



### Основные характеристики

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Семейство продуктов                 | Altivar 71 Plus   |
| Тип изделия или компонента          | Привод с регулируемой частотой вращения   |
| Краткое имя устройства              | ATV71 Plus  |
| Назначение изделия                  | Асинхронные электродвигатели<br>Синхронные двигатели  |
| Применение изделия                  | Сложное оборудование высокой мощности   |
| Стиль сборки                        | В напольном шкафу с разделением потоков воздуха   |
| Состав комплекта                    | Шкаф Sarel Spacial 6000 заводской сборки с выполненным электромонтажом<br>Комплект для выносн. монтажа граф. дисплейн. терминала со степенью защиты IP65<br>Цоколь<br>Выключатель и быстродействующие полупроводниковые предохранители<br>Привод ATV71HC28N4 на теплоотводе<br>Дроссель постоянного тока<br>Клеммы/Шины для подключения двигателя |
| Фильтр помех                        | Встроенный  |
| Число фаз сети                      | 3 фазы  |
| Номинальное напряжение питания [Us] | (+/- 10 %)  |
| Пределы напряжения питания          | 342...457 В   |
| Частота сети питания                | 50...60 Hz (+/- 5 %)  |
| Частота сети                        | 47,5...63 Гц  |
| Мощность двигателя, кВт             | 280 кВт для 380...415 V   |
| Линейный ток                        | 471 А для 400 V AC 50/60Hz / 280 кВт  |

### Дополнительные характеристики

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Полная мощность               | 325 кВ·А для 400 V AC 50/60Hz / 280 кВт   |
| Предполагаемый линейный Isc   | 50 кА с внешними предохранителями   |
| Непрерывный выходной ток      | 550 А при 2,5 кГц, 400 V AC 50/60Hz / 280 кВт   |
| Макс. переходной ток          | 825 А для 60 с / 280 кВт  |
| Выходная частота привода      | 0.1...500 Гц  |
| Номинальн. частота коммутации | 2,5 кГц   |
| Частота коммутации            | 2...8 kHz регулируем.<br>2,5...8 кГц с понижающим коэффициентом   |
| Диапазон скоростей            | 1...100 асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости<br>1...1000 асинхронный электродвигатель в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения<br>1...50 синхронный двигатель в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости |
| Точность скорость             | +/- 0,01 % номинальной скорости для 0,2 Tn ... Tn изменение крутящего момента, в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения<br>+/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 Tn ... Tn изменение крутящего момента, без обратной связи по сигналу скорости                                      |
| Точность момента              | +/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости<br>+/- 5 % в режиме замкнутого контура с обратной связью по сигналу датчика положения   |

