

# Технические характеристики продукта

## Характеристики

# ATV71QC50Y

## variable speed drive ATV71Q - 500kW / 550HP - 500...690V - IP20



### Основные характеристики

Семейство продуктов	Altivar 71Q
Тип изделия или компонента	Привод с регулируемой частотой вращения
Краткое имя устройства	ATV71Q
Назначение изделия	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Применение изделия	Сложное оборудование высокой мощности
Стиль сборки	С радиатором
Вариант	Усиленное исполнение
Фильтр помех	Встроенный
Число фаз сети	3 фазы
Номинальное напряжение питания [Us]	500...690 В (- 15...10 %)
Пределы напряжения питания	425...759 В
Частота сети питания	50...60 Hz (- 5...5 %)
Пределы частоты сети	47.5...63 Гц
Мощность двигателя, кВт	400 кВт 3 фазы для 500 V 500 кВт 3 фазы для 690 V
Мощность двигателя, л.с.	550 лс 3 фазы для 575 V
Длина кабеля двигателя	<= 400 м неэкранированный кабель с моторным дросселем <= 250 м экранированный кабель с моторным дросселем <= 30 м неэкранированный кабель без моторного дросселя <= 15 м экранированный кабель без моторного дросселя
Линейный ток	498 А для 690 В 3 фазы / 500 кВт 491 А для 600 В 3 фазы / 600 лс 544 А для 500 В 3 фазы / 400 кВт

### Дополнительные характеристики

Предполагаемый линейный Isc	<= 35 кА для 3 фазы
Непрерывный выходной ток	543 А при 2,5 кГц, 575 В - 3 фазы 590 А при 2,5 кГц, 500 В - 3 фазы 543 А при 2,5 кГц, 690 В - 3 фазы
Макс. переходной ток	885 А для 60 с - 3 фазы 973.5 А для 2 с - 3 фазы
Выходная частота привода	0.1...500 Гц
Номинальн. частота коммутации	2,5 кГц
Частота коммутации	2,5...4,9 кГц с понижающим коэффициентом 2...4.9 kHz регулируем.
Диапазон скоростей	1...1000 асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения 1...100 асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости 1...50 синхронный двигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Точность скорость	+/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 Tn ... Tn изменение крутящего момента, без обратной связи по сигналу скорости +/- 0,01 % номинальной скорости для 0,2 Tn ... Tn 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	170 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 60 с 220 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 2 с
Тормозной момент	30 % без тормозного резистора < 150 % с тормозным резистором или резистором для грузоподъемных машин
Профиль управления асинхронным электродвигателем	Отношение напряжения/частоты, 2 точки Управление вектором потока без датчика, система адаптивного управления со стабилизацией мощности Управление вектором потока без датчика, 2 точки Отношение напряжения/частоты - энергосбережение, квадратичная функция U/f Отношение напряжения/частоты, 5 точки Управление вектором потока без датчика, стандартный Управление вектором потока с датчиком, стандартный
Профиль управления синхронным двигателем	Векторное управление без датчика, стандартный Векторное управление с датчиком, стандартный
Контур регулирования	Настраиваемый ПИ регулятор
Компенсация проскальзывания вала двигателя	Подавляемый Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек) Регулируем. Автоматически при любой нагрузке
Сигнализация	1 светодиод - красный - напряжение привода
Выходное напряжение	<= напряжение питания
Изоляция	Электрический между мощностью и управлением
Тип кабеля	Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-а) - 45 °С, медь 70 °С / PVC Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-а) - 45 °С, медь 90 °С / XLPE/EPR Кабель UL 508 с комплектом NEMA тип 1 : 3 провод (-а) - 40 °С, медь 75 °С / PVC Кабель МЭК с комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3 провод (-а) - 40 °С, медь 70 °С / PVC
Электрическое соединение	Зажим 6 x 185 mm <sup>2</sup> (U/T1, V/T2, W/T3) Зажим 2,5 мм <sup>2</sup> / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) Зажим 2 x 4 x 185 mm <sup>2</sup> (R/L1.1, S/L2.1, T/L3.1, R/L1.2, S/L2.2, T/L3.2) Зажим 8 x 185 mm <sup>2</sup> (PC/-, PA/+)
Момент затяжки	41 Н·м, 360 фунт·дюйм (R/L1.1, S/L2.1, T/L3.1, R/L1.2, S/L2.2, T/L3.2) 41 Н·м, 360 фунт·дюйм (U/T1, V/T2, W/T3) 41 Н·м, 360 фунт·дюйм (PC/-, PA/+) 0.6 Н·м (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)
Питание	Внутреннее питание для регулировочного потенциометра (1 - 10 кОм) : 10,5 В пост. ток, +/- 5 % - <= 10 мА с защита от перегрузки и короткого замыкания Внутреннее питание : 24 В пост. ток (21...27 В) - <= 200 мА с защита от перегрузки и короткого замыкания
Номер аналогового входа	2
Тип подключения	Напряжение, задаваемое программным способом : (AI2) 0...10 V пост. ток - 24 В макс. - 30000 Ом - разрешение: 11 бит Ток, задаваемый программным способом : (AI2) 0...20 mA - 242 Ом - разрешение: 11 бит Напряжение биполярного источника : (AI1-/AI1+) +/- 10 V пост. ток - 24 В макс. - разрешение: 11 бит + знак
Длительность выборки	2 мс +/- 0,5 мс (AI2) для аналоговый выход 2 мс +/- 0,5 мс (LI6) если сконфигурирован как логический вход для дискретный вход 2 мс +/- 0,5 мс (AI1-/AI1+) для аналоговый выход 2 мс +/- 0,5 мс (LI1...LI5) для дискретный вход
Точность	+/- 0,6 % (AI1-/AI1+) для изменения температуры 60 °С +/- 0,6 % (AI2) для изменения температуры 60 °С +/- 1 % (AO1) для изменения температуры 60 °С
Ошибка линеаризации	+/- 0,15 % макс. значения (AI1-/AI1+, AI2) +/- 0,2 % (AO1)
Номер аналогового выхода	1

