

Определение стандарта IEC/EM 61800-3: "Системы электроприводов с регулируемой скоростью"

■ Условия эксплуатации:

Первый вариант: домашние, а также предприятия, подключенные без промежуточного трансформатора напрямую к низковольтной электросети, снабжающей здания, используемые для бытовых нужд.

Второй вариант: относится ко всем предприятиям за исключением тех, которые прямо подключены к низковольтной электросети, снабжающей здания, используемые для бытовых нужд, с внешним фи.

■ Категории:

Первый вариант: инверторы с номинальным напряжением менее 1000 В и предназначенных для использования в первой среде.

Первый вариант: инверторы с номинальным напряжением менее 1000 В, предназначенные для использования в первой среде, без разбема или передвижных установок. Их установка и ввод в эксплуатацию должна осуществляться специалистом.

Первый вариант: инверторы с номинальным напряжением менее 1000 В и предназначенные для использования во второй окружающей среде (но не предназначены для использования в первой среде).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Специалист – это физическое лицо или организация, владеющее знаниями по установке и/или вводу в эксплуатацию инверторов, в том числе их элементов электромагнитной совместимости.

10.3.2 Характеристики RFI фильтра

Инверторы CFW300 установлены с внешним фильтром, который снижает помехи от инвертора к электросети в высокочастотной полосе (> 150) Гц. Необходимо соблюдать показатели максимального уровня кондуктивного излучения в соответствии с такими стандартами электромагнитной совместимости, как EN 61800-3 и EN 55011.

Для получения дополнительной информации о модели фильтра RFI см. Таблицу 5.

Нижеприведенная схема демонстрирует подсоединение фильтра к инвертору:

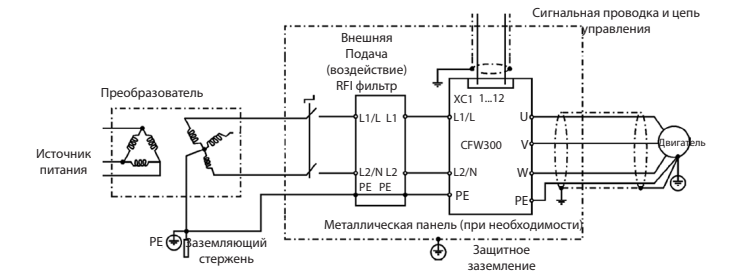


Рисунок 6: Подключение RFI фильтра - общие условия

Позиция WEG	Наименование	Описание
13015615	CFW300-KFA	Комплект RFI-фильтров для CFW300 с рамкой размера A
13015616	CFW300-KFB	Комплект RFI-фильтров для CFW300 с рамкой размера B

Таблица 6: Уровни кондуктивного излучения и излучаемых помех, а также дополнительная информация

Модель инвертора	Кондуктивное излучение – максимальная длина кабеля двигателя	Категория C3	Категория C2	Ислучаемые помехи
1	CFW300AAXPXS1XX20 (1)	27 м (1063 in)	3 м (118 in)	C3
2	CFW300AAXPXS2XX20 (1)	27 м (1063 in)	20 м (787 in)	C3
3	CFW300B10P0B2DB20	27 м (1063 in)	27 м (1063 in)	C3

- Частота переключения составляет 5 кГц.

(1) "X" соответствует значениям из Таблицы 2.

10.4 АКСЕССУАРЫ

Аксессуары – это аппаратные ресурсы, которые могут быть добавлены к CFW300.

Аксессуары подключаются к инверторам чрезвычайно быстро и легко по принципу «подсоединил и включил». Установка или модификация аксессуара осуществляется только при отключении инвертора от источника питания. Аксессуары могут заказываться отдельно и отправляться в отдельной упаковке, содержащей компоненты и руководства по эксплуатации с подробными инструкциями по установке, эксплуатации и настройке.

11 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧМИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Выбирает (переключает) дисплей между номером параметра и его позицией/содержанием.

Уменьшает частоту, номер параметра или значение параметра.

Увеличивает частоту, номер параметра или значение параметра.

