



## Основные характеристики

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Семейство продуктов                 | Altivar 71Q  |
| Тип изделия или компонента          | Привод с регулируемой частотой вращения  |
| Краткое имя устройства              | ATV71Q   |
| Назначение изделия                  | Синхронные двигатели<br>Асинхронные электродвигатели   |
| 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] | 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             | 160 кВт 3 фазы для 380...480 В   |
| Мощность двигателя, л.с.            | 250 лс 3 фазы для 380...480 В  |
| Длина кабеля двигателя              | <= 250 м экранированный кабель с моторным дросселем<br><= 200 м неэкранированный кабель без моторного дросселя<br><= 100 м экранированный кабель без моторного дросселя<br><= 300 м неэкранированный кабель с моторным дросселем |
| Линейный ток                        | 289 А для 380 В 3 фазы / 160 кВт / 250 лс<br>233 А для 480 В 3 фазы / 160 кВт / 250 лс   |

## Дополнительные характеристики

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Полная мощность               | 190.2 кВ·А для 380 В 3 фазы / 160 кВт / 250 лс  |
| Предполагаемый линейный Isc   | <= 50 кА для 3 фазы   |
| Непрерывный выходной ток      | 314 А при 2,5 кГц, 460 В - 3 фазы<br>314 А при 2,5 кГц, 380 В - 3 фазы  |
| Макс. переходной ток          | 471 А для 60 с - 3 фазы<br>518 А для 2 с - 3 фазы   |
| Выходная частота привода      | 0.1...500 Гц  |
| Номинальн. частота коммутации | 2,5 кГц   |
| Частота коммутации            | 2...8 kHz регулируем.<br>2,5...8 кГц с понижающим коэффициентом   |
| Диапазон скоростей            | 1...100 асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости<br>1...1000 асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения<br>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<br>+/- 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<br>+/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости   |
| Переходная перегрузка по вращающему моменту      | 220 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 2 с<br>170 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 60 с   |
| Тормозной момент                                 | 30 % без тормозного резистора<br>< 150 % с тормозным резистором или резистором для грузоподъемных машин   |
| Профиль управления асинхронным электродвигателем | Управление вектором потока без датчика, 2 точки<br>Управление вектором потока без датчика, стандартный<br>Отношение напряжения/частоты - энергосбережение, квадратичная функция U/f<br>Отношение напряжения/частоты, 5 точки<br>Управление вектором потока с датчиком, стандартный<br>Управление вектором потока без датчика, система адаптивного управления со стабилизацией мощности<br>Отношение напряжения/частоты, 2 точки |
| Профиль управления синхронным двигателем         | Векторное управление без датчика, стандартный<br>Векторное управление с датчиком, стандартный   |
| Контур регулирования                             | Настраиваемый ПИ регулятор  |
| Компенсация проскальзывания вала двигателя       | Подавляемый<br>Регулируем.<br>Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек)<br>Автоматически при любой нагрузке   |
| Сигнализация                                     | 1 светодиод - красный - напряжение привода  |
| Выходное напряжение                              | <= напряжение питания   |
| Изоляция   | Электрический между мощностью и управлением   |
| Тип кабеля                                       | Кабель UL 508 с комплектом NEMA тип 1 : 3 провод (-а) - 40 °C, медь 75 °C / PVC<br>Кабель МЭК с комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3 провод (-а) - 40 °C, медь 70 °C / PVC<br>Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-а) - 45 °C, медь 70 °C / PVC<br>Кабель МЭК без монтажного комплекта : 1 провод (-а) - 45 °C, медь 90 °C / XLPE/EPR   |
| Электрическое соединение                         | Зажим 2 x 150 mm <sup>2</sup> (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3)<br>Зажим 2 x 150 mm <sup>2</sup> (PC/-, PO, PA/+)<br>Зажим 120 mm <sup>2</sup> (PA, PB)<br>Зажим 2,5 мм <sup>2</sup> / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)   |
| Момент затяжки                                   | 24 Н·м, 212 фунт·дюйм (PA, PB)<br>41 Н·м, 360 фунт·дюйм (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3)<br>41 Н·м, 360 фунт·дюйм (PC/-, PO, PA/+)<br>0.6 Н·м (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)  |
