



Представляем серию Easy

Продукты, предназначенные для автоматизации и управления

When just enough is just right!



Altivar Easy 310

Преобразователи частоты
Для трехфазных электродвигателей
мощностью от 0,37 до 22 кВт

Общее содержание

Преобразователи частоты Altivar Easy 310

| | |
|---|---------|
| ■ Преобразователи частоты | стр. 2 |
| □ Описание | стр. 2 |
| □ Области применения | стр. 2 |
| □ Функции | стр. 2 |
| □ Оптимальное предложение | стр. 3 |
| □ Номера для заказа | стр. 5 |
| ■ Инструменты конфигурирования | стр. 6 |
| □ Простой загрузчик и мультизагрузчик | стр. 6 |
| □ Выносные терминалы с дисплеем | стр. 6 |
| ■ Опции | стр. 7 |
| □ Сетевые дроссели, дроссели двигателя и LR-фильтры | стр. 7 |
| □ Тормозные резисторы | стр. 8 |
| □ Последовательный интерфейс Modbus | стр. 8 |
| ■ Комплект оборудования для управления двигателем | стр. 9 |
| ■ Указатель номеров для заказа | стр. 10 |



Ткацкие станки



Упаковочные машины



Печатные станки

Описание

Altivar Easy™ 310 — преобразователи частоты для управления трехфазными асинхронными электродвигателями с напряжением питания от 380 до 460 В и мощностью от 0,37 до 22 кВт.

Компактные размеры этих преобразователей частоты (ПЧ), надежная конструкция, простота установки и ввода в эксплуатацию, основанная на принципе Plug & Play, интегрированные прикладные функции и макроконфигурации обеспечивают долговечную работу как в промышленных технологических установках, так и в оборудовании для широкого круга потребителей.

Современная концепция изделия позволяет предложить Altivar Easy 310 как надежное и экономичное решение разработчикам и изготовителям комплектного оборудования (ОЕМ). Устройства Altivar Easy 310 разработаны с учетом всех необходимых требований к качеству, а их комплектующие рассчитаны на 10-летний срок эксплуатации.

Области применения

Преобразователи частоты Altivar Easy 310 обладают всеми возможностями для управления асинхронными электродвигателями в большинстве технологических процессов, в том числе в:

- текстильной промышленности;
- станочном оборудовании;
- деревообрабатывающих станках;
- транспортировке материалов и деталей;
- упаковочных машинах и печатных станках;
- производстве керамики.

Функции

Преобразователи частоты Altivar Easy 310 обладают как стандартными функциональными возможностями универсального преобразователя частоты, так и дополнительными функциями.

Функции управления электродвигателем (1)

- Законы управления электродвигателем: бездатчиковый векторный закон, скалярный закон $U/f = \text{const}$, скалярный квадратичный закон $U/f^2 = \text{const}$
- IR-компенсация
- Компенсация скольжения
- Настройка контура скорости
- Снижение шума электродвигателя
- Ограничение тока и момента
- Работа в 4 квадрантах (4Q)

Прикладные функции (1)

- Пропуск частоты
- Предустановка скоростей
- ПИД-регулятор
- S- и U-образные кривые разгона/торможения с возможностью переключения
- Пошаговая работа
- Ускорение/замедление относительно уставки
- Торможение на выбеге, управляемое торможение, быстрый останов, динамическое торможение
- Автоматический подхват нагрузки на ходу с определением скорости и автоматический перезапуск

Функции управления (1)

- Конфигурирование каналов — отдельный или совместный режимы
- Выбор канала задания
- Запрет реверса
- Возможность задания частоты с лицевой панели ПЧ
- Сохранение и восстановление конфигурации

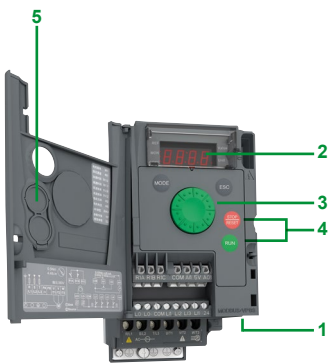
Функции защиты и диагностики (1)

- Защита установки с помощью обнаружения недогрузки и перегрузки
- Эксплуатация:
- Ограничение доступа к панели при помощи пароля
- Конфигурация отображения
- Возможность контроля состояния дискретных входов на панели преобразователя частоты
- Отображение основных параметров (наличие питания, продолжительность процесса и т. д.)
- Просмотр последних 4 неисправностей, журнал ошибок

(1) Сведения о реализации этих функций представлены в руководстве пользователя, доступном на нашем сайте.



Линейка Altivar Easy 310



ATV310H037N4E
с открытой крышкой
лицевой панели



Выносной терминал
с закрытой крышкой



Выносной терминал
с открытой крышкой:
кнопки RUN (ПУСК), FWD/
REV (ВПЕРЕД/НАЗАД)
и STOP (ОСТАНОВ)



Конфигуратор-
мультизагрузчик

Оптимальное предложение

Условия окружающей среды

Вся серия преобразователей частоты соответствует международным стандартам МЭК 61800-5-1 и ГОСТ Р 51524 (МЭК 61800-3) и была разработана в соответствии с требованиями директив по охране окружающей среды (RoHS, WEEE). Благодаря инновационной схеме распределения потоков охлаждающего воздуха и усиленному покрытию плат, серия может использоваться в самых агрессивных средах эксплуатации. Допускается работа при температуре воздуха вокруг преобразователя частоты до 55 °С без корректировки его технических характеристик (1). Степень защиты IP 20 (IP 41 в верхней части преобразователя частоты).

