Преобразователи частоты

Altivar 71

К новым *высотам*!

Для асинхронных двигателей мощностью от 0,37 до 500 кВт

a brand of Schneider Electric

Telemecanique

Представляем изделия концепции *Simply Smart** торговой марки **Telemecanique**

Altivar 71

Ведущее звено!

С новейшим поколением преобразователей частоты технологии Schneider Electric в области приводной техники покоряют новые высоты. Безупречные характеристики, новые функциональные возможности и... сохранение прежнего курса на простоту применения. Открытый для всех коммуникационных сетей и адаптируемый к различным применениям преобразователь Altivar 71 предлагает оптимальные решения для любых задач с учетом особенностей каждого механизма.

Могущественный флот

- От 0,75 до 500 кВт, трехфазное питание 380 - 500 В.
- От 0,37 до 75 кВт, трехфазное питание 200 - 240 В.
- Встроенные фильтры ЭМС класса А.
- Нормы и сертификаты: UL, CSA, CE, Ctick, ГОСТ.

Безупречные *характеристики*

- Пусковой момент до 220% Mn.
- Векторное управление потоком в замкнутой или разомкнутой системе с асинхронными двигателями.
- Автоподстройка к параметрам двигателя.
- Регулирование скорости или момента.
- Выходная частота до 1000 Гц.
- Управление синхронными двигателями в разомкнутой системе.

Безграничные *возможности*

Многофункциональность базового модуля (прикладные задачи, входы-выходы, коммуникационные протоколы) значительно расширяется за счет дополнительных:

- карт входов-выходов;
- интерфейсных карт импульсного датчика;
- коммуникационных карт;
- программируемой карты встроенного контроллера.

* Simply Smart: доступный интеллект.

Гарантия безопасности

Многоуровневая защита

- Двигатель: тепловая защита с помощью терморезисторов или встроенного электронного теплового реле, защита от перенапряжений.
- Производственный механизм: защитная функция блокировки ПЧ (запрет несанкционированного пуска двигателя), управление при предупредительной сигнализации, управление при внешних неисправностях.
- Окружающая среда: преобразователь разработан в соответствии с концепцией "Экодизайн".
- Преобразователь: автоматическая защита при перегреве, ограничение тока аппаратными и программными средствами.

Простота управления

- Графический экран с настройкой отображения.
- Текстовая индикация на шести языках по выбору (английском, испанском, итальянском, китайском, немецком, французском) с возможностью замены на другой язык.
- Навигационная ручка, обеспечивающая простой и быстрый доступ к меню прокрутки.
- Меню упрощенного запуска для быстрого ввода в эксплуатацию и получения наилучших характеристик привода.
- Функциональные клавиши для облегчения навигации, получения контекстной помощи или конфигурируемые под конкретное применение.
- Непрерывная индикация текущих параметров двигателя.

Altivar 71

Безграничная свобода движения

Altivar 71 обладает значительными функциональными возможностями: от простейших до самых сложных, которые соответствуют многообразию задач, решаемых современными электроприводами.
С **Altivar 71** возможности производственных механизмов поднимутся на новую высоту!

Погрузочно-разгрузочные операции: *динамичность* и *точность*

- Минимальное время реакции при отработке команд: 2 ± 0,5 мс.
- Задание по импульсному или дифференциальному аналоговому входу.
- Управление по основным коммуникационным сетям.
- Позиционирование с помощью концевых выключателей с оптимизацией работы на нижней скорости.
- Мультипараметрирование путем переключения комплектов параметров.

Подъемно-транспортное оборудование: *производительность* и *безопасность*

- Управление тормозом, адаптированное для приводов перемещения, подъема и поворота.
- Весоизмерение.
- Подъем с повышенной скоростью.
- Контроль состояния тормоза.
- Управление с помощью концевых выключателей.

Деревообрабатывающие машины: *высокая скорость* и *защита*

- Выходная частота до 1000 Гц.
- Быстрая управляемая остановка при обрыве сетевого питания.
- Управление по встроенной шине CANopen.
- Защита двигателя от перенапряжений.

