

GA500

Микропривод переменного тока для промышленных применений



GA500 – Баланс, доведенный до совершенства

Экономия денег благодаря оптимальной
эффективности применения

Опыт эксплуатации 23 миллионов
приводов переменного тока

Надежность применения – 10 лет
эксплуатации без обслуживания

Гибкость, чтобы справиться с
любой задачей

Наилучшие характеристики
оборудования

Простота использования
сводит к минимуму время настройки



Более чем 100-летний опыт управления электродвигателями позволил компании Yaskawa создать продукты, идеально сочетающие техническое совершенство и простоту в обращении.

Последним результатом этой работы является новый микропривод GA500. Компактный, гибкий в отношении типа двигателя и возможностей подключения, он создан для простого использования практически в любых сферах.



GA500 – Гибкость, простота использования и надежная конструкция делают его наилучшим вариантом для вашего применения.

Упрощение системной интеграции

Приводы GA500 могут быть легко интегрированы в системы и механизмы. Сочетая поддержку сетей, функции, ориентированные на приложения, и превосходную настраиваемость с беспрецедентной простотой использования, GA500 сводят к минимуму усилия по решению ваших задач автоматизации.

Быстрый монтаж и настройка

В приводах GA500 реализован ряд функций, исключающих необходимость в периферийных устройствах. Это, в сочетании с простотой подключения и интеллектуальными функциями для выполнения базовой настройки буквально за 5 минут, значительно сокращает время и затраты, необходимые для того, чтобы система заработала.

Наилучшие характеристики оборудования

Интегрируя новейшие технологии управления асинхронными двигателями, двигателями с постоянными магнитами и синхронными реактивными двигателями, приводы GA500 обеспечивают наилучшие характеристики управления при минимальном потреблении энергии.

Надежная работа

Приводы GA500 созданы для надежной работы. Надежная конструкция привода и печатные платы с покрытием позволяют работать при температуре 50 °C без ухудшения характеристик, а функции контроля оборудования и встроенное прогнозирование срока службы предотвращают внезапные сбои. Таким образом, GA500 эффективно обеспечивает надежную работу и предотвращает производственные потери.

Делает жизнь проще

Привод GA500 отличается рядом полезных функций и особенностей, которые обеспечивают преимущества в течение всего жизненного цикла механизма или установки. GA500 облегчает жизнь, начиная с выбора привода при проектировании, монтаже, запуске и поиске неисправностей.

Терморегулируемые вентиляторы

Охлаждающие вентиляторы работают только при необходимости. Загрязнение сводится к минимуму, а интервалы обслуживания могут быть увеличены.

Тактильная клавиатура

Яркий светодиодный дисплей и тактильные кнопки делают навигацию по меню простой и интуитивно понятной. Съемная клавиатура может служить для резервного копирования и восстановления параметров.

Надежная конструкция

GA500 может эксплуатироваться на высоте до 4000 метров и при температуре до 60 °C. Печатные платы с покрытием делают привод устойчивым к воздействию пыли и влаги.

Встроенный тормозной ключ

Пользуйтесь рекуперированной энергией с минимумом внешних деталей.

Масштабируемость

Встроенная среда программирования для настройки функций привода может заменить внешние контроллеры.

Вход питания 24 В постоянного тока для контроллера

Упростите проводку и сохраните работоспособность системы управления даже в режиме ожидания или отключения питания.



Встроенный фильтр ЭМС

Полное соответствие мировым стандартам и простота конструкции благодаря уменьшенному количеству деталей.

Оптимальные номинальные параметры

Нормальный режим работы позволяет запускать двигатель на один типоразмер больше в приложениях с переменным крутящим моментом.

Общие меню

Меню и параметры расположены и названы так же, как в любых других приводах компании YASKAWA, что упрощает освоение.

USB-порт

Простое подключение ПК или мобильного устройства для программирования GA500, мониторинга или устранения неполадок

Минимум усилий для обслуживания

Конструкция, позволяющая 10 лет работать без обслуживания, обеспечивает отсутствие проблем при длительной эксплуатации.

Безвинтовые контрольные клеммы

Легко создавать долговечные надежные соединения без необходимости повторной затяжки.

Легкодоступные сетевые клеммы

Подключайте кабели питания и двигателя в кратчайшие сроки, не снимая никаких крышек.

