Fuji Electric

Мощные многофункциональные преобразователи

Серия *FRENIC-MEGA*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ FUJI

Благодаря своей универсальности и богатым функциональным возможностям данный преобразователь может выполнять широкий спектр задач для всех типов механического оборудования. Преобразователь частоты FRENIC-MEGA позволяет вывести основные характеристики, скорость реагирования, информированность в вопросах охраны окружающей среды и простоту техобслуживания на новый уровень.

MEH655

Самый высокопроизводительный преобразователь на рынке

Преобразователь частоты серии FRENIC-MEGA – это высокопроизводительный, многофункциональный преобразователь, разработанный компанией Fuji Electric на основе лучших собственных технологий.

Благодаря нашей самой передовой фирменной технологии система управления приобрела новое измерение.

Разработанный для использования с различным оборудованием преобразователь FRENIC-MEGA обладает улучшенными основными характеристиками, соответствует требованиям различных областей применения, обеспечивает снижение объема технического обслуживания и отличается повышенным сопротивлением воздействию окружающей среды.

С появлением FRENIC-MEGA, обладающего наивысшей в отрасли производительностью, будут пересмотрены общие принципы универсальных преобразователей частоты. FRENIC-MEGA уже сейчас готов удовлетворить любые ваши требования.

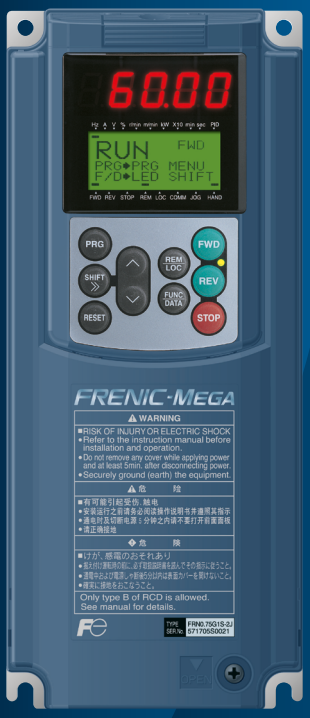
FRENIC MEGA

Maximum Engineering for Global Advantage

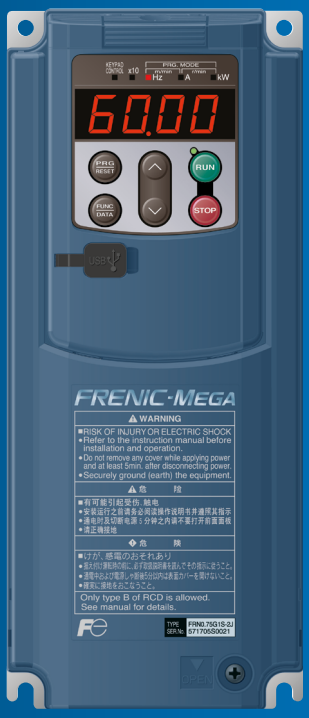
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ FUJI

Благодаря своей универсальности и богатым функциональным возможностям данный преобразователь может выполнять широкий спектр задач для всех типов механического оборудования. Преобразователь частоты FRENIC-MEGA позволяет вывести основные характеристики, скорость реагирования, информированность в вопросах охраны окружающей среды и простоту техобслуживания на новый уровень.

Преобразователи FRENIC-MEGA могут иметь пульт управления двух видов: многофункциональный пульт и пульт управления с USB-портом. Пользователь может выбрать пульт управления, соответствующий требованиям определенного применения.



FRENIC-MEGA
+
Многофункциональный пульт управления



FRENIC-MEGA
+
Пульт управления с USB-портом

Мощные многофункциональные преобразователи

FRENIC-MEGA Series

Наукоемкое производство и мировая известность

Усовершенствованная система управления

I Применяемые режимы управления: векторное управление с датчиком скорости (энкодером), векторное управление без датчика обратной связи, векторное управление динамическим моментом и вольт-частотное управление (U/f)

II Улучшенный отклик по току и скорости (векторное управление)

III Увеличенная перегрузочная способность

Режим повышенной нагрузки (HD): 200 % на 3 сек. / 150 % на 1 мин.
: Для общеотраслевого применения

Режим средней нагрузки (MD): 150 % на 1 мин.
: Для применений с постоянным крутящим моментом

Режим пониженной нагрузки (LD): 120 % на 1 мин.
: Для применения с вентиляторами и насосами

Простое техническое обслуживание

I Кнопки управления и USB-порт (опция)

II Многофункциональный пульт управления (опция)

III Сигнал предупреждения о необходимости обслуживания

IV Использование компонентов с увеличенным сроком службы (расчетный срок службы: 10 лет)
(Конденсатор главной цепи, электролитический конденсатор на печатной плате, охлаждающий вентилятор)

FRENIC MEGA
Maximum Engineering for Global Advantage

Широкий спектр применения

I Различные функции преобразователя обеспечивают возможность его широкого применения
Пример: Обнаружение повреждений с помощью тормозного транзистора, повышенная надежность тормозных сигналов и работа с множителем задания

II Увеличение мощности моделей с встроенной тормозной цепью
(Тормозная цепь является стандартной функцией в моделях мощностью до 22 кВт)

III Различная сетевая поддержка

Адаптация к требованиям охраны окружающей среды

I Широкая вариативность модельного ряда для удовлетворения потребностей клиентов
- Модели с встроенным фильтром ЭМС
- Базовая модель (без фильтра ЭМС)

II Соответствие требованиям директивы RoHs (запланировано)

III Повышенное сопротивление воздействию окружающей среды

Меры предосторожности

1. Информацию, содержащуюся в этом каталоге, следует использовать только для выбора типов и моделей изделий. Для правильного использования изделия следует предварительно внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации.
2. Изделия, представленные в этом каталоге, не предназначены для такого применения в системах или оборудовании, при котором существует вероятность воздействия на тело или жизнь человека. Клиентам, желающим использовать изделия, представленные в этом каталоге, в специальных системах или устройствах, предназначенных для таких областей, как управление атомной энергетикой, авиационно-космическое оборудование, медицинская техника и системы управления движением, необходимо проконсультироваться в отделе продаж компании Fuji. Клиенты должны предусмотреть меры безопасности при использовании изделий, представленных в этом каталоге, в таких системах или устройствах, отказ которых в случае неисправности данных изделий может причинить вред здоровью людей или нанести серьезный материальный ущерб.

Лучшее в своем классе качество векторного управления преобразователя общего назначения

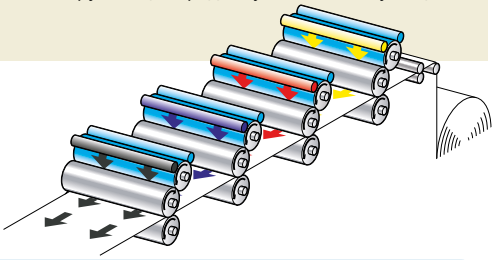
Идеально подходят для высокоточного управления, например позиционирования

Векторное управление с датчиком скорости (энкодером)

Эффективное и высокоточное управление оборудованием типа печатных машин

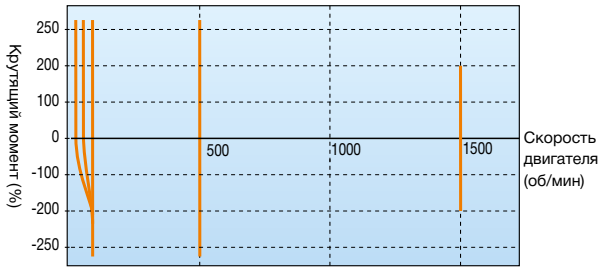
Управление скоростью: 1:1500
Отклик по скорости: 100 Гц
Точность управления скоростью: ±0,01%
Отклик по току: 500 Гц
Точность крутящего момента: ±10%

* Требуется отдельная дополнительная плата.
* Вышеуказанные характеристики могут отличаться в зависимости от окружающей среды и условий эксплуатации.



Улучшенное оригинальное векторное управление динамическим крутящим моментом компании Fuji

Помимо векторного управления динамическим крутящим моментом, преобразователь оснащен функцией настройки постоянной двигателя, которая позволяет компенсировать погрешности напряжения устройств главной цепи и наблюдателя магнитного потока новой системы. Благодаря этому достигается пусковой момент в 200% даже при вращении на низкой скорости на частоте 0,3 Гц.



Пример характеристик момента [5,5 кВт]

Увеличенная перегрузочная способность

Преобразователь частоты может на максимальной мощности осуществить кратковременное ускорение или торможение благодаря увеличенной по времени перегрузочной способности по току в сравнении с предыдущими моделями. Это повышает эффективность работы таких агрегатов, как режущая машина и конвейер.

Перегрузочная способность: 200% в течение 3 сек и 150% в течение 1 мин.

Стандартная модель может иметь одно из нижеуказанных значений перегрузочной способности.

Классификация	Перегрузка по току	Основное использование
Режим повышенной нагрузки (HD режим)	200 % на 3 сек. / 150 % на 1 мин.	Работа при тяжелой нагрузке
Режим средней нагрузки (MD режим)	150 % на 1 мин.	Работа с постоянным крутящим моментом
Режим пониженной нагрузки (LD режим)	120 % на 1 мин.	Работа при небольшой нагрузке

Увеличение мощности моделей с встроенной тормозной цепью

Встроенная тормозная цепь является стандартной функцией в моделях мощностью до 22 кВт. Эти преобразователи частоты подходят для управления агрегатами с цикличной нагрузкой, например, вертикальными конвейерами.

(Модели до 7,5 кВт также имеют тормозной резистор.)

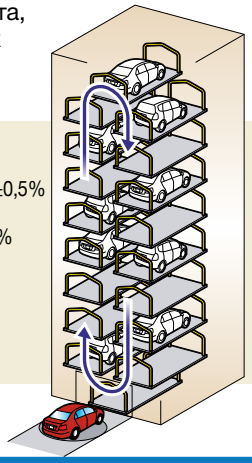
* По индивидуальному заказу встроенная тормозная цепь может быть установлена на модели мощностью 30 кВт – 110 кВт серии 400 В.

Увеличенная производительность двигателя общего назначения

Векторное управление частотой вращения без датчиков

Эффективно для применения в системах, требующих высокого пускового момента, например, многоуровневых парковках башенного типа с подъемной гондолой.

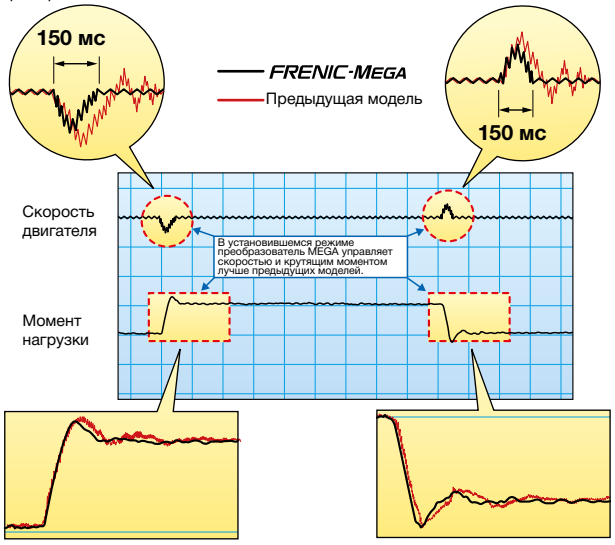
Управление скоростью: 1:200
Отклик по скорости: 20 Гц
Точность управления скоростью: ±0,5%
Отклик по току: 500 Гц
Точность крутящего момента: ±10%



Улучшенная реакция на колебания при ударных нагрузках

При значительных колебаниях нагрузки преобразователь управляет крутящим моментом лучше всех устройств своего класса. Он контролирует магнитный поток, чтобы минимизировать колебания скорости двигателя, и в то же время подавляет вибрацию. Эта функция больше всего подходит для агрегатов, которые должны работать на постоянной скорости, например, для режущей машины.

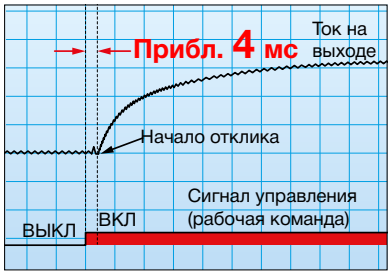
Пример:



Более быстрый отклик на рабочие команды

Эти преобразователи знамениты своим быстрым откликом на команды управления. В преобразователях FRENIC-MEGA производитель еще больше сократил время отклика, достигнув уровня лучших аналогов.
Это позволяет уменьшить тактовое время каждого цикла и будет очень востребовано в процессах с частыми повторениями.

Пример:



Пример времени отклика на команду

FRENIC-MEGA прибл. 4 мс

Предыдущая модель: прибл. 6 мс

Время отклика сократилось прибл. на 2 мс

Различные области применения

Удобная функция для обеспечения работы с заданной скоростью

Импульсный вход задания является стандартной функцией.
Возможно задание скорости с помощью серии входных импульсов (однофазный импульс и знак задания) от энкодера и т.д.
(Максимальный импульсный вход: 100 кГц)

Управление соотношением
Управление соотношением – это функция, особенно полезная для регулирования двух или более конвейерных систем. Соотношение между скоростями главной оси и двух или более ведомых осей может быть установлено в виде задания частоты. Это позволяет легко регулировать скорость перемещения на оборудовании, которому приходится иметь дело с изменениями нагрузки.

Диапазон входного сигнала: 0…+10 В, -10…10 В, 4…20 мА

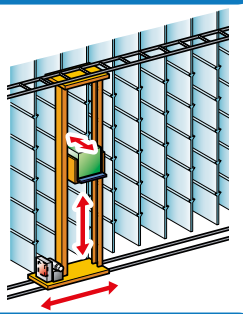
Выходной сигнал задания частоты = Входной сигнал задания частоты x Аналоговый вход (множитель задания) / 100%

Надежная защита тормозной цепи

Преобразователь защищает тормозной резистор, контролируя работу тормозного транзистора. Преобразователь выдает сигнал исключения при обнаружении нарушения в работе тормозного транзистора. Схема отключения электропитания предусмотрена вне преобразователя. При выводе этого сигнала питание отключается, тем самым защищая тормозную цепь.

Оптимальная функция для предотвращения скольжения объекта

Была повышена надежность сигнала торможения для применения, например, в системах вертикального перемещения. Обычно при выходе сигнала торможения контролируются значение тока и частота. Добавляя к ним значение крутящего момента, можно с большей легкостью регулировать синхронизацию торможения.



Оптимизация регулирования натяжения посредством плавающего ролика

Значение ПИД-регулирования, рассчитанное путем сравнения заданного значения со значением обратной связи, прибавляется к значению исходной скорости или вычитается из него. Поскольку может быть задано низкое значение коэффициента усиления калькулятора PID-регулирования (в пропорциональном диапазоне), возможно применение преобразователя в системах автоматического управления, требующих быстрого отклика, например, регуляторах скорости.

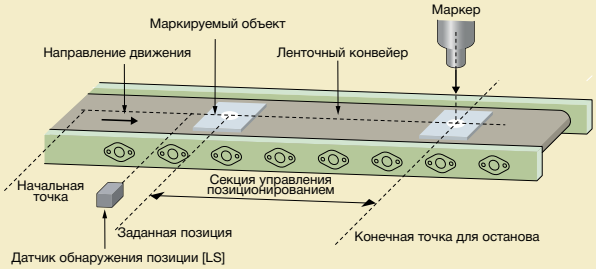
Дополнительные функции для удовлетворения различных требований

(1) Аналоговые входы: вход напряжения через 2 полярные клеммы, вход тока через 1 клемму (2) Функция перехода в спящий режим из-за низкого расхода (возможна работа до перехода в спящий режим) (3) Нелинейная U/f характеристика в 3-х точках (4) Функция подачи выходного сигнала в случае ложного отказа (5) Выбор из максимально 4-х двигателей (6) Задание S-образного профиля разгона и торможения (7) Обнаружение обрыва обратной связи ПИД.

Мир MEGA продолжает расширяться

Опциональная плата энкодера для контроля позиционирования

Эта функция управления более всего подходит для применения, при котором требуется высокоточное позиционирование, например, в конвейерах. При использовании позиционирующего устройства (APR) в сочетании с векторным управлением с датчиком скорости (энкодером) точность позиционирования значительно повышается. Сокращение времени позиционирования за счет использования этой функции позволит уменьшить тактовое время цикла.
Пример: Система нанесения маркировки с фиксированной длиной



Применение интерфейса настраиваемой логики в корпусе преобразователя. (Скоро будет)

Вход/выход логики легко обеспечивается путем настройки параметров. Это позволяет упростить периферийные схемы.

Создание интерфейса осуществляется в 10 шагов с использованием 2 входов, 1 выхода, логической операции и функции таймера.

Внедрение функции сервоблокировки (опциональная плата энкодера). (Скоро будет)

Эта функция полезна для регулирования синхронизации останова или момента торможения при остановке оборудования, например, конвейера, путем позиционирования двигателя. Данную функцию целесообразно использовать при внешнем приложении крутящего момента или в случаях, когда требуется применение удерживающего момента во время останова. Тактовое время цикла уменьшится за счет сокращения времени торможения.

Широкая вариативность модельного ряда для удовлетворения потребностей клиентов

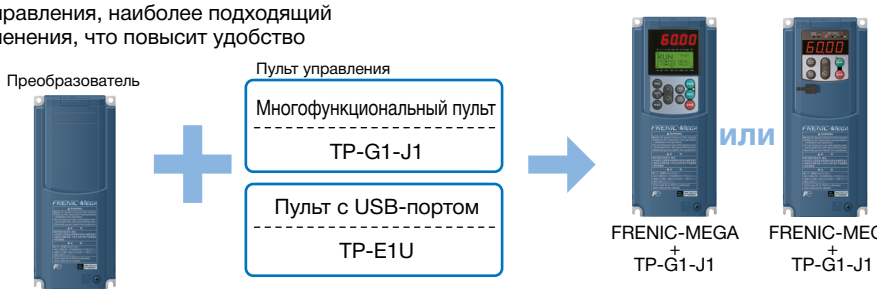
Широкая вариативность модельного ряда

1. Модели с встроенным фильтром ЭМС
Благодаря применению встроенного фильтра эта модель соответствует требованиям европейских Директив по электромагнитной совместимости, категория C3 (среда 2 по стандарту EN 50178).

2. Базовая модель (без фильтра ЭМС)
Подходит для оборудования с периферийным устройством для подавления помех или гармоник.

Несложное техобслуживание

Можно выбрать пульт управления, наиболее подходящий для вашей области применения, что повысит удобство использования.



Многофункциональный пульт управления Тип: OPC-G1-J1 (опция)

Характеристики

- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой и улучшенной видимостью
- Большой 7-сегментный 5-разрядный светодиодный индикатор
- Возможность добавления/удаления элемента данных быстрой установки
- Заново добавлен удаленный/локальный переключатель оператора выбора
- Возможность копирования до 3-х наборов данных
- Языки дисплея:
  TP-G1-J1: английский, немецкий, французский, испанский, итальянский и японский

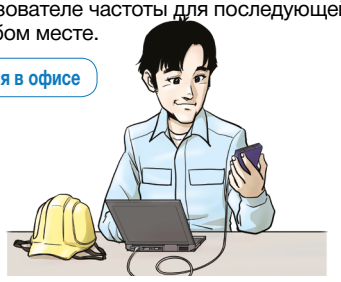
Пульт управления с портом USB Тип: TP-E1U (опция)

- Встроенный USB-порт позволяет подключиться к персональному компьютеру с установленным профильным программным обеспечением для контроля за информацией!

Повышение эффективности работы на производственном участке

- В памяти пульта управления можно сохранить различные данные о преобразователе частоты для последующей проверки информации в любом месте.

Пример использования в офисе



Характеристики

1. Пульт управления можно напрямую подключить к компьютеру с помощью промышленного USB-кабеля (через разъем Mini B) без использования преобразователя. Возможно непосредственное соединение компьютера с преобразователем.
2. Если на персональный компьютер установлено профильное ПО, преобразователь частоты может поддерживать следующие функции с (1) по (5).

(1) Редактирование, сравнение и копирование рабочих данных преобразователя
(2) Наблюдение за работой и отслеживание операций в реальном времени
(3) Журнал сообщений о неисправностях (хранятся 4 последних сообщения)
(4) Информация о техобслуживании
(5) Архив операций

- Данные могут передаваться с USB-порта пульта управления непосредственно на компьютер (с профильным ПО) на производственном участке.
- Эффективный периодический сбор информации о сроке службы.
- Функция отслеживания в реальном времени позволяет оператору проверять оборудование на наличие нарушений.

Пример использования на производственном участке

Построение сети

Сетевое соединение с помощью опциональной платы

В продаже

- Интерфейсная плата DeviceNet
- Интерфейсная плата CANopen
- Интерфейсная плата CC-Link
- Интерфейсная плата T-Link
- Интерфейсная плата PROFIBUS DP

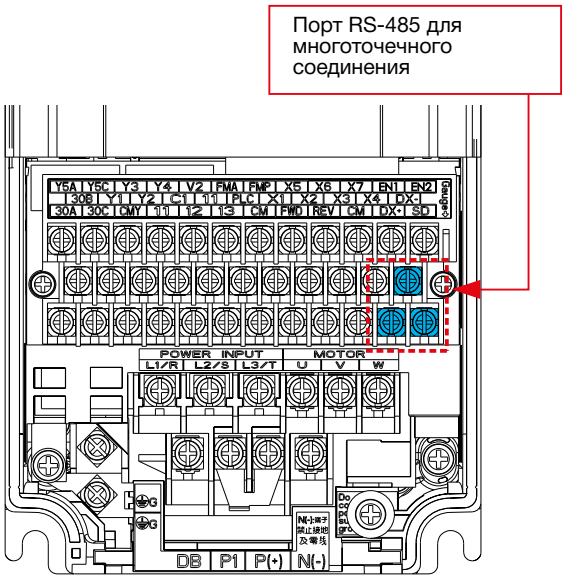
Скоро будет доступно

- Интерфейсная плата шины SX и другие

Расширенные сетевые функции

Возможен обмен данными по интерфейсу RS-485 в качестве стандартной функции (наличие соответствующего порта).

Помимо разъема RJ-45, совместно используемого с пультом управления, в качестве стандартной функции имеется порт RS-485. Поскольку интерфейс подключается через порты, можно с легкостью обеспечить многоточечное соединение.



Длительный срок службы и улучшенная функция его оценки

Расчетный срок службы – 10 лет

Срок службы различных заменяемых компонентов преобразователя увеличен до 10 лет, что также продлевает цикл технического обслуживания устройства.

Заменяемый компонент	Расчетный срок службы
Конденсатор главной цепи	10 лет
Электролитический конденсатор на печатной плате	10 лет
Охлаждающий вентилятор	10 лет

Указанный срок службы действителен, если преобразователь используется в следующих условиях:
температура окружающего воздуха 40°, режим нагрузки 100 % (повышенная нагрузка) или 80 % (пониженная нагрузка).

* Приведенные показатели срока службы являются расчетными и не гарантируются.

Предупреждения о приближении конца срока службы

Преобразователь частоты оснащен функциями, облегчающими его техническое обслуживание.

Функция	Назначение
Время наработки ПЧ (ч)	Отображение полного времени работы преобразователя
Количество запусков ПЧ	Отображение количества запусков оборудования с помощью преобразователя. Пример использования: Эти данные указывают время замены деталей оборудования (например, синхронизирующего ремня), работающих под нормальной нагрузкой.
Предупреждение о приближении срока техобслуживания оборудования Суммарная наработка (ч) Количество запусков	Путем ввода сигнала для работы от сети общего пользования также можно измерить временные показатели помимо наработки ПЧ. Это позволяет управлять общим временем работы оборудования и количеством запусков. Такие данные можно использовать для составления графиков обслуживания.
Отображение предупредительной информации, касающейся срока службы ПЧ	Отображается следующая информация: емкость конденсатора главной цепи, общее время работы охлаждающего вентилятора (с компенсацией включения/выключения), общее время работы электролитического конденсатора на печатной плате и общее время работы преобразователя частоты.

Охрана окружающей среды

Повышенное сопротивление воздействию окружающей среды

Сопротивление воздействию окружающей среды было повышено в сравнении с обычными преобразователями.
(1) Повышенная прочность охлаждающего вентилятора, работающего в условиях воздействия окружающей среды
(2) Применение медных стержней, покрытых никелем или оловом

Сопротивление воздействию окружающей среды преобразователей MEGA было увеличено по сравнению с обычными моделями (FRENIC5000 G11S/P11S).
Тем не менее, следует тщательно изучить вопросы использования преобразователя с учетом условий окружающей среды в следующих случаях:
a. Окружающая среда подвержена воздействию сульфидного газа (производство шин, бумажное производство, отведение сточных вод, определенные технологические процессы в текстильной промышленности).
б. В окружающей среде содержится электропроводящая пыль или посторонние вещества (металлообработка, работы с применением экструзионных или печатных машин, утилизация отходов).
c. Прочие: Преобразователь используется в среде, характеристики которой превышают допустимые значения.

При рассмотрении возможности использования преобразователя в вышеуказанных условиях следует проконсультироваться со специалистами отдела продаж компании Fuji относительно моделей с повышенной прочностью.

Соответствие директивам RoHS

Стандартной характеристикой преобразователей частоты MEGA является соответствие европейским нормам, ограничивающим использование определенных опасных веществ (RoHS). Данный преобразователь является экологически чистым, поскольку в нем ограничено применение следующих шести опасных веществ.

<Шесть опасных веществ>
Свинец, ртуть, кадмий, шестивалентный хром, полибромированный дифенил (ПБД) и полибромированный дифенил эфир (ПБДЭ)
* За исключением деталей некоторых моделей преобразователей

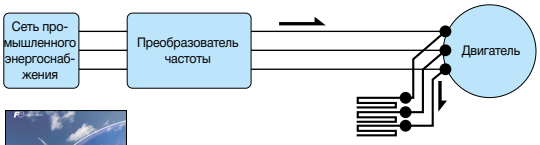
<О директиве RoHS>
Директива 2002/96/EC, опубликованная Европейским парламентом и Европейским советом, ограничивает использование определенных опасных веществ в электрических и электронных устройствах.

Защита от микробросков напряжения

Устройство подавления перенапряжений (опциональное)

При большой длине кабеля между преобразователем и аккумуляторной батареей на концевых соединениях двигателя генерируются незначительные перенапряжения (микроброски). Эти перенапряжения приводят к ухудшению работы двигателя, диэлектрическим пробоям или увеличению шума. Для борьбы с ними используется устройство подавления перенапряжений.
(1) Для существенного подавления перенапряжений достаточно подключить такое устройств к двигателю.
(2) Устройство подавления перенапряжений можно легко установить на действующем оборудовании без каких-либо дополнительных работ.
(3) Возможность применения устройства подавления перенапряжений не зависит от мощности двигателя.
(4) Устройство не требует источника питания и обслуживания.
(5) Применяется кабель длиной 50 или 100 м в зависимости от требуемой длины кабеля между преобразователем и двигателем.
(6) Соответствие стандартам безопасности и охраны окружающей среды (ожидается подтверждение соответствия директивам RoHS и стандарту UL).

- **Схема устройства подавления перенапряжений**



MEH654

Устройство подавления перенапряжений

См. подробную информацию в каталоге устройств подавления перенапряжений (MEH654)

Глобальная совместимость

- **Ожидается подтверждение соответствия изделий международным стандартам**

Европа	Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям ЕС)
Северная Америка/Канада	Стандарт UL (сертификат cUL)
CE	c UL us LISTED

- **Широкий диапазон напряжений**
  Применение с источниками питания 480 и 240 В как стандартная характеристика

Варианты моделей

Перечень моделей

HD: Режим повышенной нагрузки - 200 % на 3 сек., 150 % на 1 мин.
MD: Режим средней нагрузки - 150 % на 1 мин.
LP: Режим пониженной нагрузки (LD) - 120 % на 1 мин.

Стандартные двигатели (кВт)	Модели с встроенным фильтром ЭМС, 3-фазное напряжение 400 В			Базовые модели (без фильтра ЭМС), 3-фазное напряжение 400 В		
	Режим HD (150%)	Режим MD (150%)	Режим LD (120%)	Режим HD (150%)	Режим MD (150%)	Режим LD (120%)
0.4	FRN0.4G1E-4E			FRN0.4G1S-4E		
0.75	FRN0.75G1E-4E			FRN0.75G1S-4E		
1.5	FRN1.5G1E-4E			FRN1.5G1S-4E		
2.2	FRN2.2G1E-4E			FRN2.2G1S-4E		
4.0	FRN4.0G1E-4E			FRN4.0G1S-4E		
5.5	FRN5.5G1E-4E			FRN5.5G1S-4E		
7.5	FRN7.5G1E-4E		FRN5.5G1E-4E	FRN7.5G1S-4E		FRN5.5G1S-4E
11	FRN11G1E-4E		FRN7.5G1E-4E	FRN11G1S-4E		FRN7.5G1S-4E
15	FRN15G1E-4E		FRN11G1E-4E	FRN15G1S-4E		FRN11G1S-4E
18.5	FRN18.5G1E-4E		FRN15G1E-4E	FRN18.5G1S-4E		FRN15G1S-4E
22	FRN22G1E-4E		FRN18.5G1E-4E	FRN22G1S-4E		FRN18.5G1S-4E
30	FRN30G1E-4E		FRN22G1E-4E	FRN30G1S-4E		FRN22G1S-4E
37	FRN37G1E-4E		FRN30G1E-4E	FRN37G1S-4E		FRN30G1S-4E
45	FRN45G1E-4E		FRN37G1E-4E	FRN45G1S-4E		FRN37G1S-4E
55	FRN55G1E-4E		FRN45G1E-4E	FRN55G1S-4E		FRN45G1S-4E
75	FRN75G1E-4E		FRN55G1E-4E	FRN75G1S-4E		FRN55G1S-4E
90	FRN90G1E-4E		FRN75G1E-4E	FRN90G1S-4E		FRN75G1S-4E
110	FRN110G1E-4E	FRN90G1E-4E	FRN90G1E-4E	FRN110G1S-4E	FRN90G1S-4E	FRN90G1S-4E
132	FRN132G1E-4E	FRN110G1E-4E	FRN110G1E-4E	FRN132G1S-4E	FRN110G1S-4E	FRN110G1S-4E
160	FRN160G1E-4E	FRN132G1E-4E	FRN132G1E-4E	FRN160G1S-4E	FRN132G1S-4E	FRN132G1S-4E
200	FRN200G1E-4E	FRN160G1E-4E	FRN160G1E-4E	FRN200G1S-4E	FRN160G1S-4E	FRN160G1S-4E
220	FRN220G1E-4E	FRN200G1E-4E	FRN200G1E-4E	FRN220G1S-4E	FRN200G1S-4E	FRN200G1S-4E
250		FRN220G1E-4E			FRN220G1S-4E	
280	FRN280G1E-4E		FRN220G1E-4E	FRN280G1S-4E		FRN220G1S-4E
315	FRN315G1E-4E	FRN280G1E-4E		FRN315G1S-4E	FRN280G1S-4E	
355	FRN355G1E-4E	FRN315G1E-4E	FRN280G1E-4E	FRN355G1S-4E	FRN315G1S-4E	FRN280G1S-4E
400	FRN400G1E-4E	FRN355G1E-4E	FRN315G1E-4E	FRN400G1S-4E	FRN355G1S-4E	FRN315G1S-4E
450			FRN355G1E-4E			FRN355G1S-4E
500	FRN500G1E-4E	FRN400G1E-4E	FRN400G1E-4E	FRN500G1S-4E	FRN400G1S-4E	FRN400G1S-4E
630	FRN630G1E-4E		FRN500G1E-4E	FRN630G1S-4E		FRN500G1S-4E
710			FRN630G1E-4E			FRN630G1S-4E

Скоро будет доступно

Кодировка моделей преобразователей

FRN 0.75 G 1 S - 4 A

Код	Название серии
FRN	Серия FRENIC

Код	Номинальная мощность двигателя
0.4	0,4 кВт
⟆	⟆
630	630 кВт

Код	Диапазон применения
G	Высокоэффективный, многофункциональный преобразователь частоты

Код	Место назначения / Руководство по эксплуатации
E	EC / Версия на англ. языке

Код	Входное питание
4	Трехфазное напряжение 400 В
2	Трехфазное напряжение 200 В

Код	Защита
E	Модель с встроенным фильтром ЭМС
S	Стандартная модель (базовый тип)

Код	Стадия освоения
1	Серийное производство

* Пульт управления не входит в стандартную комплектацию преобразователя частоты. Клиент должен по своему усмотрению выбрать (1) многофункциональный пульт управления (TP-G1-J1) или (2) пульт дистанционного управления (TP-E1U).
* Дроссель звена постоянного тока не входит в стандартную комплектацию преобразователя частоты. Клиент должен по своему усмотрению выбрать опциональный дроссель звена постоянного тока, указанный на стр. 42 настоящего каталога.

