



Основные характеристики

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	22 кВт при 690 В 3 фазы 18.5 кВт при 500 В 3 фазы
Мощность двигателя, л.с.	25 лс при 575 В 3 фазы
Длина кабеля двигателя	<= 10 м Неэкранированный кабель <= 10 м Экранированный кабель
Номинальное напряжение питания [Us]	500...690 В (- 15...10 %)
Число фаз сети	3 фазы
Линейный ток	27 А для 690 В 3 фазы 22 кВт 29 А для 500 В 3 фазы 18.5 кВт 24 А для 600 В 3 фазы / 25 лс
Фильтр помех	Встроенный
Стиль сборки	С радиатором
Вариант	Усиленное исполнение
Предполагаемый линейный Isc	<= 22 кА, 3 фазы
Номинальн. выходной ток	29 А при 4 kHz 500 В 3 фазы 18.5 кВт 27 А при 4 kHz 690 В 3 фазы 22 кВт 27 А при 4 kHz 575 В 3 фазы / 25 лс
Макс. переходной ток	47.85 А для 2 с 3 фазы / 25 лс 43.5 А для 60 с 3 фазы 18.5 кВт 47.85 А для 2 с 3 фазы 22 кВт
Выходная частота	0.1...500 kHz
Номинальн. частота коммутации	4 kHz
Частота коммутации	4...6 kHz с понижающим коэффициентом 2,5...6 кГц регулируем.
Профиль управления асинхронным электродвигателем	Векторное регулирование (FVC) с датчиком (вектор тока) Бессенсорное векторное управление (SFVC) (вектор напряжения или тока) Отношение напряжение/частота (2 или 5 точек) ENA (адаптивное управление энергией) система для несбалансированных нагрузок
Тип смещения	Нет импеданса для Modbus

Дополнительные характеристики

Назначение изделия	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Пределы напряжения питания	425...759 В
Частота сети питания	50...60 Hz (- 5...5 %)
Частота сети	47,5...63 Гц
Диапазон скоростей	1...100 для асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости 1...50 для синхронный двигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости 1...1000 для асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения

Точность скорость	+/- 0,01 % номинальной скорости для 0,2 Тп ... Тп изменение крутящего момента в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения +/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 Тп ... Тп изменение крутящего момента без обратной связи по сигналу скорости
Точность момента	+/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости +/- 5 % в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения
Переходная перегрузка по вращающему моменту	170 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 60 с каждые 10 минут 220 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 2 с
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
Контур регулирования	Настраиваемый ПИ регулятор
Компенсация проскальзывания вала двигателя	Автоматически при любой нагрузке Регулируем. Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек) Подавляемый
Сигнализация	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 °C, медь 70 °C PVC Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК при 45 °C, медь 90 °C XLPE/EPR С комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3-жила кабель МЭК при 40 °C, медь 70 °C PVC С комплектом NEMA тип 1 : 3-жила кабель UL 508 при 40 °C, медь 75 °C PVC
Электрическое соединение	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR зажим 2,5 мм² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB зажим 50 мм² / AWG 1/0
Момент затяжки	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0.6 Н·м L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 12 Н·м / 102,2 фунт·дюйм
Питание	Внутреннее питание, 24 В 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 подключения	AI2 ток, задаваемый программным способом 0...20 mA, полное сопротивление 242 Ом, разрешение 11 бит AI2 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., полное сопротивление 30000 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) AI2 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговый вход(ы) AI1-/AI1+ 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговый вход(ы) LI1...LI5 2 мс, +/- 0,5 мс для дискретный вход(ы)
Время отклика	R2A, R2B 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы) ≤ 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента) R1A, R1B, R1C 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы) AO1 2 ms, допуск +/- 0,5 мс для аналоговый выход(ы)
Точность	AO1 +/- 1 % для изменения температуры 60 °C AI1-/AI1+ +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C AI2 +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C
Ошибка линеаризации	AI1-/AI1+, AI2 +/- 0,15 % макс. значения AO1 +/- 0,2 %
Номер аналогового выхода	1