24 В постоянного тока для датчиков

Внутренний источник питания обеспечивает дополнительные 150 мА для внешних датчиков, исключая необходимость в отдельном источнике питания.

Гарантия работы

Индикаторы срока службы основных деталей предотвращают производственные потери из-за внезапного отказа.



Программирование без питания

GA500 можно запрограммировать без сетевого источника питания, даже в коробке. Просто подключите привод к USB-порту компьютера или устройству с USB OTG, начните программировать и наслаждайтесь простотой ввода в эксплуатацию.

Опциональная ЖКИ-клавиатура:

Дополнительная функциональность

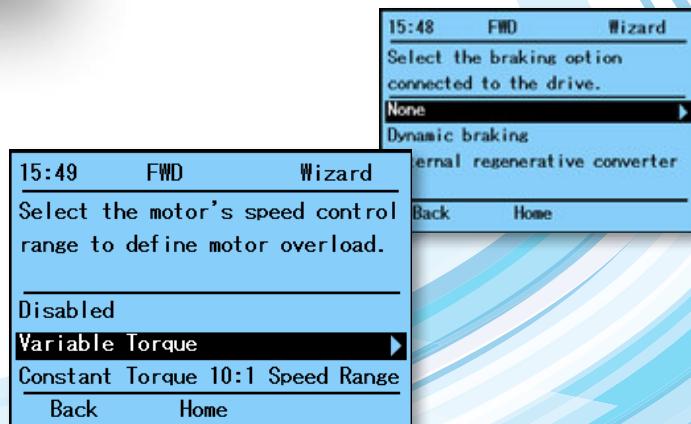
Для программирования и управления приводами GA500 может применяться внешняя графическая клавиатура высокого разрешения. Поддержка 13 языков, Мастер установки и интуитивно понятная структура полнотекстового меню упрощают настройку привода и экономят драгоценное время.

- Функция копирования для 4 наборов параметров
- Регистрация данных на карте Micro-SD
- Часы реального времени
- Доступно с Bluetooth для подключения мобильного устройства
- Функция автоматического резервного копирования
- Стандартное кабельное соединение RJ45



Мастер установки

Мастер установки сокращает время установки до пары минут. Он направляет ход базовой настройки простыми вопросами, не требующими каких-либо знаний о параметрах привода, что позволяет сэкономить драгоценное время.



Сетевая интеграция без усилий

Приводы GA500 поддерживают все основные промышленные средства связи и схемы подключения для адаптации к различным сетям автоматизации предприятия. Протестированные и проверенные функциональные блоки позволяют просто и быстро создать сеть.

Встроенный вход +24 В постоянного тока

При подаче питания на GA500 через встроенный вход 24В постоянного тока сетевые соединения могут поддерживаться даже при отключенном питании от электросети, что делает возможным непрерывный мониторинг и ускоряет запуск при восстановлении питания.



Экономически эффективная сетевая интеграция

При использовании всего одной опциональной платы fieldbus становится доступно до пяти приводов GA500, что обеспечивает экономически эффективное решение, уменьшающее объем работ по прокладке проводов.