Внимание Информация, содержащаяся в этом каталоге, предоставляется для оказания помощи в выборе наиболее подходящей модели изделия. Для правильной эксплуатации изделия необходимо перед его использованием внимательно прочитать руководство пользователя.

Клавиши и функции пульта управления

Цифровой светодиодный дисплей

4-разрядный, 7-сегментный цифровой дисплей
На дисплее в зависимости от режима работы отображаются следующие данные.

- ■ Рабочий режим : Информация о параметрах работы (выходная частота, выходной ток, выходное напряжение и т.д.) При незначительной неполадке на дисплее отображается предупреждающая индикация L-AL
- ■ Режим программирования : Меню, функциональные коды и их значения и т.д.
- ■ Аварийный режим : Код аварии, обозначающий причину, вызвавшую срабатывание защитной функции.

Клавиша PRG/RESET

Клавиша Программирование/Сброс

- ■ **В рабочем режиме** : Нажатие этой клавиши переключает ПЧ в режим программирования.
- ■ **В режиме программирования** : Нажатие этой клавиши переключает ПЧ в рабочий режим.
- ■ **В аварийном режиме** : Нажатие этой клавиши после устранения неполадки вызывает отключение аварийного сигнала и переход в рабочий режим.

Клавиша FUNC/DATA

Эта клавиша используется для выполнения следующих операций.

- ■ **В рабочем режиме** : При нажатии клавиши меняется отображаемая информация о рабочем состоянии ПЧ (выходная частота, выходной ток, выходное напряжение). Если отображается предупреждение о незначительной неполадке, нажатие клавиши сбрасывает аварийный сигнал и выполняет возврат в рабочий режим.
- ■ **В режиме программирования** : При нажатии этой клавиши выводится функциональный код или сохраняются введенные данные.
- ■ **В аварийном режиме** : При нажатии этой клавиши выводится подробная информация об аварии.

СД-индикатор контроля пульта управления

Этот индикатор горит, когда разрешен запуск преобразователя посредством сигнала запуска от клавиши RUN.
В режиме программирования и аварийном режиме запуск невозможен несмотря на то, что данный индикатор горит.

Порт USB

USB-порт с разъемом Mini B позволяет соединить преобразователь частоты с персональным компьютером при помощи USB-кабеля.

СД-индикатор x10

Этот индикатор горит, если на дисплее отображается число, превышающее 9999. Это указывает, что фактическое значение = отображаемое значение x 10.
Пример: Если значение равно «12345», на дисплее отображается 1234 и горит индикатор «x10 LED», указывая, что фактическое значение составляет 1234 x 10 = 12340.

СД-индикатор единиц (3 шт.)

об/мин | м/мин
■ Гц □ A □ кВт
Комбинация этих трех индикаторов показывает единицу измерения, используемую при контроле параметров в рабочем режиме.

PRG. MODE (РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ)

Если выбран режим программирования, горят правый и левый индикаторы.

■Гц □A ■кВт

СД-индикатор работы RUN

Этот индикатор горит при запуске посредством клавиши RUN, сигнала FWD/REV или команды связи.

Клавиша RUN

При нажатии этой клавиши двигатель запускается.

Клавиша STOP

При нажатии этой клавиши двигатель останавливается.

Клавиши ВВЕРХ и ВНИЗ

Эти клавиши используются для выбора значений настраиваемых параметров, отображаемых на цифровом дисплее, или изменения функциональных кодов.

■ Отображение на дисплее и операции с клавиатурой

Пульт управления обеспечивает работу ПЧ в следующих 3-х режимах.

	Режим работы / Дисплей, клавиши		Режим программирования		Рабочий режим		Аварийный режим
			СТОП	ПУСК	СТОП	ПУСК	
Дисплей	8888	Функция	Отображение функционального кода и данных.		Отображение выходной частоты, заданной частоты, скорости нагруженного двигателя, потребляемой мощности, выходного тока и выходного напряжения.		Отображение описания аварии и истории аварий.
		Индикатор	Горит		Мигает	Горит	Мигает/Горит
	об/мин м/мин □Гц □A □кВт	Функция	Указывает, что выбран режим программирования.		Отображение единиц измерения частоты, выходного тока, потребляемой мощности и скорости вращения.		Нет
		Индикатор	■Гц □A ■кВт ВКЛ		Индикатор частоты ■Гц □A □кВт ВКЛ; Индикатор скорости ■Гц ■A □кВт ВКЛ; Индикатор тока □Гц ■A □кВт ВКЛ; Индикатор мощности или тока □Гц □A ■кВт мигает или горит		ВЫКЛ
	□ ИНДИКАТОР КОНТРОЛЯ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ	Функция	**Отображение выбранной операции (операция с клавиатурой/операция с клеммами)**				
		Индикатор	**Горит в режиме операции с клавиатурой**				
	□ ИНДИКАТОР РАБОТЫ RUN	Функция	Указывает на отсутствие команд управления.	Указывает на наличие команд управления.	Указывает на отсутствие команд управления.	Указывает на наличие команд управления.	Указывает на аварийный останов работы.
		Индикатор	□ Индикатор RUN не горит	■ Индикатор RUN горит	□ Индикатор RUN не горит	■ Индикатор RUN горит	При появлении аварийного сигнала во время работы индикатор не горит при операции с клавиатурой и горит при операции с клеммной колодкой.
Клавиши	PRG RESET	Функция	Переключение в рабочий режим. Перемещение между разрядами (перемещение курсора) при настройке параметров		Переключение в режим программирования.		Сброс аварийного сигнала и переключение в режим останова или рабочий режим.
	PRG RESET	Функция	Определение функционального кода, сохранение и обновление данных		Переключение в режим индикации на цифровом дисплее.		Отображение информации о работе.
	▲ ▼	Функция	Увеличение/уменьшение функционального кода и значения параметра		Увеличение/уменьшение частоты, скорости двигателя и других параметров.		Отображение истории аварий.
	RUN	Функция	Не действует		Запуск работы (переключение в рабочий режим (RUN))	Не действует	Не действует
	STOP	Функция	Не действует	Останов с торможением (переключение в режим программирования (STOP))	Не действует	Останов с торможением (переключение в рабочий режим (STOP))	Не действует

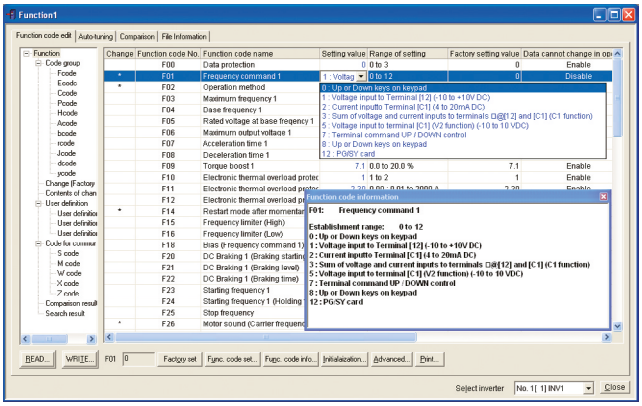
Программные средства поддержки преобразователя

Полномасштабное обслуживание с помощью программного обеспечения FRENIC Loader (загрузчика)

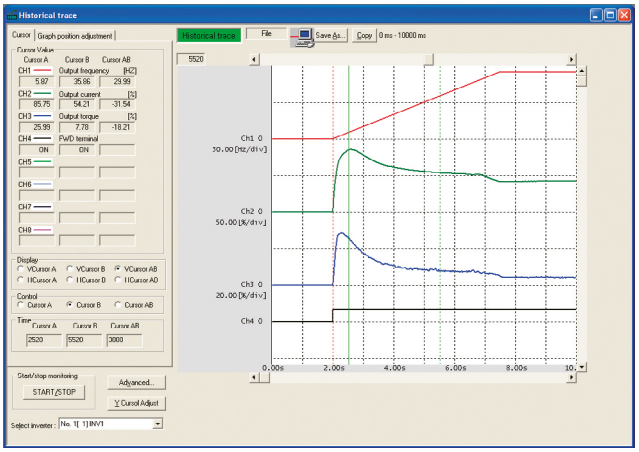
- Редактирование, сравнение и копирование рабочих данных преобразователя
- Отображение текущих операций, отслеживание операций и архив операций в реальном времени, обнаружение неполадок, многоэкранный режим
- Пробный запуск, автонастройка двигателя
- Совместимость с Windows 2000 и XP
- Функция отслеживания в реальном времени позволяет контролировать условия работы преобразователя с помощью форм сигналов, отображаемых на графике многоканального формата, с сохранением результатов в файле данных. Сохраненные данные могут использоваться для анализа движения и других функций.

*** Профильное ПО можно бесплатно загрузить с веб-сайта FUJI.**
URL-адрес Fuji Electric FA Components & Systems (FCS): (http://www.fujielectric.co.jp/fcs/jpn/) ➡Technical Information ➡Drive Control Equipment ➡ Inverters ➡Software libraries

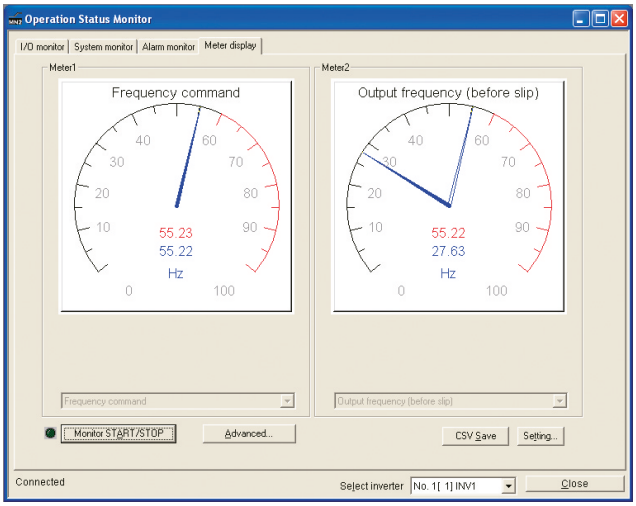
Редактирование списка функциональных кодов



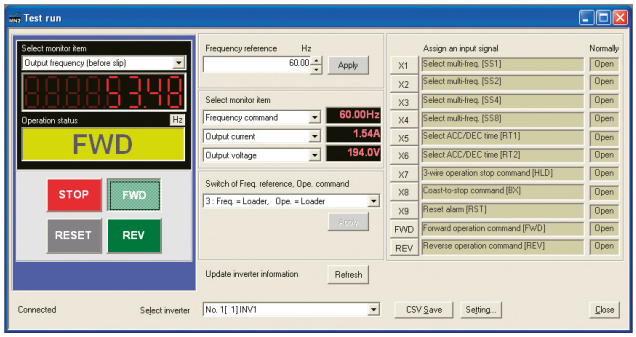
Архив операций



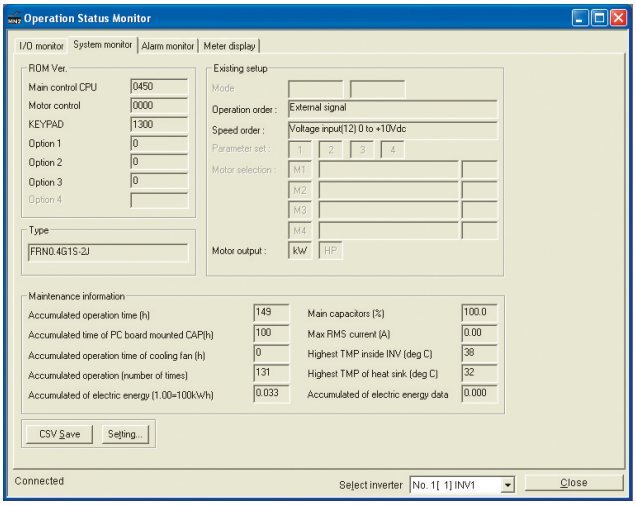
Монитор текущих операций



Экран пробного запуска



Информация о техобслуживании



Модели с встроенным фильтром ЭМС

3-фазное напряжение 400 В

(от 0,4 до 55 кВт) Режим HD для повышенной нагрузки

Параметр			Характеристики														
Тип (FRN□□□G1E-4E)			**0.4**	**0.75**	**1.5**	**2.2**	**4.0**	**5.5**	**7.5**	**11**	**15**	**18.5**	**22**	**30**	**37**	**45**	**55**
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85
	Номинальное напряжение [В] ("3)		Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)														
	Номинальный ток [А]		1.5	2.5	4	5.5	9	13.5	18.5	24.5	32	39	45	60	75	91	112
	Перегрузочная способность		150% - 1 мин., 200% - 3,0 с														
	Номинальная частота [Гц]		50, 60 Гц														
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота		3 фазы, 380–480 В, 50/60 Гц														
	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота		-	1 фаза 380–480 В, 50/60 Гц													
	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)		-														
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты		Напряжение: от +10 до -15 % (Несимметрия напряжений не более 2 % (*6)), частота: от +5 до -5 %														
	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	0.85	1.6	3.0	4.5	7.5	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102
		без DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33	43.8	52.3	80.6	77.9	94.3	114	140
	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	0.6	1.2	2.1	3.2	5.2	7.4	10	15	20	25	30	40	48	58	71
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)		150%			100%				20%				10 - 15%			
	Тормозной транзистор		Встроенный												-		
	Минимальное омическое значение [Ом]		200			180		96	64	48	32	24	16		-		
	Крутящий момент [%]		180%			180%		180%	180%	180%	180%	180%	180%				
	Встроенный тормозной резистор		720 Ом	470 Ом		160 Ом		160 Ом					-				
		Время торможения	5 с										-				
		Стандартный рабочий цикл (%ED)	5	3	5	3	2	3	2				-				
	Торможение постоянным током		Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 100 %														
Фильтр ЭМС			Соответствие стандарту ЭМС: Категория C3 – только выбросы и 2-я окружающая среда – устойчивость. (EN 61800-3:2004)														
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)			Опция														
Применяемые стандарты безопасности			UL508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997														
Исполнение (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529) закрытое, UL открытое (UL50)											IP00 открытое, UL открытое			
Способ охлаждения			Естественное охлаждение			Охлаждение с помощью вентилятора											
Вес/масса [кг]			1.8	2.1	2.7	2.9	3.2	6.8	6.9	6.2	10.5	10.5	11.2	26	27	32	33

(от 75 до 630 кВт) Режим HD для повышенной нагрузки

Параметр			Характеристики														
Тип (FRN□□□G1E-4E)			**75**	**90**	**110**	**132**	**160**	**200**	**220**	**280**	**315**	**355**	**400**	**500**	**630**		
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630		
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891		
	Номинальное напряжение [В] ("3)		Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)														
	Номинальный ток [А]		150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170		
	Перегрузочная способность		150% - 1 мин., 200% - 3,0 с														
	Номинальная частота [Гц]		50, 60 Гц														
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота		3 фазы, 380–440 В/50 Гц 3 фазы, 380–480 В/60 Гц														
	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота		1 фаза 380–480 В, 50/60 Гц														
	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)		1 фаза, 380–440 В/50 Гц 1 фаза, 380–480 В/60 Гц														
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты		Напряжение: от +10 до -15 % (Несимметрия напряжений не более 2 % (*6)), частота: от +5 до -5 %														
	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	138	164	201	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115		
		без DCR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	96	114	140	165	199	248	271	347	388	436	489	611	773		
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)		10 - 15%														
	Тормозной транзистор		-														
	Минимальное омическое значение [Ом] Крутящий момент [%]		-														
	Торможение постоянным током		Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 100 %														
Фильтр ЭМС			Соответствие стандарту ЭМС: Категория C3 – только выбросы и 2-я окружающая среда – устойчивость. (EN 61800-3:2004)														
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)			Стандартная принадлежность														
Применяемые стандарты безопасности			UL 508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997														
Исполнение (IEC 60529)			IP00 открытое, UL открытое														
Способ охлаждения			Охлаждение с помощью вентилятора														
Вес/масса [кг]			42	62	64	103	103	144	144								

(*1) Стандартный 4-полюсный двигатель компании Fuji
(*2) Номинальную мощность вычисляют, принимая номинальное напряжение на выходе за 220 В для 3-фазной модели серии 200 В и за 440 В для 3-фазной модели серии 400 В.
(*3) Напряжение на выходе не может превышать напряжение источника питания.
(*5) Дополнительный вход источника питания используется как вход питания вентилятора переменного тока при работе устройства, например, ШИМ-рекуператора с высоким коэффициентом мощности, с функцией рекуперации энергии. (Обычно не используется.)
(*6) Коэффициент несимметрии фазных напряжений [%] = (максимальное напряжение [В] – минимальное напряжение [В])/среднее 3-фазное напряжение [В] x 67 (См. IEC 61800-3.) Использовать дроссель звена постоянного тока (DCR) (ACR: опция), если коэффициент несимметрии 2–3 %.
(*7) Значение вычисляют, принимая, что преобразователь подключен к источнику питания мощностью 500 кВА (или в 10 раз больше мощности преобразователя, если мощность преобразователя превышает 50 кВА) и %X равен 5 %.
(*8) Достигается при использовании дросселя звена постоянного тока.
(*9) Средний тормозной момент достигается при использовании двигателя. (Зависит от к.п.д. двигателя.)
(*10) Дроссель звена постоянного тока мощностью 55 кВт является опциональным устройством для моделей, рассчитанных на повышенную нагрузку (HD), и стандартной принадлежностью для моделей, рассчитанных на пониженную нагрузку (LD).

3-фазное напряжение 400 В

(от 90 до 400 кВт) Режим MD для средней нагрузки

Параметр		Характеристики														
Тип (FRN□□□G1E-4E)		**90**	**110**	**132**	**160**	**200**	**220**	**280**	**315**	**355**	**400**					
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*2)		110	132	160	200	250	250	315	355	400	450					
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*3)	160	192	231	287	356	356	445	495	563	640					
	Номинальное напряжение [В] (*4)	Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)														
	Номинальный ток [А]	210	253	304	377	468	468	585	650	740	840					
	Перегрузочная способность	150% - 1 мин.														
Входы	Напряжение, частота	3 фазы, 380-440 В, 50 Гц 3 фазы, 380-480 В, 60 Гц														
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты	Напряжение: от +10 до -15% (дисбаланс фаз: не более 2%) (*6), частота: от +5 до -5%														
	Требуемая мощность с DCR [кВА] (*7)	140	165	199	248	271	308	388	436	489	547					
Торможение	Крутящий момент [%] (*8)	10 - 15%														
	Тормозной транзистор	-														
Фильтр ЭМС		Соответствие директивам по ЭМС, эмиссия и устойчивость: Категория C3 (среда 2) (EN 61800-3:2004)														
Дроссель звена постоянного тока (DCR)		Опция (*9)														
Применяемые стандарты безопасности		UL508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997														
Исполнение (IEC 60529)		IP00, UL открытое														
Способ охлаждения		Охлаждение с помощью вентилятора														
Вес/масса [кг]		62	64	103	103	144	144									

(*2) Стандартный 4-полюсный двигатель компании Fuji
(*3) Номинальную мощность вычисляют, принимая номинальное напряжение на выходе за 220 В для модели серии 200 В и за 440 В для модели серии 400 В.
(*4) Напряжение на выходе не может превышать напряжение источника питания.
(*6) Дисбаланс [%] = (макс. напряжение [В] – мин. напряжение [В]/среднее 3-фазное напряжение [В] X 67 (См. IEC 61800-3.) Если это значение находится между 2 и 3 %, использовать опциональный входной дроссель (ACR).
(*7) При использовании дросселя звена постоянного тока (DCR).
(*8) Средний тормозной момент достигается при использовании двигателя. (Зависит от к.п.д. двигателя.)
(*9) Дроссель звена постоянного тока является опциональным устройством. Однако ПЧ мощностью 75 кВт и выше требуют обязательного подключения дросселя DCR. Следует убедиться, что дроссель подключен к этим ПЧ.

Модели с встроенным фильтром ЭМС

3-фазное напряжение 400 В

(от 5,5 до 55 кВт) Режим LD для пониженной нагрузки

Параметр			Характеристики														
Тип (FRN□□□G1E-4E)			-	-	-	-	-	5.5	7.5		15	18.5	22	30	37	45	55
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			-	-	-	-	-	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		-	-	-	-	-	12	17	22	28	33	45	57	69	85	114
	Номинальное напряжение [В] (*3)		Трехфазное 380-480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)														
	Номинальный ток [А]		-	-	-	-	-	16.5	23	30.5	37	45	60	75	91	112	150
	Перегрузочная способность				-			120% - 1 мин.									
	Номинальная частота [Гц]				-			50, 60 Гц									
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота				-			3 фазы, 380-480 В, 50/60 Гц									
	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота				-			1 фаза, 380-480 В, 50/60 Гц									
	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)				-			-									
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты				-			Напряжение: от +10 до -15 % (Несимметрия напряжений не более 2 % (*6)), частота: от +5 до -5 %									
	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	-	-	-	-	-	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102	138
		без DCR	-	-	-	-	-	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140	-
	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	-	-	-	-	-	10	15	20	25	30	40	48	58	71	96
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)				-			70%		15%				7 - 12%			
	Тормозной транзистор				-			Встроенный							-		
	Минимальное омическое значение [Ом] Крутящий момент [%]							64 130%	48 120%	32 130%	24 140%	16 150%	16 130%	-			
	Встроенный тормозной резистор				-			0					-				
		Время торможения			-			3,7 с	3,4 с				-				
		Стандартный рабочий цикл (%ED)			-			2,2	1,4				-				
	Торможение постоянным током				-			Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 80%									
Фильтр ЭМС					-			Соответствие стандарту ЭМС: Категория C3 – только выбросы и 2-я окружающая среда – устойчивость. (EN 61800-3:2004)									
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)					-			Опция									Стандартная принадлежность
Применяемые стандарты безопасности					-			UL508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997									
Исполнение (IEC 60529)					-			IP20 (IEC60529) закрытое, UL открытое (UL 50) IP00 открытое, UL открытое									
Способ охлаждения					-			Охлаждение с помощью вентилятора									
Вес/масса [кг]					-			6.8	6.9	6.2	10.5	10.5	11.2	26	27	32	33

(от 75 до 630 кВт) Режим LD для пониженной нагрузки

Параметр			Характеристики													
Тип (FRN□□□G1E-4E)			75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			90	110	132	160	200	220	280	355	400	450	500	630	710	
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		134	160	192	231	287	316	396	495	563	640	731	891	1044	
	Номинальное напряжение [В] (*3)		Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)													
	Номинальный ток [А]		176	210	253	304	377	415	520	650	740	840	960	1170	1370	
	Перегрузочная способность		120% - 1 мин.													
	Номинальная частота [Гц]		50, 60 Гц													
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота		3 фазы, 380–440 В/50 Гц 3 фазы, 380–480 В/60 Гц													
	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота		1 фаза, 380–440 В, 50/60 Гц													
	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)		1 фаза, 380–440 В/50 Гц 1 фаза, 380–480 В/60 Гц													
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты		Напряжение: от +10 до -15 % (Несимметрия напряжений не более 2 % (*6)), частота: от +5 до -5 %													
	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	164	210	238	286	357	390	500	628	705	789	881	1115	1256	
		без DCR														
	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	114	140	165	199	248	271	347	436	489	547	611	773	871	
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)		7 - 12%													
	Тормозной транзистор		-													
	Минимальное омическое значение [Ом] Крутящий момент [%]		-													
	Торможение постоянным током		Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 80%													
Фильтр ЭМС			Соответствие стандарту ЭМС: Категория C3 – только выбросы и 2-я окружающая среда – устойчивость. (EN 61800-3:2004)													
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)			Стандартная принадлежность													
Применяемые стандарты безопасности			UL 508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997													
Исполнение (IEC 60529)			IP00 открытое, UL открытое													
Способ охлаждения			Охлаждение с помощью вентилятора													
Вес/масса [кг]			42	62	64	103	103	144	144							

(*1) Стандартный 4-полюсный двигатель компании Fuji
(*2) Номинальную мощность вычисляют, принимая номинальное напряжение на выходе за 220 В для 3-фазной модели серии 200 В и за 440 В для 3-фазной модели серии 400 В.
(*3) Напряжение на выходе не может превышать напряжение источника питания.
(*5) Дополнительный вход источника питания используется как вход питания вентилятора переменного тока при работе устройства, например, ШИМ-рекуператора с высоким коэффициентом мощности, с функцией рекуперации энергии. (Обычно не используется.)
(*6) Коэффициент несимметрии фазных напряжений [%] = (максимальное напряжение [В] – минимальное напряжение [В])/среднее 3-фазное напряжение [В] x 67 (См. IEC 61800-3.) Использовать дроссель звена постоянного тока (DCR) (ACR: опция), если коэффициент несимметрии 2–3 %.
(*7) Значение вычисляют, принимая, что преобразователь подключен к источнику питания мощностью 500 кВА (или в 10 раз больше мощности преобразователя, если мощность преобразователя превышает 50 кВА) и %X равен 5 %.
(*8) Достигается при использовании дросселя звена постоянного тока.
(*9) Средний тормозной момент достигается при использовании двигателя. (Зависит от к.п.д. двигателя.)
(*10) Дроссель звена постоянного тока мощностью 55 кВт является опциональным устройством для моделей, рассчитанных на повышенную нагрузку (HD), и стандартной принадлежностью для моделей, рассчитанных на пониженную нагрузку (LD).

Модели без встроенного фильтра ЭМС (основной тип)

3-фазное напряжение 400 В

(от 0,4 до 55 кВт) Режим HD для повышенной нагрузки

Параметр			Характеристики														
Тип (FRN□□□G1S-4E)			**0.4**	**0.75**	**1.5**	**2.2**	**4.0**	**5.5**	**7.5**		**15**	**18.5**	**22**	**30**	**37**	**45**	**55**
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85
	Номинальное напряжение [В] (*3)		Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)														
	Номинальный ток [А]		1.5	2.5	4	5.5	9	13.5	18.5	24.5	32	39	45	60	75	91	112
	Перегрузочная способность		150% - 1 мин., 200% - 3,0 с														
	Номинальная частота [Гц]		50, 60 Гц														
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота		3 фазы, 380–480 В, 50/60 Гц														
	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота		-		1 фаза, 380–480 В, 50/60 Гц												
	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)		-														
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты		Напряжение: от +10 до -15 % (Несимметрия напряжений не более 2 % (*6)), частота: от +5 до -5 %														
	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	0.85	1.6	3.0	4.5	7.5	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102
		без DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140
	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	0.6	1.2	2.1	3.2	5.2	7.4	10	15	20	25	30	40	48	58	71
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)		150%		100%					20%				10 - 15%			
	Тормозной транзистор		Встроенный												-		
	Минимальное омическое значение [Ом] Крутящий момент [%]		200 180%		160 180%		96 180%	64 180%	48 180%	32 180%	24 180%	16 180%		-			
	Встроенный тормозной резистор		0	0		0		0					-				
		Время торможения	5s										-				
		Стандартный рабочий цикл (%ED)	5	3	5	3	2	3	2				-				
	Торможение постоянным током		Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 100 %														
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)			Опция														
Применяемые стандарты безопасности			UL508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997														
Исполнение (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529) закрытое, UL открытое (UL50)											IP20 (IEC 60529) закрытое, UL открытое (UL50)			
Способ охлаждения			Естественное охлаждение			Охлаждение с помощью вентилятора											
Вес/масса [кг]			1.7	2	2.6	2.7	3	6.5	6.5	5.8	9.5	9.5	10	25	26	31	33

(от 75 до 630 кВт) Режим HD для повышенной нагрузки

Параметр			Характеристики													
Тип (FRN□□□G1S-4E)			**75**	**90**	**110**	**132**	**160**	**200**	**220**	**280**	**315**	**355**	**400**	**500**	**630**	
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630	
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891	
	Номинальное напряжение [В] (*3)		Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)													
	Номинальный ток [А]		150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170	
	Перегрузочная способность		150% - 1 мин., 200% - 3,0 с													
	Номинальная частота [Гц]		50, 60 Гц													
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота		3 фазы, 380–440 В/50 Гц 3 фазы, 380–480 В/60 Гц													
	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота		Однофазное 380–480 В, 50/60 Гц													
	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)		1 фаза, 380–440 В, 50 Гц 1 фаза, 380–480 В, 60 Гц													
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты		Напряжение: от +10 до -15 % (Несимметрия напряжений не более 2 % (*6)), частота: от +5 до -5 %													
	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	138	164	210	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115	
		без DCR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	96	114	140	165	199	248	271	347	388	436	489	611	773	
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)		10 - 15%													
	Тормозной транзистор		-													
	Минимальное омическое значение [Ом] Крутящий момент [%]		-													
	Торможение постоянным током		Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 100 %													
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)			Стандартная принадлежность													
Применяемые стандарты безопасности			UL 508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997													
Исполнение (IEC 60529)			IP20 (IEC 60529) закрытое, UL открытое (UL50)													
Способ охлаждения			Охлаждение с помощью вентилятора													
Вес/масса [кг]			42	62	64	103	103	144	144							

(*1) Стандартный 4-полюсный двигатель компании Fuji
(*2) Номинальную мощность вычисляют, принимая номинальное напряжение на выходе за 220 В для 3-фазной модели серии 200 В и за 440 В для 3-фазной модели серии 400 В.
(*3) Напряжение на выходе не может превышать напряжение источника питания.
(*5) Дополнительный вход источника питания используется как вход питания вентилятора переменного тока при работе устройства, например, ШИМ-рекуператора с высоким коэффициентом мощности, с функцией рекуперации энергии. (Обычно не используется.)
(*6) Коэффициент несимметрии фазных напряжений [%] = (максимальное напряжение [В] – минимальное напряжение [В])/среднее 3-фазное напряжение [В] x 67 (См. IEC 61800-3.) Использовать дроссель звена постоянного тока (DCR) (ACR: опция), если коэффициент несимметрии 2–3 %.
(*7) Значение вычисляют, принимая, что преобразователь подключен к источнику питания мощностью 500 кВА (или в 10 раз больше мощности преобразователя, если мощность преобразователя превышает 50 кВА) и %X равен 5 %.
(*8) Достигается при использовании дросселя звена постоянного тока.
(*9) Средний тормозной момент достигается при использовании двигателя. (Зависит от к.п.д. двигателя.)
(*10) Дроссель звена постоянного тока мощностью 55 кВт является опциональным устройством для моделей, рассчитанных на повышенную нагрузку (HD), и стандартной принадлежностью для моделей, рассчитанных на пониженную нагрузку (LD).