Технологическое оборудование: *точность* и *регулирование*

- ПИД-регулятор технологических переменных.
- Высокое разрешение при цифровом задании скорости (1/32000).
- Регулирование скорости или момента.
- Подключение к основным коммуникационным сетям.
- Раздельное питание цепей управления.
- Тормозной модуль с рекуперацией энергии в сеть.
- Подключение к общей сети постоянного тока.

Текстильные машины: *стабильность* и *скорость*

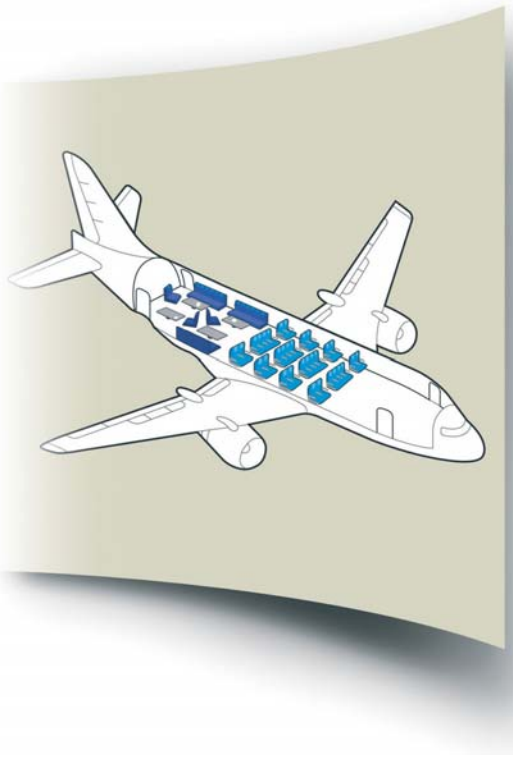
- Высокое разрешение задающего сигнала.
- Точность поддержания скорости вне зависимости от нагрузки при использовании сихронного двигателя.
- Полоса пропускания до 50 Гц.
- Функция управления намоткой.
- Подключение к общей сети постоянного тока.

Фасовочно-упаковочное оборудование: *повторяемость* и *быстродействие*

- Расширенная полоса пропускания.
- Минимальное время реакции при изменении задания: 2 ± 0,5 мс.
- Управление по встроенной шине CANopen.
- Позиционирование с помощью концевых выключателей.

Бесперебойная работа вне зависимости от условий эксплуатации!

- Невосприимчивость к снижению сетевого питания до 50 %.
- Защита от помех с помощью встроенных фильтров ЭМС.
- Работа без ухудшения параметров при температуре до 50 °C.
- Конфигурирование реакции привода на неисправность.
- Управление предупредительной сигнализацией.
- Адаптация частоты коммутации.
- Высокая помехоустойчивость.



Altivar 71

Высокотехнологичное оборудование

Базовый блок с уникальными возможностями

Уже имеющиеся на борту преобразователя **Altivar 71** многочисленные функции способствуют значительному снижению затрат и сроков проектирования электропривода.
Без сомнения, это самое экономичное решение!

Более 150 встроенных функций обеспечивают:

- большую гибкость;
- увеличение быстродействия производственного оборудования;
- улучшение характеристик, благодаря обработке данных в непосредственной близости от управляемого двигателя;
- высокий уровень интеграции.

Встроенные протоколы Modbus и CANopen

Две стандартные сети позволяют получить:

- экономию средств при монтаже;
- высокую скорость передачи данных;
- прямую интеграцию в системы автоматизации.

Диалоговые возможности

Графический терминал может быть подключен в режиме многоточечного соединения к нескольким преобразователям. Более экономичная модель **Altivar 71** мощностью до 15 кВт поставляется со встроенным терминалом с 7-сегментными индикаторами.