10.1 ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ ЧМИ



10.2 РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ ЧМИ

Режим контроля

■ Это исходный статус ЧМИ (человеко-машинного интерфейса) после успешного включения (без ошибок, оповещений или перенапряжения)

■ Нажмите кнопку **P**, чтобы перейти на уровень 1 режима: выбор настроек. Нажмите любую другую кнопку, чтобы перейти в режим настроек.

Режим настройки

Уровень 1:

- Это первый уровень режима настройки. Номер параметра указан на главном дисплее.
- Используйте кнопки **A** и **V**, чтобы перейти к желаемому параметру.
- Нажмите кнопку **P**, чтобы перейти на уровень 2 режима: смена номера параметра.

Уровень 2:

- Номер параметра указан на главном дисплее.
- Используйте кнопки **A** и **V** для установки нового значения для выбранного параметра.
- Нажмите кнопку **P** для подтверждения внесенных изменений (сохранения нового значения). После подтверждения изменений ЧМИ возвращается на уровень 1 режима настроек.

Контроль

настройки

Уровень 1

настройки

Уровень 2

Рисунок 7: Рабочие режимы ЧМИ

12 ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ

ОПАСНОСТИ!

Перед подключением необходимо отключить устройство от источника питания.

1. Проверьте правильность и надежность соединений силовой цепи, заземления и управляющих цепей.
2. Извлеките все остатки материала из инвертора или ящика.
3. Соединение двигателя, его напряжение и сила тока должны соответствовать заданным значениям инвертора.
4. Механически отсоедините двигатель от нагрузки. Если двигатель не может быть отключен, убедитесь в том, что направление движения (прямое или обратное) не повлечет за собой травмирование персонала и/или повреждение оборудования.
5. Закройте инвертор или ящик.
6. Измерьте подачу электроэнергии и проверьте, соответствует ли ее показатель норме.
7. Подключите вводное устройство: закройте размыкающий переключатель.
8. Проверьте, подается ли напряжение на устройство:

на дисплее ЧМИ отображается следующая информация:



12.1 ОСНОВНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

№ посл.

Дисплей индикации состояния/действия

1

- Режим инициализации.
- Нажмите кнопку **P**, чтобы перейти на первый уровень режима задания параметров.
- Нажмите кнопки **A** или **V**, чтобы выбрать параметр P100.

3

- При необходимости измените значение "P101 - Время останова".
- Нажмите на кнопку **A** для выбора параметра P133.

5

- При необходимости измените значение "P134 - Максимальная скорость"
- Нажмите на кнопку **A** для перехода к следующему параметру.

7

- Нажмите на кнопку **P** для выбора параметра содержания.

9

- Нажмите на кнопку . Двигатель будет постепенно останавливать.

№ посл.

Дисплей индикации состояния/действия

2

- Нажмите кнопку **P**, если Вам нужно изменить содержание P100 – "Время разгона" или **A** для того, чтобы перейти к следующему параметру.

4

- При необходимости измените значение "P133 - Минимальная скорость"
- Нажмите на кнопку **A** для перехода к следующему параметру.

6

- При необходимости измените значение "P135 - Максимальный ток".
- Нажмите на кнопку **V** для выбора параметров для P002.

8

- Нажмите на кнопку ускорения двигателя до 3,0 Гц (значение по умолчанию P133 - минимальная частота).
- Нажмите на кнопку **A** и держите ее, пока значение не достигнет 60,0 Гц.

10

- Когда двигатель остановится, на дисплее появится надпись "Totovo (ready)"

12.2 СКАЛЯРНЫЙ (V/F) РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ (P202 = 0)

№ посл.

Дисплей индикации состояния/действия

1

- Режим инициализации.
- Нажмите кнопку **P**, чтобы перейти на первый уровень режима задания параметров.

3

- Нажмите на кнопку **P**, если Вам нужно изменить содержание "P202 – тип управления" для P202 = 0 (преобразователь напряжения в частоту).
- Нажмите на кнопку **A** для выбора параметров для P401.

5

- При необходимости, измените параметр "P402 – номинальная частота вращения двигателя".
- Нажмите на кнопку **A** для перехода к следующему параметру.

