Преобразователи частоты

Altivar Process ATV900

Каталог

2016











Life Is On | Schneider Electric

Содержание

- **Преобразователи частоты Altivar Process ATV900** ..... стр. 2

Руководство по выбору, стандартные преобразователи частоты IP 21, IP 54 или IP 55 . . . . . стр. 4

Руководство по выбору, комплектные преобразователи частоты IP 23 или IP 54 . . . . . стр. 6

- **Описание стандартных преобразователей частоты Altivar Process ATV900** ..... стр. 8
- **Описание комплектных преобразователей частоты Altivar Process ATV900** .....стр. 16

Каталожные номера

- **Напряжение питания 200 - 240 В, 50/60 Гц, степень защиты IP21** .....стр. 18
- **Напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц** .....стр. 19
  - Степень защиты IP 21, встроенный фильтр ЭМС, соответствие C2 или C3 .....стр. 19
  - Степень защиты IP 55, встроенный фильтр ЭМС, соответствие C2 или C3 .....стр. 21
  - Степень защиты IP 55, с разъединителем серии Vario и встроенным фильтром ЭМС, соответствие категориям C2 или C3 .....стр. 22
- **Напряжение питания 380 - 440 В, 50/60 Гц** .....стр. 20
  - Напольного исполнения, IP 21, встроенный фильтр ЭМС, соответствие категории C3.....стр. 20
  - Напольного исполнения, IP 54, встроенный фильтр ЭМС, соответствие категории C3.....стр. 23
- **Заменяемые элементы преобразователей частоты** .....стр. 23
- **Графический терминал** .....стр. 24
- **Принадлежности**.....стр. 25
- **Веб-сервер** .....стр. 26
- **Программное обеспечение SoMove и библиотеки DTM** .....стр. 27

Дополнительное оборудование

- **Таблица выбора дополнительного оборудования** .....стр. 28
- **Модули датчиков ОС по скорости и расширения входов/выходов**.....стр. 32
- **Коммуникационные шины и сети**.....стр. 34
- **Тормозные модули и сопротивления** .....стр. 40
- **Пассивные фильтры** .....стр. 44
- **Дополнительные фильтры ЭМС**.....стр. 48
- **Фильтры dU/dt** .....стр. 50
- **Синусные фильтры** .....стр. 52
- **Фильтры синфазных помех**.....стр. 54

Варианты комплектации

- **Напряжение питающей сети 200 - 240 В, 50/60 Гц**.....стр. 56
- **Напряжение питающей сети 380 - 415 В, 50/60 Гц**.....стр. 57
- **Напряжение питающей сети 440 В, 50/60 Гц** .....стр. 59

Комплектные преобразователи частоты Altivar Process ATV900

- **Комплектные преобразователи частоты**.....стр. 62
- **Преобразователи частоты с рекуперацией энергии в сеть**.....стр. 66
- **Дополнительное оборудование** .....стр. 70

Габаритные размеры

- **Преобразователи частоты** .....стр. 74
- **Дополнительное оборудование и принадлежности**.....стр. 78

Сервисное обслуживание

- **Сервис преобразователей частоты** .....стр. 82

Справочный указатель

- **Алфавитный указатель каталожных номеров**.....стр. 86

Преобразователи частоты

Altivar Process ATV900

Оптимальное решение для бизнеса, интеллект в реальном времени

Altivar Process

Эффективность, которой Вы достойны

Altivar Process - новая серия преобразователей частоты компании Schneider Electric, позволяющая обеспечить качественное управление двигателями практически во всех отраслях промышленности. Серия Altivar Process состоит из двух линеек преобразователей частоты:

> ATV600: механизмы для работы с жидкостями и газами, обладает всеми функциями управления соответствующими технологическими процессами и сфокусирован на энергосбережении

> ATV900: обеспечивает максимальную эффективность технологического оборудования, обладает превосходными прикладными алгоритмами управления и коммуникационными возможностями

В зависимости от предъявляемых требований, предлагаются преобразователи частоты настенного или напольного исполнения, а также комплектные системы управления со степенями защиты IP 21, IP 23, IP 54 и IP 55

Для настенного монтажа, 0.75 кВт - 160 кВт

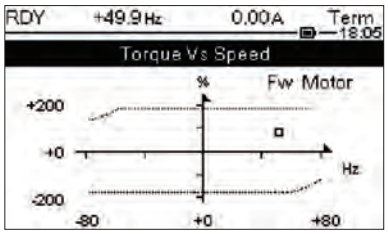
Напольного исполнения, 110 кВт - 315 кВт

Комплектные, 110 кВт - 800 кВт



Преобразователи частоты Altivar Process

От стандартного преобразователя частоты до комплектной системы управления



Дисплей графического терминала

Качественное управление технологическим процессом

Алгоритмы управления и коммуникационные возможности

> Эффективное управление любыми типами двигателей

> Сдвоенный портt Ethernet предоставляет максимум сервисов, обеспечивая передачу данных в систему управления и прозрачность технологического процесса

> Применение сетевых технологий позволяет быть уверенным в продолжении работы даже в случае разрыва соединения

> Интегрированный веб-сервер и ведение журнала событий позволяют сократить время простоя, обеспечивая устранение неисправностей за минимальное время и контроль своевременности технического обслуживания

Постоянный контроль параметров технологического процесса

> Возможность использования обмена данными между преобразователями частоты: полный контроль за оборудованием при любых типах соединений в режиме “ведущий/ведомый”

> Управление скоростью и моментом при использовании жестких или эластичных соединений

> Полный список защитных функций для увеличения эффективности и снижения времени простоя

Интеллект в режиме реального времени

Веб-сервер и Ethernet-сервисы

> Интегрированный веб-сервер, созданный на базе Ethernet-технологий, позволяет контролировать технологический процесс с использованием стандартных инструментов

> Местный и удаленный доступ к данным энергопотребления и редактируемым информационным панелям предполагает доступ к параметрам всегда и везде при наличии персонального или планшетного компьютера, или смартфона

+ Превосходные алгоритмы управления двигателями

Schneider Electric

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Экологичное и удобное
для использования устройство

Ассоциация ODVA: поддержка сетевых стандартов EtherNet/IP

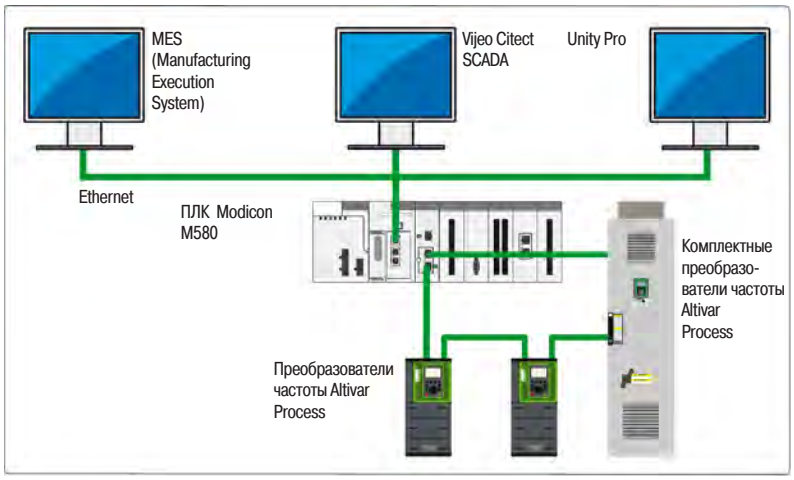
Спецификации FDT: международный стандарт свободного доступа к устройствам промышленной автоматизации

Безопасность

Удобство использования

Простая интеграция в системы автоматизации

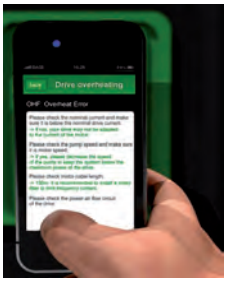
> Использование стандартизированных технологий FDT/DTM и ODVA
> Поддержка заранее определенных библиотек Unity Pro
> Доступ при помощи персонального или планшетного компьютера, или смартфона
> Кибербезопасность



Пример использования в системе автоматизации на платформе ПЛК Modicon M580



Сканирование
QR-кода смартфоном или
планшетным компьютером



Мгновенная помощь
в режиме онлайн

Тщательно продуманная сервисная концепция

> Модульная конструкция, уменьшающая количество запасных частей
> Минимальные эксплуатационные расходы благодаря динамически изменяющемуся плану технического обслуживания с встроенной функцией мониторинга состояния компонентов
> Простота замены силовых модулей и вентиляторов
> Прямой доступ к документации и поддержке при помощи QR-кода

Green Premium™ Product

Экологичность

Минимальное воздействие на окружающую среду

> Маркировка Green Premium, экологическая метка компании Schneider Electric, гарантирующая соответствие требованиям европейских директив по защите окружающей среды:
> RoHS-2, европейская директива 2002/95
> REACH, правила ЕЭС 1907/2006
> МЭК (IEC) 62635, требования к количеству компонентов, пригодных к переработке. В преобразователе частоты Altivar Process для переработки и последующего использования пригодны не менее 70 % элементов

Преобразователи частоты со степенью защиты IP 21 , IP 54 или IP 55 для синхронных и асинхронных двигателей

Области применения	■ **Нефтегазовая промышленность** ■ **Металлургия, добыча полезных ископаемых** ■ **Пищевая промышленность** ■ **Водоподготовка, водоснабжение и водоотведение**				
					
Способ установки	Исполнение для настенного монтажа			Напольное исполнение	
Степень защиты	IP 21		IP 21 без тормозного прерывателя	IP 21 без тормозного прерывателя	
Диапазон мощности, сеть 50/60 Гц (кВт) (1)	Трехфазная, 200 - 240 В		0.75 - 45	55 - 75	–
	Трехфазная, 380 - 440 В		–		110 - 315
	Трехфазная, 380 - 480 В		0.75 - 90	55 - 160	–
Электропривод	Выходная частота		0.1 - 500 Гц		
	Закон управления	Асинхронный двигатель	По пяти точкам, энергосберегающий с контуром скорости, в разомкнутой системе, в замкнутой системе		
		Синхронный двигатель (2)	СДПМ, высокодинамичный СДПМ, СДПМ в замкнутой системе, реактивный двигатель		
Функции	Расширенные функциональные возможности		■ Эффективное управление двигателем с перегрузкой по моменту до 180% Мн в разомкнутой или замкнутой системе регулирования ■ Возможность работы с асинхронными, синхронными и специальными двигателями, независимо от класса эффективности и производителя. Двигатели с постоянными магнитами, высокомоментные двигатели, двигатели с коническим ротором, реактивные индукторные двигатели ■ Интегрированный сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus TCP, кибербезопасность (Achilles Level 2) ■ Удобство использования в системах автоматизации PlantStruxure и Foxboro Evo ■ Энергоэффективность, контроль отклонения энергопотребления системы от номинального значения ■ Адаптация к особенностям технологического процесса ■ Встроенные функции безопасности STO, сертифицированные по SIL3 ■ Режим работы «ведущий - ведомый» и распределение нагрузки между преобразователями частоты: □ распределение моментов при жестком соединении элементов привода □ распределение моментов при гибком соединении элементов привода ■ Доступ к технической документации посредством динамического QR кода ■ Измерения в режиме реального времени с архивацией и возможностью настройки информационной панели ■ Функции предупреждения о необходимости технического обслуживания (например, контроля температуры при помощи датчиков PT100/1000, отслеживание времени работы вентиляторов)		
	Интегрированные функции безопасности		1: STO (Safe Torque Off) SIL3		
	Предварительно заданные скорости		16		
Количество входов-выходов преобразователя частоты	Аналоговые входы		3: конфигурируемые по напряжению (0 - 10 В) или по току (0 - 20 мА/4 - 20 мА), включая два входа для подключения датчиков температуры (PTC, PT100, PT1000 или KTY84)		
	Дискретные входы		8: напряжение 24 В ⎓ (положительная или отрицательная логика)		
	Дискретные выходы		1: программируемый		
	Аналоговые выходы		2: конфигурируемые по напряжению (0 - 10 В) или по току (0 - 20 мА)		
	Релейные выходы		3: один с перекидным контактом и два с нормально открытыми контактами		
	Входы функций безопасности		2: для функции безопасности STO		
Модуль расширения входов-выходов (опция)	Аналоговые входы		2: дифференциальные аналоговые входы, конфигурируемые по току (0-20 мА/ 4-20 мА), или для подключения датчиков температуры PTC, PT100 или PT1000, двух- или трехпроводные		
	Дискретные входы		6: напряжение 24 V ⎓ (положительная или отрицательная логика)		
	Дискретные выходы		2: с возможностью конфигурирования отображаемых величин		
Модуль релейных выходов (опция)	Релейные выходы		3: нормально открытые контакты		
Коммуникационные возможности	Интегрированные		Сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus/TCP, последовательный интерфейс Modbus		
	С использованием дополнительных модулей		PROFINET, CANopen RJ45, подключение шлейфом (Daisy Chain); Sub-D и клеммная колодка, Profibus DP V1, EtherCAT, DeviceNet		
Диалоговые средства и средства конфигурирования			Графический терминал, интегрированный веб-сервер, библиотеки DTM (Device Type Manager), программное обеспечение SoMove		
Стандарты и сертификаты			UL 508C, МЭК (IEC) 61800-3, МЭК (IEC) 61800-3, условия эксплуатации 1, категория C2, МЭК (IEC) 61800-3, условия эксплуатации 2 категория C3, МЭК (IEC) 61800-5-1, МЭК (IEC) 61000-3-12, МЭК (IEC) 60721-3, МЭК (IEC) 61508, МЭК (IEC) 13849-1, ТРТС 004/2011, ТРТС 020/2011, REACH		МЭК (IEC) 61800-3, МЭК (IEC) 61800-3, условия эксплуатации 2 категория C3, МЭК (IEC) 61800-5-1, МЭК (IEC) 60721-3, МЭК (IEC) 61508 ТРТС 004/2011, ТРТС 020/2011
Тип преобразователя частоты			**ATV930●●●●●**	**ATV930●●●●●C**	**ATV930●●●●●F**
Страница			18		20

(1) Мощности указаны для работы в «нормальном» режиме (с возможной перегрузкой до 120%). Выбор преобразователей частоты для работы в «тяжелом» режиме (с перегрузкой до 150%) приведен на странице 18

- **Нефтегазовая промышленность**
- **Металлургия, добыча полезных ископаемых**
- **Пищевая промышленность**
- **Водоподготовка, водоснабжение и водоотведение**







Исполнение для настенного монтажа		Напольное исполнение
IP 55	IP 55 с разъединителем Vario	IP 54 с разъединителем, без тормозного прерывателя
–		–
–		110 - 315
0.75 - 90		–
0.1 - 500 Гц		
По пяти точкам, энергосберегающий с контуром скорости, в разомкнутой системе, в замкнутой системе		
СДПМ, высокодинамичный СДПМ, СДПМ в замкнутой системе, реактивный двигатель		
■ Эффективное управление двигателем с перегрузкой по моменту до 180% Мн в разомкнутой или замкнутой системе регулирования ■ Возможность работы с асинхронными, синхронными и специальными двигателями, независимо от класса эффективности и производителя. Двигатели с постоянными магнитами, высокомоментные двигатели, двигатели с коническим ротором, реактивные индукторные двигатели ■ Интегрированный сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus TCP, кибербезопасность (Achilles Level 2) ■ Удобство использования в системах автоматизации PlantStruxure и Foxboro Evo ■ Энергоэффективность, контроль отклонения энергопотребления системы от номинального значения ■ Адаптация к особенностям технологического процесса ■ Встроенные функции безопасности STO, сертифицированные по SIL3 ■ Режим работы «ведущий - ведомый» и распределение нагрузки между преобразователями частоты: □ распределение моментов при жестком соединении элементов привода □ распределение моментов при гибком соединении элементов привода ■ Доступ к технической документации посредством динамического QR кода ■ Измерения в режиме реального времени с архивацией и возможностью настройки информационной панели ■ Функции предупреждения о необходимости технического обслуживания (например, контроля температуры при помощи датчиков PT100/1000, отслеживание времени работы вентиляторов)		
1: STO (Safe Torque Off) SIL3		
16		
3: конфигурируемые по напряжению (0 - 10 В) или по току (0 - 20 мА/4 - 20 мА), включая два входа для подключения датчиков температуры (PTC, PT100, PT1000 или KTY84)		
8: напряжение 24 В ⎓ (положительная или отрицательная логика)		
1: программируемый		
2: конфигурируемые по напряжению (0 - 10 В) или по току (0 - 20 мА)		
3: один с перекидным контактом и два с нормально открытыми контактами		
2: для функции безопасности STO		
2: дифференциальные аналоговые входы, конфигурируемые по току (0-20 мА/ 4-20 мА), или для подключения датчиков температуры PTC, PT100 или PT1000, двух- или трехпроводные		
6: напряжение 24 V ⎓ (положительная или отрицательная логика)		
2: с возможностью конфигурирования отображаемых величин		
3: нормально открытые контакты		
Сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus/TCP, последовательный интерфейс Modbus		
PROFINET, CANopen RJ45, подключение шлейфом (Daisy Chain); Sub-D и клеммная колодка, Profibus DP V1, EtherCAT, DeviceNet		
Графический терминал, интегрированный веб-сервер, библиотеки DTM (Device Type Manager), программное обеспечение SoMove		
UL 508C, МЭК (IEC) 61800-3, МЭК (IEC) 61800-3, условия эксплуатации 1, категория C2, МЭК (IEC) 61800-3, условия эксплуатации 2 категория C3, МЭК (IEC) 61800-5-1, МЭК (IEC) 61000-3-12, МЭК (IEC) 60721-3, МЭК (IEC) 61508, МЭК (IEC) 13849-1, ТРТС 004/2011, ТРТС 020/2011, REACH		МЭК (IEC) 61800-3, МЭК (IEC) 61800-3, условия эксплуатации 2 категория C3, МЭК (IEC) 61800-5-1, МЭК (IEC) 60721-3, МЭК (IEC) 61508, ТРТС 004/2011, ТРТС 020/2011
ATV950●●●●●	**ATV950●●●●●E**	**ATV950●●●●●F**
21	22	23

(2) СДПМ - синхронный двигатель с постоянными магнитами

Комплектные преобразователи частоты со степенью защиты IP 23 и IP 54 для синхронных и асинхронных двигателей

Области применения	■ **Нефтегазовая промышленность** ■ **Металлургия, добыча полезных ископаемых** ■ **Пищевая промышленность** ■ **Водоподготовка, водоснабжение и водоотведение**



Диапазон мощности, сеть 50/60 Гц (кВт)	Трехфазная, 380 - 415 В		90 - 800
Основные характеристики			Комплектный преобразователь частоты с встроенным сетевым дросселем, THDI < 48%
Варианты исполнения			Комплектный преобразователь частоты в стандартной комплектации Комплектный преобразователь частоты с дополнительными опциями в соответствии с документацией Комплектная система управления, разработанная в соответствии с требованиями заказчика
Степень защиты			IP 23 IP 54 с разделением потоков охлаждающего воздуха
Электропривод	Интегрированные		0.1 - 500 Гц
	Закон управления	Асинхронный двигатель	По пяти точкам, энергосберегающий с контуром скорости, в разомкнутой системе, в замкнутой системе
		Синхронный двигатель (1)	СДПМ, высокодинамичный СДПМ, СДПМ в замкнутой системе, реактивный двигатель
Коммуникационные возможности	Интегрированные		Сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus/TCP, последовательный интерфейс Modbus
	С использованием дополнительных модулей		PROFINET, CANopen RJ45, подключение шлейфом (Daisy Chain); Sub-D или винтовой клеммник, Profibus DP V1, EtherCAT, DeviceNet
Взаимодействие с внешней системой управления			Графический терминал на двери шкафа Клеммник для подключения цепей управления внутри шкафа Возможность расширения клеммника цепей управления Чтение параметров через разъем USB
Тип преобразователя частоты			**ATV960●●●Q4X1 (2)**
Страница			62

(1) СДПМ - синхронный двигатель с постоянными магнитами
(2) Для заказа преобразователей частоты серий ATV960 и ATV980 обращайтесь в Schneider Electric.
Комплектные преобразователи частоты и относящееся к ним дополнительное оборудование и аксессуары предлагаются только после предварительной технической проработки специалистами Schneider Electric

- **Нефтегазовая промышленность**
- **Металлургия, добыча полезных ископаемых**
- **Пищевая промышленность**
- **Водоподготовка, водоснабжение и водоотведение**



90 - 800
Комплектный преобразователь частоты с возможностью рекуперации энергии в сеть, с активным выпрямителем, THDI < 5%
Комплектный преобразователь частоты с возможностью рекуперации энергии в сеть в стандартной комплектации Комплектный преобразователь частоты с дополнительными опциями в соответствии с документацией Комплектная система управления, разработанная в соответствии с требованиями заказчик
IP 23 IP 54 с разделением потоков охлаждающего воздуха
0.1 - 500 Гц
По пяти точкам, энергосберегающий с контуром скорости, в разомкнутой системе, в замкнутой системе
СДПМ, высокодинамичный СДПМ, СДПМ в замкнутой системе, реактивный двигатель
Сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus/TCP, последовательный интерфейс Modbus
PROFINET, CANopen RJ45, подключение шлейфом (Daisy Chain); Sub-D или винтовой клеммник, Profibus DP V1, EtherCAT, DeviceNet
Графический терминал на двери шкафа Клеммник для подключения цепей управления внутри шкафа Возможность расширения клеммника цепей управления Чтение параметров через разъем USB

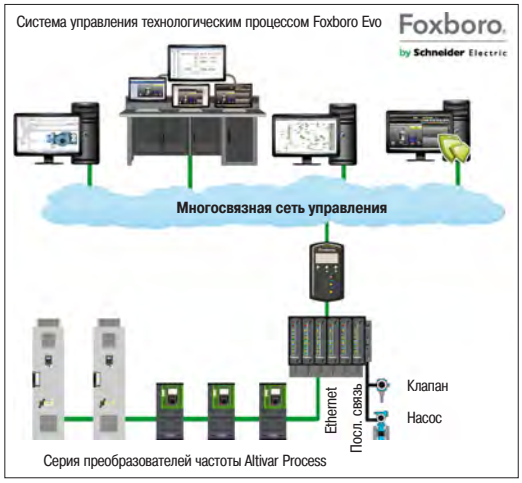
ATV980●●●Q4X1 (2)

66

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900



Серия преобразователей частоты Altivar Process



Преобразователи частоты Altivar Process в системе управления Foxboro Evo



Автоматизация технологических процессов

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 со степенью защиты IP 21, IP23, IP 54 или IP 55 предназначены для управления трехфазными асинхронными и синхронными электродвигателями, используемыми в технологических установках различных отраслей промышленности:
- Водоподготовка, водоснабжение и водоотведение
- Нефтегазовая промышленность
- Металлургия и добыча полезных ископаемых
- Пищевая промышленность

Серия преобразователей частоты Altivar Process 900 разработана для получения максимальной производительности оборудования в сочетании с исключительными алгоритмами управления двигателями и возможностями интеграции в системы управления и контроля.
Предлагаются специализированные прикладные функции для оборудования, применяемого в различных отраслях промышленности:
- Возможность управления электродвигателями любых типов
- Работа в режиме "ведущий - ведомый" при любом способе соединения узлов механизмов (жесткое или эластичное соединение)
- Сетевые сервисы обеспечивают продолжение работы даже в случае разрыва соединения
- Интегрированный веб-сервер и журнал событий уменьшают время простоя, позволяя быстро диагностировать и устранить неисправность или выполнить плановое техническое обслуживание

Объединение возможностей преобразователей частоты Altivar Process ATV900 и комплексных систем управления Schneider Electric, как Foxboro Evo (при автоматизации непрерывных процессов) или M580 ePAC (при построении гибридных систем), позволяет предложить высокоэффективное, законченное решение по автоматизации и управлению, снижая суммарные затраты на внедрение и обслуживание оборудования.
Такое решение обеспечивает надежность и целостность процессов эксплуатации, упрощает работу обслуживающего персонала, сокращает затраты на поиск неисправностей и помогает предотвращать их появление, контролируя состояние оборудования и напоминая о необходимости проведения плановых работ по техническому обслуживанию. Возможности системы позволяют получать значительный объем текущей информации и на основании данных объективного контроля и вносить коррективы в управление технологическим процессом, учитывая производительность и энергоэффективность.
Используя типовые функциональные возможности (FDT/DTM, Ethernet, ...), предлагается сбалансированное и гибкое решение, обеспечивающее технологический процесс простой и доступной по затратам системой управления

Нефтегазовая промышленность

- Добыча углеводородного сырья:
  - Буровые
  - Установки добычи нефтепродуктов
  - Водоподготовка и закачка пластовой воды
  - Хранилища сырой нефти
  - Нефтеочистные сооружения
  - Перекачка нефти и нефтепродуктов
  - Продуктохранилища
  - Переработка нефтепродуктов
  - DOF (Digital Oil Field) - интеллектуальные системы контроля разработки нефтяных месторождений

Применение

- PCP (Progressive Cavity Pump) - винтовые насосы скважин
- ESP (Electrically Submersible Pump) - скважинные насосы с электроприводом
- Штанговые глубинные насосы
- Буровые насосы
- Роторы буровых установок, верхний привод
- Буровые лебедки
- Компрессорные установки регазификации

Каталожные номера: стр. 18
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900



Автоматизация технологических процессов (продолжение)

Металлургия и добыча полезных ископаемых

- Разработка полезных ископаемых открытым или подземным способом
- Перегрузка и хранение
- Обогащение сырья
- Разделение на фракции
- Транспортировка
- Производство клинкера
- Производство цемента

Применение

- Протяженные транспортные системы
- Лопастно - колесные экскаваторы
- Специализированное грузоподъемное оборудование:
  - ☐ Рудно - козловые краны
  - ☐ Грейферные краны
- Дробилки
- Мельницы (шаровые, самоистирания и самоизмельчения)
- Спиральные и магнитные сепараторы
- Шихтовочные машины и укладчики
- Корабельные загрузчики
- Самоходные угольные комбайны
- Вибрационные питатели
- Измельчители
- Конвейеры
- Сушильные барабаны
- Сепараторы вертикальных валковых мельниц



Пищевая промышленность

- Пищевое производство
- Агропромышленный комплекс

Применение

- Конвейеры
- Смесители
- Измельчители
- Центрифуги
- Сушильные барабаны



Водоподготовка, водоснабжение и водоотведение

- Очистные сооружения
- Станции водоподготовки

Применение

- Оборудование отстойных бассейнов

Каталожные номера: стр. 18
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900



Система охлаждения
с разделением потоков воздуха

Общие сведения о преобразователе частоты

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 позволяют более полно использовать возможности оборудования и снижать эксплуатационные расходы благодаря оптимизации энергопотребления и удобству использования

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 обладают большим набором аппаратных и программных средств. В частности, интегрированы или могут быть добавлены:
- Функции безопасности и автоматического управления, соответствующие требованиям, предъявляемым к системам контроля большинства технологических установок
- Дополнительные коммуникационные модули, позволяющие использовать преобразователь частоты в системах, построенных с использованием основных промышленных протоколов
- Количество конфигурируемых входов-выходов, достаточное для реализации управления
- Понятный алгоритм ввода в эксплуатацию с использованием графического терминала
- Местный и дистанционный контроль параметров с использованием встроенного веб-сервера
- Режимы энергосбережения, обеспечение низкого уровня искажений питающей сети
- Встроенный фильтр ЭМС

- В зависимости от исполнения, преобразователи частоты Altivar Process ATV900 предлагаются в нескольких вариантах исполнения по типу монтажа и с различными степенями защиты:

- Преобразователи частоты для настенного монтажа, степень защиты IP 21, диапазон мощности от 0.75 кВт до 160 кВт, с возможностью монтажа без оболочки в электропомещении, либо с установкой в шкаф
- Преобразователи частоты для настенного монтажа, степень защиты IP 55, диапазон мощности от 0.75 кВт до 90 кВт, готовые к эксплуатации в неблагоприятных условиях в помещении либо при наружной установке для уменьшения длины кабеля двигателя. Преобразователи частоты для настенного монтажа со степенью защиты IP 55 могут комплектоваться разъединителем
- Преобразователи частоты для напольной установки, со степенью защиты IP 21 и IP 54, диапазон мощности от 110 кВт до 315 кВт, комплектное устройство с минимальными габаритными размерами, с возможностью применения в обычных или неблагоприятных условиях окружающей среды

Преобразователи частоты для напольной установки

Преобразователи частоты напольного исполнения со степенью защиты IP 21/IP 54 содержат:
- Силовую часть и блок управления
- Разъединитель и предохранители для защиты полупроводниковых элементов
- Сетевые дроссели
- Фильтры dU/dt
- Отдельные шины для подключения кабелей питающей сети и кабелей двигателя

Преобразователи частоты со степенью защиты IP 54 дополнительно содержат:
- Рукоятку разъединителя, вынесенную на дверь шкафа
- Систему разделения потоков воздуха охлаждения силовой части и цепей управления, для работы в условиях очень сильного загрязнения и оптимизации теплового режима

Преобразователи частоты Altivar Process мощностью от 110/90 кВт до 800/630 кВт могут предлагаться как комплектная система электропривода, оснащенная дополнительным оборудованием и аксессуарами в соответствии с техническим требованиями заказчика

Условия эксплуатации (преобразователи частоты стандартного исполнения)

Преобразователи частоты Altivar Process разработаны для применения в самых тяжелых условиях.
- Температура окружающей среды при работе:
- ☐ Преобразователи частоты для настенного монтажа:
- IP21: - 15 - + 50 °C без корректировки, + 50 - + 60 °C с уменьшением выходного тока
- IP55: - 15 - + 40 °C без корректировки, + 40 - + 50 °C с уменьшением выходного тока
- патентованный набор выносного монтажа для отвода тепла от силовой части преобразователя частоты при установке в шкафу (см. стр. 23)
- ☐ Преобразователи частоты для напольной установки IP 21/IP 54:
- 0 - + 40 °C без корректировки характеристик
- + 40 - + 50 °C с уменьшением выходного тока
- Температура окружающей среды при хранении и транспортировке: - 40 - + 70 °C
- Высота над уровнем моря:
- ☐ 0 - 1000 м без корректировки характеристик
- ☐ 1000 - 4800 м с уменьшением тока на 1% при увеличении высоты на 100 м
- Условия эксплуатации:
- ☐ По агрессивным средам: класс 3C3 в соответствии с МЭК (IEC)/EN 60721
- ☐ По механическим воздействиям: класс 3S3 в соответствии с МЭК (IEC)/EN 60721
- ☐ Платы с электронными компонентами имеют защитное покрытие
- Степень защиты и условия применения:
- ☐ IP 21, для настенного монтажа в электропомещениях или оболочках (шкафах)
- ☐ IP 55, для настенного монтажа, с защитой от пыли и водяных струй
- ☐ IP 21, для напольной установки
- ☐ IP 54, для напольной установки, с защитой от пыли и водяных брызг

Каталожные номера: стр. 18 | Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24 | Выбор дополнительного оборудования: стр. 28 | Габаритные размеры: стр. 74



Altivar Process: искажение кривой тока, потребляемого из сети

Общие сведения о преобразователе частоты (продолжение)

Энергоэффективность

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 оптимизируют потребление электроэнергии, уменьшая величину потребляемого из сети тока:
- ■ Преобразователи частоты стандартного исполнения:
- □ THDI ⩽ 48% в диапазоне нагрузки от 80 до 100%, позволяют получить оптимальный коэффициент мощности в широком диапазоне изменения частоты вращения механизма
- ■ Преобразователи частоты с низким содержанием гармоник соответствуют требованиям стандарта IEEE 519

Экологические стандарты

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 разработаны в соответствии с требованиями европейских директив по защите окружающей среды, в том числе только планируемых к вводу в действие:
- ■ RoHS-2 (1)
- ■ REACh (2) с изменениями и дополнениями (не содержащие галогенов проводники и пластиковые изделия)
- ■ PEP (Product Environmental Profile) - экологический паспорт, содержащий информацию о применяемых материалах, процентном соотношении материалов, пригодных к переработке и их опасности для окружающей среды
- ■ EoLI (End of Life Instruction), требования по утилизации продукции (3)
- □ Более 70% применяемых материалов могут быть переработаны
- ■ Энергоэффективность: уменьшение потребления электроэнергии до 30%

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

При разработке преобразователя частоты учитывались требования стандартов по электромагнитной совместимости, что существенно упрощает процесс установки и подключения оборудования, а также экономит средства благодаря маркировке CE, гарантирующей соблюдение требований нормативных документов

Преобразователи частоты Altivar Process соответствуют стандартам для категорий применения C2 или C3, за исключением типоразмеров ATV930●●●M3 и ATV930●●●M3C. Для соответствия более жестким требованиям, преобразователи частоты могут комплектоваться внешними фильтрами ЭМС, предлагаемыми в качестве дополнительного оборудования (см. стр. 46)

Установка/Обслуживание

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 могут быть адаптированы к любым условиям установки:
- ■ Одиночная установка, комплектные устройства либо интеграция в iMCC
- ■ Степень защиты IP 21, IP23, IP 54 и IP 55
- ■ Простота установки отдельных преобразователей частоты и комплектных устройств:
- □ Кабельные вводы оснащены разъемами Romex для силовых кабелей и кабелей управления, что позволяет полностью соответствовать требованиям ЭМС
- □ Цветовая кодировка разъемов и клемм
- □ Применение с длинным кабелем: до 150 м экранированного кабеля с встроенным фильтром ЭМС при соответствии категории C3
- ■ Управление асинхронными и синхронными двигателями в разомкнутой и замкнутой системе, диапазон выходной частоты 0.1 - 500 Гц
- ■ Управление специальными двигателями: реактивные синхронные двигатели, двигатели с коническим ротором
- ■ Низкие расходы на текущую эксплуатацию благодаря эргономичной конструкции:
- □ Требуемое время на замену вентиляторов - менее 5 минут
- □ Для обслуживания не требуется специальный инструмент
- □ Короткий список запасных частей
- ■ Встроенный веб-сервер:
- □ Простота использования благодаря стандартным сервисам и процедурам
- □ Прямой доступ из любой точки мира к параметрам контроля и управления:
- - Чтение значений параметров
- - Внесение изменений в конфигурацию
- - Изменение настроек преобразователя частоты
- - Изменение состояния преобразователя частоты

(1) Европейская директива, 2002/95/EC, Restriction Of Hazardous Substances (вводится в действие с 2016), запрещает применение определенных материалов при изготовлении оборудования
(2) Registration, Evaluation, Authorization, Restriction of Chemicals; Регламент EU 1907/2006
(3) В соответствии с МЭК (IEC) 62635

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900

Функциональные возможности

Программное обеспечение преобразователей частоты Altivar Process ATV900 позволяет сконфигурировать большое количество прикладных функций для всех сегментов рынка, учитывая особенности технологических процессов