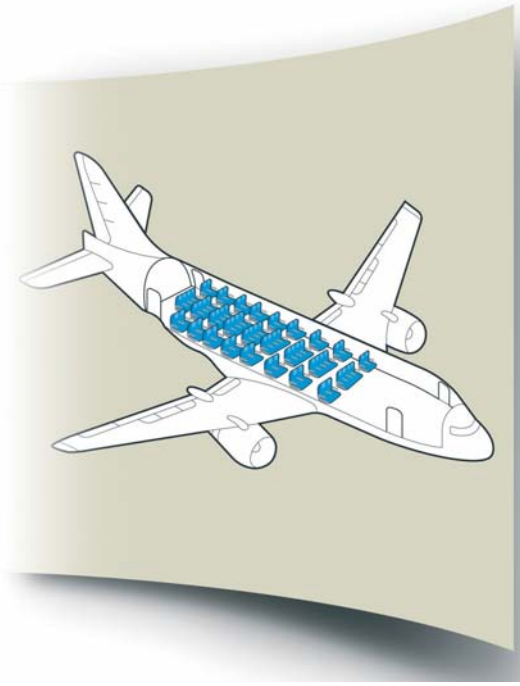
Контроль ЭМС

Оснащение **Altivar 71** встроенными фильтрами, учитывающими требования ЭМС, облегчает установку производственных механизмов и уменьшает затраты на приведение их в соответствие с маркировкой CE.

Защитная функция блокировки ПЧ "Power Removal"

Соответствующая категории 3 стандарта по безопасности машин EN 954-1, характеристике SIL2 стандарта по функциональной безопасности МЭК/EN 61508-1 и сертифицированная компетентным органом INERIS данная функция позволяет:

- облегчить получение сертификата;
- исключить электромеханическое резервирование;
- сократить затраты времени на монтаж и установку;
- сэкономить место в электрических шкафах.

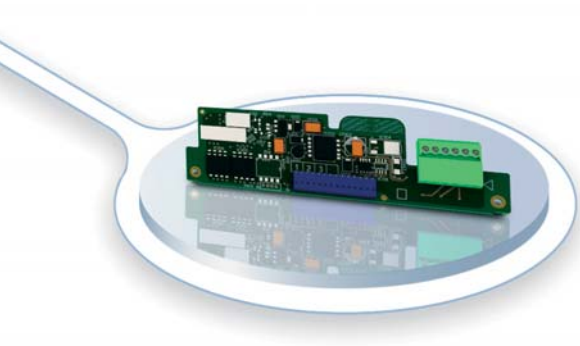


Модульное *изделие*

Вам необходимы дополнительные входы-выходы, особая коммуникационная сеть?
Выберите из имеющегося предложения до 3-х карт, которые могут быть одновременно установлены в преобразователь.
Комплектуя самостоятельно Altivar 71, Вы облегчаете интеграцию электропривода в системы автоматизации и оптимизируете затраты.

■ Карты расширения входов-выходов:
дискретные входы, выходы с открытым коллектором, релейные выходы, вход для подключения терморезисторов, аналоговые входы-выходы, импульсный вход.

■ Коммуникационные карты:
Fipio, Ethernet, Modbus Plus, Profibus DP, DeviceNet, Uni-Telway, InterBus
для подключения к основным коммуникационным сетям.



■ Программируемая карта встроенного контроллера:
интеграция прикладных программ в преобразователь частоты для децентрализации управления оборудованием в системах автоматизации.

■ Интерфейсные карты цифрового датчика с выходами, совместимыми с RS422, открытым коллектором и выходом push-pull, для:
☐ обеспечения номинального момента даже при нулевой скорости;
☐ увеличения точности поддержания скорости и момента;
☐ улучшения динамических характеристик.

Altivar 71

Высший *пилотаж*

Altivar 71 легко адаптируется к любому применению.
Какую бы систему автоматизации Вы ни выбрали, **Altivar 71** повысит производительность обрудования.
Доступ к средствам управления, информации или исполнительным механизмам прямой и полностью прозрачный.

Автоматическое управление

Программируемая карта **встроенного контроллера** превращает преобразователь **Altivar 71** в звено системы автоматизации.

- Добавляются функции автоматизации, соответствующие применению.
- При обработке данных в непосредственной близости от управляемого двигателя повышается быстродействие электроприводов.
- Благодаря наличию порта CANopen-Master возможно управление другими ПЧ (Altivar 31 или **Altivar 71**) и обмен данными.
- Наличие собственных входов-выходов и способность управлять входами-выходами преобразователя **Altivar 71**.
- Сохранение функций отображения графического терминала для информации и настройки.
- Возможность контроля с помощью Ethernet, Modbus (или другой коммуникационной сети).

