



### Основные характеристики

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Серия продукта                                   | Altivar 71                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тип устройства или его аксессуаров               | Привод с регулируемой частотой вращения                                                                                                                                                                                                                         |
| Специальная область применения продукта          | Сложное оборудование высокой мощности                                                                                                                                                                                                                           |
| Наименование компонента                          | ATV71                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Мощность двигателя, кВт                          | 3 кВт при 200...240 В 3 фазы<br>2.2 кВт при 200...240 В однофазный                                                                                                                                                                                              |
| Мощность двигателя, л.с.                         | 3 лс при 200...240 В однофазный                                                                                                                                                                                                                                 |
| Длина кабеля двигателя                           | <= 50 м Экранированный кабель<br><= 100 м Неэкранированный кабель                                                                                                                                                                                               |
| Напряжение источника питания                     | 200...240 В (- 15...10 %)                                                                                                                                                                                                                                       |
| Число фаз сети                                   | 3 фазы<br>Однофазный                                                                                                                                                                                                                                            |
| Линейный ток                                     | 16.4 А для 240 В 3 фазы 3 кВт<br>19.3 А для 200 В 3 фазы 3 кВт<br>22.1 А для 240 В однофазный 2.2 кВт / 3 лс<br>25.9 А для 200 В однофазный 2.2 кВт / 3 лс                                                                                                      |
| Фильтр помех                                     | Встроенный                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Стиль сборки                                     | С радиатором                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Полная мощность                                  | 6.8 кВ·А при 240 В 3 фазы 3 кВт<br>5.3 кВ·А при 240 В однофазный 2.2 кВт / 3 лс                                                                                                                                                                                 |
| Предполагаемый линейный I <sub>sc</sub>          | <= 5 кА, 3 фазы<br><= 5 кА, однофазный                                                                                                                                                                                                                          |
| Номинальн. выходной ток                          | 11 А при 4 kHz 230 В однофазный 2.2 кВт / 3 лс<br>13.7 А при 4 kHz 230 В 3 фазы 3 кВт                                                                                                                                                                           |
| Макс. переходной ток                             | 22.6 А для 2 с 3 фазы 3 кВт<br>16.5 А для 60 с однофазный 2.2 кВт / 3 лс<br>18.1 А для 2 с однофазный 2.2 кВт / 3 лс<br>20.6 А для 60 с 3 фазы 3 кВт                                                                                                            |
| Выходная частота                                 | 0.1...599 Гц                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Номинальн. частота коммутации                    | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Частота коммутации                               | 1...16 kHz регулируем.<br>4...16 kHz с понижающим коэффициентом                                                                                                                                                                                                 |
| Профиль управления асинхронным электродвигателем | ЕНА (адаптивное управление энергией) система для несбалансированных нагрузок<br>Векторное регулирование (FVC) с датчиком (вектор тока)<br>Бессенсорное векторное управление (SFVC) (вектор напряжения или тока)<br>Отношение напряжение/частота (2 или 5 точек) |

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Тип смещения | Нет импеданса для Modbus |
|--------------|--------------------------|

