



### 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                          | 7.5 кВт при 500 В 3 фазы<br>11 кВт при 690 В 3 фазы  |
| Мощность двигателя, л.с.                         | 10 лс при 575 В 3 фазы   |
| Длина кабеля двигателя                           | <= 10 м Неэкранированный кабель<br><= 10 м Экранированный кабель   |
| Номинальное напряжение питания [Us]              | 500...690 В (- 15...10 %)  |
| Число фаз сети                                   | 3 фазы   |
| Линейный ток                                     | 15.5 А для 690 В 3 фазы 11 кВт<br>12.3 А для 600 В 3 фазы / 10 лс<br>14.6 А для 500 В 3 фазы 7.5 кВт   |
| Фильтр помех                                     | Встроенный   |
| Стиль сборки                                     | С радиатором   |
| Вариант  | Усиленное исполнение   |
| Предполагаемый линейный Isc                      | <= 22 кА, 3 фазы   |
| Номинальн. выходной ток                          | 13.5 А при 4 kHz 500 В 3 фазы 7.5 кВт<br>13.5 А при 4 kHz 690 В 3 фазы 11 кВт<br>11 А при 4 kHz 575 В 3 фазы / 10 лс   |
| Макс. переходной ток                             | 20.25 А для 60 с 3 фазы 7.5 кВт  |
| Выходная частота                                 | 0.1...500 kHz  |
| Номинальн. частота коммутации                    | 4 kHz  |
| Частота коммутации                               | 4...6 kHz с понижающим коэффициентом<br>2,5...6 кГц регулируем.  |
| Профиль управления асинхронным электродвигателем | Отношение напряжение/частота (2 или 5 точек)<br>Векторное регулирование (FVC) с датчиком (вектор тока)<br>Бессенсорное векторное управление (SFVC) (вектор напряжения или тока)<br>ENA (адаптивное управление энергии) система для несбалансированных нагрузок |
| Тип смещения                                     | Нет импеданса для Modbus   |

### Дополнительные характеристики

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Назначение изделия         | Синхронные двигатели<br>Асинхронные электродвигатели  |
| Пределы напряжения питания | 425...759 В   |
| Частота сети питания       | 50...60 Hz (- 5...5 %)  |
| Частота сети               | 47,5...63 Гц  |
| Диапазон скоростей         | 1...50 для синхронный двигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости<br>1...100 для асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости<br>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<br>+/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 Тп ... Тп изменение крутящего момента без обратной связи по сигналу скорости  |
| 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 | 170 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 60 с каждые 10 минут<br>220 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 2 с   |
| Тормозной момент                            | <= 150 % с тормозным резистором или резистором для грузоподъемных машин<br>30 % без тормозного резистора  |
| 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<br>Регулируем.<br>Подавляемый<br>Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек)   |
| 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 °С, медь 70 °С PVC<br>С комплектом NEMA тип 1 : 3-жила кабель UL 508 при 40 °С, медь 75 °С PVC<br>С комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3-жила кабель МЭК при 40 °С, медь 70 °С PVC<br>Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК при 45 °С, медь 90 °С XLPE/EPR   |
| Электрическое соединение                    | L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB зажим 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0<br>AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR зажим 2,5 мм <sup>2</sup> / AWG 14  |
| Момент затяжки                              | AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0.6 Н-м<br>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<br>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                             | AI1-/AI1+ напряжение биполярного источника +/- 10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., разрешение 11 бит + знак<br>AI2 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., полное сопротивление 30000 Ом, разрешение 11 бит<br>AI2 ток, задаваемый программным способом 0...20 mA, полное сопротивление 242 Ом, разрешение 11 бит |
| Длительность выборки                        | LI1...LI5 2 мс, +/- 0,5 мс для дискретный вход(ы)<br>LI6 (если сконфигурирован как логический вход) 2 мс, +/- 0,5 мс для дискретный вход(ы)<br>AI2 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговый вход(ы)<br>AI1-/AI1+ 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговый вход(ы)   |
| Время отклика                               | <= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента)<br>AO1 2 ms, допуск +/- 0,5 мс для аналоговый выход(ы)<br>R2A, R2B 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы)<br>R1A, R1B, R1C 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы)   |
| Точность                                    | AI2 +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °С<br>AO1 +/- 1 % для изменения температуры 60 °С<br>AI1-/AI1+ +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °С   |
| Ошибка линеаризации                         | AI1-/AI1+, AI2 +/- 0,15 % макс. значения<br>AO1 +/- 0,2 %   |
| Номер аналогового выхода                    | 1   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Тип аналогового выхода           | AO1 ток, задаваемый программным способом 0...20 mA, полное сопротивление 500 Ом, разрешение 10 бит<br>AO1 логический выход, конфигурируемый программным способом 10 V <= 20 mA<br>AO1 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, полное сопротивление 470 Ом, разрешение 10 бит   |
| Количество дискретных выходов    | 2  |
| Тип дискретного выхода           | R2A, R2B задаваем. релейная логика нет, электрическая устойчивость 100000 циклы<br>R1A, R1B, R1C задаваем. релейная логика Н.О./Н.З., электрическая устойчивость 100000 циклы  |
| Минимальный коммутируемый ток    | Задаваем. релейная логика 3 mA при 24 В пост. ток  |
| Макс. коммутируемый ток          | R1, R2 - резистивные нагрузка, 5 A при 250 В пер. ток, cos phi = 1,<br>R1, R2 - индуктивн. нагрузка, 2 A при 250 В пер. ток, cos phi = 0,4,<br>R1, R2 - индуктивн. нагрузка, 2 A при 30 В пост. ток, cos phi = 0,4,<br>R1, R2 - резистивные нагрузка, 5 A при 30 В пост. ток, cos phi = 1,   |
| Количество дискретных входов     | 7  |
| Тип дискретного входа            | PWR : защищенный вход 24 V пост. Тока, полное сопротивление: 1500 Ом в соответствии с ISO 13849-1 уровень d<br>LI1...LI5 : программируемый 24 V пост. Тока с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление: 3500 Ом<br>LI6 : устанавливаемый переключателем 24 V пост. Тока с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление: 3500 Ом<br>LI6 : датчик РТС, конфигурируемый с помощью переключателя 0...6, полное сопротивление: 1500 Ом   |
| Тип дискретных входов            | LI6 (если сконфигурирован как логический вход) положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 0)<br>LI1...LI5 отрицательная логика («приемник»), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 0)<br>LI1...LI5 положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 0)<br>LI6 (если сконфигурирован как логический вход) отрицательная логика («приемник»), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 0)   |
| Программы ускорения и замедления | S, U или по выбранный заказчиком<br>Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с<br>Авт. изменение наклона x-ки резистором при превышении тормозной способности   |
| Торможение до остановки          | Подачей пост. тока   |
| Тип защиты                       | Двигатель исчезновение фазы двигателя<br>Привод перенапряжение на шине пост. тока<br>Привод исчезновение фазы на входе<br>Привод тепловая защита<br>Двигатель отключение питания<br>Двигатель тепловая защита<br>Привод сверхток между выходной фазой и землей<br>Привод защита от перегрева<br>Привод откл. в цепи управления<br>Привод от превышения предельной скорости<br>Привод повышенное напряжение линии питания<br>Привод повышенное напряжение питания<br>Привод от исчезновения фазы на входе<br>Привод короткое замыкание между фазами двигателя |
| Сопротивление изоляции           | > 1 МОм при 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты   |
| Разрешение по частоте            | Аналоговый вход 0,024/50 Гц<br>Дисплейный блок 0,1 Гц  |
| Протокол порта обмена данными    | CANopen<br>Modbus  |
| Тип разъема                      | 1 RJ45 для Modbus на лицевой панели<br>1 RJ45 для Modbus на зажиме<br>Вилка SUB-D 9 на 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<br>9600 bps, 19200 bps для Modbus на лицевой панели<br>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<br>8 бит, 1 стоповый бит, чет для Modbus на лицевой панели  |
| Кол-во адресов                   | 1...127 для CANopen<br>1...247 для Modbus  |
| 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 | <p>           Fipio коммуникационная карта<br/>           Modbus/Uni-Telway коммуникационная карта<br/>           Плата расширения вв/выв.<br/>           Ethernet/IP коммуникационная карта<br/>           Встроенная программируемая плата контроллера<br/>           CC-Link коммуникационная карта<br/>           Interbus-S коммуникационная карта<br/>           Плата для мостового крана<br/>           DeviceNet коммуникационная карта<br/>           Modbus TCP коммуникационная карта<br/>           Modbus Plus коммуникационная карта<br/>           Интерфейсная плата для датчика положения<br/>           Profibus DP коммуникационная карта<br/>           Profibus DP V1 коммуникационная карта         </p> |