Полуавтоматическое управление

Часть команд отдается программируемым контроллером, другая - оператором.

- Команды пуска, остановки, задания могут осуществляться разными способами. Благодаря непосредственной обработке информации преобразователем, уменьшается время отклика системы.
- Переключение каналов позволяет адаптировать управление к режиму функционирования: установка, эксплуатация или техническое обслуживание.
- Управление преобразователем полностью соответствует стандартам используемых протоколов.
- С профилем ввода-вывода Altivar 71 управляется по сетям так же, как и с помощью клеммника входов-выходов.
- Диагностика всегда возможна благодаря применению внешнего источника для питания цепей управления.

Ручное управление

Команды отдаются непосредственно оператором с помощью джойстика, кнопок, переключателей или графического терминала.

- Многочисленные входы-выходы обеспечивают выполнение всех команд и получение информации.
- Команды управления также могут подаваться с помощью графического терминала: пуск, остановка, задания скорости, момента, ПИД-регулятора и т.д.
- Функциональные клавиши терминала могут быть назначены на предварительно заданные скорости или задание ПИД-регулятора, быстрее-медленнее, переключение каналов и т.д.
- При переключении каналов команды могут быть (перезаписаны) дублированы с целью обеспечения непрерывной работы преобразователя **Altivar 71**.

Возможности комбинации трех режимов управления

Работа в любых условиях

Установка в шкафу

- Гарантированная экономия места в шкафах со степенью защиты IP20: меньшая ширина преобразователей, установка вплотную друг к другу.
- Сокращение рассеивания тепла внутри шкафа благодаря наружной установке радиатора (степень защиты IP54).

Настенная установка

- Простота установки с помощью монтажного комплекта (степень защиты IP21 или Nema, тип 1).
- Комплектный преобразователь Altivar 71 исполнения IP54.

Установка в неблагоприятной среде

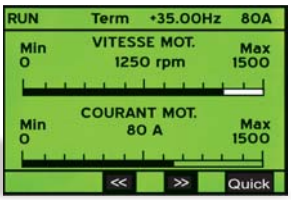
- Гарантированное функционирование усиленной версии **Altivar 71** в соответствии с категорией 3C2 стандарта МЭК 721-3-3.

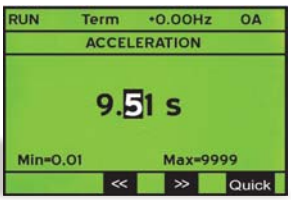
Altivar 71

Сообщение принято

Altivar 71 - настоящий профессионал связи. Благодаря интеллектуальному графическому терминалу он обеспечивает четкие, точные, информативные сообщения и диалоги.

Четкость
отображения графики и текстов из 8 строк.
Чтение с расстояния до 5 м.
Текстовая индикация на шести языках: английском, испанском, итальянском, китайском, немецком, французском,
с возможностью замены на другой язык.





Гибкость
с возможностью удаленной установки:
- на двери шкафа со степенью защиты IP54 или IP65;
- для многоточечного соединения нескольких преобразователей.

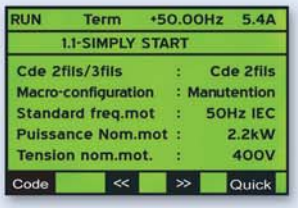
Сохранение 4 конфигураций для передачи другим преобразователям.

Удобство
использования функциональных клавиш, обеспечивающих простоту диалога, прямой доступ и контекстную помощь, отображение минимальных и максимальных значений параметров.

Защита
параметров, управление их отображением, блокировка с помощью пароля для быстрого доступа к индивидуальным конфигурациям при полной безопасности.

Эргономичность,
обеспечиваемая навигационной ручкой.
Легкий и быстрый просмотр меню.

Индивидуализация
параметров, индицируемых экранов, индикаторных линеек, создание пользовательского меню.



Меню ускоренного запуска
помогает получить наилучшие характеристики привода и его защиту.

Надежный дистанционный контроль оборудования с программным обеспечением Power*Suite*.

