

# Технические характеристики продукта

## Характеристики

# ATV71QC31Y

## variable speed drive ATV71Q - 315kW / 350HP - 500...690V - IP20



### Основные характеристики

Серия продукта	Altivar 71Q
Тип устройства или его аксессуаров	Привод с регулируемой частотой вращения
Краткое название устройства	ATV71Q
Назначение изделия	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Специальная область применения продукта	Сложное оборудование высокой мощности
Стиль сборки	С радиатором
Исполнение	Усиленное исполнение
Фильтр помех	Встроенный
Число фаз сети	3 фазы
[Us] номинальное напряжение сети	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	250 кВт 3 фазы для 500 В 315 кВт 3 фазы для 690 В
Мощность двигателя, л.с.	350 лс 3 фазы для 575 В
Длина кабеля двигателя	<= 15 м экранированный кабель без моторного дросселя <= 30 м неэкранированный кабель без моторного дросселя <= 250 м экранированный кабель с моторным дросселем <= 400 м неэкранированный кабель с моторным дросселем
Линейный ток	311 А для 600 В 3 фазы / 400 лс 342 А для 500 В 3 фазы / 250 кВт 317 А для 690 В 3 фазы / 315 кВт

### Дополнительные характеристики

Предполагаемый линейный I <sub>sc</sub>	<= 35 кА для 3 фазы
Непрерывный выходной ток	355 А в 2,5 кГц, 575 В - 3 фазы 355 А в 2,5 кГц, 690 В - 3 фазы 390 А в 2,5 кГц, 500 В - 3 фазы
Макс. переходной ток	585 А для 60 с - 3 фазы 643.5 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...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 1...1000 асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения
Точность скорость	+/- 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 +/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 T <sub>n</sub> ... T <sub>n</sub> 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 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 60 с 220 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 2 с
Тормозной момент	<= 150 % с тормозным резистором или резистором для грузоподъемных машин 30 % без тормозного резистора
Профиль управления асинхронным электродвигателем	Отношение напряжения/частоты, 2 точки Отношение напряжения/частоты, 5 точки Управление вектором потока без датчика, стандартный Отношение напряжения/частоты - энергосбережение, квадратичная функция U/f Управление вектором потока без датчика, система адаптивного управления со стабилизацией мощности Управление вектором потока без датчика, 2 точки 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	Регулируем. Автоматически при любой нагрузке Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек) Подавляемый
Локальная индикация	1 светодиод - красный - напряжение привода
Выходное напряжение	<= напряжение питания
Изоляция	Электрический между мощностью и управлением
Тип кабеля	Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-a) - 45 °C, медь 90 °C / XLPE/EPR Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-a) - 45 °C, медь 70 °C / PVC Кабель МЭК с комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3 провод (-a) - 40 °C, медь 70 °C / PVC Кабель UL 508 с комплектом NEMA тип 1 : 3 провод (-a) - 40 °C, медь 75 °C / PVC
Электрическое соединение	Зажим 2,5 мм <sup>2</sup> / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) Зажим 4 x 185 мм <sup>2</sup> (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3) Зажим 4 x 185 мм <sup>2</sup> (PC/-, PA/+)
Момент затяжки	0.6 Н-м (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) 41 Н-м, 360 фунт-дюйм (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3) 41 Н-м, 360 фунт-дюйм (PC/-, PA/+)
Питание	Внутреннее питание : 24 В пост. ток (21...27 В) - <= 200 мА с защита от перегрузки и короткого замыкания Внутреннее питание для регулировочного потенциометра (1 - 10 кОм) : 10.5 В пост. ток, +/- 5 % - <= 10 мА с защита от перегрузки и короткого замыкания
Номер аналогового входа	2
Тип подключения	Ток, задаваемый программным способом : (AI2) 0...20 мА - 242 Ом - разрешение: 11 бит Напряжение, задаваемое программным способом : (AI2) 0...10 V пост. ток - 24 В макс. - 30000 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 (LI1...LI5) для дискретный вход 2 мс +/- 0,5 мс (AI1-/AI1+) для аналоговый выход 2 мс +/- 0,5 мс (AI2) для аналоговый выход 2 мс +/- 0,5 мс (LI6) если сконфигурирован как логический вход для дискретный вход
Точность	+/- 1 % (AO1) для изменения температуры 60 °C +/- 0,6 % (AI1-/AI1+) для изменения температуры 60 °C +/- 0,6 % (AI2) для изменения температуры 60 °C
Ошибка линеаризации	+/- 0,15 % макс. значения (AI1-/AI1+, AI2)