Функции контроля технологического процесса

■ Эффективное управление двигателем с перегрузкой по моменту до 180% Мн в разомкнутой или замкнутой системе регулирования
■ Возможность работы с асинхронными, синхронными и специальными двигателями, независимо от класса эффективности и производителя. Двигатели с постоянными магнитами, высокомоментные двигатели, двигатели с коническим ротором, реактивные двигатели
■ Интегрированный сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus TCP, кибербезопасность (Achilles Level 2)
■ Удобство использования в системах автоматизации PlantStruxure и Foxboro Evo
■ Энергоэффективность, контроль отклонения энергопотребления системы от номинального значения
■ Адаптация к особенностям технологического процесса
■ Встроенные функции безопасности STO, сертифицированные по SIL3
■ Режим работы «ведущий - ведомый» и распределение нагрузки между преобразователями частоты:
□ распределение моментов при жестком соединении элементов привода
□ распределение моментов при эластичном соединении элементов привода
■ Доступ к технической документации посредством динамического QR кода
■ Измерения в режиме реального времени с архивацией и возможностью настройки информационной панели
■ Функции предупреждения о необходимости технического обслуживания (например, контроля температуры при помощи датчиков PT100/1000, отслеживание времени работы вентиляторов)

Функции энергоменеджмента

Программное и аппаратное обеспечение преобразователей частоты Altivar Process ATV900 позволяет выполнять учет энергопотребления с погрешностью не более 5%, основываясь на измерении параметров двигателя и питающей сети, и позволяя анализировать соотношение потребляемой энергии с производительностью технологического оборудования:
■ Контроль изменения потребляемой энергии в функции времени для обеспечения качества работы технологического оборудования и повышения его надежности
■ Предоставление полезной информации, позволяющей оценить соотношение между потребленной энергией и выполненной полезной работой:
□ Основные показатели:
- Удельное потребление энергии
- Удельная производительность оборудования

Обслуживающему персоналу предоставляется возможность контролировать и анализировать мощность, потребляемую из сети, объем выполненной работы, а также удельные показатели как непосредственно на графическом терминале преобразователя частоты, так и в системе управления технологическим процессом

Функции безопасности и контроля состояния оборудования

Интегрированная функция безопасности STO и функции контроля позволяют обеспечить защиту оборудования и обслуживающего персонала

■ Достоинства:
□ Экономия времени при проектировании и изготовлении технологического оборудования
□ Меньшее количество элементов системы и кабельных трасс
□ Оптимизация габаритных размеров установки
□ Легкость ввода в эксплуатацию
□ Дополнительные преимущества для эксплуатации и обслуживания: ограничение времени поиска неисправности при незапланированной остановке и, таким образом, сокращение времени простоя
□ Оптимальные возможности для проведения работ по техническому обслуживанию
■ Соответствие стандартам МЭК (IEC)/EN 61508, ISO 13849, МЭК (IEC)/EN 61800-5-2
■ Интегрированная функция STO (Safe Torque Off), сертификация по SIL3, уровень PIe
□ Мониторинг циклов работы оборудования для предотвращения преждевременного износа

Каталожные номера: стр. 18
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900



Использование библиотек DTM для преобразователей частоты Altivar Process в среде конфигурирования Unity Pro



Экран авторизации интегрированного веб-сервера

Применение в системах управления

Коммуникационные шины и сети

- ■ Modbus/TCP и EtherNet/IP (сдвоенный порт), Modbus:
- □ Стандартные коммуникационные протоколы Modbus и Ethernet
- □ Подключение средств конфигурирования и управления
- □ Управление и мониторинг параметров преобразователя частоты Altivar Process ATV900 стандартными средствами систем управления технологическим процессом (контроллеры, SCADA, панели, другое оборудование) с предоставление возможностей как чтения, так и записи
- □ Функции диагностики и сетевого управления
- ■ Сервисы Ethernet:
- □ SNMP, SNTP, BootP & DHCP, IP v6, кибербезопасность, FDR
- □ Открытая топология сетей Ethernet

Конфигурирование с использованием программной среды

- ■ Применение технологии FDT/DTM (см. стр. 27):
- □ Конфигурирование, диагностика и управление преобразователем частоты в среде программирования Foxboro Evo или Unity Pro

Диалоговые средства и средства конфигурирования

- ■ Выносной графический терминал (см. стр. 24):
- □ Конфигурирование и управление преобразователем частоты
- □ Отображение текущих значений и состояния преобразователя частоты и двигателя (токи, напряжения, состояние входов-выходов, каналы задания и управления, и так далее)
- □ Сохранение и загрузка конфигураций
- □ Возможность перезаписи текущей конфигурации преобразователя частоты с использованием персонального компьютера или другого преобразователя частоты
- □ Дистанционное управление с использованием дополнительного оборудования и аксессуаров (см. стр. 25)
- □ Подключение к нескольким преобразователям частоты при помощи многоточечного соединения (см. стр. 25)
- ■ Интегрированный веб-сервер (см. стр. 26):
- □ Возможность доступа с любого персонального компьютера, планшета, смартфона или иного аналогичного устройства, посредством веб-браузера
- □ Диагностика с использованием средств коммуникации в режиме реального времени
- □ Чтение/Запись параметров
- ■ Программное обеспечение SoMove (см. стр. 27):
- □ Полный доступ к параметрам конфигурирования, возможность настройки и диагностики преобразователей частоты Altivar Process ATV900

Сервисные функции

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 содержат сервисные функции, позволяющие максимально экономить время при выполнении работ с оборудованием:

- ■ Легкость соединения с внешними устройствами:
- □ Ethernet (сдвоенный порт), веб-сервер
- ■ Энергоменеджмент
- ■ Проведение технического обслуживания в соответствии с данными о текущем состоянии
- ■ 3 QR-кода:

1: Доступ к техническим характеристикам оборудования

2: Прямой доступ к описанию функций

3: QR-код, отображаемый при появлении неисправности (графический терминал засвечен красным цветом) - идентификация неисправности, возможные причины и способы устранения

Каталожные номера: стр. 18
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900



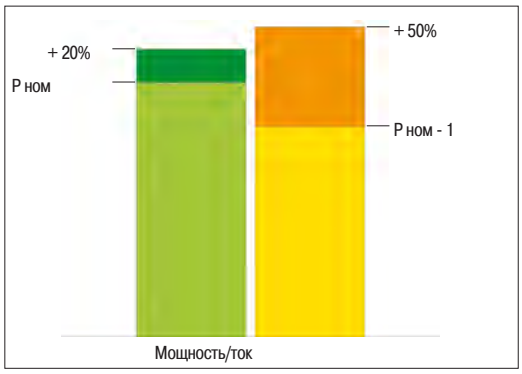
ATV930●●●N4F, ATV950●●●N4, ATV950●●●N4E, ATV930●●●M3

Возможность выбора

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 стандартного исполнения предлагаются для мощностного ряда двигателей от 0.75 кВт до 315 кВт при трехфазном напряжении питающей сети 200 - 240 В и 380 - 480/440 В

Трехфазное напряжение питающей сети	Мощность двигателя	Степень защиты	Каталожный номер
200 - 240 В	0.75 кВт - 75 кВт	IP 21	**ATV930U07M3 - D45M3**
			ATV930D30M3C - D75M3C
380 - 480 В	0.75 кВт - 160 кВт	IP 21	**ATV930U07N4 - D90N4**
		IP 21	**ATV930D55N4C - C16N4C**
		IP 55	**ATV950U07N4 - D90N4**
			ATV950U07N4E - D90N4E (1)
380 - 440 В	110 кВт - 315 кВт	IP 21	**ATV930C11N4F - C31N4F**
		IP 54	**ATV950C11N4F - C31N4F**

(1) Встроенный разъединитель



Нормальный и Тяжелый режимы работы

Преобразователи частоты Altivar Process могут ATV900 применяться в одном из двух возможных режимов работы, что позволяет оптимизировать выбор преобразователя частоты по мощности в соответствии с характером нагрузки

Возможные режимы работы:
- Нормальный режим работы (Normal duty, ND): для использования в составе технологического оборудования, не предполагающего значительные перегрузки во время работы (до 120%), мощность двигателя не превышает номинальную мощность преобразователя частоты
- Тяжелый режим работы (Heavy duty ,HD): для использования в составе технологического оборудования, требующего значительной перегрузочной способности (до 150%). При выборе преобразователя частоты его мощность выбирается на один типоразмер больше номинальной мощности двигателя

Каталожные номера: стр. 18
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Дополнительное оборудование и аксессуары

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 могут оснащаться дополнительным оборудованием и аксессуарами, позволяющими значительно расширить функциональные возможности и обеспечить простую интеграцию в системы управления технологическими процессами

Аксессуары

■ Для преобразователя частоты:
□ Комплект вентиляторов (см. стр. 23)
■ Для выносного графического терминала:
□ Комплект монтажа на дверь шкафа (см. стр. 25)
□ Принадлежности для многоточечного подключения к портам RJ45 нескольких преобразователей частоты (см. стр. 25)

Дополнительное оборудование

■ Модули (см. стр. 33):
□ Расширения дискретных и аналоговых входов-выходов:
- 2 аналоговых входа
- 6 дискретных входов
- 2 дискретных выхода

□ Расширения релейных выходов:
- 3 выхода с нормально открытыми контактами

□ Коммуникационные:
- CANopen: с разъемами RJ45 для подключения шлейфом, с разъемами типа SUB-D, клеммник с 5 винтовыми зажимами
- PROFINET
- Profibus DP V1
- EtherCAT
- DeviceNet

■ Модули подключения датчиков обратной связи по скорости (см. стр. 32):
□ Интерфейсная карта датчика с импульсными выходами 5/12 В
□ Интерфейсная карта резольвера
□ Интерфейсная карта датчика с аналоговыми выходами
■ Тормозные модули и тормозные сопротивления (см. стр. 40)
■ Пассивные фильтры (см. стр. 44)
■ Дополнительные входные фильтры ЭМС (см. стр. 46)
■ Фильтры между преобразователем частоты и двигателем:
□ Фильтры dU/dt (см. стр. 48)
□ Синусные фильтры (см. стр. 49)
□ Фильтры синфазных помех (см. стр. 51)

Варианты комплектации

Schneider Electric предлагает оптимальные сочетания коммутационной и защитной аппаратуры (автоматические выключатели, контакторы) для преобразователей частоты Altivar Process ATV900 (см. стр. 56). При необходимости применения в сетях с расчетным током короткого замыкания до 100 кА, обращайтесь в компанию Schneider Electric

Преобразователи частоты

Altivar Process ATV900
Преобразователи частоты шкафного исполнения



ATV960C31Q4X1

Комплектные преобразователи частоты

Комплектные преобразователи частоты Altivar Process ATV900 позволяют гибко реагировать на изменяющиеся требования заказчиков из различных отраслей промышленности

В зависимости от сложности поставленной задачи, возможны различные схемные и технологические решения

Дополнение комплектного преобразователя частоты дополнительным оборудованием и аксессуарами из типового перечня

Самый простой вариант доработки комплектного преобразователя частоты стандартного исполнения. Преобразователь частоты Altivar Process ATV900 в стандартной комплектации быстро и легко оснащается дополнительным оборудованием и аксессуарами в соответствии с требованиями заказчика

Данный вариант исполнения, благодаря типовому ряду дополнительного оборудования, позволяет до минимума сократить срок поставки и предложить полностью адаптированную и готовую к эксплуатации комплектную систему управления электродвигателем

В качестве дополнительного оборудования предлагается:
- Увеличение степени защиты (IP54)
- Цоколь для преобразователя частоты напольной установки
- Дополнительная секция, с возможностью ввода/вывода кабеля как снизу, так и сверху
- Освещение и обогрев шкафа
- Переключатель «Местное/Дистанционное» на двери шкафа
- Вывод порта Ethernet на дверь шкафа
- Модули расширения и дополнительные клеммники подключения дискретных и аналоговых входов/выходов и релейных выходов
- Коммуникационные модули для подключения к шинам и сетям
- Сертифицированная SIL3 функция останова в соответствии с категорией 0 или 1
- Показывающие приборы на двери шкафа
- Контрольные лампы на двери шкафа
- Контроль температуры обмоток и подшипников электродвигателя
- Управление обогревом двигателя
- Установка в шкаф автоматического выключателя
- Моторный привод для автоматического выключателя
- Катушка минимального напряжения в автоматическом выключателе
- Фильтр dU/dt (может входить в стандартную комплектацию в зависимости от типоразмера, тип фильтра зависит от длины кабеля двигателя)
- Подключение датчика обратной связи по скорости
- Настройки для напряжения 415 В + 10%
- Таблички безопасности на языке страны поставки оборудования



Комплектная система управления на основе преобразователя частоты шкафного исполнения ATV960C50Q4X1

Выполнение дополнительной инженерной проработки комплектного преобразователя частоты

«Инжиниринговый» комплектный преобразователь частоты предполагает установку в шкаф, в дополнение к стандартному перечню опций, иного оборудования в соответствии с требованиями заказчика, а также подготовка к применению в нестандартных условиях эксплуатации

Доступны следующие опции:
- Возможность применения преобразователя частоты в сетях с нестандартными параметрами
- Цвет шкафа в соответствии с требованиями заказчика
- Дистанционный мониторинг состояния преобразователя частоты
- Подготовка к подключению по 12-пульсной схеме
- Изготовление комплектного преобразователя частоты без вводного разъединителя
- Увеличение расчетного тока короткого замыкания до 100 кА
- Вход охлаждающего воздуха через заднюю стенку шкафа
- Изменение цвета изоляции проводников
- Комплект документации и маркировка в соответствии с требованиями заказчика
- Подготовка для использования в сетях с изолированной нейтралью
- Контактор по выходу преобразователя частоты
- Усиленная или морская упаковка

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Преобразователи частоты шкафного исполнения



Исполнение комплектного преобразователя частоты в соответствии с требованиями заказчика

Комплектные преобразователи частоты (продолжение)

Разработка преобразователя частоты в соответствии с требованиями заказчика

Полная инженерная проработка, включая возможность согласования с проектными требованиями заказчика, для полного соответствия самым жестким техническим условиям

Типовые варианты исполнения:
- Многодвигательный привод (несколько преобразователей частоты в одном устройстве)
- Альтернативная система охлаждения
- Возможность установки в шкафы различных комплектаций и габаритных размеров
- Нестандартные габаритные размеры комплектного устройства
- И так далее…

Для получения дополнительной информации обращайтесь в представительство компании Schneider Electric

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Трехфазное напряжение питания 200 - 240 В, 50/60 Гц


ATV930D11M3


ATV930D15M3


ATV930D30M3

Степень защиты IP 21, исполнение для настенного монтажа (1)

Двигатель			Сеть				Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (2)			Линейный ток (3)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток в установившемся режиме (2)	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер (1)	Масса
			200 В	240 В	240 В					
ND:	Нормальный режим (4)									
HD:	Тяжелый режим (5)									
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания 200 - 240 В, 50/60 Гц										
ND	0.75	1	3	2.6	1.1	50	4.6	5.5	**ATV930U07M3**	4.3
HD	0.37	0.5	1.7	1.5	0.6	50	3.3	5		
ND	1.5	2	5.9	5	2.1	50	8	9.6	**ATV930U15M3**	4.3
HD	0.75	1	3.3	3	1.2	50	4.6	6.9		
ND	2.2	3	8.4	7.2	3	50	11.2	13.4	**ATV930U22M3**	4.5
HD	1.5	2	6	5.3	2.2	50	8	12		
ND	3	–	11.5	9.9	4.1	50	13.7	16.4	**ATV930U30M3**	4.5
HD	2.2	3	8.7	7.6	3.2	50	11.2	16.8		
ND	4	5	15.1	12.9	5.4	50	18.7	22.4	**ATV930U40M3**	4.6
HD	3	–	11.7	10.2	4.2	50	13.7	20.6		
ND	5.5	7.5	20.2	17.1	7.1	50	25.4	30.5	**ATV930U55M3**	7.7
HD	4	5	15.1	13	5.4	50	18.7	28.1		
ND	7.5	10	27.1	22.6	9.4	50	32.7	39.2	**ATV930U75M3**	13.8
HD	5.5	7.5	20.1	16.9	7	50	25.4	38.1		
ND	11	15	39.3	32.9	13.7	50	46.8	56.2	**ATV930D11M3**	13.8
HD	7.5	10	27.2	23.1	9.6	50	32.7	49.1		
ND	15	20	52.6	45.5	18.9	50	63.4	76.1	**ATV930D15M3**	27.3
HD	11	15	40.1	34.3	14.3	50	46.8	70.2		
ND	18.5	25	66.7	54.5	22.7	50	78.4	94.1	**ATV930D18M3**	27.3
HD	15	20	53.1	44.9	18.7	50	63.4	95.1		
ND	22	30	76.0	64.3	26.7	50	92.6	111.1	**ATV930D22M3**	27.3
HD	18.5	25	64.8	54.5	22.7	50	78.4	117.6		
ND	30	40	104.7	88.6	36.8	50	123	147.6	**ATV930D30M3**	57.6
HD	22	30	78.3	67.1	27.9	50	92.6	138.9		
ND	37	50	128.0	107.8	44.8	50	149	178.8	**ATV930D37M3**	57.6
HD	30	40	104.7	88.6	36.8	50	123	184.5		
ND	45	60	155.1	130.4	54.2	50	176	211.2	**ATV930D45M3**	57.6
HD	37	50	128.5	108.5	45.1	50	149	223.5		

Степень защиты IP 21, без тормозного прерывателя, исполнение для настенного монтажа (1)

Двигатель			Сеть				Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (2)			Линейный ток (3)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток в установившемся режиме (2)	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер (1)	Масса
			200 В	240 В	240 В					
ND:	Нормальный режим (4)									
HD:	Тяжелый режим (5)									
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания 200 - 240 В, 50/60 Гц										
ND	30	40	104.7	88.6	36.8	50	123	147.6	**ATV930D30M3C**	56.6
HD	22	30	78.3	67.1	27.9	50	92.6	138.9		
ND	37	50	128.0	107.6	44.8	50	149	178.8	**ATV930D37M3C**	56.6
HD	30	40	104.7	88.6	36.8	50	123	184.5		
ND	45	60	155.1	130.4	54.2	50	175	211.2	**ATV930D45M3C**	56.6
HD	37	50	128.5	108.5	45.1	50	149	223.5		
ND	55	75	189	161	61.1	50	211	253.2	**ATV930D55M3C** (6)	82
HD	45	60	156	134	50	50	176	264		
ND	75	100	256	215	83.7	50	282	338.4	**ATV930D75M3C** (6)	82
HD	55	75	189	161	61.1	50	211	316.5		

(1) Преобразователи частоты Altivar Process ATV930●●●M3 не оснащаются фильтрами ЭМС. При необходимости могут устанавливаться внешние дополнительные фильтры ЭМС, позволяющие соответствовать самым жестким требованиям по электромагнитной совместимости

(2) Значения приведены для номинальной частоты коммутации 4 кГц, преобразователи частоты до типоразмера ATV930D22M3 или 2.5 кГц, преобразователи частоты ATV930D30M3 - D45M3 и ATV930D30M3C - D75M3C, при использовании в продолжительном режиме работы. Для всех типоразмеров Altivar Process ATV900 частота коммутации может быть сконфигурирована. При значении настройки выше 2.5 или 4 кГц, в зависимости от типоразмера, преобразователь частоты будет автоматически уменьшать частоту коммутации при превышении порогового значения теплового состояния. При продолжительной работе преобразователя частоты с частотой коммутации выше номинальной, выходной ток должен быть уменьшен в соответствии с характеристиками, приведенными в документации на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

(3) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc

(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)

(5) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150%)

(6) Преобразователи частоты поставляются со степенью защиты IP 00 для установки в оболочку. Для возможности настенного монтажа и получения степени защиты IP 21, необходимо применять защитный кожух VW3A9704

Примечание: Таблица выбора преобразователей частоты, дополнительного оборудования и аксессуаров приведена на странице 28

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц


ATV930D15N4


ATV930D30N4


ATV930D55N4

Степень защиты IP 21, категория C2 или C3, встроенный фильтр ЭМС, преобразователи частоты для настенного монтажа

Двигатель			Сеть				Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (2)			Линейный ток (3)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток в установившемся режиме (2)	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер	Масса
			380 В	480 В	380 В					
ND: Нормальный режим (4)										
HD: Тяжелый режим (5)										
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В, 50/60 Гц (4)										
ND	0.75	1	1.5	1.3	1.1	50	2.2	2.6	**ATV930U07N4**	4.5
HD	0.37	0.5	0.9	0.8	0.7	50	1.5	2.3		
ND	1.5	2	3	2.6	2.2	50	4	4.8	**ATV930U15N4**	4.5
HD	0.75	1	1.7	1.5	1.2	50	2.2	3.3		
ND	2.2	3	4.3	3.8	3.2	50	5.6	6.7	**ATV930U22N4**	4.5
HD	1.5	2	3.1	2.9	2.4	50	4	6		
ND	3	–	5.8	5.1	4.2	50	7.2	8.6	**ATV930U30N4**	4.6
HD	2.2	3	4.5	4	3.3	50	5.6	8.4		
ND	4	5	7.6	6.7	5.6	50	9.3	11.2	**ATV930U40N4**	4.6
HD	3	–	6	5.4	4.5	50	7.2	10.8		
ND	5.5	7.5	10.4	9.1	7.6	50	12.7	15.2	**ATV930U55N4**	4.7
HD	4	5	8	7.2	6.0	50	9.3	14		
ND	7.5	10	13.8	11.9	9.9	50	16.5	19.8	**ATV930U75N4**	7.7
HD	5.5	7.5	10.5	9.2	7.6	50	12.7	19.1		
ND	11	15	19.8	17	14.1	50	23.5	28.2	**ATV930D11N4**	7.7
HD	7.5	10	14.1	12.5	10.4	50	16.5	24.8		
ND	15	20	27	23.3	19.4	50	31.7	38	**ATV930D15N4**	13.6
HD	11	15	20.6	18.1	15.0	50	23.5	35.3		
ND	18.5	25	33.4	28.9	24	50	39.2	47	**ATV930D18N4**	14.2
HD	15	20	27.7	24.4	20.3	50	31.7	47.6		
ND	22	30	39.6	34.4	28.6	50	46.3	55.6	**ATV930D22N4**	14.3
HD	18.5	25	34.1	29.9	24.9	50	39.2	58.8		
ND	30	40	53.3	45.9	38.2	50	61.5	73.8	**ATV930D30N4**	28
HD	22	30	40.5	35.8	29.8	50	46.3	69.5		
ND	37	50	66.2	57.3	47.6	50	74.5	89.4	**ATV930D37N4**	28.2
HD	30	40	54.8	48.3	40.2	50	61.5	92.3		
ND	45	60	79.8	69.1	57.4	50	88	105.6	**ATV930D45N4**	28.7
HD	37	50	67.1	59.0	49.1	50	74.5	111.8		
ND	55	75	97.2	84.2	70	50	106	127.2	**ATV930D55N4**	57.5
HD	45	60	81.4	71.8	59.7	50	88	132		
ND	75	100	131.3	112.7	93.7	50	145	174	**ATV930D75N4**	59
HD	55	75	98.9	86.9	72.2	50	106	159		
ND	90	125	156.2	135.8	112.9	50	173	207.6	**ATV930D90N4**	59.5
HD	75	100	134.3	118.1	98.2	50	145	217.5		

(1) Фильтр ЭМС категории применения C2 для преобразователей частоты ATV930U07N4 - D45N4. Фильтр ЭМС категории применения C3 для преобразователей частоты ATV930D45N4 и большего типоразмера

(2) Значения приведены для номинальной частоты коммутации 4 кГц для ATV930U07N4 - ATV930D45N4 или 2.5 кГц для ATV930D55N4 - D90N4,при использовании в продолжительном режиме работы.
При значении настройки выше 2.5 или 4 кГц, в зависимости от типоразмера, преобразователь частоты будет автоматически уменьшать частоту коммутации при превышении порогового значения теплового состояния. При продолжительной работе преобразователя частоты с частотой коммутации выше номинальной, выходной ток должен быть уменьшен в соответствии с характеристиками, приведенными в документации на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

(3) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc

(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)

(5) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150%)

Примечание: Таблица выбора преобразователей частоты, дополнительного оборудования и аксессуаров приведена на странице 28

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Трехфазное напряжение питания
380 - 480 В, 380 - 440 В, 50/60 Гц


ATV930C11N4C

Степень защиты IP 21, без тормозного прерывателя, категория C3, встроенный фильтр ЭМС, преобразователи частоты для настенного монтажа

Двигатель			Сеть				Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (1)			Линейный ток (2)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток (1) в установившемся режиме	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер	Масса
			380 В	480 В	380 В					
ND:	Нормальный режим (3)									
HD:	Тяжелый режим (4)									
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В, 50/60 Гц (3)										
ND	55	75	97.2	84.2	70.0	50	106	127.2	**ATV930D55N4C**	56.5
HD	45	60	81.4	71.8	59.7	50	88	132		
ND	75	100	131.3	112.7	93.7	50	145	174.0	**ATV930D75N4C**	58
HD	55	75	98.9	86.9	72.2	50	106	159		
ND	90	125	156.2	135.8	112.9	50	173	207.6	**ATV930D90N4C**	58.5
HD	75	100	134.3	118.1	98.2	50	145	217.5		
ND	110	150	201	165	121.8	50	211	253	**ATV930C11N4C** (5)	82
HD	90	125	170	143	102.6	50	173	259.5		
ND	132	200	237	213	161.4	50	250	300	**ATV930C13N4C** (5)	82
HD	110	150	201	165	121.8	50	211	270		
ND	160	250	284	262	201.3	50	302	362	**ATV930C16N4C** (5)	82
HD	132	200	237	213	161.4	50	250	360		


ATV930C16N4F

Степень защиты IP 21, категория C3, встроенный фильтр ЭМС, преобразователи частоты напольного исполнения (6)

Двигатель			Сеть				Altivar Process			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (1)			Линейный ток (2)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток (1) в установившемся режиме	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер	Масса
			380 В	400 В	380 В					
ND:	Нормальный режим (3)									
HD:	Тяжелый режим (4)									
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 440 В, 50/60 Гц (3)										
ND	110	–	207	195	135	50	211	253	**ATV930C11N4F**	300
HD	90	–	174	164	113	50	173	260		
ND	132	–	250	232	161	50	250	300	**ATV930C13N4F**	300
HD	110	–	207	197	136	50	211	317		
ND	160	–	291	277	192	50	302	362	**ATV930C16N4F**	300
HD	132	–	244	232	161	50	250	375		
ND	200	–	369	349	242	50	370	444	**ATV930C20N4F**	400
HD	160	–	302	286	198	50	302	453		
ND	250	–	453	432	299	50	477	572	**ATV930C25N4F**	400
HD	200	–	369	353	244	50	370	555		
ND	315	–	566	538	373	50	590	708	**ATV930C31N4F**	400
HD	250	–	453	432	299	50	477	716		

(1) Значения приведены для номинальной частоты коммутации 2.5 кГц, при использовании в продолжительном режиме работы. Для всех типоразмеров Altivar Process частота коммутации конфигурируется. При значении настройки выше 2.5 кГц преобразователь будет автоматически уменьшать частоту коммутации при превышении порогового значения теплового состояния. При продолжительной работе преобразователя с частотой коммутации выше номинальной, выходной ток должен быть уменьшен в соответствии с характеристиками, приведенными на сайте www.schneider-electric.com

(2) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc

(3) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)

(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150%)

(5) Преобразователи частоты поставляются со степенью защиты IP 00 для установки в оболочку. Для возможности настенного монтажа и получения степени защиты IP 21, необходимо применять защитный кожух VW3A9704. Доступ к силовым клеммам - в нижней части преобразователя частоты

(6) Встроенный дроссель двигателя, максимальная длина экранированного кабеля 300 м (категория C3), неэкранированного кабеля - 450 м (категория C4)

Примечание: Таблица выбора преобразователей частоты, дополнительного оборудования и аксессуаров приведена на странице 28

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц


ATV950D15N4


ATV950D30N4


ATV950D55N4

Степень защиты IP 55, категория C2 или C3, встроенный фильтр ЭМС, преобразователи частоты для настенного монтажа (1)

Двигатель			Сеть				Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (2)			Линейный ток (3)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток в установившемся режиме (2)	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер (6)	Масса
			380 В	480 В	380 В					
ND:	Нормальный режим (4)									
HD:	Тяжелый режим (5)									
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В, 50/60 Гц (4)										
ND	0.75	1	1.5	1.3	1.1	50	2.2	2.6	**ATV950U07N4**	10.5
HD	0.37	0.5	0.9	0.8	0.7	50	1.5	2.3		
ND	1.5	2	3	2.6	2.2	50	4	4.8	**ATV950U15N4**	10.5
HD	0.75	1	1.7	1.5	1.2	50	2.2	3.3		
ND	2.2	3	4.3	3.8	3.2	50	5.6	6.7	**ATV950U22N4**	10.5
HD	1.5	2	3.1	2.9	2.4	50	4	6		
ND	3	–	5.8	5.1	4.2	50	7.2	8.6	**ATV950U30N4**	10.6
HD	2.2	3	4.5	4	3.3	50	5.6	8.4		
ND	4	5	7.6	6.7	5.6	50	9.3	11.2	**ATV950U40N4**	10.6
HD	3	–	6	5.4	4.5	50	7.2	10.8		
ND	5.5	7.5	10.4	9.1	7.6	50	12.7	15.2	**ATV950U55N4**	10.7
HD	4	5	8	7.2	6.0	50	9.3	14		
ND	7.5	10	13.8	11.9	9.9	50	16.5	19.8	**ATV950U75N4**	13.7
HD	5.5	7.5	10.5	9.2	7.6	50	12.7	19.1		
ND	11	15	19.8	17	14.1	50	23.5	28.2	**ATV950D11N4**	13.7
HD	7.5	10	14.1	12.5	10.4	50	16.5	24.8		
ND	15	20	27	23.3	19.4	50	31.7	38	**ATV950D15N4**	19.6
HD	11	15	20.6	18.1	15	50	23.5	35.3		
ND	18.5	25	33.4	28.9	24	50	39.2	47	**ATV950D18N4**	20.6
HD	15	20	27.7	24.4	20.3	50	31.7	47.6		
ND	22	30	39.6	34.4	28.6	50	46.3	55.6	**ATV950D22N4**	20.6
HD	18.5	25	34.1	29.9	24.9	50	39.2	58.8		
ND	30	40	53.3	45.9	38.2	50	61.5	73.8	**ATV950D30N4**	50
HD	22	30	40.5	35.8	29.8	50	46.3	69.5		
ND	37	50	66.2	57.3	47.6	50	74.5	89.4	**ATV950D37N4**	50
HD	30	40	54.8	48.3	40.2	50	61.5	92.3		
ND	45	60	79.8	69.1	57.4	50	88	105.6	**ATV950D45N4**	50
HD	37	50	67.1	59	49.1	50	74.5	111.8		
ND	55	75	97.2	84.2	70	50	106	127.2	**ATV950D55N4**	87
HD	45	60	81.4	71.8	59.7	50	88	152		
ND	75	100	131.3	112.7	93.7	50	145	174	**ATV950D75N4**	87
HD	55	75	98.9	86.9	72.2	50	106	159		
ND	90	125	156.2	135.8	112.9	50	173	207.6	**ATV950D90N4**	87.7
HD	75	100	134.3	118.1	98.2	50	145	217.5		

(1) Фильтр ЭМС категории применения C2 для преобразователей частоты ATV950U07N4 - D45N4. Фильтр ЭМС категории применения C3 для преобразователей частоты ATV950D45N4 и большего типоразмера

(2) Значения приведены для номинальной частоты коммутации 4 кГц для ATV950U07N4 - ATV930D45N4 или 2.5 кГц для ATV950D55N4 - D90N4,при использовании в продолжительном режиме работы.
При значении настройки выше 2.5 или 4 кГц, в зависимости от типоразмера, преобразователь частоты будет автоматически уменьшать частоту коммутации при превышении порогового значения теплового состояния. При продолжительной работе преобразователя частоты с частотой коммутации выше номинальной, выходной ток должен быть уменьшен в соответствии с характеристиками, приведенными в документации на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

(3) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc

(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)

(5) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150%)

(6) Кабельные вводы входят в комплект поставки

Примечание: Таблица выбора преобразователей частоты, дополнительного оборудования и аксессуаров приведена на странице 28

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц


ATV950D15N4E


ATV950D30N4E


ATV950D55N4E

Степень защиты IP 55, категория C2 или C3, разъединитель серии Vario, встроенный фильтр ЭМС, преобразователи частоты для настенного монтажа (1)

Двигатель			Сеть				Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (2)			Линейный ток (3)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток в установившемся режиме (2)	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер (6)	Масса
			380 В	480 В	380 В					
ND:	Нормальный режим (4)									
HD:	Тяжелый режим (5)									
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В, 50/60 Гц (4)										
ND	0.75	1	1.5	1.3	1.1	50	2.2	2.6	**ATV950U07N4E**	10.5
HD	0.37	0.5	0.9	0.8	0.7	50	1.5	2.3		
ND	1.5	2	3	2.6	2.2	50	4	4.8	**ATV950U15N4E**	10.5
HD	0.75	1	1.7	1.5	1.2	50	2.2	3.3		
ND	2.2	3	4.3	3.8	3.2	50	5.6	6.7	**ATV950U22N4E**	10.5
HD	1.5	2	3.1	2.9	2.4	50	4	6		
ND	3	–	5.8	5.1	4.2	50	7.2	8.6	**ATV950U30N4E**	10.6
HD	2.2	3	4.5	4	3.3	50	5.6	8.4		
ND	4	5	7.6	6.7	5.6	50	9.3	11.2	**ATV950U40N4E**	10.6
HD	3	–	6	5.4	4.5	50	7.2	10.8		
ND	5.5	7.5	10.4	9.1	7.6	50	12.7	15.2	**ATV950U55N4E**	10.7
HD	4	5	8	7.2	6.0	50	9.3	14		
ND	7.5	10	13.8	11.9	9.9	50	16.5	19.8	**ATV950U75N4E**	13.7
HD	5.5	7.5	10.5	9.2	7.6	50	12.7	19.1		
ND	11	15	19.8	17	14.1	50	23.5	28.2	**ATV950D11N4E**	13.7
HD	7.5	10	14.1	12.5	10.4	50	16.5	24.8		
ND	15	20	27	23.3	19.4	50	31.7	38	**ATV950D15N4E**	19.6
HD	11	15	20.6	18.1	15	50	23.5	35.3		
ND	18.5	25	33.4	28.9	24	50	39.2	47	**ATV950D18N4E**	20.6
HD	15	20	27.7	24.4	20.3	50	31.7	47.6		
ND	22	30	39.6	34.4	28.6	50	46.3	55.6	**ATV950D22N4E**	20.6
HD	18.5	25	34.1	29.9	24.9	50	39.2	58.8		
ND	30	40	53.3	45.9	38.2	50	61.5	73.8	**ATV950D30N4E**	52
HD	22	30	40.5	35.8	29.8	50	46.3	69.5		
ND	37	50	66.2	57.3	47.6	50	74.5	89.4	**ATV950D37N4E**	52
HD	30	40	54.8	48.3	40.2	50	61.5	92.3		
ND	45	60	79.8	69.1	57.4	50	88	105.6	**ATV950D45N4E**	52
HD	37	50	67.1	59	49.1	50	74.5	111.8		
ND	55	75	97.2	84.2	70	50	106	127.2	**ATV950D55N4E**	89.3
HD	45	60	81.4	71.8	59.7	50	88	132		
ND	75	100	131.3	112.7	93.7	50	145	174	**ATV950D75N4E**	89.3
HD	55	75	98.9	86.9	72.2	50	106	159		
ND	90	125	156.2	135.8	112.9	50	173	207.6	**ATV950D90N4E**	90
HD	75	100	134.3	118.1	98.2	50	145	217.5		