Простая интеграция в вашу сеть

- Поддерживает все основные сети и схемы подключения

Экономия благодаря встроенным протоколам

- Протокол RS-485 MEMOBUS/Modbus
- Скорости передачи данных 115,2 кбит

DeviceNet™

CC-Link

ETHERNET
POWERLINK

CANopen

MECHATROLINK

PROFINET

EtherNet/IP™

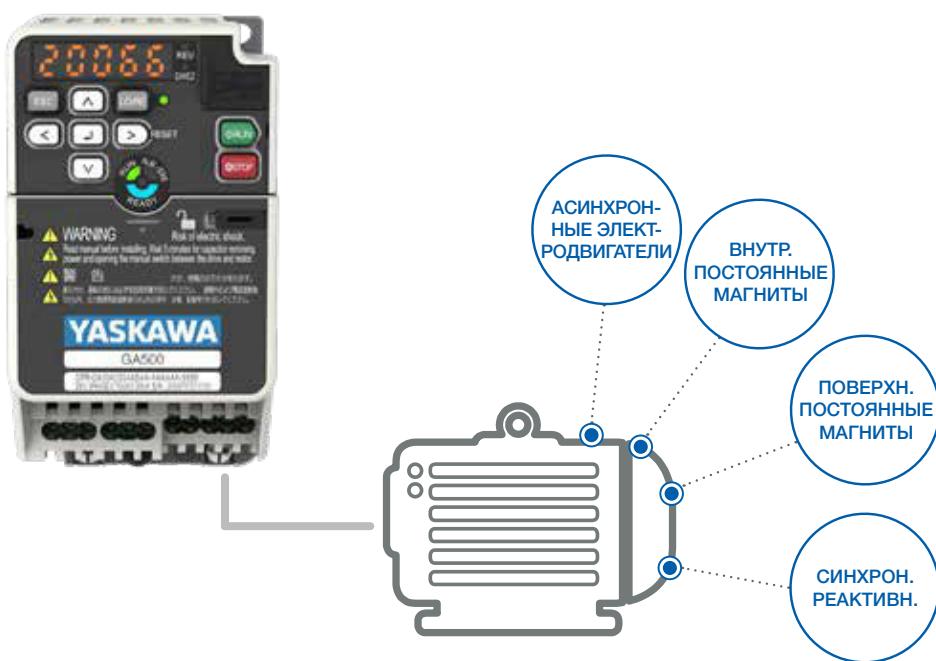
PROFINET

EtherCAT®

Modbus

Один для всех

Привод GA500 обеспечивает прецизионное управление двигателями с постоянными магнитами, асинхронными или реактивными синхронными двигателями, обеспечивая гибкость, необходимую для различных применений. С помощью нового векторного режима EZ привод GA500 может управлять работой всех этих типов двигателей без выполнения комплексной настройки.



Один привод для различных применений

- Нулевая скорость с разомкнутым контуром и управление крутящим моментом двигателей с постоянными магнитами
- Всего один тип привода для асинхронных двигателей, двигателей с постоянными магнитами и синхронных реактивных двигателей
- Выходная частота 590 Гц
- Высокая частота переключения для тихой работы двигателя
- Простая экономящая время настройка любого двигателя без необходимости автоматической настройки

Уникальные функции энергосбережения

Экономия энергии дополнительно увеличивается с помощью уникальных функций энергосбережения GA500. Эти функции минимизируют энергопотребление за счет изменения диапазонов нагрузки и скорости, обеспечивая оптимизацию энергопотребления для снижения затрат на электроэнергию. Максимизируйте эффективность энергопотребления, оптимизируя соотношение крутящего момента двигателя и тока.



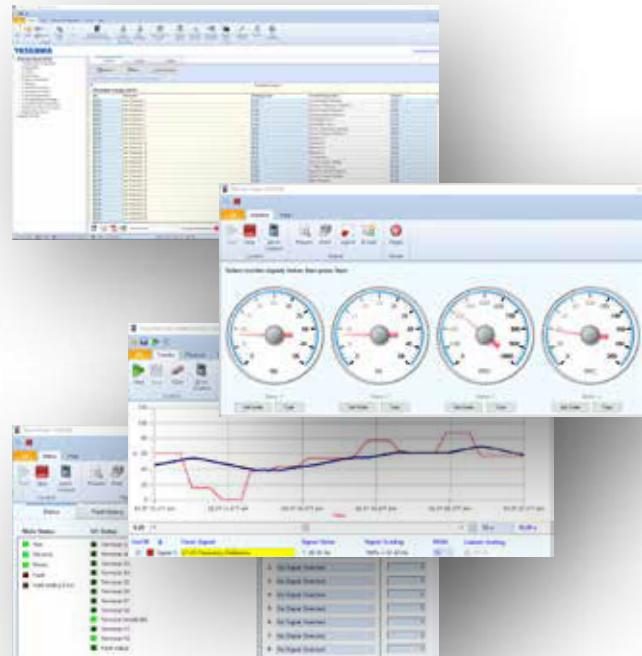
Простое проектирование и адаптация к специфическим потребностям

Привод GA500 поставляется с мощными интуитивно понятными средствами проектирования, которые помогают минимизировать время наладки и предоставляют широкие возможности для упрощения машин и установок.

DriveWizard® 10

DriveWizard® 10 позволяет легко настраивать приводы GA500. Комплексный мониторинг истроенная функция осциллографа позволяют легко оптимизировать процесс и быстро устранять неисправности.