Модели без встроенного фильтра ЭМС (основной тип)

3-фазное напряжение 400 В

(от 90 до 400 кВт) Режим MD для средней нагрузки

Параметр		Характеристики														
Тип (FRN□□□G1S-4E)		**90**	**110**	**132**	**160**	**200**	**220**	**280**	**315**	**355**	**400**					
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*2)		110	132	160	200	220	250	315	355	400	450					
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*3)	160	192	231	287	316	356	445	495	563	640					
	Номинальное напряжение [В] (*4)	Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)														
	Номинальный ток [А]	210	253	304	377	415	468	585	650	740	840					
	Перегрузочная способность	150% - 1 мин.														
Входы	Напряжение, частота	3 фазы, 380–440 В, 50 Гц 3 фазы, 380–480 В, 60 Гц														
	Допустимые отклонения напряжения/ частоты	Напряжение: от +10 до -15% (дисбаланс фаз: не более 2%) (*6), частота: от +5 до -5%														
	Требуемая мощность с DCR [кВА] (*7)	140	165	199	248	271	308	388	436	489	547					
Торможен	Крутящий момент [%] (*8)	7 - 12%														
	Тормозной транзистор	-														
Дроссель звена постоянного тока (DCR)		Опция (*9)														
Применяемые стандарты безопасности		UL508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997														
Исполнение (IEC 60529)		IP00, UL открытое														
Способ охлаждения		Охлаждение с помощью вентилятора														
Вес/масса [кг]		62	64	103	103	144	144									

(*2) Стандартный 4-полюсный двигатель компании Fuji
(*3) Номинальную мощность вычисляют, принимая номинальное напряжение на выходе за 220 В для модели серии 200 В и за 440 В для модели серии 400 В.
(*4) Напряжение на выходе не может превышать напряжение источника питания.
(*6) Дисбаланс [%] = (макс. напряжение [В] – мин. напряжение [В]/среднее 3-фазное напряжение [В] X 67 (См. IEC 61800-3.) Если это значение находится между 2 и 3 %, использовать опциональный входной дроссель (ACR).
(*7) При использовании дросселя звена постоянного тока (DCR).
(*8) Средний тормозной момент достигается при использовании двигателя. (Зависит от к.п.д. двигателя.)
(*9) Дроссель звена постоянного тока является опциональным устройством. Однако ПЧ мощностью 75 кВт и выше требуют обязательного подключения дросселя DCR. Следует убедиться, что дроссель подключен к этим ПЧ.

3-фазное напряжение 400 В

(от 5,5 до 55 кВт) Режим LD для пониженной нагрузки

Параметр			Характеристики														
Тип (FRN□□□G1S-4E)			-	-	-	-	-	**5 5**	**7.5**		**15**	**18.5**	**22**	**30**	**37**	**45**	**55**
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			-	-	-	-	-	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		-	-	-	-	-	12	17	22	28	33	45	57	69	85	114
Выходы	Номинальное напряжение [В] ("3)							Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)									
Выходы	Номинальный ток [А]		-				-	16.5	23	30.5	37	45	60	75	91	112	150
Выходы	Перегрузочная способность				-			120% - 1 мин.									
Выходы	Номинальная частота [Гц]				-			50, 60 Гц									
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота				-			3 фазы, 380–480 В, 50/60 Гц									
Входы	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота				-			1 фаза, 380–480 В, 50/60 Гц									
Входы	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)				-			-									
Входы	Допустимые отклонения напряжения/ частоты				-			Напряжение: от +10 до -15% (дисбаланс фаз: не более 2%) (*6), частота: от +5 до -5%									
Входы	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	-	-	-	-	-	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102	138
Входы		без DCR	-	-	-	-	-	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140	-
Входы	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	-	-	-	-	-	10	15	20	25	30	40	48	58	71	96
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)				-			70%		15%				7 - 12%			
Торможение	Тормозной транзистор				-			Встроенный							-		
Торможение	Минимальное омическое значение [Ом] Крутящий момент [%]							64 130%	48 120%	32 130%	24 140%	16 150%	16 130%	-			
Торможение	Встроенный тормозной резистор				-			800					-				
Торможение		Время торможения			-			3.7s	3.4s				-				
Торможение		Стандартный рабочий цикл (%ED)			-			2.2	1.4				-				
Торможение	Торможение постоянным током				-			Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 80%									
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)					-			Опция									Стандартная принадлежность
Применяемые стандарты безопасности					-			UL508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997									
Исполнение (IEC 60529)					-			IP20 (IEC60529) закрытое, UL открытое (UL 50) IP00 открытое, UL открытое									
Способ охлаждения					-			Охлаждение с помощью вентилятора									
Вес/масса [кг]					-			6.5	6.5	5.8	9.5	9.5	10	25	26	31	33

(от 75 до 630 кВт) Режим LD для пониженной нагрузки

Параметр			Характеристики													
Тип (FRN□□□G1S-4E)			**75**	**90**	**110**	**132**	**160**	**200**	**220**	**280**	**315**	**355**	**400**	**500**	**630**	
Номинальная мощность двигателя [кВт] (*1)			90	110	132	160	200	220	280	355	400	450	500	630	710	
Выходы	Номинальная мощность [кВА] (*2)		134	160	192	231	287	316	396	495	563	640	731	891	1044	
Выходы	Номинальное напряжение [В] ("3)		Трехфазное 380–480 В (с функцией AVR – автоматическое поддержание напряжения)													
Выходы	Номинальный ток [А]		176	210	253	304	377	415	520	650	740	840	960	1170	1370	
Выходы	Перегрузочная способность		120% - 1 мин.													
Выходы	Номинальная частота [Гц]		50, 60 Гц													
Входы	Питание основной цепи Фазы, напряжение, частота		3 фазы, 380–440 В/50 Гц 3 фазы, 380–480 В/60 Гц													
Входы	Дополнительный вход источника питания Фазы, напряжение, частота		1 фаза, 380–440 В, 50/60 Гц													
Входы	Дополнительный вход питания вентилятора Фазы, напряжение, частота (*5)		1 фаза, 380–440 В/50 Гц 1 фаза, 380–480 В/60 Гц													
Входы	Допустимые отклонения напряжения/ частоты		Напряжение: от +10 до -15 % (Несимметрия напряжений не более 2 % (*6)), частота: от +5 до -5 %													
Входы	Номинальный ток [А] (*7)	с DCR	164	210	238	286	357	390	500	628	705	789	881	1115	1256	
Входы		без DCR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Входы	Требуемая мощность источника питания [кВА] (*8)	с DCR	114	140	165	199	248	271	347	436	489	547	611	773	871	
Торможение	Крутящий момент [%] (*9)		7 - 12%													
Торможение	Тормозной транзистор		-													
Торможение	Минимальное омическое значение [Ом] Крутящий момент [%]		-													
Торможение	Торможение постоянным током		Пусковая частота: от 0,0 до 60,0 Гц, время торможения: от 0,0 до 30,0 сек., уровень торможения: от 0 до 80%													
Дроссель звена постоянного тока (DCR) (*10)			Стандартная принадлежность													
Применяемые стандарты безопасности			UL 508C, C22.2 № 14, EN 50178:1997													
Исполнение (IEC 60529)			IP00 открытое, UL открытое													
Способ охлаждения			Охлаждение с помощью вентилятора													
Вес/масса [кг]			42	62	64	103	103	144	144							

(*1) Стандартный 4-полюсный двигатель компании Fuji
(*2) Номинальную мощность вычисляют, принимая номинальное напряжение на выходе за 220 В для 3-фазной модели серии 200 В и за 440 В для 3-фазной модели серии 400 В.
(*3) Напряжение на выходе не может превышать напряжение источника питания.
(*5) Дополнительный вход источника питания используется как вход питания вентилятора переменного тока при работе устройства, например ШИМ-рекуператора с высоким коэффициентом мощности, с функцией рекуперации энергии. (Обычно не используется.)
(*6) Коэффициент несимметрии фазных напряжений [%] = (максимальное напряжение [В] – минимальное напряжение [В])/среднее 3-фазное напряжение [В] x 67 (См. IEC 61800-3.) Использовать дроссель звена постоянного тока (DCR) (ACR: опция), если коэффициент несимметрии 2–3 %.
(*7) Значение вычисляют, принимая, что преобразователь подключен к источнику питания мощностью 500 кВА (или в 10 раз больше мощности преобразователя, если мощность преобразователя превышает 50 кВА) и %X равен 5 %.
(*8) Достигается при использовании дросселя звена постоянного тока.
(*9) Средний тормозной момент достигается при использовании двигателя. (Зависит от к.п.д. двигателя.)
(*10) Дроссель звена постоянного тока мощностью 55 кВт является опциональным устройством для моделей, рассчитанных на повышенную нагрузку (HD), и стандартной принадлежностью для моделей, рассчитанных на пониженную нагрузку (LD).

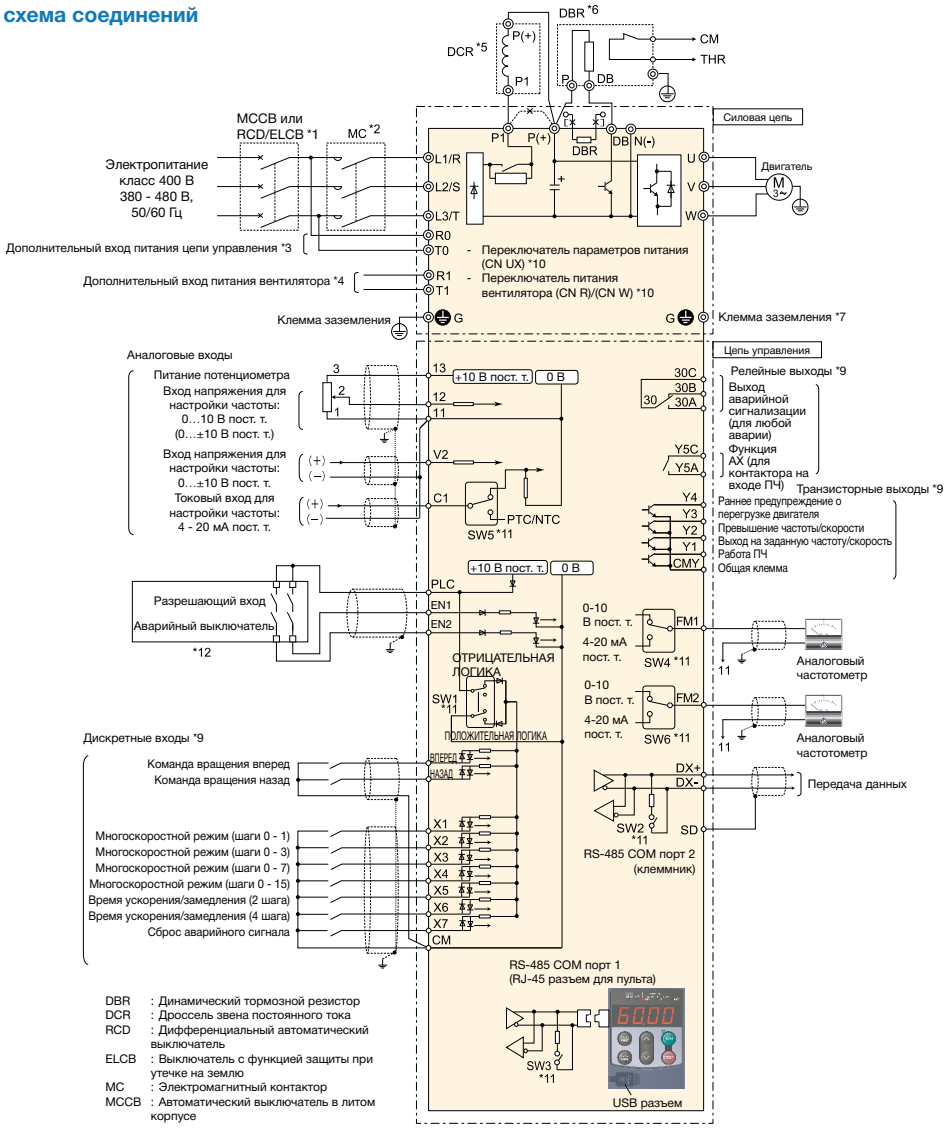
Общие характеристики

Параметр			Описание
Выходная частота	Диапазон установки	Максимальная частота	25 - 500 Гц (120 Гц для преобразователей частоты в режиме LD) (120 Гц при векторном управлении без датчика скорости, 200 Гц при векторном управлении с датчиком скорости)
		Основная частота	25 - 500 Гц (в соответствии с максимальной частотой)
		Пусковая частота	0,1 - 60,0 Гц (0,0 Гц при векторном управлении с датчиком скорости / без него)
		Несущая частота	•0,75 - 16 кГц (режим HD: 0,4 - 55 кВт, режим LD: 5,5 - 18,5 кВт) •0,75 - 10 кГц (режим HD: 75 кВт, режим LD: 22 - 55 кВт) •0,75 ... 6 кГц (режим HD: -, режим LD: 75 кВт) Примечание: Несущая частота может быть автоматически снижена при повышении окружающей температуры или выходного тока для защиты ПЧ. (Функцию автоматического снижения можно отключить.)
	Точность (стабильность)		•Аналоговая установка: ±0,2% от максимальной частоты (при 25 ±10°C) •Установка с пульта: ±0,01% от максимальной частоты (при -10 … +50°C)
	Разрешающая способность		•Аналоговая установка: 1/3000 от максимальной частоты (1/1500 для входа V2) •Установка с пульта: 0,01 Гц (99,99 Гц и менее), 0,1 Гц (от 100,0 до 500,0 Гц) •Установка по сети: Выбирается из двух типов: - 1/20000 от максимальной частоты - 0,01 Гц (фиксированная)
	Диапазон регулирования скорости (при векторном управлении без датчика скорости)		•1: 200 (Минимальная скорость: Базовая скорость, 4 полюса, 7,5 - 1500 об/мин) •1: 2 (Диапазон постоянного момента: Диапазон постоянной мощности)
	Точность регулирования скорости (при векторном управлении без датчика скорости)		•Аналоговая установка: ±0,5% от базовой скорости (при 25 ±10°C) •Цифровая установка: ±0,5% от базовой скорости (при -10 … +50°C)
	Диапазон регулирования скорости (при векторном управлении с датчиком скорости)		•1: 1500 (Минимальная скорость: Базовая скорость, 4 полюса, 1 - 1500 об/мин, 1024 имп/об) •1: 4 (Диапазон постоянного момента: Диапазон постоянной мощности)
	Точность регулирования скорости (при векторном управлении с датчиком скорости)		•Аналоговая установка: ±0,2% от максимальной частоты (при 25 ±10°C) •Цифровая установка: ±0,01% от максимальной частоты (при -10 … +50°C)
Управление	Способ управления		•U/f управление •Динамическое векторное управление крутящим моментом •Векторное управление без датчика скорости •Векторное управление с датчиком скорости (с установленной платой обратной связи)
	U/f характеристики		•Возможна установка выходного напряжения для основной частоты и для максимальной частоты •AVR контроль (автоматическое регулирование напряжения) может быть включен или отключен. •Нелинейная U/f характеристика по трем произвольным точкам.
	Форсирование момента		•Автофорсирование момента (для нагрузки с постоянным моментом) •Ручное увеличение момента: Увеличение момента устанавливается в диапазоне 0,0 – 20,0%. •Выбор характеристики нагрузки в функции F37. (Переменная или постоянная характеристика момента нагрузки)
	Пусковой момент		22 кВт или ниже: 200% и выше, 30 кВт и выше: 180% и выше Для заданной частоты 0,3 Гц с активированной компенсацией скольжения и автофорсированием момента
	Управление Пуск/Стоп		•Клавишами RUN и STOP, внешними сигналами (командами вперед/назад и т.д.), по сети (RS-485/полевая шина (опция)) •Местное/дистанционное управление
	Вход разрешения (Функция безопасного останова)		Размыкание цепи между клеммами [EN] и [PLC] снимает напряжение на выходе ПЧ (останов на выбеге). (Соответствие EN 954-1 Кат.3)
	Способы задания частоты		•Пульт управления: клавишами •Аналоговый вход (Может быть выбран вход по напряжению или по току): 0 … ± 10 В пост. тока/0 … ± 100% (клеммы [12], [V2]) +4 … +20 мА пост. тока/0 … 100% (клемма [C1]) •Командами ВВЕРХ/ВНИЗ: Многоскоростной режим (16 шагов), 16-битное параллельное задание •Импульсный вход задания (стандартный): Импульсный вход = клемма [X7], Направление вращения = Любой из дискретных входов, кроме [X7] •Работа по сети: Различные шины (опция) •Переключение задания частоты, переключение режима управления Местное/Дистанционное, суммирующее задание частоты, множитель задания, инверсное задание
	Время ускорения/замедления		0,00 - 6000 с Линейная/S-образная/криволинейная характеристика, 4 переключаемые настройки времени ускорения/замедления
	Управление остановом		•Продолжение работы на частоте останова, останов на выбеге или принудительный останов. •Торможение постоянным током: Частота начала торможения (до 60 Гц), время (до 30,0 с) и уровень торможения (до 100%) •Работа на нулевой скорости (при векторном управлении с датчиком скорости)
	Авто-перезапуск после кратковременного отключения питания		•Немедленная ошибка, ошибка после восстановления питания, ошибка после контролируемого замедления до остановки •Продолжение работы, перезапуск с частоты, на которой пропало питание, перезапуск со стартовой частоты, перезапуск с поиском скорости свободно вращающегося двигателя (автоподхват)
	Аппаратное ограничение тока		•Уровень ограничения тока (20 - 200%) •Аппаратное ограничение тока перегрузки (может быть отключено)
	Ограничение крутящего момента		•Уровень ограничения момента (±300%) •Ограничители момента 1 и 2, включение/отключение ограничения момента, аналоговое задание ограничения момента

	Параметр	Описание
Управление	Функции управления	•Настройка аналоговых входов (усиление/смещение/постоянная фильтра), ограничители частоты (верхний и нижний), смещение частоты, пропуск резонансных частот, толчковый режим, намагничивание, переключение двигателя на сеть, порядок переключения на сеть при аварии, управление включением/выключением охлаждающих вентиляторов, выбор двигателей 2, 3 и 4, защита двигателя от конденсата, универсальные дискретные входы DI, универсальные дискретные выходы DO, универсальные аналоговые выходы AO, запрет обратного вращения •Контроль предупреждения перегрузки, автоподхват двигателя, компенсация скольжения, автоматическое замедление (антирекуперативное управление), выравнивание нагрузки, ПИД-регулирование, ПИД-регулирование натяжения, характеристики замедления (увеличение способности торможения), автоэнергосбережение •Автонастройка параметров двигателя •Предупреждение об окончании срока службы, время наработки ПЧ, время наработки двигателя •Световая аварийная сигнализация, перезапуск, обнаружение потери аналогового задания скорости
	Дискретный вход	Команда вращения вперед, команда вращения назад, выбор многоскоростного режима (от 0 до 15 скорости), выбор времени ускорения/замедления (4 варианта), команда «Стоп» при 3-проводном управлении, останов на выбеге, сброс аварийного сигнала, внешняя ошибка, готовность к толчковому режиму, выбор задания частоты 2/1, выбор двигателя с 1 по 4, включение торможения постоянным током, выбор уровня ограничения момента, переключение на сеть (50 Гц), переключение на сеть (60 Гц), команда ВВЕРХ (увеличение выходной частоты), команда ВНИЗ (уменьшение выходной частоты), разблокировка клавиатуры, отмена ПИД-регулирования, переключение нормального/инверсного режима, сигнал блокировки, управление по сети (RS-485 или полевая шина) (опция), универсальный вход DI, автоподхват двигателя при пуске, принудительный останов, предварительное намагничивание, сброс интегральной и дифференциальной составляющей ПИД, удержание интегральной составляющей ПИД, переключение на местное управление (клавиатура), защита двигателя от конденсата, активация последовательности переключения на сеть (50 Гц), активация последовательности переключения на сеть (60 Гц), импульсный вход, направление вращения для импульсного входа, подсчет наработки при работе от сети (двигатели 1 - 4), включение выравнивания нагрузки, команда серво-блокировки (при векторном управлении с датчиком скорости), отмена ошибки энкодера (при векторном управлении с датчиком скорости)
	Транзисторные и релейные выходы	Работа ПЧ, работа на заданной частоте 1/3, превышение частоты (3 точки), низкое напряжение (ПЧ остановлен), полярность момента, ограничение мощности ПЧ, автоперезапуск после пропадания питания, раннее предупреждение о перегрузке двигателя, управление с пульта, сигнал готовности ПЧ, переключение двигателя между сетью и выходом ПЧ (вход ПЧ/выход ПЧ/сеть), вспомогательная клемма AX (входной контактор), ограничение мощности ПЧ с задержкой, работа вентилятора, автоперезапуск, универсальный выход DO, предупреждение о перегреве радиатора, аварийный сигнал срока службы, потеря аналогового задания, выход ПЧ включен, контроль предупреждения перегрузки, превышение тока (3 точки), достижение низкого тока, аварийный сигнал ПИД, работа ПИД, переход в спящий режим из-за низкого расхода, обнаружение низкого момента, превышение момента (2 точки), переключение двигателей 1 - 4, сигнал работы вперед, сигнал работы назад, ПЧ в дистанционном режиме, обнаружение перегрева двигателя (PTC), сигнал управления тормозом, обрыв сигнала 4-20 мА [C1], сигнал согласования скорости, сигнал наличия скорости, ошибка энкодера, таймер техобслуживания, световая аварийная сигнализация, выход аварии (для любой аварии), неисправность тормозного резистора, сигнал выполнения позиционирования, неисправность цепи входа разрешения [EN]
	Аналоговый выход	Клеммы [FM1] и [FM2]: Выходной сигнал постоянного тока выбирается между напряжением (0 … +10 В) или током (4 - 20 мА) Выбираемые выходные сигналы: Выходная частота (до компенсации скольжения, после компенсации скольжения), выходной ток, выходное напряжение, выходной момент, коэффициент нагрузки, входная мощность, обратная связь ПИД (текущее значение (PV)), скорость (значение обратной связи с энкодера), напряжение звена постоянного тока, универсальный аналоговый выход AO, выходная мощность двигателя, калибровочный сигнал, команда задания ПИД (уставка (SV)), выход ПИД (управляющее воздействие (MV))
Индикация	В рабочем режиме/при останове	Индикатор скорости (заданная частота (Гц), выходная частота, скорость двигателя, скорость привода, линейная скорость, скорость в %) Выходной ток, выходное напряжение, расчетный момент, входная мощность, команда задания ПИД, обратная связь ПИД, выход ПИД, коэффициент нагрузки, выходная мощность двигателя, моментообразующий ток, задание магнитного потока, монитор аналогового входа, потребленная электроэнергия (в Вт*ч) Предупреждение об окончании срока службы, общее время работы ПЧ, общее время работы двигателя, потребленная электроэнергия (в Вт*ч), количество запусков, проверка входов/выходов, монитор энергосбережения (потребление электроэнергии, потребление электроэнергии x коэффициент (стоимость электроэнергии))
	Режим ошибки	Журнал ошибок: Сохранение и индикация причин 4-х последних ошибок и их детальное описание.
Другие	Связь	RS-485 COM порт 1 (для подключения пульта), RS-485 COM порт 2 (клеммы) и USB порт (на лицевой панели пульта)
	Защита от кратковременного пропадания питания	При обнаружении пропадания питания более 15 мс эта функция останавливает ПЧ. Если выбран запуск после пропадания питания, эта функция осуществляет перезапуск в случае восстановления напряжения в установленный период времени (допустимое время пропадания питания).

Подключение силовых проводов и заземления

■ Основная схема соединений



*1 Установить рекомендованный автоматический выключатель в литом корпусе (MCCB) или дифференциальный автоматический выключатель (RCD)/выключатель с функцией защиты при утечке на землю (ELCB) (с защитой от перегрузки по току) в первичную цепь ПЧ для защиты подключения. Убедиться в том, что мощность автоматического выключателя равна или ниже рекомендуемой мощности.

*2 При необходимости установить электромагнитный контактор (MC) для каждого ПЧ с целью отключения ПЧ от сетевого питания в дополнение к автоматическому выключателю (MCCB) или устройству защитного отключения (RCD/ELCB). Подключить ограничитель напряжения параллельно катушке контактора или электромагниту, если он расположен рядом с ПЧ.

*3 Для сохранения выходного сигнала аварии ***ALM***, назначенного на программируемый выход ПЧ при срабатывании защиты, или сохранения информации на дисплее при отключении напряжения главной цепи подключить эти клеммы к питающей сети. Без подачи питания на эти клеммы ПЧ может работать.

*4 Обычно нет необходимости в подключении этих клемм. Использовать эти клеммы, если ПЧ оснащен ШИМ-рекуператором с высоким коэффициентом мощности (серии RHC).

*5 При подключении дросселя звена постоянного тока (DCR) удалить перемычку между клеммами P1 и P(+). ПЧ мощностью 55 кВт в LD режиме и ПЧ мощностью 75 кВт и выше требуют обязательного подключения дросселя DCR. Следует убедиться, что для этих ПЧ дроссель подключен. Необходимо использовать дроссель звена постоянного тока, если мощность питающего трансформатора больше 500 кВА и в 10 или более раз превышает номинальную мощность ПЧ, а также если к сети подключены тиристорные преобразователи.

*6 ПЧ мощностью 7,5 кВт и ниже имеют встроенный тормозной резистор (DBR) между клеммами P(+) и DB. При подключении внешнего тормозного резистора (DBR) следует отключить встроенный резистор.

*7 Клемма заземления двигателя. Использовать эту клемму при необходимости.

*8 В качестве проводов цепей управления использовать скрученный многожильный или экранированный скрученный многожильный провод. При использовании экранированного скрученного многожильного провода подключить экран к общим клеммам цепи управления. Для предотвращения сбоев из-за помех отнести провода цепей управления на максимально возможное расстояние от проводов силовой цепи (рекомендуется 10 см или более). Никогда не прокладывать силовые цепи и цепи управления в одном канале. При пересечении проводов цепи управления с силовыми проводами располагать их под углом 90°.

*9 На схеме подключения указаны заводские настройки функций дискретных входов [X1] - [X7], [FWD] и [REV], транзисторных выходов [Y1] - [Y4] и релейных выходов [Y5A/C] и [30A/B/C].

*10 Съемные переключатели в главной цепи.

*11 Микропереключатели на плате управления (PCB). Использовать эти переключатели для настройки работы ПЧ.

*12 При использовании функции разрешающего входа удалить перемычку между клеммами [EN] и [PLC]. Для замыкания и размыкания цепи между клеммами [EN] и [PLC] использовать устройства безопасности, такие как как предохранительные реле и аварийные выключатели, соответствующие стандарту EN 954-1, кат. 3 или выше. Подключение цепей к клеммам [EN] и [PLC] должно быть выполнено отдельным экранированным кабелем. (Нельзя проводить эти цепи вместе с другими цепями управления в одном экранированном кабеле.) Заземлить экран провода.
"Если функция разрешающего входа не используется, клеммы [EN] и [PLC] следует замкнуть накоротко с помощью перемычки (заводская установка).

Функции клемм

Функции клемм

Классификация	Обозначение	Название	Функции	Примечания
Клеммы силовой цепи	L1/R, L2/S, L3/T	Входы для подключения питающей сети	Подключение трехфазного входного напряжения.	
	R0, T0	Дополнительный вход питания цепи управления	Подключение к шинам питания переменного тока.	
	R1,T1	Дополнительный вход питания для вентиляторов	Обычно нет необходимости в подключении этих клемм. Использовать эти клеммы для дополнительного входа питания вентиляторов в системе энергоснабжения с ШИМ-рекуператором.	(200 В, 37 кВт или выше) (400 В, 75 кВт или выше)
	U,V,W	Выходы ПЧ	Подключение трехфазного двигателя.	
	P(+),P1	Клеммы подключения дросселя звена постоянного тока	Подключение дросселя звена постоянного тока (DCR).	
	P(+),N(-)	Клеммы звена постоянного тока	Клеммы для системы связи по шине постоянного тока.	
	P(+),DB	Клеммы тормозного резистора	Подключение внешнего тормозного резистора (опция).	(22 кВт или ниже)
	©G	Заземление ПЧ	Клеммы заземления ПЧ.	
Аналоговый вход	[13]	Питание потенциометра	Напряжение (+10 В пост. тока) для потенциометра задания частоты (переменный резистор: 1 - 5 кОм) Следует подсоединить потенциометр номиналом 1/2 Вт или более. (макс. пост. ток 10 В, 10 мА)	
	[12]	Аналоговый вход по напряжению	• Частота задается по внешнему аналоговому напряжению. 0…+10 В пост. т./0…100 % (0…+5 В пост. т./ 0…100%) 0…+10 В пост. т./0…100 % (0…±5 В пост. т./ 0…±100%)	Входное сопротивление: 22 кОм Максимальное напряжение: ± 15 В пост. тока
		(Инверсный режим управления)	• +10…0 В пост. т./ 0…100%	
		(ПИД-регулирование)	Используется для подачи сигналов ПИД: задания или обратной связи.	Усиление: 200%
		(Суммирующее задание частоты)	• Используется как дополнительный вспомогательный параметр для различных команд настройки частоты.	Смещение: ± 5%
		(Настройка коэффициента усиления)	• Используется как коэффициент усиления для задания частоты. 0%...100% для 0…10 В	Настройка фильтра: 5 с
		(Уровень ограничения момента)	• Задание аналогового значения уровня ограничения момента	
		(Задание крутящего момента)	• Задание аналогового значения крутящего момента *6*7	*8
		(Монитор аналогового входа)	• Активация отображения периферийных аналоговых сигналов на пульте управления. (Коэффициент отображения установлен)	
	[C1]	Аналоговый вход по току	• Частота устанавливается в соответствии с током на входе. 4 - 20 мА пост. т./ 0 - 100%	Входное сопротивление: 250 кОм Максимальный ток: 30 мА пост. т.
		(Инверсный режим управления)	• 20 - 4 мА пост. т./ 0 - 100%	
		(ПИД-регулирование)	Используется для подачи сигналов ПИД: задания или обратной связи.	Усиление: 200%
		(Подключение термистора PTC/NTC)	• Используется для подключения термистора PTC/NTC для защиты двигателя. (С возможностью переключения)	Смещение: ± 5%
		(Суммирующее задание частоты)	• Используется как дополнительный вспомогательный параметр для различных команд настройки частоты.	Настройка фильтра: 5 с
		(Настройка коэффициента усиления)	• Используется как коэффициент усиления для задания частоты. 0 - 100% для 4 - 20 мА	
		(Уровень ограничения момента)	• Задание аналогового значения уровня ограничения момента	
		(Задание крутящего момента)	• Задание аналогового значения крутящего момента *6*7	*8
		(Монитор аналогового входа)	• Активация отображения периферийных аналоговых сигналов на пульте управления. (Коэффициент отображения установлен)	
	[V2]	Аналоговый вход по напряжению	• Частота задается по внешнему аналоговому напряжению. 0…+10 В пост. т./0…100 % (0…+5 В пост. т./ 0…100%) 0…+10 В пост. т./0…100 % (0…±5 В пост. т./ 0…±100%)	Входное сопротивление: 22 кОм Максимальное напряжение: ± 15 В пост. тока
		(Инверсный режим управления)	• +10…0 В пост. т./ 0…100%	
		(ПИД-регулирование)	Используется для подачи сигналов ПИД: задания или обратной связи.	Усиление: 200%
		(Суммирующее задание частоты)	• Используется как дополнительный вспомогательный параметр для различных команд настройки частоты.	Смещение: ± 5%
		(Настройка коэффициента усиления)	• Используется как коэффициент усиления для задания частоты. 0%...100% для 0…10 В	Настройка фильтра: 5 с
		(Уровень ограничения момента)	• Задание аналогового значения уровня ограничения момента	
		(Задание крутящего момента)	• Задание аналогового значения крутящего момента *6*7	*8
		(Монитор аналогового входа)	• Активация отображения периферийных аналоговых сигналов на пульте управления. (Коэффициент отображения установлен)	
	[11] (2 клеммы)	Общий аналоговый	Общие клеммы для сигналов задания частоты (12, 13, C1, V2, FM1,FM2).	Эти клеммы электрически изолированы от клемм [CM] и [CMY].
Дискретный вход	[X1]	Дискретный вход 1	• Различные функции можно назначить клеммам [X1] - [X7], [FWD] и [REV]. <Общие функции> • Переключение SINK/SOURCE (ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ/ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ЛОГИКА) осуществляется с помощью внутреннего микропереключателя. • Эти функциональные коды также могут переключать систему логики с прямой на инверсную и обратно, чтобы определить, как логическая схема ПЧ интерпретирует состояние включения или выключения каждой клеммы. Клемма [X7] может быть назначена как импульсный вход для задания скорости. (Использование SY отключает [X7].)	Рабочий ток при ВКЛ. Ток источника: 2,5 - 5 мА Ток источника: 11 - 16 мА (клемма [X7]) Уровень напряжения: 2 В Рабочий ток при ВЫКЛ. Допустимый ток утечки: не более 0,5 мА Напряжение: 22 - 27 В
	[X2]	Дискретный вход 2		
	[X3]	Дискретный вход 3		
	[X4]	Дискретный вход 4		
	[X5]	Дискретный вход 5		
	[X6]	Дискретный вход 6		
	[X7]	Дискретный вход 7		
	[FWD]	Команды вращения вперед		
	[REV]	Команды вращения назад		
	[EN]	Вход разрешения	• Когда клемма EN-PLC отключена, данный вход отключает выходной транзистор для остановки двигателя на выбеге. Эта клемма назначается входу источника (положительной логики).	Ток источника при включении: 5-10 мА
	[CM]	Общий для дискретных входов	Общие клеммы для дискретных входных сигналов.	Эта клемма электрически изолирована от клемм [CM] и [C11].
	[PLC] (2 клеммы)	Питание ПЛК	Подключение внешнего питания ПЛК. Эта клемма также используется для подачи питания 24 В.	+24 В (22 - 27 В), Макс. 100 мА
	(FWD)	Вращение вперед	При включении клеммы FWD двигатель вращается вперед, при отключении этой клеммы вращение двигателя замедляется до остановки.	Эти команды могут быть назначены только клеммам [FWD] и [REV]. Отрицательная логика не применима к этим клеммам.
	(REV)	Вращение назад	При включении клеммы REV двигатель вращается назад, при отключении этой клеммы вращение двигателя замедляется до остановки.	См. примечание выше.
	(SS1)	Многоскоростной режим	С помощью комбинации включенных и выключенных состояний дискретных входов с функциями (SS1), (SS2), (SS4) и (SS8) возможно переключение между 16 различными уставками задания частоты.	
	(SS2)			
	(SS4)			
	(SS8)			
	(RT1)	Время ускорения/замедления (2 шага)	С помощью комбинации включенных и выключенных состояний дискретных входов с функциями (RT1) и (RT2) можно переключать настройки времени ускорения/замедления с 1 по 4.	
	(RT2)	Время ускорения/замедления (4 шага)		
	(HLD)	Стоп при 3-проводном управлении	Используется в качестве сигнала самоудержания при 3-проводном управлении ПЧ. При включении команды (HLD) происходит самоудержание сигналов запуска (FWD) или (REV); при отключении команды режим самоудержания сбрасывается.	