(1) Фильтр ЭМС категории применения C2 для преобразователей частоты ATV950U07N4E - D45N4E. Фильтр ЭМС категории применения C3 для преобразователей частоты ATV950D45N4E и большего типоразмера

(2) Значения приведены для номинальной частоты коммутации 4 кГц для ATV950U07N4E - ATV930D45N4E или 2.5 кГц для ATV950D55N4E - D90N4E,при использовании в продолжительном режиме работы.
При значении настройки выше 2.5 или 4 кГц, в зависимости от типоразмера, преобразователь частоты будет автоматически уменьшать частоту коммутации при превышении порогового значения теплового состояния. При продолжительной работе преобразователя частоты с частотой коммутации выше номинальной, выходной ток должен быть уменьшен в соответствии с характеристиками, приведенными в документации на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

(3) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc

(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)

(5) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150%)

(6) Кабельные вводы входят в комплект поставки

Примечание: Таблица выбора преобразователей частоты, дополнительного оборудования и аксессуаров приведена на странице 28

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Трехфазное напряжение питания 380 - 440 В, 50/60 Гц


ATV950C31N4F

Степень защиты IP 54, категория C3, встроенный фильтр ЭМС, с разъединителем, преобразователи частоты для напольной установки (1)

Двигатель			Сеть				Altivar Process			
Мощность в соответствии с заводской табличкой			Линейный ток (2)		Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток длительный	Макс. ток 60 секунд	Каталожный номер	Масса
			380 В	400 В	380 В					
ND:	Нормальный (3)									
HD:	Тяжелый (4)									
	кВт	л.с.	A	A	кВА	кА	A	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 440 В, 50/60 Гц (3)										
ND	110	–	207	195	135	50	211	253	**ATV950C11N4F**	310
HD	90	–	174	164	113	50	173	260		
ND	132	–	250	232	161	50	250	300	**ATV950C13N4F**	310
HD	110	–	207	197	136	50	211	317		
ND	160	–	291	277	192	50	302	362	**ATV950C16N4F**	310
HD	132	–	244	232	161	50	250	375		
ND	200	–	369	349	242	50	370	444	**ATV950C20N4F**	420
HD	160	–	302	286	198	50	302	453		
ND	250	–	453	432	299	50	477	572	**ATV950C25N4F**	420
HD	200	–	369	353	244	50	370	555		
ND	315	–	566	538	373	50	590	708	**ATV950C31N4F**	420
HD	250	–	453	432	299	50	477	716		

Заменяемые элементы преобразователя частоты

Назначение	Преобразователи частоты	Каталожный номер	Масса, кг
Комплект для замены вентилятора, преобразователи частоты для настенного монтажа			
Вентилятор для преобразователей частоты IP21 и IP55, принадлежности, инструкция по установке	ATV930U07M3 - U40M3, ATV930U07N4 - U55N4, ATV950U07N4 - U55N4, ATV950U07N4E - U55N4E	**VX5VPS1001**	–
	ATV930U55M3, ATV930U75N4 - D11N4, ATV950U75N4 - D11N4, ATV950U75N4E - D11N4E	**VX5VPS2001**	–
	ATV930U75M3 - D11M3, ATV930D15N4 - D22N4, ATV950D15N4 - D22N4, ATV950D15N4E - D22N4E	**VX5VPS3001**	–
	ATV930D15M3 - D22M3, ATV930D30N4 - D45N4, ATV950D30N4 - D45N4, ATV950D30N4E - D45N4E	**VX5VPS4001**	–
	ATV930D30M3 - D45M3, ATV930D30M3C - D45M3C, ATV930D55N4 - D90N4, ATV950D55N4 - D90N4, ATV950D55N4E - D90N4E	**VX5VPS5001**	–
	ATV930D55M3C - D75M3C, ATV930C11N4C - C16N4C	**VX5VPS6001**	–
Вентилятор секции управления для IP55, принадлежности, инструкция по установке	ATV950U07N4 - D22N4, ATV950U07N4E - D22N4E	**VX5VP50A001**	–
	ATV950D30N4 - D90N4, ATV950D30N4E - D90N4E	**VX5VP50BC001**	–
Комплект для замены вентилятора, преобразователи частоты для напольной установки			
Вентилятор силовой секции, принадлежности, инструкция по установке	ATV930C11N4F - C31N4F, ATV950C11N4F - C31N4F	**VX5VPM001**	–
Вентилятор на двери шкафа, принадлежности, инструкция по установке	ATV930C11N4F - C31N4F, ATV950C11N4F - C31N4F	**VX5VPM002**	–
Фильтрующие элементы			
223 x 223 мм, фильтр	ATV950C11N4F - C16N4F	**NSYCAF223**	–
291 x 291 мм, фильтр	ATV950C20N4F - C31N4F	**NSYCAF291**	–

Дополнительное оборудование

Назначение	Преобразователи частоты	Макс. высота шкафа, мм	Макс. ширина шкафа, мм	Каталожный номер	Масса, кг
Комплект настенного монтажа	NSYPTDS1, NSYPTDS2, NSYPTDS3	–	–	**NSYAEFPFPTD**	–
Комплект выносного монтажа для разделения потоков охлаждающего воздуха (5)	ATV930U07M3 - U40M3, ATV930U07N4 - U55N4	360	235	**NSYPTDS1**	
	ATV930U55M3, ATV930U75N4 - D11N4	420	265	**NSYPTDS2**	–
	ATV930U75M3 - D11M3, ATV930D15N4 - D22N4	555	295	**NSYPTDS3**	–
	ATV930D15M3 - D22M3, ATV930D30N4 - D45N4	800	385	**NSYPTDS4**	–
	ATV930D30M3 - D45M3, ATV930D30M3C - D45M3C, ATV930D55N4 - D90N4, ATV930D55N4C - D90N4C	975	427	**NSYPTDS5**	–
Защитный кожух клемм, соответствие IP21	ATV930D55M3 - D75M3, ATV930D55M3C - D75M3C, ATV930C11N4C - C16N4C	–	–	**VW3A9704**	–

(1) Встроенный дроссель двигателя, максимальная длина экранированного кабеля 300 м (категория C3), неэкранированного кабеля - 450 м (категория C4)
(2) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc
(3) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)
(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150%)
(5) Патентованная система RUE-2192

Примечание: Таблица выбора преобразователей частоты, дополнительного оборудования и аксессуаров приведена на странице 28

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Диалоговые средства и средства конфигурирования



Выносной графический терминал
(пример отображения скорости и момента в динамике)



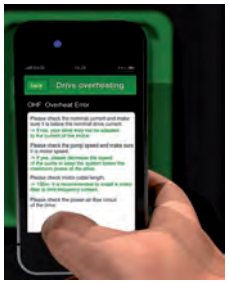
Автоматическая засветка дисплея красным светом при появлении аварийного сообщения



Динамический QR-код для мгновенного доступа к необходимой технической информации



Сканирование QR-кода при помощи смартфона или планшетного компьютера



Мгновенная помощь в режиме онлайн

Выносной графический терминал (поставляется с преобразователем частоты)

Выносной графический терминал может:
- Устанавливаться на лицевую панель преобразователя частоты
- Устанавливаться на дверь шкафа (или иную поверхность) и подключаться к преобразователю частоты при помощи соответствующего комплекта
- Подключаться к компьютеру для обмена файлами при помощи разъема мини-USB (1)
- Подключаться к нескольким преобразователям частоты при помощи многоточечного соединения (см. стр. 25)

Выносной графический терминал предназначен для:
- Конфигурирования, управления и контроля параметров преобразователя частоты
- Отображения текущих переменных преобразователя частоты
- Отображения графических характеристик и шаблонов для, в частности, показателей энергоэффективности и параметров энергоменеджмента
- Хранения и загрузки файлов конфигурации (объем памяти 16 MB, в терминале могут храниться несколько конфигураций)
- Размножения конфигураций между преобразователями частоты, находящимися под напряжением питающей сети
- Копирования конфигураций из памяти персонального компьютера или преобразователя частоты и загрузка их в другой преобразователь частоты (преобразователи частоты должны находиться под питанием при проведении операций выгрузки и копирования)

Основные характеристики:
- 24 интегрированных языка (полный алфавит), позволяющих использовать преобразователь частоты практически в любой точке мира (при необходимости могут добавляться другие языки, информация доступна на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com)
- Двухцветная подсветка экрана (белая и красная); при обнаружении неисправности красная подсветка появляется автоматически (функция может быть отключена)
- Диапазон рабочих температур: -15 - 50 °C
- Степень защиты: IP 65
- Диаграммы трендов: графическое отображение переменных в динамике, параметры двигателя и преобразователя частоты, энергетические показатели и данные технологического процесса
- Динамические QR-коды для мгновенного доступа к технической документации и помощи в режиме реального времени при наличии смартфона или планшетного компьютера
- Отображение параметров с привязкой по времени, встроенный источник питания со сроком службы 10 лет, сохранение хронологии событий даже при отключенном напряжении сети

Описание

Экран графического терминала:
- 8 линий, 240 x 160 точек
- Возможность отображения информации в виде барграфов и трендов
- 4 функциональные клавиши для «быстрой» навигации и переходу к разделам меню
- Клавиши «STOP/RESET»: команда останова при местном управлении/сброс неисправности
- Клавиша «RUN»: команда пуска в режиме местного управления
- Клавиши перемещения по меню:
- ☐ Клавиша «OK»: сохранение текущего значения параметра
- ☐ Бесконтактная клавиша «±»: увеличение или уменьшение значения параметра, переход к следующей или предыдущей строке дисплея
- ☐ Клавиша «ESC»: Отмена значения, параметра или меню и возврат к предыдущему значению
- ☐ Клавиша «Home»: переход в Главное меню
- ☐ Клавиша «i»: контекстно-зависимая помощь

Каталожные номера

Описание	Каталожный номер	Масса, кг
Выносной графический терминал	**VW3A1111**	0.2

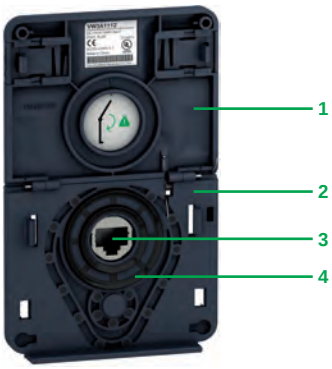
Беспроводное подключение

Описание	Каталожный номер	Масса, кг
Модуль Wi-Fi, степень защиты IP20 подключается к порту Ethernet для соединения с оборудованием, поддерживающим WiFi (компьютеры, планшеты, смартфоны, и т.д.), питание от встроенной заменяемой батареи	**TCSEGWB13FA0**	0.35

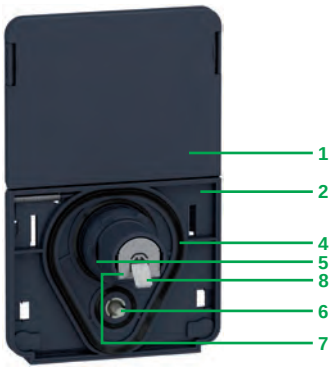
(1) Выносной графический терминал в данном случае используется как переносное устройство с памятью

Руководство по выбору: стр. 8 | Каталожные номера: стр. 18 | Выбор дополнительного оборудования: стр. 28 | Коммуникационные шины и сети: стр. 34 | Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Диалоговые средства и средства конфигурирования



Комплект для монтажа графического терминала на дверь шкафа (вид спереди)



Комплект для монтажа графического терминала на дверь шкафа (вид сзади)

Принадлежности для выносного графического терминала

■ Комплект для монтажа выносного графического терминала на дверь шкафа, степень защиты IP 65

Комплект включает инструмент для затягивания гайки (может также заказываться отдельно, каталожный номер ZB5AZ905)

1 Крышка, обеспечивающая степень защиты IP 65, если терминал не подключен
2 Основная плата
3 Разъем RJ45 для подключения выносного графического терминала
4 Уплотнение
5 Фиксирующая гайка
6 Штырь для предотвращения проворачивания платы
7 Разъем RJ45 для подключения соединительного кабеля (максимальная длина 10 м). Кабель должен заказываться отдельно в соответствии с требуемой длиной
8 Клемма заземлениянг

Диаметр отверстия для крепления основной платы - 22 мм, что соответствует размерам стандартного отверстия для монтажа кнопок.Такое решение в ряде случаев позволяет устанавливать графический терминал на двери шкафа без дополнительной механической обработки поверхностей

Каталожные номера

Описание	Длина, м	IP	Каталожный номер	Масса, кг
Комплект для выносного монтажа При заказе добавить кабель VW3A1104R●●●	–	65	**VW3A1112**	–
Инструмент для затягивания гайки для комплекта выносного монтажа	–	–	**ZB5AZ905**	0.016
Соединительный кабель с 2 разъемами RJ45	1	–	**VW3A1104R10**	0.05
	3	–	**VW3A1104R30**	0.15
	5	–	**VW3A1104R50**	0.25
	10	–	**VW3A1104R100**	0.5
USB/Кабель мини-USB для подключения графического терминала к персональному компьютеру	–	–	**TCSXCNAMUM3P**	–
Монтажный комплект IP 65 для порта Ethernet (1) Ø 22 RJ45 адаптер гнездо/гнездо с уплотнением	–	65	**VW3A1115**	0.2

Принадлежности для многоточечного подключения

Данные принадлежности используются для подключения графического терминала к нескольким преобразователям частоты при помощи многоточечного соединения. Используется разъем RJ45 на лицевой панели преобразователя частоты

Принадлежности для подключения

Описание			Кол-во	Каталожный номер	Масса, кг
Концентратор Modbus 10 разъемов RJ45 и 1 винтовой клеммник			–	**LU9GC3**	0.5
Т-образный ответвитель Modbus	С кабелем (0.3 м)		–	**VW3A8306TF03**	0.19
	С кабелем (1 м)		–	**VW3A8306TF10**	0.21
Сетевой терминатор Modbus	Для разъема RJ45	R = 120 Ом C = 1 нФ	2	**VW3A8306RC**	0.01

Кабель для подключения к шине Modbus (с 2 разъемами RJ45)

Назначение	Длина, м	Каталожный номер	Масса, кг
Кабель последовательной связи	0.3	**VW3A8306R03**	0.025
	1	**VW3A8306R10**	0.06
	3	**VW3A8306R30**	0.13

(1) Используется для подключения внешнего компьютера к преобразователю частоты IP21, используя разъем RJ45, при установке в шкафу или непосредственно на монтажной поверхности. Стандартное отверстие Ø 22 мм. Требуется соединительный кабель VW3A1104R●0● с двумя разъемами RJ45

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Диалоговые средства и средства конфигурирования



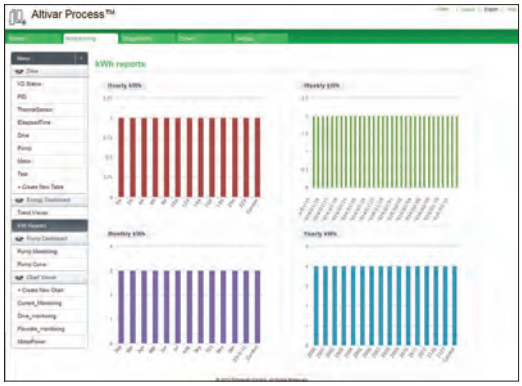
Экран авторизации веб-сервера



Настраиваемый интерфейс экрана отображения



Настройка параметров преобразователя частоты



Панель индикации показателей энергоэффективности

Веб-сервер

Описание

■ Доступ к веб-серверу осуществляется:
□ Если преобразователь частоты не подключен к сети Ethernet:
- с помощью Ethernet-кабеля или Wi-Fi-модуля компании Schneider Electric (преобразователь частоты отображается как устройство в сети)
□ Если преобразователь частоты подключен к сети Ethernet:
- из любой точки сети введением IP-адреса

■ Веб-сервер предназначен для:
□ Ввода преобразователя частоты в эксплуатацию (настройка параметров преобразователя частоты и конфигурирование основных функций)
□ Контроля текущих параметров преобразователя частоты, двигателя и технологического процесса
□ Диагностики (состояние преобразователя частоты, пересылка файлов, диагностика неисправностей, чтение журнала событий)

Основные параметры

Веб-сервер структурирован в виде пяти основных информационных панелей инструментов:

■ Панель “My dashboard”:
□ Конфигурируется пользователем; позволяет группировать на одной странице различные интерфейсные модули и таблицы данных в соответствии с индивидуальными предпочтениями

■ Панель “Display”:
□ Мониторинг энергетичесих показателей и параметров энергоменеджмента
□ Отображение текущих параметров технологического процесса
□ Контроль текущих параметров и состояния преобразователя частоты
□ Отображение назначения и текущего состояния входов-выходов

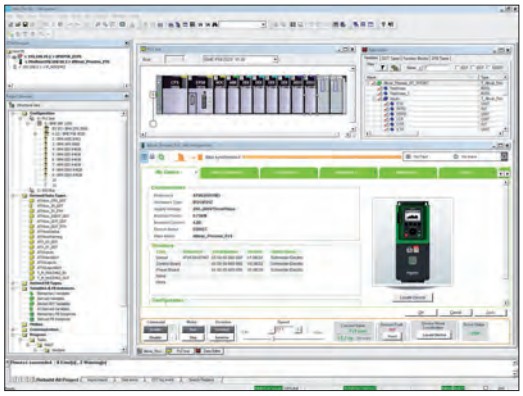
■ Панель “Diagnostics”:
□ Состояние преобразователя частоты
□ Журнал предупредительных и аварийных сообщений с отображением времени и даты событий
□ Диагностика сети
□ Доступ к программме самодиагностики преобразователя частоты

■ Панель “Drive”:
□ Доступ к основным параметрам преобразователя частоты с возможностью получения контекстной помощи

■ Панель “Setup”:
□ Конфигурирование сети
□ Ограничение доступа
□ Пересылка и восстановление конфигурации преобразователя частоты
□ Экспорт файлов и журналов
□ Создание пользовательских страниц (цвета, логотипы, и т.д.)

Дополнительные характеристики:
■ Удобство подключения при помощи разъема RJ45 или соединения по Wi-Fi
■ Идентификация пользователя при помощи пароля (изменяемые пароли; уровень доступа определяется администратором)
■ Не требует процедур загрузки и установки
■ Веб-сервер может быть отключен
■ Отображение информации и логика работы не зависят от типа устройства коммуникации (персональный компьютер, смартфон, планшетный компьютер), операционной системы и применяемого веб-браузера.
Требования к веб-браузерам:
□ Internet Explorer® - не ниже версии 8
□ Google Chrome® - не ниже версии 11
□ Mozilla Firefox® - не ниже версии 4
□ Safari® - не ниже версии 5.1.7

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Диалоговые средства и средства конфигурирования



Библиотеки DTM преобразователей частоты Altivar Process, среда программирования Unity



Программное обеспечение SoMove

DTM

Описание

Использование технологий FDT/DTM дает возможность конфигурировать, управлять и диагностировать преобразователи частоты Altivar Process ATV900 непосредственно в среде программирования Unity Pro или при помощью программного обеспечения SoMove с использованием модулей DTM

Технология FDT/DTM позволяет стандартизировать коммуникационный интерфейс между исполнительными устройствами и центральной системой управления

Библиотеки (модули) DTM имеют унифицированную структуру для управления доступом к параметрам преобразователя частоты

Основные функции библиотек DTM для преобразователей частоты Altivar Process

- Доступ к данным преобразователя частоты в режимах онлайн или оффлайн
- Обновление программного обеспечения преобразователя частоты
- Обмен файлами конфигурации с преобразователями частоты (загрузка и выгрузка)
- Возможность создания пользовательского интерфейса (панели инструментов, меню преобразователя частоты, и т.д.)
- Доступ к параметрам преобразователя частоты и дополнительных модулей
- Осциллографирование
- Графический интерфейс для конфигурирования специализированных прикладных функций преобразователя частоты Altivar Process ATV900
- Панели отображения энергетических показателей и параметров энергоменеджмента
- Графический интерфейс сравнения фактической рабочей точки системы с оптимальной (просмотр в динамике характеристик тока и момента)
- Журналы предупредительных и аварийных сообщений с метками даты и времени

Преимущества использования библиотек DTM в среде программирования Unity Pro:

- Простой инструмент конфигурирования, настройки и диагностики
- Сканирование сети для автоматического определения ее конфигурации
- Возможность добавления/удаления, копирования/восстановления файлов конфигурации нескольких преобразователей частоты в сетях автоматизации идентичной архитектуры
- Понятная точка ввода всех параметров преобразователя частоты для обмена данными между ПЛК и преобразователями частоты Altivar Process ATV900
- Создание профилей преобразователей частоты для безусловной совместимости с ПЛК в дополнение к предварительно созданным профилям для программирования при помощи DFB (derived function blocks)
- Возможность интегрирования в топологию промышленных шин и сетей
- Конфигурация преобразователя частоты является составной частью проекта Unity Pro (файл STU) и архива (файл STA)

Преимущества использования библиотек DTM с программным обеспечением SoMove:

- Программное обеспечение ориентировано на использование с преобразователями частоты
- Проводное соединение с портом Ethernet
- Стандартные соединительные кабели (особенно важно при пересылке файлов)
- Библиотека функциональных блоков для среды программирования Unity Pro
- Блоки визуализации для среды Vijeo Citect
- Программное обеспечение сторонних производителей:

Библиотеки DTM для преобразователей частоты Altivar Process - гибкий, открытый и основанный на взаимодействии с пользователем набор инструментов, который может использоваться в FDT независимых производителей программного обеспечения

Библиотеки DTM доступны на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

Программное обеспечение SoMove

Описание

Программное обеспечение SoMove для персональных компьютеров предназначено для конфигурирования, настройки и диагностики преобразователей частоты Altivar Process ATV900. Дополнительно к функциям веб-сервера, программное обеспечение SoMove содержит функцию осциллографирования для точного отображения мгновенных значений параметров, а также может использоваться для подключения к нескольким преобразователям частоты

Обмен данными с преобразователями частоты Altivar Process может осуществляться с помощью:

- Беспроводного соединения по Bluetooth® при помощи адаптера Bluetooth/Modbus TCSWAAC13FB
- Соединения по Ethernet Modbus и Wi-Fi при помощи модуля Wi-Fi TCSEGWB13FA0
- Соединения Ethernet Modbus TCP

Подробная информация о программном обеспечении SoMove, способах его получения, установки и регистрации доступна на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

Таблица совместимости дополнительного оборудования для ATV930●●●M3, ATV930●●●N4 и ATV950●●●N4

Двигатель		Преобразователь частоты	Принадлежности		Дополнительное оборудование			
			Комплект для выносного монтажа	Комплект соответствия IP21	Пассивный фильтр (50 Гц)		Пассивный фильтр (60 Гц)	
кВт	л.с.				THDI < 10%	THDI < 5%	THDI < 10%	THDI < 5%
Трехфазное напряжение питания 200 - 240 В, 50/60 Гц, степень защиты преобразователя частоты IP 21								
0.75	1	**ATV930U07M3**	NSYPTDS1	–	–	–	–	–
1.5	2	**ATV930U15M3**	NSYPTDS1	–	–	–	–	–
2.2	3	**ATV930U22M3**	NSYPTDS1	–	–	–	–	–
3	–	**ATV930U30M3**	NSYPTDS1	–	–	–	–	–
4	5	**ATV930U40M3**	NSYPTDS1	–	–	–	–	–
5.5	7.5	**ATV930U55M3**	NSYPTDS2	–	–	–	–	–
7.5	10	**ATV930U75M3**	NSYPTDS3	–	–	–	–	–
11	15	**ATV930D11M3**	NSYPTDS3	–	–	–	–	–
15	20	**ATV930D15M3**	NSYPTDS4	–	–	–	–	–
18.5	25	**ATV930D18M3**	NSYPTDS4	–	–	–	–	–
22	30	**ATV930D22M3**	NSYPTDS4	–	–	–	–	–
30	40	**ATV930D30M3**	NSYPTDS5	–	–	–	–	–
37	50	**ATV930D37M3**	NSYPTDS5	–	–	–	–	–
45	60	**ATV930D45M3**	NSYPTDS5	–	–	–	–	–
Трехфазное напряжение питания 200 - 240 В, 50/60 Гц, без тормозного прерывателя, степень защиты преобразователя частоты IP 21								
45	60	**ATV930D30M3C**	NSYPTDS5	–	–	–	–	–
45	60	**ATV930D37M3C**	NSYPTDS5	–	–	–	–	–
45	60	**ATV930D45M3C**	NSYPTDS5	–	–	–	–	–
55	75	**ATV930D55M3C**	–	VW3A9704	–	–	–	–
75	100	**ATV930D75M3C**	–	VW3A9704	–	–	–	–
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц, степень защиты преобразователя частоты IP 21								
0.75	1	**ATV930U07N4**	NSYPTDS1	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158
1.5	2	**ATV930U15N4**	NSYPTDS1	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158
2.2	3	**ATV930U22N4**	NSYPTDS1	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158
3	–	**ATV930U30N4**	NSYPTDS1	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158
4	5	**ATV930U40N4**	NSYPTDS1	–	VW3A46102	VW3A46121	VW3A46140	VW3A46159
5.5	7.5	**ATV930U55N4**	NSYPTDS1	–	VW3A46102	VW3A46121	VW3A46140	VW3A46159
7.5	10	**ATV930U75N4**	NSYPTDS2	–	VW3A46103	VW3A46122	VW3A46141	VW3A46160
11	15	**ATV930D11N4**	NSYPTDS2	–	VW3A46104	VW3A46123	VW3A46142	VW3A46161
15	20	**ATV930D15N4**	NSYPTDS3	–	VW3A46105	VW3A46124	VW3A46143	VW3A46162
18.5	25	**ATV930D18N4**	NSYPTDS3	–	VW3A46106	VW3A46125	VW3A46144	VW3A46163
22	30	**ATV930D22N4**	NSYPTDS3	–	VW3A46107	VW3A46126	VW3A46145	VW3A46164
30	40	**ATV930D30N4**	NSYPTDS4	–	VW3A46108	VW3A46127	VW3A46146	VW3A46165
37	50	**ATV930D37N4**	NSYPTDS4	–	VW3A46109	VW3A46128	VW3A46147	VW3A46166
45	60	**ATV930D45N4**	NSYPTDS4	–	VW3A46110	VW3A46129	VW3A46148	VW3A46167
55	75	**ATV930D55N4**	NSYPTDS5	–	VW3A46111	VW3A46130	VW3A46149	VW3A46168
75	100	**ATV930D75N4**	NSYPTDS5	–	VW3A46112	VW3A46131	VW3A46150	VW3A46169
90	125	**ATV930D90N4**	NSYPTDS5	–	VW3A46113	VW3A46132	VW3A46151	VW3A46170
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц, без тормозного прерывателя, степень защиты преобразователя частоты IP 21								
		ATV930D55N4C	NSYPTDS5	–	VW3A46111	VW3A46130	VW3A46149	VW3A46168
		ATV930D75N4C	NSYPTDS5	–	VW3A46112	VW3A46131	VW3A46150	VW3A46169
		ATV930D90N4C	NSYPTDS5	–	VW3A46113	VW3A46132	VW3A46151	VW3A46170
110	150	**ATV930C11N4C**	–	VW3A9704	VW3A46114	VW3A46133	VW3A46152	VW3A46171
132	200	**ATV930C13N4C**	–	VW3A9704	VW3A46115	VW3A46134	VW3A46153	VW3A46172
160	250	**ATV930C16N4C**	–	VW3A9704	VW3A46116	VW3A46135	VW3A46154	VW3A46173
Страница		18	23	23	44	45	46	47

(1) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

Дополнительный входной фильтр ЭМС	Защитный комплект IP 21 для фильтра ЭМС	Фильтр dU/dt	Защитный комплект IP 21 для фильтра dU/dt	Синусный фильтр (2)	Защитный комплект IP 21 для синусного фильтра	Фильтр синфазных помех (3)
VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4701	VW3A47901	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4703	VW3A47903	VW3A5303	VW3A53902	VW3A5403	VW3A53902	VW3A5502
VW3A4703	VW3A47903	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5502
VW3A4703	VW3A47903	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
VW3A4704	VW3A47904	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
VW3A4705	VW3A47905	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4709	–	VW3A5307	–	–	–	VW3A5506
VW3A4710	–	VW3A5307	–	VW3A5407 (2)	–	VW3A5506
VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
VW3A4703	VW3A47903	VW3A5303	VW3A53902	VW3A5403	VW3A53902	VW3A5502
VW3A4703	VW3A47903	VW3A5303	VW3A53902	VW3A5403	VW3A53902	VW3A5502
VW3A4703	VW3A47903	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
VW3A4704	VW3A47904	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
VW3A4704	VW3A47904	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
VW3A4705	VW3A47905	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
VW3A4709	–	VW3A5307	–	–	–	VW3A5506
VW3A4709	–	VW3A5307	–	VW3A5407 (2)	–	VW3A5506
VW3A4710	–	VW3A5307	–	VW3A5407 (2)	–	VW3A5506

(2) При использовании в «нормальном» режиме работы, номинальная мощность преобразователя частоты уменьшается на один типоразмер, конфигурируется минимальная частота коммутации 4 кГц. Например: преобразователь частоты ATV930D75M3 с синусным фильтром может управлять электродвигателем мощностью 55 кВт

(3) Максимальная длина неэкранированного кабеля - 300 м. При использовании экранированного кабеля, или большем расстоянии между преобразователем частоты и двигателем, см. стр. 55

Таблица совместимости дополнительного оборудования для ATV950●●●N4E

Двигатель		Преобразователь частоты	Принадлежности		Дополнительное оборудование			
			Комплект для выносного монтажа	Комплект соответствия IP21	Пассивный фильтр (50 Гц)		Пассивный фильтр (60 Гц)	
кВт	л.с.				THDI < 10%	THDI < 5%	THDI < 10%	THDI < 5%
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц, степень защиты преобразователя частоты IP 55								
0.75	1	**ATV950U07N4**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
1.5	2	**ATV950U15N4**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
2.2	3	**ATV950U22N4**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
3	–	**ATV950U30N4**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
4	5	**ATV950U40N4**	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)
5.5	7.5	**ATV950U55N4**	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)
7.5	10	**ATV950U75N4**	–	–	VW3A46103 (1)	VW3A46122 (1)	VW3A46141 (1)	VW3A46160 (1)
11	15	**ATV950D11N4**	–	–	VW3A46104 (1)	VW3A46123 (1)	VW3A46142 (1)	VW3A46161 (1)
15	20	**ATV950D15N4**	–	–	VW3A46105 (1)	VW3A46124 (1)	VW3A46143 (1)	VW3A46162 (1)
18.5	25	**ATV950D18N4**	–	–	VW3A46106 (1)	VW3A46125 (1)	VW3A46144 (1)	VW3A46163 (1)
22	30	**ATV950D22N4**	–	–	VW3A46107 (1)	VW3A46126 (1)	VW3A46145 (1)	VW3A46164 (1)
30	40	**ATV950D30N4**	–	–	VW3A46108 (1)	VW3A46127 (1)	VW3A46146 (1)	VW3A46165 (1)
37	50	**ATV950D37N4**	–	–	VW3A46109 (1)	VW3A46128 (1)	VW3A46147 (1)	VW3A46166 (1)
45	60	**ATV950D45N4**	–	–	VW3A46110 (1)	VW3A46129 (1)	VW3A46148 (1)	VW3A46167 (1)
55	75	**ATV950D55N4**	–	–	VW3A46111 (1)	VW3A46130 (1)	VW3A46149 (1)	VW3A46168 (1)
75	100	**ATV950D75N4**	–	–	VW3A46112 (1)	VW3A46131 (1)	VW3A46150 (1)	VW3A46169 (1)
90	125	**ATV950D90N4**	–	–	VW3A46113 (1)	VW3A46132 (1)	VW3A46151 (1)	VW3A46170 (1)
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц, степень защиты преобразователя частоты IP 55, с разъединителем серии Vario								
0.75	1	**ATV950U07N4E**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
1.5	2	**ATV950U15N4E**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
2.2	3	**ATV950U22N4E**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
3	–	**ATV950U30N4E**	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)
4	5	**ATV950U40N4E**	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)
5.5	7.5	**ATV950U55N4E**	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)
7.5	10	**ATV950U75N4E**	–	–	VW3A46103 (1)	VW3A46122 (1)	VW3A46141 (1)	VW3A46160 (1)
11	15	**ATV950D11N4E**	–	–	VW3A46104 (1)	VW3A46123 (1)	VW3A46142 (1)	VW3A46161 (1)
15	20	**ATV950D15N4E**	–	–	VW3A46105 (1)	VW3A46124 (1)	VW3A46143 (1)	VW3A46162 (1)
18.5	25	**ATV950D18N4E**	–	–	VW3A46106 (1)	VW3A46125 (1)	VW3A46144 (1)	VW3A46163 (1)
22	30	**ATV950D22N4E**	–	–	VW3A46107 (1)	VW3A46126 (1)	VW3A46145 (1)	VW3A46164 (1)
30	40	**ATV950D30N4E**	–	–	VW3A46108 (1)	VW3A46127 (1)	VW3A46146 (1)	VW3A46165 (1)
37	50	**ATV950D37N4E**	–	–	VW3A46109 (1)	VW3A46128 (1)	VW3A46147 (1)	VW3A46166 (1)
45	60	**ATV950D45N4E**	–	–	VW3A46110 (1)	VW3A46129 (1)	VW3A46148 (1)	VW3A46167 (1)
55	75	**ATV950D55N4E**	–	–	VW3A46111 (1)	VW3A46130 (1)	VW3A46149 (1)	VW3A46168 (1)
75	100	**ATV950D75N4E**	–	–	VW3A46112 (1)	VW3A46131 (1)	VW3A46150 (1)	VW3A46169 (1)
90	125	**ATV950D90N4E**	–	–	VW3A46113 (1)	VW3A46132 (1)	VW3A46151 (1)	VW3A46170 (1)
Страница		21	–	–	44	45	46	47