Эксплуатационная гибкость и производительность

Преобразователь частоты Altivar Easy 310 был разработан с возможностью адаптации к двигателю и различным типам нагрузки.

Одной из основных характеристик является способность обеспечить достаточные пусковой и тормозной моменты.

- Тормозной момент:
 - более 80 % номинального крутящего момента двигателя без тормозного резистора;
 - 150 % от номинального крутящего момента двигателя с тормозным резистором (см. стр. 8).
- Допустимый крутящий момент:
 - пусковой крутящий момент 150 % при частоте 3 Гц;
 - перегрузка по моменту: 170–200 %, в зависимости от типоразмера преобразователя частоты (2).

Простота интеграции в систему

Преобразователь частоты Altivar Easy 310 имеет встроенный порт RJ45 в нижней части корпуса 1 для подключения к шине Modbus (интерфейс RS 485). Используется протокол Modbus RTU. Подробные технические характеристики порта Modbus приведены в эксплуатационной документации и доступны на сайте www.se.com.

Дискретные входы могут конфигурироваться для работы с положительной (source) или отрицательной (sink) логикой, поддерживаемой большинством ПЛК.

Простота установки

Преобразователи частоты Altivar Easy 310 отличаются легкостью и быстротой установки, поскольку:

- они легко и быстро подключаются по принципу Plug & Play;
- их можно идентифицировать по лицевой панели;
- их можно устанавливать вплотную для экономии места в шкафу;
- клеммы питания и наклейки со схемой подключения легко понимаемы и заметны;
- на внутренней стороне крышки лицевой панели приведена инструкция по подключению.

Простой ввод в эксплуатацию

Встроенный терминал

4-разрядный дисплей 2 может отображать состояние и неисправности ПЧ, а также поддерживает изменение параметров с помощью клавиши навигации 3. Для доступа к кнопкам RUN (ПУСК) и STOP (ОСТАНОВ) 4 с лицевой панели нужно снять заглушки 5, после чего необходимо сконфигурировать кнопки, чтобы они работали.

Выносной терминал с дисплеем

Преобразователь частоты Altivar Easy 310 можно подключить к выносному терминалу с дисплеем, доступному в качестве опции. Этот терминал может быть установлен на дверь шкафа со степенью защиты IP54 или IP65. Максимальная рабочая температура составляет 50 °С. Терминал обеспечивает доступ к тем же функциям, что и встроенный терминал.

Простой загрузчик и конфигуратор-мультизагрузчик

Простой загрузчик позволяет дублировать конфигурацию одного подключенного к питанию ПЧ на другой подключенный ПЧ. Такой загрузчик прост в обращении.

Мультизагрузчик позволяет копировать конфигурации с персонального компьютера или ПЧ и переносить их на другие ПЧ, не включая их. Конфигурацию можно загрузить на ПЧ, не вынимая его из упаковки.

Простота эксплуатации и диагностики

При необходимости очистки радиатора охлаждения или замены вентилятора преобразователь частоты отображает предупреждающее сообщение. Вентилятор является единственным узлом, который подвержен износу и может быть заменен до истечения срока службы преобразователя частоты. Замена вентилятора осуществляется без применения инструмента. Безопасность эксплуатации обеспечивается ограничением доступа персонала к параметрам преобразователя частоты при помощи пароля. Неквалифицированному персоналу разрешен доступ только к меню «Мониторинг» (отображение значения параметров).

(1) Подробные условия по температурам и кривые снижения рабочих характеристик изделия приведены в руководстве пользователя.

(2) Дополнительную информацию см. на нашем веб-сайте.

Характеристики входов/выходов**Аналоговый вход AI1**

1 программно-конфигурируемый по напряжению или току аналоговый вход:

- Конфигурация по напряжению: 0–5 В $\overline{\text{---}}$ (только встроенный блок питания) или 0–10 В $\overline{\text{---}}$, сопротивление 30 кОм
- Конфигурация по току: X–Y мА (значения X и Y в диапазоне 0–20 мА), сопротивление 250 Ом

Период дискретизации: < 20 мс
 Разрешающая способность: 10 бит
 Точность: $\pm 1\%$ при 25 °С
 Линейность: $\pm 0,3\%$ от верхнего предела измерений
 Заводские настройки: вход настроен как вход напряжения

Аналоговый выход AO1

1 программно-конфигурируемый по напряжению или току аналоговый выход:

- Конфигурация по напряжению: 0–10 В $\overline{\text{---}}$, сопротивление при минимальной нагрузке 470 Ом
- Конфигурация по току: 0–20 мА, сопротивление при минимальной нагрузке 800 Ом