Функции клемм

■ Функции клемм

Класси-фикация	Обозначение	Название	Функции	Примечания
Дискретный вход	(BX)	Останов на выбеге	Включение команды (BX) немедленно отключает выход ПЧ, приводя к останову двигателя на выбеге без выдачи ошибки.	
	(RST)	Сброс аварийного сигнала	Включение команды (RST) отключает сигнал аварии.	Сигнал мин. 0,1 с
	(THR)	Внешняя ошибка	Выключение команды (THR) немедленно отключает выход ПЧ, приводя к останову двигателя на выбеге с выдачей OH2, если активирован режим (ALM).	
	(JOG)	Готовность к толчковому режиму	Включение команды (JOG) переводит ПЧ в режим готовности к толчковому режиму. Включение команды (FWD) или (REV) запускает толчковый режим с направлением вращения, заданным толчковой частотой.	
	(Hz2/Hz1)	Выбор задания частоты 2/1	Путем включения команды (Hz2/Hz1) выбирается Задание частоты 2. (Если активировано ПИД-регулирование, эта команда переключает задание ПИД.)	
	(M2)	Выбор 2-го двигателя	С помощью комбинации включенных и выключенных состояний дискретных входов (M2), (M3) и (M4) можно переключаться на любой двигатель с 1-го по 4-й. (Выключенное состояние входов (M2), (M3) и (M4) означает выбор 1-го двигателя.)	
	(M3)	Выбор 3-го двигателя		
	(M4)	Выбор 4-го двигателя		
	(DCBRK)	Включить торможение постоянным током	Включение команды (DCBRK) активирует торможение постоянным током.	
	(TL2/TL1)	Выбор уровня ограничения момента	Команда (TL2/TL1) переключает уровень ограничения момента между ограничителями момента 1 и 2.	
	(SW50)	Переключение на сеть (50 Гц)	Выключение команды (SW50) переключает на питание от сети 50 Гц.*1~*3	
	(SW60)	Переключение на сеть (60 Гц)	Выключение команды (SW60) переключает на питание от сети 60 Гц.*1~*3	
	(UP)	ВВЕРХ (Увеличение частоты)	При включении команды (UP) выходная частота увеличивается.	
	(DOWN)	ВНИЗ (Уменьшение частоты)	При включении команды (DOWN) выходная частота уменьшается.	
	(WE-KP)	Разрешить изменение данных с пульта	Только если команда (WE-KP) включена, можно изменять функциональные коды с пульта управления.	
	(Hz/PID)	Отмена ПИД-регулирования	При включении команды (Hz/PID) ПИД-регулирование отключается таким образом, что ПЧ продолжает работу двигателя на заданной частоте, определяемой многоскоростным режимом, заданием с пульта, аналоговым входом и т.д.	
	(IVS)	Нормальное/Инверсное управление	С помощью команды (INV) производится переключение между нормальным (пропорциональным сигналу аналогового входа) и инверсным режимами управления выходной частотой при ПИД-регулировании и задании частоты с пульта. Для выбора инверсного управления команда (INV) должна быть включена.	
	(IL)	Контроль состояния выходного контактора	При использовании схемы с установкой электромагнитного контактора между ПЧ и двигателем подсоединение дополнительного контакта к этой клемме включает вход (IL) в случае провала питания, активируя функцию обнаружения кратковременного исчезновения питания.	
	(LE)	Переключение на управление по RS-485 или полевой шине	При включении команды (LE) приоритет передается командам, полученным по линии связи RS-485 или по полевой шине.	
	(U-DI)	Универсальный дискретный вход DI	Использование команды (U-DI) позволяет ПЧ контролировать произвольные дискретные входные сигналы, передаваемые периферийным оборудованием, с сообщением состояния сигнала хост-контроллеру.	
	(STM)	Включить автоподхват двигателя при запуске	Команда (STM) активирует автоподхват свободно вращающегося двигателя в начале запуска.	
	(STOP)	Принудительный останов	Выключение команды (STOP) вызывает принудительное замедление двигателя до останова в соответствии с заданным значением времени замедления.	
	(PID-RST)	Сброс интегральной и дифференциальной составляющих ПИД-регулятора	При включении команды (PID-RST) сбрасываются интегральная и дифференциальная составляющие ПИД-регулятора.	
	(PID-HLD)	Удержание интегральной составляющей ПИД-регулятора	При включении этой команды удерживается интегральная составляющая ПИД-регулятора.	
	(EXITE)	Предварительное намагничивание	При включении команды (EXITE) запускается предварительное намагничивание двигателя.*6*7	
	(LOC)	Выбор управления с пульта	Включение команды (LOC) дает приоритет командам запуска/задания частоты, подаваемым с пульта управления.	
	(DWP)	Защита двигателя от конденсата	При включении команды (DWP) в находящийся состоянии останова двигатель подается постоянный ток для подогрева двигателя и защиты от образования конденсата.	
	(ISW50)	Включить последовательность переключения на сеть (50 Гц)	При отключении команды (ISW50) управление преобразователя переключает двигатель на питание от сети в соответствии с последовательностью переключения (для 50 Гц).	
	(ISW60)	Включить последовательность переключения на сеть (60 Гц)	При отключении команды (ISW60) управление преобразователя переключает двигатель на питание от сети в соответствии с последовательностью переключения (для 60 Гц).	
	(OLS)	Включить/отключить функцию останова при перегрузке	При включении команды (OLS) активируется функция останова при перегрузке.*1~*5	*8
	(PIN)	Импульсный вход задания	Задание частоты посредством импульсов.	Только для клеммы [X7] (E07)
	(SIGN)	Знак импульсов (направление вращения)	Команда, определяющая направление вращения для импульсного входа задания. ВЫКЛ: Вперед, ВКЛ: Назад	Только для клеммы [X7] (E07)
	(CRUN-M1)	Расчет наработки 1-го двигателя при работе от сети	При включении команды (CRUN-M1) суммируется время наработки 1-го двигателя при его работе от сети. (Независимо от режима пуска/останова и выбранного двигателя.)	
	(CRUN-M2)	Расчет наработки 2-го двигателя при работе от сети	При включении команды (CRUN-M2) суммируется время наработки 2-го двигателя при его работе от сети. (Независимо от режима пуска/останова и выбранного двигателя.)	
	(CRUN-M3)	Расчет наработки 3-го двигателя при работе от сети	При включении команды (CRUN-M3) суммируется время наработки 3-го двигателя при его работе от сети. (Независимо от режима пуска/останова и выбранного двигателя.)	
	(CRUN-M4)	Расчет наработки 4-го двигателя при работе от сети	При включении команды (CRUN-M4) суммируется время наработки 4-го двигателя при его работе от сети. (Независимо от режима пуска/останова и выбранного двигателя.)	
	(DROOP)	Включение выравнивания нагрузки	При включении команды (DROOP) активируется режим выравнивания нагрузки.	
	(PG-CCL)	Отмена ошибки энкодера	При включении команды (PG-CCL) ошибка энкодера отменяется.*4*5*7	
	(LOCK)	Команда сервоблокировки	При включении команды (LOCK) активируется режим управления «сервоблокировка». *7	
	(HET)	Нет функции	Функция не назначена. Может использоваться в качестве временного входа для интерфейса настраиваемой логики.	

Классификация	Обозначение	Название	Функции	Примечания
Транзисторный выход	(PLC}	Питание на выходе транзистора	Питание для нагрузки на выходе транзистора. (Постоянный ток 24 В, 100 мА макс.) (Примечание: Общее питание с дискретным входом через клемму PLC.)	Замкнуть перемычкой клеммы [CM] и [CMY].
	[Y1]	Транзисторный выход 1	Будет подаваться один выбранный сигнал из следующих. • Посредством этих функциональных кодов может также выполняться переключение прямой и инверсной логики, чтобы определить, как логическая схема ПЧ интерпретирует состояние включения или выключения каждой клеммы. Применяется для ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ и ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЛОГИКИ. (Переключение не требуется.)	Макс. напряжение: 27 В пост. тока Макс. ток: 50 мА пост. тока Допустимый ток утечки: Не более 0,1 мА Напряжение при ВКЛ.: макс. 2 В (50 мА)
	[Y2]	Транзисторный выход 2		
	[Y3]	Транзисторный выход 3		
	[Y4]	Транзисторный выход 4		
	[CMY]	Общий выход	Общая клемма для транзисторных выходов.	Эта клемма электрически изолирована от клемм [CM] и [11].
	(RUN)	Работа ПЧ	Этот сигнал включен, если ПЧ работает на частоте запуска или выше.	
	(RUN2)	Напряжение на выходе ПЧ	Этот сигнал включен, если ПЧ работает на частоте запуска или выше, а также если активирован режим торможения постоянным током.	
	(DNZS)	Сигнал наличия скорости	Этот сигнал включается, если заданная или фактическая скорость превышает частоту останова; сигнал отключается, если скорость падает ниже частоты останова. (Критерий для срабатывания этого сигнала выбирается между заданной и фактической скоростью.)	
	(FRUN)	Вращение вперед	Сигнал ВКЛ вырабатывается при вращении вперед.	
	(RRUN)	Вращение назад	Сигнал ВКЛ вырабатывается при вращении назад.	
	(FAR)	Работа на заданной частоте (скорости)	Сигнал ВКЛ вырабатывается, когда частота / скорость достигает заданного значения.	
	(FAR3)	Работа на заданной частоте (скорости) 3	Сигнал ВКЛ вырабатывается, когда частота / скорость достигает заданного значения. Если команда запуска отключена, задание частоты интерпретируется как нулевое и работа на заданной частоте оценивается как выполняемая в соответствии с исходными условиями.	
	(FDT)	Превышение частоты (скорости)	Этот выходной сигнал включается, если выходная частота превышает уровень достижения частоты, и выключается, если выходная частота падает ниже уровня, определяемого как «Уровень достижения частоты – Ширина гистерезиса».	
	(FDT2)	Превышение частоты (скорости) 2		
	(FDT3)	Превышение частоты (скорости) 3		
	(LU)	Низкое напряжение (во время останова ПЧ)	Этот сигнал включается, если срабатывает защита от низкого напряжения и двигатель останавливается с ошибкой.	
	(B/D)	Полярность момента	Этот сигнал включен, если момент, передаваемый ПЧ на двигатель, является двигательным, и выключен, если двигатель получает от ПЧ тормозной момент или находится в состоянии останова.	
	(IOL)	Ограничение мощности ПЧ	Этот сигнал включен, если активирован любой из следующих режимов: ограничение тока, ограничение момента, антирекуперативное управление (автоматическое замедление).	
	(IOL2)	Ограничение мощности ПЧ (с задержкой)	Этот сигнал включен, если любой из следующих режимов – ограничение тока, ограничение момента, антирекуперативное управление (автоматическое замедление) – продолжается не менее 20 мс.	
	(IPF)	Автозапуск после провала питания	Этот сигнал включен в течение периода с момента отключения выхода ПЧ из-за провала питания до восстановления питания.	
	(OL)	Предупреждение о перегрузке двигателя	Этот сигнал включается, если значение, рассчитанное с помощью электронной защиты от перегрева, превышает заданный уровень обнаружения. (Только для 1-го двигателя).	
	(KP)	Управление с пульта ПЧ	Этот сигнал включен, когда ПЧ находится в режиме управления с пульта оператора.	
	(RDY)	ПЧ готов к работе	Этот сигнал включен, когда ПЧ находится в режиме готовности к запуску.	
	(SW88)	Переключение питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ (для контактора в цепи питания от сети)	Этот сигнал запускает последовательность переключения контакторов, установленных в цепи сетевого питания, для переключения источника питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ.	
	(SW52-2)	Переключение питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ (для контактора в выходной цепи)	Этот сигнал запускает последовательность переключения контакторов, установленных на выходе ПЧ (выходная цепь), для переключения источника питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ.	
	(SW52-1)	Переключение питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ (для контактора во входной цепи)	Этот сигнал запускает последовательность переключения контакторов, установленных на входе ПЧ (входная цепь), для переключения источника питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ.	
	(SWM1)	Выбран 1-й двигатель	Этот сигнал включается при выборе 1-го двигателя.	
	(SWM2)	Выбран 2-й двигатель	Этот сигнал включается при выборе 2-го двигателя.	
	(SWM3)	Выбран 3-й двигатель	Этот сигнал включается при выборе 3-го двигателя.	
	(SWM4)	Выбран 4-й двигатель	Этот сигнал включается при выборе 4-го двигателя.	
	(AX)	Функция AX (для контактора на входе ПЧ)	Этот сигнал управляет контактором на входе ПЧ (входная цепь).	
	(FAN)	Работа вентиляторов охлаждения	Этот сигнал сообщает о состоянии включения/выключения вентиляторов охлаждения.	
	(TRY)	Авто-перезапуск	Этот выходной сигнал включается во время автоматического перезапуска.	
	(U-DO)	Универсальный дискретный выход	Этот сигнал управляет периферийным оборудованием в соответствии с сигналом, отправленным хост-контроллером.	
	(ID)	Превышение тока	Этот сигнал включается, если выходной ток ПЧ превышает установленный уровень обнаружения в течение времени, продолжительность которого выше заданного периода задержки.	
	(ID2)	Превышение тока 2		
	(ID3)	Превышение тока 3		
	(TD1)	Превышение момента 1	Этот сигнал включается, если выходной момент ПЧ превышает установленный уровень обнаружения в течение времени, продолжительность которого выше заданного периода задержки.	
	(TD2)	Превышение момента 2		
	(OH)	Предупреждение о перегреве радиатора	Этот сигнал выдает предупреждение о перегреве радиатора до срабатывания защиты от перегрева и отключения двигателя. Он также используется для обнаружения отказа вентилятора охлаждения воздуха внутри ПЧ (для ПЧ класса 200 В мощностью 45 кВт и выше и ПЧ класса 400 В мощностью 75 кВт и выше)	
	(LIFE)	Сигнал окончания срока службы	Этот сигнал выдает предупреждение об окончании срока службы в соответствии с установленными критериями. Он также используется для обнаружения отказа вентилятора охлаждения воздуха внутри ПЧ (для ПЧ класса 200 В мощностью 45 кВт и выше и ПЧ класса 400 В мощностью 75 кВт и выше)	
	(PID-ALM)	Аварийный сигнал ПИД	Если активировано ПИД-регулирование, эта команда позволяет выдавать аварийный сигнал по абсолютному значению или отклонению.	
	(PID-CTL)	Работа ПИД-регулятора	Этот сигнал включается, если активировано ПИД-регулирование.	
	(PID-STP)	Переход в спящий режим	Этот сигнал включается при переходе ПЧ в остановленное состояние (спящий режим) из-за низкого расхода при ПИД-регулировании. (ПЧ находится в состоянии останова даже при вводе команды запуска.)	
	(REF OFF)	Потеря сигнала задания	Этот сигнал активируется при потере задания частоты на аналоговом входе из-за обрыва подключения.	
	(IDL)	Достижение низкого тока	Этот сигнал включается, если ток падает ниже установленного уровня обнаружения в течение времени, продолжительность которого выше заданного периода задержки.	
	(U-TL)	Достижение низкого момента	Этот сигнал включается, если момент падает ниже установленного уровня обнаружения в течение времени, продолжительность которого выше заданного периода задержки.	

Функции клемм

Класси-фикация	Обозначение	Название	Функции	Примечания
Транзисторный выход	(OLP)	Контроль предупреждения перегрузки	Этот выходной сигнал включается при активации контроля предупреждения перегрузки.	
	(RMT)	Дистанционное управление	Этот выходной сигнал включен, когда ПЧ находится в режиме дистанционного управления.	
	(BRKS)	Сигнал управления тормозом	Сигнал для управления механическим тормозом. Включается при отпускании тормоза.	
	(MNT)	Таймер технического обслуживания	Аварийный сигнал вырабатывается, если время наработки и количество запусков превысят заданные значения.	
	(THM)	Перегрев двигателя (терморезистор)	Этот сигнал включается, если PTC/NTC терморезистор обнаруживает перегрев двигателя.	
	(C1OFF)	Обрыв провода на клемме [C1]	Если входной ток на клемме C1 падает ниже 2 мА, это интерпретируется как обрыв провода и включается данный сигнал.	
	(DSAG)	Сигнал согласования скорости	Этот выходной сигнал включается, если отклонение измеренной скорости от задания скорости (частоты) находится в пределах допустимого диапазона в течение времени, заданного согласующим таймером.	
	(PG-ERR)	Ошибка датчика скорости (энкодера)	Этот сигнал включается, если отклонение скорости выше определенного уровня.	
	(DECF)	Неисправность входа разрешения [EN]	Этот сигнал включается при неисправности схемы, определяющей состояние входа [EN]. (При единичном отказе)	
	(ENOFF)	Вход разрешения [EN] отключен	Этот сигнал включается при отключении входа [EN].	
	(DBAL)	Неисправность тормозного транзистора	Этот сигнал включается при обнаружении неисправности тормозного транзистора.	
	(PSET)	Сигнал завершения позиционирования	Этот сигнал включается, когда ПЧ входит в режим сервоблокировки и положение вала двигателя удерживается в диапазоне завершения позиционирования.	
	(L-ALM)	Световая аварийная сигнализация	Когда вырабатывается аварийный сигнал или предупреждение световой аварийной сигнализации, на дисплее ПЧ включается соответствующий индикатор и подается данный сигнал легкой аварии.	
	(ALM)	Выход аварии (для любой аварии)	Это выход сигнального реле в форме транзисторного выхода.	
Релейный выход	[Y5A], [Y5C]	Реле общего назначения	•Выходу реле общего назначения могут быть назначены те же функции, что и транзисторным выходам Y1 - Y4. •Возможность переключения логического уровня между двумя состояниями: «Клеммы [Y5A] и [Y5C] замкнуты» и «Клеммы [Y5A] и [Y5C] разомкнуты».	Характеристики контакта: ~250 В, 0,3 А, cosφ=0,3
	[30A], [30B], [30C]	Реле аварийной сигнализации (для любой ошибки)	•Выдает сигнал беспотенциального контакта (1c) при отключении ПЧ срабатыванием защитной функции. •Выходу реле общего назначения могут быть назначены те же функции, что и транзисторным выходам Y1 - Y4. •Возможность переключения логического уровня между двумя состояниями: «Клеммы [Y5A] и [Y5C] замкнуты» и «Клеммы [Y5A] и [Y5C] разомкнуты».	48 В пост. тока, 0,5 А
Аналоговый выход	[FM1]	Аналоговый выход 1	Аналоговый выход постоянного тока может выдавать напряжение (от 0 до 10 В) или ток (от 4 до 20 мА). Для данного выхода может быть выбран любой из следующих аналоговых сигналов. • Выходная частота (до и после компенсации скольжения} • Выходной ток • Выходное напряжение • Выходной момент • Коэффициент нагрузки • Входная мощность • Величина обратной связи ПИД • Напряжение в звене постоянного тока • Универсальный аналоговый выход • Выход двигателя (мощность) • Калибровка аналоговых выходов • Задание ПИД • Выход ПИД • Определение скорости (обратная связь энкодера} *Для выхода напряжения 0-10 В пост. тока возможно использование макс. 2-х вольтметров с сопротивлением 10 кОм. *Для выхода тока возможно подключение к измерительному прибору внешнего устройства с сопротивлением макс. 500 Ом. Регулируемый диапазон усиления: 0% - 300%	
	[FM2]	Аналоговый выход 2		
	[11]	Аналоговый общий		
Передача данных	RJ-45 разъем для пульта	RS-485 порт 1	Можно выбрать требуемый протокол из следующего списка. • Modbus RTU • Протокол универсальных ПЧ Fuji • Протокол FRENIC Loader (SX)	С подачей питания на пульт
	[DX+]/[DX-]/[SD]	RS-485 порт 2 (клеммы на плате управления)	• Modbus RTU • Протокол универсальных ПЧ Fuji	
	USB разъем	USB порт (на пульте)	Разъем USB-порта используется для подключения ПЧ к персональному компьютеру с ПО FRENIC Loader.	Устанавливается на пульте дистанционного управления (опция)

*1 Функция эффективна при U/f управлении
*2 Функция эффективна при векторном управлении динамическим моментом
*3 Функция эффективна при U/f управлении с компенсацией скольжения
*4 Функция эффективна при U/f управлении с датчиком скорости (необходимо использовать опциональный энкодер)
*5 Функция эффективна при векторном управлении динамическим моментом с датчиком скорости (необходимо использовать опциональный энкодер)
*6 Функция эффективна при векторном управлении без датчика скорости
*7 Функция эффективна при векторном управлении с датчиком скорости (необходимо использовать опциональный энкодер)
*8 Функция отсутствует в первоначальном варианте преобразователей

■ Расположение клемм

• Клеммы силовой цепи

Напряжение питания	Номинал двигателя (кВт)	Тип ПЧ	Режим HD/LD	Рисунок:
Трехфазное 400 В	0.4	FRN0.4G1■-4E	HD	Рис. A
	0.75	FRN0.75G1■-4E		
	1.5	FRN1.5G1■-4E		Рис. B
	2.2	FRN2.2G1■-4E		
	3.7 (4.0)*	FRN4.0G1■-4E		
	5.5	FRN5.5G1■-4E	HD	Рис. C
	7.5		LD	
		FRN7.5G1■-4E	HD	
	11		LD	
		FRN11G1■-4E	HD	
	15		LD	
		FRN15G1■-4E	HD	Рис. D
	18.5		LD	
		FRN18.5G1■-4E	HD	
	22		LD	
		FRN22G1■-4E	HD	
	30		LD	
		FRN30G1■-4E	HD	Рис. E
	37		LD	
		FRN37G1■-4E	HD	
	45		LD	
		FRN45G1■-4E	HD	
	55		LD	
		FRN55G1■-4E	HD	
	75		LD	
		FRN75G1■-4E	HD	Рис. F
	90		LD	

* 4,0 кВт для Европы. Тип преобразователя FRN4.0G1■-4E.
Примечание: Символ (■) заменяется на S или E в соответствии с типом исполнения.

Клеммы R0, T0: Размер винта M3,5, момент затяжки 1,2 Н•м (общий для всех типов ПЧ)
Клеммы R1, T1: Размер винта M3,5, момент затяжки 1,2 Н•м (класс 200 В - 37 кВт и выше, класс 400 В - 75 кВт и выше)

Рис. A

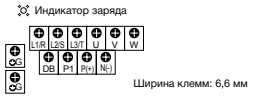


Рис. B

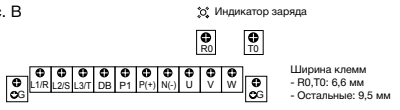


Рис. C

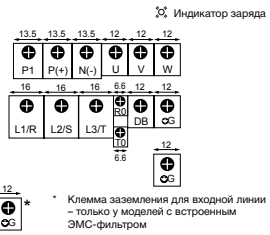


Рис. D

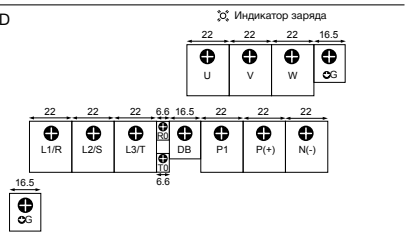


Рис. E

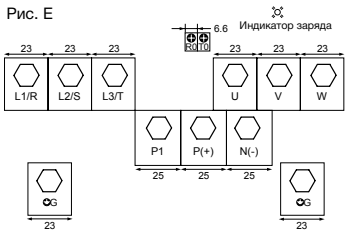
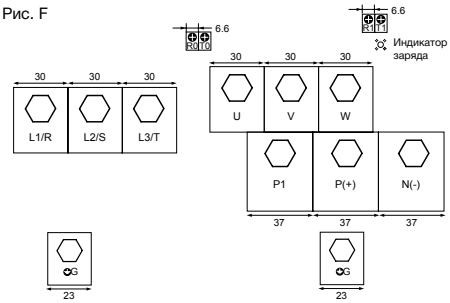
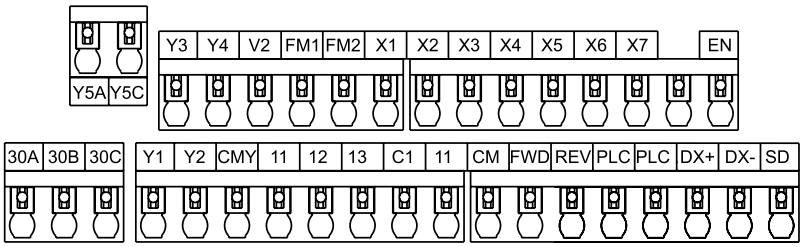


Рис. F



• Расположение клемм управления (общее для всех моделей ПЧ)



■ Задание функций

•F-коды: Основные функции

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
F00	Защита данных	0: Отключены обе защиты: защита данных и защита изменения задания с пульта 1: Включена защита данных и отключена защита изменения задания с пульта 2: Отключена защита данных и включена защита изменения задания с пульта 3: Включены обе защиты: защита данных и защита изменения задания с пульта	○	○	0	○	○	○
F01	Задание частоты 1	0: (▲ / ▼) клавиши пульта оператора 1: Вход напряжения клеммы [12] (от -10 до +10 В пост. тока) 2: Токовый вход клеммы [C1] (от 4 до 20 мА пост. тока) 3: Сумма входов напряжения и тока клемм [12] и [C1] 5: Вход напряжения клеммы [V2] (от 0 до ±10 В пост. тока) 7: Управление сигналами клемм UP/DOWN (Вверх/Вниз) 8: (▲ / ▼) клавиши пульта оператора (с копированием задания при переключении) 11: Плата дискретного входа (опция) 12: Плата энкодера	Нет	○	0	○	○	○
F02	Способ запуска	0: Клавиши RUN/STOP пульта оператора (Направление вращения двигателя определяется командами клемм FWD/REV) 1: Команды клемм FWD или REV 2: Клавиши RUN/STOP пульта оператора (вперед) 3: Клавиши RUN/STOP пульта оператора (назад)	Нет	○	2	○	○	○
F03	Максимальная частота 1	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	*1	○	○	○
F04	Базовая частота 1	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	50.0	○	○	○
F05	Номинальное напряжение на базовой частоте 1	0: Выходное напряжение пропорционально входному напряжению 80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*1	○	○	○
F06	Максимальное выходное напряжение 1	80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*1	O	Нет	Нет
F07	Время ускорения 1	0,00 - 6000 с	○	○	*2	○	○	○
F08	Время замедления 1	Примечание: При 0,00 скорость изменения частоты неограниченна (необходим внешний ограничитель ускорения/замедления)	○	○	*2	○	○	○
F09	Подъем момента 1	0,0% - 20,0% (в % от номинального напряжения F05)	○	○	*3	O	Нет	Нет
F10	Электронная защита от перегрева 1-го двигателя (Выбор типа двигателя)	1: Для общепромышленных двигателей с крыльчаткой на валу 2: Для двигателей с приводом от ПЧ, невентилируемых двигателей или двигателей с независимой системой охлаждения	○	○	1	○	○	○
F11	(Уровень обнаружения перегрузки)	0,00: Отключено 1% - 135% номинального тока двигателя (длительно допустимый ток возбуждения)	○	△1 △2	*4	○	○	○
F12	(Тепловая постоянная времени)	0,5 – 75,0 мин	○	○	*5	○	○	○
F14	Перезапуск после провала питания (Выбор режима)	0: Немедленная ошибка 1: Ошибка после восстановления питания 2: Ошибка после контролируемого замедления 3: Непрерывная работа, для высокоинерционных механизмов или обычных нагрузок 4: Перезапуск с частоты, на которой произошло отключение питания, для обычных нагрузок 5: Перезапуск со стартовой частоты	○	○	1	○	○	○
F15	Ограничитель частоты (Верхний)	0,0 – 500,0 Гц	◎	○	70.0	○	○	○
F16	(Нижний)	0,0 – 500,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
F18	Смещение (Задание частоты 1)	от -100,00% до 100,00%	○	○	0.00	○	○	○
F20	Торможение постоянным током 1 (Частота начала торможения)	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
F21	(Уровень торможения)	0% - 100% (HD режим), 0% - 80% (LD режим)	○	○	0	○	○	○
	(Время торможения)	0,00 (Отключено); 0,01 – 30,00 с	○	○	0.00	○	○	○
F23	Частота запуска 1	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.5	○	○	○
F24	(Время удержания)	0,01 – 10,00 с	○	○	0.00	○	○	○
F25	Частота останова	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.2	○	○	○
F26	Звук двигателя (несущая частота ШИМ)	0,75 - 16 кГц (ПЧ в HD-режиме мощностью до 55 кВт или в LD-режиме мощностью до 18,5 кВт) 0,75 - 10 кГц (ПЧ в HD-режиме мощностью 75-630 кВт или в LD-режиме мощностью 22-55 кВт)	○	○	2 (Азия)	○	○	○
		0,75 - 6 кГц (ПЧ в LD-режиме мощностью 75-630 кВт)			15 (Европа)			
F27	(Тон модуляции)	0: Уровень 0 (неактивно) 1: Уровень 1 2: Уровень 2 3: Уровень 3	○	○	0	○	Нет	Нет
F29	Аналоговый выход [FM1] (Выбор режима)	0: Выход по напряжению (0 - 10 В пост. тока) 1: Выход по току (4 - 20 мА пост. тока)	○	○	0	○	○	○
F30	(Настройка напряжения)	0% - 300%	◎	O	100	○	○	○
F31	(Функция)	На выход может быть назначена одна из функций. 0: Выходная частота 1 (до компенсации скольжения) 1: Выходная частота 2 (после компенсации скольжения) 2: Выходной ток 3: Выходное напряжение 4: Выходной момент 5: Коэффициент нагрузки 6: Входная мощность 7: Обратная связь ПИД-регулятора 8: Обратная связь энкодера 9: Напряжение звена постоянного тока 10: Универсальный аналоговый выход 13: Выходная мощность двигателя 14: Калибровочный сигнал (+) 15: Задание ПИД-регулятора (SV) 16: Выход ПИД-регулятора (MV)	○	○	0	○	○	○
F32	Аналоговый выход [FM2] (Выбор режима)	0: Выход по напряжению (0 - 10 В пост. тока) 1: Выход по току (4 - 20 мА пост. тока)	○	○	0	○	○	○
F34	(Настройка напряжения)	0% - 300%	◎	○	100	○	○	○
F35	(Функция)	На выход может быть назначена одна из функций. 0: Выходная частота 1 (до компенсации скольжения) 1: Выходная частота 2 (после компенсации скольжения) 2: Выходной ток 3: Выходное напряжение 4: Выходной момент	○	○	0	○	○	○