Модули расшиирения входов-выходов

Назначение	Каталожный номер	Страница
Модули расширения дискретных и аналоговых входов/выходов	VW3A3203	32
Модули релейных выходов	VW3A3204	32

Модули датчиков обратной связи по скорости

Назначение	Каталожный номер	Страница
Модуль для подключения датчика с импульсными выходами	VW3A3420	32
Модуль для подключения датчика с аналоговыми выходами	VW3A3422	32

Модули связи (2)

Назначение	Каталожный номер	Страница
Сдвоенный порт EtherNet/IP и Modbus TCP	VW3A3720	36
CANopen, с двумя разъемами RJ45 для подключения «шлейфом»	VW3A3608	37
CANopen, с разъемом SUB-D	VW3A3618	37
CANopen, с винтовым клеммником	VW3A3628	38
PROFINET	VW3A3627	39
PROFIBUS DP V1	VW3A3607	39
DeviceNet	VW3A3609	39

(1)При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

(2) Таблица совместимости модулей приведена на следующей странице

Дополнительный входной фильтр ЭМС	Защитный комплект IP 21 для фильтра ЭМС	Фильтр dU/dt	Защитный комплект IP 21 для фильтра dU/dt	Синусный фильтр (2)	Защитный комплект IP 21 для синусного фильтра	Фильтр синфазных помех (3)
VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
VW3A4703	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
VW3A4705	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
VW3A4707	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
VW3A4703	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
VW3A4705	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
VW3A4707	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
49	49	51	51	53	53	55

Таблица совместимости дополнительных модулей

Тип и назначение модуля	Модуль расширения дискретных и аналоговых входов-выходов VW3A3203 (4)	Дополнительный модуль релейных выходов VW3A3204 (4)	Дополнительные коммуникационные модули VW3A3720 и VW3A36●● (5)	Модули датчиков обратной связи по скорости VW3A3420 и VW3A3422 (5)
Модуль расширения дискретных и аналоговых входов-выходов VW3A3203				
Дополнительный модуль релейных выходов VW3A3204				
Дополнительные коммуникационные модули VW3A3720 и VW3A36●●				
Модули датчиков обратной связи по скорости VW3A3420 и VW3A3422				

Модули совместимы

Модули несовместимы

(3) Максимальная длина неэкранированного кабеля - 300 м. При использовании экранированного кабеля, или большем расстоянии между преобразователями двигателем, см. стр. 55

(4) Максимальное количество модулей обоих типов - два

(5) Максимальное количество модулей всех типов - один

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Модули подключения датчиков обратной связи по скорости



Интерфейсный модуль резольвера VW3A3423



Интерфейсный модуль датчика с импульсными выходами 5/12 В VW3A3420



Интерфейсный модуль датчика с аналоговыми выходами VW3A3422

Описание

Интерфейсный модуль датчика обеспечивает работу привода с алгоритмом векторного управления потоком (режим FVC) для асинхронных двигателей или с алгоритмом векторного управления с обратной связью по скорости (режим FSY) для синхронных двигателей.
Данные алгоритмы управления обеспечивают оптимальные характеристики привода вне зависимости от момента нагрузки на валу двигателя:

- Момент при нулевой скорости
- Стабилизацию скорости
- Точность поддержания момента
- Уменьшение времени отклика при колебаниях нагрузки
- Улучшение динамических характеристик привода в переходных режимах

Для асинхронных двигателей, при управлении в разомкнутой системе (в соответствии с законом управления) применение обратной связи по скорости позволяет улучшить статическую точность системы регулирования.
В зависимости от типа интерфейсного модуля, обратная связь по скорости может использоваться для обеспечения безопасности привода путем контроля:

- Превышения заданной скорости
- Повышенного скольжения двигателя

Интерфейсный модуль позволяет использовать сигнал обратной связи по скорости в качестве команды задания частоты. Данное свойство может использоваться для синхронизации работы нескольких преобразователей частоты серии Altivar. Дополнительно, к модулю может подключаться один датчик температуры.
С преобразователями частоты Altivar Process ATV900 могут применяться три типа интерфейсных модулей:

- Модуль резольвера
- Модуль датчика с импульсными выходами
- Модуль датчика с аналоговыми выходами

В разъем преобразователя частоты может быть установлен только один интерфейсный модуль, защищенный по питанию от короткого замыкания и перегрузки

Каталожные номера

Тип модуля	Входные сигналы	Тип датчика (1)	Напряжение питания	Максимальный ток	Максимальная длина кабеля	Максимальная частота	Подключение датчиков температуры	Каталожный номер	Масса
			В ⎓	мА	м	кГц			кг
Интерфейсный модуль резольвера	Resolver	–	–	50	100	3...12	PTC (дискретный/ линейный), PT100, PT1000, Klixon	**VW3A3423**	0.15
Интерфейсный модуль датчика с импульсными выходами 5/12 В	A/B/I	**XCC1●●●●●●●R** **XCC1●●●●●●●X**	5, 12 или 24	250, 100	100	1,000	PTC (дискретный/ линейный), PT100, PT1000, Klixon	**VW3A3420**	0.15
	SSI	**XCC2●●●●●●●S●●** **XCC3●●●●●●●S●●**	5, 12 или 24	250, 100	50 (2)	1,000 (2)			
	EnDat® 2.2		5, 12 или 24	250, 100	50 (2)	1,000 (2)			
Интерфейсный модуль датчика с аналоговыми выходами	1 Vpp		5, 12 или 24	250, 100	100	100	PTC (дискретный/ линейный), PT100, PT1000, Klixon	**VW3A3422**	0.15
	SinCos Hiperface®		5, 12 или 24	250, 100	100	100			

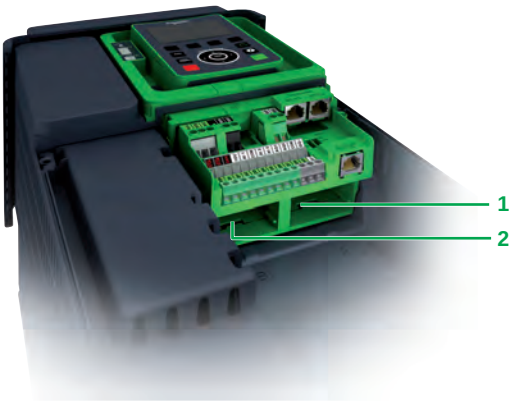
Принадлежности для подключения (3)

Описание		Длина, м	Каталожный номер	Масса, кг
Разъемы				
9-контактный штыревой разъем типа SUB-D для модуля резольвера	–	–	**AEOCON011**	–
Кабель с разъемом				
Кабель с одним 15-уонтаутным штыревым разъемом с высокой плотностью размещения контактов типа SUB-D для модулей датчиков с импульсными или аналоговыми сигналами	–	1	**VW3M4701**	–
Кабель				
Кабель для изготовления линий связи между датчиком и интерфейсным модулем	5 x (2 x 0.25 mm²) + 1 x (2 x 0.5 mm²)	100	**VW3M8221R1000**	21

(1) Полные каталожные номера приведены в каталоге датчиков OsiSense или на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com
(2) Для датчика EnDat® при компенсации задержки распространения сигнала допускаются максимальные частоты при длинах до 100 м и более, для датчика SSI допускается максимальная частота 300 кГц при длинах до 100 м
(3) Полный перечень принадлежностей для подключения доступен на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8 | Каталожные номера: стр. 18 | Выбор дополнительного оборудования: стр. 28 | Коммуникационные шины и сети: стр. 34 | Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Модули расширения входов-выходов



Модули расширения входов-выходов

Описание

При помощи дополнительных модулей расширения входов-выходов преобразователи частоты Altivar Process ATV900 легко адаптируются под повышенные требования, предъявляемые к оборудованию для управления технологическим процессом. Установка модулей расширения позволяет учитывать сигналы дополнительных или нестандартных датчиков

Предлагаются два типа модулей расширения:
- ■ Модуль расширения дискретных и аналоговых входов-выходов
- ■ Модуль расширения релейных выходов

Модули могут устанавливаться в разъемы A и B преобразователей частоты Altivar Process:
1. Слот A для модулей расширения входов-выходов и модулей связи
2. Слот B для модулей расширения входов-выходов

Модуль расширения дискретных и аналоговых входов-выходов

- ■ 2 дифференциальных аналоговых входа, конфигурируемых по току (0-20 мА/4-20 мА), или для подключения датчиков PTC, PT100, PT1000, двух- или трехпроводных
- □ Разрешение 14 бит
- ■ 6 дискретных входов 24 V ⎓, используемых в положительной или отрицательной логике
- □ Максимальное время дискретизации: 1 мс
- ■ 2 конфигурируемых дискретных выхода
- ■ 2 съемных клеммника с пружинными зажимами



VW3A3203

Модуль расширения релейных выходов

- ■ 3 релейных выхода с НО контактами
- ■ 1 фиксированный клеммник с винтовыми зажимами



VW3A3204

Модули расширения входов-выходов

Назначение	Количество входов-выходов				Каталожные номера	Масса, кг
	Дискретные входы	Дискретные выходы	Аналоговые входы	Релейные выходы		
Модули расширения дискретных и аналоговых входов-выходов	6	2	2 (1)	–	**VW3A3203**	–
Модули расширения релейных выходов	–	–	–	3 (2)	**VW3A3204**	–

(1) Дифференциальные аналоговые входы, конфигурируемые по току (0-20 мА/4-20 мА), или для подключения датчиков PTC, PT100, PT1000, двух- или трехпроводных. Если входы сконфигурированы для подключения датчиков PTC, они никогда не должны применяться для сертифицированных по ATEX электродвигателей при условии использования во взрывоопасной атмосфере. Руководство по оборудованию ATEX доступно на сайте www.schneider-electric.com

(2) Нормально открытые контакты

Примечание: Модули расширения дискретных и аналоговых входов-выходов и модули расширения релейных выходов могут устанавливаться как в разъем A, так и в разъем B преобразователей частоты Altivar Process ATV900. Однако, в преобразователь частоты не могут устанавливаться два модуля расширения одного типа (например, два модуля расширения дискретных и аналоговых входов-выходов или два модуля расширения релейных выходов)

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Коммуникационные шины и сети

Описание

Преобразователи частоты Altivar Process оснащены тремя коммуникационными портами с разъемами RJ45 в базовой комплектации:
- ■ 1 сдвоенный порт Ethernet /IP и Modbus TCP
- ■ 2 порта последовательной связи

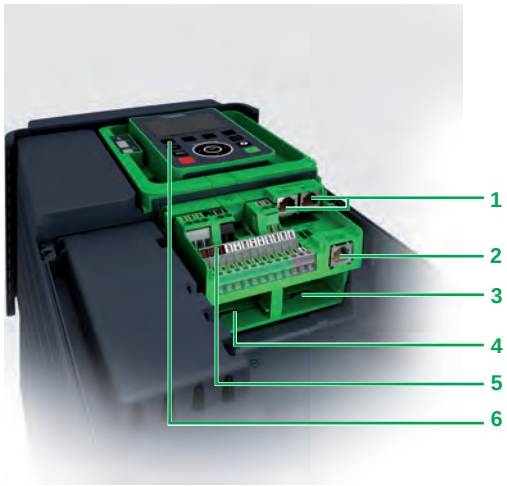
Интегрированные коммуникационные возможности

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 в базовой комплектации могут обмениваться данными с использованием протоколов Ethernet/IP и Modbus TCP, и подключаться к шине Modbus
- ■ Сдвоенный порт Ethernet /IP и Modbus TCP

Предлагается стандартный набор сервисов, используемых при обмене данными между промышленными устройствами при использовании Modbus TCP или EtherNet/IP
- □ Адаптер EtherNet IP содержит типовые объекты, используемые в промышленных протоколах связи (преобразователи, объекты распределения, …), совместимые со спецификацией ODVA
- □ RSTP протокол позволяет организовать кольцевую топологию для гарантии непрерывной работы системы управления
- □ Сдвоенный порт позволяет подключать устройства «шлейфом», экономя время и оборудование при монтаже системы управления
- □ Обработка сообщений протокола Modbus TCP основана на коммуникационном протоколе Modbus и используется для обмена данными технологического процесса с другими устройствами, находящимися в той же сети (в том числе ПЛК). Это позволяет преобразователям частоты Altivar Process ATV900, используя протокол Modbus, пользоваться высокопроизводительными сетями на основе Ethernet-технологий, которые являются коммуникационными стандартами для огромного количества устройств
- □ SNMP (Simple Network Management Protocol, простой протокол сетевого управления) предлагает стандартные средства диагностики для инструментов сетевого управления
- □ Сервис FDR (Fast Device Replacement) позволяет в автоматическом режиме загрузить конфигурацию в новое устройство при его установке взамен вышедшего из строя
- □ Безопасность устройства подкрепляется функцией блокировки неиспользуемых сервисов, равно как и управлением перечнем авторизованных устройств
- □ Программное обеспечение для программирования и мониторинга (SoMove, Unity с библиотеками DTM) может подключаться как по месту установки, так и дистанционно
- □ Интегрированный веб-сервер может использоваться для отображения текущих параметров и панелей инструментов, а также для конфигурирования и диагностики элементов системы управления при помощи любого веб-браузера

Перечисленные возможности предполагают возможность использования преобразователей частоты Altivar Process ATV900 в типовых проектах систем промышленной автоматизации компании Schneider Electric, например, на основе M580 ePAC или Foxboro Evo
- ■ Порт последовательной связи
- □ Может использоваться для обмена данными с другими устройствами, подключенными к шине Modbus при помощи одноименного коммуникационного протокола
- □ Может использоваться для многоточечного подключения следующего оборудования
  - Выносного графического терминала, поставляемого в комплекте с преобразователем частоты
  - Панелей серии Magelis
  - Персонального компьютера с установленным программным обеспечением (SoMove, Unity)

Подробная спецификация порта Ethernet/IP и Modbus TCP, или порта последовательной связи, а также описание коммуникационных протоколов Modbus, Modbus TCP и Ethernet/IP доступны на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com



Расположение портов и разъемов

1 Сдвоенный порт, разъемы RJ45, EtherNet/IP и Modbus TCP
2 Порт последовательной связи, разъем RJ45
3 Разъем A для дополнительного модуля расширения входов-выходов или коммуникационного модуля
4 Разъем B для дополнительного модуля расширения входов-выходов
5 Съемный клеммник с винтовыми зажимами для подключения питания 24 V ⎓ и встроенных входов-выходов
6 Порт последовательной связи для подключения выносного графического терминала, панели Magelis или иных устройств, разъем RJ45

В преобразователи частоты Altivar Process может устанавливаться только один дополнительный коммуникационный модуль, с использованием разъема A **3**.
Не могут устанавливаться два дополнительных модуля аналогичного назначения (например, два модуля расширения входов-выходов, или два модуля релейных выходов).
Допускается устанавливать только один модуль расширения дискретных и аналоговых входов-выходов и один модуль релейных выходов в разъемы A **3** или B **4**.

Примечание: Документация и необходимые файлы (gsd, eds), необходимые для подключения преобразователя частоты к шинам и сетям, доступны на сайте www.schneider-electric.com

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8 | Каталожные номера: стр. 18 | Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24 | Выбор дополнительного оборудования: стр. 28 | Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Коммуникационные шины и сети

Дополнительные коммуникационные модули

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 могут интегрироваться в системы управления с другими коммуникационными протоколами при помощи дополнительных модулей. Коммуникационные модули предлагаются в «кассетном» формате для удобства установки/удаления

Могут использоваться следующие коммуникационные модули:
- ■ CANopen:
  - □ С разъемами RJ45 для подключения шлейфом
  - □ С разъемами типа Sub-D
  - □ Клеммник с винтовыми зажимами
- ■ EtherCAT
- ■ PROFINET
- ■ PROFIBUS DP V1
- ■ DeviceNet

Модули PROFINET и PROFIBUS DP V1 поддерживают профили Profidrive и CiA402

Имеется возможность обеспечить обмен данными, используя раздельное питание силовой части преобразователя частоты и секции управления. Контроль параметров и функции диагностики по сети возможны даже в случае отсутствия питания силовой части преобразователя частоты

Функциональные возможности

При помощи обмена данными по коммуникационным шинам и сетям возможна реализация следующих функций преобразователя частоты:
- ■ Конфигурирование
- ■ Настройка
- ■ Управление
- ■ Контроль параметров

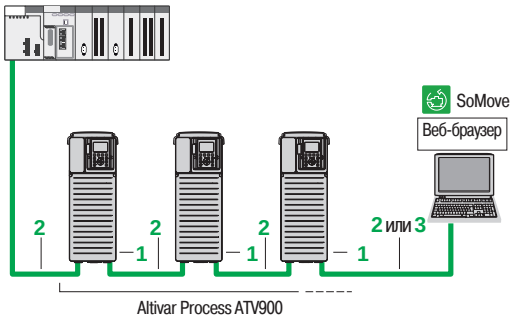
Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 обладают высокой степенью гибкости в возможностях выбора каналов управления и конфигурирования (дискретные и аналоговые входы-выходы, коммуникационные шины и сети, графический терминал) для полного соответствия требованиям, предъявляемым к системам управления

Коммуникационные функции и параметры преобразователя частоты могут конфигурироваться программным обеспечением SoMove, либо в среде программирования Unity при применении Altivar Process ATV900 в рамках архитектуры PlantStruXure систем автоматизации

Контроль обмена данными по сети осуществляется в соответствии с критериями, принятыми для конкретного коммуникационного протокола. Однако, вне зависимости от используемой шины или сети, имеется возможность настройки поведения преобразователя частоты при обнаружении неисправности связи:
- ■ Выбор и назначение типа остановки при появлении неисправности
- ■ Поддержание скорости в соответствии с последней полученной командой
- ■ Переход на предварительно заданную скорость
- ■ Игнорирование обнаруженной коммуникационной неисправности

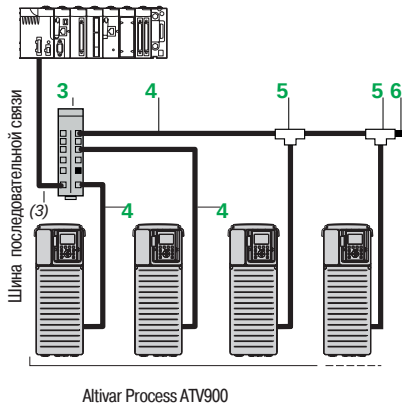
Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Коммуникационные шины и сети
Встроенные порты

Modicon M580 (1)



Пример подключения преобразователей частоты по сети EtherNet/IP

ПЛК (1)



Пример построения системы управления на базе последовательной шины

Интегрированный сдвоенный порт Ethernet/IP и Modbus TCP

Описание	№ на рисунке	Длина, м	Каталожный номер	Масса, кг
Кабели ConneXium (2)				
Прямая экранированная витая пара с 2 разъемами RJ45 Соответствует стандартам EIA/TIA-568, категория 5 и МЭК (IEC) 11801/EN 50173-1, класс D	2	2	**490NTW00002**	–
		5	**490NTW00005**	–
		12	**490NTW00012**	–
Перекрестная экранированная витая пара с 2 разъемами RJ45 Соответствует стандартам EIA/TIA-568, категория 5 и МЭК (IEC) 11801/EN 50173-1, класс D	3	5	**490NTC00005**	–
		15	**490NTC00015**	–
Прямая экранированная витая пара с 2 разъемами RJ45 Соответствует стандартам UL и CSA 22.1	2	2	**490NTW00002U**	–
		5	**490NTW00005U**	–
		12	**490NTW00012U**	–
Перекрестная экранированная витая пара с 2 разъемами RJ45 Соответствует стандартам UL и CSA 22.1	3	5	**490NTC00005U**	–
		15	**490NTC00015U**	–

Интегрированный порт последовательной связи

Описание			№ на рисунке	Длина, м	Каталожный номер	Масса, кг
Принадлежности для подключения						
Концентратор Modbus 10 разъемов RJ45 и 1 винтовой клеммник			3	–	**LU9GC3**	0.5
Т-образный ответвитель Modbus	С кабелем (0.3 м)		5	0.3	**VW3A8306TF03**	0.19
	С кабелем (1 м)		5	1	**VW3A8306TF10**	0.21
Сетевой терминатор Modbus (4)	Для разъема RJ45	R = 120 Ом C = 1 нФ	6	–	**VW3A8306RC**	0.01
Кабель для подключения по шине Modbus с 2 разъемами RJ45			4	0.3	**VW3A8306R03**	0.025
				1	**VW3A8306R10**	0.06
				3	**VW3A8306R30**	0.13

(1) Подробная информация приведена в документации серии “Платформа автоматизации Modicon ” на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com
(2) Также доступна длина кабелей 40 и 80 м. Другие принадлежности для подключения ConneXium доступны на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com
(3) Тип кабеля определяется ПЛК
(4) Поставляются в комплекте по 2

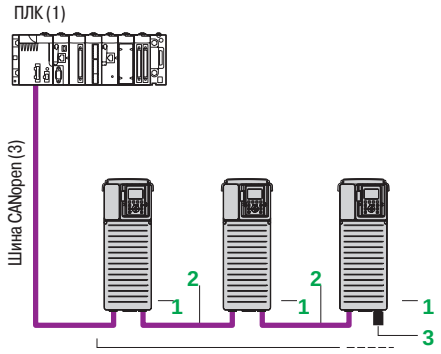
Преобразователи частоты
Altivar Process
Дополнительное оборудование
Коммуникационные шины и сети
Модули связи



VW3A3608

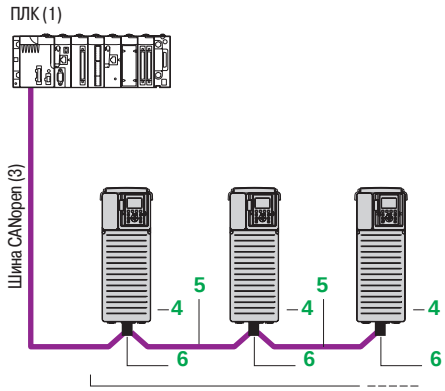


VW3A3618



Преобразователь частоты Altivar Process ATV900
+ модуль связи VW3A3608

Оптимальное решение - подключение преобразователей частоты «шлейфом» на шину CANopen



Преобразователь частоты Altivar Process ATV900
+ модуль связи VW3A3618

Пример подключения преобразователей частоты к шине CANopen при помощи разъемов типа SUB-D

Шина CANopen (1)

Описание	№ на рисунке	Длина, м	Каталожный номер	Масса, кг
Коммуникационные модули				
Модуль для подключения «шлейфом» к шине CANopen Порты: 2 разъема RJ45	1	–	**VW3A3608**	–
Подключение к шине CANopen при помощи разъемов RJ45 (оптимальное решение для последовательного (daisy chain) подключения)				
Кабель CANopen с 2 разъемами RJ45	2	0.3	**VW3CANCARR03**	0.05
		1	**VW3CANCARR1**	0.5
Терминатор линии CANopen с разъемом RJ45	3	–	**TCSCAR013M120**	–
Коммуникационные модули				
Модуль для подключения к шине CANopen при помощи разъема SUB-D Порт: 1 x 9-контактный штыревой разъем SUB-D	4	–	**VW3A3618**	–
Подключение при помощи разъема SUB-D				
Кабель CANopen (3), (4) Стандартный кабель, маркировка CE Пламеустойчивый, с низким выделением дыма и отсутствием галогенов, соответствует МЭК (IEC) 60332-1	5	50	**TSXCANCA50**	4.93
		100	**TSXCANCA100**	8.8
		300	**TSXCANCA300**	24.56
Кабель CANopen (3), (4) Стандартный кабель,сертифицирован по UL, маркировка CE Пламеустойчивый (МЭК(IEC) 60332-2)	5	50	**TSXCANCB50**	3.58
		100	**TSXCANCB100**	7.84
		300	**TSXCANCB300**	21.87
Кабель CANopen (3), (4) Кабель для эксплуатации в тяжелых условиях или передвижных электроустановках, маркировка CE Пламеустойчивый, с низким выделением дыма и отсутствием галогенов, соответствует МЭК (IEC) 60332-1	5	50	**TSXCANCD50**	3.51
		100	**TSXCANCD100**	7.77
		300	**TSXCANCD300**	7.77
Прямой разъем CANopen, степень защиты IP 20 (5) 9-контактный гнездовой типа SUB-D с отключаемым терминатором линии Для подключения CAN-H, CAN-L, CAN-GND	6	–	**TSXCANKCDF180T**	0.049

(1) В преобразователь частоты Altivar Process ATV900 может быть установлен только один коммуникационный модуль
(2) Подробная информация приведена в документации серии “Платформа автоматизации Modicon ” на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com
(3) Тип кабеля определяется ПЛК
(4) Нормальные условия эксплуатации:
- Отсутствует заслуживающие особого внимания эффекты влияния окружающей среды
- Рабочая температура в диапазоне от + 5°C до + 60°C
- Стационарная установка

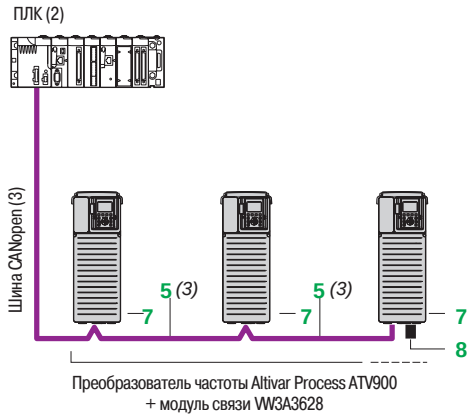
Тяжелые условия эксплуатации:
- Стойкость к углеводородам, промышленным маслам, моющим средствам
- Относительная влажность до 100%
- Соляной туман
- Рабочая температура от - 10°C до + 70°C
- Значительные перепады температуры

(5) С преобразователями частоты Altivar Process ATV900 могут применяться только «прямые» разъемы

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Коммуникационные шины и сети
Модули связи



VW3A3628



Пример подключения преобразователей частоты к шине CANopen при помощи клеммника с винтовыми зажимами

Шина CANopen (продолжение) (1)

Описание	№ на рисунке	Длина, м	Каталожный номер	Масса, кг
Коммуникационные модули				
Модуль для подключения к шине CANopen 5-контактный клеммник с винтовыми зажимами	7	–	**VW3A3628**	–
Другие кабели и принадлежности для подключения				
Кабель CANopen IP 20 с 2 9-контактными гнездовыми разъемами SUB-D Стандартный кабель, маркировка CE Пламеустойчивый, с низким выделением дыма и отсутствием галогенов, соответствует МЭК (IEC) 60332-1	5	0.3	**TSXCANCADD03**	0.091
		1	**TSXCANCADD1**	0.143
		3	**TSXCANCBDD3**	0.268
		5	**TSXCANCBDD5**	0.4
Разветвительная коробка CANopen IP 20, укомплектованная: ■ 4 x 9-контактных штыревых разъема SUB-D + клеммник с винтовыми зажимами для ответвления магистрального кабеля ■ Терминатор линии	–	–	**TSXCANTDM4**	0.196
Разветвительная коробка CANopen IP 20 укомплектованная: ■ 2 клеммника с винтовыми зажимами для ответвления магистрального кабеля ■ 2 разъема RJ45 для подключения к преобразователю частоты ■ 1 разъем RJ45 для подключения к персональному компьютеру	–	–	**VW3CANTAP2**	–
Терминатор линии CANopen с подключением к клеммнику с винтовыми зажимами (4)	8	–	**TCSCAR01NM120**	–

(1) В преобразователь частоты Altivar Process ATV900 может быть установлен только один коммуникационный модуль
(2) Подробная информация приведена в документации серии “Платформа автоматизации Modicon ” на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com
(3) Тип кабеля определяется ПЛК
(4) Поставляются в комплекте по 2.

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Коммуникационные шины и сети
Модули связи



VW3A3627



VW3A3607



VW3A3601



VW3A3609

Шина PROFINET (1)

Описание	Каталожный номер	Масса, кг
Коммуникационные модули		
Модуль PROFINET с 2 разъемами RJ45	**VW3A3627**	0.29

Шина PROFIBUS DP V1 (1)

Описание	Каталожный номер	Масса, кг
Коммуникационные модули		
Модуль PROFIBUS DP V1 Один 9-контактный гнездовой разъем SUB-D Согласуется с PROFIBUS DP V1 Поддерживаемые профили: ■ CiA 402 ■ Profidrive Реализованы несколько режимов обработки сообщений в соответствии с DP V1	**VW3A3607**	0.14
Подключение при помощи разъемов SUB-D		
IP 20, прямые разъемы (2) для коммуникационного модуля Profibus	**LU9AD7**	–

Шина EtherCAT (1)

Описание	Каталожный номер	Масса, кг
Коммуникационные модули		
Модуль EtherCAT с 2 разъемами RJ45	**VW3A3601**	0.29

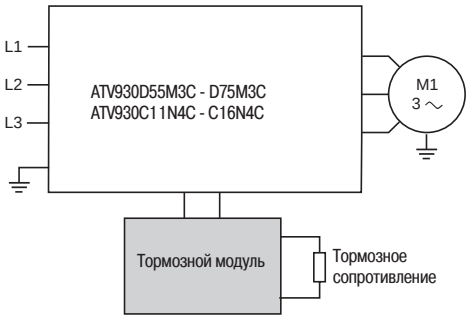
Шина DeviceNet (1)

Описание	Каталожный номер	Масса, кг
Коммуникационные модули		
Модуль DeviceNet Один съемный 5-контактный разъем с винтовыми зажимами Поддерживаемые профили: ■ CIP AC DRIVE ■ CiA 402	**VW3A3609**	0.3

(1) В преобразователь частоты Altivar Process ATV900 может быть установлен только один коммуникационный модуль
(2) С преобразователями частоты Altivar Process ATV900 могут применяться только «прямые» разъемы

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Тормозные модули

Описание



Применение тормозных модулей позволяет преобразователям частоты Altivar Process ATV900 обеспечить остановку или работу электропривода в генераторном режиме, рассеивая энергию на тормозном сопротивлении

Преобразователи частоты ATV930U07M3 - D45M3, ATV930U07N4 - D90N4 и ATV950U07N4 - D90N4 оснащены встроенным тормозным прерывателем

Для преобразователей частоты ATV930D55M3C - D75M3C и ATV930C11N4C - C16N4C необходимо применять внешний тормозной модуль

Тормозные модули предлагаются со степенью защиты IP 20. Состояние модуля контролируется встроенным датчиком температуры

Применение

Высокоинерционные механизмы, оборудование с коротким рабочим циклом, системы для перемещения грузов в вертикальной плоскости

Каталожные номера

Для преобразователей частоты	Мощность		Потери	Кабель (ПЧ-тормозной модуль)		Кабель (тормозной модуль - сопротивление)		Процент времени проводимости	Минимальное значение тормозного сопротивления	Каталожный номер	Масса
	Постоянная	Максимальная	При постоянной мощности	Сечение	Макс. длина	Сечение	Макс. длина				
	кВт	кВт	Вт	мм²	м	мм²	м	%	Ом		кг
Трехфазное напряжение питания 200 - 240 В, 50/60 Гц											
ATV930D55M3C - D75M3C	60	80	400	3 x 120	10	3 x 120	10	5% при 150 кВт 15% при 120 кВт 50% при 95 кВт	1	**VW3A7106**	15.5
Трехфазное напряжение питания 380 - 480 В, 50/60 Гц											
ATV930C11N4C - C16N4C	100	160	400	2 x 120	5	2 x 120	5	5% при 320 кВт 15% при 250 кВт 50% при 200 кВт	2	**VW3A7105**	17

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Тормозные сопротивления

Описание



VW3A7741

Тормозные сопротивления обеспечивают работу преобразователей частоты Altivar Process ATV900 при торможении до полной остановки или во время снижения скорости путем рассеивания энергии торможения. Тормозные сопротивления обеспечивают максимальный переходный тормозной момент

Сопротивления предназначены для установки вне шкафа, должны соблюдаться требования по условиям охлаждения. Необходимо обеспечить естественную вентиляцию устройства, каналы циркуляции воздуха охлаждения должны быть свободны. Воздух не должен содержать примеси пыли, коррозийные газы и конденсат

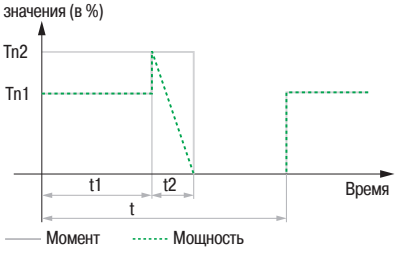
Предлагаются несколько типов сопротивлений, в зависимости от типоразмера преобразователя частоты:
■ Со степенью защиты IP 20 и IP 23, с тепловой защитой, контролируемой отдельным устройством или преобразователем частоты.
Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 мощностью 90 кВт и менее оснащены встроенным тормозным прерывателем

Внешние тормозные модули требуются для преобразователей частоты настенного монтажа Altivar Process ATV900 от 110 до 160 кВт, напряжение сети 380 - 480 В, и от 55 до 75 кВт, напряжение сети 200 - 240 В

Применение

Тормозные сопротивления выбираются в соответствии с определенной циклограммой работы. Ниже приведены примеры трех типовых циклограмм. В зависимости от применения, можно воспользоваться рекомендациями, или выбрать тормозные сопротивления самостоятельно:
■ «Легкий» режим. Для оборудования с циклическим характером нагрузки и наличием инерционности. Мощность торможения ограничивается 1.5 Tn в течение 0.8 с для цикла 40 с
■ «Средний» режим. Для оборудования с большим моментом инерции (например, конвейеров). Мощность торможения ограничивается 1.35 Tn в течение 4 с для цикла 40 с
■ «Тяжелый» режим. Для подъемно - транспортного оборудования и механизмов с очень большим моментом инерции. Мощность торможения ограничивается 1.65 Tn в течение 6 с и Tn в течение 54 с для цикла 120 с

Величина от номинального значения (в %)



Циклограмма, «легкий» режим

t = 40 с	t: период
t1 = 0 с	Tn1: тормозной момент
t2 = 0.8 с	Tn2: тормозной момент
Tn1 = 0	Tn: номинальный момент
Tn2 = 1.5 x Tn	