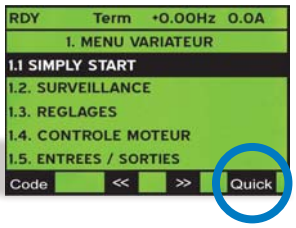
Конфигурирование настройка и ввод в эксплуатацию при постоянном контроле производственных установок любыми коммуникационными средствами: Modbus, Ethernet, модем, Bluetooth®.

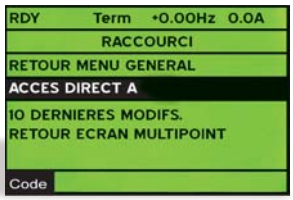
Функция осциллографа,
встроенная в преобразователь и доступная с ПО **Power*Suite*** для визуализации переходных процессов.

Программируйте без проблем!

- Преобразователь частоты Altivar 71 обеспечивает простое и быстрое программирование с использованием макроконфигураций, соответствующих различным видам применения: пуск-остановка, подъемно-транспортное оборудование, механизмы общего назначения, подключение к коммуникационным сетям, ПИД-регулятор, режим "ведущий-ведомый".
  При этом любая из конфигураций остается полностью модифицируемой.

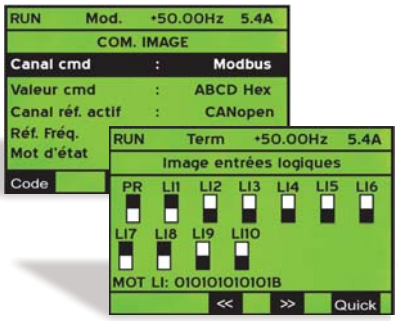
- Структура меню, иерархия параметров и функции прямого доступа предлагают простое и быстрое программирование даже очень сложных функций.



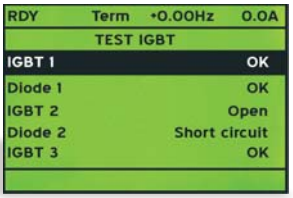


Сервисные возможности

Преобразователь частоты Altivar 71 содержит многочисленные функции по обслуживанию, контролю и диагностике электроприводов.



Отображение состояния
входов-выходов, связи и т.д.



Функции проверки преобразователя, двигателя, вспомогательного оборудования, входов-выходов

Сервисная информация
на экране: номер телефона, специальная инструкция и т.д., записанные в преобразователе

Идентификационная карта, имеющаяся в меню, облегчает управление несколькими электроприводами

Altivar 71

Концепция “Экодизайн” – забота о будущем

В рамках своей долгосрочной политики развития Schneider Electric берет на себя обязательства по охране окружающей среды:

"Наша продукция обеспечивает безопасность жизни людей и сохранность материальных ценностей, оптимизирует потребление электроэнергии и природных ресурсов.
Бережное отношение к окружающей среде - один из главных принципов, которым мы руководствуемся при разработке, производстве, эксплуатации и утилизации нашего оборудования.
Забота об экологии входит в стратегические планы Schneider Electric".

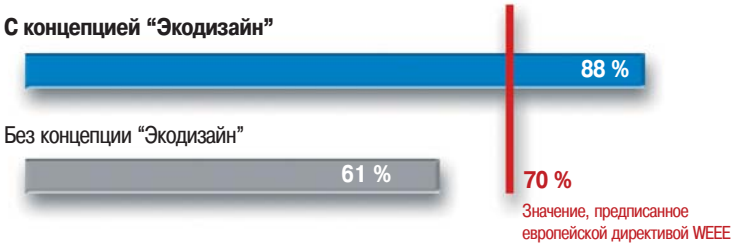
Заводы, на которых производственный процесс сертифицирован ISO 14 001 с 1997, и которые с 2002 года выпускают продукцию в рамках концепции "Экодизайн":

- Паси-сюр-Ер, Франция;
- Мие, Япония.

Новейшее поколение преобразователей частоты **Altivar 71** использует новый подход – концепцию "Экодизайн".
Критерий защиты окружающей среды признается таким же важным, как и производительность, качество, эргономика. И это относится к каждой стадии жизненного цикла изделия*: производство, распространение, эксплуатация и конец жизненного цикла.