Период дискретизации: < 10 мс
 Разрешающая способность: 8 бит
 Точность: $\pm 1\%$ при 25 °С

Релейные выходы R1A, R1B и R1C

1 защищенный релейный выход, 1 Н.О. и 1 Н.З. контакт с общей точкой
 Время отклика: макс. 30 мс
 Минимальный коммутируемый ток: 5 мА для 24 В $\overline{\text{---}}$
 Максимальный коммутируемый ток:

- при резистивной нагрузке ($\cos \varphi = 1$ и $L/R = 0$ мс): 3 А при напряжении 250 В \sim или 4 А при напряжении 30 В $\overline{\text{---}}$;
- при индуктивной нагрузке ($\cos \varphi = 0,4$ и $L/R = 7$ мс): 2 А при напряжении 250 В \sim или 30 В $\overline{\text{---}}$.

Дискретные входы LI1–LI4

4 программируемых дискретных входа, совместимых с ПЛК уровня 1, стандарт МЭК(IEC)/EN 61131-2
 24 В $\overline{\text{---}}$ от встроенного блока питания или 24 В $\overline{\text{---}}$ от внешнего источника питания (мин. 18 В, макс. 30 В)
 Период дискретизации: < 20 мс
 Погрешность периода дискретизации: ± 1 мс
 Заводская настройка при двухпроводном управлении, «по изменению состояния» для обеспечения требований безопасности:

- LI1: вперед;
- LI2–LI4: не заданы.

Множественное назначение позволяет настроить несколько функций на одном входе (например, LI1 может назначаться на выполнение команды работы «вперед» и на «заданную скорость 2», а LI3 — на команду работы «назад» и «заданную скорость 3»)
 Сопротивление: 3,5 кОм

Дискретные выходы LO1

Один дискретный выход 24 В $\overline{\text{---}}$ с открытым коллектором, поддерживающий положительную (source) и отрицательную логику (sink), совместимый с ПЛК уровня 1, стандарт МЭК(IEC)/EN 61131-2
 Максимальное напряжение: 30 В
 Линейность: $\pm 1\%$
 Максимальный ток: 10 мА (100 мА от внешнего источника питания)
 Сопротивление: 1 кОм
 Время обновления: < 20 мс



ATV310H037N4E



ATV310HU15N4E



ATV310HU30N4E



ATV310HU75N4E



ATV310HD15N4E



ATV310HD22N4E

Преобразователи частоты

Напряжение трехфазного питания: 380–460 В, 50/60 Гц

| Двигатель | Сеть питания | | | Altivar Easy 310 | | | | | | Номер для заказа (6) | Масса (3) |
|-----------|---|------------------|-------------------|---|--|---|---|-------|----------------|----------------------|-----------|
| | Мощность, указанная на заводской табличке (1) | Линейный ток (2) | Мощность на входе | Максимальный ожидаемый линейный ток к. з. (lsc) | Максимальный ток на выходе в установленном режиме (In) (1) | Максимальный ток на выходе в переходном режиме в течение 60 с | Рассеиваемая мощность при максимальном выходном токе (In) (1) | | | | |
| кВт | л. с. | А | А | кВ·А | кА | А | А | Вт | | | |
| HD 0,37 | 0,5 | 2,1 | 1,8 | 1,4 | 5 | 1,5 | 2,3 | 19,6 | ATV310H037N4● | 0,800 | |
| HD 0,75 | 1 | 3,5 | 3,1 | 2,5 | 5 | 2,3 | 3,5 | 28,8 | ATV310H075N4● | 0,800 | |
| HD 1,5 | 2 | 6,5 | 5,4 | 4,3 | 5 | 4,1 | 6,2 | 51,0 | ATV310HU15N4● | 1,100 | |
| HD 2,2 | 3 | 8,8 | 7,2 | 5,7 | 5 | 5,5 | 8,3 | 65,5 | ATV310HU22N4● | 1,100 | |
| HD 3 | 4 | 11,1 | 9,2 | 7,3 | 5 | 7,1 | 10,7 | 80,2 | ATV310HU30N4● | 1,800 | |
| ND 4 | 5 | 14,2 | 11,6 | 9,3 | 5 | 8,9 | 9,8 | 94,0 | | | |
| HD 4 | 5 | 13,7 | 11,4 | 9,1 | 5 | 9,5 | 14,3 | 102,7 | ATV310HU40N4● | 1,800 | |
| ND 5,5 | 7,5 | 18,0 | 14,9 | 15,1 | 22 | 12,1 | 13,3 | 126,4 | | | |
| HD 5,5 | 7,5 | 21,3 | 14,3 | 11,4 | 22 | 12,6 | 18,9 | 141,5 | ATV310HU55N4E | 1,800 | |
| ND 7,5 | 10 | 23,0 | 19,0 | 15,1 | 22 | 16,0 | 17,6 | 169,6 | | | |
| HD 7,5 | 10 | 26,6 | 22,4 | 17,8 | 22 | 17 | 25,5 | 203,9 | ATV310HU75N4● | 3,700 | |
| ND 11 | 15 | 29,5 | 24,8 | 19,4 | 22 | 22,8 | 25,1 | 260,2 | | | |
| HD 11 | 15 | 36,1 | 30,4 | 24,2 | 22 | 24 | 36 | 294,7 | ATV310HD11N4● | 3,700 | |
| ND 15 | 20 | 38,6 | 32,5 | 25,4 | 22 | 30 | 33 | 347,0 | | | |
| HD 15 | 20 | 46,5 | 38,5 | 30,7 | 22 | 33 | 49,5 | 438,8 | ATV310HD15N4● | 6,300 | |
| ND 18,5 | 25 | 46,6 | 38,8 | 31,2 | 22 | 36 | 39,6 | 508,9 | | | |
| HD 18,5 | 25 | 55,3 | 45,8 | 36,5 | 22 | 39 | 58,5 | 499,6 | ATV310HD18N4● | 6,300 | |
| ND 22 | 30 | 54,1 | 45,1 | 35,7 | 22 | 43 | 47,3 | 588,0 | | | |
| HD 22 | 30 | 64,2 | 53,2 | 46,2 | 22 | 46 | 69 | 539,4 | ATV310HD22N4● | 8,500 | |
| ND 30 | 40 | 71,2 | 59,2 | 47 | 22 | 60 | 66 | 736,7 | | | |
| HD 15 | 20 | 46,5 | 38,5 | 30,7 | 22 | 33 | 49,5 | 447,5 | ATV310HD15N4●F | 6,700 | |
| ND 18,5 | 25 | 46,6 | 38,8 | 31,2 | 22 | 36 | 39,6 | 517,6 | | | |
| HD 18,5 | 25 | 55,3 | 45,8 | 36,5 | 22 | 39 | 58,5 | 511,9 | ATV310HD18N4●F | 6,700 | |
| ND 22 | 30 | 54,1 | 45,1 | 35,7 | 22 | 43 | 47,3 | 569,8 | | | |
| HD 22 | 30 | 64,2 | 53,2 | 46,2 | 22 | 46 | 69 | 547,6 | ATV310HD22N4●F | 9,700 | |
| ND 30 | 40 | 71,2 | 59,2 | 47 | 22 | 60 | 66 | 746,8 | | | |

