



### Основные характеристики

Коммерческий статус	Коммерциализировано
Семейство продуктов	Altivar 71
Тип изделия или компонента	Привод с регулируемой частотой вращения
Применение изделия	Сложное оборудование высокой мощности
Наименование компонента	ATV71
Мощность двигателя, кВт	45 кВт при 380...480 В 3 фазы
Мощность двигателя, л.с.	60 лс при 380...480 В 3 фазы
Длина кабеля двигателя	<= 200 m unshielded cable <= 100 m shielded cable
[Us] номинальное напряжение питания	380...480 В (- 15...10 %)
Число фаз сети	3 фазы
Линейный ток	85 А для 480 В 3 фазы 45 кВт / 60 лс 104 А для 380 В 3 фазы 45 кВт / 60 лс
Фильтр помех	Встроенный
Стиль сборки	С радиатором
Вариант	Управление синхронными двигателями с обратной связью по сигналу скорости
Полная мощность	68.5 кВ·А при 380 В 3 фазы 45 кВт / 60 лс
Предполагаемый линейный Isc	<= 22 кА, 3 фазы
Номинальн. выходной ток	94 А при 2,5 кГц 380 В 3 фазы 45 кВт / 60 лс 77 А при 2,5 кГц 460 В 3 фазы 45 кВт / 60 лс
Макс. переходной ток	155 А для 2 с 3 фазы 45 кВт / 60 лс 141 А для 60 с 3 фазы 45 кВт / 60 лс
Выходная частота привода	0.1...500 Гц
Номинальн. частота коммутации	2,5 кГц
Частота коммутации	2,5...16 кГц с понижающим коэффициентом 1...16 kHz регулируем.
Профиль управления асинхронным электродвигателем	ENA (адаптивное управление энергией) система для несбалансированных нагрузок Векторное регулирование (FVC) с датчиком (вектор тока) Бессенсорное векторное управление (SFVC) (вектор напряжения или тока) Отношение напряжение/частота (2 или 5 точек)
Тип смещения	Нет импеданса для Modbus

## Дополнительные характеристики

Назначение изделия	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Пределы напряжения	323...528 В
Частота питания	50...60 Hz (- 5...5 %)
Предел частоты питания	47.5...63 Гц
Диапазон скоростей	1...50 для синхронный двигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости 1...1000 для синхронный двигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения 1...1000 для асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения 1...100 для асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Точность скорость	+/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 T <sub>n</sub> ... T <sub>n</sub> изменение крутящего момента без обратной связи по сигналу скорости +/- 0,01 % номинальной скорости для 0,2 T <sub>n</sub> ... T <sub>n</sub> изменение крутящего момента в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения
Точность момента	+/- 5 % в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения +/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Переходная перегрузка по вращающему моменту	220 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 2 с 170 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 60 с каждые 10 минут
Тормозной момент	30 % без тормозного резистора < 150 % с тормозным резистором или резистором для грузоподъемных машин
Профиль управления синхронным двигателем	Векторное регулирование без обратной связи по сигналу скорости Векторное регулирование с обратной связью по сигналу скорости
Контур регулирования	Настраиваемый ПИ регулятор
Компенсация проскальзывания вала двигателя	Регулируем. Автоматически при любой нагрузке Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек) Подавляемый
Диагностика	1 светодиод красный присутствие напряжение привода
Выходное напряжение	<= напряжение питания
Изоляция	Между цепями питания и управления
Тип кабеля	Без монтажного комплекта: 1-жила кабель МЭК при 45 °С, медь 90 °С XLPE/EPR Без монтажного комплекта: 1-жила кабель МЭК при 45 °С, медь 70 °С PVC С комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31: 3-жила кабель МЭК при 40 °С, медь 70 °С PVC С комплектом NEMA тип 1: 3-жила кабель UL 508 при 40 °С, медь 75 °С PVC
Электрическое соединение	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB зажим 150 mm <sup>2</sup> AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR зажим 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14
Момент затяжки	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 41 Н-м / 360 фунт-дюйм AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0.6 Н-м
Питание	Внутреннее питание, 24 V пост. ток, пределы напряжения 21...27 В, <= 200 мА для защита от перегрузки и короткого замыкания Внутреннее питание для регулировочного потенциометра (1 - 10 кОм), 10,5 В пост. ток +/- 5 %, <= 10 мА для защита от перегрузки и короткого замыкания
Номер аналогового входа	2
Тип аналогового входа	AI2 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., полное сопротивление 30000 Ом, разрешение 11 бит AI2 ток, задаваемый программным способом 0...20 mA, полное сопротивление 242 Ом, разрешение 11 бит AI1-/AI1+ напряжение биполярного источника +/- 10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., разрешение 11 бит + знак