| Питание  | Внутреннее питание : 24 В пост. ток (21...27 В) - <= 200 мА с защита от перегрузки и короткого замыкания<br>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, задаваемое программным способом : (AI2) 0...10 V пост. ток - 24 В макс. - 30000 Ом - разрешение: 11 бит<br>Напряжение биполярного источника : (AI1-/AI1+) +/- 10 V пост. ток - 24 В макс. - разрешение: 11 бит + знак<br>Ток, задаваемый программным способом : (AI2) 0...20 mA - 242 Ом - разрешение: 11 бит   |
| Длительность выборки                             | 2 мс +/- 0,5 мс (LI1...LI5) для дискретный вход<br>2 мс +/- 0,5 мс (AI1-/AI1+) для аналоговый выход<br>2 мс +/- 0,5 мс (LI6) если сконфигурирован как логический вход для дискретный вход<br>2 мс +/- 0,5 мс (AI2) для аналоговый выход   |
| Точность   | +/- 0,6 % (AI1-/AI1+) для изменения температуры 60 °C<br>+/- 0,6 % (AI2) для изменения температуры 60 °C<br>+/- 1 % (AO1) для изменения температуры 60 °C   |
| Ошибка линеаризации                              | +/- 0,2 % (AO1)<br>+/- 0,15 % макс. значения (AI1-/AI1+, AI2)   |
| Номер аналогового выхода                         | 1   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Тип аналогового выхода           | Ток, задаваемый программным способом : (AO1) 0...20 mA - 500 Ом - разрешение: 10 бит<br>Напряжение, задаваемое программным способом : (AO1) 0...10 V пост. ток - 470 Ом - разрешение: 10 бит<br>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<br>Задаваем. релейная логика : (R2A, R2B) нет - 100000 циклы  |
| Время отклика                    | 7 ms +/- 0,5 мс (R1A, R1B, R1C)<br>7 ms +/- 0,5 мс (R2A, R2B)<br><= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента)<br>2 ms +/- 0,5 мс (AO1)  |
| Минимальный коммутируемый ток    | 3 mA при 24 V пост. ток (задаваем. релейная логика)  |
| Макс. коммутируемый ток          | 5 A при 30 V пост. ток вкл. резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (R1, R2)<br>5 A при 250 V пер. ток вкл. резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (R1, R2)<br>2 A при 250 V пер. ток вкл. индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 - L/R = 7 мс (R1, R2)<br>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            | Программируемый (LI1...LI5) 24 V пост. Тока, с уровень 1 ПЛК - 3500 Ом<br>Устанавливаемый переключателем (LI6) 24 V пост. Тока, с уровень 1 ПЛК - 3500 Ом<br>Датчик РТС, конфигурируемый с помощью переключателя (LI6) - 0...6 щупы - 1500 Ом<br>Защищенный вход (PWR) 24 V пост. Тока - 1500 Ом в соответствии с ISO 13849-1 уровень d  |
| Тип дискретных входов            | Положительная логика (источник) (PWR) , < 2 В (состояние 0) , > 17 В (состояние 1)<br>Положительная логика (источник) (LI6) если сконфигурирован как логический вход, < 5 В (состояние 0) , > 11 В (состояние 1)<br>Положительная логика (источник) (LI1...LI5) , < 5 В (состояние 0) , > 11 В (состояние 1)<br>Отрицательная логика («приемник») (LI1...LI5) , > 16 В (состояние 0) , < 10 В (состояние 1)<br>Отрицательная логика («приемник») (LI6) если сконфигурирован как логический вход, > 16 В (состояние 0) , < 10 В (состояние 1)   |
| Программы ускорения и замедления | Авт. изменение наклона х-ки резистором при превышении тормозной способности<br>S, U или по выбранный заказчиком<br>Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с   |
| Торможение до остановки          | Подачей пост. тока   |
| Тип защиты                       | Исчезновение фазы двигателя для двигатель<br>Тепловая защита для двигатель<br>Тепловая защита для привод<br>Откл. в цепи управления для привод<br>Повышенное напряжение питания для привод<br>От исчезновения фазы на входе для привод<br>Сверхток между выходной фазой и землей для привод<br>Повышенное напряжение линии питания для привод<br>Исчезновение фазы на входе для привод<br>Отключение питания для двигатель<br>Защита от перегрева для привод<br>Короткое замыкание между фазами двигателя для привод<br>Перенапряжение на шине пост. тока для привод<br>От превышения предельной скорости для привод |
| Электрическая прочность изоляции | 3535 В постоянный ток между зажимами заземления и питания<br>5092 В постоянный ток между зажимами управления 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<br>0,1 Гц для дисплейный блок  |