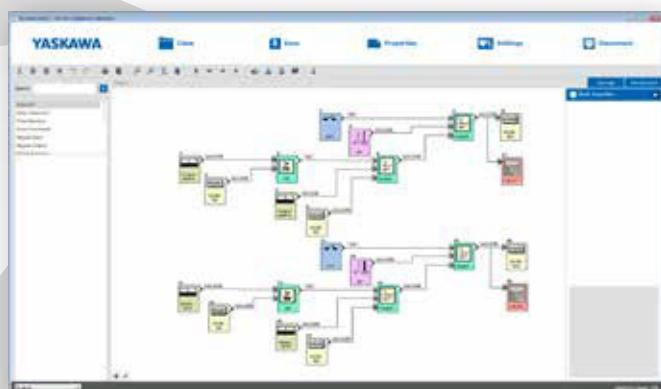
- Подключайтесь через USB и взаимодействуйте с GA500 даже без питания от электросети!
- Создавайте конфигурации в автономном режиме, затем подключайтесь и загружайте их в GA500.
- Контролируйте панель динамических переменных и дискретной информации
- Отображайте свой процесс, используя до шести каналов записанных данных.
- Создавайте отчеты для экспорта и отправки по электронной почте.
- Упрощает операции и экономит драгоценное время при настройке, обслуживании и устранении неполадок.
- Импортируйте и экспортируйте данные с помощью DriveWizard mobile.
- Подключайтесь к нескольким приводам через Profinet, EtherNet IP или Modbus TCP.



DriveWorksEZ® 10

DriveWorksEZ® формирует графическую среду на основе пиктограмм с возможностью перетаскивания объектов для добавления программируемых функций, позволяющих адаптировать привод к различным требованиям механизмов и применения без затрат на внешние контроллеры, такие как ПЛК или дополнительные аппаратные опции контроллера.

- Выберите один из 400+ функциональных блоков
- Логические/математические функции
- Таймеры/счетчики
- До 100 подключений
- Автономный режим моделирования для тестирования без риска сбоя приложения
- Защита интеллектуальной собственности с помощью блокировки проекта
- Онлайн-монитор для визуальной отладки
- Малое время цикла, равное 1 мс, независимо от размера программы



 DriveWorksEZ

Всегда удобно

Все, что нужно для работы GA500, уместится в вашем кармане. DriveWizard® mobile и приложение Manuals превратят ваш смартфон или планшет в универсальный и незаменимый инструментарий для приводов GA500.

DriveWizard Mobile

DriveWizard mobile – лучший инструмент для настройки приводов GA500. Приложение предоставляет все инструменты, необходимые для настройки, мониторинга и оптимизации процесса от простого редактирования параметров с помощью мастера настройки до 8-канального полнофункционального осциллографа.

- Интуитивно понятное редактирование параметров с помощью справки и функции поиска
- Создание списков избранных параметров
- 8-канальный осциллограф с расширенными функциями запуска и анализа данных
- Резервное копирование/ проверка параметров
- Мастер настройки для быстрой настройки без знания меню и параметров

- Поддержка поиска и устранения неисправностей с анализом и мерами устранения
- Экспорт в инструмент DriveWizard PC
- Беспроблемное восстановление данных: Резервное копирование/ извлечение параметров с помощью облачного сервиса Yaskawa для зарегистрированных приводов
- Возможность применения в автономном режиме в зонах без мобильного приема



Подключение мобильных устройств осуществляется через встроенный USB OTG порт или с помощью optionalной ЖКИ-клавиатуры с Bluetooth®.

Bluetooth® и логотип Bluetooth являются зарегистрированными товарными марками Bluetooth SIG, Inc. США. Android™ является товарной маркой Google Inc. iOS® является зарегистрированной товарной маркой Cisco и используется по лицензии Apple, Inc.

Yaskawa Manuals App

Никогда больше не носите с собой тяжелые бумажные руководства. С приложением Yaskawa Manuals App последние руководства для приводов GA500 всегда будут под рукой на вашем телефоне.

- Адаптивный макет – разрывы строк автоматически расставляются с учетом уровня масштабирования для лучшей читаемости без панорамирования влево/ вправо
- Быстро находите необходимую информацию с помощью функции поиска
- Устанавливайте собственные закладки для часто используемых страниц
- Все книги можно скачать для автономного использования
- Всегда актуальные документы



Поиск

YASKAWA



Вкл.