№ посл.

Дисплей индикации состояния/действия

2

- Нажмите кнопки **A** или **V**, чтобы выбрать параметр P202.

4

- При необходимости измените содержание параметра "P401 – номинальный ток двигателя" в соответствии с шильдиком.
- Нажмите на кнопку **A** для перехода к следующему параметру.

6

- При необходимости измените значение "P403 – Номинальная частота вращения двигателя".

13 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Источник питания:

- Допуск: от –15 % до +10 %.
- Частота тока: 50/60 Гц (от 48 до 62 Гц).
- Ассиметрия фаз: ≤ 3 % от номинального межфазного входного напряжения.
- Перенапряжение согласно Категории III (EN 61010/UL 508C).
- Неустойчившееся напряжение согласно Категории III.
- Максимум 10 соединений в час (1 соединение каждые 6 минут).
- Типичный КПД: ≥ 97 %.
- Классификация химически активных веществ: уровень 3C2.
- Механическое состояние (вибрация): уровень 3M4.
- Уровень акустического шума: < 60дБ.

14 ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ, ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 7: абочие режимы		
Управление	Метод	Тип управления:
		- V/f (скалярный).
		- V/W: Управление вектором напряжения.
		PWM SVM (пространственно-векторная модуляция).
Производительность	Выходная частота	От 0 до 400 Гц, разрешение: 0,015 Гц.
	Управление V/f	Регулирование скорости: 1% от номинальной скорости (с компенсацией скольжения)
	инициализации	Регулирование скорости: 1% от номинальной скорости
		Диапазон изменения скоростей: 1:20
		Регулирование скорости: 1% от номинальной скорости
		Диапазон изменения скоростей: 1:30

Входы	Аналоговый	1 изолированный вход. Уровни: (0 - 10) В или (0 - 20) мА Ошибки лемнирования: 0,25 % Сопротивление: 100 кΩм входного напряжения, 500 Ом входного тока Программируемые функции Максимальное допустимое входное напряжение: 30 В постоянного тока
Входы	Цифровой	4 изолированных входа Программируемые функции: Активный высокий уровень (PNP): максимальный низкий уровень 10 В постоянного тока / минимальный высокий уровень 20 В постоянного тока - Активный низкий уровень (NPN): Максимальный низкий уровень 5 В постоянного тока / минимальный высокий уровень 10 В постоянного тока Максимальное входное напряжение 30 В постоянного тока Входной ток: 11 мА Максимальный входной ток: 20 мА
Выходы	Реле	1 реле с контактом N/A/NC Максимальное: 250 В переменного тока Максимальный ток: 0,5 А Программируемые функции
Защитное	Источник питания	Источник питания 10 В постоянного тока. Максимальная мощность: 50 мА
	Ограждение	Сверток/междупазное короткое замыкание на выходе Пониженное напряжение/перенапряжение Перегрузка двигателя Перегрузка в модуле питания (BTI3) Внешний сигнал тревоги / неисправности Ошибка программирования
Встроенная клавиатура (ЧМИ)	Стандартный ЧМИ	4 клавиш: Старт / Стоп, стрелка вверх, стрелка вниз и программирование ЖК дисплей Просмотр/изменить все параметры Точность показаний: - ток: 5% от номинального тока - Разрешение скорости: 0,1 Гц
Корпус	IP20	Рамки размеров A и B