• F-коды: Основные функции

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
F35	Аналоговый выход [FM2] (Функция)	5: Коэффициент нагрузки 6: Входная мощность 7: Обратная связь ПИД-регулятора 8: Обратная связь энкодера 9: Напряжение звена постоянного тока 10: Универсальный аналоговый выход 13: Выходная мощность двигателя 14: Калибровочный сигнал 15: Задание ПИД-регулятора (SV) 16: Выход ПИД-регулятора (MV)	○	○	0	○	○	○
F37	Выбор нагрузки/ Автоформирование момента/ Авто-энергосбережение 1	0: Переменная характеристика момента нагрузки 1: Постоянная характеристика момента нагрузки 2: Автоформирование момента 3: Авто-энергосбережение (Переменная характеристика момента при ускорении/замедлении) 4: Авто-энергосбережение (Постоянная характеристика момента при ускорении/замедлении) 5: Авто-энергосбережение (Автоформирование момента при ускорении/ замедлении)	Нет	○	1	○	Нет	○
F38	Частота останова (Способ определения)	0: Измеренная скорость 1: Заданная скорость	Нет	○	0	Нет	Нет	○
F39	(Время удержания)	0,00 – 10,00 с	○	○	0.00	○	○	○
F40	Ограничитель момента 1-1	от -300% до 300%; 999 (Отключено)	○	○	999	○	○	○
F41	1-2	от -300% до 300%; 999 (Отключено)	○	○	999	○	○	○
F42	Выбор режима управления приводом 1	0: U/f управление без компенсации скольжения 1: Векторное управление динамическим моментом 2: U/f управление с компенсацией скольжения 5: Векторное управление без датчика скорости 6: Векторное управление с датчиком скорости	Нет	○	0	○	○	○
F43	Ограничитель тока (Выбор режима)	0: Отключено (ограничение тока не работает) 1: Включено при постоянной скорости (отключено при ускорении/ замедлении) 2: Включено при ускорении и при постоянной скорости	○	○	2	O	Нет	Нет
F44	(Уровень)	20% - 200% (процент от номинального тока ПЧ)	○	○	160	○	Нет	Нет
F50	Электронная защита от перегрева для тормозного резистора (Рассеивающая способность)	0 (Встроенный тормозной резистор), 1 - 9000 кВт*с, OFF (Отключено)	○	△1△2	6	○	○	○
F51	(Допустимые средние потери)	0,001 – 99,99 кВт	○	△1△2	0.001	○	○	○
F52	(Сопротивление)	0,01 – 999 Ом	○	△1△2	0.01	○	○	○
F80	Переключение режима работы ПЧ (HD, LD)	0: HD (тяжелый режим) 1: LD (легкий режим)	Нет	○	0	○	○	○

• E-коды: Функции ввода/вывода

Код	Название	Диапазон изменения		Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
							U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
E01	Функция дискретного входа [X1]	На каждую клемму дискретного входа [X1]-[X7] может быть назначена одна из следующих функций:		Нет	○	0			
E02	Функция дискретного входа [X2]			Нет	○	1			
E03	Функция дискретного входа [X3]	0(1000):	Многоскоростной режим (шаги 0-1) (SS1)	Нет	○	2	○	○	○
E04	Функция дискретного входа [X4]	1 (1001):	Многоскоростной режим (шаги 0-3) (SS2)	Нет	○	3	○	○	○
E05	Функция дискретного входа [X5]	2(1002):	Многоскоростной режим (шаги 0-7) (SS4)	Нет	○	4	○	○	○
E06	Функция дискретного входа [X6]	3(1003):	Многоскоростной режим (шаги 0-15) (SS8)	Нет	○	5	○	○	○
E07	Функция дискретного входа [X7]	4(1004):	Выбор времени ускорения/замедления (2 шага) (RT1)	Нет	○	8	○	○	○
		5(1005):	Выбор времени ускорения/замедления (4 шага) (RT2)				○	○	○
		6(1006):	Стоп при 3-проводном управлении (HLD)				○	○	○
		7(1007):	Останов на выбеге (BX)				○	○	○
		8(1008):	Сброс аварийного сигнала (RST)				○	○	○
		9(1009):	Внешняя ошибка (9=активна при ВЫКЛ, 1009= активна при ВКЛ) (THR)				○	○	○
		10(1010):	Готовность к толчковому режиму (JOG)				○	○	○
		11 (1011):	Выбор задания частоты 2/1 (Hz2/Hz1)				○	○	○
		12(1012):	Выбор 2-го двигателя (M2)				○	○	○
		13	Включить торможение постоянным током (DCBRK)				○	○	○
		14(1014):	Выбор уровня ограничения момента 2/1 (TL2/TL1)				○	○	○
		15	Переключение на сеть (50 Гц) (SW50)				○	Нет	Нет
		16	Переключение на сеть (60 Гц) (SW60)				○	Нет	Нет
		17(1017):	Вверх (Увеличение частоты) (UP)				○	○	○
		18(1018):	Вниз (Уменьшение частоты) (DOWN)				○	○	○
		19(1019):	Разрешить изменение данных с пульта (WE-KP)				○	○	○
		20(1020):	Отмена ПИД-регулирования (Hz/PID)				○	○	○
		21 (1021):	Нормальное/инверсное управление (IVS)				○	○	○
		22(1022):	Контроль состояния выходного контактора (IL)				○	○	○
		24(1024):	Переключение на управление по RS-485 или полевой шине (опция) (LE)				○	○	○
		25(1025):	Универсальный дискретный выход DI (U-DI)				○	○	○
		26(1026):	Включить подхват двигателя при запуске (STM)				○	Нет	Нет
		30(1030):	Принудительный останов (30 = активна при ВЫКЛ, 1030 = активна при ВКЛ) (STOP)				○	○	○
		32(1032):	Предварительное намагничивание (EXITE)				Нет	○	○
		33(1033):	Сброс интегральной и дифференциальной составляющих ПИД (PID-RST)				○	○	○
		34(1034):	Удержание интегральной составляющей ПИД (PID-HLD)				○	○	○
		35(1035):	Выбор управления с пульта (LOC)				○	○	○
		36(1036):	Выбор 3-го двигателя (M3)				○	○	○

Затемненные функциональные коды ( ) доступны в меню быстрой установки.
*1 Заводские настройки различаются в зависимости от места назначения.
*2 6,00 сек для ПЧ мощностью 22 кВт и ниже; 20,00 сек для ПЧ мощностью 30 кВт и выше.
*3 Заводские настройки различаются в зависимости от мощности ПЧ.
*4 Номинальный ток двигателя устанавливается автоматически.
*5 5,0 мин для ПЧ мощностью 22 кВт и ниже; 10,0 мин для ПЧ мощностью 30 кВт и выше.
*6 0 для ПЧ мощностью 7,5 кВт и ниже; OFF для ПЧ мощностью 0,11 кВт и выше.
<Изменение, отображение и сохранение данных>
Нет: Отсутствует ○: После изменения данных с помощью клавиш ▲ ▼ выполнить и сохранить данные, нажав клавишу SHIFT/ESC,
◎ После изменения и выполнения данных с помощью клавиш ▲ ▼ сохранить данные, нажав клавишу SHIFT/ESC.

Копирование данных

O	Копирование данных разрешено.
△ 1	Запрет копирования данных, если значения мощности ПЧ различаются.
△ 2	Запрет копирования данных, если класс напряжения ПЧ различается.
Нет	Запрет копирования данных.

■ Задание функций

• E-коды: Функции ввода/вывода

Код	Название	Диапазон изменения	Изме-нение при ра-боте	Копи-рова-ние дан-ных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
E07	Функция дискретного входа [X7]	37 (1037): Выбор 4-го двигателя (M4)	Нет	○	8	○	○	○
		39 Защита двигателя от конденсата (DWP)				○	○	○
		40 Включить последовательность переключения на сеть (50 Гц) (ISW50)				○	Нет	Нет
		41 Включить последовательность переключения на сеть (60 Гц) (ISW60)				○	Нет	Нет
		47(1047): Команда серво-блокировки (LOCK)				Нет	Нет	○
		48 Импульсный вход задания (только для клеммы [X7] (E07)) (PIN)				○	○	○
		49(1049): Знак импульсов (направление вращения) (для всех клемм, кроме [X7] (E01 - E06J)) (SIGN)				○	○	○
		72(1072): Расчет наработки 1-го двигателя при работе от сети JCRUN-M11				○	Нет	Нет
		73(1073): Расчет наработки 2-го двигателя при работе от сети JCRUN-M21				○	Нет	Нет
		74(10741: Расчет наработки 3-го двигателя при работе от сети (CRUN-M31				○	Нет	Нет
		75(10751: Расчет наработки 4-го двигателя при работе от сети (CRUN-M41				○	Нет	Нет
		76(10761: Включение выравнивания нагрузки (DROOP1				○	○	○
		77 (1077): Отмена ошибки энкодера (PG-CCL)				Нет	Нет	○
		Значения более 1000, указанные в скобках ( ), соответствуют назначению инверсной логики входу.						
E10	Время ускорения 2	0,00 - 6000 с	○	○	*2	○	○	○
E11	Время замедления 2	Примечание: При 0,00 скорость изменения частоты неограниченна (необходим внешний ограничитель ускорения/замедления)	○	○	*2	○	○	○
E12	Время ускорения 3		○	○	*2	○	○	○
E13	Время замедления 3		○	○	*2	○	○	○
E14	Время ускорения 4		○	○	*2	○	○	○
E15	Время замедления 4		○	○	*2	○	○	○
E16	Ограничитель момента 2-1	от -300% до 300%; 999 (Отключено)	○	○	999	○	○	○
E17	Ограничитель момента 2-2	от -300% до 300%; 999 (Отключено)	○	○	999	○	○	○
E20	Функция дискретного выхода [Y1]	На каждую клемму дискретного выхода [Y1] - [Y5A/C] и [30A/B/C] может быть назначена одна из следующих функций:	Нет	○	0			
E31	Функция дискретного выхода [Y2]		Нет	○	1			
	Функция дискретного выхода [Y3]	0(1000): Работа ПЧ (RUN)	Нет	○	2	○	○	○
E23	Функция дискретного выхода [Y4]	1 (1001): Работа на заданной частоте (скорости) (FAR)	Нет	○	7	○	○	○
E24	Функция релейного выхода [Y5A/C]	2(1002): Превышение частоты (скорости) (FDT)	Нет	○	15	○	○	○
E27	Функция релейного выхода [30A/B/C]	3(1003): Низкое напряжение (во время останова ПЧ) (LU)	Нет	○	99	○	○	○
		4(1004): Полярность момента (BID)				○	○	○
		5(1005): Ограничение мощности ПЧ (IOL)				○	○	○
		6(1006): Автозапуск после провала питания (IPF)				○	○	○
		7(1007): Предупреждение о перегрузке двигателя (OL)				○	○	○
		8(1008): Управление с пульта ПЧ (KP)				○	○	○
		10(1010): ПЧ готов к работе (RDY)				○	○	○
		11 Переключение питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ (для контактора в цепи питания от сети) (SW88)				○	Нет	Нет
		12 Переключение питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ (для контактора в выходной цепи) (SW52-2)				○	Нет	Нет
		13 Переключение питания двигателя между промышленной сетью и выходом ПЧ (для контактора во входной цепи) (SW52-1)				○	Нет	Нет
		15(1015): Функция AX (для контактора на входе ПЧ) (AX)				○	Нет	Нет
		22(1022): Ограничение мощности ПЧ (с задержкой) (IOL2)				○	○	○
		25(1025): Работа вентиляторов охлаждения (FAN)				○	○	○
		26 (1026): Авто-перезапуск (TRY)				○	○	○
		27 (1027): Универсальный дискретный выход (U-DO)				○	○	○
		28(1028): Предупреждение о перегреве радиатора (OH)				○	○	○
		30(1030): Сигнал окончания срока службы (LIFE)				○	○	○
		31 (1031): Превышение частоты (скорости) 2 (FDT2)				○	○	○
		33(1033): Потеря сигнала задания (REF OFF)				○	○	○
		35(1035): Напряжение на выходе ПЧ (RUN2)				○	○	○
		36 (1036): Контроль предупреждения перегрузки (OLP)				○	○	○
		37 (1037): Превышение тока (ID)				○	○	○
		38(1038): Превышение тока 2 (ID2)				○	○	○
		39(1039): Превышение тока 3 (ID3)				○	○	○
		41 (1041): Достижение низкого тока (IDL)				○	○	○
		42(1042): Аварийный сигнал ПИД (PID-ALM)				○	○	○
		43(1043): Работа ПИД-регулятора (PID-CTL)				○	○	○
		44(1044): Переход в спящий режим (PID-STP)				○	○	○
		45(1045): Достижение низкого момента (U-TL)				○	○	○
		46 (1046): Превышение момента 1 (TD1)				○	○	○
		47 (1047): Превышение момента 2 (TD2)				○	○	○
		48(1048): Выбран 1-й двигатель (SWM1)				○	○	○
		49(1049): Выбран 2-й двигатель (SWM2)				○	○	○
		50(1050): Выбран 3-й двигатель (SWM3)				○	○	○
		51 (1051): Выбран 4-й двигатель (SWM4)				○	○	○
		52(1052): Вращение вперед (FRUN)				○	○	○
		53(1053): Вращение назад (RRUN)				○	○	○
		54(1054): Дистанционное управление (RMT)				○	○	○
		56 (1056): Перегрев двигателя (терморезистор) (THM)				○	○	○
		57 (1057): Сигнал управления тормозом (BRKS)				○	○	○
		58(1058): Превышение частоты (скорости) 3 (FDT3)				○	○	○
		59(1059): Обрыв провода на клемме [C1] (C10FF)				○	○	○
		70(1070): Сигнал наличия скорости (DNZS)				Нет	○	○
		71 (1071): Сигнал согласования скорости (DSAG)				Нет	○	○
		72(1072): Ошибка датчика скорости (энкодера) (FAR3)				○	○	○
		76 (1076): Ошибка датчика скорости (энкодера) (PG-ERR)				Нет	○	○
		82(1082): Сигнал завершения позиционирования (PSET)				Нет	Нет	○
		84(1084): Таймер технического обслуживания (MNT)				○	○	○
		98(1098): Световая аварийная сигнализация (L-ALM)				○	○	○
		99(1099): Выход аварии (для любой аварии) (ALM)				○	○	○
		101 (1101): Неисправность входа разрешения [EN] (DECF)				○	○	○
		102(1102): Вход разрешения [EN] отключен (EN OFF)				○	○	○

• E-коды: Функции ввода/вывода

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
E27	Функция релейного выхода [30A/B/C]	105 (1105): Неисправность тормозного транзистора (DBAL) Значения более 1000, указанные в скобках (), соответствуют назначению инверсной логики входу.	Нет	○	99	○	○	○
E30	Работа на заданной частоте (Гистерезис)	0,0 – 10,0 Гц	○	○	2.5	○	○	○
E31	Превышение частоты 1 (Уровень)	0,0 – 500,0 Гц	○	○	*1	○	○	○
E32	(Гистерезис)	0,0 – 500,0 Гц	○	○	1.0	○	○	○
E34	Предупреждение перегрузки двигателя / Превышение тока (Уровень)	0,00 (Отключено); 1% - 200% номинального тока ПЧ	○	△1△2	•4	○	○	○
E35	(Задержка)	0,01 – 600,00 с	○	○	10.00	○	○	○
E36	Превышение частоты 2 (Уровень)	0,0 – 500,0 Гц	○	○	•1	○	○	○
E37	Превышение тока 2/ Достижение низкого тока (Уровень)	0,00 (Отключено); 1% - 200% номинального тока ПЧ	○	△1△2	•4	○	○	○
E38	(Задержка)	0,01 – 600,00 с	○	○	10.00	○	○	○
E40	Коэффициент дисплея ПИД А	-999 – 0,00 - 9990	○	○	100	○	○	○
E41	Коэффициент дисплея ПИД В	-999 – 0,00 - 9990	○	○	0.00	○	○	○
E42	Фильтр показаний цифрового дисплея	0,0 – 5,0 с	○	○	0.5	○	○	○
E43	Цифровой дисплей (Отображаемый параметр)	0: Монитор скорости (определяется кодом E48) 3: Выходной ток 4: Выходное напряжение 8: Расчетный момент 9: Входная мощность 10: Задание ПИД (SV) 12: Обратная связь ПИД (PV) 14: Выход ПИД (MV) 15: Коэффициент нагрузки 16: Выходная мощность двигателя 17: Монитор аналогового входа 23: Моментообразующий ток (%) 24: Задание магнитного потока (%) 25: Потребленная электроэнергия (Вт*ч)	○	○	0	○	○	○
E44	(Отображение при останове)	0: Заданное значение 1: Действительное значение	○	○	0	○	○	○
E45	ЖК дисплей (Отображаемый параметр)	0: Состояние работы, направление вращения и подсказка 1: Гистограммы выходной частоты, тока и расчетного момента	○	○	0	○	○	○
E46	(Выбор языка)	Многофункциональный пульт (опция) Тип: TP-G1-J1 0: Японский 1: Английский 2: Немецкий 3: Французский 4: Испанский 5: Итальянский	○	○	1	○	○	○
E47	(Контрастность дисплея)	0 (Низкий) - 10 (Высокий)	○	○	5	○	○	○
E48	Цифровой дисплей (Монитор скорости)	0: Выходная частота (до компенсации скольжения) 1: Выходная частота (после компенсации скольжения) 2: Заданная частота 3: Частота вращения двигателя в об/мин 4: Частота вращения привода в об/мин 5: Линейная скорость в м/мин 7: Отображение скорости в %	○	○	0	○	○	○
E50	Коэффициент индикации скорости	0,01 – 200,00	○	○	30.00	○	○	○
E51	Коэффициент дисплея для счетчика электроэнергии	0,000 (Отмена/сброс), 0,001 - 9999	○	○	0.010	○	○	○
E52	Пульт оператора (Режим отображения меню)	0: Режим редактирования параметров (Меню #0, #1 и #7) 1: Режим проверки параметров (Меню #2 и #7) 2: Режим полного меню	○	○	0	○	○	○
F54	Превышение частоты 3 (Уровень)	0,0 – 500,0 Гц	○	○	*1	○	○	○
E55	Превышение тока 3 (Уровень)	0,00 (Отключено); 1% - 200% номинального тока ПЧ	○	△1△2	•4	○	○	○
E56	(Задержка)	0,01 – 600,00 с	○	○	10.00	○	○	○
E61	Доп. функция аналогового входа [12]	0: Отсутствует 1: Суммирующее задание частоты 1 2: Суммирующее задание частоты 2 3: Задание ПИД 1 (SV) 5: Обратная связь ПИД (PV) 6: Множитель задания частоты 7: Уровень ограничения момента A 8: Уровень ограничения момента B 20: Монитор аналогового входа	Нет	○	0	○	○	○
E62	Доп. функция аналогового входа [C1]		Нет	○	0	○	○	○
E63	Доп. функция аналогового входа [V2]		Нет	○	0	○	○	○
E64	Сохранение цифрового задания частоты	0: Автоматическое сохранение (после отключения питания) 1: Сохранение после нажатия клавиши (STR)	○	○	1	○	○	○
E65	Потеря сигнала задания (Продолжение работы на частоте)	0: Замедление до останова, 20% - 120%, 999: Отключено	○	○	999	○	○	○
E78	Превышение момента 1 (Уровень)	0% - 300%	○	○	100	○	○	○
E79	(Задержка)	0,01 – 600,00 с	○	○	10.00	○	○	○
E80	Превышение момента 2 / Достижение низкого момента (Уровень)	0% - 300%	○	○	20	○	○	○
E81	(Задержка)	0,01 – 600,00 с	○	○	20.00	○	○	○
E98	Функция дискретного входа [FWD]	На клеммы дискретного входа [FWD] и [REV] может быть назначена одна из следующих функций:	Нет	○	98			
E99	Функция дискретного входа [REV]		Нет	○	99			
		0 (1000): Многоскоростной режим (шаги 0-1) (SS1)				○	○	○
		1 (1001): Многоскоростной режим (шаги 0-3) (SS2)				○	○	○
		2 (1002): Многоскоростной режим (шаги 0-7) (SS4)				○	○	○
		3 (1003): Многоскоростной режим (шаги 0-15) (SS8)				○	○	○
		4 (1004): Выбор времени ускорения/замедления (2 шага) (RT1)				○	○	○

Затемненные функциональные коды ( ) доступны в меню быстрой установки.
*1 Заводские настройки различаются в зависимости от места назначения.
*2 6,00 сек для ПЧ мощностью 22 кВт и ниже; 20,00 сек для ПЧ мощностью 30 кВт и выше.
*4 Номинальный ток двигателя устанавливается автоматически.
<Изменение, отображение и сохранение данных>
Нет : Отсутствует ○ : После изменения данных с помощью клавиш выполнить и сохранить данные, нажав клавишу (STR),
○ После изменения и выполнения данных с помощью клавиш сохранить данные, нажав клавишу (STR).

Копирование данных

O	Копирование данных разрешено.
△ 1	Запрет копирования данных, если значения мощности ПЧ различаются.
△ 2	Запрет копирования данных, если класс напряжения ПЧ различается.
Нет	Запрет копирования данных.

■ Задание функций

• E-коды: Функции ввода/вывода

Код	Название	Диапазон изменения			Изме-нение при работе	Копи-рова-ние дан-ных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
								U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
E98	Функция дискретного входа [FWD]	5 (1005):	Выбор времени ускорения/замедления (4 шага)	(RT2)	Нет	○	98	○	○	○
E99	Функция дискретного входа [REV]	6 (1006):	Стоп при 3-проводном управлении	(HLD)	Нет	○	99	○	○	○
		7 (1007):	Останов на выбеге	(BX)				○	○	○
		8 (1008):	Сброс аварийного сигнала	(RST)				○	○	○
		9 (1009):	Внешняя ошибка (9=активна при ВЫКЛ, 1009= активна при ВКЛ)	(THR)				○	○	○
		10(1010):	Готовность к толчковому режиму	(JOG)				○	○	○
		11 (1011):	Выбор задания частоты 2/1	(Hz2/Hz1)				○	○	○
		12(1012):	Выбор 2-го двигателя	(M2)				○	○	○
		13	Включить торможение постоянным током	(DCBRK)				○	○	○
		14(1014):	Выбор уровня ограничения момента 2/1	(TL2/TL1)				○	○	○
		15	Переключение на сеть (50 Гц)	(SW50)				○	Нет	Нет
		16	Переключение на сеть (60 Гц)	(SW60)				○	Нет	Нет
		17(1017):	Вверх (Увеличение частоты)	(UP)				○	○	○
		18(1018):	Вниз (Уменьшение частоты)	(DOWN)				○	○	○
		19(1019):	Разрешить изменение данных с пульта	(WE-KP)				○	○	○
		20(1020):	Отмена ПИД-регулирования	(Hz/PID)				○	○	○
		21 (1021):	Нормальное/инверсное управление	(IVS)				○	○	○
		22(1022):	Контроль состояния выходного контактора	(IL)				○	○	○
		24(1024):	Переключение на управление по RS-485 или полевой шине (опция)	(LE)				○	○	○
		25(1025):	Универсальный дискретный выход DI	(U-DI)				○	○	○
		26(1026):	Включить подхват двигателя при запуске	(STM)				○	Нет	Нет
		30(1030):	Принудительный останов (30 = активна при ВЫКЛ, 1030 = активна при ВКЛ)	(STOP)				○	○	○
		32(1032):	Предварительное намагничивание	(EXITE)				Нет	○	○
		33(1033):	Сброс интегральной и дифференциальной составляющих ПИД	(PID-RST)				○	○	○
		34(1034):	Удержание интегральной составляющей ПИД	(PID-HLD)				○	○	○
		35(1035):	Выбор управления с пульта	(LOC)				○	○	○
		36(1036):	Выбор 3-го двигателя	(M3)				○	○	○
		37(1037):	Выбор 4-го двигателя	(M4)				○	○	○
		39	Защита двигателя от конденсата	(DWP)				○	○	○
		40	Включить последовательность переключения на сеть (50 Гц)	(ISW50)				○	Нет	Нет
		41	Включить последовательность переключения на сеть (60 Гц)	(ISW60)				○	Нет	Нет
		47(1047):	Команда серво-блокировки	(LOCK)				Нет	Нет	○
		49(1049):	Знак импульсов (направление вращения)	(SIGN)				○	○	○
		72(1072):	Расчет наработки 1-го двигателя при работе от сети	(CRUN-M1)				○	Нет	Нет
		73(1073):	Расчет наработки 2-го двигателя при работе от сети	(CRUN-M2)				○	Нет	Нет
		74(1074):	Расчет наработки 3-го двигателя при работе от сети	(CRUN-M3)				○	Нет	Нет
		75(1075):	Расчет наработки 4-го двигателя при работе от сети	(CRUN-M4)				○	Нет	Нет
		76(1076):	Включение выравнивания нагрузки	(DROOP)				○	○	○
		77(1077):	Отмена ошибки энкодера	(PG-CCL)				Нет	Нет	○
		98	Вращение вперед	(FWD)				○	○	○
		99	Вращение назад	(REV)				○	○	○
		Значения более 1000, указанные в скобках (), соответствуют назначению инверсной логики входу.								

• C-коды: Функции управления частотой

Код	Название	Диапазон изменения	Изме-нение при работе	Копи-рова-ние дан-ных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
C01	Пропуск резонансных частот 1	0,0 – 500,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
C02	2		○	○	0.0	○	○	○
C03	3		○	○	0.0	○	○	○
C04	(Гистерезис)	0,0 – 30,0 Гц	○	○	3.0	○	○	○
C05	Многоскоростной режим 1	0,00 – 500,00 Гц	○	○	0.00	○	○	○
C06	2		○	○	0.00	○	○	○
C07	3		○	○	0.00	○	○	○
C08	4		○	○	0.00	○	○	○
C09	5		○	○	0.00	○	○	○
C10	6		○	○	0.00	○	○	○
C11	7		○	○	0.00	○	○	○
C12	8		○	○	0.00	○	○	○
C13	9		○	○	0.00	○	○	○
C14	10		○	○	0.00	○	○	○
C15	11		○	○	0.00	○	○	○
C16	12		○	○	0.00	○	○	○
C17	13		○	○	0.00	○	○	○
C18	14		○	○	0.00	○	○	○
C19	15		○	○	0.00	○	○	○
C20	Толчковая частота	0,00 – 500,00 Гц	○	○	0.00	○	○	○
C30	Задание частоты 2	0: (▲▼) клавиши пульта оператора 1: Вход напряжения клеммы [12] (от -10 до +10 В пост. тока) 2: Токовый вход клеммы [C1] (от 4 до 20 мА пост. тока) 3: Сумма входов напряжения и тока клемм [12] и [C1] 5: Вход напряжения клеммы [V2] (от 0 до 10 В пост. тока) 7: Управление сигналами клемм UP/DOWN (Вверх/Вниз) 8: (▲▼) клавиши пульта оператора (с копированием задания при переключении) 11: Плата дискретного ввода (опция) 12: Плата энкодера	Нет	○	2	○	○	○
C31	Настройка аналогового входа [12] (Коррекция)	от -5,0% до 5,0%	◎	○	0.0	○	○	○
C32	(Усиление)	0,00% - 200,00%	◎	○	100.0	○	○	○
C33	(Постоянная фильтра)	0,00 – 5,00 с	○	○	0.05	○	○	○
C34	(Базовая точка усиления)	0,00% - 100,00%	◎	○	100.00	○	○	○
C35	(Полярность)	0: Двухполярный 1: Однополярный	Нет	○	1	○	○	○

• C-коды: Функции управления частотой

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
C36	Настройка аналогового входа [C1] (Коррекция)	от -5,0% до 5,0%	◎	○	0.0	○	○	○
C37	(Усиление)	0,00% - 200,00%	◎	○	100.00	○	○	○
C38	(Постоянная фильтра)	0,00 – 5,00 с	○	○	0.05	○	○	○
C39	(Базовая точка усиления)	0,00% - 100,00%	◎	○	100.00	○	○	○
C41	Настройка аналогового входа [V2] (Коррекция)	от -5,0% до 5,0%	◎	○	0.0	○	○	○
C42	(Усиление)	0,00% - 200,00%	◎	○	100.00	○	○	○
C43	(Постоянная фильтра)	0,00 – 5,00 с	○	○	0.05	○	○	○
C44	(Базовая точка усиления)	0,00% - 100,00%	◎	○	100.00	○	○	○
C45	(Полярность)	0: Двухполярный 1: Однополярный	Нет	○	1	○	○	○
C50	Смещение (Задание частоты 1) (Базовая точка смещения)	0,00% - 100,00%	◎	○	0.00	○	○	○
C51	Смещение (Задание ПИД 1) (Величина смещения)	от -100,00% до 100,00%	◎	○	0.00	○	○	○
C52	(Базовая точка смещения)	0,00% - 100,00%	◎	○	0.00	○	○	○
C53	Тип задания (Задание частоты 1)	0: Прямое задание 1: Инверсное задание	○	○	0	○	○	○

• P-коды: Параметры 1-го двигателя

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
P01	Двигатель 1 (Кол-во полюсов)	От 2 до 22 полюсов	Нет	△1△2	4	○	○	○
P02	(Номинальная мощность)	0,01 - 1000 кВт (если P99 = 0, 2, 3 или 4) 0,01 - 1000 л.с. (если P99 = 1)	Нет	△1△2	*7	○	○	○
P03	(Номинальный ток)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
P04	(Автонастройка)	0: Отключено 1: Автонастройка при остановленном двигателе (%R1, %X и номинальная частота скольжения) 2: Автонастройка с вращением в режиме U/f-управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c") 3: Автонастройка с вращением в режиме векторного управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c". Доступно, если включен режим векторного управления.)	Нет	Нет	0	○	○	○
P06	(Ток холостого хода)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
P07	(%R1)	0,00% - 50,00%	○	△1△2	*7	○	○	○
P08	(%X)	0,00% - 50,00%	○	△1△2	•7	○	○	○
P09	(Усиление компенсации скольжения при работе)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
P10	(Время отклика компенсации скольжения)	0,01 – 10,00 с	○	△1△2	0.12	○	Нет	Нет
P11	(Усиление компенсации скольжения при торможении)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
P12	(Номинальная частота скольжения)	0,00 – 15,00 Гц	Нет	△1△2	*7	○	○	○
P13	(Коэффициент потерь в стали 1)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	*7	○	○	○
P14	(Коэффициент потерь в стали 2)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	0.00	○	○	○
P15	(Коэффициент потерь в стали 3)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	0.00	○	○	○
P16	(Коэффициент насыщения 1)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	*7	○	○	○
P17	(Коэффициент насыщения 2)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
P18	(Коэффициент насыщения 3)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	'7	○	○	○
P19	(Коэффициент насыщения 4)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
P20	(Коэффициент насыщения 5)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
P21	(Расширенный коэффициент насыщения "a")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	'7	○	○	○
P22	(Расширенный коэффициент насыщения "b")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
P23	(Расширенный коэффициент насыщения "c")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
P53	(%X поправочный коэффициент 1)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
P54	(%X поправочный коэффициент 2)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
P55	(Моментообразующий ток при векторном управлении)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	Нет	○	○
P56	(Коэффициент наведенного напряжения)	50% - 100%	Нет	△1△2	85	Нет	○	○
P57	Зарезервировано *9	0,000 – 20,000 с	○	△1△2	0.082	—	—	—
P99	Выбор двигателя 1	0: Двигатель типа 0 (Стандартный двигатель Fuji, 8-я серия) 1: Двигатель типа 1 (Двигатели с шкалой в л.с.) 2: Двигатель типа 2 (Специальные двигатели Fuji для векторного управления) 3: Двигатель типа 3 (Стандартный двигатель Fuji, 6-я серия) 4: Другие двигатели	Нет	△1△2	0	○	○	○

Затемненные функциональные коды ( ) доступны в меню быстрой установки.
*7 Постоянные двигателя устанавливаются автоматически в зависимости от мощности ПЧ и места назначения.
*9 Эти функциональные коды зарезервированы за определенными производителями. Если не указано иное, нельзя изменять эти значения.
<Изменение, отображение и сохранение данных>
Нет: Отсутствует ○: После изменения данных с помощью клавиш ▲▼ выполнить и сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA,
◎ После изменения и выполнения данных с помощью клавиш ▲▼ сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA.