GET IT ON
Google Play

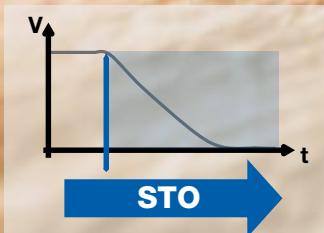
Download on the
App Store

Исключение рисков

Функциональная безопасность

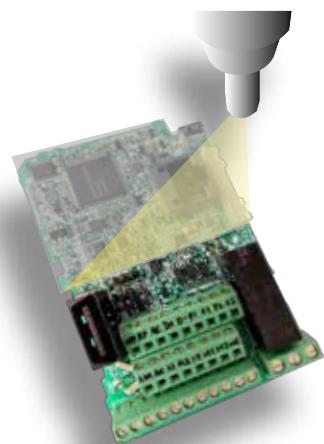
Благодаря встроенной двухканальной схеме STO (Безопасное отключение крутящего момента, SIL3/PLe) привод GA500 обеспечивает простую реализацию в механизмах функций аварийного останова, даже когда требуется повышенная безопасность.

Сертификат TÜV



Печатные платы с покрытием

Поставляемые в стандартной комплектации печатные платы с покрытием защищают электронные схемы от пыли или влаги, обес печивая надежную работу даже в суровых условиях (IEC 60723-3-3, 3C2, 3S2).



Гибкие решения для монтажа

Независимо от того, размещен ли привод в шкафу управления или на стене, в чистой или загрязненной среде, универсальная конструкция GA500 обеспечивает надежную работу в различных условиях.

Встроенные опции

GA500 выпускается со встроенным фильтром ЭМС и без него. Обе версии занимают одинаковое место и отличаются друг от друга только глубиной.

Встроенный фильтр ЭМС



Без фильтра ЭМС



Установка в ряд

GA500 можно устанавливать в ряд и использовать подвод проводов снизу для уменьшения размеров шкафа.



Простой монтаж внешнего заднего радиатора

GA500 с опциональным комплектом колец обеспечивает простоту монтажа при установке радиатора вне шкафа для уменьшения размеров шкафа и требований к охлаждению.



DIN-рейка

Стандартное крепление на DIN-рейку до 4,0 кВт. Опционально выше 4,0 кВт.

Комплект типа 1 UL

Если монтаж должен соответствовать типу 1 UL (независимый испытательный и сертификационный центр Underwriters Laboratories Inc. в США), GA500 можно просто дополнить механическим комплектом.