15 РАССМАТРИВАЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

Таблица 8: Рассматриваемые стандарты		
Безопасности Стандарты	UL 508C - электропреобразующее оборудование UL 840 - Согласование изоляции, включая зазоры и пути утечки тока для электрического оборудования EN 61800-5-1 - требования техники безопасности в области электропитания, теплового обеспечения и подачи энергии EN 50178 - электронное оборудование, используемое в силовых установках EN 60204-1 - безопасность машинного оборудования. Электрическое машинное оборудование. Часть 1: общие требования Примечание: целевое сборочное устройство (ассемблер) установки отвечает за установку предохранительного выключателя и устройства отключения электропитания EN 60146 (IEC 146) - полупроводниковые преобразователи EN 61800-2 - системы электроприводов с регулируемой скоростью - часть 2: общие требования - Характеристики номинальной мощности низковольтных систем электроприводов переменного тока с регулируемой частотой	
Механические стандарты	EN 60529 - степени защиты корпусов (IP-код) UL 50 - корпуса для электрооборудования IEC 60721-3-3 - классификация условий окружающей среды	
Электромагнитная совместимость (EMC) стандарты (*)	EN 61800-3 - системы электрических приводов с регулируемой скоростью - часть 3: Стандарт на электромагнитную совместимость (EMC) продукта, в том числе специальные методы испытаний EN 55011 - Пределы и методы измерения характеристик радиопомех промышленного, научного и медицинского (ISM) радиочастотного оборудования CISPR 11 - промышленное, научное и медицинское (ISM) радиочастотное оборудование - электромагнитные характеристики помех - Пределы и методы измерения EN 61000-4-2 - Электромагнитная совместимость (EMC) - часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 2: Испытание на невосприимчивость электростатического разряда EN 61000-4-3 - Электромагнитная совместимость (EMC) - часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 3: Испытание на невосприимчивость излучаемого, радиочастотного и электромагнитного поля EN 61000-4-4 - Электромагнитная совместимость (EMC) - часть 4: методы испытаний и испытаний - раздел 4: испытание устойчивости к переключениям/импульсным помехам. EN 61000-4-5 - электромагнитная совместимость (EMC) - часть 4: методы измерений и испытаний - раздел 5: испытание импульсными перенапряжениями. EN 61000-4-6 - Электромагнитная совместимость (EMC) - часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 6: невосприимчивость к кондуктивным помехам, вызванным радиочастотными полями.	

(*) Соответствие стандартам после установки фильтра защиты от радиопомех. Для получения более подробной информации посетите сайт www.weg.net.

16 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ

В таблице ниже приведены основные параметры CFW300.