Копирование данных

○	**Копирование данных разрешено.**
△ 1	**Запрет копирования данных, если значения мощности ПЧ различаются.**
△ 2	**Запрет копирования данных, если класс напряжения ПЧ различается.**
Нет	**Запрет копирования данных.**

Задание функций

• H-коды: Функции высокого уровня

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
H03	Инициализация параметров	0: Отключено 1: Инициализация всех функциональных кодов в заводские значения 2: Инициализация параметров двигателя 1 3: Инициализация параметров двигателя 2 4: Инициализация параметров двигателя 3 5: Инициализация параметров двигателя 4	Нет	Нет	0	○	○	○
H04	Авто-перезапуск (Кол-во)	0: Отключено; 1 - 10	○	○	0	○	○	○
H05	(Интервал сброса)	0,5 – 20,0 с	○	○	5.0	○	○	○
H06	Управление вентиляторами охлаждения (Вкл/Выкл)	0: Отключено (Всегда в работе) 1: Включено (управление Вкл/Выкл)	○	○	0	○	○	○
H07	Характеристика ускорения/замедления	0: Линейная 1: S-кривая (слабая) 2: S-кривая (настраиваемая в соответствии с H57-H60) 3: Криволинейная	○	○	0	○	○	○
H08	Ограничение направления вращения	0: Отключено 1: Включено (Запрет вращения назад) 2: Включено (Запрет вращения вперед)	Нет	○	0	○	○	○
H09	Режим запуска (автоподхват)	0: Отключено 1: Включено (После кратковременного провала питания) 2: Включено (После кратковременного провала питания при нормальном запуске)	Нет	○	0	○	Нет	Нет
H11	Режим замедления	0: Нормальное замедление 1: Останов на выбеге	○	○	0	○	○	○
H12	Мгновенное ограничение тока перегрузки (Выбор режима)	0: Отключено 1: Включено	○	○	1	○	Нет	Нет
H13	Перезапуск после провала питания (Время перезапуска)	0,1 – 10,0 с	○	△1△2	*3	○	○	○
H14	(Скорость снижения частоты)	0,00: Время замедления в соответствии с F08, 0,01 – 100,00 Гц/с, 999: следуя токоограничению	○	O	999	○	○	○
H15	(Уровень продолжения работы)	200 - 300 В для ПЧ класса 200 В	○	△2	235	○	○	○
		400 - 600 В для ПЧ класса 400 В			470	○	○	○
H16	(Допустимое время провала питания)	0,0 – 30,0 с 999: Автоматически определяемое преобразователем	○	○	999	○	○	○
H26	Терморезистор двигателя (Выбор режима)	0: Отключено 1: PTC (ПЧ немедленно выдает ошибку 0H4.) 2: PTC (ПЧ выдает сигнал THM и продолжает работу.) 3: NTC (Если подключен)	○	○	0	○	○	○
H27	(Уровень)	0,00 – 5,00 В	○	○	0.35	○	○	○
H28	Выравнивание нагрузки	60,0 – 0,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
H30	Функция линии связи (Выбор режима)	Задание частоты / Команда запуска 0: F01/C30 / F02 1: RS-485 (Порт 1) / F02 2: F01/C30 / RS-485 (Порт 1) 3: RS-485 (Порт 1) / RS-485 (Порт 1) 4: RS-485 (Порт 2) / F02 5: RS-485 (Порт 2) / RS-485 (Порт 1) 6: F01/C30 / RS-485 (Порт 2) 7: RS-485 (Порт 1) / RS-485 (Порт 2) 8: RS-485 (Порт 2) / RS-485 (Порт 2)	○	○	0	○	○	○
H42	Емкость конденсатора звена пост. тока	Индикация для замены конденсаторов звена пост. тока 0000 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	Нет	—	○	○	○
H43	Общее время работы вентиляторов охлаждения	Индикация для замены вентиляторов охлаждения (1 ед. = 10 часов)	○	Нет	—	○	○	○
H44	Счетчик запусков 1-го двигателя	Индикация общего количества запусков 0000 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	Нет	—	○	○	○
H45	Имитация ошибки	0: Отключено 1: Включено (После срабатывания значение автоматически возвращается в 0)	○	Нет	0	○	○	○
H46	Режим запуска (Задержка автоподхвата 2)	0,1 – 10,0 с	○	△1△2	*7	○	○	Нет
H47	Начальная емкость конденсаторов звена пост. тока	Индикация для замены конденсаторов звена пост. тока 0000 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	Нет	—	○	○	○
H48	Общее время работы конденсаторов печатных плат	Индикация для замены конденсаторов (1 ед. = 10 часов, значение может быть изменено или сброшено)	○	Нет	—	○	○	○
H49	Режим запуска (Задержка автоподхвата 1)	0,0 – 10,0 с	○	○	0.0	○	○	○
H50	Нелинейная U/f характеристика 1 (Частота)	0,0: Отмена, 0,1 – 500,0 Гц	Нет	○	*8	○	Нет	Нет
H51	(Напряжение)	0 - 240: Выходное напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 0 - 500: Выходное напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*8	○	Нет	Нет
H52	Нелинейная U/f характеристика 2 (Частота)	0,0: Отмена, 0,1 – 500,0 Гц	Нет	○	0.0	○	Нет	Нет
H53	(Напряжение)	0 - 240: Выходное напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 0 - 500: Выходное напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	0	○	Нет	Нет
H54	Время ускорения (Толчковый режим)	0,00 - 6000 с	○	○	*2	○	○	○
H55	Время замедления (Толчковый режим)	0,00 - 6000 с	○	○	*2	○	○	○
H56	Время замедления для принудительного останова	0,00 - 6000 с	○	○	*2	○	○	○
H57	1-я область S-кривой ускорения (начальный участок ускорения)	0% - 100%	○	○	10	○	○	○
H58	2-я область S-кривой ускорения (конечный участок ускорения)	0% - 100%	○	○	10	○	○	○
H59	1-я область S-кривой ускорения (начальный участок замедления)	0% - 100%	○	○	10	○	○	○
H60	2-я область S-кривой ускорения (конечный участок замедления)	0% - 100%	○	○	10	○	○	○
H61	UP/DOWN Управление (Настройка начальной частоты)	0: 0,00 Гц 1: Последнее значение задания командами UP/DOWN при снятии команды запуска	Нет	○	1	○	○	○
H63	Нижний ограничитель (Выбор режима)	0: Ограничение кодом F16 (Ограничитель частоты: нижний) и продолжение работы 1: Если выходная частота падает ниже уровня F16, замедление до останова двигателя	○	○	0	○	○	○
H64	(Нижнее ограничение частоты)	0,0: Зависит от F16 0,1 – 60,0 Гц	○	○	1.6	○	Нет	Нет
H65	Нелинейная U/f характеристика 3 (Частота)	0,0: Отмена, 0,1 – 500,0 Гц	Нет	○	0.0	○	Нет	Нет
H66	(Напряжение)	0 - 240: Выходное напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 0 - 500: Выходное напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	0	○	Нет	Нет
H67	Авто-энергосбережение (Выбор режима)	0: Включено при работе на постоянной скорости 1: Включено во всех режимах	○	○	0	○	Нет	○
H68	Компенсация скольжения 1 (Рабочие условия)	0: Включено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше 1: Отключено при ускорении/замедлении и включено при работе на базовой частоте или выше 2: Включено при ускорении/замедлении и отключено при работе на базовой частоте или выше 3: Отключено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше	Нет	○	0	○	Нет	Нет

• H-коды: Функции высокого уровня

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
H69	Автоматическое замедление (Выбор режима)	0: Отключено 2: Ограничение момента с принудительным остановом, если фактическое время замедления более чем в 3 раза превышает заданное значение 3: Управление напряжением звена пост. тока с принудительным остановом, если фактическое время замедления более чем в 3 раза превышает заданное значение 4: Ограничение момента без принудительного останова 5: Управление напряжением звена пост. тока без принудительного останова	○	○	0	○	○	○
H70	Контроль предупреждения перегрузки	0,00: Следуя времени замедления 0,01 – 100,0 Гц/с 999: Отмена	○	○	999	○	○	○
H71	Характеристики замедления	0: Отключено 1: Включено	○	○	0	○	Нет	Нет
H72	Контроль пропадания силового питания (Выбор режима)	0: Отключено 1: Включено	○	○	1	○	○	○
H73	Ограничитель момента (Условия работы)	0: Включено при ускорении/замедлении и работе на постоянной скорости 1: Отключено при ускорении/замедлении и включено при работе на постоянной скорости 2: Включено при ускорении/замедлении и отключено при работе на постоянной скорости	Нет	○	0	○	○	○
H76	(Предел приращения частоты при торможении)	0,0 – 500,0 Гц	○	O	5.0	○	Нет	Нет
H77	Срок службы конденсаторов звена пост. тока (Остаточное время)	0 - 8760 (1 ед. = 10 часов)	○	Нет	—	○	○	○
H78	Интервал обслуживания (M1)	0: Отключено; 1 - 9999 (1 ед. = 10 часов)	○	Нет	8760	○	○	○
H79	Установка количества запусков для обслуживания (M1)	0000: Отключено; 0001 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	Нет	0	○	○	○
H80	Коэффициент подавления колебаний тока Двигателя 1	0,00 – 0,40	○	○	0.20 *10	○	Нет	Нет
H81	Световая аварийная сигнализация: Настройка 1	0001 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	○	0	○	○	○
H82	Световая аварийная сигнализация: Настройка 2	0001 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	○	0	○	○	○
H84	Предварительное намагничивание (Начальный уровень)	100% - 400%	○	○	100	Нет	○	○
H85	(Время)	0,00: Отключено; 0,01 - 30,00 с	○	○	0.00	Нет	○	○
H86	Зарезервировано *9	0 - 2	○	△1△2	0 *11	—	—	—
H87	Зарезервировано *9	25,0 – 500,0 Гц	○	○	25.0	—	—	—
H88	Зарезервировано *9	0 - 3; 999	○	Нет	0	—	—	—
H89	Зарезервировано *9	0,1	○	○	0	—	—	—
H90	Зарезервировано *9	0,1	○	○	0	—	—	—
H91	Контроль обрыва ОС ПИД	0,0: Отключено 0,1 – 60,0 с	○	○	0.0	○	○	○
H92	Непрерывная работа (P)	0,000 – 10,000 раз; 999	○	△1△2	999	○	○	○
H93	(I)	0,010 – 10,000 с; 999	○	△1△2	999	○	○	○
H94	Общее время работы 1-го двигателя	0 - 9999 (1 ед. = 10 часов, значение может быть изменено или сброшено)	Нет	Нет	—	○	○	○
H95	Торможение постоянным током (Тип реакции)	0: Медленная 1: Быстрая	○	○	1	○	Нет	Нет
H96	Приоритет клавиши STOP/ Функция проверки запуска	Значение / Приоритет клавиши STOP / Функция проверки запуска 0: Отключено / Отключено 1: Включено / Отключено 2: Отключено / Включено 3: Включено / Включено	○	○	0	○	○	○
H97	Очистка истории аварий	0: Отключено 1: Включено (Установка "1" очищает историю аварий и после этого возвращается к "0")	○	Нет	0	○	○	○
H98	Функции защиты/обслуживания (Выбор режима)	0 - 255: Отображение в десятичном формате Бит 0: Автоматическое снижение несущей частоты (0: Отключено; 1: Включено) Бит 1: Обрыв фазы на входе (0: Отключено; 1: Включено) Бит 2: Обрыв фазы на выходе (0: Отключено; 1: Включено) Бит 3: Выбор начального порога функции оценки срока службы конденсатора звена пост. тока (0: Заводской уровень; 1: Уровень пользователя) Бит 4: Оценка срока службы конденсатора звена пост. тока (0: Отключено; 1: Включено) Бит 5: Контроль блокировки вентилятора пост. тока (0: Включено; 1: Отключено) Бит 6: Контроль неисправности тормозного транзистора (для ПЧ мощностью до 22 кВт) (0: Отключено; 1: Включено) Бит 7: Переключение степени защиты IP20/IP40 (0: IP20; 1: IP40)	○	○	83	○	○	○

• A-коды: Параметры 2-го двигателя

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
A01	Максимальная частота 2	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	•1	○	○	○
A02	Базовая частота 2	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	50.0	○	○	○
A03	Номинальное напряжение на базовой частоте 2	0: Выходное напряжение пропорционально входному напряжению 80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*1	○	○	○
A04	Максимальное выходное напряжение 2	80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*1	○	Нет	Нет
A05	Подъем момента 2	0,0% - 20,0% (в % от номинального напряжения A03)	○	○	*3	○	Нет	Нет
A06	Электронная защита от перегрева 2-го двигателя (Выбор типа двигателя)	1: Для общепромышленных двигателей с крыльчаткой на валу 2: Для двигателей с приводом от ПЧ, невентилируемых двигателей или двигателей с независимой системой охлаждения	○	○	1	○	○	○
A07	(Уровень обнаружения перегрузки)	0,00: Отключено 1% - 135% номинального тока двигателя (длительно допустимый ток возбуждения)	○	△1△2	•4	○	○	○
A08	(Тепловая постоянная времени)	0,5 – 75,0 мин	○	○	*5	○	○	○
A09	Торможение постоянным током 2 (Частота начала торможения)	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
A10	(Уровень торможения)	0% - 100% (HD режим), 0% - 80% (LD режим)	○	○	0	○	○	○
A11	(Время торможения)	0,00 (Отключено); 0,01 – 30,00 с	○	○	0.00	○	○	○
A12	Частота запуска 2	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.5	○	○	○
A13	Выбор нагрузки/ Автофорсирование момента/ Авто-энергосбережение 2	0: Переменная характеристика момента нагрузки 1: Постоянная характеристика момента нагрузки 2: Автофорсирование момента 3: Авто-энергосбережение (Переменная характеристика момента при ускорении/ замедлении) 4: Авто-энергосбережение (Постоянная характеристика момента при ускорении/ замедлении) 5: Авто-энергосбережение (Автофорсирование момента при ускорении/замедлении)	Нет	○	1	○	Нет	○

*1 Заводские настройки различаются в зависимости от места назначения.
*2 6,00 сек для ПЧ мощностью 22 кВт и ниже; 20,00 сек для ПЧ мощностью 30 кВт и выше.
*3 Заводские настройки различаются в зависимости от мощности ПЧ.
*4 Номинальный ток двигателя устанавливается автоматически.
*5 5,0 мин для ПЧ мощностью 22 кВт и ниже; 10,0 мин для ПЧ мощностью 30 кВт и выше.
*7 Постоянные двигателя устанавливаются автоматически в зависимости от мощности ПЧ и места назначения.
*8 Заводские настройки различаются в зависимости от мощности преобразователя.
*9 Эти функциональные коды зарезервированы за определенными производителями. Если не указано иное, нельзя изменять эти значения.
‘10 0,10 для ПЧ 200 В класса мощностью 37 кВт и выше.
‘11 2 для ПЧ 200 В класса мощностью 37 кВт и выше.
<Изменение, отображение и сохранение данных>
Нет: Отсутствует ○: После изменения данных с помощью клавиш ▲▼ выполнить и сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA,
◎ После изменения и выполнения данных с помощью клавиш ▲▼ сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA.

Копирование данных

O	Копирование данных разрешено.
△ 1	Запрет копирования данных, если значения мощности ПЧ различаются.
△ 2	Запрет копирования данных, если класс напряжения ПЧ различается.
Нет	Запрет копирования данных.

■ Задание функций

• A-коды: Параметры 2-го двигателя

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
A14	Выбор режима управления приводом 2	0: U/f управление без компенсации скольжения 1: Векторное управление динамическим моментом 2: U/f управление с компенсацией скольжения 5: Векторное управление без датчика скорости 6: Векторное управление с датчиком скорости	Нет	○	0	○	○	○
A15	Двигатель 2/+ (Кол-во полюсов)	От 2 до 22 полюсов	Нет	△1△2	4	○	○	○
A16	(Номинальная мощность)	0,01 - 1000 кВт (если A39 = 0 ,2 ,3 или 4) 0,01 - 1000 л.с. (если A39 = 1)	Нет	△1△2	*7	○	○	○
A17	(Номинальный ток)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
A18	(Автонастройка)	0: Отключено 1: Автонастройка при остановленном двигателе (%R1, %X и номинальная частота скольжения) 2: Автонастройка с вращением в режиме U/f-управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c") 3: Автонастройка с вращением в режиме векторного управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c". Доступно, если включен режим векторного управления.)	Нет	Нет	0	○	○	○
A20	(Ток холостого хода)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
A21	(%R1)	0,00% - 50,00%	○	△1△2	•7	○	○	○
A22	(%X)	0,00% - 50,00%	○	△1△2	'7	○	○	○
A23	(Усиление компенсации скольжения при работе)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
A24	(Время отклика компенсации скольжения)	0,01 – 10,00 с	○	△1△2	0.12	○	Нет	Нет
A25	(Усиление компенсации скольжения при торможении)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
A26	(Номинальная частота скольжения)	0,00 – 15,00 Гц	Нет	△1△2	*7	○	○	○
A27	(Коэффициент потерь в стали 1)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	•7	○	○	○
A28	(Коэффициент потерь в стали 2)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	0.00	○	○	○
A29	(Коэффициент потерь в стали 3)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	0.00	○	○	○
A30	(Коэффициент насыщения 1)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	*7	○	○	○
A31	(Коэффициент насыщения 2)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	*7	○	○	○
A32	(Коэффициент насыщения 3)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
A33	(Коэффициент насыщения 4)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	'7	○	○	○
A34	(Коэффициент насыщения 5)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
A35	(Расширенный коэффициент насыщения "a")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
A36	(Расширенный коэффициент насыщения "b")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	'7	○	○	○
A37	(Расширенный коэффициент насыщения "c")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
A39	Выбор двигателя 2	0: Двигатель типа 0 (Стандартный двигатель Fuji, 8-я серия) 1: Двигатель типа 1 (Двигатели с шкалой в л.с.) 2: Двигатель типа 2 (Специальные двигатели Fuji для векторного управления) 3: Двигатель типа 3 (Стандартный двигатель Fuji, 6-я серия) 4: Другие двигатели	Нет	△1△2	0	○	○	○
A40	Компенсация скольжения 2 (Рабочие условия)	0: Включено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше 1: Отключено при ускорении/замедлении и включено при работе на базовой частоте или выше 2: Включено при ускорении/замедлении и отключено при работе на базовой частоте или выше 3: Отключено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше	Нет	○	0	○	Нет	Нет
A41	Коэффициент подавления колебаний тока Двигателя 2	0,00 – 0,40	○	○	0.20	○	Нет	Нет
A42	Переключение Двигатель/ Параметры 2 (Выбор режима)	0: Двигатель (Переключение на 2-й двигатель) 1: Параметры (Переключение параметров текущего двигателя на параметры A-кодов)	Нет	○	0	○	○	○
A43	Регулятор скорости 2 (Фильтр задания скорости)	0,000 – 5,000 с	○	○	0.020	Нет	○	○
A44	(Фильтр ОС скорости)	0,000 – 0,100 с	◎	○	0.005	Нет	○	○
A45	P (Усиление)	0,1 – 200,0 раз	◎	○	10.0	Нет	○	○
A46	I (Время интегрирования)	0,001 – 1,000 с	◎	○	0.100	Нет	○	○
A48	(Выходной фильтр)	0,000 – 0,100 с	○	○	0.002	Нет	○	○
A51	Общее время работы 2-го двигателя	0 - 9999 (1 ед. = 10 часов, значение может быть изменено или сброшено)	Нет	Нет	—	○	○	○
A52	Счетчик запусков 2-го двигателя	Индикация общего количества запусков 0000 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	Нет	—	○	○	○
A53	Двигатель 2 (%X поправочный коэффициент 1)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
A54	(%X поправочный коэффициент 2)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
A55	(Моментообразующий ток при векторном управлении)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	Нет	○	○
A56	(Коэффициент наведенного напряжения)	50% - 100%	Нет	△1△2	85	Нет	○	○
A57	Зарезервировано *9	0,000 – 20,000 с	Нет	△1△2	0.082	—	—	—

• b-коды: Параметры 3-го двигателя

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
b01	Максимальная частота 3	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	•1	○	○	○
b02	Базовая частота 3	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	50.0	○	○	○
b03	Номинальное напряжение на базовой частоте 3	0: Выходное напряжение пропорционально входному напряжению 80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*1	○	○	○
b04	Максимальное выходное напряжение 3	80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В))	Нет	△2	*1	○	Нет	Нет
b05	Подъем момента 3	0,0% - 20,0% (в % от номинального напряжения b03)	○	○	*3	○	Нет	Нет
b06	Электронная защита от перегрева 3-го двигателя (Выбор типа двигателя)	1: Для общепромышленных двигателей с крыльчаткой на валу 2: Для двигателей с приводом от ПЧ, невентилируемых двигателей или двигателей с независимой системой охлаждения	○	○	1	○	○	○
b07	(Уровень обнаружения перегрузки)	0,00: Отключено 1% - 135% номинального тока двигателя (длительно допустимый ток возбуждения)	○	△1△2	•4	○	○	○
b08	(Тепловая постоянная времени)	0,5 – 75,0 мин	○	○	*5	○	○	○
b09	Торможение постоянным током 3 (Частота начала торможения)	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
b10	(Уровень торможения)	0% - 100% (HD режим), 0% - 80% (LD режим)	○	○	0	○	○	○
b11	(Время торможения)	0,00 (Отключено); 0,01 – 30,00 с	○	○	0.00	○	○	○
b12	Частота запуска 3	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.5	○	○	○
b13	Выбор нагрузки/ Автофорсирование момента/ Авто-энергосбережение 3	0: Переменная характеристика момента нагрузки 1: Постоянная характеристика момента нагрузки 2: Автофорсирование момента 3: Авто-энергосбережение (Переменная характеристика момента при ускорении/ замедлении) 4: Авто-энергосбережение (Постоянная характеристика момента при ускорении/замедлении) 5: Авто-энергосбережение (Автофорсирование момента при ускорении/замедлении)	Нет	○	1	○	Нет	○

• b-коды: Параметры 3-го двигателя

Код	Название	Диапазон изменения	Измене-ние при работе	Копи-рование данных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
b14	Выбор режима управления приводом 3	0: U/f управление без компенсации скольжения 1: Векторное управление динамическим моментом 2: U/f управление с компенсацией скольжения 5: Векторное управление без датчика скорости 6: Векторное управление с датчиком скорости	Нет	○	0	○	○	○
b15	Двигатель 3 (Кол-во полюсов)	От 2 до 22 полюсов	Нет	△1△2	4	○	○	○
b16	(Номинальная мощность)	0,01 - 1000 кВт (если b39 = 0,2,3 или 4) 0,01 - 1000 л.с. (если b39 = 1)	Нет	△1△2	*7	○	○	○
b17	(Номинальный ток)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
b18	(Автонастройка)	0: Отключено 1: Автонастройка при остановленном двигателе (%R1, %X и номинальная частота скольжения) 2: Автонастройка с вращением в режиме U/f-управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c") 3: Автонастройка с вращением в режиме векторного управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c". Доступно, если включен режим векторного управления.)	Нет	Нет	0	○	○	○
b20	(Ток холостого хода)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
b21	(%R1)	0,00% - 50,00%	^a	△1△2	*7	○	○	○
b22	(%X)	0,00% - 50,00%	^a	△1△2	•7	○	○	○
b23	(Усиление компенсации скольжения при работе)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
b24	(Время отклика компенсации скольжения)	0,01 – 10,00 с	^a	△1△2	0.12	○	Нет	Нет
b25	(Усиление компенсации скольжения при торможении)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
b26	(Номинальная частота скольжения)	0,00 – 15,00 Гц	Нет	△1△2	*7	○	○	○
b27	(Коэффициент потерь в стали 1)	0,00% - 20.00%	^a	△1△2	*7	○	○	○
b28	(Коэффициент потерь в стали 2)	0,00% - 20.00%	^a	△1△2	0.00	○	○	○
b29	(Коэффициент потерь в стали 3)	0,00% - 20.00%	^a	△1△2	0.00	○	○	○
b30	(Коэффициент насыщения 1)	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	*7	○	○	○
b31	(Коэффициент насыщения 2)	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	•7	○	○	○
b32	(Коэффициент насыщения 3)	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	'7	○	○	○
b33	(Коэффициент насыщения 4)	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	•7	○	○	○
b34	(Коэффициент насыщения 5)	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	•7	○	○	○
b35	(Расширенный коэффициент насыщения "a")	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	'7	○	○	○
b36	(Расширенный коэффициент насыщения "b")	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	•7	○	○	○
b37	(Расширенный коэффициент насыщения "c")	0,0% - 300,0%	^a	△1△2	•7	○	○	○
b39	Выбор двигателя 3	0: Двигатель типа 0 (Стандартный двигатель Fuji, 8-я серия) 1: Двигатель типа 1 (Двигатели с шкалой в л.с.) 2: Двигатель типа 2 (Специальные двигатели Fuji для векторного управления) 3: Двигатель типа 3 (Стандартный двигатель Fuji, 6-я серия) 4: Другие двигатели	Нет	△1△2	0	○	○	○
b40	Компенсация скольжения 3 (Рабочие условия)	0: Включено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше 1: Отключено при ускорении/замедлении и включено при работе на базовой частоте или выше 2: Включено при ускорении/замедлении и отключено при работе на базовой частоте или выше 3: Отключено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше	Нет	○	0	○	Нет	Нет
b41	Коэффициент подавления колебаний тока Двигателя 3	0,00 – 0,40	○	○	0.20	○	Нет	Нет
b42	Переключение Двигатель/ Параметры 3 (Выбор режима)	0: Двигатель (Переключение на 3-й двигатель) 1: Параметры (Переключение параметров текущего двигателя на параметры b-кодов)	Нет	○	0	○	○	○
b43	Регулятор скорости 3 (Фильтр задания скорости)	0,000 – 5,000 с	○	○	0.020	Нет	○	○
b44	(Фильтр ОС скорости)	0,000 – 0,100 с	◎	○	0.005	Нет	○	○
b45	P (Усиление)	0,1 – 200,0 раз	◎	○	10.0	Нет	○	○
b46	I (Время интегрирования)	0,001 – 1,000 с	◎	○	0.100	Нет	○	○
b48	(Выходной фильтр)	0,000 – 0,100 с	○	○	0.020	Нет	○	○
b51	Общее время работы 3-го двигателя	0 - 9999 (1 ед. = 10 часов, значение может быть изменено или сброшено)	Нет	Нет	—	○	○	○
b52	Счетчик запусков 3-го двигателя	Индикация общего количества запусков 0000 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	Нет	—	○	○	○
b53	Двигатель 3 (%X поправочный коэффициент 1)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
b54	(%X поправочный коэффициент 2)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
b55	Двигатель 3 (Моментообразующий ток при векторном управлении)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	Нет	○	○
b56	(Коэффициент наведенного напряжения)	50% - 100%	Нет	△1△2	85	Нет	○	○
b57	Зарезервировано *9	0,000 – 20,000 с	Нет	△1△2	0.082	—	—	—

• r-коды: Параметры 4-го двигателя

Код	Название	Диапазон изменения	Измене-ние при работе	Копи-рование данных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
r01	Максимальная частота 4	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	•1	○	○	○
r02	Базовая частота 4	25,0 – 500,0 Гц	Нет	○	50.0	○	○	○
r03	Номинальное напряжение на базовой частоте 4	0: Выходное напряжение пропорционально входному напряжению 80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*1	○	○	○
r04	Максимальное выходное напряжение 4	80 - 240 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 200 В) 160 - 500 В: Напряжение, контролируемое AVR (для ПЧ класса 400 В)	Нет	△2	*1	○	○	Нет
r05	Подъем момента 4	0,0% - 20,0% (в % от номинального напряжения r03)	○	○	*3	○	Нет	Нет
r06	Электронная защита от перегрева 4-го двигателя (Выбор типа двигателя)	1: Для общепромышленных двигателей с крыльчаткой на валу 2: Для двигателей с приводом от ПЧ, невентилируемых двигателей или двигателей с независимой системой охлаждения	○	○	1	○	○	○
r07	(Уровень обнаружения перегрузки)	0,00: Отключено 1% - 135% номинального тока двигателя (длительно допустимый ток возбуждения)	○	△1△2	•4	○	○	○
r08	(Тепловая постоянная времени)	0,5 – 75,0 мин	○	○	*5	○	○	○
r09	Торможение постоянным током 4 (Частота начала торможения)	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
r10	(Уровень торможения)	0% - 100% (HD режим), 0% - 80% (LD режим)	○	○	0	○	○	○
r11	(Время торможения)	0,00 (Отключено); 0,01 – 30,00 с	○	○	0.00	○	○	○
r12	Частота запуска 4	0,0 – 60,0 Гц	○	○	0.5	○	○	○

*1 Заводские настройки различаются в зависимости от места назначения.
*3 Заводские настройки различаются в зависимости от мощности ПЧ.
*4 Номинальный ток двигателя устанавливается автоматически.
*5 5,0 мин для ПЧ мощностью 22 кВт и ниже; 10,0 мин для ПЧ мощностью 30 кВт и выше.
*7 Постоянные двигателя устанавливаются автоматически в зависимости от мощности ПЧ и места назначения.
*9 Эти функциональные коды зарезервированы за определенными производителями. Если не указано иное, нельзя изменять эти значения.

<Изменение, отображение и сохранение данных>

Нет: Отсутствует ○: После изменения данных с помощью клавиш ▲▼ выполнить и сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA,

◎ После изменения и выполнения данных с помощью клавиш ▲▼ сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA.