Размеры (габаритные)

Преобразователи частоты с радиаторами Ш x В x Г

| | мм |
|-------------------------|-----------------|
| ATV310H037N4● | 72 x 143 x 130 |
| ATV310H075N4● | 72 x 143 x 140 |
| ATV310HU15N4●, HU22N4● | 105 x 143 x 151 |
| ATV310HU30N4●...HU55N4● | 140 x 184 x 151 |
| ATV310HU75N4●, HD11N4● | 150 x 232 x 171 |
| ATV310HD15N4●, HD18N4● | 180 x 330 x 191 |
| ATV310HD22N4● | 180 x 390 x 212 |

(1) Указанные значения соответствуют частоте коммутации 4 кГц и номинальному режиму работы.

При частоте коммутации выше 4 кГц выходной номинальный ток преобразователя частоты должен быть снижен на 10 % для 8 кГц и на 20 % для 12 кГц.

Частота коммутации может быть установлена в диапазоне от 2 до 12 кГц для ПЧ любой мощности.

На частотах свыше 4 кГц при превышении допустимой температуры частота коммутации автоматически снижается.

См. кривые снижения рабочих характеристик в руководстве пользователя, доступном на нашем сайте.

(2) Типовые значения для двигателя указанной мощности и значения максимального ожидаемого линейного тока короткого замыкания I_{sc}.

(3) Вес изделия без упаковки.

(4) Значения приведены для областей применения, требующих значительной перегрузки (до 150 % в течение 60 с).

(5) Значения приведены для областей применения, требующих умеренной перегрузки (до 110 % в течение 60 с).

(6) Преобразователи частоты Altivar Easy ATV310●●●N4●F с интегрированными фильтрами ЭМС категории С3 с экранированным кабелем двигателя длиной 25 м.

Описание:
стр. 2

Инструменты
конфигурирования:
стр. 6

Опции:
стр. 7

Последовательный
интерфейс Modbus:
стр. 8

Комплект оборудования для
управления двигателем:
стр. 9

Инструменты конфигурирования

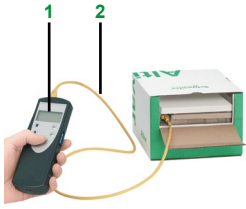
| Описание | Для преобразователей частоты | Номер для заказа | Масса кг |
|----------|------------------------------|------------------|----------|
|----------|------------------------------|------------------|----------|

