



### Основные характеристики

Семейство продуктов	Altivar 61Q
Тип изделия или компонента	Привод с регулируемой частотой вращения
Краткое имя устройства	ATV61Q
Назначение изделия	Синхронные двигатели Асинхронные электродвигатели
Применение изделия	Насосное и вентиляционное оборудование
Стиль сборки	С радиатором
Фильтр помех	Встроенный
Число фаз сети	3 фазы
Номинальное напряжение питания [Us]	380...480 В (- 15...10 %)
Пределы напряжения питания	323...528 В
Частота сети питания	50...60 Hz (- 5...5 %)
Пределы частоты сети	47.5...63 Гц
Мощность двигателя, кВт	250 кВт 3 фазы для 380...480 В
Мощность двигателя, л.с.	400 лс 3 фазы для 380...480 В
Длина кабеля двигателя	<= 250 м неэкранированный кабель с моторным дросселем <= 200 м экранированный кабель с моторным дросселем <= 200 м неэкранированный кабель без моторного дросселя <= 100 м экранированный кабель без моторного дросселя
Линейный ток	444 А для 380 В 3 фазы / 250 кВт / 400 лс 435 А для 480 В 3 фазы / 250 кВт / 400 лс

### Дополнительные характеристики

Полная мощность	292.2 кВт·А для 380 В 3 фазы / 250 кВт / 400 лс
Предполагаемый линейный Isc	50 кА для 3 фазы
Непрерывный выходной ток	481 А при 2,5 кГц, 460 В - 3 фазы 481 А при 2,5 кГц, 380 В - 3 фазы
Макс. переходной ток	577.2 А для 60 с - 3 фазы
Выходная частота привода	0.1...500 Гц
Номинальн. частота коммутации	2,5 кГц
Частота коммутации	2...8 kHz регулируем. 2,5...8 кГц с понижающим коэффициентом
Диапазон скоростей	1...100 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
Точность момента	+/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Переходная перегрузка по вращающему моменту	130 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 60 с
Тормозной момент	<= 125 % с тормозным резистором 30 % без тормозного резистора

Профиль управления асинхронным электродвигателем	Отношение напряжения/частоты - энергосбережение, квадратичная функция U/f Отношение напряжения/частоты, 2 точки Отношение напряжения/частоты, 5 точки Управление вектором потока без датчика, стандартный
Профиль управления синхронным двигателем	Векторное управление без датчика, стандартный
Контур регулирования	ПИ регулятор частоты
Компенсация проскальзывания вала двигателя	Регулируем. Может подавляться Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек) Автоматически при любой нагрузке
Сигнализация	1 светодиод - красный - напряжение привода
Выходное напряжение	<= напряжение питания
Изоляция	Между зажимами питания и управления
Тип кабеля	Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-а) - 45 °С, медь 90 °С / XLPE/EPR Кабель UL 508 с комплектом UL 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 Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-а) - 45 °С, медь 70 °С / PVC
Электрическое соединение	Зажим 4 x 185 mm <sup>2</sup> / 3 x 350 kcmil (PC/-, PO, PA/+) 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 mm <sup>2</sup> / 3 x 350 kcmil (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3)
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/-, PO, PA/+)
Питание	Внутреннее питание : 24 В пост. ток (21...27 В) - <= 200 мА с защита от перегрузки и короткого замыкания Внешнее питание : 24 В пост. ток (19...30 В) - 30 Вт 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	Напряжение биполярного источника : (AI1-/AI1+) +/- 10 V пост. ток - 24 В макс. - разрешение: 11 бит + знак 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
Длительность выборки	2 мс +/- 0,5 мс (AI2) для аналоговый вход 2 мс +/- 0,5 мс (AO1) для аналоговый выход 2 мс +/- 0,5 мс (LI6) если сконфигурирован как логический вход для дискретный вход 2 мс +/- 0,5 мс (LI1...LI5) для дискретный вход 2 мс +/- 0,5 мс (AI1-/AI1+) для аналоговый 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	+/- 0,2 % (AO1) +/- 0,15 % макс. значения (AI2) +/- 0,15 % макс. значения (AI1-/AI1+)
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 : (R1A, R1B, R1C) Н.О./Н.З. - 100000 циклы Задаваем. релейная логика : (R2A, R2B) нет - 100000 циклы
Время отклика	<= 7 ms +/- 0,5 мс (R1A, R1B, R1C) <= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента) <= 7 ms +/- 0,5 мс (R2A, R2B)
Минимальный коммутируемый ток	3 mA при 24 V пост. ток (задаваем. релейная логика)