| Протокол порта обмена данными    | CANopen<br>Modbus  |
| Тип разъема                      | 1 RJ45 для Modbus на лицевой панели<br>1 RJ45 для Modbus на зажиме<br>1 RJ45 для CANopen   |
| Физический интерфейс             | 2-проводн. RS 485 для Modbus   |
| Кадр передачи                    | RTU для Modbus   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Скорость передачи                   | 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38,4 Кбит/с для Modbus на зажиме<br>9600 bps, 19200 bps для Modbus на лицевой панели<br>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<br>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<br>1...247 адреса для Modbus  |
| Способ доступа                      | Ведомый для CANopen  |
| Тип охлаждения                      | С водяным охлаждением  |
| Тип охлаждающей жидкости            | Чистая вода<br>Промышленная вода<br>Водо-гликолевая смесь  |
| Температура контролируемой жидкости | 5...55 °C  |
| Тепловые потери                     | 2900 W 100 % линейного тока для Зона воздушного охлаждения (силовая часть)<br>610 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 V1<br>Коммуникационная карта для DeviceNet<br>Коммуникационная карта для Profibus DP<br>Коммуникационная карта для Modbus/Uni-Telway<br>Интерфейсная плата для датчика положения<br>Коммуникационная карта для Fipio<br>Плата для мостового крана<br>Коммуникационная карта для CC-Link<br>Встроенная программируемая плата контроллера<br>Коммуникационная карта для Ethernet/IP<br>Коммуникационная карта для Modbus TCP<br>Коммуникационная карта для Interbus-S<br>Плата расширения вв/выв.<br>Коммуникационная карта для Modbus Plus |
| Ширина                              | 585 мм   |
| Высота                              | 950 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<br>1000...3000 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м  |
| Электромагнитная совместимость               | Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам уровень 4 в соответствии с IEC 61000-4-4<br>Испытание стойкости к с электролитическому разряду уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-2<br>Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-5<br>Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-6<br>Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11<br>Испытание на стойкость к радиочастотным помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-3 |
| Степень загрязнения                          | 3 в соответствии с UL 840<br>2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Степень защиты IP       | IP30 на передней панели в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<br>IP30 на боковых частях в соответствии с EN/IEC 60529<br>IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<br>IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<br>IP00 в соответствии с EN/IEC 60529<br>IP30 на боковых частях в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<br>IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 60529<br>IP00 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<br>IP30 на передней панели в соответствии с EN/IEC 60529<br>IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529 |
| Виброустойчивость       | 1,5 мм размах (f = 3...10 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6<br>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 образования конденсата в соответствии с IEC 60068-2-3<br>5...95 % без падения капель воды в соответствии с IEC 60068-2-3  |
| Уровень шума            | 66 дБ в соответствии с 86/188/EEC  |
| Стандарты               | EN/IEC 61800-3<br>EN 61800-3 среда 2 категория С3<br>EN 61800-3 среда 1 категория С3<br>UL тип 1<br>EN 55011 класс А группа 2<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61508 SIL2<br>ISO 13849-1 уровень d<br>МЭК 60721-3-3 класс 3С2  |
| Сертификация            | CSA<br>UL<br>GOST<br>C-Tick<br>NOM 117   |
| С маркировкой           | CE   |

### Экологичность предложения

|                    |  |
|--------------------|--|
| Статус предложения | Продукт не входит в категорию Green Premium  |
| Директива RoHS     | Соответствует &#xA0;- с&#xA0; 1601 &#xA0;-&#xA0; Декларация о соответствии Schneider Electric <a href="#">Декларация о соответствии Schneider Electric</a> |

### 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 |
|--------|--|