Простой загрузчик, конфигуратор-мультизагрузчик и необходимые кабели

| | | | |
|--|---------------|----------|---|
| <p>Простой загрузчик Для переноса конфигурации одного ПЧ на другой, ПЧ должны быть включены. Загрузчик поставляется вместе с кабелем, имеющим разъемы RJ45.</p> | ATV310H●●●N4● | VW3A8120 | — |
|--|---------------|----------|---|

| | | | |
|---|---------------|----------|---|
| <p>Мультизагрузчик 1 Для копирования конфигурации на персональный компьютер и ее переноса на другой ПЧ. ПЧ включать не обязательно. В комплекте: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 кабель с двумя разъемами RJ45; ■ 1 кабель с разъемами USB типа A и USB mini-B; ■ 1 карта памяти SD на 2 Гб; ■ 1 переходник RJ45 тип гнездо/гнездо; ■ 4 батареи AA/LR6 на 1,5 В. </p> | ATV310H●●●N4● | VW3A8121 | — |
|---|---------------|----------|---|

| | | | |
|--|-----------------------------|----------|---|
| <p>Кабель для подключения мультизагрузчика к преобразователям частоты 2 Кабель оснащен одним разъемом RJ45 со специальным механизмом фиксации для подключения к преобразователю частоты и стандартным разъемом RJ45 для подключения к мультизагрузчику.</p> | ATV310H●●●N4● в упаковке | VW3A8126 | — |
|--|-----------------------------|----------|---|



Конфигурирование ПЧ в упаковке с использованием мультизагрузчика VW3A8121 + кабеля VW3A8126

Выносные терминалы с дисплеем и необходимые соединительные кабели

| Описание | Степень защиты | Для преобразователей частоты | Номер для заказа | Масса кг |
|----------|----------------|------------------------------|------------------|----------|
|----------|----------------|------------------------------|------------------|----------|

| | | | | |
|---|-------|---------------|----------|-------|
| <p>Выносные терминалы с дисплеем со степенью защиты IP 54 или IP 65, с возможностью установки на двери шкафа. Для подключения требуется соединительный кабель VW3A1104R●●.</p> | IP54 | ATV310H●●●N4● | VW3A1006 | 0,250 |
| | IP 65 | ATV310H●●●N4● | VW3A1007 | 0,275 |

| | | | | |
|--|---------------|---------------|-------------|-------|
| <p>Соединительный кабель с двумя разъемами RJ45 для подключения выносного терминала VW3 A1 006 или VW3A1007 к преобразователю частоты Altivar Easy 310.</p> | Длина: 1 м | ATV310H●●●N4● | VW3A1104R10 | 0,050 |
| | Длина: 3 м | ATV310H●●●N4● | VW3A1104R30 | 0,150 |



VW3A1006 с открытой крышкой: доступны кнопки RUN (ПУСК), FWD/REV (ВПЕРЕД/НАЗАД) и STOP (ОСТАНОВ)

Размеры (габаритные)

| Выносной терминал с дисплеем | Ш x В x Г | |
|------------------------------|-----------------|--|
| | мм | |
| VW3A1006 | 50 x 70 x 22,7 | |
| VW3A1007 | 66 x 106 x 26,7 | |

Описание

Сетевые дроссели

Сетевой дроссель позволяет снизить негативное влияние скачка напряжения в сети питания на выпрямитель ПЧ, ограничить скорость возрастания тока и уменьшает искажение формы кривой тока, потребляемого ПЧ из сети. Они разработаны в соответствии с европейским стандартом EN 50178 (VDE 0160, уровень 1, перенапряжение в сети питания).

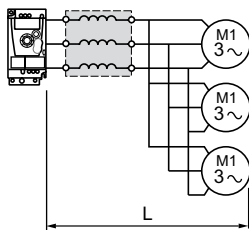
Применение сетевого дросселя приводит к снижению линейного напряжения на входе ПЧ на 3–5 % от номинального напряжения. Снижение напряжения питания ПЧ на эту величину не приводит к снижению крутящего момента электродвигателя.

Сетевые дроссели рекомендуется устанавливать перед преобразователями частоты ATV310●●●N4●●.

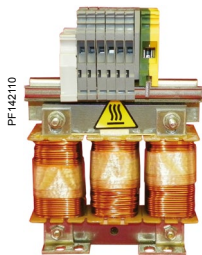
Использование сетевых дросселей настоятельно рекомендуется в следующих случаях.

- Искажение питающей сети в результате работы другого оборудования (помехи, перенапряжение).
- Межфазная асимметрия питающей сети более 1,8 % номинального напряжения.
- Преобразователь частоты запитан от сети с очень низким сопротивлением (преобразователь частоты расположен рядом с трансформатором, мощность которого более чем в 10 раз превышает мощность преобразователя).
- Подключение нескольких преобразователей частоты к одной питающей линии.
- Электрическая установка включает в себя устройства компенсации реактивной мощности (для уменьшения перегрузки конденсаторов).

| | | | |
|------------------|---------------|---|---|
| Описание: стр. 2 | Опции: стр. 7 | Последовательный интерфейс Modbus: стр. 8 | Комплект оборудования для управления двигателем: стр. 9 |
|------------------|---------------|---|---|



VW3A455●
Дроссель
двигателя



VW3A455●

Описание

Дроссели двигателя и LR-фильтры

Дроссели двигателя требуются:

- При параллельном подключении более двух двигателей.
- Когда длина кабеля двигателя (L), включая все ответвления кабеля при параллельном подключении нескольких двигателей, составляет:
 - до 25 м для экранированного кабеля (1);
 - до 50 м для неэкранированного кабеля (1).

LR-фильтр состоит из 3 высокочастотных дросселей и 3 резисторов.

