



### 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                          | 5.5 кВт при 380...480 В 3 фазы                                                                                                                                                                                                                                     |
| Мощность двигателя, л.с.                         | 7.5 лс при 380...480 В 3 фазы                                                                                                                                                                                                                                      |
| Длина кабеля двигателя                           | <= 50 м Экранированный кабель<br><= 100 м Неэкранированный кабель                                                                                                                                                                                                  |
| Номинальное напряжение питания [Us]              | 380...480 В (- 15...10 %)                                                                                                                                                                                                                                          |
| Число фаз сети                                   | 3 фазы                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Линейный ток                                     | 17 А для 480 В 3 фазы 5.5 кВт / 7.5 лс<br>20.3 А для 380 В 3 фазы 5.5 кВт / 7.5 лс                                                                                                                                                                                 |
| Фильтр помех                                     | Встроенный фильтр ЭМС класса А                                                                                                                                                                                                                                     |
| Стиль сборки                                     | На нижней панели                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Вариант                                          | С платой для обеспечения ЭМС<br>С теплопроводящей прокладкой<br>Без дистанционного графического терминала                                                                                                                                                          |
| Полная мощность                                  | 13.4 кВт·А при 380 В 3 фазы 5.5 кВт / 7.5 лс                                                                                                                                                                                                                       |
| Предполагаемый линейный Isc                      | <= 22 кА, 3 фазы                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Номинальн. выходной ток                          | 14.3 А при 4 kHz 380 В 3 фазы 5.5 кВт / 7.5 лс<br>11 А при 4 kHz 460 В 3 фазы 5.5 кВт / 7.5 лс                                                                                                                                                                     |
| Макс. переходной ток                             | 21.5 А для 60 с 3 фазы 5.5 кВт / 7.5 лс<br>23.6 А для 2 с 3 фазы 5.5 кВт / 7.5 лс                                                                                                                                                                                  |
| Выходная частота                                 | 0.1...599 kHz                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Номинальн. частота коммутации                    | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Частота коммутации                               | 1...16 kHz регулируем.<br>4...16 kHz с понижающим коэффициентом                                                                                                                                                                                                    |
| Профиль управления асинхронным электродвигателем | Бессенсорное векторное управление (SFVC)<br>(вектор напряжения или тока)<br>Отношение напряжение/частота (2 или 5 точек)<br>ЕНА (адаптивное управление энергией) система для несбалансированных нагрузок<br>Векторное регулирование (FVC) с датчиком (вектор тока) |
| Тип смещения                                     | Нет импеданса для Modbus                                                                                                                                                                                                                                           |