ПРИМЕЧАНИЕ!

го = параметр «только для чтения».

V/f = параметр доступен в режиме V / F.

cfg = параметр конфигурации, значение которого можно изменить только при остановленном двигателе.

Параметр	Описание	Регулируемый Диапазон	Заводские настройки	Свойства
P000	Доступ к параметрам	0-9999	1	
P001	Уставка скорости	0-9999		го
P002	Выходная скорость (двигатель)	0-9999		го
P003	Ток двигателя	0,0-40,0 А		го
P004	Напряжение звена пост. тока (Ud)	0-524 В		го
P005	Выходная частота (двигатель)	0,0-400,0 Гц		го
P006	Состояние преобразователя	0 = Готов 1 = Работа 2 = Пониженное напряжение	3 = Отказ 4 = Самонастройка 5 = Конфигурация 6 = Торможение пост. током	го
P007	Выходное напряжение	0-240 В		го
P012	Состояние Di8 — DI1	0-240 В	Бит 4 = DI5 Бит 5 = DI6 Бит 6 = DI7 Бит 7 = DI8	го
P022	Значение fL Гц	1-3000, Гц		го
P023	Основная версия ПО	0,00-99,99		го
P030	Температура модуля	0,0-200,0 °C		го
P037	Перегрузка двигателя bit	0,0-100,0 %		го
P047	Состояние КОММУТИРАЦИИ	0-999		го
P048	Текущий сигнал тревоги	0-999		го
P049	Текущий отказ	0-999		го
P050	Последний отказ	0-999		го
P100	Время разгона	0,1-999,9 с		5,0 с
P101	Время замедления	0,1-999,9 с		10,0 с
P120	Резервное копирование уставки скорости	0 = Не активно 1 = Активно	2 = Резервн. копир. P121	1
P121	Через ЧМИ	0,0-400,0 Гц		3,0 Гц
P124	Многоскоростная серия 1	-400,0-400,0 Гц		3,0 Гц
P125	Многоскоростная серия 2	-400,0-400,0 Гц		10,0 (5,0) Гц
P126	Многоскоростная серия 3	-400,0-400,0 Гц		20,0 (10,0) Гц
P127	Многоскоростная серия 4	-400,0-400,0 Гц		30,0 (20,0) Гц
P128	Многоскоростная серия 5	-400,0-400,0 Гц		40,0 (30,0) Гц
P129	Многоскоростная серия 6	-400,0-400,0 Гц		50,0 (40,0) Гц
P130	Многоскоростная серия 7	-400,0-400,0 Гц		60,0 (50,0) Гц
P131	Многоскоростная серия 8	-400,0-400,0 Гц		66,0 (55,0) Гц
P133	Минимальная частота	0,0-400,0 Гц		3,0 Гц
P134	Максимальная частота	0,0-400,0 Гц		66,0 (55,0) Гц
P135	Максимальный выходной ток	0,0-40,0 А		1,5 x Номинальное значение
P136	Ручное увеличение крутящего момента	0,0-30,0 %		5,0 % V/f
P137	Автоматическое ускорение	0,0-30,0 %		0,0 % V/f
P138	Компенсация скольжения	-10,0-10,0 %		0,0 % V/f
P139	Фильтр защиты по выходному току	0,000-9,999 мс		0,005 мс
P142	Максимальное выходное напряжение	0,0-100,0 %		100,0 % cfg V/f
P143	Промежуточное выходное напряжение	0,0-100,0 %		50,0 % cfg V/f
P145	Начальная частота ослабления поля	0,0-400,0 Гц		60,0 (50,0) Гц cfg V/f
P146	Промежуточная частота	0,0-400,0 Гц		30,0 (25,0) Гц cfg V/f
P156	Ток перегрузки номинальной частоты вращения	0,1-2,0 x Номинальное значение		1,2 x Номинальное значение
P157	Ток перегрузки 50 % номинальной Скорости	0,1-2,0 x Номинальное значение		1,2 x Номинальное значение
P158	Ток перегрузки 20 % номинальной Скорости	0,1-2,0 x Номинальное значение		1,2 x Номинал. знач.