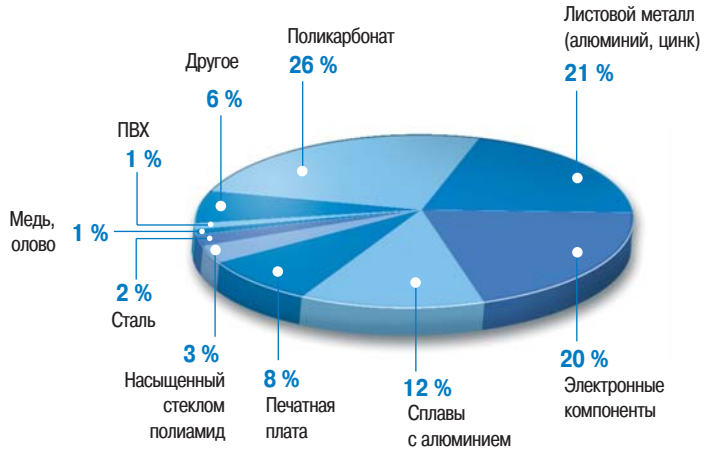
Вторая жизнь…

88% деталей, использующихся в преобразователе Altivar 71, пригодны для вторичной переработки. Это позволяет возместить затраты энергии (сжигание с выработкой энергии) или материалов (вторичная переработка, удобрение), что соответствует европейской директиве WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment - Отработанное электрическое и электронное оборудование).



… благодаря строгому отбору и идеальному сочетанию материалов

Материалы, использующиеся для **Altivar 71**, были отобраны по принципу минимального воздействия на окружающую среду. Они соответствуют европейской директиве ROHS (Restriction Of Hazardous Substances - Ограничение использования опасных веществ), которая запрещает применение таких материалов, как свинец, хром 6 и т.д.



*За экологическим паспортом изделия обращайтесь в Schneider Electric.

Выбор *устройств*
Altivar 71

Сетевое питание: трехфазное, 200-240 В

Двигатель	Преобразователь частоты	
кВт	№ по каталогу	Размеры Ш x В x Г (мм)
0,37	ATV 71H037M3(1)	130 x 230 x 172
0,75	ATV 71H075M3(1)	130 x 230 x 172
1,5	ATV 71HU15M3(1)	130 x 230 x 172
2,2	ATV 71HU22M3(1)	155 x 260 x 184
3	ATV 71HU30M3(1)	155 x 260 x 184
4	ATV 71HU40M3(2)	155 x 260 x 184
5,5	ATV 71HU55M3(2)	175 x 295 x 184
7,5	ATV 71HU75M3(2)	210 x 295 x 210
11	ATV 71HD11M3X(3)	230 x 400 x 210
15	ATV 71HD15M3X(3)	230 x 400 x 210
18,5	ATV 71HD18M3X(3)	246 x 420 x 210
22	ATV 71HD22M3X(3)	246 x 420 x 210
30	ATV 71HD30M3X(3)	326 x 550 x 240
37	ATV 71HD37M3X(3)	326 x 550 x 240
45	ATV 71HD45M3X(3)	326 x 550 x 240
55	ATV 71HD55M3X(3)	310 x 920 x 375
75	ATV 71HD75M3X(3)	350 x 1020 x 375

(1) При однофазном питании ПЧ мощностью от 0,37 до 5,5 кВт выберите преобразователь на один типоразмер больше (например: для 2,2 кВт каталожный номер преобразователя - ATV7130M3).

(2) При однофазном питании выберите преобразователь на один типоразмер больше и добавьте сетевой дроссель.

(3) Без фильтров ЭМС.