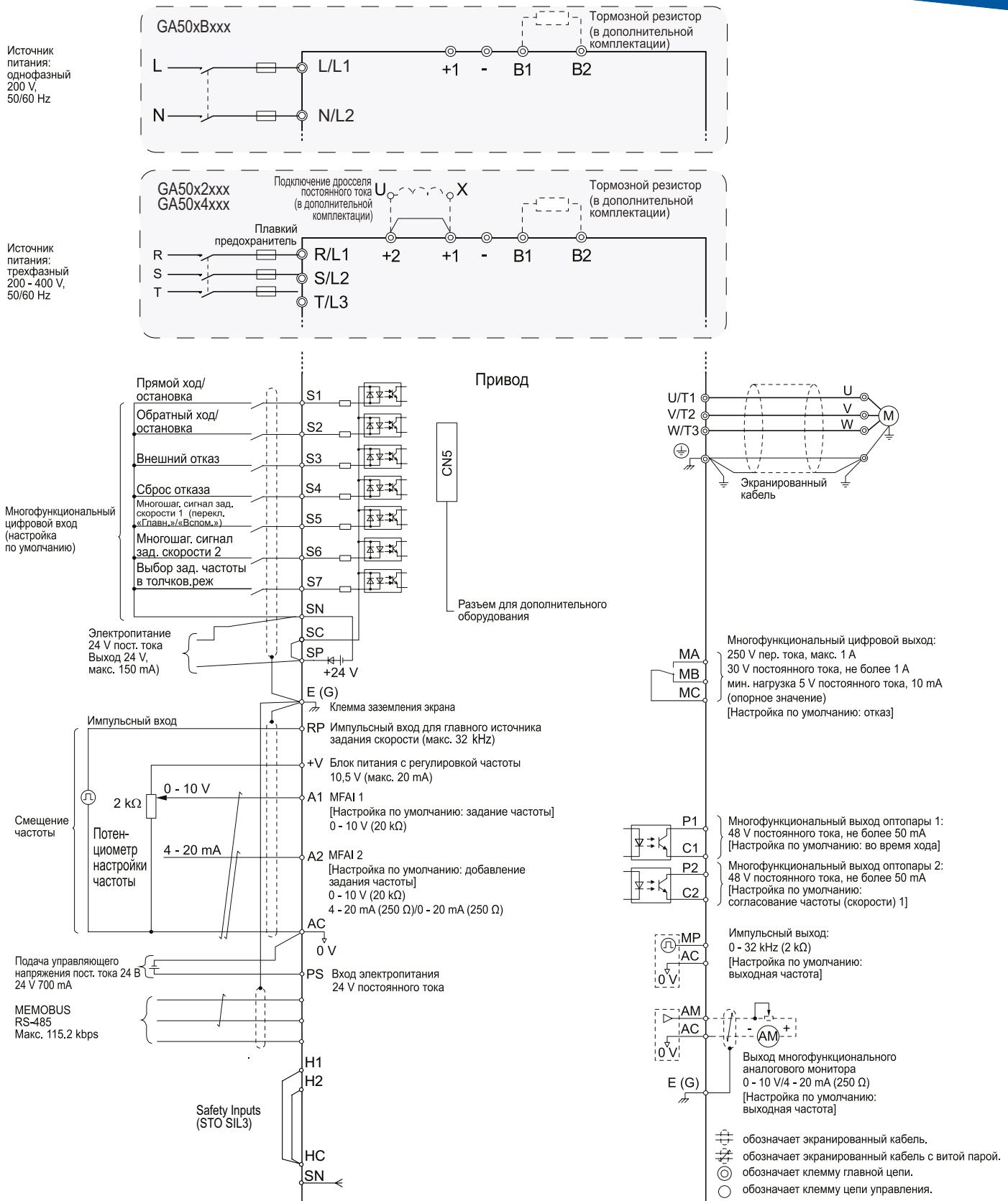


Комплект НЕМА 1

Обзор характеристик

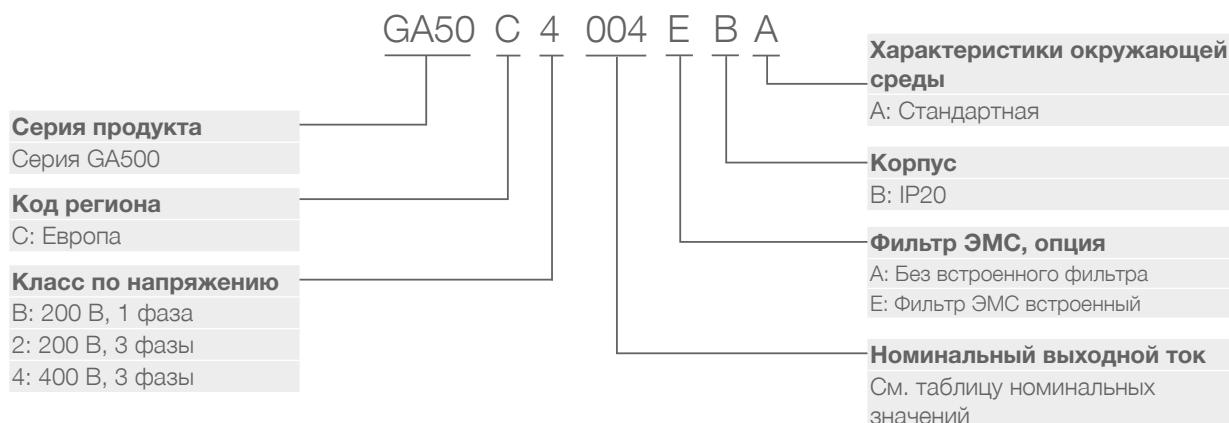
Управление двигателями		Условия эксплуатации
Типы двигателей	Асинхронный двигатель (IM), двигатель с постоянными магнитами (IPM/SPM), синхронный реактивный двигатель (SynRM)	Температура окружающей среды от -10 до +50 °C (IP20), от -10 до +40 °C (NEMA 1), до +60 °C со снижением мощности
Методы управления	Управление напряжением/частотой без датчиков и векторное управление, EZVector	Температура хранения от -20 до +70 °C
Управление крутящим моментом	Для двигателей IPM (двигатель с внутренними постоянными магнитами) без энкодера	Влажность 95 % или ниже (отн. влажность без конденсации)
Нулевая скорость	Для двигателей IPM (двигатель с внутренними постоянными магнитами) без энкодера	Высота над уровнем моря До 1000 м без снижения мощности, до 4000 м со снижением мощности.
Настройка параметров двигателя	Автоматическая, при вращении/статическая	Вибрация/ударная нагрузка от 10 до 20 Гц: 9,8 м/с ² от 20 до 55 Гц: 5,9 м/с ²
Дополнительные функции		Класс защиты Стандарт IP20, NEMA Тип 1- комплект (опция)
ПИД-контроллер с функцией спящего режима		Монтаж Рядом, DIN-рейка, внешний радиатор
Автоматическая балансировка уровня нагрузки между двумя двигателями, работающими с одинаковой нагрузкой (контроль статизма)		Окружающие условия IEC 60721-3-3, класс 3C2 (химические газы), класс 3S2 (твердые частицы)
Автоматическое поддержание напряжения при отключении сетевого электропитания		Соответствие/Стандарты CE, UL, cUL, EAC, REACH, RoHS
Функция поиска частоты вращения для плавного пуска двигателя при выбеге		Функциональная безопасность IEC/EN61508 SIL3 (STO), PLe
Торможение с избыточным намагничиванием для быстрой остановки без тормозных резисторов		Показатели мощности