Тип аналогового выхода	АО1 логический выход, конфигурируемый программным способом 10 V <= 20 мА АО1 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, полное сопротивление 470 Ом, разрешение 10 бит АО1 ток, задаваемый программным способом 0...20 мА, полное сопротивление 500 Ом, разрешение 10 бит
Количество дискретных выходов	2
Тип дискретного выхода	R1A, R1B, R1C задаваем. релейная логика Н.О./Н.З., электрическая устойчивость 100000 циклы R2A, R2B задаваем. релейная логика нет, электрическая устойчивость 100000 циклы
Минимальный коммутируемый ток	Задаваем. релейная логика 3 мА при 24 В пост. ток
Макс. коммутируемый ток	R1, R2 - индуктивн. нагрузка, 2 А при 250 В пер. ток, cos phi = 0,4, R1, R2 - резистивные нагрузка, 5 А при 250 В пер. ток, cos phi = 1, R1, R2 - резистивные нагрузка, 5 А при 30 В пост. ток, cos phi = 1, R1, R2 - индуктивн. нагрузка, 2 А при 30 В пост. ток, cos phi = 0,4,
Количество дискретных входов	7
Тип дискретного входа	LI6 : датчик PTC, конфигурируемый с помощью переключателя 0...6, полное сопротивление: 1500 Ом LI1...LI5 : программируемый 24 V пост. Тока с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление: 3500 Ом PWR : защищенный вход 24 V пост. Тока, полное сопротивление: 1500 Ом в соответствии с ISO 13849-1 уровень d LI6 : устанавливаемый переключателем 24 V пост. Тока с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление: 3500 Ом
Тип дискретных входов	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) LI6 (если сконфигурирован как логический вход) положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 0)
Программы ускорения и замедления	Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с Авт. изменение наклона x-ки резистором при превышении тормозной способности S, U или по выбранный заказчиком
Торможение до остановки	Подачей пост. тока
Тип защиты	Двигатель отключение питания Привод тепловая защита Привод повышенное напряжение линии питания Привод перенапряжение на шине пост. тока Привод исчезновение фазы на входе Привод защита от перегрева Привод откл. в цепи управления Двигатель тепловая защита Привод от превышения предельной скорости Двигатель исчезновение фазы двигателя Привод сверхток между выходной фазой и землей Привод от исчезновения фазы на входе Привод короткое замыкание между фазами двигателя Привод повышенное напряжение питания
Сопротивление изоляции	> 1 МОм при 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты
Разрешение по частоте	Аналоговый вход 0,024/50 Гц Дисплейный блок 0,1 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	420 мм
Глубина	236 мм
Ширина	240 мм
Масса продукта	30 кг
Опциональная карта	Modbus/Uni-Telway коммуникационная карта Interbus-S коммуникационная карта Profibus DP V1 коммуникационная карта Modbus TCP коммуникационная карта Modbus Plus коммуникационная карта Плата для мостового крана CC-Link коммуникационная карта Интерфейсная плата для датчика положения Profibus DP коммуникационная карта DeviceNet коммуникационная карта Fipio коммуникационная карта Ethernet/IP коммуникационная карта Встроенная программируемая плата контроллера Плата расширения вв/выв.

Условия эксплуатации

Уровень шума	59.9 дБ в соответствии с 86/188/ЕЕС
Электрическая прочность изоляции	3110 В постоянный ток между зажимами заземления и питания 5345 В постоянный ток между зажимами управления и питания
Электромагнитная совместимость	Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11 Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам в соответствии с IEC 61000-4-4 уровень 4 Испытание стойкости к с электролитическому разряду в соответствии с IEC 61000-4-2 уровень 3 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам в соответствии с IEC 61000-4-6 уровень 3 Испытание на стойкость к радиочастотным помехам в соответствии с IEC 61000-4-3 уровень 3 Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс в соответствии с IEC 61000-4-5 уровень 3
Стандарты	EN/IEC 61800-5-1 EN 55011 класс А группа 2 UL тип 1 EN/IEC 61800-3 EN 61800-3 среда 2 категория C3 МЭК 60721-3-3 класс 3C2 EN 61800-3 среда 1 категория C3
Сертификация	GOST C-Tick CSA NOM 117 UL
Степень загрязнения	2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 3 в соответствии с UL 840
Степень защиты IP	IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 60529 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP21 в соответствии с EN/IEC 60529 IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP21 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1
Виброустойчивость	1,5 мм размах (f = 3...13 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f = 13...200 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6
Ударопрочность	15 gn для 11 мс в соответствии с EN/IEC 60068-2-27
Относительная влажность	5...95 % без образования конденсата в соответствии с IEC 60068-2-3 5...95 % без падения капель воды в соответствии с IEC 60068-2-3
Рабочая температура	- 200...400 °C без ухудшения номинальных значений
Температура окружающего воздуха при хранении	-25...70 °C
Рабочая высота над уровнем моря	<= 1000 м без ухудшения номинальных значений 1000...2260 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м

Гарантия на оборудование

Период

The warranty on the equipment is 18 months from the date of entry into service, as evidenced by a relevant document, but not more than 24 months from the date of delivery