	+/- 0,2 % (AO1)
Номер аналогового выхода	1
Тип аналогового выхода	Ток, задаваемый программным способом : (AO1) 0...20 mA - 500 Ом - разрешение: 10 бит Напряжение, задаваемое программным способом : (AO1) 0...10 V пост. ток - 470 Ом - разрешение: 10 бит Логический выход, конфигурируемый программным способом : (AO1) 10 V - <= 20 mA
Количество дискретных выходов	2
Тип дискретного выхода	Задаваем. релейная логика : (R1A, R1B, R1C) Н.О./Н.З. - 100000 циклы Задаваем. релейная логика : (R2A, R2B) нет - 100000 циклы
Время выполнения команды выключателем	<= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента) 2 ms +/- 0,5 мс (AO1) 7 ms +/- 0,5 мс (R1A, R1B, R1C) 7 ms +/- 0,5 мс (R2A, R2B)
Минимальный коммутируемый ток	3 mA в 24 V пост. ток (задаваем. релейная логика)
Макс. коммутируемый ток	5 A в 250 В пер. ток в резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (R1, R2) 5 A в 30 В пост. ток в резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (R1, R2) 2 A в 250 В пер. ток в индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 - L/R = 7 мс (R1, R2) 2 A в 30 В пост. ток в индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 - L/R = 7 мс (R1, R2)
Количество дискретных входов	7
Тип дискретного входа	Датчик PTC, конфигурируемый с помощью переключателя (LI6) - 0...6 щупы - 1500 Ом Программируемый (LI1...LI5) 24 V пост. Тока, с уровень 1 ПЛК - 3500 Ом Устанавливаемый переключателем (LI6) 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
Тип дискретных входов	Отрицательная логика («приемник») (LI1...LI5) , > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (LI1...LI5) , < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1) Отрицательная логика («приемник») (LI6) если сконфигурирован как логический вход, > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (LI6) если сконфигурирован как логический вход, < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (PWR) , < 2 В (состояние 0), > 17 В (состояние 1)
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
Типы реализуемых защит	Защита от перегрева для привод Тепловая защита для привод Короткое замыкание между фазами двигателя для привод Сверхток между выходной фазой и землей для привод Перенапряжение на шине пост. тока для привод Откл. в цепи управления для привод От превышения предельной скорости для привод Повышенное напряжение питания для привод Повышенное напряжение линии питания для привод От исчезновения фазы на входе для привод Тепловая защита для двигатель Исчезновение фазы двигателя для двигатель Исчезновение фазы на входе для привод Отключение питания для двигатель
Электрическая прочность изоляции	3110 В постоянный ток между жабимами заземления и питания 5345 В постоянный ток между жабимами управления и питания
Сопротивление изоляции	> 1 МОм в 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты
Разрешение по частоте	0,1 Гц для дисплейный блок 0,024/50 Гц для аналоговый вход
Протокол порта обмена данными	CANopen Modbus
Тип разъема	1 RJ45 для Modbus на лицевой панели 1 RJ45 для Modbus на жабиме 1 RJ45 для CANopen
Физический интерфейс	2-проводн. RS 485 для Modbus
Кадр передачи	RTU для Modbus
Скорость передачи	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 жабиме 9600 bps, 19200 bps для Modbus на лицевой панели
Формат данных	8 бит, 1 стоповый бит, чет для Modbus на лицевой панели 8 бит, чет/нечет или без проверки на четность для Modbus на жабиме
Тип смещения	Нет импеданса для Modbus


Кол-во адресов	1...247 адреса для Modbus 1...127 адреса для CANopen
Способ доступа	Ведомый для CANopen
Тип охлаждения	С водяным охлаждением
Тип охлаждающей жидкости	Водо-гликолевая смесь Чистая вода Промышленная вода
Температура контролируемой жидкости	5...55 °C
Тепловые потери	900 Вт 100 % линейного тока для Зона воздушного охлаждения (часть управления) 4900 Вт 100 % линейного тока для Зона воздушного охлаждения (силовая часть)
Скорость потока	24
Падение давления	<= 1 бар
Объем жидкости	0.4 л
Рабочее положение	Вертикальный +/- 10 градусов
Масса продукта	140 кг
Опциональная карта	Встроенная программируемая плата контроллера Плата расширения вв/выв. Интерфейсная плата для датчика положения Плата для мостового крана Коммуникационная карта для Profibus DP Коммуникационная карта для Modbus TCP Коммуникационная карта для Fipio Коммуникационная карта для Modbus/Uni-Telway Коммуникационная карта для Modbus Plus Коммуникационная карта для Ethernet/IP Коммуникационная карта для DeviceNet Коммуникационная карта для Profibus DP V1 Коммуникационная карта для Interbus-S Коммуникационная карта для CC-Link
Ширина	585 мм
Высота	950 мм
Глубина	377 мм

## Условия эксплуатации

Рабочая температура окружающей среды	-10...50 °C без ухудшения номинальных значений
Температура окружающей среды при хранении	-25...70 °C
Рабочая высота	<= 1000 м без ухудшения номинальных значений 1000...2260 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м
Электромагнитная совместимость	Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-5 Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам уровень 4 в соответствии с IEC 61000-4-4 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 стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-6
Степень загрязнения	2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 3 в соответствии с UL 840
Степень защиты IP	IP00 в соответствии с EN/IEC 60529 IP00 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP30 на боковых частях 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 IP30 на передней панели в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP54 на нижней 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 гп 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
Уровень шума	77 дБ в соответствии с 86/188/EEC
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 3С2 ISO 13849-1 уровень d UL тип 1 IEC 61508 SIL2
Сертификация продукта	CSA C-Tick GOST NOM 117 UL
Маркировка	CE

### Экологичность предложения

Директива RoHS (формат даты: YYWW, 2 цифры года и 2 цифры номера недели)	Соответствует - с 1601 - Декларация о соответствии Schneider Electric  Декларация о соответствии Schneider Electric
Регламент REACH	Продукт не содержит особо опасных веществ в количествах, превышающее норму. Продукт не содержит особо опасных веществ в количествах, превышающее норму.

### Гарантия на оборудование

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