Экономичный режим		Перегрузочная способность 150%/1 мин. (HD – для тяжелых условий эксплуатации) или 110%/1 мин. (ND – для нормальных условий эксплуатации)
Автоматический перезапуск после сбоя		Номинальное напряжение от 200 до 240 В перем. тока, от -15 до +10 % от 380 до 480 В перем. тока, от -15 до +10 %
Подавление перенапряжения		Диапазон мощности (ND) Класс 200 В, 1 фаза: от 0,1 до 3,7 кВт 200 В Класс: от 0,1 до 22 кВт 400 В Класс: от 0,2 до 30 кВт
Защитные функции		Выходная частота от 0 до 590 Гц
Предотвращение опрокидывания, перегрузки и перегрева, а также другие защитные функции для двигателя, установки и привода		Несущая частота 8 кГц (HD) или 2 кГц (ND); макс. 15 кГц
Самоконтроль		Тормозные транзисторы интегрированный
Мониторинг основных компонентов (вентиляторы, биполярные транзисторы с изолированным затвором, конденсаторы, цепь зарядки) с сигнализацией о достижении срока обслуживания		Управление/Программирование
Варианты передачи данных		Управляющие входы 7 цифровых, 2 аналоговых (1xV/I, 1xV), 1 импульсный
CANopen		Управляющие выходы 1 реле, 2 оптронных, 1 импульсный, 1 аналоговый
CC-Link		Виртуальный вход/выход Для подключения функций ввода/вывода без физической проводки
DeviceNet		Интерфейс программирования Назначение функций ввода/вывода для упрощения проводки
EtherCAT		Клавиатура Mini-USB на передней панели; цифровой пульт с Bluetooth® (опция)
Ethernet/IP / Dual-Port		Последовательная связь 5 цифр, 7-сегментные СИД, тактильные программируемые кнопки
MECHATROLINK-III		Memobus/Modbus, RS485, до 115 кбайт/с
Modbus/TCP / Dual-Port		
POWERLINK		
PROFIBUS-DP		
PROFINET		
Корпус для опции связи (требуется при использовании опции связи)		
Другие опции		
Bluetooth®-клавиатура, крепление для внешнего радиатора, внешний помехоподавляющий фильтр (ЭМС), комплект захвата экрана, дроссели переменного тока, фильтр гармоник, выходные дроссели, тормозные резисторы, тормозной ключ		

