасываются все оповещения из журнала, а затем параметр автоматически устанавливается на «НЕТ».
6.10	СБРОС КОЛИЧЕСТВА ЗАПУСКОВ		НЕТ	НЕТ	ДА	При изменении данного параметра с «НЕТ» на «ДА» сбрасывается количество запусков, а затем параметр автоматически устанавливается на «НЕТ».

14. РАБОТА С СООБЩЕНИЯМИ

Одной из основных задач частотно-регулируемого привода является предотвращение прерывания гидравлического питания. Для этого привод оснащен системами, которые при считывании значений давления/потребления электродвигателя, выходящих за установленные рамки, способны частично снизить производительность, чтобы избежать блокировки привода и тем самым не допустить прерывания гидравлического питания.

В качестве примера можно привести избыточное потребления электродвигателя. В таком случае привод ограничит скорость вращения электродвигателя во избежание повреждений, поддерживая его потребление на уровне номинального значения. Таким образом гидравлическая установка продолжит получать питание от насоса, хотя и не под установленным рабочим давлением, а под более низким.

Ниже приводится таблица с указанием текущего состояния работы системы в плане визуальных оповещений, которые мы получаем как через световые индикаторы, так и через главный дисплей:

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	ОБЪЯСНЕНИЕ/РЕШЕНИЕ
Световой индикатор POWER мигает	Насос, к которому подключен привод, не активирован для автоматической работы	Убедитесь, что не активирована ручная остановка (кнопка AUTO/STOP на клавиатуре), удаленная остановка (активный вспомогательный вход для удаленной остановки) или общая остановка сети приводов (происходит при изменении какого-либо из общих ключевых параметров).
Световой индикатор RUN мигает	Частотно-регулируемый привод в процессе остановки насоса	

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	ОБЪЯСНЕНИЕ/РЕШЕНИЕ
Световой индикатор ALARM мигает	Работает мастер запуска Существует активное оповещение для данного насоса (указывается на дисплее)	Индикатор перестанет мигать после запуска мастера начальной конфигурации. Для разрешения проблемы проконсультируйтесь с разделом, посвященным оповещениям.
Значение текущей частоты мигает	Привод ограничивает частоту вращения электродвигателя в связи с перегревом электронных приборов и чрезмерным потреблением электродвигателя.	Для разрешения проблемы проконсультируйтесь с разделом, посвященным оповещениям. Убедитесь, что частотно-регулируемый привод хорошо вентилируется.
Значение частоты остановки мигает	Расчитанная частота остановки превышает максимальную частоту электросети, к которой подключено оборудование.	Рекомендуется повторно запустить мастер настройки частоты остановки (5.24). Если после завершения работы мастера сообщение не пропало, необходимо уменьшить рабочее давление, так как подключенный насос не сможет достичь заданного значения.
Значение текущего потребления мигает	Привод ограничивает частоту вращения электродвигателя в связи с его чрезмерным потреблением	Убедитесь, что сила тока электродвигателя (1.2) соответствует указанной на табличке технических характеристик.
Рядом со значением текущего давления мигает значок астериска	Привод, сгенерировавший данное сообщение, не подключен к преобразователю давления Если преобразователь подключен, значит, нарушена поляризация подключения. Данные преобразователя отличаются на 0,5 бар от данных других преобразователей, подключенных к сети приводов	Отсоедините преобразователь от клеммного щитка и поменяйте полярность соединительных кабелей. Рекомендуется заменить преобразователь, так как он обнаруживает ошибки считывания

15. ОПОВЕЩЕНИЯ

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ / РЕШЕНИЯ
ОПОВЕЩЕНИЕ F01 ПЕРЕГРУЗКА	Указывает на чрезмерное потребление электродвигателя	Убедиться, что значение номинального потребления введено правильно Убедиться, что ничто не препятствует вращению насоса.
ОПОВЕЩЕНИЕ F02 КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	Электродвигатель замкнулся / перегорел Не все кабели подсоединены Внутренний сбой привода	Отключите электродвигатель от привода и убедитесь, что сообщение исчезло. В противном случае свяжитесь с ближайшей технической службой. Убедитесь, что все кабели электродвигателя правильно подсоединены к самому электродвигателю и к приводу. Также необходимо проверить правильность кабельного соединения электропитания привода. Свяжитесь с ближайшей технической службой.
ОПОВЕЩЕНИЕ F03 ПЕРЕГРЕВ МОДУЛЯ	Модуль мощности достиг высокой температуры, что ставит под сомнение его надежность	Убедитесь, что температура окружающей среды не превышает пределов, указанных в данном руководстве. При монтаже на насосе убедитесь, что насос оснащен вентилятором и установлена крышка вентилятора. При монтаже на настенной опоре убедитесь в правильном функционировании вентилятора опоры при работающем электродвигателе.
ОПОВЕЩЕНИЕ F04 НАПРЯЖЕНИЕ НА ВХОДЕ	Привод не получает электрический ток, или напряжение выходит за верхние и нижние границы	Подача электропитания на привод прервана. Кабели электросети отсоединены от привода. Электрическое напряжения на входе привода выходит за рамки, установленные в разделе «Технические данные».
ОПОВЕЩЕНИЕ F05 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	Привод не получает правильные данные от преобразователя давления	Преобразователь давления соединен с приводом с обратной полярностью. Преобразователь давления неисправен Преобразователь давления имеет диапазон, отличный от 4-20 мА