|  |   |
|--|---|
| Переходная перегрузка по вращающему моменту      | 170 % номинального крутящего момента двигателя для 60 с<br>220 % номинального крутящего момента двигателя для 2 с   |
| Тормозной момент                                 | 30 % без тормозного резистора<br><= 150 % с тормозным резистором или резистором для грузоподъемных машин  |
| Профиль управления асинхронным электродвигателем | Отношение напряжения/частоты, 2 точки<br>Отношение напряжения/частоты, 5 точки<br>Управление вектором потока без датчика, стандартный<br>Управление вектором потока без датчика, 2 точки<br>Управление вектором потока с датчиком, стандартный<br>Управление вектором потока без датчика, система адаптивного управления со стабилизацией мощности<br>Отношение напряжения/частоты - энергосбережение, квадратичная функция U/f |
| Профиль управления синхронным двигателем         | Векторное управление с датчиком, стандартный<br>Векторное управление без датчика, стандартный   |
| Контур регулирования                             | Настраиваемый ПИ регулятор  |
| Компенсация проскальзывания вала двигателя       | Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек)<br>Подавляемый<br>Автоматически при любой нагрузке<br>Регулируем.   |
| Категория перенапряжения                         | Класс 3 в соответствии с EN 50178   |
| Сигнализация                                     | ЖК дисплейный блок - operation function, status and configuration - mounted in the front door   |
| Выходное напряжение                              | <= номинальное напряжение питания   |
| Изоляция   | Электрический между мощностью и управлением   |
| Тип кабеля                                       | Кабель МЭК - 40 °C, медь 70 °C / PVC  |
| Электрическое соединение                         | Зажим M12 - 4 x 240 mm <sup>2</sup> (U/T1, V/T2, W/T3) ввод снизу<br>Зажим - 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) ввод снизу<br>Зажим M12 - 3 x 185 mm <sup>2</sup> (L1/R, L2/S, L3/T) ввод снизу  |
| Рекомендуемое сечение кабеля двигателя           | 2 (3 x 185) мм <sup>2</sup>   |
| Защита от короткого замыкания                    | 700 А защита предохранителем тип gI - вышерасположенный источник питания  |
| Питание  | Внутреннее питание : 24 V пост. ток (21...27 В) - 0...100 мА<br>Внешнее питание : 24 V пост. ток (19...30 В) - 1 А<br>Внутреннее питание для регулировочного потенциометра : 10 V пост. ток (10...11 В) - 0...10 мА   |
| Номер аналогового входа                          | 2   |
| Тип подключения                                  | Напряжение, задаваемое программным способом : (AI2) 0...10 V пост. ток - 30000 Ом - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 11 бит<br>Напряжение биполярного источника : (AI1-/AI1+) +/- 10 V пост. ток - 24 В макс. - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 11 бит + знак<br>Ток, задаваемый программным способом : (AI2) 0...20 mA - 24 В макс. - 250 Ом - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 11 бит             |
| Номер аналогового выхода                         | 1   |
| Тип аналогового выхода                           | Напряжение, задаваемое программным способом : (AO1) 0...10 V пост. ток - 500 Ом - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 10 бит<br>Ток, задаваемый программным способом : (AO1) 0...20 mA/4...20 mA - 470 Ом - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 10 бит  |
| Количество дискретных выходов                    | 2   |
| Тип дискретного выхода                           | Задаваем. релейная логика : (R2A, R2B) нет - 6.5...7.5 ms - 100000 циклы<br>Задаваем. релейная логика : (R1A, R1B, R1C) Н.О./Н.З. - 6.5...7.5 ms - 100000 циклы   |
| Минимальный коммутируемый ток                    | 3 мА при 24 V пост. ток (задаваем. релейная логика)   |
| Макс. коммутируемый ток                          | 5 А при 30 В пост. ток вкл. резистивные нагрузка - L/R = 0 мс (R1, R2)<br>2 А при 30 В пост. ток вкл. индуктивн. нагрузка - L/R = 7 мс (R1, R2)<br>2 А при 250 V пер. ток вкл. индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 (R1, R2)<br>5 А при 250 V пер. ток вкл. резистивные нагрузка - cos phi = 1 (R1, R2)  |
| Количество дискретных входов                     | 7   |
| Тип дискретного входа                            | Программируемый (LI1...LI5) 24 V пост. Тока (<= 30 V) , с уровень 1 ПЛК - 3.5 кОм - время выборки: 1.5...2.5 мс<br>Защищенный вход (PWR) 24 V пост. Тока (<= 30 V) - 1.5 кОм<br>Устанавливаемый переключателем (LI6) 24 V пост. Тока (<= 30 V) , с уровень 1 ПЛК - 1.5 кОм - время выборки: 1.5...2.5 мс  |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Тип дискретных входов            | Отрицательная логика («приемник») (L1...L16) , 16...30 В (состояние 0), 0...10 В (состояние 1)<br>Положительная логика (источник) (L1...L16) , 0...5 В (состояние 0), 11...30 В (состояние 1)<br>Положительная логика (источник) (PWR) , 0...2 В (состояние 0), 17...30 В (состояние 1)  |
| Программы ускорения и замедления | S, U или по выбранный заказчиком<br>Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с  |
| Торможение до остановки          | Подачей пост. тока   |
| Тип защиты                       | Перенапряжение на шине пост. тока для привод<br>От превышения предельной скорости для привод<br>От исчезновения фазы на входе для привод<br>Тепловая защита для двигатель<br>Повышенное напряжение питания для привод<br>Защита от перегрева для привод<br>Исчезновение фазы двигателя для двигатель<br>Исчезновение фазы на входе для привод<br>Сверхток между выходной фазой и землей для привод<br>Короткое замыкание между фазами двигателя для привод<br>Откл. в цепи управления для привод<br>Отключение питания для двигатель<br>Тепловая защита для привод<br>Повышенное напряжение линии питания для привод |
| Электрическая прочность изоляции | 3535 В постоянный ток между зажимами заземления и питания<br>5092 В постоянный ток между зажимами управления и питания   |
| Сопrotивление изоляции           | > 1 МОм при 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты   |
| Разрешение по частоте            | 0,024/50 Гц для аналоговый вход<br>0,1 Гц для дисплейный блок  |
| Протокол порта обмена данными    | CANopen<br>Modbus  |
| Тип разъема                      | 1 RJ45 для Modbus на зажиме<br>1 RJ45 для Modbus на лицевой панели<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  |
| Тип смещения                     | Нет импеданса для Modbus   |
| Кол-во адресов                   | 1...247 адреса для Modbus<br>1...127 адреса для CANopen  |
| Способ доступа                   | Ведомый для CANopen  |
| Опциональная карта               | Коммуникационная карта для Modbus/Uni-Telway<br>Коммуникационная карта для Modbus TCP/IP<br>Коммуникационная карта для CC-Link<br>Encoder interface cards<br>Extended I/O extension card<br>Коммуникационная карта для Profibus DP<br>Коммуникационная карта для Ethernet/IP<br>Коммуникационная карта для DeviceNet<br>Basic I/O extension card<br>Коммуникационная карта для Fipio<br>Встроенная программируемая плата контроллера<br>Коммуникационная карта для Profibus DP V1<br>Коммуникационная карта для Interbus-S<br>Коммуникационная карта для Modbus Plus   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Доступные функции      | Relay output C/O для цепь управления<br>External 24 V DC supply terminals для силовая цепь<br>Enclosure lighting для силовая цепь<br>Line contactor для силовая цепь<br>Safe standstill для силовая цепь<br>Adaptor for 115 V logic inputs для цепь управления<br>Insulation monitoring для силовая цепь<br>Pt100 relay для силовая цепь<br>Line reactor для силовая цепь<br>Enclosure heating для силовая цепь<br>Cable entry via the top для силовая цепь<br>External 230 V supply terminals для силовая цепь<br>Door handle for main switch для силовая цепь<br>Ammeter для силовая цепь<br>Автоматический выключатель для силовая цепь<br>Door handle for circuit breaker для силовая цепь<br>Control terminals для цепь управления<br>Motor heating для силовая цепь<br>External motor fan для силовая цепь<br>Enclosure plinth для силовая цепь<br>Design for IT networks для силовая цепь<br>Motor choke для силовая цепь<br>Изолированный усилитель для цепь управления<br>Braking unit для силовая цепь<br>PTC relay для силовая цепь<br>Voltmeter для силовая цепь<br>12-pulse supply для силовая цепь<br>Buffer voltage 24 V DC power supply для силовая цепь<br>Переключатель для силовая цепь |
| Рабочее положение      | Вертикальный +/- 10 градусов   |
| Цвет оболочки          | Светло-серый RAL 7035  |
| Цвет основания корпуса | Темно-серый RAL 7022   |
| Высота                 | 2362 мм  |
| Ширина                 | 800 мм   |
| Глубина                | 642 мм   |
| Масса продукта         | 480 кг   |