Длительность выборки	LI6 (если сконфигурирован как логический вход) 2 мс, +/- 0,5 мс для дискретный вход(ы) LI1...LI5 2 мс, +/- 0,5 мс для дискретный вход(ы) AI2 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговый вход(ы) AI1-/AI1+ 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговый вход(ы)
Время отклика	R2A, R2B 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выходы R1A, R1B, R1C 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выходы AO1 2 ms, допуск +/- 0,5 мс для аналоговый выходы <= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента)
Абсолютная точность	AO1 +/- 1 % для изменения температуры 60 °C AI2 +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C AI1-/AI1+ +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C
Ошибка линеаризации	AO1 +/- 0,2 % AI1-/AI1+, AI2 +/- 0,15 % макс. значения
Номер аналогового выхода	1
Тип аналогового выхода	AO1 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, полное сопротивление 470 Ом, разрешение 10 бит AO1 ток, задаваемый программным способом 0...20 mA, полное сопротивление 500 Ом, разрешение 10 бит AO1 логический выход, конфигурируемый программным способом 10 V <= 20 mA
Количество дискретных выходов	2
Тип дискретного выхода	R2A, R2B задаваем. релейная логика нет, электрическая устойчивость 100000 циклы R1A, R1B, R1C задаваем. релейная логика Н.О./Н.З., электрическая устойчивость 100000 циклы
Минимальный коммутируемый ток	Задаваем. релейная логика 3 mA при 24 V пост. ток
Макс. коммутируемый ток	R1, R2 вкл. резистивные нагрузка, 5 A при 30 V пост. ток, cos phi = 1, R1, R2 вкл. резистивные нагрузка, 5 A при 250 V пер. ток, cos phi = 1, R1, R2 вкл. индуктивн. нагрузка, 2 A при 30 V пост. ток, cos phi = 0,4, R1, R2 вкл. индуктивн. нагрузка, 2 A при 250 V пер. ток, cos phi = 0,4,
Количество дискретных входов	7
Тип дискретного входа	PWR: защищенный вход 24 V пост. ток, полное сопротивление: 1500 Ом соответствующий ISO 13849-1 уровень d LI6: датчик PTC, конфигурируемый с помощью переключателя 0...6, полное сопротивление: 1500 Ом LI6: устанавливаемый переключателем 24 V пост. ток с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление: 3500 Ом LI1...LI5: программируемый 24 V пост. ток с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление: 3500 Ом
Тип дискретных входов	LI6 (если сконфигурирован как логический вход) положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 0) LI6 (если сконфигурирован как логический вход) отрицательная логика («приемник»), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 0) LI1...LI5 положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 0) LI1...LI5 отрицательная логика («приемник»), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 0)
Программы ускорения и замедления	Авт. изменение наклона x-ки резистором при превышении тормозной способности Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с S, U или по выбранный заказчиком
Торможение до остановки	Подачей пост. тока
Тип защиты	Двигатель тепловая защита Двигатель отключение питания Двигатель исчезновение фазы двигателя Привод тепловая защита Привод короткое замыкание между фазами двигателя Привод перенапряжение на шине пост. тока Привод защита от перегрева Привод сверхток между выходной фазой и землей Привод повышенное напряжение питания Привод повышенное напряжение линии питания Привод исчезновение фазы на входе Привод откл. в цепи управления Привод от исчезновения фазы на входе Привод от превышения предельной скорости
Сопротивление изоляции	> 1 МОм при 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты
Разрешение по частоте	Дисплейный блок 0,1 Гц Аналоговый вход 0,024/50 Гц