Параметр	Описание	Регулируемый Диапазон			Заводские настройки	Свойства		
P202	Тип управления	0 = V/f в квадрате	1 = V/f	2-4 = Не используется 5 = V/W	0	cfg		
P204	Загрузка/сохранение параметров	0-4 = Не используется 5 = Загрузка 60 Гц 6 = Загрузка 50 Гц 7 = Загрузка пользователя 8 = Не используется		9 = Сохранение пользователя 10 = Не используется 11 = Нагрузка по умолчанию Регулятора уровня мощности (SoftPLC) 12-13 = резервный	0	cfg		
P220	Источник выбора режима локального (LOC) или дистанционного (REM) управления	0 = Всегда локальный 1 = Всегда локальный 2-3 = Не используется 4 = DiX 5 = Последовательный/USB (LOC)		6 = Последовательный/USB (REM) 7-8 = Не используется 9 = CO/DN/DP (LOC) 10 = CO/DN/DP (REM) 11 = Регулятор уровня мощности (SoftPLC)	0	cfg		
P221	Выбор установки LOC	0 = ЧМИ 1 = A11 2 = A12 используется 4 = FI 5 = A11 + A12 > 0 = A11 + A12 7 = E.P. 8 = Многоскоростной режим	3 = He	9 = Последовательный/USB 10 = Не используется 11 = CO/DN/DP 12 = SoftPLC 13 = Не используется 14 = A11 > 0 15 = A12 > 0 используется 17 = FI > 0	0	cfg		
P222	Выбор установки REM	См. опции в P221			1	cfg		
P223	Выбор LOC ВПЕРЕД/НАЗАД	0 = Вперед 1 = Назад 2-3 = Не используется 4 = DiX 5 = Serial/USB (Передний) 6 = Serial/USB (Задний)		7-8 = Не используется 9 = CO/DN/DP (Передний) 10 = CO/DN/DP (Задний) 11 = Не используется 12 = SoftPLC	0	cfg		
P263	Функция входа DI1	0 = Не используется 1 = Пуск/останов 2 = Общее включение 3 = Быстрая остановка 4 = Вперед 5 = Назад 6 = Пуск 7 = Останов 8 = Направление вращения 9 = Режим управления LOC/REM 10 = Точечный режим работы (JOG) 11 = Увеличить E.P. 12 = Уменьшить E.P. 13 = Многоскоростной режим 14 = 2-я крайняя 15-17 = Не используется 18 = Без расширения Звуковой сигнал 19 = Без расширения Неисправность 20 = Сброс 21-23 = Не используется 24 = Отключить Запуск с хода				25 = Не используется 26 = Этап блокировки 27-31 = Не используется 32 = вторая многоскоростная рампа 33 = вторая рампа E.P. Перемный ток 34 = вторая рампа E.P. Уменьшение 35 = вторая Передняя рампа 36 = вторая Обратная рампа 37 = Выходить / Перемный ток. E.P. 38 = DiX E.P. Выключить 39 = Стоп 40 = Предохранительное реле 41 = Применение функции 1 42 = Применение функции 2 43 = Применение функции 3 44 = Применение функции 4 45 = Применение функции 5 46 = Применение функции 6 47 = Применение функции 7 48 = Применение функции 8	1	cfg
P264	Функция входа DI2	См. опции в P263			8	cfg		
P265	Функция входа DI3	См. опции в P263			0	cfg		
P266	Функция входа DI4	См. опции в P263			0	cfg		
P267	Функция входа DI5	См. опции в P263			0	cfg		
P268	Функция входа DI6	См. опции в P263			0	cfg		
P269	Функция входа DI7	См. опции в P263			0	cfg		
P270	Функция входа DI8	См. опции в P263			0	cfg		
P295	Имя, номинальный ток:	1,6-15,2 А			В соответствии с моделью инвертора	го		
P296	Номинальное линейное напряжение	0 = Резервный 1 = 110 / 127 В переменного тока			2 = 200 / 240 В переменного тока или 310 В постоянного тока	В соответствии с моделью инвертора		
P297	Частота переключения	2,5-15,0 кГц				5,0 кГц		
P401	Номинальный ток двигателя	0,0-40,0 А				1,0 x Номинальное значение (ток)		
P402	Номинальная скорость двигателя	0-9999 вращений/мин				1720 (1310) вращений/мин		
P403	Номинальная частота двигателя	0-400 Гц				60 (50) Гц		