Схема соединений



Технические данные

Код по каталогу



Данные

380 - 480 В переменного тока, 3 фазы

Код по каталогу GA50C□□□□ABA	Макс. прилаг. мощность двигателя	Номинальный выходной ток	Размеры [мм]				Масса [кг]	
	HD/ND [кВт]	HD/ND [А]	В	Ш	Г (без фильтра ЭМС)	Г (с фильтром ЭМС)	(без фильтра ЭМС)	(с фильтром ЭМС)
4001	0,37 / 0,37	1,2 / 1,2			81	126	0,8	1,4
4002	0,55 / 0,75	1,8 / 2,1	128	108	99	144	0,9	1,5
4004	0,75 / 1,5	3,4 / 4,1	128	108	137,5	182,5	1,5	1,9
4005	1,5 / 2,2	4,8 / 5,4					1,5	1,9
4007	2,2 / 3	5,6 / 7,1	128	108	154	199	1,5	1,9
4009	3 / 4	7,3 / 8,9					1,5	1,9
4012	4 / 5,5	9,2 / 11,9	128	140	143	193	2	2,6
4018	5,5 / 7,5	14,8 / 17,5	260	140	140	196	3	3,9
4023	7,5 / 11	18 / 23,4					3,2	3,9
4031	11 / 15	24 / 31	300	180	143	196	4,6	5,5
4038	15 / 18,5	31 / 38					4,8	5,5
4044	18,5 / 22	39 / 44	350	190	204	251	6,5	8
4060	22 / 30	45 / 60					6,5	8,5

Данные

200 - 240 В переменного тока, 1 фаза

Код по каталогу GA50C□□□□ABA	Макс. прилаг. мощность двигателя	Номинальный выходной ток	Размеры [мм]				Масса [кг]	
	HD/ND [кВт]	HD/ND [A]	В	Ш	Г (без фильтра ЭМС)	Г (с фильтром ЭМС)	(без фильтра ЭМС)	(с фильтром ЭМС)
B001	0,1 / 0,18	0,8 / 1,2	128	68	76	116	0,5	0,7
B002	0,25 / 0,37	1,6 / 1,9					0,5	0,7
B004	0,55 / 0,75	3 / 3,5					0,8	1
B006	1,1 / 1,1	5 / 6					1,5	1,8
B010	1,5 / 2,2	8 / 9,6					1,5	1,8
B012	2,2 / 3	11 / 12,2					2,1	2,7
B018	4,0 / -	17,6 / -					2,9	-

Данные

200 - 240 В переменного тока, 3 фазы

Код по каталогу GA50C□□□□ABA	Макс. прилаг. мощность двигателя	Номинальный выходной ток	Размеры [мм]				Масса [кг]	
	HD/ND [кВт]	HD/ND [A]	В	Ш	Г (без фильтра ЭМС)	Г (с фильтром ЭМС)	(без фильтра ЭМС)	(с фильтром ЭМС)
2001	0,1 / 0,18	0,8 / 1,2	128	68	76	116	0,5	0,6
2002	0,25 / 0,37	1,6 / 1,9					0,5	0,6
2004	0,55 / 0,75	3 / 3,5					0,8	0,9
2006	1,1 / 1,1	5 / 6					0,9	1,1
2008	1,1 / 1,5	6,9 / 8					1,5	1,6
2010	1,5 / 2,2	8 / 9,6					1,5	1,6
2012	2,2 / 3	11 / 12,2					1,5	1,6
2018	3 / 3,7	14 / 17,5					2	2,4
2021	4 / 5,5	17,6 / 21					2	2,4
2030	5,5 / 7,5	25 / 30	260	140	140	196	3,4	3,9
2042	7,5 / 11	33 / 42					3,6	4,1
2056	11 / 15	47 / 56					5,5	6
2070	15 / 18,5	60 / 70					7,5	8,5
2082	18,5 / 22	75 / 82	350	220	187	216	8	9

КоСПА

КОМПОНЕНТЫ
И СИСТЕМЫ
ПРОМЫШЛЕННОЙ
АВТОМАТИЗАЦИИ



ООО «КоСПА»
+7(495) 660-2822
www.cospa.ru

YASKAWA Europe GmbH

Hauptstr. 185
65760 Eschborn
Germany (Германия)

+49 6196 569-500
support@yaskawa.eu.com
www.yaskawa.eu.com

Технические характеристики текущих модификаций и усовершенствованных версий изделий
могут изменяться без специального уведомления. © YASKAWA Europe GmbH. Все права
защищены.

04/2019

YEU_INV_GA500_RU_v1

YASKAWA