## Условия эксплуатации

|  |   |
|--|---|
| Уровень шума                                 | 59.9 дБ в соответствии с 86/188/ЕЕС   |
| Электрическая прочность изоляции             | <p>           3110 В постоянный ток между зажимами заземления и питания<br/>           5345 В постоянный ток между зажимами управления и питания         </p>   |
| Электромагнитная совместимость               | <p>           Испытание на стойкость к радиочастотным помехам в соответствии с IEC 61000-4-3 уровень 3<br/>           Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11<br/>           Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам в соответствии с IEC 61000-4-4 уровень 4<br/>           Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам в соответствии с IEC 61000-4-6 уровень 3<br/>           Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс в соответствии с IEC 61000-4-5 уровень 3<br/>           Испытание стойкости к с электролитическому разряду в соответствии с IEC 61000-4-2 уровень 3         </p> |
| Стандарты                                    | <p>           EN/IEC 61800-3<br/>           EN 55011 класс А группа 2<br/>           EN 61800-3 среда 2 категория С3<br/>           МЭК 60721-3-3 класс 3С2<br/>           EN 61800-3 среда 1 категория С3<br/>           UL тип 1<br/>           EN/IEC 61800-5-1         </p>   |
| Сертификация                                 | <p>           C-Tick<br/>           CSA<br/>           NOM 117<br/>           GOST<br/>           UL         </p>   |
| Степень загрязнения                          | <p>           2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<br/>           3 в соответствии с UL 840         </p>   |
| Степень защиты IP                            | <p>           IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 60529<br/>           IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 60529<br/>           IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<br/>           IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529<br/>           IP21 в соответствии с EN/IEC 60529<br/>           IP21 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1<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         </p>   |
| Виброустойчивость                            | <p>           1,5 мм размах (f = 3...13 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6<br/>           1 gn (f = 13...200 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6         </p>  |
| Ударопрочность                               | 15 gn для 11 мс в соответствии с EN/IEC 60068-2-27  |
| Относительная влажность                      | <p>           5...95 % без падения капель воды в соответствии с IEC 60068-2-3<br/>           5...95 % без образования конденсата в соответствии с IEC 60068-2-3         </p>  |
| Рабочая температура                          | - 200...400 °C без ухудшения номинальных значений   |
| Температура окружающего воздуха при хранении | -25...70 °C   |
| Рабочая высота над уровнем моря              | <p>           1000...2260 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м<br/>           &lt;= 1000 м без ухудшения номинальных значений         </p>   |

## Гарантия на оборудованне

---

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

---