## Условия эксплуатации

|  |  |
|--|--|
| Электромагнитная совместимость               | Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-6<br>Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам уровень 4 в соответствии с IEC 61000-4-4<br>Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-5<br>Испытание на стойкость к радиочастотным помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-3<br>Испытание стойкости к электролитическому разряду уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-2<br>Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11 |
| Степень загрязнения                          | 2 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1  |
| Степень защиты IP                            | IP54   |
| Виброустойчивость                            | 1,5 мм размах (f = 3...10 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6<br>3M3 в соответствии с EN/IEC 60721-3-3<br>0,6 gn (f = 10...200 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6   |
| Ударопрочность                               | 3M2 в соответствии с EN/IEC 60721-3-3<br>4 gn для 11 мс в соответствии с EN/IEC 60068-2-27   |
| Уровень шума                                 | 72 дБ в соответствии с 86/188/ЕЕС  |
| Характеристики окружающей среды              | 3С2 без образования конденсата в соответствии с IEC 60721-3-3<br>3К3 без образования конденсата в соответствии с IEC 60721-3-3<br>3S2 без образования конденсата в соответствии с IEC 60721-3-3  |
| Относительная влажность                      | <= 95 %  |
| Рабочая температура                          | 40...50 °C with current derating of 1.2 % per °C<br>0...40 °C без ухудшения номинальных значений   |
| Температура окружающего воздуха при хранении | -25...70 °C  |
| Объём охлаждающего воздуха                   | 1400 м³/ч  |
| Рабочая высота над уровнем моря              | <= 1000 м без ухудшения номинальных значений<br>1000...3000 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м  |

|               |   |
|---------------|---|
| Стандарты     | EN 61800-3 среда 1 категория C3<br>EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>EN 55011 класс A группа 2<br>EN 61800-3 среда 2 категория C3 |
| Сертификация  | GOST<br>ATEX  |
| С маркировкой | CE  |

### Экологичность предложения

|                    |   |
|--------------------|---|
| Статус предложения | Продукт не входит в категорию Green Premium |
| Директива RoHS     | Будет соответствовать &#xA0;-&#xA0; 4Q2013  |

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