Номера для заказа

Сетевые дроссели

Для преобразователей частоты

| | Режим работы | Ток на входе без дросселя | | Ток на входе с дросселем | | Дроссель Номер для заказа | Масса кг |
|----------------|--------------|---------------------------|-------|--------------------------|-------|------------------------------|-------------|
| | | 380 В | 460 В | 380 В | 460 В | | |
| | | А | А | А | А | | |
| ATV310H037N4● | HD | 2,1 | 1,8 | 1,1 | 1 | VW3A4551 | 1,500 |
| ATV310H075N4● | HD | 3,5 | 3,1 | 1,9 | 1,7 | | |
| ATV310HU15N4● | HD | 6,5 | 5,4 | 3,5 | 2,9 | VW3A4552 | 3,700 |
| ATV310HU22N4● | HD | 8,8 | 7,2 | 5,1 | 4,4 | | |
| ATV310HU30N4● | HD | 11,1 | 9,2 | 6,6 | 5,6 | VW3A4552 | 3,700 |
| | ND | 14,2 | 11,6 | 8,5 | 7,1 | | |
| ATV310HU40N4● | HD | 13,7 | 11,4 | 8,5 | 7,7 | VW3A4553 | 4,100 |
| | ND | 18 | 14,9 | 11,6 | 9,9 | | |
| ATV310HU55N4E | HD | 21,3 | 14,3 | 11,6 | 9,9 | VW3A4553 | 4,100 |
| | ND | 23 | 19 | 15,3 | 12,8 | | |
| ATV310HU75N4● | HD | 26,6 | 22,4 | 16,1 | 14,2 | VW3A4554 | 6,150 |
| | ND | 29,5 | 24,8 | 22,2 | 18,8 | | |
| ATV310HD11N4● | HD | 36,1 | 30,4 | 22 | 18,3 | VW3A4554 | 6,150 |
| | ND | 38,6 | 32,5 | 29,9 | 25 | | |
| ATV310HD15N4● | HD | 46,5 | 38,5 | 28,9 | 24,4 | VW3A4554 | 6,000 |
| | ND | 46,6 | 38,8 | 29 | 29 | | |
| ATV310HD18N4● | HD | 55,3 | 45,8 | 36,4 | 31,6 | VW3A4555 | 11,000 |
| | ND | 54,1 | 45,1 | 41,8 | 35,3 | | |
| ATV310HD22N4● | HD | 64,2 | 53,2 | 42,4 | 36,3 | VW3A4555 | 11,000 |
| | ND | 71,2 | 59,2 | 57,2 | 48,3 | VW3A4556 | 16,000 |
| ATV310HD15N4●F | HD | 46,5 | 38,5 | 28,9 | 24,4 | VW3A4554 | 6,000 |
| | ND | 46,6 | 38,8 | 29 | 29 | | |
| ATV310HD18N4●F | HD | 55,3 | 45,8 | 36,4 | 31,6 | VW3A4555 | 11,000 |
| | ND | 54,1 | 45,1 | 41,8 | 35,3 | | |
| ATV310HD22N4●F | HD | 64,2 | 53,2 | 42,4 | 36,3 | VW3A4555 | 11,000 |
| | ND | 71,2 | 59,2 | 57,2 | 48,3 | VW3A4556 | 16,000 |

Дроссели двигателя и LR-фильтры

Для преобразователей частоты

| | Потери Вт | Номинальный ток А | Номер для заказа | Масса кг |
|-------------------------|--------------|----------------------|------------------|-------------|
| | | | | |
| ATV310H037N4●...HU15N4● | 150 | 10 | VW3A58451 (2) | 7,400 |
| ATV310HU22N4●...HU40N4● | 65 | 10 | VW3A4552 | 3,700 |
| ATV310HU55N4● | 75 | 16 | VW3A4553 | 4,100 |
| ATV310HU75N4●...HD11N4● | 90 | 30 | VW3A4554 | 6,150 |
| ATV310HD15N4● | 430 | 215 | VW3A5104 (3) | 15,500 |
| ATV310HD18N4● | 430 | 215 | | |
| ATV310HD22N4● | 430 | 215 | | |

Размеры (габаритные)

Сетевые дроссели, дроссели двигателя и LR-фильтры

| | Ш x В x Г мм |
|--------------------|-------------------|
| VW3A4551 | 100 x 135 x 60 |
| VW3A4552, VW3A4553 | 130 x 155 x 90 |
| VW3A4554 | 155 x 170 x 135 |
| VW3A4555 | 180 x 210 x 160 |
| VW3A4556 | 270 x 210 x 180 |
| VW3A58451 | 169,5 x 340 x 123 |
| VW3A5104 | 170 x 250 x 100 |

(1) Длина кабеля двигателя указана для частоты коммутации 4 кГц.

(2) LR-фильтр.

(3) С данной опцией ПЧ можно подключать к двигателю экранированным кабелем длиной 200 м или неэкранированным длиной 300 м.