## Дополнительные характеристики

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назначение изделия                          | Асинхронные электродвигатели<br>Синхронные двигатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пределы напряжения питания                  | 170...264 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Частота сети питания                        | 50...60 Hz (- 5...5 %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ограничения источников питания              | 47,5...63 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Диапазон скоростей                          | 1...100 для асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости<br>1...50 для синхронный двигатель 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                            | +/- 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                            | <= 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  | Регулируем.<br>Автоматически при любой нагрузке<br>Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек)<br>Подавляемый                                                                                                                                                                                                                                             |
| Сигнализация                                | 1 светодиод красный присутствие напряжение привода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Выходное напряжение                         | <= напряжение питания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Изоляция                                    | Между цепями питания и управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Тип кабеля                                  | С комплектом NEMA тип 1 : 3-жила кабель UL 508 в 40 °C, медь 75 °C PVC<br>С комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3-жила кабель МЭК в 40 °C, медь 70 °C PVC<br>Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК в 45 °C, медь 70 °C PVC<br>Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК в 45 °C, медь 90 °C XLPE/EPR                                                   |
| Электрическое соединение                    | AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR зажим 2,5 мм² / AWG 14<br>L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB зажим 4 мм² / AWG 10                                                                                                                                                                                                              |
| 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 1.4 Н-м / 12,3 фунт-дюйм                                                                                                                                                                                                                         |
| Питание                                     | Внутреннее питание для регулировочного потенциометра (1 - 10 кОм), 10.5 В пост. ток +/- 5 %, <= 10 мА для защита от перегрузки и короткого замыкания<br>Внутреннее питание, 24 В пост. ток, пределы напряжения 21...27 В, <= 200 мА для защита от перегрузки и короткого замыкания                                                                                                  |
| Номер аналогового входа                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Тип подключения                             | AI1-/AI1+ напряжение биполярного источника +/- 10 В пост. ток, входное напряжение 24 В макс., разрешение 11 бит + знак<br>AI2 ток, задаваемый программным способом 0...20 мА, полное сопротивление 242 Ом, разрешение 11 бит<br>AI2 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 В пост. ток, входное напряжение 24 В макс., полное сопротивление 30000 Ом, разрешение 11 бит |
| Длительность выборки                        | AI1-/AI1+ 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговый вход(ы)<br>AI2 2 мс, +/- 0,5 мс для аналоговых входа вход(ы)<br>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)                                                                                                                               |
| Время выполнения команды выключателем       | <= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента)<br>AO1 2 мс, допуск +/- 0,5 мс для аналоговый выход(ы)<br>R1A, R1B, R1C 7 мс, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы)<br>R2A, R2B 7 мс, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы)                                                                                                                     |
| Точность                                    | AI1-/AI1+ +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | AI2 +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °C<br>AO1 +/- 1 % 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           | 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           | R1A, R1B, R1C задаваем. релейная логика Н.О./Н.З., электрическая устойчивость 100000 циклы<br>R2A, R2B задаваем. релейная логика нет, электрическая устойчивость 100000 циклы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Минимальный коммутируемый ток    | Задаваем. релейная логика 3 mA в 24 В пост. ток                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Макс. коммутируемый ток          | R1, R2 - резистивные нагрузка, 5 A при 250 В пер. ток, cos phi = 1,<br>R1, R2 - резистивные нагрузка, 5 A при 30 В пост. ток, cos phi = 1,<br>R1, R2 в индуктивн. загрузка, 2 A в 250 В пер. ток, cos phi = 0,4,<br>R1, R2 - индуктивн. нагрузка, 2 A при 30 В пост. ток, cos phi = 0,4,                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Количество дискретных входов     | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Тип дискретного входа            | LI6 : устанавливаемый переключателем 24 V пост. Тока с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление: 3500 Ом<br>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 : датчик РТС, конфигурируемый с помощью переключателя 0...6, полное сопротивление: 1500 Ом                                                                                                                                           |
| Тип дискретных входов            | LI1...LI5 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>LI6 (если сконфигурирован как логический вход) 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 | Авт. изменение наклона х-ки резистором при превышении тормозной способности<br>Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с<br>S, U или по выбранный заказчиком                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Торможение до остановки          | Подачей пост. тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Типы реализуемых защит           | Привод от превышения предельной скорости<br>Привод от исчезновения фазы на входе<br>Привод откл. в цепи управления<br>Привод исчезновение фазы на входе<br>Привод повышенное напряжение линии питания<br>Привод повышенное напряжение питания<br>Привод сверхток между выходной фазой и землей<br>Привод защита от перегрева<br>Привод перенапряжение на шине пост. тока<br>Привод короткое замыкание между фазами двигателя<br>Привод тепловая защита<br>Двигатель исчезновение фазы двигателя<br>Двигатель отключение питания<br>Двигатель тепловая защита |
| Сопротивление изоляции           | > 1 МОм в 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>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Маркировка             | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Рабочее положение      | Вертикальный +/- 10 градусов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Высота                 | 260 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Глубина                | 187 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ширина                 | 155 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Масса продукта         | 4 кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Функциональность       | Полный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Специальное применение | Другие принадлежности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Опциональная карта     | CC-Link коммуникационная карта<br>Встроенная программируемая плата контроллера<br>DeviceNet коммуникационная карта<br>Ethernet/IP коммуникационная карта<br>Fipio коммуникационная карта<br>Плата расширения вв/выв.<br>Interbus-S коммуникационная карта<br>Интерфейсная плата для датчика положения<br>Modbus Plus коммуникационная карта<br>Modbus TCP коммуникационная карта<br>Modbus/Uni-Telway коммуникационная карта<br>Плата для мостового крана<br>Profibus DP коммуникационная карта<br>Profibus DP V1 коммуникационная карта |

## Условия эксплуатации

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень шума                              | 54.5 дБ в соответствии с 86/188/ЕЕС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Электрическая прочность изоляции          | 2830 В постоянный ток между зажимами заземления и питания<br>4230 В постоянный ток между зажимами управления и питания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Электромагнитная совместимость            | Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам в соответствии с IEC 61000-4-6 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>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>Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс в соответствии с IEC 61000-4-5 уровень 3 |
| Стандарты                                 | EN 55011 класс А группа 2<br>EN 61800-3 среда 1 категория C3<br>EN 61800-3 среда 2 категория C3<br>EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>МЭК 60721-3-3 класс 3C1<br>МЭК 60721-3-3 класс 3S2<br>UL тип 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Сертификация продукта                     | CSA<br>C-Tick<br>GOST<br>NOM 117<br>UL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Степень загрязнения                       | 2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Степень защиты IP                         | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Виброустойчивость                         | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ударопрочность                            | 15 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Рабочая температура окружающей среды      | -10...50 °C без ухудшения номинальных значений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Температура окружающей среды при хранении | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                |                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочая высота | <= 1000 м без ухудшения номинальных значений<br>1000...3000 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Гарантия на оборудование

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