Макс. коммутируемый ток	2 А при 250 В пер. ток вкл. индуктивн. нагрузка - $\cos \phi = 0,4$ - $L/R = 7$ мс (R1, R2) 5 А при 30 В пост. ток вкл. резистивные нагрузка - $\cos \phi = 1$ - $L/R = 0$ мс (R1, R2) 2 А при 30 В пост. ток вкл. индуктивн. нагрузка - $\cos \phi = 0,4$ - $L/R = 7$ мс (R1, R2) 5 А при 250 В пер. ток вкл. резистивные нагрузка - $\cos \phi = 1$ - $L/R = 0$ мс (R1, R2)
Количество дискретных входов	7
Тип дискретного входа	Устанавливаемый переключателем (LI6) 24 В пост. Тока, с уровень 1 ПЛК - 3500 Ом Датчик РТС, конфигурируемый с помощью переключателя (LI6) - 0...6 щупы - 1500 Ом Программируемый (LI1...LI5) 24 В пост. Тока, с уровень 1 ПЛК - 3500 Ом Защищенный вход (PWR) 24 В пост. Тока - 1500 Ом
Тип дискретных входов	Положительная логика (источник) (LI1...LI5) , < 5 В (состояние 0) , > 11 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (LI6) если сконфигурирован как логический вход, < 5 В (состояние 0) , > 11 В (состояние 1) Отрицательная логика («приемник») (LI1...LI5) , > 16 В (состояние 0) , < 10 В (состояние 1) Отрицательная логика («приемник») (LI6) если сконфигурирован как логический вход, > 16 В (состояние 0) , < 10 В (состояние 1)
Программы ускорения и замедления	S, U или по выбранный заказчиком Авт. изменение наклона х-ки резистором при превышении тормозной способности Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с
Торможение до остановки	Подачей пост. тока
Тип защиты	Перенапряжение на шине пост. тока для привод Исчезновение фазы на входе для привод Тепловая защита для двигатель От исчезновения фазы на входе для привод Исчезновение фазы двигателя для двигатель Откл. в цепи управления для привод Сверток между выходной фазой и землей для привод Короткое замыкание между фазами двигателя для привод От превышения предельной скорости для привод Повышенное напряжение питания для привод Отключение питания для двигатель Защита от перегрева для привод Тепловая защита для привод Отключение питания для привод Повышенное напряжение линии питания для привод
Электрическая прочность изоляции	5092 В постоянный ток между зажимами управления и питания 3535 В постоянный ток между зажимами заземления и питания
Сопrotивление 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	Modbus CANopen
Тип разъема	1 RJ45 для Modbus на зажиме 1 RJ45 для Modbus на лицевой панели Вилка SUB-D 9 на RJ45 для CANopen
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...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 Промышленная вода Чистая вода
Температура контролируемой жидкости	5...55 °C

Тепловые потери	5000 W 100 % линейного тока для Зона воздушного охлаждения (силовая часть) 1030 W 100 % линейного тока для Зона воздушного охлаждения (часть управления)
Скорость потока	24
Падение давления	< 1 бар
Объем жидкости	0.4 л
Рабочее положение	Вертикальный +/- 10 градусов
Масса продукта	140 кг
Опциональная карта	Коммуникационная карта для Profibus DP Коммуникационная карта для Modbus TCP Платы управления системами насосов Встроенная программируемая плата контроллера Коммуникационная карта для Modbus Plus Коммуникационная карта для Profibus DP V1 Коммуникационная карта для BACnet Коммуникационная карта для METASYS N2 Коммуникационная карта для CC-Link Коммуникационная карта для Modbus/Uni-Telway Коммуникационная карта для APOGEE FLN Коммуникационная карта для Ethernet/IP Коммуникационная карта для LonWorks Коммуникационная карта для Interbus-S Коммуникационная карта для Fipio Плата расширения вв/выв. Коммуникационная карта для DeviceNet
Ширина	585 мм
Высота	950 мм
Глубина	377 мм

## Условия эксплуатации

Рабочая температура	- 200...400 °C без ухудшения номинальных значений 50...60 °C с понижающим коэффициентом
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
Электромагнитная совместимость	Испытание стойкости к с электролитическому разряду уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-2 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-6 Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам уровень 4 в соответствии с IEC 61000-4-4 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
Степень загрязнения	3 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 3 в соответствии с UL 840
Степень защиты IP	IP30 на передней панели в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP30 на боковых частях в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP00 в соответствии с EN/IEC 60529 IP00 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 60529 IP30 на передней панели в соответствии с EN/IEC 60529 IP30 на боковых частях в соответствии с EN/IEC 60529
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	68 дБ в соответствии с 86/188/EEC

Стандарты	UL тип 1 EN 55011 класс А группа 2 EN 61800-3 среда 1 категория С3 EN 61800-3 среда 2 категория С3 МЭК 60721-3-3 класс 3С2 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1
Сертификация	DNV CSA GOST C-Tick NOM 117 UL
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
--------	--