VW3A7701

Тормозные резисторы

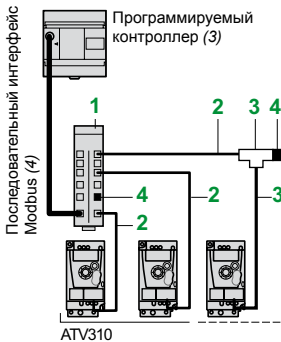
| Для преобразователей частоты | Минимальное значение сопротивления | Значение сопротивления при 20 °C | Доступная мощность при 50 °C (1) | Номер для заказа | Масса |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------|-------|
| | | | | | |
| Степень защиты IP00 (2) | | | | | |
| ATV310HU15N4● | 80 | 100 | 28 | VW3A7723 | 0,600 |
| ATV310HU22N4● | 60 | | | | |
| ATV310HU30N4● | 36 | 100 | 35 | VW3A7725 | 0,850 |
| ATV310HU40N4● | 36 | | | | |
| Степень защиты IP20 (IP23) | | | | | |
| ATV310HU15N4● | 80 | 100 | 100 | VW3A7730 | 1,500 |
| ATV310HU22N4● | 60 | | | | |
| ATV310HU30N4● | 36 | | | | |
| ATV310HU40N4● | 36 | | | | |
| ATV310HU55N4● | 28 | 60 | 160 | VW3A7731 | 2,000 |
| ATV310HU75N4● | 28 | | | | |
| ATV310HD11N4● | 28 | 28 | 300 | VW3A7732 | 3,000 |
| ATV310HD15N4● | 16 | 16 | 960 | VW3A7733 | 4,000 |
| ATV310HD18N4● | 10 | 16 | 960 | | |
| ATV310HD22N4● | 10 | 16 | 960 | | |
| ATV310HD15N4●F | 16 | 16 | 960 | | |
| ATV310HD18N4●F | 10 | 16 | 960 | | |
| ATV310HD22N4●F | 10 | 16 | 960 | | |

Размеры (габаритные)

| Тормозные резисторы | Ш x В x Г мм |
|---------------------|-----------------|
| VW3A7723 | 60 x 170 x 30 |
| VW3A7725 | 62 x 212 x 36 |
| VW3A7730 | 105 x 295 x 100 |
| VW3A7731 | 105 x 345 x 100 |
| VW3A7732 | 175 x 345 x 100 |
| VW3A7733 | 190 x 570 x 180 |

Последовательный интерфейс Modbus

| Описание | Обозначение | Длина м | Номер для заказа | Масса кг |
|--|-------------|---------|------------------|----------|
| Подключение через концентратор и разъемы RJ45 | | | | |
| Концентратор Modbus 10 разъемов RJ45 и 1 клеммная колодка | 1 | – | LU9GC3 | 0,500 |
| Кабели для подключения по шине Modbus с двумя разъемами RJ45 | 2 | 0,3 | VW3A8306R03 | 0,025 |
| | | 1 | VW3A8306R10 | 0,060 |
| | | 3 | VW3A8306R30 | 0,130 |
| T-образные ответвители Modbus (со встроенным кабелем) | 3 | 0,3 | VW3A8306TF03 | 0,190 |
| | | 1 | VW3A8306TF10 | 0,210 |
| Терминаторы линии (5) (6) Для разъема RJ45 | 4 | – | VW3A8306RC | 0,010 |
| | | – | VW3A8306R | 0,010 |



Пример схемы Modbus с подключением через концентратор и разъемы RJ45

(1) Коэффициент нагрузки для резисторов: значение средней мощности, которая может рассеиваться от резистора на корпус при температуре 50 °C, определяется для коэффициента нагрузки при торможении, который соответствует большинству областей применения.

(2) Для резисторов без защиты необходимо добавить устройство защиты от тепловой перегрузки.

(3) Каталог программируемых контроллеров доступен на нашем веб-сайте.

(4) Кабель зависит от типа контроллера или ПЛК.

(5) По 2 шт. в наборе.

(6) Зависит от архитектуры шины.

Области применения

Предлагаемые варианты комплектации позволяют:

- Защитить обслуживающий персонал и оборудование при возникновении короткого замыкания.
- Обеспечить селективность защиты.

Возможны два варианта комплектации:

- Преобразователь частоты + автоматический выключатель — минимальный вариант комплектации.
- Преобразователь частоты + автоматический выключатель + контактор — минимальный вариант комплектации при необходимости использования автоматического управления подключением питания к ПЧ.

Комплект оборудования для управления двигателем в соответствии со стандартами МЭК (IEC)