Протокол порта обмена данными	CANopen Modbus
Тип разъема	Вилка SUB-D 9 на RJ45 для CANopen 1 RJ45 для Modbus на зажиме 1 RJ45 для Modbus на лицевой панели
Физический интерфейс	2-проводн. RS 485 для Modbus
Кадр передачи	RTU для Modbus
Скорость передачи	9600 bps, 19200 bps для Modbus на лицевой панели 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38,4 Кбит/с для Modbus на зажиме 20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps для CANopen
Формат данных	8 бит, чет/нечет или без проверки на четность для Modbus на зажиме 8 бит, 1 стоповый бит, чет для Modbus на лицевой панели
Кол-во адресов	1...247 для Modbus 1...127 для CANopen
Способ доступа	Ведомый для CANopen
С маркировкой	CE
Рабочее положение	Вертикальный +/- 10 градусов
Высота	630 мм
Глубина	290 мм
Ширина	320 мм
Масса продукта	44 кг
Опциональная карта	Profibus DP V1 коммуникационная карта Profibus DP коммуникационная карта Плата для мостового крана Modbus/Uni-Telway коммуникационная карта Modbus TCP коммуникационная карта Modbus Plus коммуникационная карта Интерфейсная плата для датчика положения Interbus-S коммуникационная карта Плата расширения вв/выв. Fipio коммуникационная карта Ethernet/IP коммуникационная карта DeviceNet коммуникационная карта Встроенная программируемая плата контроллера CC-Link коммуникационная карта

## Условия эксплуатации

Уровень шума	63.7 дБ соответствующий 86/188/ЕЕС
Электрическая прочность изоляции	5092 В постоянный ток между зажимами управления и питания 3535 В постоянный ток между зажимами заземления и питания
Электромагнитная совместимость	Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения соответствующий IEC 61000-4-11 Испытание на стойкость к радиочастотным помехам соответствующий IEC 61000-4-3 уровень 3 Испытание стойкости к с электролитическому разряду соответствующий IEC 61000-4-2 уровень 3 Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам соответствующий IEC 61000-4-4 уровень 4 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам соответствующий IEC 61000-4-6 уровень 3 Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс соответствующий IEC 61000-4-5 уровень 3
Стандарты	EN 55011 класс А группа 2 EN 61800-3 среда 1 категория С3 EN 61800-3 среда 2 категория С3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 МЭК 60721-3-3 класс 3С1 МЭК 60721-3-3 класс 3S2 UL тип 1
Сертификаты продуктов	CSA C-Tick GOST NOM 117 UL
Степень загрязнения	3 соответствующий UL 840 2 соответствующий EN/IEC 61800-5-1

Степень защиты IP	IP54 на нижней части соответствующий EN/IEC 61800-5-1 IP54 на нижней части соответствующий EN/IEC 60529 IP41 на верхней части соответствующий EN/IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части соответствующий EN/IEC 60529 IP21 соответствующий EN/IEC 61800-5-1 IP21 соответствующий EN/IEC 60529 IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке соответствующий EN/IEC 61800-5-1 IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке соответствующий EN/IEC 60529
Виброустойчивость	1,5 мм размах (f = 3...13 Гц) соответствующий EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f = 13...200 Гц) соответствующий EN/IEC 60068-2-6
Ударопрочность	15 gn для 11 мс соответствующий EN/IEC 60068-2-27
Относительная влажность	5...95 % без падения капель воды соответствующий IEC 60068-2-3 5...95 % без образования конденсата соответствующий IEC 60068-2-3
Температура окружающей среды при работе	-10...50 °C без ухудшения номинальных значений
Температура окружающего воздуха при хранении	-25...70 °C
Рабочая высота над уровнем моря	1000...3000 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м <= 1000 м без ухудшения номинальных значений

### Гарантия на оборудование

Период	Срок гарантии на Оборудование составляет 18 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, что подтверждается соответствующим документом, но не более 24 месяцев с даты поставки
--------	--