Тормозные сопротивления, каталожные номера для «легкого» режима

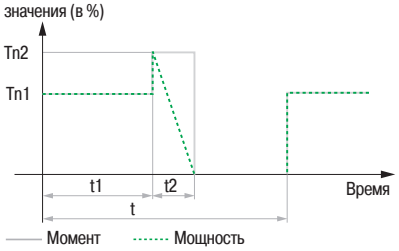
Преобразователи частоты	Степень защиты тормозного сопротивления	Значение сопротивления при 20 °C	Располагаемая средняя мощность при 50 °C (1)	Количество для ПЧ	Каталожный номер	Масса
		Ω	кВт			кг
Напряжение питания 200 - 240 В или 380 - 480 В, 50/60 Гц						
ATV930U07M3 ATV930U07N4 - U40N4 ATV950U07N4 - U40N4 ATV950U07N4E - U40N4E	IP20	100	0.1	1	**VW3A7730**	1.5
ATV930U15M3 - U22M3 ATV930U55N4 - U75N4 ATV950U55N4 -U75N4 ATV950U55N4E - U75N4E	IP20	60	0.16	1	**VW3A7731**	2
ATV930U30M3 - U40M3 ATV930D11N4 - D15N4 ATV950D11N4 - D15N4 ATV950D11N4E - D15N4E	IP20	28	0.3	1	**VW3A7732**	3
ATV930U55M3 - U75M3 ATV930D18N4 - D30N4 ATV950D18N4 - D30N4 ATV950D18N4E - D30N4E	IP20	16	1.1	1	**VW3A7733**	4
ATV930D11M3 ATV930D37N4 - D45N4 ATV950D37N4 - D45N4 ATV950D37N4E - D45N4E	IP20	10	1.1	1	**VW3A7734**	5.5
ATV930D15M3 ATV930D55N4 ATV950D55N4 ATV950D55N4E	IP20	8	1.1	1	**VW3A7735**	5.5
ATV930D18M3 - D22M3 ATV930D75N4 - D90N4 ATV950D75N4 - D90N4 ATV950D75N4E - D90N4E	IP23	5	1.9	1	**VW3A7736**	18
ATV930D30M3 - D45M3 ATV930C11N4C - C16N4C	IP23	2.5	3.2	1	**VW3A7737**	20
ATV930D55M3C - D75M3C	IP23	1.4	1.5	1	**VW3A7738**	16

(1) Коэффициент нагрузки сопротивлений: среднее значение мощности, рассеиваемое сопротивлением в кожухе при 50 °C, определяется коэффициентом нагрузки, соответствующим наиболее частым применениям:
- Для «нормального» режима: торможение в течение 0.8 с с моментом 1.2 Tn для цикла 40 с
- Для «тяжелого» режима: торможение в течение 0.8 с с моментом 1.5 Tn для цикла 40 с

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8 | Каталожные номера: стр. 18 | Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24 | Выбор дополнительного оборудования: стр. 28 | Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Тормозные сопротивления

Величина от номинального значения (в %)



Циклограмма, «средний» режим	
t = 40 c t1 = 0 c t2 = 4 c Tn1 = 0 Tn2 = 1.35 x Tn	t: период Tn1: тормозной момент Tn2: тормозной момент Tn: номинальный момент

Тормозные сопротивления, каталожные номера для «среднего» режима

Преобразователи частоты	Степень защиты тормозного сопротивления	Значение сопротивления при 20 °C	Располагаемая средняя мощность при 50 °C (1)	Количество для ПЧ	Каталожный номер	Масса
		Ω	кВт			кг
Напряжение питания 200 - 240 В или 380 - 480 В, 50/60 Гц						
ATV930U07M3 ATV930U07N4 - U15N4 ATV950U07N4 - U15N4 ATV950U07N4E - U15N4E	IP20	100	0.1	1	**VW3A7730**	1.5
ATV930U15M3 - U22M3	IP20	60	0.16	1	**VW3A7731**	2
ATV930U30M3 - U40M3	IP20	28	0.3	1	**VW3A7732**	3
ATV930U55M3 - U75M3	IP20	16	1.1	1	**VW3A7733**	4
ATV930D11M3	IP20	10	1.1	1	**VW3A7734**	5.5
ATV930D15M3	IP20	8	1.1	1	**VW3A7735**	5.5
ATV930D18M3 - D22M3	IP23	5	1.9	1	**VW3A7736**	18
ATV930D30M3 - D45M3	IP23	2.5	3.2	1	**VW3A7737**	20
ATV930U22N4 - U40N4 ATV950U22N4 - U40N4 ATV950U22N4E - U40N4E	IP20	100	0.26	1	**VW3A7740**	2.5
ATV930U55N4 - U75N4 ATV950U55N4 - U75N4 ATV950U55N4E - U75N4E	IP20	60	0.5	1	**VW3A7741**	4.5
ATV930D11N4 - D15N4 ATV950D11N4 - D15N4 ATV950D11N4E - D15N4E	IP20	28	1.1	1	**VW3A7742**	4
ATV930D18N4 - D30N4 ATV950D18N4 - D30N4 ATV950D18N4E - D30N4E	IP20	16	2.2	1	**VW3A7743**	7
ATV930D37N4 - D45N4 ATV950D37N4 - D45N4 ATV950D37N4E - D45N4E	IP20	10	3.4	1	**VW3A7744**	11.5
ATV930D55N4 ATV950D55N4 ATV950D55N4E	IP23	8	3.8	1	**VW3A7745**	23
ATV930D75N4 - D90N4 ATV950D75N4 - D90N4 ATV950D75N4E - D90N4E	IP23	5	6.9	1	**VW3A7746**	27
ATV930C11N4C - C16N4C	IP23	2.5	11	1	**VW3A7747**	43
ATV930D55M3C - D75M3C	IP23	1.4	5.1	1	**VW3A7748**	25

(1) Коэффициент нагрузки сопротивлений: среднее значение мощности, рассеиваемое сопротивлением в кожухе при 50 °C, определяется коэффициентом нагрузки, соответствующим наиболее частым применениям:
- Для «нормального» режима: торможение в течение 4 с с моментом 1.35 Tn для цикла 40 с
- Для «тяжелого» режима: торможение в течение 4 с с моментом 1.65 Tn для цикла 40 с

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Тормозные сопротивления



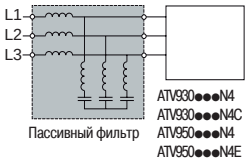
Циклограмма, «тяжелый» режим	
t = 120 с t1 = 54 с t2 = 6 с Tn1= Tn Tn2= 1.65 x Tn	t: период Tn1: тормозной момент Tn2: тормозной момент Tn: номинальный момент

Тормозные сопротивления, каталожные номера для «тяжелого» режима (подъемно - транспортное оборудование)

Преобразователи частоты	Степень защиты тормозного сопротив-ления	Значение сопротив-ления при 20 °C	Располага-емая средняя мощность при 50 °C (1)	Количест-во для ПЧ	Каталожный номер	Масса
		Ω	кВт			кг
Напряжение питания 200 - 240 В или 380 - 480 В, 50/60 Гц						
ATV930U07M3	IP20	100	0.26	1	**VW3A7740**	2.5
ATV930U15M3	IP20	60	0.5	1	**VW3A7741**	4.5
ATV930U22M3	IP20	60	3.4	1	**VW3A7751**	10
ATV930U30M3	IP20	28	1.1	1	**VW3A7742**	4
ATV930U55M3	IP20	16	2.2	1	**VW3A7743**	7
ATV930D11M3	IP20	10	3.4	1	**VW3A7744**	11.5
ATV930D18M3	IP23	5	6.9	1	**VW3A7746**	27
ATV930U07N4 - U40N4 ATV950U07N4 - U40N4 ATV950U07N4E - U40N4E	IP20	100	1.7	1	**VW3A7750**	5.5
ATV930U55N4 - U75N4 ATV950U55N4 - U75N4 ATV950U55N4E - U75N4E	IP20	60	3.4	1	**VW3A7751**	10
ATV930U40M3 ATV930D11N4 - D15N4 ATV950D11N4 - D15N4 ATV950D11N4E - D15N4E	IP23	28	5.1	1	**VW3A7752**	25
ATV930U75M3 ATV930D18N4 - D30N4 ATV950D18N4 - D30N4 ATV950D18N4E - D30N4E	IP23	16	14	1	**VW3A7753**	47
ATV930D37N4 - D45N4 ATV950D37N4 - D45N4 ATV950D37N4E - D45N4E	IP23	10	19	1	**VW3A7754**	67
ATV930D90N4 ATV950D90N4 ATV950D90N4E	IP23	10	19	2		
ATV930D15M3 ATV930D55N4 ATV950D55N4 ATV950D55N4E	IP23	8	25	1	**VW3A7755**	86
ATV930D22M3 ATV930D75N4 ATV950D75N4 ATV950D75N4E	IP23	5	32	1	**VW3A7756**	120
ATV930D30M3 - D45M3 ATV930C11N4C - C16N4C	IP23	5	32	2		
ATV930D55M3C - D75M3C	IP23	1.4	29	1	**VW3A7757**	114

(1) Коэффициент нагрузки сопротивлений: среднее значение мощности, рассеиваемое сопротивлением в кожухе при 50 °C, определяется коэффициентом нагрузки, соответствующим наиболее частым применениям:
- Для «тяжелого» режима: торможение в течение 54 с с моментом Tn и 6 с с моментом 1.65 Tn для цикла 120 с

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Пассивные фильтры



Пассивный фильтр

ATV930●●●N4
ATV930●●●N4C
ATV950●●●N4
ATV950●●●N4E

Описание

Пассивные фильтры используются для уменьшения искажений кривой тока, потребляемого преобразователем частоты из сети, до величины менее 10% или 5%, в зависимости от характеристик фильтра

При малой нагрузке увеличивается потребление реактивной мощности. Для уменьшения этого, конденсаторы фильтра могут отключаться (описание и схемные решения доступны на сайте www.schneider-electric.com)

Пассивные фильтры поставляются со степенью защиты IP 20

Назначение

Уменьшение искажений кривой тока, потребляемого преобразователем частоты из сети, для возможности применения в первых условиях эксплуатации (применение в жилых и общественных зданиях и сооружениях, наличие требований к квалификации персонала, осуществляющего установку и ввод в эксплуатацию, подключение преобразователя частоты непосредственно к сети распределения)



VW3A46106

Пассивные фильтры: трехфазное напряжение питания 400 В, 50 Гц

Двигатель		Преобразователь частоты Altivar Process ATV900	Фильтр		Количество для одного преобразователя	Каталожный номер (1)	Масса
			Номинальный ток				
			Сеть	Выход			
кВт	л.с.		A	A			кг
THDI < 10%							
0.75	1	**ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E**	6	6.2	1	**VW3A46101**	12
1.5	2	**ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E**					
2.2	3	**ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E**					
3	–	**ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E**					
4	5	**ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E**	10	10.4	1	**VW3A46102**	13.5
5.5	7.5	**ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E**					
7.5	10	**ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E**	14	14.5	1	**VW3A46103**	16.3
11	15	**ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E**	22	23	1	**VW3A46104**	22
15	20	**ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E**	29	30	1	**VW3A46105**	25
18.5	25	**ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E**	35	37	1	**VW3A46106**	37
22	30	**ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E**	43	45	1	**VW3A46107**	39
30	40	**ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E**	58	60	1	**VW3A46108**	44
37	50	**ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E**	72	75	1	**VW3A46109**	56
45	60	**ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E**	86	90	1	**VW3A46110**	62
55	75	**ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E**	101	105	1	**VW3A46111**	74
75	100	**ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E**	144	150	1	**VW3A46112**	85
90	125	**ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E**	180	187	1	**VW3A46113**	102
110	150	**ATV930C11N4C**	217	225	1	**VW3A46114**	119
132	200	**ATV930C13N4C**	252	262	1	**VW3A46115**	136
160	250	**ATV930C16N4C**	304	316	1	**VW3A46116**	142

(1) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8 | Каталожные номера: стр. 18 | Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24 | Выбор дополнительного оборудования: стр. 28 | Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Пассивные фильтры



VW3A46126

Пассивные фильтры: трехфазное напряжение питания 400 В, 50 Гц

Двигатель		Преобразователь частоты Altivar Process ATV900	Фильтр		Количество для одного преобразователя	Каталожный номер (1)	Масса
			Номинальный ток				
			Сеть	Выход			
кВт	л.с.		A	A			кг
THDI < 5%							
0.75	1	**ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E**	6	6.2	1	**VW3A46120**	16
1.5	2	**ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E**					
2.2	3	**ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E**					
3	–	**ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E**					
4	5	**ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E**	10	10.4	1	**VW3A46121**	18
5.5	7.5	**ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E**					
7.5	10	**ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E**	14	14.5	1	**VW3A46122**	20
11	15	**ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E**	22	23	1	**VW3A46123**	30
15	20	**ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E**	29	30	1	**VW3A46124**	34
18.5	25	**ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E**	35	37	1	**VW3A46125**	53
22	30	**ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E**	43	45	1	**VW3A46126**	58
30	40	**ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E**	58	60	1	**VW3A46127**	76
37	50	**ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E**	72	75	1	**VW3A46128**	98
45	60	**ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E**	86	90	1	**VW3A46129**	104
55	75	**ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E**	101	105	1	**VW3A46130**	106
75	100	**ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E**	144	150	1	**VW3A46131**	126
90	125	**ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E**	180	187	1	**VW3A46132**	135
110	150	**ATV930C11N4C**	217	225	1	**VW3A46133**	172
132	200	**ATV930C13N4C**	252	262	1	**VW3A46134**	206
160	250	**ATV930C16N4C**	304	316	1	**VW3A46135**	221

(1) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Пассивные фильтры



VW3A46144

Пассивные фильтры: трехфазное напряжение питания 460 В, 60 Гц

Двигатель		Преобразователь частоты Altivar Process ATV900	Фильтр		Количество для одного преобразователя	Каталожный номер (1)	Масса
			Номинальный ток				
			Сеть	Выход			
кВт	л.с.		A	A			кг
THDI < 10%							
0.75	1	**ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E**	6	6.2	1	**VW3A46139**	12
1.5	2	**ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E**					
2.2	3	**ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E**					
3	–	**ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E**					
4	5	**ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E**	10	10.4	1	**VW3A46140**	13.5
5.5	7.5	**ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E**					
7.5	10	**ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E**	14	14.5	1	**VW3A46141**	16.3
11	15	**ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E**	19	19.5	1	**VW3A46142**	22
15	20	**ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E**	25	26	1	**VW3A46143**	23
18.5	25	**ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E**	31	32	1	**VW3A46144**	33
22	30	**ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E**	36	37	1	**VW3A46145**	37
30	40	**ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E**	48	50	1	**VW3A46146**	39
37	50	**ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E**	60	62	1	**VW3A46147**	43
45	60	**ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E**	73	76	1	**VW3A46148**	55
55	75	**ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E**	95	99	1	**VW3A46149**	62
75	100	**ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E**	118	122	1	**VW3A46150**	74
90	125	**ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E**	154	160	1	**VW3A46151**	85
110	150	**ATV930C11N4C**	183	190	1	**VW3A46152**	102
132	200	**ATV930C13N4C**	231	240	1	**VW3A46153**	119
160	250	**ATV930C16N4C**	291	302.5	1	**VW3A46154**	142

(1) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Пассивные фильтры



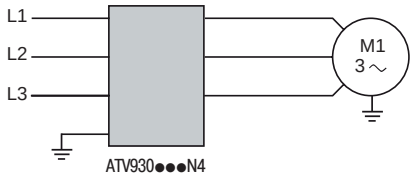
VW3A46164

Пассивные фильтры: трехфазное напряжение питания 460 В, 60 Гц

Двигатель		Преобразователь частоты Altivar Process ATV900	Фильтр		Количество для одного преобразователя	Каталожный номер (1)	Масса
			Номинальный ток				
			Сеть	Выход			
кВт	л.с.		A	A			кг
THDI < 5%							
0.75	1	**ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E**	6	6.2	1	**VW3A46158**	16
1.5	2	**ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E**					
2.2	3	**ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E**					
3	–	**ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E**					
4	5	**ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E**	10	10.4	1	**VW3A46159**	18
5.5	7.5	**ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E**					
7.5	10	**ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E**	14	14.5	1	**VW3A46160**	20
11	15	**ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E**	19	19.5	1	**VW3A46161**	30
15	20	**ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E**	25	26	1	**VW3A46162**	34
18.5	25	**ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E**	31	32	1	**VW3A46163**	52
22	30	**ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E**	36	37	1	**VW3A46164**	53
30	40	**ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E**	48	50	1	**VW3A46165**	57
37	50	**ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E**	60	62	1	**VW3A46166**	75
45	60	**ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E**	73	76	1	**VW3A46167**	97
55	75	**ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E**	95	99	1	**VW3A46168**	104
75	100	**ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E**	118	122	1	**VW3A46169**	106
90	125	**ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E**	154	160	1	**VW3A46170**	126
110	150	**ATV930C11N4C**	183	190	1	**VW3A46171**	135
132	200	**ATV930C13N4C**	231	240	1	**VW3A46172**	172
160	250	**ATV930C16N4C**	291	316	1	**VW3A46173**	221

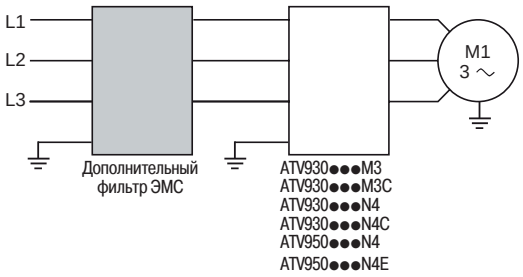
(1) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Фильтры ЭМС



ATV930●●●N4
ATV930●●●N4C
ATV950●●●N4
ATV950●●●N4E
Фильтр ЭМС входит в состав преобразователя частоты

Altivar Process ATV900 с встроенным фильтром ЭМС



ATV930●●●M3
ATV930●●●M3C
ATV930●●●N4
ATV930●●●N4C
ATV950●●●N4
ATV950●●●N4E

Altivar Process ATV900 с дополнительным входным фильтром ЭМС

Встроенные фильтры ЭМС

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 (за исключением ATV930●●●M3/M3C) оснащены входными фильтрами подавления помех радиочастотного диапазона в соответствии с требованиями стандарта МЭК (IEC)/EN 61800-3, второе издание, для категорий применения C2 и C3 в условиях электромагнитной обстановки 1 или 2, и полностью соответствуют нормативным документам Европейского сообщества по электромагнитной совместимости (ЭМС)

Встроенные фильтры ЭМС создают токи утечки на «землю». Для уменьшения токов утечки конденсаторы встроенных фильтров ЭМС могут отключаться (информация приведена в Руководстве по установке или в документации на сайте www.schneider-electric.com). В этом случае требования Европейской директивы по электромагнитной совместимости в полном объеме не выполняются

Преобразователи частоты	Максимальная длина экранированного кабеля (1) в соответствии с:	
	МЭК (IEC)/EN 61800-3, категория C2	МЭК (IEC)/EN 61800-3, категория C3
	м	м
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В, степень защиты IP 21		
ATV930U07N4 - D45N4	50	150
ATV930D55N4/N4C - D90N4/N4C ATV930C11N4C - C16N4C	–	150
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В, степень защиты IP 55		
ATV950U07N4/N4E - D45N4/N4E	50	150
ATV950D55N4/N4E - D90N4/N4E	–	150

Дополнительные входные фильтры ЭМС

Дополнительные входные фильтры ЭМС позволяют удерживать уровень кондуктивных помех на уровне значительно меньшем, чем задано стандартом МЭК (IEC) 61800-3 для категорий C1, C2 или C3

Применение в соответствии с типом питающей сети

Дополнительные фильтры ЭМС могут применяться только в сетях с типом замемления нейтрали TN и TT (системы с заземленной нейтралью)

Как указано в стандарте МЭК (IEC)/EN 61800-3, приложение D2.1, при применении преобразователя частоты в сетях с изолированной нейтралью (IT), наличие токов утечки может вызывать ложные срабатывания устройств контроля сопротивления изоляции

При необходимости применения преобразователя частоты в сети с изолированной нейтралью, одним из возможных решений является применение разделительного трансформатора

Каталожные номера

Преобразователи частоты	Максимальная длина (1) экранированного кабеля в соответствии с:		In (2)	If	Каталожный номер	Масса
	МЭК(IEC) 61800-3 категория C2 (3)	МЭК(IEC) 61800-3 категория C3 (3)				
	м	м	A	мА		кг
Трехфазное напряжение питания: 200 - 240 В, 50 Гц						
ATV930U07M3 - U15M3	50	150	8	7.6	**VW3A4701**	2
ATV930U22M3 - U30M3	50	150	15	7.6	**VW3A4702**	2.4
ATV930U40M3 - U75M3	50	150	35	7.6	**VW3A4703**	4.1
ATV930D11M3	50	150	50	7.6	**VW3A4704**	5.2
ATV930D15M3	50	150	70	13.9	**VW3A4705**	6.1
ATV930D18M3 - D22M3	50	150	100	13.9	**VW3A4706**	6.5
ATV930D30M3 - D37M3 ATV930D30M3C - D37M3C	50	150	160	13.9	**VW3A4707**	8.5
ATV930D45M3 ATV930D45M3C	50	150	200	13.9	**VW3A4708**	9.5
ATV930D55M3C	50	150	240	27.8	**VW3A4709**	15
ATV930D75M3C	50	150	305	27.8	**VW3A4710**	17

(1) Максимальная длина кабеля приведена только для информации, она зависит от параметров обмоток двигателя и емкости кабеля. При параллельном подключении двигателей длины кабелей суммируются
(2) Номинальный ток фильтра
(3) Значения приведены для номинальной частоты коммутации данного типоразмера преобразователей частоты

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Фильтры ЭМС


VW3A4703

Дополнительные входные фильтры ЭМС (продолжение)

Каталожные номера (продолжение)

Преобразователи частоты	Максимальная длина экранированного кабеля (1) (2) в соответствии с:		In (4)	If	Каталожный номер (5)	Масса
	МЭК (IEC) 61800-3, категория C2 (3)	МЭК (IEC) 61800-3, категория C3 (3)				
	м	м	A	мА		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В, 50 Гц						
ATV930U07N4 - U22N4 ATV950U07N4 - U22N4 ATV950U07N4E - U22N4E	150	300	8	7.6	**VW3A4701**	2
ATV930U30N4 - U55N4 ATV950U30N4 - U55N4 ATV950U30N4E - U55N4E	150	300	15	7.6	**VW3A4702**	2.4
ATV930U75N4 - D15N4 ATV950U75N4 - D15N4 ATV950U75N4E - D15N4E	150	300	35	7.6	**VW3A4703**	4.1
ATV930D18N4 - D22N4 ATV950D18N4 - D22N4 ATV950D18N4E - D22N4E	150	300	50	7.6	**VW3A4704**	5.2
ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E	150	300	70	13.9	**VW3A4705**	6.1
ATV930D37N4 - D45N4 ATV950D37N4 - D45N4 ATV950D37N4E - D45N4E	150	300	100	13.9	**VW3A4706**	6.5
ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E	150	300	160	13.9	**VW3A4707**	8.5
ATV930D75N4 - D90N4 ATV930D75N4C - D90N4C ATV950D75N4 - D90N4 ATV950D75N4E - D90N4E	150	300	200	13.9	**VW3A4708**	9.5
ATV930C11N4C ATV930C13N4C	150	300	240	27.8	**VW3A4709**	15
ATV930C16N4C	150	300	305	27.8	**VW3A4710**	17

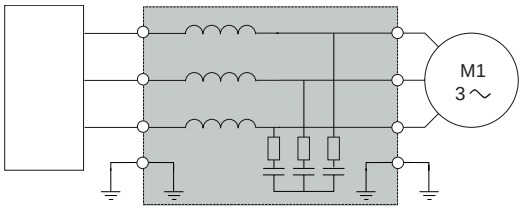
Защитный комплект IP 21 для дополнительных фильтров ЭМС

Дополнительные фильтры имеют степень защиты IP 20. Защитный комплект позволяет увеличить степень защиты фильтра до IP21

Описание	Фильтр ЭМС, каталожный номер	Комплект защиты фильтра	Масса, кг
Комплект, включающий в себя кожух и скобы крепления кабелей	**VW3A4701**	**VW3A47901**	0.2
	VW3A4702	**VW3A47902**	0.3
	VW3A4703	**VW3A47903**	0.4
	VW3A4704	**VW3A47904**	0.5
	VW3A4705	**VW3A47905**	0.9
	VW3A4706	**VW3A47906**	1
	VW3A4707	**VW3A47907**	1.5
	VW3A4708	**VW3A47908**	2

(1) Максимальная длина кабеля приведена только для информации, она зависит от параметров обмоток двигателя и емкости кабеля. При параллельном подключении двигателей длины кабелей суммируются
(2) При использовании с преобразователями частоты ATV9●0U07N4/N4E - D22N4/N4E выполняются требования стандарта МЭК (IEC) 61800-3 для категории применения C1 при длине экранированного кабеля между преобразователем частоты и двигателем до 50 м
(3) Значения приведены для номинальной частоты коммутации данного типоразмера преобразователей частоты
(4) Номинальный ток фильтра
(5) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Фильтры dU/dt



ATV930●●●M3
ATV930●●●M3C
ATV930●●●N4
ATV930●●●N4C
ATV950●●●N4
ATV950●●●N4E

Фильтр dU/dt

Altivar Process ATV900 с фильтром dU/dt

Описание

Преобразователи частоты Altivar Process ATV900 могут использоваться без установки между преобразователем и двигателем дополнительных фильтров, если длина экранированного кабеля не превышает 150 м, а длина неэкранированного кабеля - 300 м

Для ограничения амплитуды и скорости нарастания напряжения на клеммах двигателя, рекомендуется при длине кабеля более 50 м выполнить проверку состояния изоляции двигателя и установить при необходимости фильтр dU/dt

Фильтр dU/dt предназначен для ограничения скорости нарастания напряжения на клеммах двигателя до уровня не более 500 В/мкс

Фильтры dU/dt выполняют функцию ограничения напряжения на клеммах двигателя до следующих значений:
- 800 В при применении экранированного кабеля длиной не более 50 м и напряжении питающей сети 400 В
- 1000 В при применении экранированного кабеля длиной от 50 м до 150 м и напряжении питающей сети 400 В
- 1500 В при применении экранированного кабеля длиной от 150 м до 300 м и напряжении питающей сети 400 В (до 500 м при применнии неэкранированного кабеля)

Таким образом, фильтры dU/dt используются:
- Для ограничения перенапряжений на клеммах двигателя
- Для ограничения скорости нарастания напряжения на клеммах двигателя
- В качестве фильтров импульсных перенапряжений, возникающих в результате коммутации контакторов в цепи между преобразователем частоты и двигателем

Фильтр будет выполнять свои функции при превышении рекомендованной длины кабеля двигателя. Однако в этом случае фильтр dU/dt будет перегреваться. Расчет эквивалентной длины кабеля при параллельном подключении нескольких двигателей должен учитывать все ответвления

Частота коммутации не должна превышать 8 кГц

Фильтры dU/dt

Преобразователи частоты	Максимальная длина кабеля двигателя		Степень защиты	In (3)	Каталожный номер	Масса
	Макс. частота коммута-ции (1)	Экрани-рованный кабель (2)				
	кГц	м	IP	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 200 - 240 В, 50 Гц						
ATV930U07M3	4	300	20	6	**VW3A5301**	11
ATV930U15M3 - U30M3	4	300	20	15	**VW3A5302**	12
ATV930U40M3	4	300	20	25	**VW3A5303**	12
ATV930U55M3 - D11M3	4	300	20	50	**VW3A5304**	18
ATV930D15M3 - D22M3	4	300	20	95	**VW3A5305**	19
ATV930D30M3 - D45M3 ATV930D30M3C - D45M3C	2.5	300	00	180	**VW3A5306**	22
ATV930D55M3C - D75M3C	2.5	300	00	305	**VW3A5307**	40

(1) Фильтры разработаны для работы в диапазоне частоты коммутации преобразователя от 2 до 8 кГц
(2) Значения приведены для номинальной частоты коммутации преобразователя. Частота коммутации может изменяться в зависимости от типоразмера преобразователя. Длины кабелей приведены в качестве примера и могут изменяться в зависимости от условий применения. Длины кабелей соответствуют применению с двигателями, изготовленными в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 6034-25
(3) Номинальный ток фильтра

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Фильтры dU/dt

Фильтры dU/dt (продолжение)

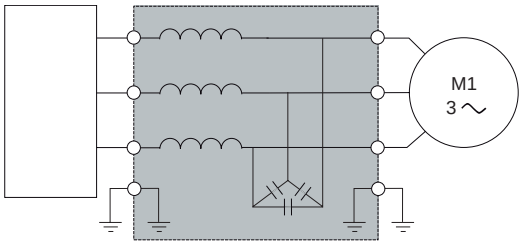
Преобразователи частоты	Максимальная длина кабеля двигателя		Степень защиты	In (3)	Каталожный номер (4)	Масса
	Макс. частота коммутации (1)	Экранированный кабель (2)				
	кГц	м	IP	A		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В						
ATV930U07N4 - U22N4 ATV950U07N4 - U22N4 ATV950U07N4E - U22N4E	4	300	20	6	**VW3A5301**	11
ATV930U30N4 - U55N4 ATV950U30N4 - U55N4 ATV950U30N4E - U55N4E	4	300	20	15	**VW3A5302**	12
ATV930U75N4 - D11N4 ATV950U75N4 - D11N4 ATV950U75N4E - D11N4E	4	300	20	25	**VW3A5303**	12
ATV930D15N4 - D22N4 ATV950D15N4 - D22N4 ATV950D15N4E - D22N4E	4	300	20	50	**VW3A5304**	18
ATV930D30N4 - D45N4 ATV950D30N4 - D45N4 ATV950D30N4E - D45N4E	4	300	20	95	**VW3A5305**	19
ATV930D55N4 - D90N4 ATV930D55N4C - D90N4C ATV950D55N4 - D90N4 ATV950D55N4E - D90N4E	2.5	300	00	180	**VW3A5306**	22
ATV930C11N4C - C16N4C	2.5	300	00	305	**VW3A5307**	40

Защитный комплект IP 21 для фильтров dU/dt

Описание	Фильтр dU/dt	Каталожный номер	Масса, кг
Комплект, включающий в себя кожух и скобы крепления кабелей	**VW3A5301 VW3A5302 VW3A5303**	**VW3A53902**	1.3
	VW3A5304	**VW3A53903**	1.7
	VW3A5305	**VW3A53905**	3.2

(1) Фильтры разработаны для работы в диапазоне частоты коммутации преобразователя от 2 до 8 кГц
(2) Значения приведены для номинальной частоты коммутации преобразователя. Частота коммутации может изменяться в зависимости от типоразмера преобразователя. Длины кабелей приведены в качестве примера и могут изменяться в зависимости от условий применения. Длины кабелей соответствуют применению с двигателями, изготовленными в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 60034-25
(3) Номинальный ток фильтра
(4) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Синусные фильтры



ATV930●●●M3 Синусный фильтр
ATV930●●●M3C
ATV930●●●N4
ATV930●●●N4C
ATV950●●●N4
ATV950●●●N4E

Altivar Process ATV900 с синусным фильтром

Описание

Синусные фильтры позволяют преобразователям частоты Altivar Process ATV900 управлять двигателями, расположенными от него на значительном удалении:
- 500 м при применении экранированного кабеля
- 1000 м при применении неэкранированного кабеля

Минимальная частота коммутации преобразователя частоты для корректной работы синусного фильтра - 4 кГц. Это значение устанавливается по умолчанию в настройках преобразователя частоты, если активирована функция применения синусного фильтра (подробная информация приведена в Руководстве по программированию или в документации на сайте www.schneider-electric.com)

Частота на выходе преобразователя не должна превышать 100 Гц

При номинальной (100%) нагрузке, падение напряжения на фильтре не превышает 8%, если частота на выходе преобразователя 50 Гц и частота коммутации 4 кГц

Применение

Применение синусного фильтра рекомендуется:
- При большой длине кабеля между преобразователем частоты и двигателем
- Параллельном подключении нескольких двигателей
- Использовании преобразователя частоты с двигателями, чувствительными к dU/dt (например, погружными насосами)
- При наличии трансформатора между преобразователем частоты и двигателем

Синусные фильтры

Преобразователи частоты	Номинальный ток	Степень защиты	Каталожный номер (1)	Масса
	A	IP		кг
Трехфазное напряжение питания: 200 - 240 В				
ATV930U07M3	6	20	**VW3A5401**	10
ATV930U15M3 - U30M3	15	20	**VW3A5402**	13.5
ATV930U40M3	25	20	**VW3A5403**	20
ATV930U55M3 - D11M3	50	20	**VW3A5404**	35
ATV930D15M3 - D22M3	95	20	**VW3A5405**	60
ATV930D30M3 - D45M3 ATV930D30M3C - D45M3C	180	00	**VW3A5406**	90
ATV930D75M3C (2)	305	00	**VW3A5407**	134

(1) Фильтры разработаны для работы в диапазоне частоты коммутации преобразователя от 4 до 8 кГц
(2) При использовании в «нормальном» режиме работы, номинальная мощность преобразователя частоты уменьшается на один типоразмер, конфигурируется минимальная частота коммутации 4 кГц
Например: преобразователь частоты ATV930D75M3 с синусным фильтром может управлять электродвигателем мощностью 55 кВт

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Синусные фильтры

Синусные фильтры (продолжение)

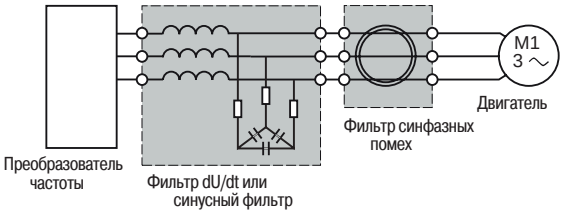
Преобразователи частоты	Номинальный ток	Степень защиты	Каталожный номер (1) (2)	Масса
	A	IP		кг
Трехфазное напряжение питания: 380 - 480 В				
ATV930U07N4 - U22N4 ATV950U07N4 - U22N4 ATV950U07N4E - U22N4E	6	20	**VW3A5401**	10
ATV930U30N4 - U55N4 ATV950U30N4 - U55N4 ATV950U30N4E - U55N4E	15	20	**VW3A5402**	13.5
ATV930U75N4 - D11N4 ATV950U75N4 - D11N4 ATV950U75N4E - D11N4E	25	20	**VW3A5403**	20
ATV930D15N4 - D22N4 ATV950D15N4 - D22N4 ATV950D15N4E - D22N4E	50	20	**VW3A5404**	35
ATV930D30N4 - D45N4 ATV950D30N4 - D45N4 ATV950D30N4E - D45N4E	95	20	**VW3A5405**	60
ATV930D55N4 - D90N4 ATV930D55N4C - D90N4C ATV950D55N4 - D90N4 ATV950D55N4E - D90N4E	180	00	**VW3A5406**	90
ATV930C13N4C - C16N4C (3)	305	00	**VW3A5407**	134

Защитный комплект IP 21 для синусных фильтров

Описание	Синусный фильтр	Каталожный номер	Масса, кг
Комплект, включающий в себя кожух и скобы крепления кабелей	**VW3A5401** **VW3A5402**	**VW3A53901**	1
	VW3A5403	**VW3A53902**	1.3
	VW3A5404	**VW3A53903**	2.7
	VW3A5405	**VW3A53904**	3.2