Сетевое питание: трехфазное, 380-480 В

Двигатель	Преобразователь частоты	
кВт	№ по каталогу	Размеры Ш x В x Г (мм)
0,75	ATV 71H075N4	130 x 230 x 172
1,5	ATV 71HU15N4	130 x 230 x 172
2,2	ATV 71HU22N4	130 x 230 x 172
3	ATV 71HU30N4	155 x 260 x 184
4	ATV 71HU40N4	155 x 260 x 184
5,5	ATV 71HU55N4	175 x 295 x 184
7,5	ATV 71HU75N4	175 x 295 x 184
11	ATV 71HD11N4	210 x 295 x 210
15	ATV 71HD15N4	230 x 400 x 210
18,5	ATV 71HD18N4	230 x 400 x 210
22	ATV 71HD22N4	246 x 420 x 210
30	ATV 71HD30N4	246 x 550 x 240
37	ATV 71HD37N4	246 x 550 x 240
45	ATV 71HD45N4	326 x 630 x 290
55	ATV 71HD55N4	326 x 630 x 290
75	ATV 71HD75N4	326 x 630 x 290
90	ATV 71HD90N4	310 x 920 x 375
110	ATV 71HC11N4	350 x 1 020 x 375
132	ATV 71HC13N4	300 x 1 190 x 375
160	ATV 71HC16N4	440 x 1 190 x 375
200	ATV 71HC20N4	590 x 1 190 x 375
220	ATV 71HC25N4	590 x 1 190 x 375
250	ATV 71HC25N4	590 x 1 190 x 375
280	ATV 71HC28N4	590 x 1 190 x 375
315	ATV 71HC31N4	890 x 1 390 x 375
355	ATV 71HC40N4	890 x 1 390 x 375
400	ATV 71HC40N4	890 x 1 390 x 375
500	ATV 71HC50N4	1 110 x 1 390 x 375

Для заказа преобразователей мощностью до 15 кВт со встроенным терминалом с 7-сегментным дисплеем (без графического терминала) добавьте в конце каталожного номера букву "Z".

Диалоговые средства Power*Suite*

Компакт-диск с ПО PowerSuite для ПК или КПК на английском, французском, немецком, итальянском, испанском и китайском языках _____ VW3 A8104

Принадлежности для присоединения к последовательному порту

ПК _____ VW3 A8106

КПК _____ VW3 A8111

Адаптер для беспроводной связи

Modbus-Bluetooth® _____ VW3 A8114

USB-Bluetooth® _____ VW3 A8115

Карты входов-выходов

Карта дискретных входов-выходов

1 выход источника 24 В
1 выход источника 10 В
1 релейный выход
4 программируемых дискретных входа
2 дискретных назначаемых выхода с открытым коллектором
1 вход для подключения до 6 терморезисторов

_____ VW3 A3201

Карта расширенных входов-выходов

Аналогична карте дискретных входов-выходов +
2 аналоговых входа
2 аналоговых выхода
1 импульсный вход

_____ VW3 A3202

Интерфейсные карты для импульсных датчиков

с выходами RS422, 5 В _____ VW3 A3401

с выходами RS422, 15 В _____ VW3 A3402

с выходами с открытым коллектором, 12 В _____ VW3 A3403

с выходами с открытым коллектором, 15 В _____ VW3 A3404

с выходами push-pull, 12 В _____ VW3 A3405

с выходами push-pull, 15 В _____ VW3 A3406

с выходами push-pull, 24 В _____ VW3 A3407

Программируемая карта встроенного контроллера

_____ VW3 A3501

Коммуникационные карты

Fipio _____ VW3 A3311

Ethernet _____ VW3 A3310

Modbus Plus _____ VW3 A3302

Profibus DP _____ VW3 A3307

DeviceNet _____ VW3 A3309

Uni-Telway _____ VW3 A3303

InterBus _____ VW3 A3304

За дополнительной информацией обращайтесь в Schneider Electric.

Полное предложение
для защиты и управления электродвигателями

Расширение возможностей с помощью пускорегулирующей аппаратуры *TeSys**

Простые механизмы
Altistart 01: от 0,37 до 75 кВт
Altivar 11: от 0,18 до 2,2 кВт
Altivar 31: от 0,18 до 15 кВт

Сложные механизмы
большой мощности
Altivar 71: от 0,37 до 500 кВт

Насосные установки
и системы вентиляции
Altistart 48: от 4 до 1200 кВт
Altivar 38: от 0,75 до 315 кВт

- Автоматические выключатели
- Контакторы
- Предохранители

**За подробной информацией по серии TeSys обращайтесь в Schneider Electric.*

Schneider Electric:
в любом месте, в любое время

Сервисная поддержка

Вы можете рассчитывать на нашу помощь, где бы Вы ни находились. Наши специалисты помогут решить любую техническую проблему. Наша задача: обеспечить безупречную работу Вашей установки и рост Вашей компетентности.