Копирование данных

O	**Копирование данных разрешено.**
△ 1	**Запрет копирования данных, если значения мощности ПЧ различаются.**
△ 2	**Запрет копирования данных, если класс напряжения ПЧ различается.**
Нет	**Запрет копирования данных.**

■ Задание функций

• r-коды: Параметры 4-го двигателя

Код	Название	Диапазон изменения	Измене-ние при работе	Копи-рова-ние данных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
r13	Выбор нагрузки/ Автофорсирование момента/ Авто-энергосбережение 4	0: Переменная характеристика момента нагрузки 1: Постоянная характеристика момента нагрузки 2: Автофорсирование момента 3: Авто-энергосбережение (Переменная характеристика момента при ускорении/ замедлении) 4: Авто-энергосбережение (Постоянная характеристика момента при ускорении/ замедлении) 5: Авто-энергосбережение (Автофорсирование момента при ускорении/замедлении)	Нет	○	1	○	Нет	○
r14	Выбор режима управления приводом 4	0: U/f управление без компенсации скольжения 1: Векторное управление динамическим моментом 2: U/f управление с компенсацией скольжения 5: Векторное управление без датчика скорости 6: Векторное управление с датчиком скорости	Нет	○	0	○	○	○
r15	Двигатель 4 (Кол-во полюсов)	От 2 до 22 полюсов	Нет	△1△2	4	○	○	○
r16	(Номинальная мощность)	0,01 - 1000 кВт (если r39 = 0,2,3 или 4) 0,01 - 1000 л.с. (если r39 = 1)	Нет	△1△2	*7	○	○	○
r17	(Номинальный ток)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
r18	(Автонастройка)	0: Отключено 1: Автонастройка при остановленном двигателе (%R1, %X и номинальная частота скольжения) 2: Автонастройка с вращением в режиме U/f-управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c") 3: Автонастройка с вращением в режиме векторного управления (%R1, %X, номинальная частота скольжения, ток холостого хода, коэффициенты насыщения 1 - 5 и расширенные коэффициенты насыщения "a" - "c". Доступно, если включен режим векторного управления.)	Нет	Нет	0	○	○	○
r20	(Ток холостого хода)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	○	○	○
r21	(%R1)	0,00% - 50,00%	○	△1△2	•7	○	○	○
r22	(%X)	00,00% - 50,00%	○	△1△2	'7	○	○	○
r23	(Усиление компенсации скольжения при работе)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
r24	(Время отклика компенсации скольжения)	0,01 - 10,00 с	○	△1△2	0.12	○	Нет	Нет
r25	(Усиление компенсации скольжения при торможении)	0,0% - 200,0%	◎	○	100.0	○	○	○
r26	(Номинальная частота скольжения)	0,00 - 15,00 Гц	Нет	△1△2	*7	○	○	○
r27	(Коэффициент потерь в стали 1)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	•7	○	○	○
r28	(Коэффициент потерь в стали 2)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	0.00	○	○	○
r29	(Коэффициент потерь в стали 3)	0,00% - 20.00%	○	△1△2	0.00	○	○	○
r30	(Коэффициент насыщения 1)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	*7	○	○	○
r31	(Коэффициент насыщения 2)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	*7	○	○	○
r32	(Коэффициент насыщения 3)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
r33	(Коэффициент насыщения 4)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	'7	○	○	○
r34	(Коэффициент насыщения 5)	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
r35	(Расширенный коэффициент насыщения "a")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
r36	(Расширенный коэффициент насыщения "b")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	'7	○	○	○
r37	(Расширенный коэффициент насыщения "c")	0,0% - 300,0%	○	△1△2	•7	○	○	○
r39	Выбор двигателя 4	0: Двигатель типа 0 (Стандартный двигатель Fuji, 8-я серия) 1: Двигатель типа 1 (Двигатели с шкалой в л.с.) 2: Двигатель типа 2 (Специальные двигатели Fuji для векторного управления) 3: Двигатель типа 3 (Стандартный двигатель Fuji, 6-я серия) 4: Другие двигатели	Нет	△1△2	0	○	○	○
r40	Компенсация скольжения 4 (Рабочие условия)	0: Включено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше 1: Отключено при ускорении/замедлении и включено при работе на базовой частоте или выше 2: Включено при ускорении/замедлении и отключено при работе на базовой частоте или выше 3: Отключено при ускорении/замедлении и работе на базовой частоте или выше	Нет	○	0	○	Нет	Нет
r41	Коэффициент подавления колебаний тока Двигателя 4	0,00 – 0,40	○	○	0.20	○	Нет	Нет
r42	Переключение Двигатель/ Параметры 4 (Выбор режима)	0: Двигатель (Переключение на 4-й двигатель) 1: Параметры (Переключение параметров текущего двигателя на параметры r-кодов)	Нет	○	0	○	○	○
r43	Регулятор скорости 4 (Фильтр задания скорости)	0,000 – 5,000 с	○	○	0.020	Нет	○	○
r44	(Фильтр ОС скорости)	0,000 – 0,100 с	◎	○	0.005	Нет	○	○
r45	P (Усиление)	0,1 – 200,0 раз	◎	○	10.0	Нет	○	○
r46	I (Время интегрирования)	0,001 – 1,000 с	◎	○	0.100	Нет	○	○
r48	(Выходной фильтр)	0,000 – 0,100 с	O	O	0.020	Нет	○	○
r51	Общее время работы 4-го двигателя	0 - 9999 (1 ед. = 10 часов, значение может быть изменено или сброшено)	Нет	Нет	—	○	○	○
r52	Счетчик запусков 4-го двигателя	Индикация общего количества запусков 0000 - FFFF (шестнадцатеричный формат)	○	Нет	—	○	○	○
r53	Двигатель 4 (%X поправочный коэффициент 1)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
r54	(%X поправочный коэффициент 2)	0% - 300%	○	△1△2	100	○	○	○
r55	(Моментообразующий ток при векторном управлении)	0,00 - 2000 A	Нет	△1△2	*7	Нет	○	○
r56	(Коэффициент наведенного напряжения)	50% - 100%	Нет	△1△2	85	Нет	○	○
r57	Зарезервировано *9	0,000 – 20,000 с	Нет	△1△2	0.082	—	—	—

• J-коды: Прикладные функции 1

Код	Название	Диапазон изменения	Изме-нение при работе	Копи-рова-ние дан-ных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
J01	ПИД-регулирование (Выбор режима)	0: Отключено 1: Включено (регулятор процесса, прямое управление) 2: Включено (регулятор процесса, инверсное управление) 3: Включено (регулятор натяжения)	Нет	○	0	○	○	○
J02	(Дистанционное задание ПИД (SV))	0: (▲ / ▼) клавиши пульта оператора 1: Команда задания ПИД 1 (Аналоговые входы [12], [C1] и [V2]) 3: Клеммы UP/DOWN (Вверх/Вниз) 4: Задание по линии связи	Нет	○	0	○	○	○
J03	P (Усиление)	0,000 – 30,000 раз	○	○	0.100	○	○	○
J04	1 (Время интегрирования)	0,0 – 3600,0 с	○	○	0.0	○	○	○
J05	D (Время дифференцирования)	0,00 – 600,00 с	○	○	0.00	○	○	○
J06	(Фильтр обратной связи PV)	0,0 – 900,0 с	○	○	0.5	○	○	○
J08	(Частота при опрессовке)	0,0 – 500,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
J09	(Время действия опрессовки)	0 – 60 с	○	○	0	○	○	○
J10	(Подавление перерегулирования)	0% - 200%	○	○	200	○	○	○
J11	(Выбор выхода аварийного сигнала)	0: По абсолютному значению 1: По абсолютному значению (с удержанием) 2: По абсолютному значению (с блокировкой) 3: По абсолютному значению (с удержанием и блокировкой) 4: По отклонению 5: По отклонению (с удержанием) 6: По отклонению (с блокировкой) 7: По отклонению (с удержанием и блокировкой)	○	○	0	○	○	○
J12	(Верхний предел сигнала (AH))	-100% - 100%	○	○	100	○	○	○
J13	(Нижний предел сигнала (AL))	-100% - 100%	○	○	0	○	○	○
J15	(Частота останова для спящего режима)	0,0: Отключено; 1,0 – 500,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
J16	(Задержка перед входом в спящий режим)	0 – 60 с	○	○	30	○	○	○
J17	(Частота запуска после останова)	0,0 – 500,0 Гц	○	○	0.0	○	○	○
J18	(Верхний предел выхода ПИД)	от -150% до 150%; 999: Зависит от настройки F15	○	○	999	○	○	○
J19	(Нижний предел выхода ПИД)	от -150% до 150%; 999: Зависит от настройки F16	○	○	999	○	○	○
J21	Защита двигателя от конденсата (Скважность)	1% - 50%	○	○	1	○	○	○
J22	Порядок переключения на сеть при аварии	0: Не переключать (Останов с ошибкой) 1: Автоматически переключать двигатель на сеть	Нет	○	0	○	○	○
J56	ПИД-регулирование натяжения (Фильтр задания скорости)	0,00 – 5,00 с	○	○	0.10	○	○	○
J57	(Задание натяжения)	от -100% до 0% до 100%	○	○	0	○	○	○
J58	(Ширина отклонения натяжения)	0: Отмена переключения констант ПИД-регулятора 1% - 100% (Значение устанавливается вручную)	○	○	0	○	○	○
J59	P (Усиление) 2	0,000 – 30,000 раз	○	○	0.100	○	○	○
J60	1 (Время интегрирования) 2	0,0 – 3600,0 с	○	○	0.0	○	○	○
J61	D (Время дифференцирования) 3	0,00 – 600,00 с	○	○	0.00	○	○	○
J62	(Выбор блока ПИД-регулятора)	0 - 3 Бит 0: Полярность выхода ПИД 0: Плюс (сложение), 1: Минус (вычитание) Бит 1: Поправочный коэффициент выхода ПИД 0 = Пропорция (относительно к заданной частоте) 1 = Абсолютный (относительно к макс. частоте)	Нет	○	0	○	○	○
J68	Сигнал тормоза (Ток при снятии тормоза)	0% - 300%	○	○	100	○	○	○
J69	(Частота/скорость при снятии тормоза)	0,0 – 25,0 Гц	○	○	1.0	○	○	○
J70	(Задержка снятия тормоза)	0,0 – 5,0 с	○	○	1.0	○	○	○
J71	(Частота/скорость при наложении тормоза)	0,0 – 25,0 Гц	○	○	1.0	○	○	○
J72	(Задержка наложения тормоза)	0,0 – 5,0 с	○	○	1.0	○	○	○
J95	(Момент при снятии тормоза)	0% - 300%	○	○	100	○	○	○
J96	(Выбор скорости)	0: Измеренная скорость 1: Задание скорости	○	○	0	○	○	○
J97	Серво-блокировка (Усиление)	0,00 – 10,00	○	○	0.10	Нет	Нет	○
J98	(Время завершения)	0,000 – 1,000	○	○	0.100	Нет	Нет	○
J99	(Диапазон завершения)	0 - 9999	○	○	10	Нет	Нет	○

*7 Постоянные двигателя устанавливаются автоматически в зависимости от мощности ПЧ и места назначения.
*9 Эти функциональные коды зарезервированы за определенными производителями. Если не указано иное, нельзя изменять эти значения.
<Изменение, отображение и сохранение данных>
Нет: Отсутствует ○: После изменения данных с помощью клавиш ▲▼ выполнить и сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA,
◎ После изменения и выполнения данных с помощью клавиш ▲▼ сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA.

Копирование данных

O	**Копирование данных разрешено.**
△ 1	**Запрет копирования данных, если значения мощности ПЧ различаются.**
△ 2	**Запрет копирования данных, если класс напряжения ПЧ различается.**
Нет	**Запрет копирования данных.**

■ Задание функций

• d-коды: Прикладные функции 2

Код	Название	Диапазон изменения	Изме-нение при работе	Копи-рова-ние дан-ных	Завод-ские на-стройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
d01	Регулятор скорости 1 (Фильтр задания скорости)	0,000 – 5,000 с	○	○	0.020	Нет	○	○
d02	(Фильтр ОС скорости)	0,000 – 0,100 с	◎	○	0.005	Нет	○	○
d03	P (Усиление)	0,1 – 200,0 раз		○	10.0	Нет	○	○
d04	I (Время интегрирования)	0,001 – 1,000 с	◎	○	0.100	Нет	○	○
d05	(Выходной фильтр)	0,000 – 0,100 с	○	○	0.002	Нет	○	○
d09	Регулятор скорости (толчковый режим) (Фильтр задания скорости)	0,000 – 5,000 с	○	○	0.020	Нет	○	○
d10	(Фильтр ОС скорости)	0,000 – 0,100 с	◎	○	0.005	Нет	○	○
d11	P (Усиление)	0,1 – 200,0 раз	◎	○	10.0	Нет	○	○
d12	I (Время интегрирования)	0,001 – 1,000 с	◎	○	0.100	Нет	○	○
d13	(Выходной фильтр)	0,000 – 0,100 с	○	○	0.002	Нет	○	○
d14	Обратная связь (Свойства импульсного входа)	0: Знак импульсов/Импульсный вход 1: Импульсы прямого вращения/Импульсы обратного вращения 2: Фазы A/B со сдвигом 90 градусов	Нет	○	2	Нет	Нет	○
d15	(Разрешение энкодера)	0014 - EA60 (шестнадцатеричный формат) (20 - 60000 имп/об)	Нет	○	0400 (1024)	Нет	Нет	○
d16	(Коэффициент пересчета импульсов 1)	1 - 9999	Нет	○	1	Нет	Нет	○
d17	(Коэффициент пересчета импульсов 2)	1 - 9999	Нет	○	1	Нет	Нет	○
d21	Согласование скорости/Ошибка энкодера (Гистерезис)	0,0% - 50,0%	○	○	10.0	Нет	○	○
d22	(Задержка определения)	0,00 – 10,00 с	○	○	0.50	Нет	○	○
d23	Обработка ошибки энкодера	0: Продолжение работы 1: Останов с ошибкой 1 2: Останов с ошибкой 2	Нет	○	2	Нет	○	○
d24	Работа на нулевой скорости	0: Не разрешать при запуске 1: Разрешать при запуске	Нет	○	0	Нет	○	○
d25	Время переключения параметров регулятора скорости ASR	0,000 – 1,000 с	○	○	0.000	Нет	○	○
d32	Управление моментом (Ограничение скорости 1)	0 - 110%	○	○	100	Нет	○	○
d33	(Ограничение скорости 2)	0 - 110%	○	○	100	Нет	○	○
d51	Зарезервировано *9	0 - 500	Нет	○	*12	—	—	—
d52	Зарезервировано *9	0 - 500	Нет	○	*12	—	—	—
d53	Зарезервировано *9	0 - 500	Нет	○	*12	—	—	—
d54	Зарезервировано *9	0 - 500	Нет	○	*12	—	—	—
d55	Зарезервировано *9	0: Включить разложение 1: Отключить разложение	Нет	○	0	—	—	—
d59	Задание скорости (Импульсное) (Свойства импульсного входа)	0: Знак импульсов/Импульсный вход 1: Импульсы прямого вращения/Импульсы обратного вращения 2: Фазы A/B со сдвигом 90 градусов	Нет	○	0	○	○	○
d61	(Постоянная фильтра)	0,000 – 5,000 с	○	○	0.005	○	○	○
d62	(Коэффициент пересчета импульсов 1)	1 - 9999	Нет	○	1	○	○	○
d63	(Коэффициент пересчета импульсов 2)	1 - 9999	Нет	○	1	○	○	○
d67	Режим запуска (Автоподхват)	0: Отключен 1: Включен (При перезапуске после кратковременного провала питания) 2: Включен (При перезапуске после кратковременного провала питания и при нормальном запуске)	Нет	○	2	Нет	○	Нет
d68	Зарезервировано *9	0,0 – 10,0 Гц	Нет	○	40	—	—	—
d99	Зарезервировано *9	0 - 7	○	○	0	—	—	—

• y-коды: Сетевые функции

Код	Название	Диапазон изменения	Изменение при работе	Копирование данных	Заводские настройки	Режим управления приводом		
						U/f	Без датч. скор.	С датч. скор.
y01	RS-485 соединение 1 (Адрес устройства)	1 - 255	Нет	○	1	○	○	○
y02	(Обработка ошибки соединения)	0: Немедленная ошибка с кодом Er8 1: Ошибка с кодом Er8 после задержки y03 2: Повторная попытка во время задержки y03. При неудачной попытке - ошибка Er8. При успешной попытке - продолжение работы. 3: Продолжение работы	○	○	0	○	○	○
y03	(Задержка)	0,0 – 60,0 с	○	○	2.0	○	○	○
y04	(Скорость передачи)	0: 2400 бит/с 1: 4800 бит/с 2: 9600 бит/с 3: 19200 бит/с 4: 38400 бит/с	○	○	3	○	○	○
y05	(Длина данных)	0: 8 бит 1: 7 бит	○	○	0	○	○	○
y06	(Проверка четности)	0: Отсутствует (2 стоповых бита) 1: Проверка на четность (1 стоповый бит) 2: Проверка на нечетность (1 стоповый бит) 3: Отсутствует (1 стоповый бит)	○	○	0	○	○	○
y07	(Стоповые биты)	0: 2 бита 1: 1 бит	○	○	0	○	○	○
y08	(Задержка срабатывания ошибки времени отклика)	0: Не фиксировать; 1 – 60 с	○	○	0	○	○	○
y09	(Интервал отклика)	0,00 – 1,00 с	○	○	0.01	○	○	○
y10	(Выбор протокола)	0: Протокол Modbus RTU 1: Протокол ПО FRENIC Loader (загрузчик) (SX протокол) 2: Протокол универсальных ПЧ Fuji	○	○	1	○	○	○
y11	RS-485 соединение 2 (Адрес устройства)	1 - 255	Нет	○	1	○	○	○
y12	(Обработка ошибки соединения)	0: Немедленная ошибка с кодом ErP 1: Ошибка с кодом ErP после задержки y13 2: Повторная попытка во время задержки y13. При неудачной попытке - ошибка ErP. При успешной попытке - продолжение работы. 3: Продолжение работы	○	○	0	○	○	○
y13	(Задержка)	0,0 – 60,0 с	○	○	2.0	○	○	○
y14	(Скорость передачи)	0: 2400 бит/с 1: 4800 бит/с 2: 9600 бит/с 3: 19200 бит/с 4: 38400 бит/с	○	○	3	○	○	○
y15	(Длина данных)	0: 8 бит 1: 7 бит	○	○	0	○	○	○
y16	(Проверка четности)	0: Отсутствует (2 стоповых бита) 1: Проверка на четность (1 стоповый бит) 2: Проверка на нечетность (1 стоповый бит) 3: Отсутствует (1 стоповый бит)	○	○	0	○	○	○
y17	(Стоповые биты)	0: 2 бита 1: 1 бит	○	○	0	○	○	○
y18	(Задержка срабатывания ошибки времени отклика)	0: Не фиксировать; 1 – 60 с	○	○	0	○	○	○
y19	(Интервал отклика)	0,00 – 1,00 с	○	○	0.01	○	○	○
y20	(Выбор протокола)	0: Протокол Modbus RTU 2: Протокол универсальных ПЧ Fuji	○	○	0	○	○	○
y97	Сохранение данных, изменяемых по линии связи	0: Сохранение в энергонезависимой памяти (Ограниченное количество перезаписи) 1: Запись во временную память (Неограниченное количество перезаписи) 2: Сохранение всех данных из временной памяти в энергонезависимую (После сохранения данных значение кода автоматически возвращается в “1”)	○	○	0	○	○	○
y98	Функция шины (Выбор режима)	Задание частоты / Команда запуска 0: Согласно H30 / Согласно H30 1: Через опцию шины / Согласно H30 2: Согласно H30 / Через опцию шины 3: Через опцию шины / Через опцию шины	○	○	0	○	○	○
y99	Функция загрузчика (Выбор режима)	Задание частоты / Команда запуска 0: Согласно H30 и y98 / Согласно H30 и y98 1: Через RS-485 (FRENIC Loader) / Согласно H30 и y98 2: Согласно H30 и y98 / Через RS-485 (FRENIC Loader) 3: Через RS-485 (FRENIC Loader) / Через RS-485 (FRENIC Loader)	○	Нет	0	○	○	○

*9 Эти функциональные коды зарезервированы за определенными производителями. Если не указано иное, нельзя изменять эти значения.
*12 Заводские настройки различаются в зависимости от мощности преобразователя.
5 для ПЧ мощностью 3,7 кВт (4,0 кВт для Европы) и ниже; 10 для ПЧ мощностью от 5.5 до 22 кВт; 20 для ПЧ мощностью 30 кВт и выше.
<Изменение, отображение и сохранение данных>
Нет: Отсутствует ○: После изменения данных с помощью клавиш ▲▼ выполнить и сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA,
◎ После изменения и выполнения данных с помощью клавиш ▲▼ сохранить данные, нажав клавишу FUNC/DATA.

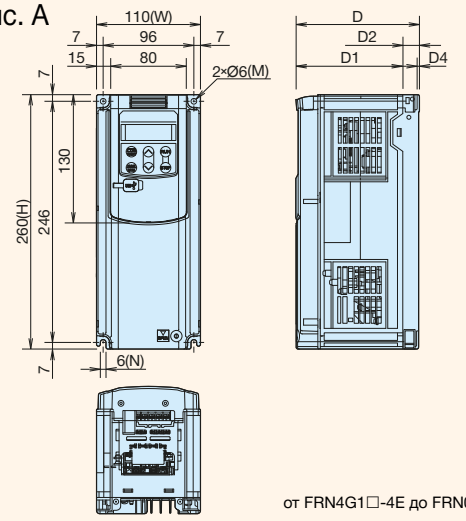
Копирование данных

O	**Копирование данных разрешено.**
△ 1	**Запрет копирования данных, если значения мощности ПЧ различаются.**
△ 2	**Запрет копирования данных, если класс напряжения ПЧ различается.**
Нет	**Запрет копирования данных.**

Габаритные размеры (со встроенным фильтром ЭМС, без фильтра ЭМС)

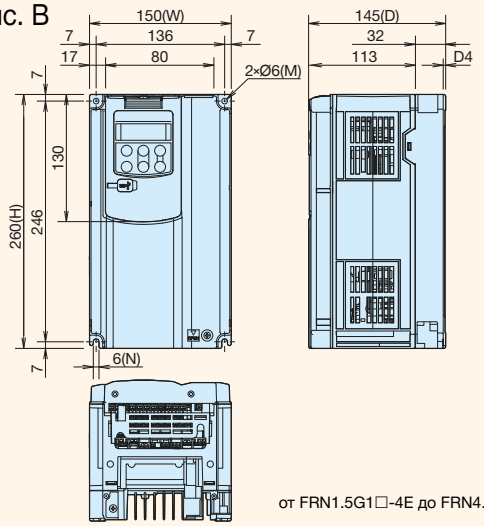
• Задание функций

Рис. A [мм]



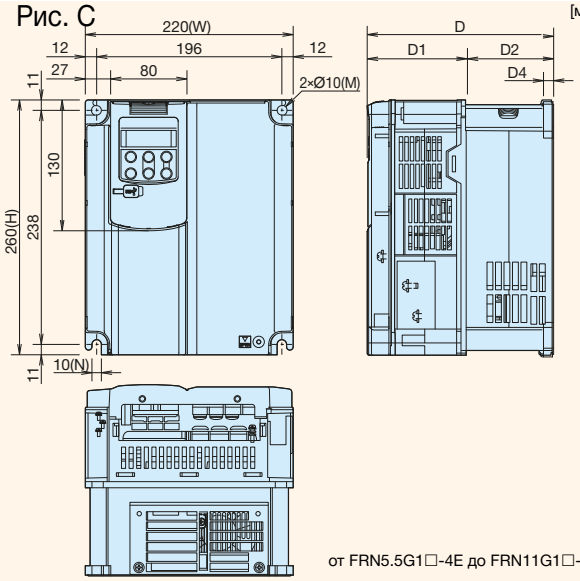
от FRN4G1☐-4E до FRN0.75G1☐-4E

Рис. B [мм]



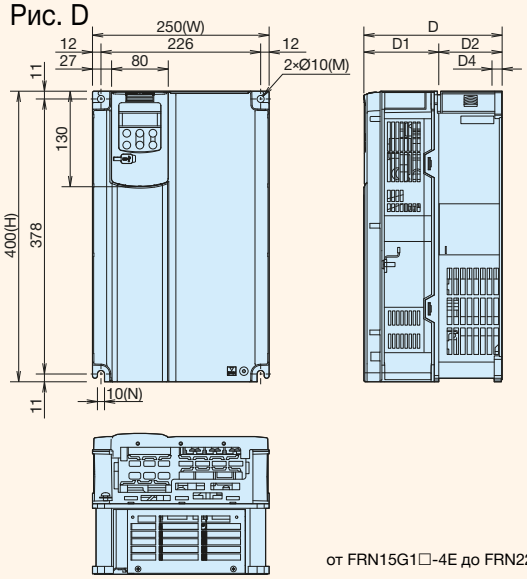
от FRN1.5G1☐-4E до FRN4.0G1☐-4E

Рис. C [мм]



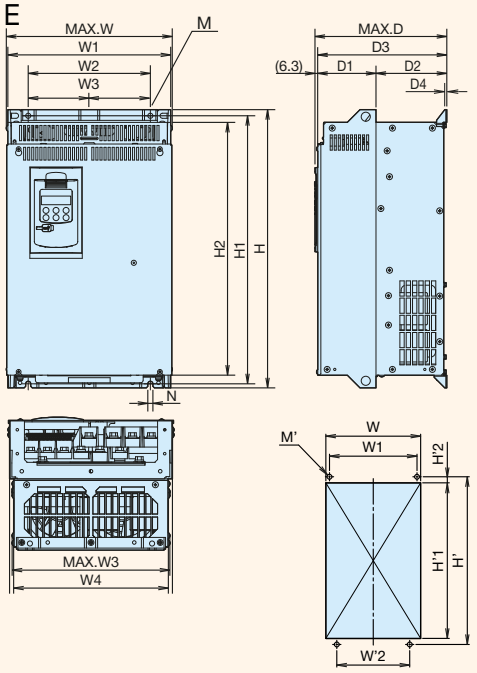
от FRN5.5G1☐-4E до FRN11G1☐-4E

Рис. D [мм]

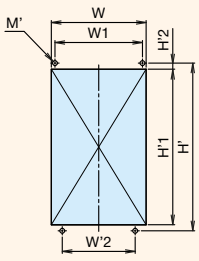


от FRN15G1☐-4E до FRN22G1☐-4E

Рис. E [мм]



Размеры выреза в панели



от FRN30G1☐-4E до FRN75G1☐-4E

☐ E или S
E: Модель с встроенным фильтром ЭМС
S: Базовая модель (без фильтра ЭМС)

• Корпус преобразователя

■ Модели с встроенным фильтром ЭМС, без фильтра ЭМС (базовая модель)

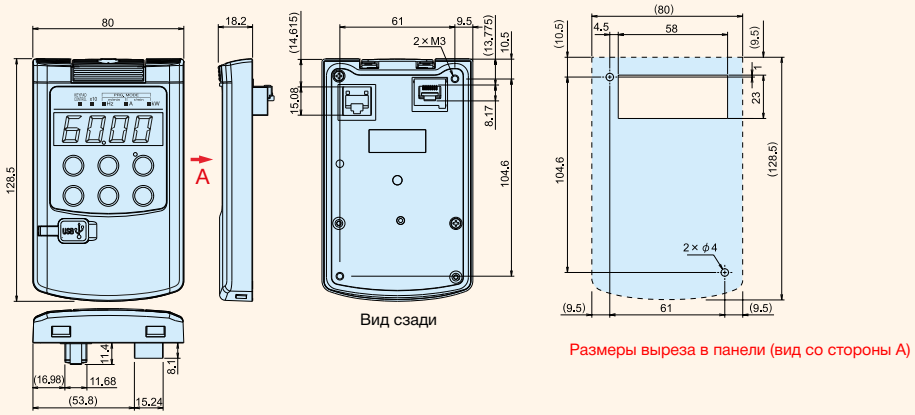
Напряжение питания	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Модель преобразователя частоты	Рис.	Габариты корпуса преобразователя (мм)														Размеры выреза в панели (мм)						
				W	W1	W2	W3	W4	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	M	N	W'	W'1	W'2	H'	H'1	H'2	M'
Трехфазное 400 В	0.4	FRN0.4G1□-4E	A	110	—	—	—	—	260	—	—	130	113	17	41.5	2X0 6	6							
	0.75	FRN0.75G1 □-4E	A												56.5									
	1.5	FRN1.5G1□-4E	B	150								145		32	—									
	2.2	FRN2.2G1□-4E	B																					
	4.0	FRN4.0G1□-4E	B																					
	5.5	FRN5.5G1□-4E	C	220								195	105	90	138.7	2 0U	10 10							
	7.5	FRN7.5G1□-4E	C																					
	11	FRN11G1□-4E	C																					
	15	FRN15G1□-4E	D	250					400						136.5									
	18.5	FRN18.5G1 □-4E	D																					
	22	FRN22G1□-4E	D																					
	30	FRN30G1□-4E	E	326.2	320	240	310.2	304	550	530	500	261.3	115	140	255	2X010	10	312	288	240	530	512	9	4XM8
	37	FRN37G1□-4E	E																					
	45	FRN45G1□-4E	E	361.2	355	275	345.2	339	615	595	565	276.3		155	270			347	323	275	595	577		
	55	FRN55G1□-4E	E						675	655	625										655	637		
	75	FRN75G1□-4E	E							720	690								275	—	720	702		
	90	FRN90G1□-4E	E	535.8	530	430	506.4	500.6	740	710	678.7	321.3	135	180	315	2X015	15 15	510	430	430	710	685	12.5	4XM12
	110	FRN110G1□-4E	E																					
	132	FRN132G1□-4E	E	536.4				500	1000	970	939.5	366.3	180		360						970	945		
	160	FRN160G1□-4E	E																					
	200	FRN200G1□-4E	E	686.4	680	580	656.4	650.6								3X015		660	580	580				6XM12
	220	FRN220G1□-4E	E																					
	280	FRN280G1□-4E	—	Скоро будет доступно																				
	315	FRN315G1□-4E	—																					
	355	FRN355G1□-4E	—																					
	400	FRN400G1□-4E	—																					
	500	FRN500G1□-4E	—																					
	600	FRN630G1□-4E	—																					

□ E - Модель с встроенным фильтром ЭМС, S - Модель без фильтра ЭМС

■ Сенсорная панель (опциональная)

• Сенсорная панель (для моделей с разъемом USB)

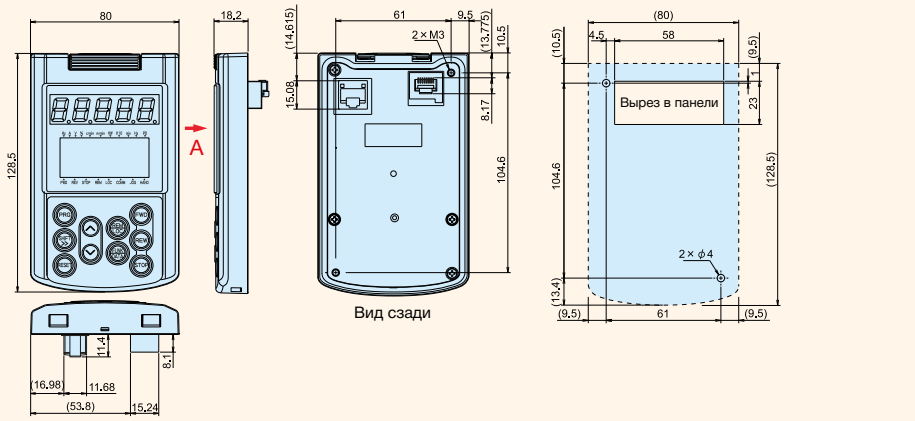
[мм]



Размеры выреза в панели (вид со стороны A)

• Сенсорная панель (многофункциональная модель) TP-G1-J1

[мм]



■ ДРОССЕЛЬ ЗВЕНА ПОСТОЯННОГО ТОКА

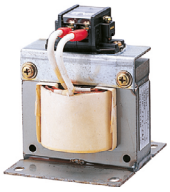


Рис. A

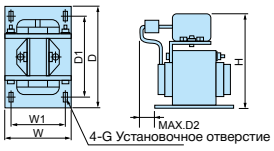


Рис. B

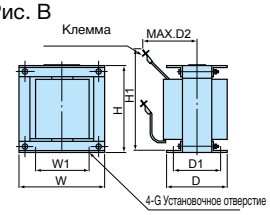
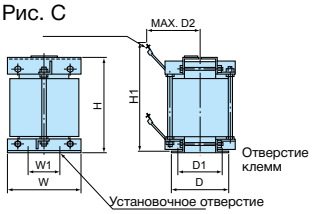


Рис. C



* Стандартная принадлежность для моделей мощностью 75 кВт и выше (поставляется отдельно от преобразователя)

Дроссель	Рис.	Размеры [мм]									Масса[кг]
		W	W1	D	D1	D2	D3	H	Установочное отверстие	Отверстие клемм	
DCR4-0.4	A	66	56	90	72	15	—	94	5.2 x 8	M4	1.0
DCR4-0.75	A	66	56	90	72	20	—	94	5.2 x 8	M4	1.4
DCR4-1.5	A	66	56	90	72	20	—	94	5.2 x 8	M4	1.6
DCR4-2.2	A	86	71	100	80	15	—	110	6 x 9	M4	2
DCR4-3.7	A	86	71	100	80	20	—	110	6 x 9	M4	2.6
DCR4-5.5	A	86	71	100	80	20	—	110	6 x 9	M4	2.6
DCR4-7.5	A	111	95	100	80	24	—	130	7 x 11	M5	4.2
DCR4-11	A	111	95	100	80	24	—	130	7 x 11	M5	4.3
DCR4-15	A	146	124	120	96	15	—	171	7 x 11	M5	5.9
DCR4-18.5	A	146	124	120	96	25	—	171	7 x 11	M6	7.2
DCR4-22A	A	146	124	120	96	25	—	171	7 x 11	M6	7.2
DCR4-30B	B	152±3	90±1	157±3	115±2	100	78±5	130	8	M8	13
DCR4-37C	C	210±10	185	101±2	81 ±1	105	50.5±1	125	M6	M8	7.4
DCR4-45C	C	210±10	185	106±2	86±1	120	53±1	125	M6	M8	8.4
DCR4-55C	C	255±10	225	96±2	76±1	120	48±1	145	M6	M10	10.3
DCR4-75C	C	255±10	225	106±2	86±1	125	53±1	145	M6	M10	12.4
DCR4-90C	C	256±10	225	116±2	96±1	130	58±1	145	M6	M12	
DCR4-110C	C	306±10	265	116±4	90±2	140	58±2	155	M8	M12	
DCR4-132C	C	306±10	265	126±4	100±2	150	63±2	160	M8	M12	
DCR4-160C	C	357±10	310	131±4	103±2	160	65.5±2	190	M10	M12	
DCR4-200C	C	357±10	310	141 ±4	113±2	165	70.5±2	190	M10	M12	
DCR4-220C	C	357±10	310	146±4	118±2	185	73±2	190	M10	M12	

* Стандартная принадлежность для моделей, устанавливаемых в шкаф (поставляется отдельно от преобразователя).