(1) Фильтры разработаны для работы в диапазоне частоты коммутации преобразователя от 4 до 8 кГц
(2) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, фильтр должен устанавливаться в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты для получения степени защиты комплекта оборудования не ниже IP55
(3) При использовании в «нормальном» режиме работы, номинальная мощность преобразователя частоты уменьшается на один типоразмер, конфигурируется минимальная частота коммутации 4 кГц. Например, ATV930C16N4 может управлять двигателем 132 кВт, а ATV930C13N4 - двигателем 110 кВт

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Фильтры синфазных помех



Altivar Process ATV900 с фильтром синфазных помех

Описание

Применение синусных фильтров или фильтров dU/dt ограничивает перенапряжение на клеммах двигателя и токи высокой частоты. Однако они не оказывают влияния на величину синфазных токов между фазами и экраном кабеля, и между обмотками и статором/ротором двигателя

Установка фильтров синфазных помех позволяет:
- Уменьшить уровень электромагнитных помех в кабеле двигателя и увеличить эффективность фильтра ЭМС для кондуктивного излучения
- Уменьшить амплитуду токов высокой частоты через подшипники двигателя и предотвратить их повреждение

Фильтр синфазных помех может быть подключен к выходным клеммам преобразователя частоты, фильтра dU/dt или синусного фильтра

Примечание: Выбор фильтра синфазных помех определяется типом и длиной кабеля двигателя. Повышенная температура может свидетельствовать о насыщении. Во избежание этого необходимо применять дополнительные фильтры

Фильтры синфазных помех

Тип преобразователя частоты	Максимальная длина неэкранированного кабеля			
	150 м	300 м	500 м	1000 м
ATV930U07M3 - U40M3	VW3A5501	VW3A5502	2 x VW3A5501	VW3A5501 + VW3A5502
ATV930U55M3	VW3A5501	VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502	2 x VW3A5502
ATV930U75M3 - D11M3	VW3A5503	VW3A5504	2 x VW3A5503	VW3A5503 + VW3A5504
ATV930D15M3 - D22M3	VW3A5503	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x VW3A5504
ATV930D30M3 - D45M3 ATV930D30M3C - D45M3C	VW3A5503	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x VW3A5504
ATV930D55M3C - D75M3C	VW3A5505	VW3A5506	VW3A5505 + VW3A5506	VW3A5506

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительное оборудование
Фильтры синфазных помех

Фильтры синфазных помех (продолжение)

Тип преобразователя частоты	Максимальная длина неэкранированного кабеля			
	150 м	300 м	500 м	1000 м
ATV930U07N4 - U40N4 ATV950U07N4 - U40N4 ATV950U07N4E - U40N4E	VW3A5501	VW3A5502	2 x VW3A5501	VW3A5501 + VW3A5502
ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E	VW3A5501	VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502
ATV930U75N4 - D11N4 ATV950U75N4 - D11N4 ATV950U75N4E - D11N4E	VW3A5501	VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502	2 x VW3A5502
ATV930D15N4 - D22N4 ATV950D15N4 - D22N4 ATV950D15N4E - D22N4E	VW3A5503	VW3A5504	2 x VW3A5503	VW3A5503 + VW3A5504
ATV930D30N4 - D90N4 ATV930D55N4C - D90N4C ATV950D30N4 - D90N4 ATV950D30N4E - D90N4E	VW3A5503	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x VW3A5504
ATV930C11N4C - C16N4C	VW3A5505	VW3A5506	2 x VW3A5505	2 x VW3A5506

Тип преобразователя частоты	Максимальная длина неэкранированного кабеля		
	150 м	300 м	500 м
ATV930U07N4 - U40N4 ATV950U07N4 - U40N4 ATV950U07N4E - U40N4E	VW3A5501	VW3A5502	2 x VW3A5501
ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E	VW3A5502	2 x VW3A5501	2 x VW3A5502
ATV930U75N4 - D11N4 ATV950U75N4 - D11N4 ATV950U75N4E - D11N4E	VW3A5502	2 x VW3A5501	2 x VW3A5502
ATV930D15N4 - D22N4 ATV950D15N4 - D22N4 ATV950D15N4E - D22N4E	VW3A5503	2 x VW3A5503	VW3A5503 + VW3A5504
ATV930D30N4 - D90N4 ATV930D55N4C - D90N4C ATV950D30N4 - D90N4 ATV950D30N4E - D90N4E	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x VW3A5504
ATV930C11N4C	VW3A5505	VW3A5506	VW3A5505 + VW3A5506
ATV930C13N4C - C16N4C	VW3A5506	2 x VW3A5505	2 x VW3A5506

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплект оборудования для управления двигателем
Напряжение питания 200 - 240 В


GV3L40

+


LC1D40A●●

+


ATV930D11M3

Применение

Предлагаемая комплектация, состоящая из автоматического выключателя, контактора и преобразователя частоты, обеспечивает эксплуатационную надежность технологической установки при оптимальной безопасности

Корректный выбор типа координации в комплекте автоматический выключатель/контактор позволяет уменьшить временные и финансовые затраты на восстановление работоспособности оборудования при возникновении аварийной ситуации. Предлагаемые варианты комплектации обеспечивают должный уровень координации, они приводятся в зависимости от типоразмера преобразователя частоты

Преобразователь частоты обеспечивает управление электродвигателем, осуществляет защиту от короткого замыкания между преобразователем частоты и двигателем и предотвращает перегрузку кабеля двигателя. Защита от перегрузки двигателя обеспечивается функцией расчета его теплового состояния на основе используемой математической модели. С другой стороны, защита двигателя от перегрузки может также осуществляться датчиками температуры в его обмотках, а в отдельных случаях (например, параллельное подключение нескольких двигателей к одному преобразователю частоты) - при помощи дополнительного теплового реле

Автоматический выключатель осуществляет защиту кабеля до преобразователя частоты от короткого замыкания

Комплект оборудования в соответствии со стандартами МЭК (IEC)

Мощность двигателя (1)		Каталожный номер преобразователя частоты	Автоматический выключатель			Сетевой контактор
			Каталожный номер (2)	Номинальный ток	Irm	Каталожный номер (3) (4)
кВт	л.с.			A	A	
Трехфазное напряжение питания: 200 - 240 В, 50 Гц						
0.75	1	**ATV930U07M3**	**GV2L08**	4	51	**LC1D09●●**
1.5	2	**ATV930U15M3**	**GV2L10**	6.3	78	**LC1D09●●**
2.2	3	**ATV930U22M3**	**GV2L14**	10	138	**LC1D09●●**
3	–	**ATV930U30M3**	**GV2L16**	14	170	**LC1D18●●**
4	5	**ATV930U40M3**	**GV2L20**	18	223	**LC1D18●●**
5.5	7.5	**ATV930U55M3**	**GV2L22**	25	327	**LC1D25●●**
7.5	10	**ATV930U75M3**	**GV2L32**	32	448	**LC1D40A●●**
11	15	**ATV930D11M3**	**GV3L40**	40	560	**LC1D40A●●**
15	20	**ATV930D15M3**	**GV3L65**	65	910	**LC1D65A●●**
18.5	25	**ATV930D18M3**	**NS80HMA**	80	1000	**LC1D65A●●**
22	30	**ATV930D22M3**	**NS80HMA**	80	1000	**LC1D80●●**
30	40	**ATV930D30M3**	**NSX100●MA100**	100	1300	**LC1D95●●**
30	40	**ATV930D30M3C**	**NSX100●MA100**	100	1300	**LC1D95●●**
37	50	**ATV930D37M3**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D115●●**
37	50	**ATV930D37M3C**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D115●●**
45	60	**ATV930D45M3**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D150●●**
45	60	**ATV930D45M3C**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D150●●**
55	75	**ATV930D55M3C**	**NSX250●MA220**	220	2420	**LC1F185●●**
75	100	**ATV930D75M3C**	**NSX400● Micrologic 1.3-M**	320	3500	**LC1F265●●**

(1) Мощность стандартных четырехполюсных двигателей 230 В, 50/60 Гц. Величины, выраженные в л.с., соответствуют стандарту NEC (National Electrical Code)

(2) Для получения полного каталожного номера точка ● должна быть заменена на обозначение отключающей способности автоматических выключателей (F, N, H, S или L). Отключающая способность - в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 60947-2:

Автоматический выключатель	Icu (кА) для 200 - 240 В					
		F	N	H	S	L
GV2L08 - 16	130	–	–	–	–	–
GV2L20 - 32	130	–	–	–	–	–
GV3L40 - 65	50	–	–	–	–	–
NS80HMA	100	–	–	–	–	–
NSX100●MA100	–	85	90	100	120	150
NSX160●MA150	–	85	90	100	120	150
NSX250●MA220	–	85	90	100	120	150
NSX400● Micrologic 1.3-M	–	40	85	100	120	150

(3) Стандартная комплектация контакторов:
LC1D09 - D150: трехполюсный + 1 НО и 1 НЗ вспомогательные контакты, LC1F185 - F265: трехполюсный.
Перечень дополнительного оборудования и аксессуаров для контакторов доступен на сайте www.schneider-electric.com

(4) Обозначения ●● заменяются на код напряжения цепей управления в соответствии с приведенной ниже таблицей:

	~В	24	48	110	220	230	240
LC1D09 - D150	50 Гц	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Гц	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
LC1F185	50 Гц (катушка LX1)	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц (катушка LX1)	–	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	40 - 400 Гц (катушка LX9)	–	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
LC1F265	40 - 400 Гц (катушка LX1)	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

Для получения сведений об иных возможных напряжениях цепей управления (от 24 до 660 В AC или DC), обращайтесь в Schneider Electric

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8 | Каталожные номера: стр. 18 | Диалоговые средства и средства конфигурирования: стр. 24 | Выбор дополнительного оборудования: стр. 28 | Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплект оборудования для управления двигателем
Напряжение питания 380 - 415 В


NSX100FMA100

+


LC1D80●●

+


ATV930D45N4

Комплект оборудования в соответствии со стандартами МЭК (IEC)

Мощность двигателя (1)		Каталожный номер преобразователя частоты	Автоматический выключатель			Сетевой контактор
			Каталожный номер (2)	Номинальный ток	Irm	Каталожный номер (3) (4)
кВт	л.с.			A	A	
Трехфазное напряжение питания: 380 - 415 В, 50 Гц						
0.75	1	**ATV930U07N4**	**GV2L07**	2.5	33.5	**LC1D09●●**
1.5	2	**ATV930U15N4**	**GV2L08**	4	51	**LC1D09●●**
2.2	3	**ATV930U22N4**	**GV2L10**	6.3	78	**LC1D09●●**
3	–	**ATV930U30N4**	**GV2L14**	10	138	**LC1D09●●**
4	5	**ATV930U40N4**	**GV2L14**	10	138	**LC1D09●●**
5.5	7.5	**ATV930U55N4**	**GV2L16**	14	170	**LC1D18●●**
7.5	10	**ATV930U75N4**	**GV2L20**	18	223	**LC1D18●●**
11	15	**ATV930D11N4**	**GV2L22**	25	327	**LC1D25●●**
15	20	**ATV930D15N4**	**GV3L32**	32	448	**LC1D25●●**
18.5	25	**ATV930D18N4**	**GV3L40**	40	560	**LC1D40A●●**
22	30	**ATV930D22N4**	**GV3L50**	50	700	**LC1D50A●●**
30	40	**ATV930D30N4**	**GV3L65**	65	910	**LC1D50A●●**
37	50	**ATV930D37N4**	**NS80HMA**	80	1000	**LC1D65A●●**
45	60	**ATV930D45N4**	**NSX100●MA100**	100	1300	**LC1D80●●**
55	75	**ATV930D55N4**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D115●●**
55	75	**ATV930D55N4C**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D115●●**
75	100	**ATV930D75N4**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D115●●**
75	100	**ATV930D75N4C**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D150●●**
90	125	**ATV930D90N4**	**NSX250●MA220**	220	2420	**LC1F185●●**
90	125	**ATV930D90N4C**	**NSX250●MA220**	220	2420	**LC1F185●●**
110	150	**ATV930C11N4C**	**NSX250●MA220**	220	2860	**LC1F185●●**
132	200	**ATV930C13N4C**	**NSX400● Micrologic 1.3-M**	320	3500	**LC1F265●●**
160	250	**ATV930C16N4C**	**NSX400● Micrologic 1.3-M**	320	4000	**LC1F265●●**

(1) Мощность стандартных четырехполюсных двигателей 400 В, 50/60 Гц. Величины, выраженные в л.с., соответствуют стандарту NEC (National Electrical Code)

(2) Для получения полного каталожного номера точка ● должна быть заменена на обозначение отключающей способности автоматических выключателей (F, N, H, S или L). Отключающая способность - в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 60947-2:

Автоматический выключатель	Icu (кА) для 380 - 415 В					
		F	N	H	S	L
GV2L07 - L14	100	–	–	–	–	–
GV2L16 - L22	50	–	–	–	–	–
GV3L32 - L65	50	–	–	–	–	–
NS80HMA	70	–	–	–	–	–
NSX100●MA100	–	36	50	70	100	150
NSX160●MA150	–	36	50	70	100	150
NSX250●MA220	–	36	50	70	100	150
NSX400● Micrologic 1.3-M	–	36	50	70	100	150

(3) Стандартная комплектация контакторов:
LC1D09 - D150: трехполюсный + 1 НО и 1 НЗ вспомогательные контакты, LC1F185 - F265: трехполюсный.
Перечень дополнительного оборудования и аксессуаров для контакторов доступен на сайте www.schneider-electric.com

(4) Обозначения ●● заменяются на код напряжения цепей управления в соответствии с приведенной ниже таблицей:

	∼ В	24	48	110	220	230	240
LC1D09 - D115	50 Гц	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Гц	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
LC1F185	50 Гц (катушка LX1)	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц (катушка LX1)	–	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	40 - 400 Гц (катушка LX9)	–	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
LC1F265	40 - 400 Гц (катушка LX1)	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

Для получения сведений об иных возможных напряжениях цепей управления (от 24 до 660 В AC или DC), обращайтесь в Schneider Electric

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплект оборудования для управления двигателем
Напряжение питания 380 - 415 В


NSX100FMA100

+


LC1D80●●

+


ATV950D45N4

Комплект оборудования в соответствии со стандартами МЭК (IEC)

Мощность двигателя (1)		Каталожный номер преобразователя частоты	Автоматический выключатель			Сетевой контактор
			Каталожный номер (2)	Номинальный ток Irm		Каталожный номер (3) (4) (5)
кВт	л.с.			A	A	
Трехфазное напряжение питания: 380 - 415 В, 50 Гц						
0.75	1	ATV950U07N4/N4E	GV2L07	2.5	33.5	LC1D09●●
1.5	2	ATV950U15N4/N4E	GV2L08	4	51	LC1D09●●
2.2	3	ATV950U22N4/N4E	GV2L10	6.3	78	LC1D09●●
3	–	ATV950U30N4/N4E	GV2L14	10	138	LC1D09●●
4	5	ATV950U40N4/N4E	GV2L14	10	138	LC1D09●●
5.5	7.5	ATV950U55N4/N4E	GV2L16	14	170	LC1D18●●
7.5	10	ATV950U75N4/N4E	GV2L20	18	223	LC1D18●●
11	15	ATV950D11N4/N4E	GV2L22	25	327	LC1D25●●
15	20	ATV950D15N4/N4E	GV3L32	32	448	LC1D25●●
18.5	25	ATV950D18N4/N4E	GV3L40	40	560	LC1D40A●●
22	30	ATV950D22N4/N4E	GV3L50	50	700	LC1D50A●●
30	40	ATV950D30N4/N4E	GV3L65	65	910	LC1D50A●●
37	50	ATV950D37N4/N4E	NS80HMA	80	1000	LC1D65A●●
45	60	ATV950D45N4/N4E	NSX100●MA100	100	1300	LC1D80●●
55	75	ATV950D55N4/N4E	NSX160●MA150	150	1500	LC1D115●●
75	100	ATV950D75N4/N4E	NSX160●MA150	150	1500	LC1D150●●
90	125	ATV950D90N4/N4E	NSX250●MA220	220	2420	LC1F185●●

(1) Мощность стандартных четырехполюсных двигателей 400 В, 50/60 Гц. Величины, выраженные в л.с., соответствуют стандарту NEC (National Electrical Code)

(2) Для получения полного каталожного номера точка ● должна быть заменена на обозначение отключающей способности автоматических выключателей (F, N, H, S или L). Отключающая способность - в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 60947-2:

Автоматический выключатель	Icu (кА) для 380 - 415 В					
		F	N	H	S	L
GV2L07 - L14	100	–	–	–	–	–
GV2L16 - L22	50	–	–	–	–	–
GV3L32 - L65	50	–	–	–	–	–
NS80HMA	70	–	–	–	–	–
NSX100●MA100	–	36	50	70	100	150
NSX160●MA150	–	36	50	70	100	150
NSX250●MA220	–	36	50	70	100	150

(3) Стандартная комплектация контакторов:
LC1D09 - D115: трехполюсный + 1 НО и 1 НЗ вспомогательные контакты, LC1F185: трехполюсный.
Перечень дополнительного оборудования и аксессуаров для контакторов доступен на сайте www.schneider-electric.com

(4) Обозначения ●● заменяются на код напряжения цепей управления в соответствии с приведенной ниже таблицей:

	∼ В	24	48	110	220	230	240
LC1D09 - D115	50 Гц	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Гц	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
LC1F185	50 Гц (катушка LX1)	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц (катушка LX1)	–	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	40 - 400 Гц (катушка LX9)	–	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

Для получения сведений об иных возможных напряжениях цепей управления (от 24 до 660 В AC или DC), обращайтесь в Schneider Electric

(5) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, комплект оборудования для управления двигателем должен быть установлен в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты, для получения степени защиты системы управления IP55

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплект оборудования для управления двигателем
Напряжение питания 440 В


GV2L08

+


LC1D09●●

+


ATV930U15N4

Комплект оборудования в соответствии со стандартами МЭК (IEC)

Мощность двигателя (1)		Каталожный номер преобразователя частоты	Автоматический выключатель			Сетевой контактор
			Каталожный номер (2)	Номинальный ток	Irm	Каталожный номер (3) (4)
кВт	л.с.			A	A	
Трехфазное напряжение питания: 440 В, 50/60 Гц						
0.75	1	ATV930U07N4	GV2L07	2.5	33.5	LC1D09●●
1.5	2	ATV930U15N4	GV2L08	4	51	LC1D09●●
2.2	3	ATV930U22N4	GV2L10	6.3	78	LC1D09●●
3	–	ATV930U30N4	GV2L10	6.3	78	LC1D09●●
4	5	ATV930U40N4	GV2L14	10	138	LC1D09●●
5.5	7.5	ATV930U55N4	GV2L16	14	170	LC1D18●●
7.5	10	ATV930U75N4	GV2L16	14	170	LC1D18●●
11	15	ATV930D11N4	GV2L22	25	327	LC1D25●●
15	20	ATV930D15N4	GV3L32	32	448	LC1D25●●
18.5	25	ATV930D18N4	GV3L40	40	560	LC1D40A●●
22	30	ATV930D22N4	GV3L50	50	700	LC1D50A●●
30	40	ATV930D30N4	GV3L65	65	910	LC1D50A●●
37	50	ATV930D37N4	GV3L65	65	910	LC1D65A●●
45	60	ATV930D45N4	NS80HMA	80	1000	LC1D80●●
55	75	ATV930D55N4C	NSX100●MA100	100	1040	LC1D95●●
75	100	ATV930D75N4C	NSX160●MA150	150	1500	LC1D115●●
90	125	ATV930D90N4C	NSX250●MA220	150	1500	LC1D115●●

(1) Мощность стандартных четырехполюсных двигателей 400 В, 50/60 Гц. Величины, выраженные в л.с., соответствуют стандарту NEC (National Electrical Code)

(2) Для получения полного каталожного номера точка ● должна быть заменена на обозначение отключающей способности автоматических выключателей (F, N, H, S или L). Отключающая способность - в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 60947-2:

Автоматический выключатель	Icu (кА) для 440 В					
		F	N	H	S	L
GV2L07 - L10	100	–	–	–	–	–
GV2L14 - L22	20	–	–	–	–	–
GV3L32 - L65	50	–	–	–	–	–
NS80HMA	65	–	–	–	–	–
NSX100●MA100	–	35	50	65	90	130
NSX160●MA150	–	35	50	65	90	130
NSX250●MA220	–	35	50	65	90	130

(3) Стандартная комплектация контакторов:
LC1D09 - D115: трехполюсный + 1 НО и 1 НЗ вспомогательные контакты.
Перечень дополнительного оборудования и аксессуаров для контакторов доступен на сайте www.schneider-electric.com

(4) Обозначения ●● заменяются на код напряжения цепей управления в соответствии с приведенной ниже таблицей:

	~ В	24	48	110	220	230	240
LC1D09 - D115	50 Hz	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Hz	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Hz	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

Для получения сведений об иных возможных напряжениях цепей управления (от 24 до 660 В AC или DC), обращайтесь в Schneider Electric

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплект оборудования для управления двигателем
Напряжение питания 440 В

Комплект оборудования в соответствии со стандартами МЭК (IEC)

Мощность двигателя (1)		Каталожный номер преобразователя частоты	Автоматический выключатель			Сетевой контактор
			Каталожный номер (2)	Номинальный ток	Irm	Каталожный номер (3) (4)
кВт	л.с.			A	A	
Трехфазное напряжение питания: 440 В, 50/60 Гц						
110	150	**ATV930C11N4C**	**NSX250●MA220**	220	2420	**LC1F185●●**
132	200	**ATV930C13N4C**	**NSX250●MA220**	220	2420	**LC1F185●●**
160	250	**ATV930C16N4C**	**NSX400● Micrologic 1.3-M**	320	3500	**LC1F265●●**

(1) Мощность стандартных четырехполюсных двигателей 400 В, 50/60 Гц. Величины, выраженные в л.с., соответствуют стандарту NEC (National Electrical Code)

(2) Для получения полного каталожного номера точка ● должна быть заменена на обозначение отключающей способности автоматических выключателей (F, N, H, S или L). Отключающая способность - в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 60947-2:

Автоматический выключатель	Icu (кА) для 440 В					
		F	N	H	S	L
NSX250●MA220	–	35	50	65	90	130
NSX400● Micrologic 1.3-M	–	30	42	65	90	130

(3) Стандартная комплектация контакторов:
LC1F185 - F265: трехполюсный.
Перечень дополнительного оборудования и аксессуаров для контакторов доступен на сайте www.schneider-electric.com

(4) Обозначения ●● заменяются на код напряжения цепей управления в соответствии с приведенной ниже таблицей:

	∿ В	24	48	110	220	230	240
LC1F185	50 Гц (катушка LX1)	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц (катушка LX1)	–	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	40 - 400 Гц (катушка LX9)	–	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**
LC1F265	40 - 400 Гц (катушка LX1)	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

Для получения сведений об иных возможных напряжениях цепей управления (от 24 до 660 В AC или DC), обращайтесь в Schneider Electric

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплект оборудования для управления двигателем
Напряжение питания 440 В


NSX250●MA220

+


LC1D115●●

+


ATV950D90N4

Комплект оборудования в соответствии со стандартами МЭК (IEC)

Мощность двигателя (1)		Каталожный номер преобразователя частоты	Автоматический выключатель			Сетевой контактор
			Каталожный номер (2)	Номинальный ток	Irm	Каталожный номер (3) (4) (5)
кВт	л.с.			A	A	
Трехфазное напряжение питания: 440 В, 50/60 Гц						
0.75	1	**ATV950U07N4/N4E**	**GV2L07**	2.5	33.5	**LC1D09●●**
1.5	2	**ATV950U15N4/N4E**	**GV2L08**	4	51	**LC1D09●●**
2.2	3	**ATV950U22N4/N4E**	**GV2L10**	6.3	78	**LC1D09●●**
3	–	**ATV950U30N4/N4E**	**GV2L10**	6.3	78	**LC1D09●●**
4	5	**ATV950U40N4/N4E**	**GV2L14**	10	138	**LC1D09●●**
5.5	7.5	**ATV950U55N4/N4E**	**GV2L16**	14	170	**LC1D18●●**
7.5	10	**ATV950U75N4/N4E**	**GV2L16**	14	170	**LC1D18●●**
11	15	**ATV950D11N4/N4E**	**GV2L22**	25	327	**LC1D25●●**
15	20	**ATV950D15N4/N4E**	**GV3L32**	32	448	**LC1D25●●**
18.5	25	**ATV950D18N4/N4E**	**GV3L40**	40	560	**LC1D40A●●**
22	30	**ATV950D22N4/N4E**	**GV3L50**	50	700	**LC1D50A●●**
30	40	**ATV950D30N4/N4E**	**GV3L65**	65	910	**LC1D50A●●**
37	50	**ATV950D37N4/N4E**	**GV3L65**	65	910	**LC1D65A●●**
45	60	**ATV950D45N4/N4E**	**NS80HMA**	80	1000	**LC1D80●●**
55	75	**ATV950D55N4/N4E**	**NSX100●MA100**	100	1040	**LC1D95●●**
75	100	**ATV950D75N4/N4E**	**NSX160●MA150**	150	1500	**LC1D115●●**
90	125	**ATV950D90N4/N4E**	**NSX250●MA220**	150	1500	**LC1D115●●**

(1) Мощность стандартных четырехполюсных двигателей 400 В, 50/60 Гц. Величины, выраженные в л.с., соответствуют стандарту NEC (National Electrical Code)

(2) Для получения полного каталожного номера точка ● должна быть заменена на обозначение отключающей способности автоматических выключателей (F, N, H, S или L). Отключающая способность - в соответствии со стандартом МЭК (IEC) 60947-2:

Автоматический выключатель	Icu (кА) для 440 В					
		F	N	H	S	L
GV2L07 - L10	100	–	–	–	–	–
GV2L14 - L22	20	–	–	–	–	–
GV3L32 - L65	50	–	–	–	–	–
NS80HMA	65	–	–	–	–	–
NSX100●MA100	–	35	50	65	90	130
NSX160●MA150	–	35	50	65	90	130
NSX250●MA220	–	35	50	65	90	130

(3) Стандартная комплектация контакторов:
LC1D09 - D115: трехполюсный + 1 НО и 1 НЗ вспомогательные контакты.
Перечень дополнительного оборудования и аксессуаров для контакторов доступен на сайте www.schneider-electric.com

(4) Обозначения ●● заменяются на код напряжения цепей управления в соответствии с приведенной ниже таблицей:

	~ В	24	48	110	220	230	240
LC1D09 - D115	50 Гц	**B5**	**E5**	**F5**	**M5**	**P5**	**U5**
	60 Гц	**B6**	**E6**	**F6**	**M6**	–	**U6**
	50/60 Гц	**B7**	**E7**	**F7**	**M7**	**P7**	**U7**

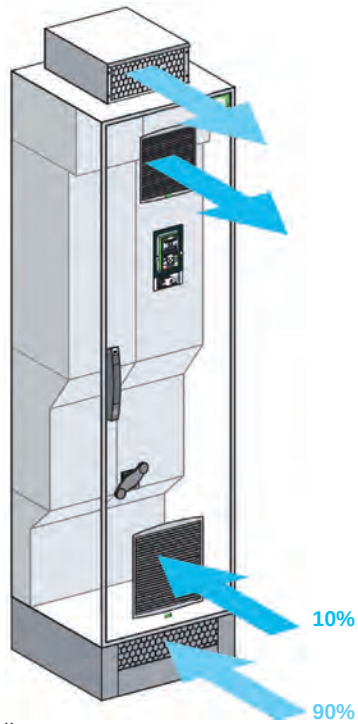
Для получения сведений об иных возможных напряжениях цепей управления (от 24 до 660 В AC или DC), обращайтесь в Schneider Electric

(5) При использовании с преобразователями частоты ATV950U07N4/N4E - D90N4/N4E, комплект оборудования для управления двигателем должен быть установлен в отдельный шкаф с соответствующей степенью защиты, для получения степени защиты системы управления IP55

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты



ATV960C31Q4X1



Концепция системы охлаждения

Описание преобразователя частоты

Представление

Серия комплектных преобразователей частоты ATV960 - готовые к подключению системы управления двигателем в стандартных шкафах.
Модульная структура позволяет адаптировать систему управления под индивидуальные требования потребителей, перечень дополнительного оборудования содержит более 80 наименований.
Прошедшая испытания и полностью готовая к использованию конструкция шкафов упрощает проектирование и обеспечивает возможность быстрой установки и ввода в эксплуатацию

Мощность в зависимости от требуемой перегрузочной способности

Пользователю предоставляется возможность выбора преобразователя частоты в зависимости от предполагаемого режима работы:
- Нормальный режим работы: для оборудования, допускающего возможность перегрузки 20% в течение 60 секунд каждые 10 минут при работе в продолжительном режиме (компрессоры, воздуходувки и т.д.)
- Тяжелый режим работы: для оборудования, допускающего возможность перегрузки 50% в течение 60 секунд каждые 10 минут при работе в продолжительном режиме (необходимость обеспечить значительную перегрузочную способность, пусковой момент, ударные нагрузки, качество регулирования). Выбирается для смесителей, мельниц, конвейеров, и т.д.

Стандартная комплектация

Комплектные преобразователи частоты в стандартной комплектации содержат модули выпрямителя и инвертора, разъединитель с быстродействующими предохранителями, сетевой дроссель для уменьшения искажений кривой потребляемого тока, фильтр dU/dt для защиты электродвигателя (с мощностей 355 кВт), а также шины для подключения кабелей питающей сети и двигателя.
В комплектных преобразователях частоты используются стандартные шкафы Sarel ''Spacial SF'', выносной графический терминал устанавливается на дверь шкафа

Компактные габариты

В шкафу расположены легко доступные элементы силовой части преобразователя частоты и секции управления. Несмотря на небольшие габариты, в шкафу достаточно пространства для размещения дополнительного оборудования и проведения работ по техническому обслуживанию

Характеристики преобразователя частоты

Высокая производительность привода

Оптимальное управление механизмом во всех режимах работы благодаря инновационным алгоритмам управления двигателем, разработанным для комплектных преобразователей частоты ATV960. Преобразователь частоты предназначен для работы с:
- Асинхронными двигателями (вне зависимости от класса эффективности и числа полюсов)
- Синхронными двигателями (с постоянными магнитами, высокомоментными, реактивными)
- Специальными двигателями для погружных и скважинных насосов

Расширенные коммуникационные возможности

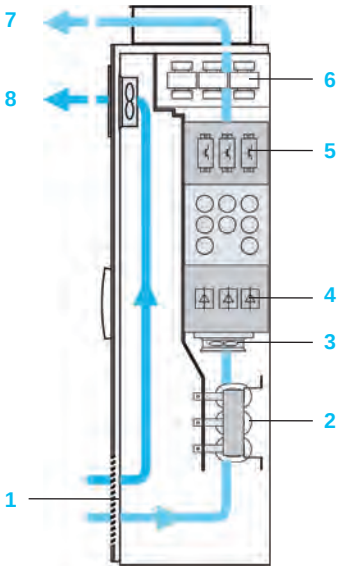
Интегрированный сдвоеный порт Ethernet в стандартной комплектации поддерживает протокол RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) и обеспечивает резервирование сетевых интерфейсов.
Возможность динамического обмена данными между преобразователями частоты в многодвигательном приводе обеспечивает режимы работы ведущий/ведомый или равномерное распределение нагрузки между двигателями

Концепция системы охлаждения

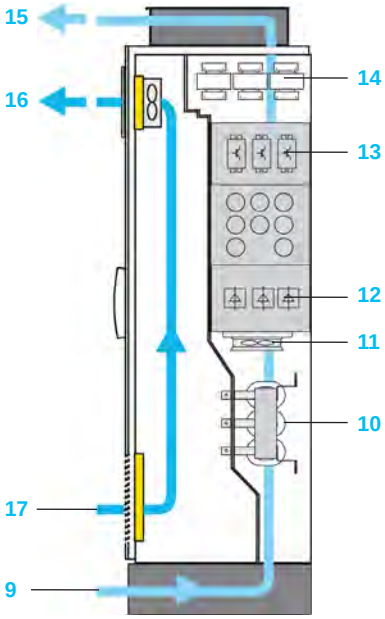
Для охлаждения элементов силовой части преобразователя частоты используется отдельный воздушный канал, что позволяет удалять до 90% рассеиваемого в шкафу тепла. Проток воздуха обеспечивается вентиляторами, входщими в состав преобразователя частоты.
Циркуляция воздуха охлаждения цепей управления обеспечивается вентиляторами, установленными на двери шкафа

Для комплектного преобразователя частоты со степенью защиты IP54 забор воздуха для охлаждения модулей силовой части производится через цоколь

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты



Комплектный преобразователь частоты, степень защиты IP23



Комплектный преобразователь частоты, степень защиты IP54

Степень защиты

Комплектная система управления на основе преобразователя частоты Altivar Process ATV900 поставляется со степенью защиты IP23. Такое решение позволяет обеспечить оптимальное охлаждение модулей преобразователя частоты при максимальной компактности шкафа

Для работы в условиях сильного загрязнения, возможен заказ комплектного преобразователя частоты со степенью защиты IP 54. В состав данной системы входит проработанная и прошедшая испытания система охлаждения с разделением потоков охлаждающего воздуха, обеспечивающая высокую надежность эксплуатации комплектного преобразователя частоты

Для охлаждения элементов силовой части преобразователя частоты используется отдельный воздушный канал, что позволяет удалять до 90% рассеиваемого в шкафу тепла. Циркуляция воздуха охлаждения цепей управления обеспечивается вентиляторами, установленными на двери шкафа

Стандартная комплектация, степень защиты IP 23

Во избежание появления в шкафу участков с отсутствием циркуляции охлаждающего воздуха, силовые элементы преобразователя частоты расположены в основном воздушном канале, где всегда обеспечивается стабильный воздушный поток

Вход охлаждающего воздуха осуществляется через решетку в нижней части двери шкафа. Вентилятор преобразователя частоты, расположенный в основном воздушном канале, обеспечивает охлаждение силовой части системы. Выброс нагретого воздуха осуществляется через крышу шкафа

Тепло, рассеиваемое цепями управления комплектного преобразователя частоты, удаляется вентилятором на двери шкафа

Допустимый диапазон температуры воздуха охлаждения на входе в шкаф - от 0°C до 40°C (- 10°C с опцией обогрева шкафа) и может достигать + 50°C с корректировкой характеристик преобразователя частоты (класс 3K3 в соответствии с МЭК (IEC)/EN 60721-3-3)

Комплектный преобразователь частоты со степенью защиты IP 23 состоит:
1 Решетка входа охлаждающего воздуха (без фильтра) в нижней части двери шкафа
2 Сетевой дроссель
3 Вентиляторы охлаждения силовой части преобразователя частоты
4 Модуль выпрямителя
5 Модуль инвертора
6 Фильтр dU/dt (входит в стандартную комплектацию с 355 кВт)
7 Металлический короб выхода охлаждающего воздуха силовой части с защитой от брызг на крыше шкафа
8 Выход охлаждающего воздуха (без фильтра) секции управления преобразователя частоты