Schneider Electric в СНГ и странах Балтии

• Алматы, Казахстан, 480091, ул. Казыбек би, 139 (угол ул. Шагабутдинова), тел.: (3272) 50 93 88, 50 27 09, 50 21 29, 50 20 46, факс: (3272) 50 63 70 • Ашгабат, Туркменистан, 744030, ул. Нейтральный Туркменистан, 28, офисы 326-327, тел.: (99312) 39 00 38, факс: (99312) 39 34 65 • Вильнюс, Литва, LT - 2012, Vilnius, Verkiu St., 44, тел.: (370) 278 59 59, факс: (370) 278 59 62 • Воронеж, Россия, 394000, ул. Степана Разина, 38, тел.: (0732) 39 06 00, тел./факс: (0732) 39 06 01 • Днепропетровск, Украина, 49000, ул. Ломаная, 19, офис 405, тел./факс: (380567) 70 21 94 • Донецк, Украина, 83048, ул. Университетская, 77, тел.: (380623) 37 53 42, факс: (380623) 32 38 50 • Екатеринбург, Россия, 620219, ул. Первомайская, 104, офисы 311, 313, тел.: (343) 217 63 37, 217 63 38, факс: (343) 349 40 27 • Казань, Россия, 420007, ул. Чернышевского, 43/2, офис 207, тел.: (8432) 92 24 45, 92 22 69, факс: (8432) 92 90 40 • Калининград, Россия, 236040, Гвардейский пр., 15, тел.: (0112) 43 65 75, факс: (0112) 57 60 79 • Краснодар, Россия, 350000, ул. Северная, 324 Г, офис 34, тел./факс: (8612) 64 06 38 • Киев, Украина, 04070, ул. Набережно-Крещатитская, 10 Б, тел.: (38044) 490 62 10, факс: (38044) 490 62 11 • Львов, Украина, 79000, ул. Грабовского, 11, к. 1, офис 304, тел.: (380322) 97 46 14, тел./факс: (380322) 97 00 53 • Минск, Беларусь, 220004, пр-т Машерова, 5, офис 502, тел.: (017) 223 75 50, факс: (017) 223 97 61 • Москва, Россия, 129281, ул. Енисейская, 37, тел.: (095) 797 40 00, факс: (095) 797 40 02 • Нижний Новгород, Россия, 603000, пер. Холодный, 10 А, офис 1.5, тел.: (8312) 78 97 25, тел./факс: (8312) 78 97 26 • Николаев, Украина, 54030, ул. Никольская, 25, бизнес-центр "Александровский", офис 5, тел.: (0512) 46 85 98, факс: (0512) 46 85 72 • Новосибирск, Россия, 630005, Красный пр-т, 86, офис 302 А, тел.: (3832) 58 54 21, 27 62 54, тел./факс: (3832) 27 62 53 • Рига, Латвия, LV-1035, Riga, Deglava, 60 А, тел.: (371) 780 23 74, факс: (371) 754 62 80 • Самара, Россия, 443001, ул. Самарская, 203 Б, офис 213, тел./факс: (8462) 42 33 68 • Санкт-Петербург, Россия, 198103, ул. Циолковского, 9, корпус 2 А, тел.: (812) 320 64 64, факс: (812) 320 64 63 • Таллинн, Ehitajate tee, 100, 12618, Tallinn, Estonia, тел.: (372) 650 97 00, факс: (372) 650 97 22 • Уфа, Россия, 450064, ул. Мира, 14, офисы 518-520, тел.: (3472) 79 98 29, факс: (3472) 79 98 30 • Хабаровск, Россия, 680011, ул. Металлистов, 10, офис 4, тел.: (4212) 78 33 37, факс: (4212) 78 33 38

Центр информационной поддержки: (095) 797 32 32
http://www.schneider-electric.ru

ATV71SHORTRU
06/2005