Тип аналогового выхода	Напряжение, задаваемое программным способом : (AO1) 0...10 V пост. ток - 470 Ом - разрешение: 10 бит Ток, задаваемый программным способом : (AO1) 0...20 mA - 500 Ом - разрешение: 10 бит Логический выход, конфигурируемый программным способом : (AO1) 10 V - <= 20 mA
Количество дискретных выходов	2
Тип дискретного выхода	Задаваем. релейная логика : (R2A, R2B) нет - 100000 циклы Задаваем. релейная логика : (R1A, R1B, R1C) Н.О./Н.З. - 100000 циклы
Время отклика	7 ms +/- 0,5 мс (R1A, R1B, R1C) 2 ms +/- 0,5 мс (AO1) 7 ms +/- 0,5 мс (R2A, R2B) <= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента)
Минимальный коммутируемый ток	3 mA при 24 V пост. ток (задаваем. релейная логика)
Макс. коммутируемый ток	2 A при 250 V пер. ток вкл. индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 - L/R = 7 мс (R1, R2) 5 A при 30 V пост. ток вкл. резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (R1, R2) 5 A при 250 V пер. ток вкл. резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (R1, R2) 2 A при 30 V пост. ток вкл. индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 - L/R = 7 мс (R1, R2)
Количество дискретных входов	7
Тип дискретного входа	Устанавливаемый переключателем (LI6) 24 V пост. Тока, с уровень 1 ПЛК - 3500 Ом Программируемый (LI1...LI5) 24 V пост. Тока, с уровень 1 ПЛК - 3500 Ом Защищенный вход (PWR) 24 V пост. Тока - 1500 Ом в соответствии с ISO 13849-1 уровень d Датчик РТС, конфигурируемый с помощью переключателя (LI6) - 0...6 щупы - 1500 Ом
Тип дискретных входов	Отрицательная логика («приемник») (LI6) если сконфигурирован как логический вход, > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (PWR) , < 2 В (состояние 0), > 17 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (LI6) если сконфигурирован как логический вход, < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (LI1...LI5) , < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1) Отрицательная логика («приемник») (LI1...LI5) , > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 1)
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	Откл. в цепи управления для привод Исчезновение фазы двигателя для двигатель Сверток между выходной фазой и землей для привод Повышенное напряжение питания для привод Защита от перегрева для привод От превышения предельной скорости для привод Тепловая защита для привод Короткое замыкание между фазами двигателя для привод Тепловая защита для двигатель Повышенное напряжение линии питания для привод Перенапряжение на шине пост. тока для привод Отключение питания для двигатель Исчезновение фазы на входе для привод От исчезновения фазы на входе для привод
Электрическая прочность изоляции	5345 В постоянный ток между зажимами управления и питания 3110 В постоянный ток между зажимами заземления и питания
Сопротивление изоляции	> 1 МОм при 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты
Разрешение по частоте	0,024/50 Гц для аналоговый вход 0,1 Гц для дисплейный блок
Протокол порта обмена данными	CANopen Modbus
Тип разъема	1 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 20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps для CANopen 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38,4 Кбит/с для Modbus на зажиме
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
Тип смещения	Нет импеданса для Modbus
Кол-во адресов	1...127 адреса для CANopen 1...247 адреса для Modbus
Способ доступа	Ведомый для CANopen
Тип охлаждения	С водяным охлаждением
Тип охлаждающей жидкости	Промышленная вода Водо-гликолевая смесь Чистая вода
Температура контролируемой жидкости	5...55 °C
Тепловые потери	1450 W 100 % линейного тока для Зона воздушного охлаждения (часть управления) 7400 W 100 % линейного тока для Зона воздушного охлаждения (силовая часть)
Скорость потока	24
Падение давления	<= 2 бар
Объем жидкости	0.7 л
Рабочее положение	Вертикальный +/- 10 градусов
Масса продукта	300 кг
Опциональная карта	Коммуникационная карта для Modbus TCP Коммуникационная карта для Fipio Интерфейсная плата для датчика положения Встроенная программируемая плата контроллера Плата для мостового крана Коммуникационная карта для Profibus DP V1 Коммуникационная карта для Profibus DP Коммуникационная карта для Modbus/Uni-Telway Коммуникационная карта для Modbus Plus Коммуникационная карта для Ethernet/IP Коммуникационная карта для Interbus-S Коммуникационная карта для CC-Link Плата расширения вв/выв. Коммуникационная карта для DeviceNet
Ширина	1110 мм
Высота	1150 мм
Глубина	377 мм