Комплектный преобразователь частоты со степенью защиты IP 54

С увеличением степени защиты до IP 54, система охлаждения с разделением потоков, воздух для охлаждения силовой части поступает через отверстия с цоколе и удаляется через крышу шкафа. Тепло, рассеиваемое цепями управления комплектного преобразователя частоты, удаляется вентилятором на двери шкафа через фильтрующий элемент

Допустимый диапазон температуры воздуха охлаждения на входе в шкаф - от 0°C до 40°C (- 10°C с опцией обогрева шкафа) и может достигать + 50°C с корректировкой характеристик преобразователя частоты (класс 3K3 в соответствии с МЭК (IEC)/EN 60721-3-3)

Комплектный преобразователь частоты со степенью защиты IP 54 состоит:
9 Вход воздуха охлаждения силовой части через цоколь
10 Сетевой дроссель
11 Вентиляторы охлаждения силовой части преобразователя частоты
12 Модуль выпрямителя
13 Модуль инвертора
14 Фильтр dU/dt (в соответствии с типоразмером и длиной кабеля двигателя)
15 Металлический короб выхода охлаждающего воздуха силовой части с защитой от брызг на крыше шкафа
16 Выход охлаждающего воздуха (через фильтрующий элемент) секции управления преобразователя частоты
17 Вход охлаждающего воздуха (через фильтрующий элемент) секции управления преобразователя частоты

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты



Дополнительная секция для ввода кабелей питания группы преобразователей частоты

Модульная структура

Комплектная система управления на основе шкафного преобразователя частоты состоит:
- Комплектный преобразователь частоты «компактного» исполнения в стандартной комплектации
- Дополнительное оборудование (см. страницы с 70 по 73)

Дополнение комплектного преобразователя частоты стандартизированными опциями

В качестве дополнительного оборудования предлагается:
- Увеличение степени защиты (IP54)
- Цоколь для преобразователя частоты напольной установки
- Дополнительная секция, с возможностью ввода/вывода кабеля как снизу, так и сверху
- Освещение и обогрев шкафа
- Переключатель «Местное/Дистанционное» на двери шкафа
- Вывод порта Ethernet на дверь шкафа
- Модули расширения и дополнительные клеммники подключения дискретных и аналоговых входов/выходов и релейных выходов
- Интерфейсный модуль датчика обратной связи по скорости
- Коммуникационные модули для подключения к шинам и сетям
- Сертифицированная SIL3 функция останова в соответствии с категорией 0 или 1
- Контрольные лампы на двери шкафа
- Контроль температуры обмоток и подшипников электродвигателя
- Управление обогревом двигателя
- Установка в шкаф автоматического выключателя
- Моторный привод для автоматического выключателя 230 В AC
- Катушка минимального напряжения в автоматическом выключателе 230 В AC
- Фильтр dU/dt (может входить в стандартную комплектацию, тип фильтра определяется длиной кабеля двигателя)
- Автоматическое отключение напряжения питающей сети
- Настройки для напряжения 415 В + 10%
- Таблички безопасности на языке страны поставки оборудования

Выполнение инженерной проработки комплектного преобразователя частоты

Некоторые из указанных ниже опций изменяются в зависимости от типоразмера преобразователя частоты. Дополнение комплектного преобразователя частоты опциями из приведенного перечня может потребовать изменения габаритов шкафа

Доступны следующие опции:
- Возможность применения преобразователя частоты в сетях с нестандартными параметрами
- Цвет шкафа в соответствии с требованиями заказчика
- Дистанционный мониторинг состояния преобразователя частоты
- Подготовка к подключению по 12-пульсной схеме
- Изготовление комплектного преобразователя частоты без вводного разъединителя
- Увеличение расчетного тока короткого замыкания до 100 кА
- Вход охлаждающего воздуха через заднюю стенку шкафа
- Изменение цвета изоляции проводников
- Комплект документации и маркировка в соответствии с требованиями заказчика
- Подготовка для использования в сетях с изолированной нейтралью
- Контактор по выходу преобразователя частоты
- Усиленная или морская упаковка

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты



ATV960C16Q4X1

380 - 415 В, степень защиты IP 23, комплектные преобразователи частоты, “компактное” исполнение

Двигатель		Сеть			Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (1)		Линейный ток (2) 400 V	Полная мощность 400 V	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток в установившемся режиме (1)	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер (1)	Масса
ND:	Нормальный режим (3)							
HD:	Тяжелый режим (4)							
	кВт	A	кВА	кА	A	A		кг
THDI ⩽ 44% при нагрузке 100%								
ND	110	195	135	50	211	253	**ATV960C11Q4X1**	300
HD	90	164	113	50	173	260		
ND	132	232	161	50	250	300	**ATV960C13Q4X1**	300
HD	110	197	136	50	211	317		
ND	160	277	192	50	302	362	**ATV960C16Q4X1**	300
HD	132	232	161	50	250	375		
ND	200	349	242	50	370	444	**ATV960C20Q4X1**	400
HD	160	286	198	50	302	453		
ND	250	432	299	50	477	572	**ATV960C25Q4X1**	400
HD	200	353	244	50	370	555		
ND	315	538	373	50	590	708	**ATV960C31Q4X1**	400
HD	250	432	299	50	477	716		
ND	355	611	423	50	660	792	**ATV960C35Q4X1**	650
HD	280	489	339	50	520	780		
ND	400	681	472	50	730	876	**ATV960C40Q4X1**	650
HD	315	545	378	50	590	885		
ND	450	764	529	50	830	996	**ATV960C45Q4X1**	650
HD	355	611	423	50	660	990		
ND	500	846	586	50	900	1080	**ATV960C50Q4X1**	650
HD	400	681	472	50	730	1095		
ND	560	948	656	50	1020	1224	**ATV960C56Q4X1**	850
HD	450	767	531	50	830	1245		
ND	630	1058	733	50	1140	1368	**ATV960C63Q4X1**	850
HD	500	849	588	50	900	1350		
ND	710	1192	826	50	1260	1512	**ATV960C71Q4X1**	1100
HD	560	951	659	50	1020	1530		
ND	800	1335	925	50	1420	1704	**ATV960C80Q4X1**	1100
HD	630	1061	735	50	1140	1710		

(1) Значения приведены для номинальной частоты коммутации 2.5 кГц при использовании в продолжительном режиме работы.
Для всех типоразмеров Altivar Process частота коммутации настраивается в диапазоне от 2 до 8 кГц.
При значении настройки выше 2.5 кГц преобразователь будет автоматически уменьшать частоту коммутации при превышении порогового значения теплового состояния. При продолжительной работе преобразователя с частотой коммутации выше номинальной, выходной ток должен быть уменьшен в соответствии с характеристиками, приведенными в документации на сайте www.schneider-electric.com
(2) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc
(3) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)
(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150%)

Примечание: Таблица совместимости комплектных преобразователей частоты, дополнительного оборудования и аксессуаров приведена на странице 70

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Рекуперация энергии в сеть



ATV980C16Q4X1

Описание преобразователя частоты

Представление

Преобразователи частоты серии ATV980 с рекуперацией энергии позволяют повысить эффективность привода, возвращая энергию торможения в питающую сеть

Концепция Schneider Electric предусматривает применение трехуровневой технологии, позволяющей поддерживать суммарный коэффициент нелинейных искажений по току (THDI) на уровне ниже 5%

При разработке комплектных преобразователей частоты особое внимание уделялось простоте установки и настройки оборудования. Как результат, система электропривода готова к использованию вне зависимости от возможного режима работы - двигательного или генераторного. Работа привода может происходить во всех четырех квадрантах

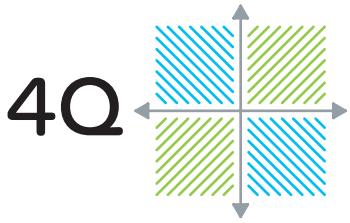
Модульная структура позволяет адаптировать систему управления под индивидуальные требования потребителей. Низкая стоимость стандартных шкафов упрощает проектирование и обеспечивает возможность быстрой установки и ввода в эксплуатацию

Стандартная комплектация

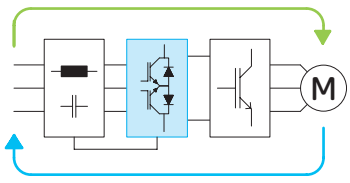
Комплектный преобразователь частоты с рекуперацией энергии в сеть в стандартной комплектации содержит модули активного выпрямителя и инвертора, фильтры, предохранители для защиты полупроводниковых устройств, разъединитель, фильтр dU/dt (в зависимости от типоразмера), а также шины для подключения силовых кабелей питающей сети и двигателя

Оболочкой комплектных преобразователей частоты является шкаф Sarel ''Spacial SF'', выносной графический терминал устанавливается на лицевую панель

В шкафу расположены легко доступные элементы силовой части преобразователя частоты и секции управления. Несмотря на небольшие габариты, пространства для размещения дополнительного оборудования и проведения работ по техническому обслуживанию достаточно



Работа в четырех квадрантах



Трехуровневая технология

Характеристики преобразователя частоты

Удобство использования

Преобразователи частоты ATV980 разгоняют и останавливают любые механизмы без дополнительных усилий. Технические решения, позволяющие работать в четырех квадрантах, являются идеальным выбором для привода, который в любой момент может перейти в генераторный режим

Энергосбережение благодаря высокоэффективной схеме рекуперации

Трехуровневая топология активного выпрямителя и динамическая адаптация напряжения в звене постоянного тока позволяют эффективно управлять потоками энергии между нагрузкой и питающей сетью во всех режимах работы. Высокий коэффициент мощности преобразователей частоты ATV980 позволяет повысить эффективность и снизить энергопотребление системы электропривода

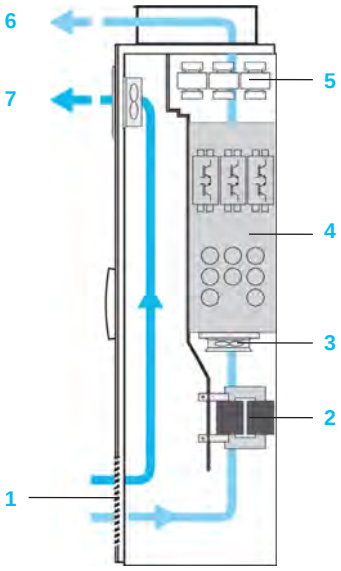
Уменьшение потребляемого из сети тока благодаря трехуровневой топологии

По сравнению с классической схемой активного выпрямителя, трехуровневая топология позволяет увеличить частоту коммутации и одновременно уменьшить величину потребляемого из сети тока

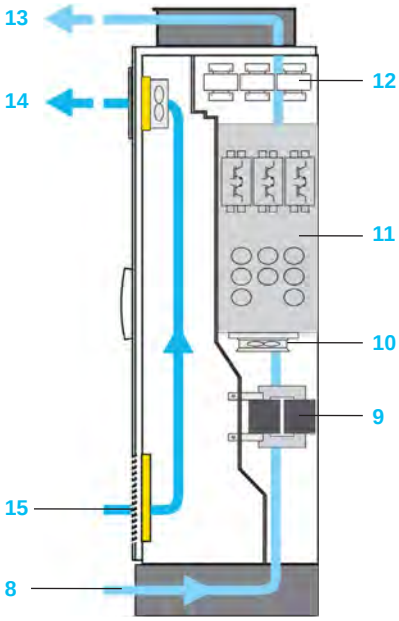
Благодаря инновационным технологиям, суммарный коэффициент нелинейных искажений по току (THDI) не превышает 2% и, таким образом, полностью соответствует требованиям стандарта IEEE 519. При несинусоидальной кривой питающего напряжения THDI не превышает 5%

Кроме того, косинус фи всегда равен единице вне зависимости от нагрузки, что способствует снижению мощности, потребляемой из сети

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Рекуперация энергии в сеть



Комплектный преобразователь частоты, степень защиты IP 23



Комплектный преобразователь частоты, степень защиты IP 54

Степень защиты

Стандартная оболочка системы электропривода на основе преобразователя частоты Altivar Process ATV900 с рекуперацией энергии в сеть соответствует степени защиты IP23. Такое решение позволяет обеспечить оптимальное охлаждение модулей преобразователя частоты при максимальной компактности шкафа

Для работы в условиях сильного загрязнения, возможен заказ комплектного преобразователя частоты со степенью защиты IP 54. В состав данной системы входит проработанная и прошедшая испытания система охлаждения с разделением потоков охлаждающего воздуха, обеспечивающая высокую надежность эксплуатации комплектного преобразователя частоты

Для охлаждения элементов силовой части преобразователя частоты используется отдельный воздушный канал, что позволяет удалять до 90% рассеиваемого в шкафу тепла.
Циркуляция воздуха охлаждения цепей управления обеспечивается вентиляторами, установленными на двери шкафа

Стандартная комплектация, степень защиты IP 23

Во избежание появления в шкафу участков с отсутствием циркуляции охлаждающего воздуха, силовые элементы преобразователя частоты расположены в основном воздушном канале, где всегда обеспечивается стабильный воздушный поток

Вход охлаждающего воздуха осуществляется через решетку в нижней части двери шкафа. Вентилятор преобразователя частоты, расположенный в основном воздушном канале, обеспечивает охлаждение силовой части системы. Выброс нагретого воздуха осуществляется через крышу шкафа

Тепло, рассеиваемое цепями управления комплектного преобразователя частоты, удаляется вентилятором на двери шкафа

Допустимый диапазон температуры воздуха охлаждения на входе в шкаф - от 0°C до 40°C (- 10°C с опцией антиконденсатного обогрева шкафа) и может достигать + 50°C с корректировкой характеристик преобразователя частоты (класс 3K3 в соответствии с МЭК (IEC)/EN 60721-3-3)

Комплектный преобразователь частоты со степенью защиты IP 23 состоит:
1 Решетка входа охлаждающего воздуха (без фильтра) в нижней части двери шкафа
2 Элементы фильтра
3 Вентиляторы охлаждения силовой части преобразователя частоты
4 Модули активного выпрямителя
5 Фильтр dU/dt (в зависимости от типоразмера и длины кабеля двигателя)
6 Металлический короб выхода охлаждающего воздуха силовой части с защитой от брызг на крыше шкафа
7 Выход охлаждающего воздуха (без фильтра) секции управления преобразователя частоты

Комплектный преобразователь частоты со степенью защиты IP 54

С увеличением степени защиты до IP 54, система охлаждения с разделением потоков, воздух для охлаждения силовой части поступает через отверстия в цоколе и удаляется через крышу шкафа

Тепло, рассеиваемое цепями управления комплектного преобразователя частоты, удаляется вентилятором на двери шкафа через фильтрующий элемент

Допустимый диапазон температуры воздуха охлаждения на входе в шкаф - от 0°C до 40°C (- 10°C с опцией обогрева шкафа) и может достигать + 50°C с корректировкой характеристик преобразователя частоты (класс 3K3 в соответствии с МЭК (IEC)/EN 60721-3-3)

Комплектный преобразователь частоты со степенью защиты IP 54 состоит:
8 Вход воздуха охлаждения силовой части через цоколь
9 Элементы фильтра
10 Вентиляторы охлаждения силовой части преобразователя частоты
11 Модули активного выпрямителя
12 Фильтр dU/dt (в зависимости от типоразмера и длины кабеля двигателя)
13 Металлический короб выхода охлаждающего воздуха силовой части с защитой от брызг на крыше шкафа
14 Выход охлаждающего воздуха (через фильтрующий элемент) секции управления преобразователя частоты
15 Вход охлаждающего воздуха (через фильтрующий элемент) секции управления преобразователя частоты

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Рекуперация энергии в сеть



Обогрев шкафа

Модульная структура

Система управления на основе комплектного шкафного преобразователя частоты состоит:
- Преобразователь частоты с возможностью рекуперации энергии в сеть, в стандартной комплектации
- Дополнительное оборудование (см. страницы с 70 по 73)

Дополнение комплектного преобразователя частоты стандартизированными опциями

Некоторые из указанных ниже опций зависят от типоразмера преобразователя частоты. Дополнение комплектного преобразователя частоты опциями из приведенного перечня не требует изменения габаритных размеров шкафа

В качестве дополнительного оборудования предлагается:
- Увеличение степени защиты до IP54
- Цоколь для преобразователя частоты напольной установки
- Дополнительная секция, с возможностью ввода/вывода кабеля как снизу, так и сверху
- Освещение и обогрев шкафа
- Переключатель «Местное/Дистанционное» на двери шкафа
- Вывод порта Ethernet на дверь шкафа
- Модули расширения и дополнительные клеммники подключения дискретных и аналоговых входов/выходов и релейных выходов
- Коммуникационные модули для подключения к шинам и сетям
- Модули подключения датчика обратной связи по скорости
- Сертифицированная SIL3 функция останова в соответствии с категорией 0 или 1
- Контрольные лампы на двери шкафа
- Контроль температуры обмоток и подшипников электродвигателя
- Фильтр dU/dt (в зависимости от типоразмера и длины кабеля двигателя может входить в стандартную комплектацию шкафного преобразователя частоты)
- Обогрев двигателя
- Установка в шкаф автоматического выключателя
- Катушка минимального расцепителя для автоматического выключателя 230 В AC
- Привод автоматического выключателя 230 В AC
- Функция автоматического отключения выключателя
- Настройки для напряжения 415 В + 10%
- Наклейки в шкафу на русском (или ином) языке по требованию заказчика

Выполнение инженерной проработки комплектного преобразователя частоты

Указанные ниже опции определяются типоразмером преобразователя частоты. Дополнение комплектного преобразователя частоты опциями из приведенного перечня может потребовать изменения габаритов шкафа

Доступны следующие опции:
- Возможность применения преобразователя частоты в сетях с нестандартными параметрами
- Подготовка к подключению по 12-пульсной схеме
- Шкаф без разъединителя питающей сети
- Увеличение расчетного тока короткого замыкания до 100 кА
- Вход охлаждающего воздуха через заднюю стенку шкафа
- Цвет шкафа в соответствии с требованиями заказчика
- Комплект документации и маркировка в соответствии с требованиями заказчика
- Усиленная или морская упаковка
- Подготовка для использования в сетях с изолированной нейтралью
- Контактор по выходу преобразователя частоты
- Удаленный контроль состояния преобразователя частоты
- И т.д.

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Рекуперация энергии в сеть



ATV980C31Q4X1

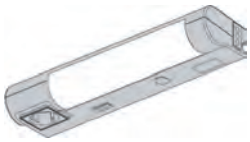
380 - 415 В, степень защиты IP 23, комплектные преобразователи частоты, низкое содержание гармоник

Двигатель		Сеть			Altivar Process ATV900			
Мощность в соответствии с заводской табличкой (1)		Линейный ток (2)	Полная мощность	Макс. линейный ток КЗ Isc	Макс. ток в установившемся режиме (1)	Макс. переходный ток в течение 60 секунд	Каталожный номер (1)	Масса
		400 V	400 V					
ND:	Нормальный режим (3)							
HD:	Тяжелый режим (4)							
	кВт	A	кВА	кА	A	A		кг
THDI ⩽ 5% при нагрузке 100%								
ND	110	175	121	50	211	253	**ATV980C11Q4X1**	400
HD	90	144	100	50	173	260		
ND	132	208	144	50	250	300	**ATV980C13Q4X1**	400
HD	110	174	121	50	211	317		
ND	160	252	174	50	302	362	**ATV980C16Q4X1**	400
HD	132	208	144	50	250	375		
ND	200	313	217	50	370	444	**ATV980C20Q4X1**	700
HD	160	252	174	50	302	453		
ND	250	389	270	50	477	572	**ATV980C25Q4X1**	700
HD	200	313	217	50	370	555		
ND	315	491	340	50	590	708	**ATV980C31Q4X1**	700
HD	250	389	270	50	477	716		
ND	355	553	383	50	660	792	**ATV980C35Q4X1**	1150
HD	280	436	302	50	520	780		
ND	400	620	429	50	730	876	**ATV980C40Q4X1**	1150
HD	315	491	340	50	590	885		
ND	450	697	483	50	830	996	**ATV980C45Q4X1**	1150
HD	355	553	383	50	660	990		
ND	500	775	537	50	900	1080	**ATV980C50Q4X1**	1150
HD	400	620	429	50	730	1095		
ND	560	868	601	50	1020	1224	**ATV980C56Q4X1**	1450
HD	450	697	483	50	830	1245		
ND	630	971	673	50	1140	1368	**ATV980C63Q4X1**	1450
HD	500	775	537	50	900	1350		
ND	710	1094	758	50	1260	1512	**ATV980C71Q4X1**	1950
HD	560	868	601	50	1020	1530		
ND	800	1227	850	50	1420	1704	**ATV980C80Q4X1**	1950
HD	630	971	673	50	1140	1710		

(1) Значения приведены для номинальной частоты коммутации 2.5 кГц при использовании в продолжительном режиме работы.
Для всех типоразмеров Altivar Process ATV900 частота коммутации настраивается в диапазоне от 2 до 8 кГц.
При значении настройки выше 2.5 кГц преобразователь будет автоматически уменьшать частоту коммутации при превышении порогового значения теплового состояния. При продолжительной работе преобразователя с частотой коммутации выше номинальной, выходной ток должен быть уменьшен в соответствии с характеристиками, приведенными в документации на сайте www.schneider-electric.com
(2) Типовое значение для указанной мощности двигателя и максимального ожидаемого тока короткого замыкания Isc
(3) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность незначительной перегрузки (до 120%)
(4) Значения приведены для оборудования, предполагающего при работе возможность существенной перегрузки (до 150% в течение 60 секунд)

Примечание: Таблицы выбора дополнительного оборудования и аксессуаров для комплектных преобразователей частоты приведена на страницах 70 - 73

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Дополнительное оборудование, не зависящее от типоразмера



VW3AP1601



VW3AP1502



Дополнительное оборудование, не зависящее от типоразмера преобразователя частоты (1)		
Описание	**Каталожный номер**	**Масса, кг**
Шкаф преобразователя частоты		
Освещение шкафа (2)	**VW3AP1601**	0.5
Функции управления		
Переключатель «Местное/Дистанционное»	**VW3AP1801**	0.2
Порт Ethernet на двери шкафа	**VW3AP1807**	0.2
Модули расширения входов/выходов		
Модуль расширения дискретных и аналоговых входов/выходов	**VW3AP3203**	0.2
Модуль расширения релейных выходов	**VW3AP3204**	0.2
Коммуникационные модули		
Profibus DP	**VW3AP3607**	0.2
CANopen Daisy Chain	**VW3AP3608**	0.2
DeviceNet	**VW3AP3609**	0.2
CANopen с разъемом SUB-D9	**VW3AP3618**	0.2
CANopen с клеммником с винтовыми зажимами	**VW3AP3628**	0.2
PROFINET	**VW3AP3627**	0.2
EtherCAT Daisy Chain	**VW3AP3601**	0.2
Модули подключения датчика обратной связи по скорости		
Интерфейсный модуль датчика с импульсными выходами 5/12 В	**VW3AP3420**	0.15
Интерфейсный модуль датчика с аналоговыми выходами	**VW3AP3422**	0.15
Интерфейсный модуль резольвера	**VW3AP3423**	0.15
Функции безопасности		
Safe Torque Off STO - SIL 3, категория остановки 0	**VW3AP1502**	0.2
Safe Torque Off STO - SIL 3, категория остановки 1	**VW3AP1503**	0.5
Отображение информации		
Сигнальные лампы на двери шкафа	**VW3AP0421**	0.2
Защита и обогрев двигателя		
Модули обработки сигналов датчиков PTC	**VW3AP2001**	0.2
Модули обработки сигналов датчиков PTC с сертификатом ATEX (3)	**VW3AP2002**	0.2
Модули обработки сигналов датчиков PT100/1000/KTY температуры обмоток	**VW3AP2003**	0.2
Модули обработки сигналов датчиков PT100/1000/KTY температуры подшипников	**VW3AP2004**	0.2
Обогрев двигателя	**VW3AP2101**	0.3
Нестандартное напряжение питающей сети		
Подключение к сети с напряжением 415 В + 10%	**VW3AP0415**	–
Предупреждающие информационные наклейки		
Наклейки на английском и немецком языках	**VW3AP0561**	–
Наклейки на английском и русском языках	**VW3AP0566**	–

(1) Данное оборудование не может заказываться отдельно. Для подбора необходимой конфигурации, обращайтесь в Schneider Electric
(2) Недоступно для преобразователей частоты ATV960C11Q4X1 - C16Q4X1
(3) ATEX: документация ATEX доступна на сайте Schneider Electric www.schneider-electric.com

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Дополнительное оборудование в соответствии с типоразмером


VW3AP0801

Дополнительное оборудование, в зависимости от типоразмера преобразователя частоты (1)

Описание	Тип преобразователя частоты	Каталожный номер	Масса, кг
Шкаф преобразователя частоты			
Обогрев шкафа	ATV960C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0501**	1.5
	ATV960C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0502**	3
	ATV960C56Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0503**	4.5
	ATV980C11Q4X1 - C16Q4X1	**VW3AP0551**	2
	ATV980C20Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0552**	3
	ATV980C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0553**	5
	ATV980C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0554**	6
	ATV980C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0555**	8
Увеличение степени защиты до IP 54	ATV960C11Q4X1 - C16Q4X1	**VW3AP0301**	13
	ATV960C20Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0302**	16
	ATV960C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0303**	19
	ATV960C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0304**	32
	ATV960C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0305**	35
	ATV980C11Q4X1 - C16Q4X1	**VW3AP0351**	16
	ATV980C20Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0352**	29
	ATV980C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0353**	45
	ATV980C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0354**	58
	ATV980C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0355**	74
Цоколь для преобразователя частоты в стандартной комплектации	ATV960C11Q4X1 - C16Q4X1	**VW3AP0801**	9
	ATV960C20Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0802**	11
	ATV960C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0803**	13
	ATV960C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0804**	22
	ATV960C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0805**	24
	ATV980C11Q4X1 - C16Q4X1	**VW3AP0851**	11
	ATV980C20Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0852**	20
	ATV980C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0853**	31
	ATV980C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0854**	40
	ATV980C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0855**	54

(1) Данное оборудование не может заказываться отдельно. Для подбора необходимой конфигурации, обращайтесь в Schneider Electric

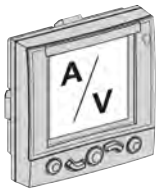
Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Дополнительное оборудование в соответствии с типоразмером



VW3AP0707

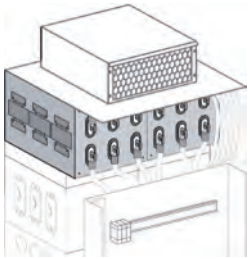
Дополнительное оборудование, в зависимости от типоразмера преобразователя частоты (1)

Описание	Тип преобразователя частоты	Каталожный номер	Масса, кг
Шкаф преобразователя частоты			
Дополнительная секция для ввода кабелей сверху	ATV960C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0701**	85
	ATV960C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0702**	100
	ATV980C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0751**	85
	ATV980C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0752**	100
Дополнительная секция для ввода кабелей сверху, с цоколем	ATV960C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0704**	94
	ATV960C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0705**	111
	ATV980C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0754**	94
	ATV980C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0755**	111
Дополнительная секция для ввода кабелей снизу	ATV960C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0707**	85
	ATV960C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0708**	100
	ATV980C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0757**	85
	ATV980C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0758**	100
Дополнительная секция для ввода кабелей снизу, с цоколем	ATV960C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0710**	94
	ATV960C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0711**	111
	ATV980C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0760**	94
	ATV980C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0761**	111



VW3AP0403

Отображение информации			
Модуль отображения параметров на лицевой панели шкафа	ATV960C11Q4X1 - C13Q4X1	**VW3AP0401**	0.5
	ATV960C16Q4X1 - C20Q4X1	**VW3AP0402**	0.5
	ATV960C25Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0403**	0.5
	ATV960C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0404**	0.5
	ATV960C56Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0405**	0.5

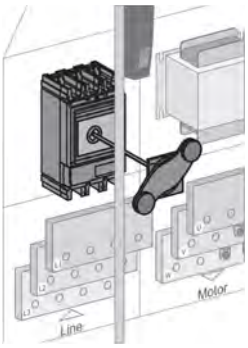


VW3AP0612

Двигатель			
Фильтр dU/dt, 150 м	ATV960C11Q4X1 - C16Q4X1 ATV980C11Q4X1 - C16Q4X1	**VW3AP0601**	25
	ATV960C20Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0602**	50
Фильтр dU/dt, 300 м	ATV960C11Q4X1 - C16Q4X1 ATV980C11Q4X1 - C16Q4X1	**VW3AP0611**	28
	ATV960C20Q4X1 - C31Q4X1 ATV980C20Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0612**	56
	ATV960C35Q4X1 - C50Q4X1 ATV980C35Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0613**	84
	ATV960C56Q4X1 - C63Q4X1 ATV980C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0614**	112
	ATV960C71Q4X1 - C80Q4X1 ATV980C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0615**	140

(1) Данное оборудование не может заказываться отдельно. Для подбора необходимой конфигурации, обращайтесь в Schneider Electric

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Дополнительное оборудование в соответствии с типоразмером



VW3AP0104

Дополнительное оборудование, в зависимости от типоразмера преобразователя частоты (1)

Описание	Тип преобразователя частоты	Каталожный номер	Масса, кг
Сеть			
Автоматический выключатель	ATV960C11Q4X1 - C20Q4X1	**VW3AP0101**	2
	ATV960C25Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0102**	2
	ATV960C35Q4X1 - C40Q4X1	**VW3AP0103**	1
	ATV960C45Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0104**	1
	ATV960C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0105**	1
	ATV960C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0106**	1
Катушка минимального напряжения для автоматического выключателя 230 В	ATV960C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0201**	0.1
	ATV960C35Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0202**	0.1
Привод автоматического выключателя 230 В	ATV960C11Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0251**	4
	ATV960C35Q4X1 - C40Q4X1	**VW3AP0252**	4
	ATV960C45Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0253**	7
	ATV960C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0254**	7
	ATV960C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0255**	7
Автоматическое отключение от питающей сети	ATV960C11Q4X1 - C20Q4X1	**VW3AP0271**	4.5
	ATV960C25Q4X1 - C31Q4X1	**VW3AP0272**	4.5
	ATV960C35Q4X1 - C40Q4X1	**VW3AP0273**	7.5
	ATV960C45Q4X1 - C50Q4X1	**VW3AP0274**	7.5
	ATV960C56Q4X1 - C63Q4X1	**VW3AP0275**	7.5
	ATV960C71Q4X1 - C80Q4X1	**VW3AP0276**	7.5

(1) Данное оборудование не может заказываться отдельно. Для подбора необходимой конфигурации, обращайтесь в Schneider Electric

Преобразователи частоты

Altivar Process ATV900

Степень защиты IP 21,
напряжение питания 200 - 240 В/380 - 480 В



Преобразователи частоты IP 21, напряжение питания 200 - 240 В

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г мм
ATV930U07M3	144 x 350 x 206
ATV930U15M3	144 x 350 x 206
ATV930U22M3	144 x 350 x 206
ATV930U30M3	144 x 350 x 206
ATV930U40M3	144 x 350 x 206
ATV930U55M3	171 x 409 x 236
ATV930U75M3	211 x 545.9 x 235
ATV930D11M3	211 x 545.9 x 235
ATV930D15M3	226 x 673 x 274
ATV930D18M3	226 x 673 x 274
ATV930D22M3	226 x 673 x 274
ATV930D30M3	290 x 922 x 325.5
ATV930D37M3	290 x 922 x 325.5
ATV930D45M3	290 x 922 x 325.5

Преобразователи частоты IP 21, напряжение питания 200 - 240 В, без тормозного прерывателя

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г мм
ATV930D30M3C	290 x 922 x 325.5
ATV930D37M3C	290 x 922 x 325.5
ATV930D45M3C	290 x 922 x 325.5
ATV930D55M3C	320 x 852 x 393
С кожухом клеммника, соответствие IP21	320 x 1,157 x 393
ATV930D75M3C	320 x 852 x 393
С кожухом клеммника, соответствие IP21	320 x 1,157 x 393



Преобразователи частоты IP 21, напряжение питания 380 - 480 В

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г мм
ATV930U07N4	144 x 350 x 206
ATV930U15N4	144 x 350 x 206
ATV930U22N4	144 x 350 x 206
ATV930U30N4	144 x 350 x 206
ATV930U40N4	144 x 350 x 206
ATV930U55N4	144 x 350 x 206
ATV930U75N4	171 x 409 x 236
ATV930D11N4	171 x 409 x 236
ATV930D15N4	211 x 545.9 x 235
ATV930D18N4	211 x 545.9 x 235
ATV930D22N4	211 x 545.9 x 235
ATV930D30N4	226 x 673 x 274
ATV930D37N4	226 x 673 x 274
ATV930D45N4	226 x 673 x 274
ATV930D55N4	290 x 922 x 325.5
ATV930D75N4	290 x 922 x 325.5
ATV930D90N4	290 x 922 x 325.5

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Каталожные номера: стр. 18
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Степень защиты IP 21,
напряжение питания 380 - 480 В/380 - 440 В



Преобразователи частоты IP 21, напряжение питания 380 - 480 В, без тормозного прерывателя

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г мм
ATV930D55N4C	290 x 922 x 325.5
ATV930D75N4C	290 x 922 x 325.5
ATV930D90N4C	290 x 922 x 325.5
ATV930C11N4C	320 x 852 x 393
С кожухом клеммника, соответствие IP21	320 x 1,157 x 393
ATV930C13N4C	320 x 852 x 393
С кожухом клеммника, соответствие IP21	320 x 1,157 x 393
ATV930C16N4C	320 x 852 x 393
С кожухом клеммника, соответствие IP21	320 x 1,157 x 393



Преобразователи частоты IP 21, напольная установка, 380 - 440 В

Габаритные размеры (максимальные) (1)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г мм
ATV930C11N4F	400 x 2150 x 642
ATV930C13N4F	400 x 2150 x 642
ATV930C16N4F	400 x 2150 x 642
ATV930C20N4F	600 x 2150 x 642
ATV930C25N4F	600 x 2150 x 642
ATV930C31N4F	600 x 2150 x 642

(1) В общую глубину включены габариты рукоятки двери 42 мм

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Каталожные номера: стр. 18
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Степень защиты IP 54 и IP55,
напряжение питания 380 - 480 В/380 - 440 В