### Дополнительные характеристики

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назначение изделия         | Синхронные двигатели<br>Асинхронные электродвигатели                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Пределы напряжения питания | 323...528 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Частота сети питания       | 50...60 Hz (- 5...5 %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Частота сети               | 47,5...63 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Диапазон скоростей         | 1...1000 для асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения<br>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 |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                            | +/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости<br>+/- 5 % в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения                                                                                                                                                                                                                   |
| Переходная перегрузка по вращающему моменту | 220 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 2 с<br>170 % от номинального крутящего момента электродвигателя +/- 10 % для 60 с каждые 10 минут                                                                                                                                                                                                             |
| Тормозной момент                            | 30 % без тормозного резистора<br>≤ 150 % с тормозным резистором или резистором для грузоподъемных машин                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Профиль управления синхронным двигателем    | Векторное регулирование без обратной связи по сигналу скорости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Контур регулирования                        | Настраиваемый ПИ регулятор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Компенсация проскальзывания вала двигателя  | Подавляемый<br>Автоматически при любой нагрузке<br>Регулируем.<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                                  | С комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3-жила кабель МЭК при 40 °C, медь 70 °C PVC<br>С комплектом NEMA тип 1 : 3-жила кабель UL 508 при 40 °C, медь 75 °C PVC<br>Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК при 45 °C, медь 90 °C XLPE/EPR<br>Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК при 45 °C, медь 70 °C PVC                                           |
| Электрическое соединение                    | L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB зажим 6 mm² / AWG 8<br>AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR зажим 2,5 mm² / 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 3 Н·м / 26,5 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                             | AI2 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., полное сопротивление 30000 Ом, разрешение 11 бит<br>AI1-/AI1+ напряжение биполярного источника +/- 10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., разрешение 11 бит + знак<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                               | 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>≤ 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента)<br>R1A, R1B, R1C 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы)                                                                                                                      |
| Точность                                    | AO1 +/- 1 % для изменения температуры 60 °C<br>AI1-/AI1+ +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C<br>AI2 +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ошибка линеаризации                         | AI1-/AI1+, AI2 +/- 0,15 % макс. значения<br>AO1 +/- 0,2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Номер аналогового выхода                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип аналогового выхода           | АО1 ток, задаваемый программным способом 0...20 mA, полное сопротивление 500 Ом, разрешение 10 бит<br>АО1 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, полное сопротивление 470 Ом, разрешение 10 бит<br>АО1 логический выход, конфигурируемый программным способом 10 V <= 20 mA                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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 30 В пост. ток, $\cos \phi = 1$ ,<br>R1, R2 - индуктивн. нагрузка, 2 A при 30 В пост. ток, $\cos \phi = 0,4$ ,<br>R1, R2 - индуктивн. нагрузка, 2 A при 250 В пер. ток, $\cos \phi = 0,4$ ,<br>R1, R2 - резистивные нагрузка, 5 A при 250 В пер. 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>LI6 : датчик PTC, конфигурируемый с помощью переключателя 0...6, полное сопротивление: 1500 Ом<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                                                                                                                                           |
| Тип дискретных входов            | 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)<br>LI1...LI5 отрицательная логика («приемник»), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 0)<br>LI6 (если сконфигурирован как логический вход) положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 0)                                                                                                                 |
| Программы ускорения и замедления | S, U или по выбранный заказчиком<br>Авт. изменение наклона x-ки резистором при превышении тормозной способности<br>Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Торможение до остановки          | Подачей пост. тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Тип защиты                       | Привод тепловая защита<br>Привод короткое замыкание между фазами двигателя<br>Двигатель тепловая защита<br>Привод от исчезновения фазы на входе<br>Привод повышенное напряжение линии питания<br>Привод от превышения предельной скорости<br>Привод защита от перегрева<br>Привод исчезновение фазы на входе<br>Привод повышенное напряжение питания<br>Привод откл. в цепи управления<br>Привод перенапряжение на шине пост. тока<br>Привод сверхток между выходной фазой и землей<br>Двигатель исчезновение фазы двигателя<br>Двигатель отключение питания |
| Сопротивление изоляции           | > 1 МОм при 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Разрешение по частоте            | Дисплейный блок 0,1 Гц<br>Аналоговый вход 0,024/50 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Протокол порта обмена данными    | Modbus<br>CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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, 1 стоповый бит, чет для Modbus на лицевой панели<br>8 бит, чет/нечет или без проверки на четность для Modbus на зажиме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Кол-во адресов                   | 1...247 для Modbus<br>1...127 для CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Способ доступа                   | Ведомый для CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| С маркировкой                    | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочее положение  | Вертикальный +/- 10 градусов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Высота             | 295 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Глубина            | 161 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ширина             | 175 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Масса продукта     | 5 кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Опциональная карта | Fipio коммуникационная карта<br>Modbus/Uni-Telway коммуникационная карта<br>Profibus DP коммуникационная карта<br>Плата для мостового крана<br>Modbus TCP коммуникационная карта<br>Плата расширения вв/выв.<br>Modbus Plus коммуникационная карта<br>Интерфейсная плата для датчика положения<br>DeviceNet коммуникационная карта<br>Profibus DP V1 коммуникационная карта<br>Ethernet/IP коммуникационная карта<br>Interbus-S коммуникационная карта<br>Встроенная программируемая плата контроллера<br>CC-Link коммуникационная карта |

## Условия эксплуатации

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень шума                                 | 0 дБ в соответствии с 86/188/ЕЕС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Электрическая прочность изоляции             | 5092 В постоянный ток между зажимами управления и питания<br>3535 В постоянный ток между зажимами заземления и питания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Электромагнитная совместимость               | Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11<br>Испытание на стойкость к радиочастотным помехам в соответствии с IEC 61000-4-3 уровень 3<br>Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам в соответствии с IEC 61000-4-4 уровень 4<br>Испытание стойкости к с электролитическому разряду в соответствии с IEC 61000-4-2 уровень 3<br>Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс в соответствии с IEC 61000-4-5 уровень 3<br>Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам в соответствии с IEC 61000-4-6 уровень 3 |
| Стандарты                                    | МЭК 60721-3-3 класс 3S2<br>EN/IEC 61800-3<br>UL тип 1<br>EN 61800-3 среда 1 категория C3<br>EN 61800-3 среда 2 категория C3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>МЭК 60721-3-3 класс 3C1<br>EN 55011 класс А группа 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Сертификация                                 | UL<br>CSA<br>NOM 117<br>C-Tick                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Степень загрязнения                          | 2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Степень защиты IP                            | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Виброустойчивость                            | 1 gn (f = 13...200 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6<br>1,5 мм размах (f = 3...13 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ударопрочность                               | 15 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<br>5...95 % без образования конденсата в соответствии с IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Рабочая температура                          | - 200...400 °C без ухудшения номинальных значений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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<br><= 1000 м без ухудшения номинальных значений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

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