## Условия эксплуатации

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
Электромагнитная совместимость	Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11 Испытание стойкости к электролитическому разряду уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-2 Испытание на стойкость к радиочастотным помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-3 Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам уровень 4 в соответствии с IEC 61000-4-4 Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-5 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-6
Степень загрязнения	3 в соответствии с UL 840 2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1

Степень защиты IP	IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP30 на боковых частях в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP30 на передней панели в соответствии с EN/IEC 60529 IP00 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP30 на передней панели в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP00 в соответствии с EN/IEC 60529 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP30 на боковых частях в соответствии с EN/IEC 60529 IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1
Виброустойчивость	1,5 мм размах (f = 3...10 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6 0,6 gn (f = 10...200 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6
Ударопрочность	4 gn для 11 мс в соответствии с EN/IEC 60068-2-27
Относительная влажность	5...95 % без падения капель воды в соответствии с IEC 60068-2-3 5...95 % без образования конденсата в соответствии с IEC 60068-2-3
Уровень шума	77 дБ в соответствии с 86/188/EEC
Стандарты	UL тип 1 ISO 13849-1 уровень d EN/IEC 61800-5-1 EN 61800-3 среда 2 категория C3 EN 61800-3 среда 1 категория C3 EN/IEC 61800-3 IEC 61508 SIL2 МЭК 60721-3-3 класс 3C2 EN 55011 класс A группа 2
Сертификация	C-Tick UL GOST NOM 117 CSA
С маркировкой	CE

### Экологичность предложения

Статус предложения	Продукт не входит в категорию Green Premium
--------------------	---

### 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
--------	--