Напряжение трехфазного питания: 380–460 В, 50/60 Гц

| Стандартная мощность трехфазного 4-полюсного двигателя 50/60 Гц (2) | Преобразователь частоты | Комбинация с цепью управления | | Контактор TeSys (1) | |
|---|-------------------------|---|--------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| | | Минимальная комплектация (автоматический выключатель) | Автоматические выключатели TeSys (3) | | Рабочий диапазон или номинал |
| кВт | л. с. | А | | | |
| M1 | A1 | Q1 | | KM1 | |
| 0,37 | 0,5 | ATV310H037N4● | GZ1N08N | 2,5 | LC1N06 |
| 0,75 | 1 | ATV310H075N4● | GZ1N08N | 4 | LC1N06 |
| 1,5 | 2 | ATV310HU15N4● | GZ1N14N | 10 | LC1N09 |
| 2,2 | 3 | ATV310HU22N4● | GZ1N14N | 10 | LC1N09 |
| 3 | 4 | ATV310HU30N4● | GZ1N16N | 14 | LC1N12 |
| 4 | 5,4 | ATV310HU40N4● | GZ1N16N | 14 | LC1N18 |
| 5,5 | 7,4 | ATV310HU55N4● | GZ1N22N | 25 | LC1N25 |
| 7,5 | 10 | ATV310HU75N4● | GZ1N32N | 32 | LC1N32 |
| 11 | 15 | ATV310HD11N4● | CVS100F350 | 40 | LC1N38 |
| 15 | 20 | ATV310HD15N4● | CVS100F350 | 50 | LC1N50 |
| 18,5 | 25 | ATV310HD18N4● | CVS100F363 | 60 | LC1N65 |
| 22 | 30 | ATV310HD22N4● | CVS100F380 | 80 | LC1N80 |

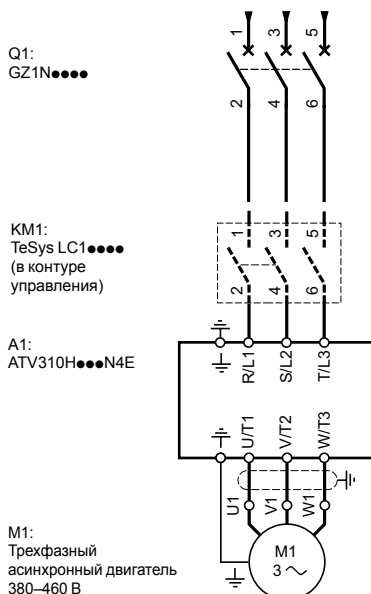
(1) Документация на контакторы серии TeSys доступна на нашем веб-сайте.

(2) Мощность двигателя указана для ПЧ ATV310H●●N4E с одинаковым номиналом.

(3) Автоматические выключатели TeSys:

- GZ1N●●: термомангнитные выключатели двигателей с кнопочным управлением.

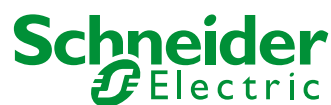
- CVS●●: автоматические выключатели в литом корпусе с регулируемой уставкой.



Комплект оборудования для управления трехфазными двигателями

| A | |
|----------------|---|
| ATV310H037N4● | 5 |
| ATV310H075N4● | 5 |
| ATV310HD11N4● | 5 |
| ATV310HD15N4● | 5 |
| ATV310HD15N4●F | 5 |
| ATV310HD18N4● | 5 |
| ATV310HD18N4●F | 5 |
| ATV310HD22N4● | 5 |
| ATV310HD22N4●F | 5 |
| ATV310HU15N4● | 5 |
| ATV310HU22N4● | 5 |
| ATV310HU30N4● | 5 |
| ATV310HU40N4● | 5 |
| ATV310HU55N4E | 5 |
| ATV310HU75N4● | 5 |
| L | |
| LU9GC3 | 8 |
| V | |
| VW3A1006 | 6 |
| VW3A1007 | 6 |
| VW3A1104R10 | 6 |
| VW3A1104R30 | 6 |
| VW3A4551 | 7 |
| VW3A4552 | 7 |
| VW3A4553 | 7 |
| VW3A4554 | 7 |
| VW3A4555 | 7 |
| VW3A4556 | 7 |
| VW3A5104 | 7 |
| VW3A58451 | 7 |
| VW3A7723 | 8 |
| VW3A7725 | 8 |
| VW3A7730 | 8 |
| VW3A7731 | 8 |
| VW3A7732 | 8 |
| VW3A7733 | 8 |
| VW3A8120 | 6 |
| VW3A8121 | 6 |
| VW3A8126 | 6 |
| VW3A8306R | 8 |
| VW3A8306R03 | 8 |
| VW3A8306R10 | 8 |
| VW3A8306R30 | 8 |
| VW3A8306RC | 8 |
| VW3A8306TF03 | 8 |
| VW3A8306TF10 | 8 |

Life Is On



Более подробная информация о нашей
продукции доступна по адресу
www.schneider-electric.com

В данном документе приводится общее описание и (или) технические характеристики упомянутых в нем изделий. Данный документ не заменяет собой прочую техническую документацию и не может использоваться для определения эксплуатационной пригодности или надежности рассматриваемых в нем изделий для конкретных вариантов применения, определяемых пользователем. Анализ и оценка пригодности изделий для конкретного применения и всех рисков, связанных с их применением, а также проведение испытаний являются обязанностью пользователя или системного интегратора. Компания Schneider Electric и ее аффилированные или дочерние компании не несут ответственности за неправильное использование приведенной в этом документе информации.

Дизайн: Schneider Electric
Фотографии: Schneider Electric

Schneider Electric Industries SAS

Штаб-квартира
35, rue Joseph Monier, CS 30323
F-92500 Rueil-Malmaison Cedex
France (Франция)

DIA2ED2140701EN
Февраль 2021 г. — вер. 3.0