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ / РЕШЕНИЯ
ОПОВЕЩЕНИЕ F06 СБОЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	<p>Электродвигатель замкнулся / перегорел</p> <p>Соединение фаз отсутствует / плохое</p>	<p>Отключите электродвигатель от привода и убедитесь, что сообщение исчезло. В противном случае свяжитесь с ближайшей технической службой.</p> <p>Один из кабелей, соединяющих электродвигатель с частотно-регулируемым приводом, не обеспечивает надлежащий электрический контакт.</p> <p>Электродвигатель подключен в расчете на электрическое напряжение, отличное от того, которое поставляет частотно-регулируемый привод.</p> <p>Обнаружено неравномерное потребление входящих фаз.</p>
ОПОВЕЩЕНИЕ F07 НЕХВАТКА ВОДЫ	Привод обнаруживает, что насос работает частично на вакууме	Убедитесь, что насос правильно всасывает жидкость
ОПОВЕЩЕНИЕ F08 РАЗРЫВ ТРУБОПРОВОДА	Привод обнаруживает, что насос в течение некоторого времени работает при очень низком давлении и на высокой скорости	Убедитесь, что в гидравлической сети нет утечек, превышающих обычные запросы.
ОПОВЕЩЕНИЕ A09 НЕСООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ЧАСТОТЫ	Какой-либо из параметров, связанных с частотой, не соответствует значениям, которые признаны нормальными	<p>Убедитесь, что минимальная частота выше 10 Гц.</p> <p>Убедитесь, что максимальная частота ниже 65 Гц.</p> <p>Убедитесь, что введенная минимальная частота ниже максимальной частоты.</p> <p>Убедитесь, что частота запуска вспомогательных насосов ниже максимальной частоты.</p> <p>Убедитесь, что частота запуска вспомогательных насосов выше минимальной частоты.</p>
ОПОВЕЩЕНИЕ A10 ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕНИ	Задержка остановки вспомогательных насосов превышает задержку остановки основного насоса	
ОПОВЕЩЕНИЕ A11 ПАРАМЕТРЫ ДАВЛЕНИЯ	Дифференциал давления запуска превышает заданное значение давления	Необходимо сократить дифференциал давления запуска насоса или установить рабочее давление выше этого значения.

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ / РЕШЕНИЯ
ОПОВЕЩЕНИЕ X13 ВНУТРЕННЯЯ ОШИБКА	Отсутствует сообщение между контрольной кнопочной панелью и дисплеем, а также панелью мощности, привинченной к радиатору. Внутренний сбой привода	Убедитесь, что ленточный кабель, соединяющий обе электронные сети, правильно подключен и закреплен. Может произойти из-за единичной ошибки прошивки привода или разового чтения одного из параметров как выходящего за пределы. В таком случае рекомендуется электрическое отключение частотно-регулируемого привода на несколько минут. Если, по прошествии нескольких минут, при подаче напряжения на привод сообщение не исчезнет, свяжитесь с

16. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Рекомендуется периодически проверять частотно-регулируемый привод и производить его настройку.

17. ГАРАНТИЯ

Несоблюдение инструкций, приведенных в настоящем руководстве по использованию, или любые манипуляции с инвертором, произведенные не авторизованной службой, а также использование неоригинальных запасных частей аннулирует гарантию и освобождает производителя от любой ответственности в случае происшествий с участием людей или нанесения вреда имуществу или самому товару.

Получив товар, проверьте его на наличие серьезных повреждений или вмятин. В случае их обнаружения сообщите об этом лицу, осуществившему доставку. Освободив частотно-регулируемый привод от упаковки, убедитесь, что он не пострадал во время транспортировки. В случае обнаружения повреждений сообщите об этом дистрибьютору.

Проверьте табличку со спецификациями и убедитесь, что характеристики устройства соответствуют заказанным.

Если один из сбоев не описан в таблице «РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ», свяжитесь с ближайшим к вам авторизованным дистрибьютором.

18. УТИЛИЗАЦИЯ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Чтобы устранить части, составляющие частотный преобразователь, необходимо соблюдать законы и правила, действующие в стране, в которой используется данный продукт. В любом случае, пожалуйста, не бросайте загрязняющие части в окружающую среду.



Этот значок на товаре говорит о том, что его нельзя утилизировать с бытовыми отходами.

Данное распоряжение касается только утилизации оборудования на территории Европейского Союза (2012/19 /UE). На пользователе лежит ответственность за утилизацию устройства путем его сдачи в пункт сбора, предназначенный для переработки и утилизации электрического оборудования. Для получения более подробной информации о пунктах сбора оборудования свяжитесь с местным агентством по утилизации отходов.