Преобразователи частоты IP 55, напряжение питания 380 - 480 В

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г мм
ATV950U07N4	264 x 678 x 272
ATV950U15N4	264 x 678 x 272
ATV950U22N4	264 x 678 x 272
ATV950U30N4	264 x 678 x 272
ATV950U40N4	264 x 678 x 272
ATV950U55N4	264 x 678 x 272
ATV950U75N4	264 x 678 x 299
ATV950D11N4	264 x 678 x 299
ATV950D15N4	264 x 678 x 299
ATV950D18N4	264 x 678 x 299
ATV950D22N4	264 x 678 x 299
ATV950D30N4	290 x 910 x 340
ATV950D37N4	290 x 910 x 340
ATV950D45N4	290 x 910 x 340
ATV950D55N4	345 x 1,250 x 375
ATV950D75N4	345 x 1,250 x 375
ATV950D90N4	345 x 1,250 x 375



Преобразователи частоты IP 55, напряжение питания 380 - 480 В, с разъединителем серии Vario

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г (1) мм
ATV950U07N4E	264 x 678 x 300
ATV950U15N4E	264 x 678 x 300
ATV950U22N4E	264 x 678 x 300
ATV950U30N4E	264 x 678 x 300
ATV950U40N4E	264 x 678 x 300
ATV950U55N4E	264 x 678 x 330
ATV950U75N4E	264 x 678 x 330
ATV950D11N4E	264 x 678 x 330
ATV950D15N4E	264 x 678 x 330
ATV950D18N4E	264 x 678 x 330
ATV950D22N4E	264 x 678 x 330
ATV950D30N4E	290 x 910 x 401
ATV950D37N4E	290 x 910 x 401
ATV950D45N4E	290 x 910 x 401
ATV950D55N4E	345 x 1,250 x 436
ATV950D75N4E	345 x 1,250 x 436
ATV950D90N4E	345 x 1,250 x 436



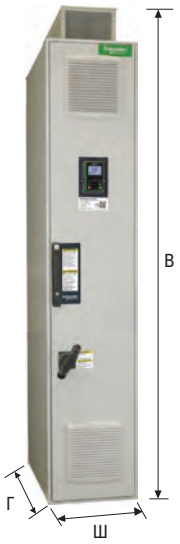
Преобразователи частоты IP 54, напольная установка, 380 - 440 В

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г (2) мм
ATV950C11N4F	400 x 2350 x 664
ATV950C13N4F	400 x 2350 x 664
ATV950C16N4F	400 x 2350 x 664
ATV950C20N4F	600 x 2350 x 664
ATV950C25N4F	600 x 2350 x 664
ATV950C31N4F	600 x 2350 x 664

(1) В общую глубину включены габариты рукоятки двери 64 мм
(2) В общую глубину включены габариты рукоятки двери 64 мм. В общую высоту включен цоколь 200 мм

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Комплектные преобразователи частоты
Степень защиты IP 23,
напряжение питания 380 - 415 В



Комплектные преобразователи частоты, степень защиты IP 23, 380 - 415 В, «компактное» исполнение

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г (1)
	мм
ATV960C11Q4X1	400 x 2150 x 664
ATV960C13Q4X1	400 x 2150 x 664
ATV960C16Q4X1	400 x 2150 x 664
ATV960C20Q4X1	600 x 2150 x 664
ATV960C25Q4X1	600 x 2150 x 664
ATV960C31Q4X1	600 x 2150 x 664
ATV960C35Q4X1	800 x 2150 x 664
ATV960C40Q4X1	800 x 2150 x 664
ATV960C45Q4X1	800 x 2150 x 664
ATV960C50Q4X1	800 x 2150 x 664
ATV960C56Q4X1	1200 x 2150 x 664
ATV960C63Q4X1	1200 x 2150 x 664
ATV960C71Q4X1	1400 x 2150 x 664
ATV960C80Q4X1	1400 x 2150 x 664

Комплектные преобразователи частоты, степень защиты IP23, 380 - 415 В, с рекуперацией энергии в сеть

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер преобразователя частоты	Ш x В x Г (1)
	мм
ATV980C11Q4X1	600 x 2150 x 664
ATV980C13Q4X1	600 x 2150 x 664
ATV980C16Q4X1	600 x 2150 x 664
ATV980C20Q4X1	1000 x 2150 x 664
ATV980C25Q4X1	1000 x 2150 x 664
ATV980C31Q4X1	1000 x 2150 x 664
ATV980C35Q4X1	1600 x 2150 x 664
ATV980C40Q4X1	1600 x 2150 x 664
ATV980C45Q4X1	1600 x 2150 x 664
ATV980C50Q4X1	1600 x 2150 x 664
ATV980C56Q4X1	2000 x 2150 x 664
ATV980C63Q4X1	2000 x 2150 x 664
ATV980C71Q4X1	2600 x 2150 x 664
ATV980C80Q4X1	2600 x 2150 x 664

(1) В общую глубину включены габариты рукоятки двери 64 мм. Габаритные размеры могут изменяться в зависимости от включенных в состав комплектного устройства опций. За дополнительной информацией обращайтесь в Schneider Electric

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Каталожные номера: стр. 18
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Тормозные модули и тормозные сопротивления

Тормозные модули

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер тормозного модуля	Ш x В x Г мм
VW3A7105	215 x 590 x 265
VW3A7106	215 x 590 x 265

Тормозные сопротивления

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер тормозного сопротивления	Ш x В x Г мм
VW3A7730	105 x 295 x 100
VW3A7731	105 x 345 x 100
VW3A7732	175 x 345 x 100
VW3A7733	190 x 570 x 180
VW3A7734	250 x 490 x 180
VW3A7735	250 x 490 x 180
VW3A7736	485 x 410 x 485
VW3A7737	485 x 410 x 485
VW3A7738	485 x 410 x 445
VW3A7740	105 x 465 x 100
VW3A7741	175 x 465 x 100
VW3A7742	190 x 570 x 180
VW3A7743	290 x 570 x 180
VW3A7744	450 x 490 x 180
VW3A7745	485 x 610 x 485
VW3A7746	485 x 610 x 485
VW3A7747	485 x 1020 x 485
VW3A7748	485 x 610 x 485
VW3A7750	290 x 570 x 180
VW3A7751	390 x 570 x 180
VW3A7752	485 x 610 x 485
VW3A7753	485 x 1020 x 605
VW3A7754	485 x 820 x 1035
VW3A7755	485 x 1020 x 1035
VW3A7756	485 x 1020 x 1285
VW3A7757	485 x 1020 x 1285

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Каталожные номера: стр. 18
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28

Пассивные фильтры, трехфазное напряжение питания 400 В, 50 Гц

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер фильтра	Ш x В x Г
	мм
VW3A46101	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46102	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46103	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46104	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46105	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46106	378 x 594.08 x 242
VW3A46107	378 x 594.08 x 242
VW3A46108	378 x 623.6 x 333
VW3A46109	378 x 623.6 x 333
VW3A46110	418 x 736.8 x 333
VW3A46111	418 x 736.8 x 333
VW3A46112	418 x 767.6 x 400
VW3A46113	418 x 767.6 x 400
VW3A46114	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46115	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46116	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46120	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46121	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46122	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46123	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46124	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46125	378 x 594.08 x 242
VW3A46126	378 x 594.08 x 242
VW3A46127	378 x 623.6 x 333
VW3A46128	378 x 623.6 x 333
VW3A46129	418 x 736.8 x 333
VW3A46130	418 x 736.8 x 333
VW3A46131	418 x 767.6 x 400
VW3A46132	418 x 767.6 x 400
VW3A46133	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46134	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46135	468 x 900.06 x 510

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Пассивные фильтры

Пассивные фильтры, трехфазное напряжение питания 460 В, 60 Гц

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер фильтра	Ш x В x Г
	мм
VW3A46139	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46140	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46141	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46142	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46143	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46144	378 x 594.08 x 242
VW3A46145	378 x 594.08 x 242
VW3A46146	378 x 594.08 x 242
VW3A46147	378 x 623.6 x 333
VW3A46148	378 x 623.6 x 333
VW3A46149	418 x 736.8 x 333
VW3A46150	418 x 736.8 x 333
VW3A46151	418 x 767.6 x 400
VW3A46152	418 x 767.6 x 400
VW3A46153	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46154	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46158	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46159	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46160	190 x 332.11 x 205.5
VW3A46161	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46162	232 x 436.11 x 247.5
VW3A46163	378 x 594.08 x 242
VW3A46164	378 x 594.08 x 242
VW3A46165	378 x 594.08 x 242
VW3A46166	378 x 623.6 x 333
VW3A46167	378 x 623.6 x 333
VW3A46168	418 x 736.8 x 333
VW3A46169	418 x 736.8 x 333
VW3A46170	418 x 767.6 x 400
VW3A46171	418 x 767.6 x 400
VW3A46172	468 x 900.06 x 448.5
VW3A46173	468 x 900.06 x 510

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Каталожные номера: стр. 18
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Дополнительные фильтры ЭМС
Фильтры dU/dt, синусные фильтры и фильтры синфазных помех

Дополнительные входные фильтры ЭМС

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер фильтра ЭМС	Ш x В x Г мм
VW3A4701	75 x 220 x 130
VW3A4702	75 x 240 x 140
VW3A4703	80 x 302 x 155
VW3A4704	90 x 283 x 165
VW3A4705	100 x 328 x 175
VW3A4706	120 x 340 x 180
VW3A4707	130 x 395 x 240
VW3A4708	200 x 455 x 320
VW3A4709	260 x 520 x 117
VW3A4710	260 x 520 x 117

Фильтры dU/dt

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер фильтра dU/dt	Ш x В x Г мм
VW3A5301	285 x 530 x 215
VW3A5302	285 x 530 x 215
VW3A5303	285 x 530 x 215
VW3A5304	300 x 560 x 245
VW3A5305	300 x 610 x 245
VW3A5306	380 x 325 x 235
VW3A5307	420 x 350 x 270

Синусные фильтры

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер синусного фильтра	Ш x В x Г мм
VW3A5401	210 x 455 x 210
VW3A5402	210 x 455 x 210
VW3A5403	280 x 530 x 215
VW3A5404	300 x 560 x 245
VW3A5405	375 x 760 x 280
VW3A5406	430 x 325 x 495
VW3A5407	460 x 370 x 565

Фильтры синфазных помех

Габаритные размеры (максимальные)

Каталожный номер фильтра синфазных помех	Ш x В x Г мм
VW3A5501	66 x 119.2 x 66
VW3A5502	66 x 163.8 x 66
VW3A5503	127.5 x 161 x 127.5
VW3A5504	127.5 x 210 x 127.5
VW3A5505	191 x 197 x 196
VW3A5506	191 x 256 x 196

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Каталожные номера: стр. 18
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Сервис преобразователей частоты от Schneider Electric



Представление

Schneider Electric предлагает обширный набор сервисных продуктов, позволяющий гарантировать надежную работу оборудования в течение длительного временного периода, прогнозировать эксплуатационные расходы и поддерживать максимальную производительность оборудования с минимальными издержками

Altivar Process ATV900 полностью сочетается с сервисным предложением от Schneider Electric

Глобальная система технической поддержки, 24/7:
- 400 квалифицированных экспертов
- Поддержка в режиме реального времени

Цифровой мир Сервиса:
- Приложение “Schneider Electric Customer Care”
- Удаленная техническая поддержка

Команда





Информация в электронном виде

Запасные части





Технические средства

Специализированный канал поставок:
- Все необходимые запасные части, необходимые для обслуживания или ремонта
- Разработка и производство Schneider Electric

Оптимальная модель управления жизненным циклом:
- Управление складом запасных частей, плановые замены
- Расширенная гарантия, техническое обслуживание

Процедура сертификации сервисных специалистов Schneider Electric

Глобальная система технической поддержки и сервиса, 24 часа 7 дней в неделю:
- 400 высококвалифицированных и сертифицированных экспертов
- Сервисные инженеры в обязательном порядке проходят процедуру сертификации, позволяющую предложить заказчику максимальный уровень знаний и компетентности
- Для быстрой, грамотной диагностики и ремонта, сервисные специалисты владеют полным перечнем аппаратных и программных средств

	Ремонтные центры	Сервисные инженеры, преобразователи частоты низкого напряжения	Сервисные инженеры, преобразователи частоты среднего напряжения
Модуль A	Получение группы допуска по электробезопасности, до 1000 В		Получение группы допуска по электробезопасности, до и выше1000 В
Модуль B	Специализированное обучение по преобразователям частоты низкого напряжения		Специализированное обучение по преобразователям частоты среднего напряжения
Модуль C	Аудит ремонтного центра	Проверка знаний и навыков	Запуск на объекте под контролем наставника
Модуль D	Процедура сертификации		
Модуль E	Регистрация в базе данных Schneider Electric в качестве сертифицированного сервисного инженера компании		
Модуль F	Повторная процедура сертификации каждые 2 года		

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Диалоговые средства и средства конфигурирования: 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Сервис преобразователей частоты от Schneider Electric



Модель управления жизненным циклом преобразователей частоты Schneider Electric

- Модель управления жизненным циклом преобразователей частоты Schneider Electric обеспечивает максимальную поддержку
  - Жизненный цикл состоит из 4 периодов: Active, Phase out, Service, Limited
- Общая продолжительность жизненного цикла преобразователей частоты Schneider Electric превышает 20 лет
  - Возможность полного восстановления: в течение периодов Active, Phase out и Service
  - Оптимизация комплектаций и характеристик: в течение периодов Active, Phase out и Service
  - Возможность внесения усовершенствований: в течение периода Active
  - Инструкции по замене на преобразователи частоты следующего поколения: в течение периодов Phase out и Service

	Active	Phase-out	Service	Limited
			Извещение о дате прекращения продаж	Прекращение продаж / Окончание периода сервисной поддержки
	~ 5 до 10+ лет	2 года	8 лет	
	Преобразователи частоты и сервисные предложения доступны в полном объеме	Преобразователи частоты и сервисные предложения доступны в полном объеме. Оборудование не используется в новых технологических установках или проектах	Доступен полный перечень запасных частей для обслуживания или ремонта	Наличие запасных частей для обслуживания или ремонта ограничено оставшимися складскими запасами
			При заключении соответствующего контракта полный перечень доступен в течение более длительного периода времени	

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Диалоговые средства и средства конфигурирования: 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Сервис преобразователей частоты от Schneider Electric

Техническая поддержка и сервис преобразователей частоты от Schneider Electric

Компания Schneider Electric разработала ряд типовых сервисных продуктов, позволяющих поддерживать исправное состояние преобразователей частоты в течение их расчетного срока эксплуатации.
Независимо от условий эксплуатации, важности оборудования, фазы реализации проекта, любой из стандартных сервисных продуктов способен удовлетворить требованиям самого взыскательного заказчика



Приложение “Schneider Electric Customer Care”

Система обучения

Типовые решения Schneider Electric

Базовая гарантия

Ввод в эксплуатацию

Запасные части
Управление складом запасных частей

Дополнительный сервисный план

Расширенная гарантия

Помощь эксперта на объекте

Замена, ремонт

Удаленная техническая поддержка

Проектирование - Установка - Эксплуатация - Оптимизация - Реконструкция, замена

Предложение	Контакты, способ заказа	Описание
Типовые решения Schneider Electric	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Эксперты Schneider Electric могут помочь выполнить проект установки, а также предложить любой вид помощи, от технических консультаций до выполнения проекта “под ключ”
Базовая гарантия	Включено	При регистрации преобразователя частоты Schneider Electric базовая гарантия может быть расширена. Всегда оставайтесь на связи: регистрация позволяет Schneider Electric предоставлять информацию о последних новинках и предлагать сервисные предложения для увеличения производительности оборудования
Ввод в эксплуатацию	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Команда наших экспертов способна выполнить запуск и ввод в эксплуатацию преобразователей частоты вне зависимости от условий и для любых технологических установок. Выполнение работ нашими специалистами может приводить к увеличению срока гарантии, если данное условие оговорено в контракте
Запасные части Управление складом запасных частей	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Запасные части доступны в течение всего жизненного цикла преобразователей частоты. Запасные части проектируются и изготавливаются по тем же стандартам, что и высококачественные узлы и детали наших преобразователей частоты. Запасные части всегда доступны, поскольку имеют специализированный канал поставок. Команда наших экспертов может помочь определить перечень и количество запасных частей, которые необходимо поддерживать на доступных складах
Замена, ремонт	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Schneider Electric предлагает высококвалифицированный сервис по ремонту преобразователей частоты, основанный на сети Ремонтных центров и наличии команды сертифицированных сервисных инженеров. Ремонт может выполняться в Ремонтном центре, Schneider Electric может заменить вышедший из строя преобразователь частоты на исправный из подменного фонда (если данное условие оговорено в контракте), а также выполнить ремонт непосредственно на предприятии

Описание Altivar Process ATV900: стр. 8
Диалоговые средства и средства конфигурирования: 24
Выбор дополнительного оборудования: стр. 28
Габаритные размеры: стр. 74

Преобразователи частоты
Altivar Process ATV900
Сервис преобразователей частоты от Schneider Electric

Техническая поддержка и сервис преобразователей частоты от Schneider Electric

Предложение	Контакты, способ заказа	Описание
Удаленная техническая поддержка	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Прямой приоритетный доступ к нашим экспертам для помощи в решении технических проблем. Эксперты обладают значительным опытом практической эксплуатации преобразователей частоты и знаниями в области управления технологическим оборудованием. Обмен мнениями по телефону или онлайн-совещание с использованием компьютерных технологий, как правило, позволяют найти наилучшее решение и снизить экономические потери в результате простоя оборудования
Помощь эксперта на объекте	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Наши сервисные инженеры могу оказать помощь местному обслуживающему персоналу как при проведении рутинных ежедневных мероприятий, так и при устранении последствий аварий
Расширенная гарантия	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Наличие запасных частей и выполнение обслуживания и ремонта являются обязанностью инженеров Schneider Electric (при наличии соответствующего сервисного контракта)
Дополнительный сервисный план	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Дополнительный сервисный план включает программу планового технического обслуживания (регулярный осмотр оборудования, проверка и замена вышедших из строя или подлежащих плановой замене узлов и деталей) в сочетании с расширенной гарантией (включающей запасные части и ремонтные работы), а также удаленную техническую поддержку
Система обучения	Обращайтесь в представительство Schneider Electric	Полный набор учебных курсов по преобразователям частоты Altivar Process, доступных на любой стадии жизненного цикла преобразователей частоты
Приложение “Schneider Electric Customer Care”	Можно загрузить с Apple Store® или Google Play Store™	Бесплатно загружается с Apple Store® или Google Play Store™. Предоставляется немедленный доступ к Центру поддержки клиентов компании Schneider Electric, документации, ответам на часто встречающиеся вопросы, “облачным” сервисам и иным средствам

Алфавитный указатель каталожных номеров

4

490NTC00005 36
490NTC00005U 36
490NTC00015 36
490NTC00015U 36
490NTW00002 36
490NTW00002U 36
490NTW00005 36
490NTW00005U 36
490NTW00012 36
490NTW00012U 36

A

AEOCON011 32
ATV930C11N4C 20 57 60
ATV930C11N4F 14 20
ATV930C13N4C 20 57 60
ATV930C13N4F 20
ATV930C16N4C 20 57 60
ATV930C16N4F 20
ATV930C20N4F 20
ATV930C25N4F 20
ATV930C31N4F 20
ATV930D11M3 18 56
ATV930D11N4 19 57 59
ATV930D15M3 18 56
ATV930D15N4 19 57 59
ATV930D18M3 18 56
ATV930D18N4 19 57 59
ATV930D22M3 18 56
ATV930D22N4 19 57 59
ATV930D30M3 18 56
ATV930D30M3C 14 18 56
ATV930D30N4 19 57 59
ATV930D37M3 18 56
ATV930D37M3C 18 56
ATV930D37N4 19 57 59
ATV930D45M3 18 56
ATV930D45M3C 18 56
ATV930D45N4 19 57 59
ATV930D55M3C 18 56
ATV930D55N4 19 57
ATV930D55N4C 14 20 57 59
ATV930D75M3C 18 56
ATV930D75N4 19 57
ATV930D75N4C 20 57 59
ATV930D90N4 19 57
ATV930D90N4C 20 57 59
ATV930U07M3 14 18 56
ATV930U07N4 14 19 57 59
ATV930U15M3 18 56
ATV930U15N4 19 57 59
ATV930U22M3 18 56
ATV930U22N4 19 57 59
ATV930U30M3 18 56
ATV930U30N4 19 57 59
ATV930U40M3 18 56
ATV930U40N4 19 57 59
ATV930U55M3 18 56
ATV930U55N4 19 57 59
ATV930U75M3 18 56
ATV930U75N4 19 57 59
ATV950C11N4F 14 23
ATV950C13N4F 23
ATV950C16N4F 23
ATV950C20N4F 23
ATV950C25N4F 23
ATV950C31N4F 23
ATV950D11N4 21 58 61
ATV950D11N4E 22
ATV950D15N4 21 58 61
ATV950D15N4E 22
ATV950D18N4 21 58 61
ATV950D18N4E 22
ATV950D22N4 21 58 61
ATV950D22N4E 22
ATV950D30N4 21 58 61
ATV950D30N4E 22
ATV950D37N4 21 58 61
ATV950D37N4E 22
ATV950D45N4 21 58 61
ATV950D45N4E 22
ATV950D55N4 21 58 61
ATV950D55N4E 22
ATV950D75N4 21 58 61
ATV950D75N4E 22
ATV950D90N4 21 58 61
ATV950D90N4E 22
ATV950U07N4 14 21 58 61
ATV950U07N4E 14 22
ATV950U15N4 21 58 61
ATV950U15N4E 22
ATV950U22N4 21 58 61
ATV950U22N4E 22
ATV950U30N4 21 58 61
ATV950U30N4E 22
ATV950U40N4 21 58 61
ATV950U40N4E 22
ATV950U55N4 21 58 61
ATV950U55N4E 22
ATV950U75N4 21 58 61
ATV950U75N4E 22
ATV960C11Q4X1 65
ATV960C13Q4X1 65
ATV960C16Q4X1 65
ATV960C20Q4X1 65
ATV960C25Q4X1 65
ATV960C31Q4X1 65
ATV960C35Q4X1 65
ATV960C40Q4X1 65
ATV960C45Q4X1 65
ATV960C50Q4X1 65
ATV960C56Q4X1 65
ATV960C63Q4X1 65
ATV960C71Q4X1 65
ATV960C80Q4X1 65
ATV980C11Q4X1 69
ATV980C13Q4X1 69
ATV980C16Q4X1 69
ATV980C20Q4X1 69
ATV980C25Q4X1 69
ATV980C31Q4X1 69
ATV980C35Q4X1 69
ATV980C40Q4X1 69
ATV980C45Q4X1 69
ATV980C50Q4X1 69
ATV980C56Q4X1 69
ATV980C63Q4X1 69
ATV980C71Q4X1 69
ATV980C80Q4X1 69

L

LU9AD7 39
LU9GC3 25 36

N

NSYAEFPFPTD 23
NSYCAF223 23
NSYCAF291 23
NSYPTDS1 23
NSYPTDS2 23
NSYPTDS3 23
NSYPTDS4 23
NSYPTDS5 23

T

TCSCAR013M120 37
TCSCAR01NM120 38
TCSEGWB13FA0 24
TCSXCNAMUM3P 25
TSXCANCA100 37
TSXCANCA300 37
TSXCANCA50 37
TSXCANCADD03 38
TSXCANCADD1 38
TSXCANCB100 37
TSXCANCB300 37
TSXCANCB50 37
TSXCANCBDD3 38
TSXCANCBDD5 38
TSXCANCD100 37
TSXCANCD300 37
TSXCANCD50 37
TSXCANKCDF180T 37
TSXCANTDM4 38

V

VW3A1104R10 25
VW3A1104R100 25
VW3A1104R30 25
VW3A1104R50 25
VW3A1111 24
VW3A1112 25
VW3A1115 25
VW3A3203 33
VW3A3204 33
VW3A3420 32
VW3A3422 32
VW3A3423 32
VW3A3601 39
VW3A3607 39
VW3A3608 37
VW3A3609 39
VW3A3618 37
VW3A3627 39
VW3A3628 38
VW3A46101 44
VW3A46102 44
VW3A46103 44
VW3A46104 44
VW3A46105 44
VW3A46106 44
VW3A46107 44
VW3A46108 44
VW3A46109 44
VW3A46110 44
VW3A46111 44
VW3A46112 44
VW3A46113 44
VW3A46114 44
VW3A46115 44
VW3A46116 44
VW3A46120 45
VW3A46121 45
VW3A46122 45
VW3A46123 45
VW3A46124 45
VW3A46125 45
VW3A46126 45
VW3A46127 45
VW3A46128 45
VW3A46129 45
VW3A46130 45
VW3A46131 45
VW3A46132 45
VW3A46133 45
VW3A46134 45
VW3A46135 45
VW3A46139 46
VW3A46140 46
VW3A46141 46
VW3A46142 46
VW3A46143 46
VW3A46144 46
VW3A46145 46
VW3A46146 46
VW3A46147 46
VW3A46148 46
VW3A46149 46
VW3A46150 46
VW3A46151 46
VW3A46152 46
VW3A46153 46
VW3A46154 46
VW3A46158 47
VW3A46159 47
VW3A46160 47
VW3A46161 47
VW3A46162 47
VW3A46163 47
VW3A46164 47
VW3A46165 47
VW3A46166 47
VW3A46167 47
VW3A46168 47
VW3A46169 47
VW3A46170 47
VW3A46171 47
VW3A46172 47
VW3A46173 47
VW3A4701 48 49
VW3A4702 48 49

Алфавитный указатель каталожных номеров

VW3A4703 48 49
VW3A4704 48 49
VW3A4705 48 49
VW3A4706 48 49
VW3A4707 48 49
VW3A4708 48 49
VW3A4709 48 49
VW3A4710 48 49
VW3A47901 49
VW3A47902 49
VW3A47903 49
VW3A47904 49
VW3A47905 49
VW3A47906 49
VW3A47907 49
VW3A47908 49
VW3A5301 50 51
VW3A5302 50 51
VW3A5303 50 51
VW3A5304 50 51
VW3A5305 50 51
VW3A5306 50 51
VW3A5307 50 51
VW3A53901 53
VW3A53902 51 53
VW3A53903 51 53
VW3A53904 53
VW3A53905 51
VW3A5401 52 53
VW3A5402 52 53
VW3A5403 52 53
VW3A5404 52 53
VW3A5405 52 53
VW3A5406 52 53
VW3A5407 52 53
VW3A7105 40
VW3A7106 40
VW3A7730 41 42
VW3A7731 41 42
VW3A7732 41 42
VW3A7733 41 42
VW3A7734 41 42
VW3A7735 41 42
VW3A7736 41 42
VW3A7737 41 42
VW3A7738 41
VW3A7740 42 43
VW3A7741 42 43
VW3A7742 42 43
VW3A7743 42 43
VW3A7744 42 43
VW3A7745 42
VW3A7746 42 43
VW3A7747 42
VW3A7748 42
VW3A7750 43
VW3A7751 43
VW3A7752 43
VW3A7753 43
VW3A7754 43
VW3A7755 43
VW3A7756 43
VW3A7757 43
VW3A8306R03 25 36
VW3A8306R10 25 36
VW3A8306R30 25 36
VW3A8306RC 25 36
VW3A8306TF03 25 36
VW3A8306TF10 25 36
VW3A9704 23
VW3AP0101 73
VW3AP0102 73
VW3AP0103 73
VW3AP0104 73
VW3AP0105 73
VW3AP0106 73
VW3AP0201 73
VW3AP0202 73
VW3AP0251 73
VW3AP0252 73
VW3AP0253 73
VW3AP0254 73
VW3AP0255 73
VW3AP0271 73
VW3AP0272 73
VW3AP0273 73
VW3AP0274 73
VW3AP0275 73
VW3AP0276 73
VW3AP0301 71
VW3AP0302 71
VW3AP0303 71
VW3AP0304 71
VW3AP0305 71
VW3AP0351 71
VW3AP0352 71
VW3AP0353 71
VW3AP0354 71
VW3AP0355 71
VW3AP0401 72
VW3AP0402 72
VW3AP0403 72
VW3AP0404 72
VW3AP0405 72
VW3AP0415 70
VW3AP0421 70
VW3AP0501 71
VW3AP0502 71
VW3AP0503 71
VW3AP0551 71
VW3AP0552 71
VW3AP0553 71
VW3AP0554 71
VW3AP0555 71
VW3AP0561 70
VW3AP0562 70
VW3AP0563 70
VW3AP0564 70
VW3AP0565 70
VW3AP0566 70
VW3AP0567 70
VW3AP0568 70
VW3AP0569 70
VW3AP0601 72
VW3AP0602 72
VW3AP0611 72
VW3AP0612 72
VW3AP0613 72
VW3AP0614 72
VW3AP0615 72
VW3AP0701 72
VW3AP0702 72
VW3AP0704 72
VW3AP0705 72
VW3AP0707 72
VW3AP0708 72
VW3AP0710 72
VW3AP0711 72
VW3AP0751 72
VW3AP0752 72
VW3AP0754 72
VW3AP0755 72
VW3AP0757 72
VW3AP0758 72
VW3AP0760 72
VW3AP0761 72
VW3AP0801 71
VW3AP0802 71
VW3AP0803 71
VW3AP0804 71
VW3AP0805 71
VW3AP0851 71
VW3AP0852 71
VW3AP0853 71
VW3AP0854 71
VW3AP0855 71
VW3AP1502 70
VW3AP1503 70
VW3AP1601 70
VW3AP1801 70
VW3AP1807 70
VW3AP2001 70
VW3AP2002 70
VW3AP2003 70
VW3AP2004 70
VW3AP2101 70
VW3AP3203 70
VW3AP3204 70
VW3AP3420 70
VW3AP3422 70
VW3AP3423 70
VW3AP3601 70
VW3AP3607 70
VW3AP3608 70
VW3AP3609 70
VW3AP3618 70
VW3AP3627 70
VW3AP3628 70
VW3CANCARR03 37
VW3CANCARR1 37
VW3CANTAP2 38
VW3M4701 32
VW3M8221R1000 32
VX5VP50A001 23
VX5VP50BC001 23
VX5VPM001 23
VX5VPM002 23
VX5VPS1001 23
VX5VPS2001 23
VX5VPS3001 23
VX5VPS4001 23
VX5VPS5001 23
VX5VPS6001 23

Z

ZB5AZ905 25

Schneider Electric в странах СНГ



Пройдите бесплатное онлайн-обучение в Энергетическом Университете и станьте профессионалом в области энергоэффективности.

Для регистрации зайдите на www.MyEnergyUniversity.com

Беларусь

Минск
220007, ул. Московская, 22-9
Тел.: (37517) 236 96 23
Факс: (37517) 236 95 23

Казахстан

Алматы
050009, пр-т Абая, 151/115
Бизнес-центр «Алатау», этаж 12
Тел.: (727) 357 23 57
Факс: (727) 357 24 39
Центр поддержки клиентов: (727) 357 24 41
ccc.kz@schneider-electic.com

Астана
010000, ул. Достык, 20
Бизнес-центр «Санкт-Петербург», офисы 1503-1504
Тел.: (7172) 42 58 20
Факс: (7172) 42 58 19
Центр поддержки клиентов: (727) 357 24 41
ccc.kz@schneider-electic.com

Атырау
060005, пр. Азаттык, 48
Бизнес-центр «Premier-Atyrau»
Тел.: (7122) 30 94 55
Центр поддержки клиентов: (727) 357 24 41
ccc.kz@schneider-electic.com

Россия

Владивосток
690091, ул. Пологая, 3, офис 306
Тел.: (4212) 40 08 16

Волгоград
400089, ул. Профсоюзная, 15, офис 12
Тел.: (8442) 93 08 41

Воронеж
394026, пр-т Труда, 65, офис 227
Тел.: (473) 239 06 00
Тел./факс: (473) 239 06 01

Екатеринбург
620014, ул. Б. Ельцина ,1 А
Бизнес-центр «Президент», этаж 14
Тел.: (343) 378 47 36
Факс: (343) 378 47 37

Иркутск
664047, ул. 1-я Советская, 3 Б, офис 312
Тел./факс: (3952) 29 00 07, 29 20 43

Казань
420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7
Тел./факс: (843) 526 55 84 / 85 / 86 / 87 / 88

Калининград
236040, Гвардейский пр., 15
Тел.: (4012) 53 59 53
Факс: (4012) 57 60 79

Краснодар
350063, ул. Кубанская набережная, 62 /
ул. Комсомольская, 13, офис 803
Тел./факс: (861) 214 97 35, 214 97 36

Красноярск
660021, ул. Горького, 3 А, офис 302
Тел.: (3912) 56 80 95
Факс: (3912) 56 80 96

Москва
127018, ул. Двинцев, 12, корп. 1
Бизнес-центр «Двинцев»
Тел.: (495) 777 99 90
Факс: (495) 777 99 92

Мурманск
183038, ул. Воровского, 5/23
Конгресс-отель «Меридиан»
Офис 421
Тел.: (8152) 28 86 90
Факс: (8152) 28 87 30

Нижний Новгород
603000, пер. Холодный, 10 А, этаж 8
Тел./факс: (831) 278 97 25, 278 97 26

Новосибирск
630132, ул. Красноярская, 35
Бизнес-центр «Гринвич»
Офис 1309
Тел./факс: (383) 227 62 53, 227 62 54

Омск
644043, ул. Герцена, 34
Бизнес-центр «Герцен Plaza», этаж 6
Тел.: (913) 683 46 97

Пермь
614010, Комсомольский пр-т, 98
Офис 11
Тел./факс: (342) 281 35 15, 281 34 13, 281 36 11

Ростов-на-Дону
344002, ул. Социалистическая, 74
Офис 1402
Тел.: (863) 261 83 22
Факс: (863) 261 83 23

Самара
443045, ул. Авроры, 150
Тел.: (846) 278 40 86
Факс: (846) 278 40 87

Санкт-Петербург
196158, Пулковское шоссе, 40, корп. 4, литера А
Бизнес-центр «Технополис»
Тел.: (812) 332 03 53
Факс: (812) 332 03 52

Уфа
450098, пр-т Октября, 132/3 (бизнес-центр КПД)
Блок-секция № 3, этаж 9
Тел.: (347) 279 98 29
Факс: (347) 279 98 30

Хабаровск
680000, ул. Тургенева 26 А, офис 510
Тел.: (4212) 30 64 70
Факс: (4212) 30 46 66

Украина

Днепропетровск
49000, ул. Глинки, 17, этаж 4
Тел.: (056) 79 00 888
Факс: (056) 79 00 999

Киев
04073, Московский пр-т, 13 В, литера А
Тел.: (044) 538 14 70
Факс: (044) 538 14 71

Львов
79015, ул. Героев УПА, 72, корп. 1
Тел./факс: (032) 298 85 85

Николаев
54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский»
Офис 5
Тел.: (0512) 58 24 67
Факс: (0512) 58 24 68

Центр поддержки клиентов
Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 777 99 88, факс: (495) 777 99 94
ru.ccc@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com
Время работы: 24 часа 5 дней в неделю
(с 23.00 воскресенья до 23.00 пятницы)

MKP-CAT-ATV900-15
12/2015