Тип преобразователя	Дроссель			Перегрузочная способность и другие характеристики		
	Режим HD	Режим MD	Режим LD	Режим HD	Режим MD	Режим LD
FRN0.4G1S-4.	DCR4-0.4			150% в теч. 1 мин. 200% в теч.3 с fc: 10 кГц макс. fo: 500 Гц макс. U/F-управление Векторное управление с датчиком скорости Векторное управление без датчика скорости	150% в теч. 1 мин. fc: 2 кГц макс. fo: 120 Гц макс. U/F-управление Векторное управление с датчиком скорости	120% в теч. 1 мин. fc: 5 кГц макс. fo: Гц макс. U/F-управление Векторное управление с датчиком скорости Векторное управление без датчика скорости
FRN0.75G1S-4.	DCR4-0.75					
FRN1.5G1S-4.	DCR4-1.5					
FRN2.2G1S-4«	DCR4-2.2					
FRN3.7G1S-4«	DCR4-3.7					
FRN5.5G1S-4«	DCR4-5.5		DCR4-7.5			
FRN7.5G1S-4«	DCR4-7.5		DCR4-11			
FRN11G1S4«	DCR4-11		DCR4-15			
FRN15G1S4«	DCR4-15		DCR4-18.5			
FRN18.5G1S-4«	DCR4-18.5		DCR4-22A			
FRN22G1S4«	DCR4-22A		DCR4-30C			
FRN30G1S4«	DCR4-30C		DCR4-37C			
FRN37G1S-4*	DCR4-37C		DCR4-45C			
FRN45G1S-4*	DCR4-45C		DCR4-55C			
FRN55G1S-4*	DCR4-55C		DCR4-75C			
FRN75G1S4«	DCR4-75C		DCR4-90C			
FRN90G1S4«	DCR4-90C	DCR4-110C	DCR4-110C			
FRN110G1S4«	DCR4-110C	DCR4-132C	DCR4-132C			
FRN132G1S4«	DCR4-132C	DCR4-160C	DCR4-160C			
FRN160G1S4«	DCR4-160C	DCR4-200C	DCR4-200C			
FRN200G1S4«	DCR4-200C	DCR4-220C	DCR4-220C			
FRN220G1S4«	DCR4-220C	DCR4-250C	DCR4-280C			

■ Тормозной модуль и тормозной резистор (стандартная позиция)

Режим повышенной нагрузки (HD)

Напряжение питания	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Модель ПЧ	Опция			
			Тормозной модуль		Тормозной резистор	
		Режим HD	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во
Трехфазное 400 В	0.4	FRN0.4G1□-4E	–		DB0.75-4	1
	0.75	FRN0.75G1□-4E				
	1.5	FRN1.5G1□-4E			DB2.2-4	1
	2.2	FRN2.2G1□-4E				
	3.7	FRN3.7G1□-4E			DB3.7-4	1
	5.5	FRN5.5G1□-4E			DB5.5-4	1
	7.5	FRN7.5G1□-4E			DB7.5-4	1
	11	FRN11G1□-4E			DB11-4	1
	15	FRN15G1□-4E			DB15-4	1
	18.5	FRN18.5G1□-4E			DB18.5-4	1
	22	FRN22G1□-4E			DB22-4	1
	30	FRN30G1□-4E	BU37-4C	1	DB30-4C	1
	37	FRN37G1□-4E			DB37-4C	1
	45	FRN45G1□-4E	BU55-4C	1	DB45-4C	1
	55	FRN55G1&4E			DB55-4C	1
	75	FRN75G1□-4E	BU90-4C	1	DB75-4C	1
	90	FRN90G1□-4E	Планируется			
	110	FRN110G1□-4E				
	132	FRN132G1□-4E				
	160	FRN160G1□-4E				
	200	FRN200G1□-4E				
	220	FRN220G1□-4E				
	280	FRN280G1□-4E				
	315	FRN315G1□-4E				
	355	FRN355G1□-4E				
	400	FRN400G1□-4E				
	500	FRN500G1□-4E				
	630	FRN630G1□-4E				

Режим пониженной нагрузки (LD)

Напряжение питания	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Модель ПЧ	Опция			
			Тормозной модуль		Тормозной резистор	
		Режим LD	Тип	Кол-во	Тип	Кол-во
Трехфазное 400 В	7.5	FRN5.5G1□-4E	-		DB5.5-4	1
	11	FRN7.5G1□-4E			DB7.5-4	1
	15	FRN11G1□-E			DB11-4	1
	18.5	FRN15G1□-4E			DB15-4	1
	22	FRN18.5G1□-4E			DB18.54	1
	30	FRN22G1□-4E			DB30-4C	1
	37	FRN30G1□-4E	BU37-4C	1		
	45	FRN37G1□-4E	BU37-4C	1	DB37-4C	1
	55	FRN45G1□-4E	BU55-4C	1	DB45-4C	1
	75	FRN55G1□-4E			DB55-4C	1
	90	FRN75G1ME	BU90-4C	1	DB75-4C	1
	110	FRN90G1ME	Планируется			
	132	FRN110G1 □-4E				
	160	FRN132G1 □-4E				
	200	FRN160G1 □-4E				
	220	FRN200G1 □-4E				
	280	FRN220G1 □-4E				
	355	FRN280G1 □-4E				
	400	FRN315G1 □-4E				
	450	FRN355G1□-4E				
	500	FRN400G1 □-4E				
	630	FRN500G1 □-4E				
	710	FRN630G1 □-4E				

Примечание:
Символ □ в обозначении модели преобразователя частоты заменяется буквенным знаком.
└─S (стандартное исполнение)

■ Другие опции

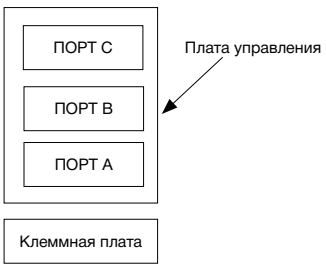
Название детали	Тип	Примечания
Удлинительный кабель	CB-5S	5 м
	CB-3S	3 м
	CB-1S	1 м
Плата DeviceNet	OPC-G1-DEV	
Плата CC-link	OPC-G1-CCL	
Плата PROFIBUS DP	OPC-G1-PDP	
Плата CANopen	OPC-G1-COP	CANopen – это плата, поддерживающая различные типы открытых шин. Она позволяет выполнять с помощью ПЛК и ПК следующие функции. - Задание рабочей частоты - Задание рабочих команд (FWD, REV, RET и т.д.) - Настройка значений функциональных кодов - Чтение информации об ошибках
Интерфейсная плата T-link	OPC-G1-TL	Соединив ПЛК Fuji и преобразователь частоты через плату T-link, можно объединить в сеть до 12 преобразователей (для обмена данными и сигналами управления). - Задание рабочей частоты - Задание рабочих команд (FWD, REV, RET и т.д.)
Плата энкодера (поддержка напряжения 12 В)	OPC-G1-PG	Эта плата, встроенная в преобразователь частоты, позволяет выполнять регулирование скорости и контроль положения.
Плата энкодера (поддержка напряжения 5 В)	OPC-G1-PG2	Эта плата, встроенная в преобразователь частоты, позволяет выполнять регулирование скорости и контроль положения.
Плата дискретного ввода	OPC-G1-DI	Эта плата обеспечивает задание частоты с помощью 8, 12, 15 и 16 бит, а также двоично-десятичного кода.
Плата дискретного вывода	OPC-G1-DO	Эта плата позволяет преобразователю частоты FRENIC-MEGA выполнять с помощью двоичного кода такие функции, как контроль частоты, выходного напряжения и выходного тока.
Плата аналогового ввода-вывода	OPC-G1-AIO	Эта плата обеспечивает аналоговый ввод значения ограничения момента, задания частоты и множителя задания.
Плата релейных входов	OPC-G1-RY	Эта плата обеспечивает преобразование транзисторных выходных сигналов в сигналы на выходах реле.
Дополнительная принадлежность для обеспечения степени защиты IP40	P40G1-□□	Примечание: Применение этих опций имеет следующие ограничения. - Температура окружающей среды: от -10 до +40°C - Возможность установки только одной дополнительной печатной платы. - Эти опции не применимы на преобразователях с встроенным фильтром ЭМС.

□: 0,75, 3,7, 11, 22.
0,75....0,4, 0,75 кВт 11....5,5, 7,5, 11 кВт
3,7…1,5, 2,2, 3,7 кВт 22…15, 18,5, 22 кВт

Ограничения установки дополнительной платы

О: Установка возможна Нет: Установка невозможна

Установочный порт	OPC-G1S-□□						
	PG	PG2	SY	DI	DO	AIO	RY
ПОРТ С	О	О	О	О	О	О	Нет
ПОРТ В	Нет	Нет	Нет	О	О	О	О
ПОРТ А	Нет	Нет	Нет	О	О	О	О
Примечания	*1			*2	*2	*2	*3



*1 Любая из вышеуказанных опций может быть установлена только в порт С.
*2 Только одну плату можно установить в любой из портов А, В и С.
В порты DI, DO и AIO нельзя одновременно установить две одинаковые платы.
*3 Платы могут быть установлены в порты А и В.
Возможна одновременная установка двух плат RY.
Плата RY имеет две контактные точки. Необходимо предусмотреть две платы, если требуются три или четыре контактные точки.
Примечание: Имеются также монтажные ограничения при использовании опциональной платы связи. За подробной информацией следует обратиться в компанию Fuji.
Примечание: При установке опции IP40 возможен монтаж только одной дополнительной платы. (Кроме платы RY, которая допускает установку двух плат.)

Для всех покупателей, приобретающих продукцию компании Fuji Electric FA Components & Systems:

Просим учитывать следующие условия при оформлении вашего заказа.

При запросе предварительного расчета и размещении заказов на продукцию, представленную в этом документе, следует помнить о том, что части документации, например, технические описания, не упомянутые особо в контракте, каталоге, спецификациях или иных материалах, должны соответствовать указанным ниже.
Кроме того, изделия, включенные в эти материалы, имеют ограничения, касающиеся применения и места использования, и могут требовать периодической проверки. Эти вопросы должны согласовываться с торговым представителем компании Fuji или непосредственно с самой компанией.
Помимо этого, применительно к приобретаемым и поставляемым изделиям покупатель должен еще до получения продукции надлежащим образом учесть необходимость оперативного проведения ее входного контроля, а также обеспечения менеджмента качества и технического обслуживания.

1. Период бесплатного гарантийного обслуживания и объем гарантийных услуг

1-1 Период бесплатного гарантийного обслуживания

(1) Гарантийный период составляет «1 год с даты покупки» или 24 месяца с даты производства, указанной на заводской табличке, в зависимости от того, какой из этих сроков наступит раньше.
(2) Однако, если окружающая среда, условия использования, частота и количество применений и т. п. влияют на срок службы изделия, этот период может быть неприменимым.
(3) Кроме того, срок действия гарантии на компоненты, восстановленные сервисным отделом Fuji Electric, составляет «6 месяцев с даты завершения ремонта».

1-2 Объем гарантийных услуг

(1) В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного периода, на который распространяются обязательства компании Fuji Electric, компания произведет бесплатную замену или ремонт неисправных частей изделия там, где изделие было приобретено, или там, куда оно было доставлено. Однако в случаях, указанных ниже, условия настоящей гарантии могут быть неприменимы.
  1) Выход из строя вызван несоответствующими условиями, средой, способами обращения или использования и т. п., которые не указаны в каталоге, руководстве по эксплуатации, спецификациях или иных действующих документах.
  2) Выход из строя вызван изделием, которое не является купленным или поставленным изделием Fuji.
  3) Выход из строя вызван изделием, которое не является изделием Fuji, а представляет собой, например, оборудование или программную разработку заказчика и т. п.
  4) В случае программируемых изделий Fuji выход из строя вызван программой, которая не является программой, поставленной компанией Fuji, или обусловлен результатами использования такой программы.
  5) Выход из строя вызван изменением или ремонтом, выполненным третьей стороной (не Fuji Electric).
  6) Выход из строя вызван неправильным техническим обслуживанием или заменой с использованием расходных материалов и т. п., указанных в руководстве по эксплуатации, каталоге или другой документации.
  7) Выход из строя вызван проблемой научного или технического характера, которая не была спрогнозирована для практического применения изделия на момент его покупки или поставки.
  8) Изделие использовалось не в тех целях, для которых изначально предназначалось.
  9) Выход из строя вызван причиной, за которую компания Fuji не несет ответственности, например, молнией или иным природным явлением.
(2) Кроме того, указанная здесь гарантия должна распространяться только на купленное или поставленное изделие.
(3) Верхний предел объема гарантийных услуг должен соответствовать вышеуказанному в пункте (1), и любой ущерб (повреждение или утрата машинного и прочего оборудования, упущенная из-за этого прибыль и т. п.), ставший следствием или результатом выхода из строя купленного или поставленного изделия, должны исключаться из области действия настоящей гарантии.

1-3. Диагностика неисправностей

Как правило, от заказчика ожидается проведение предварительной диагностики неисправностей. Однако по просьбе покупателя компания Fuji или ее сервисная организация может выполнить диагностику неисправностей на возмездной основе. В этом случае с заказчика взимается оплата в соответствии с прейскурантом компании Fuji.

2. Отказ от ответственности за упущенные возможности и т. п.

Независимо от того, произошел ли выход из строя изделия в период бесплатного гарантийного обслуживания или после него, компания Fuji не несет ответственность за упущенные возможности, потерю прибылей или ущерб, вызванный особыми обстоятельствами, косвенный ущерб, компенсацию несчастных случаев другой компании и ответственность за ущерб продукции, не являющейся продукцией Fuji, в том числе спрогнозированный Fuji, если Fuji не является ответственной за причину их возникновения.

3. Период ремонта после снятия с производства, срок поставки запасных частей (период поддержки)

Что касается моделей (изделий), производство которых прекращено, компания Fuji проводит ремонт в течение 7 лет после снятия с производства, начиная с месяца и года прекращения производства. Кроме того, поставка запасных частей, необходимых для ремонта, продолжается в течение 7 лет, начиная с месяца и года прекращения производства. Однако если предполагается, что определенные электронные и другие компоненты имеют короткий срок службы и приобретение или производство этих компонентов затруднительны, возможны затруднения с обеспечением ремонта или поставкой запасных частей даже в течение этого 7-летнего периода. За точной информацией следует обращаться в офисы продаж или сервисного обслуживания компании Fuji.

4. Права при передаче

Что касается стандартных изделий, которые не включают в себя установки и настройки в прикладной программе, то такая продукция доставляется и передается заказчику и компания Fuji не несет ответственность за настройку на месте или пробный пуск.

5. Объем сервисного обслуживания

Стоимость покупки и доставки изделий не включает оплату услуг наладчиков и сервисные расходы. Этот вопрос может обсуждаться отдельно в зависимости от запросов клиента.

6. Действующий объем сервисного обслуживания

Предполагается, что указанный выше объем распространяется на соглашения и применение в стране, где было приобретено изделие.
Для получения более подробной информации следует проконсультироваться с местным поставщиком или Fuji.

Варианты моделей

• Широкая линейка действующего семейства преобразователей частоты Fuji

Область применения	Наименование серии (Номер по каталогу)	Характеристики
Общепромышленное оборудование	НОВИНКА **FRENIC-MEGA (MEH642 для JE) (MEH655 для EN)**	**Высокопроизводительный многофункциональный преобразователь частоты** Трехфазное напряжение 400 В: 0,4 – 630 кВт • Лучшая среди всех универсальных преобразователей частоты система векторного управления. • Три освоенных типа преобразователей; базовая модель, модель с встроенным фильтром ЭМС. • Повышение удобства обслуживания благодаря встроенному порту USB (опция). • Сокращение времени ускорения/замедления за счет повышения перегрузочной способности в режиме повышенной (200% - 3 сек., 150% - 1 мин.) и пониженной нагрузки (120% - 1 мин.)
	FRENIC5000G11S (MEH403 для JE) (MEH413 для EN)	**Высокопроизводительный многофункциональный преобразователь частоты** (Расширенный диапазон мощности) (Трехфазное напряжение 200 В: 0,2 – 90 кВт, трехфазное напряжение 400 В: 0,4 – 630 кВт) • Оригинальная система векторного управления динамическим моментом компании Fuji обеспечивает пусковой момент в 200% при частоте 0,5 Гц. • Эти преобразователи частоты имеют полный набор удобных функций, включая функцию автоматической настройки. • Компактная, полностью закрытая конструкция (мощность 22 кВт и ниже).
	FRENIC5000P11S (MEH403)	**Преобразователь частоты для вентиляторов и насосов** (Расширенный диапазон мощности) (Трехфазное напряжение 200 В: 5,5 – 710 кВт, трехфазное напряжение 400 В: 5,5 – 710 кВт) • Вариант ПЧ для вентиляторов и насосов. • Встроенная функция автоэнергосбережения позволяет легко снизить расход электроэнергии. • Стандартная комплектация интерактивным пультом управления для удобства обслуживания.
	FRENIC-Multi (MEH652 для JE) (MEH653 для EN)	**Высокопроизводительный компактный преобразователь частоты** (Трехфазное напряжение 200 В: 0,1 – 15 кВт, однофазное 200 В: 0,1 – 2,2 кВт, трехфазное 400 В: 0,4 – 15 кВт) • Преобразователь имеет экологичную, рассчитанную на длительный срок службы (10 лет) конструкцию, соответствующую требованиям директив RoHS (начало производства этих изделий – осень 2005 г.). • Благодаря расширенному диапазону мощности, широкому модельному ряду, а также простому и всестороннему техническому обслуживанию тип Multi подходит для различных областей применения. • Оснащенность функциями, оптимально пригодными для выполнения операций, используемых при вертикальном и горизонтальном перемещении, таких как контроль останова и столкновений, сигнализация торможения, ограничение крутящего момента и тока.
	FRENIC-Eco (MEH442)	**Преобразователь частоты для вентиляторов и насосов (для переменной характеристики момента нагрузки)** (Трехфазное напряжение 200 В: 0,75 – 110 кВт, трехфазное напряжение 400 В: 0,75 – 560 кВт) • Разработан исключительно для управления оборудованием с переменной характеристикой момента нагрузки, таким как вентиляторы и насосы. • Полный набор новых функций, таких как автоэнергосбережение, ПИД-регулирование, предупреждение о приближении конца срока службы и последовательность переключения на сеть. • Идеальный вариант для кондиционеров, вентиляторов, насосов и другого аналогичного оборудования, которое трудно использовать с универсальными преобразователями частоты по стоимостным или функциональным причинам.
	FRENIC-Mini (MEH441 для JE) (MEH451 для EN)	**Компактный преобразователь частоты** (Трехфазное напряжение 200 В: 0,1 – 3,7 кВт, трехфазное 400 В: 0,4 – 3,7 кВт, однофазное 200 В: 0,1 – 2,2 кВт, однофазное 100 В: 0,1 – 0,75 кВт) • Стандартная комплектация устройством задания частоты для упрощения работы. • Идеальный набор функций для управления поперечными конвейерами: автофорсирование момента, ограничение тока, компенсация скольжения. • Оптимальная модель ПЧ для управления вентиляторами и насосами (функции автоэнергосбережения и ПИД-регулирования).
	FRENIC5000VG7S (MEH405)	**Высокопроизводительный преобразователь частоты с векторным управлением** (Расширенный диапазон мощности) (Трехфазное напряжение 200 В: 0,75 – 90 кВт, трехфазное напряжение 400 В: 3,7 – 800 кВт) • Высокоточный преобразователь частоты с быстрой управляющей реакцией и стабильными характеристиками момента. • Богатые функциональные возможности и полный набор опций делают этот преобразователь идеальным вариантом для широкого спектра общепромышленных систем. • Функция автонастройки обеспечивает возможность векторного управления даже на общепромышленных двигателях.

⚠	**Меры предосторожности**	1. Информацию, содержащуюся в этом каталоге, следует использовать только для выбора типов и моделей изделий. Для правильного использования изделия необходимо предварительно внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации. 2. Изделия, представленные в этом каталоге, не предназначены для такого применения в системах или оборудовании, при котором существует вероятность воздействия на тело или жизнь человека. Клиентам, желающим использовать изделия, представленные в этом каталоге, в специальных системах или устройствах, предназначенных для таких областей, как управление атомной энергетикой, авиационно-космическое оборудование, медицинская техника и системы управления движением, необходимо проконсультироваться в отделе продаж компании Fuji. Клиенты должны предусмотреть меры безопасности при использовании изделий, представленных в этом каталоге, в таких системах или устройствах, отказ которых в случае неисправности данных изделий может причинить вред здоровью людей или нанести серьезный материальный ущерб.

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

ПРИМЕЧАНИЯ

При работе с общепромышленными (обычными) двигателями

- **Питание обычного двигателя на 400 В**
  При подключении ПЧ к обычному 400-вольтовому двигателю с очень длинными проводами возможно повреждение изоляции двигателя. При необходимости рекомендуется использовать фильтр выходной цепи (OFL), предварительно проконсультировавшись с производителем двигателя. Для двигателей Fuji благодаря усиленной изоляции фильтр выходной цепи не требуется.
- **Показатели крутящего момента и рост температуры**
  Если обычный двигатель работает от ПЧ, то его температура выше, чем при питании от сети общего пользования. В диапазоне малых скоростей, где эффект охлаждения невелик, следует снизить момент на валу двигателя. Если необходимо поддерживать постоянный момент при низких скоростях, следует применять двигатель Fuji, снабженный независимой вентиляцией.
- **Вибрация**
  Если двигатель с приводом от ПЧ входит в состав агрегата, возможно возникновение резонанса на частотах свободных колебаний самого агрегата. Работа 2-полюсного двигателя на частоте 60 Гц и выше может привести к аномальным вибрациям.
  * Рекомендуется применение резиновых соединительных муфт или резиновых демпферов.
  * Для ухода из резонансной зоны следует использовать функцию ступенчатого изменения частоты.
- **Шумы**
  При работе двигателя от ПЧ уровень его шумов выше, чем при питании от сети общего пользования. Повышение несущей частоты ПЧ позволяет снизить уровень шумов. Высокоскоростная работа на частоте 60 Гц и выше также ведет к увеличению уровня шума.

При работе со специальными двигателями

- **Высокоскоростные двигатели**
  Если для работы высокоскоростного двигателя установлена частота 120 Гц и выше, следует испытать комбинацию ПЧ с еще одним двигателем для подтверждения безопасности высокоскоростных двигателей.
- **Взрывозащищенные двигатели**
  При работе преобразователя частоты на взрывозащищенный двигатель следует предварительно согласовать применение такой конфигурации.
- **Погружные двигатели и насосы**
  Номинальный ток у таких двигателей выше, чем у обычных (общепромышленных). Следует применять тип ПЧ, у которого номинальный выходной ток выше, чем у двигателя.
  Такие двигатели отличаются от обычных по тепловым параметрам. При установке функций электронной тепловой защиты следует задавать малые значения тепловых постоянных времени двигателя.
- **Тормозные двигатели**
  В двигателях с параллельным включением тормозов питание цепи торможения осуществляется от первичной цепи (сеть общего пользования). Если цепи торможения по ошибке соединена с выходной силовой цепью ПЧ (вторичная цепь), могут возникнуть проблемы. Нельзя применять ПЧ для питания двигателей с последовательным включением тормозов.
  Редукторные двигатели
  Если в качестве механизма силовой передачи применяется смазываемая коробка передач или переключатель/редуктор скорости, то продолжительная работа двигателя на малых скоростях может привести к недостаточной смазке. Следует избегать таких режимов работы.
- **Синхронные двигатели**
  Для таких двигателей требуется использовать специальное программное обеспечение. Подробную информацию можно получить в компании Fuji.
- **Однофазные двигатели**
  Однофазные двигатели не подходят для управления скоростью с помощью ПЧ. Следует применять трехфазные двигатели.
  * Даже в случае однофазной сети питания следует пользоваться трехфазным двигателем, поскольку ПЧ обеспечивает трехфазный выход.

Окружающие условия

- **Место установки**
  Использовать ПЧ в местах с температурой окружающего воздуха от -10 до 50 С.
  Поверхности ПЧ и тормозного резистора при определенных условиях сильно нагреваются, поэтому ПЧ следует устанавливать на невоспламеняемый материал (металл). Внешние условия в месте установки должны соответствовать указанным в разделе «Окружающая среда» спецификации ПЧ.

Комбинация с периферийным оборудованием

- **Установка автоматического выключателя в литом корпусе**
  Установить рекомендуемый автоматический выключатель в литом корпусе (MCCB) или устройство защитного отключения (выключатель с функцией защиты при утечке на землю) (ELCB) в цепи подачи питания ПЧ, чтобы защитить электропроводку. Мощность цепи размыкания не должна превышать рекомендуемую величину.
- **Установка электромагнитного контактора в выходную (вторичную) цепь**
  Если для подключения к обычной сети или для других целей во вторичной цепи ПЧ установлен электромагнитный контактор (MC), необходимо следить, чтобы перед включением или выключением контактора преобразователь частоты и двигатель был полностью остановлены. Не подсоединять контактор вместе с устройством защиты от бросков тока к вторичной цепи ПЧ.
- **Установка электромагнитного контактора во входную (первичную) цепь**
  Не переключать электромагнитный контактор, установленный в первичной цепи, более одного раза в час, так как это может вызвать отказ ПЧ. При необходимости частых пусков и остановок следует пользоваться сигналами FWD/REV.
- **Защита двигателя**
  В ПЧ имеется функция электронной тепловой защиты, которая может защитить двигатель от перегрузки. Необходимо указать уровень срабатывания и тип двигателя (обычный или для работы с ПЧ). Применительно к высокоскоростным и водоохлаждаемым двигателям следует задать малое значение тепловой постоянной времени для защиты двигателя.
  Если реле тепловой защиты подключено к двигателю длинным проводом, то возможна наводка высокочастотных токов через паразитную емкость. Это может вызвать размыкание теплового реле при токах ниже установленного уровня. В этих случаях следует понизить несущую частоту или применить фильтр выходной цепи (OFL).
- **Исключение конденсатора коррекции коэффициента мощности из схемы**
  Не ставить конденсаторы коррекции коэффициента мощности в первичную цепь ПЧ. (Для повышения коэффициента мощности использовать дроссель звена постоянного тока.) Не использовать корректирующие мощность конденсаторы в выходной (вторичной) цепи ПЧ. Это может привести к срабатыванию защиты по токовой перегрузке и отключению двигателя.
- **Исключение из схемы подавителя выбросов**
  Не подсоединять устройства защиты от бросков тока к выходной (вторичной) цепи ПЧ.
- **Снижение помех**
  Для соответствия директивам по ЭМС рекомендуется применение фильтра и экранированных проводов.
- **Меры против выбросов тока**
  Отключение по перенапряжению ненагруженного (или работающего на низкую нагрузку) ПЧ может быть вызвано выбросами тока вследствие включения/выключения фазосдвигающего конденсатора в системе питания.
  Рекомендуется подключить к ПЧ дроссель звена постоянного тока.
- **Тест мегаомметром (измерение сопротивления изоляции)**
  Проверку сопротивления изоляции ПЧ следует выполнять мегаомметром на 500 В, следуя инструкциям, содержащимся в Руководстве по эксплуатации.

Подключение

- **Длина проводки цепи управления**
  При дистанционном управлении следует использовать скрученный экранированный провод и обеспечить, чтобы длина проводки между ПЧ и пультом управления не превышала 20 м.
- **Длина проводки между ПЧ и двигателем**
  При большой длине проводки между ПЧ и двигателем возможны перегрев или отключение преобразователя вследствие перегрузки по току (из-за высокочастотных токов, проникающих через паразитную емкость) в фазных проводах. Необходимо следить, чтобы длина проводки не превышала 50 м. Если длина все же превышена, следует понизить несущую частоту или поставить фильтр выходной цепи (OFL).
- **Сечение проводников**
  Выбирать провода по величине тока или из рекомендованного перечня по сечению.
- **Тип проводки**
  Не применять многожильные кабели, которые обычно используются для соединения нескольких ПЧ и двигателей.
- **Заземление**
  Следить, надежно ли подключено заземление к заземляющим клеммам.

Выбор мощности ПЧ

- **Работа с обычными (общепромышленными) двигателями**
  Выбирать преобразователь частоты по номинальным параметрам применяемых двигателей, указанным в таблице стандартных технических характеристик ПЧ. Если требуется высокий пусковой момент, быстрое ускорение или замедление, следует выбирать модель ПЧ (по мощности) на одну позицию больше стандартной.
- **Работа со специальными двигателями**
  При выборе ПЧ следует соблюдать следующее условие: номинальный ток преобразователя должен быть больше номинального тока двигателя.

Транспортировка и хранение

При транспортировке или хранении преобразователей частоты следует соблюдать процедуры и выбирать места, соответствующие условиям окружающей среды, указанным в спецификации преобразователя.

INDUSTRIAL ELECTRIC SYSTEMS

Fuji Electric Co., Ltd.

Industrial Electric Systems - Официальный Дистрибьютор Fuji Electric в России.
Россия, 119571, Москва, Ленинский пр-т 121/1, корп. 2
Телефон: 8 (800) 350 -02-06 - отдел продаж
Тел. / факс: 8 (495) 781-00-98 - отдел продаж
Телефон: 8 (985) 641-99-01 - служба технической поддержки
e-mail: info@ies-drives.ru
www.ies-drives.ru, www.indels.ru