17 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ И НЕИСПРАВНОСТИ

Распространенные аварийные сигналы и неисправности

Отказ / Сигнал тревоги	Описание	Возможные причины
A046 Перегрузка двигателя	Сигнал о перегрузке двигателя	■ Настройки P156 являются слишком низкими для используемого двигателя ■ Перегрузка на вале двигателя
A050 Перегрев силового модуля	Сигнал о перегреве с датчика температуры силового модуля (NTC)	■ Высокая температура в биполярном транзисторе с изолированным затвором: P030 > 90 °C (> 194 °F) (размер рамы A) и P030 > 116 °C (> 240,8 °F) (размер рамы B) ■ Высокая температура среды вокруг инвертора (> 50 °C (> 122 °F)) и высокий выходной ток ■ Вентилятор заблокирован или неисправен ■ Радиатор загрязнен и это препятствует потоку воздуха
A090 Внешний аварийный сигнал	Внешний аварийный сигнал, подаваемый через DiX (опция «Без внешних сигналов» в P263 - P270)	■ Проводка на входах DI1-DI8 разомкнута или имеет пло- хой контакт
A700 Удаленный ЧМИ Связной	Нет связи с удаленным ЧМИ, но для этого источника нет команды о скорости или уставки	■ Убедитесь, что интерфейс передачи данных с ЧМИ пра- вильно настроен в параметре P312 ■ Кабель ЧМИ отсоединен
F021 Понижение напряжения вставки постоянного тока	Отказ из-за пониженного напряжения в промежуточном контуре	■ Неправильная подача напряжения — убедитесь, что дан- ные на технической этикетке преобразователя соответ- ствуют данным системы электропитания и параметру P236 ■ Напряжение питания слишком низкое, в результате чего подаваемое напряжение на вставке постоянного тока ниже минимального значения (в P004): Ud <250 В постоянного тока в 110/127 В переменного тока (P296 = 1) или Ud <200 В постоянного тока в 200/240 В переменного тока (P296 = 2) ■ Межфазное K3 на входе ■ Сбой в цепи преобразовательного звена
F022 Повышение напряжения вставки постоянного тока	Отказ из-з повышенного напряжения в промежуточном контуре	■ Неправильная подача напряжения — убедитесь, что дан- ные на технической этикетке преобразователя соответ- ствуют данным системы электропитания и параметру P236 ■ Напряжение питания слишком высокое, в результате чего подаваемое напряжение на вставке постоянного тока выше минимального значения (в P004): Ud > 460 В постоянного тока в 110/127 В переменного тока (P296 = 1) или Ud > 410 В постоянного тока в 200/240 В переменного тока (P296 = 2) ■ Слишком большое значение момента инерции нагрузки или слишком быстрое изменение кривой замедления ■ Настройка P151 является слишком завышенной
F031 Ошибка связи с расширением "ввод-вывод" Аккумуляры	Основная панель не может установить связь с расширением "ввод-вывод" аккумулятора расширения	■ Повреждение аккумулятора ■ Слабое соединение аккумулятора ■ Проблема идентификации аккумулятора. См. P027
F032 Ошибка связи с расширением ием "ввод-вывод" Аккумуляры	Основная панель не может установить связь со ссылкой аккумулятора связи	■ Повреждение аккумулятора ■ Слабое соединение аккумулятора ■ Проблема идентификации аккумулятора. См. P028
F055 Перегрев БТИЗ	Отказ вследствие перегрева, зарегистрированного температурным датчиком силовой установки	■ Высокая температура в биполярном транзисторе с изолированным затвором: P030 > 100 °C (> 212 °F) (размер рамы A) и P030 > 126 °C (> 258,8 °F) (размер рамы B) ■ Высокая температура окружающей среды преобразо- вателя (> 50 °C) и большой выходной ток ■ Вентилятор заблокирован или неисправен ■ Радиатор загрязнен и это препятствует потоку воздуха
F070 Перегрузка по току / Короткое замыкание	Перегрузка по току или короткое замыкание на выходе, во вставке постоянного тока или в расходе для динамического торможения	■ Короткое замыкание между двумя фазами двигателя ■ Короткое замыкание в модуле БТИЗ, или он поврежден ■ Запуск со слишком коротким интервалом ускорения ■ Запуск с вращающимся двигателем без использования функции пуска схода
F072 Перегрузка двигателя	Сбой вследствие перегрузки двигателя (сдвиг более 1,5 x Inom)	■ Настройка P156 является слишком заниженной для рабочего тока двигателя ■ Перегрузка на вале двигателя
F080 Отказ центрального процессора (смазмодуль)	Отказ, связанный с алгоритмом контроля центрального процессора преобразователя	■ Электрический шум ■ Отказ микропрограмы преобразователя
F081 Конец памяти пользователя	Ошибка памяти для сохранения таблицы параметров	■ Попытка сохранить P204 в 96-й член 32 параметров (с показателями, отличными от данных по умолчанию) в таблице параметров пользователя
F082 Ошибка копии функция (мдс)	Ошибка копирования параметров	■ Попытка копирования параметров из модуля оперативной памяти в инвертор с другой версией ПО
F084 Отказ системы идентификации аппаратного обеспечения инвертора	Неисправность, связанная с алгоритмом автоматической идентификации аппаратного обеспечения инвертора	■ Плохой контакт при подключении между главным управ- ляющим блоком и силовым агрегатом ■ Обнаружена несовместимость с версией микропрогра- мы ■ Неполадка во внутренних чипах преобразователя
F091 Внешний отказ	Внешняя неисправность подачи через DiX ("внешняя неисправность отсутствует" в P263 - P270)	■ Проводка на входах DI1-DI8 разомкнута или имеет пло- хой контакт
F701 Сбой связи с удаленным ЧМИ	Нет связи с удаленным ЧМИ. Однако есть ссылка на частоту для данного источника	■ Проверьте, чтобы интерфейс связи ЧМИ был правильно сконфигурирован в параметре P312 ■ Кабель ЧМИ отсоединен