



## Основные характеристики

Серия продукта	Altivar Process ATV600
Тип устройства или его аксессуаров	Привод с регулируемой частотой вращения
Специальная область применения продукта	Технологические процессы и инженерные коммуникации
Краткое название устройства	ATV650
Исполнение	С выключателем
Назначение изделия	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Исполнение выключателя	Напольный
Фильтр электромагнитной совместимости	Встроенный EN/IEC 61800-3 категория C3
Степень защиты IP	IP54 в соответствии с IEC 61800-5-1 IP54 в соответствии с IEC 60529
Тип охлаждения	Принуд. конвекция
Частота сети питания	50...60 Hz - 5...5 %
Число фаз сети	3 фазы
[Us] номинальное напряжение сети	380...440 В - 15...10 %
Мощность двигателя, кВт	110 кВт нормальная нагрузка 90 кВт тяжелые условия
Линейный ток	195 А 400 В нормальная нагрузка 164 А 400 В тяжелые условия 207 А 380 В нормальная нагрузка 174 А 380 В тяжелые условия
Предполагаемый линейный Isc	50 кА
Полная мощность	135 kVA 440 В нормальная нагрузка 113 кВ·А 440 В тяжелые условия
Непрерывный выходной ток	211 А 2,5 кГц нормальная нагрузка 173 А 2,5 кГц тяжелые условия
Макс. переходной ток	232,1 А 60 с нормальная нагрузка 259,5 А 60 с тяжелые условия

Профиль управления асинхронным электродвигателем	Постоянный стандартный момент Переменный стандартный момент Режим оптимизированного момента
Профиль управления синхронным двигателем	Электродвигатель с постоянными магнитами
Выходная частота привода	0.1...599 Гц
Выходная частота	0.0001...0.5 кГц
Номинальн. частота коммутации	2,5 кГц
Частота коммутации	2...8 kHz регулируем. 2,5...8 кГц с понижающим коэффициентом
Функция защиты	STO (безопасное выключение крутящего момента) SIL 3
Тип дискретных входов	16 предустановленных скоростей
Протокол порта обмена данными	Ethernet Modbus последовательн. Modbus TCP
Опциональная карта	Модуль соединения Profibus DP V1 слот A Модуль соединения Profinet слот A Модуль соединения DeviceNet слот A Модуль соединения Modbus TCP/EtherNet/IP слот A Модуль соединения шлейф CANopen RJ45 слот A Модуль соединения CANopen SUB-D 9 слот A Модуль соединения CANopen винтовые зажимы слот A Модуль расширения с дискретными и аналоговыми вх/вых слот A/слот B Модуль расширения выходных реле слот A/слот B Модуль соединения Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link слот A

## Дополнительные характеристики

Выходное напряжение	<= напряжение питания
Допустимый кратковременно выдерживаемый ток	1.1 x In 60 с нормальная нагрузка 1,5 x In 60 с тяжелые условия
Компенсация проскальзывания вала двигателя	Регулируем. Автоматически при любой нагрузке Может подавляться Недоступно для электродвигателей с постоянными магнитами
Программы ускорения и замедления	Linear adjustable separately from 0.01...9999 s
Торможение до остановки	Подачей пост. тока
Типы реализуемых защит	Защитное отключение двигателя при превышении вращательного момента двигатель Исчезновение фазы двигателя двигатель Защитное отключение двигателя при превышении вращательного момента привод Превышение температуры привод Защита от короткого замыкания привод Исчезновение фазы двигателя привод Превышение скорости привод Откл. в цепи управления привод Перенапряжение на шине пост. тока привод Перегрузка по выходному напряжению привод Повышенное напряжение линии питания привод Значительное уменьшение напряжения линии питания привод Повышенное напряжение питания привод Сверхток между выходной фазой и землей привод Тепловая защита двигатель Тепловая защита привод
Разрешение по частоте	Дисплейный блок Аналоговый вход
Электрическое соединение	Съемные клеммные блоки с винтовыми зажимами 0,5...1,5 мм <sup>2</sup> управление Шина M12 1 3 x 150 мм <sup>2</sup> со стороны линии минимум на фазу нормальная нагрузка Шина M12 2 3 x 70 мм <sup>2</sup> со стороны линии минимум на фазу нормальная нагрузка Шина M12 1 3 x 185 мм <sup>2</sup> со стороны линии максимум на фазу нормальная нагрузка Шина M12 2 3 x 120 мм <sup>2</sup> со стороны линии максимум на фазу нормальная нагрузка Шина M12 1 3 x 120 мм <sup>2</sup> двигатель минимум на фазу нормальная нагрузка Шина M12 2 3 x 50 мм <sup>2</sup> двигатель минимум на фазу нормальная нагрузка Шина M12 2 3 x 185 мм <sup>2</sup> двигатель максимум на фазу нормальная нагрузка Шина M12 1 3 x 150 мм <sup>2</sup> со стороны линии минимум на фазу тяжелые условия Шина M12 2 3 x 70 мм <sup>2</sup> со стороны линии минимум на фазу тяжелые условия Шина M12 1 3 x 185 мм <sup>2</sup> со стороны линии максимум на фазу тяжелые условия Шина M12 2 3 x 120 мм <sup>2</sup> со стороны линии максимум на фазу тяжелые условия Шина M12 1 3 x 95 мм <sup>2</sup> двигатель минимум на фазу тяжелые условия

Шина M12 2 3 x 185 mm<sup>2</sup> двигатель максимум на фазу тяжелые условия

Тип разъема	RJ45 Ethernet/Modbus TCP на выносном графическом терминале RJ45 Modbus последовательн. на выносном графическом терминале
Физический интерфейс	2-проводн. RS 485 Modbus последовательн.
Кадр передачи	RTU Modbus последовательн.
Скорость передачи	10, 100 Мбит/с Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 кб/с Modbus последовательн.
Режим обмена	Полудуплекс, полный дуплекс, автоопределение Ethernet/Modbus TCP
Формат данных	8 бит, конфигурируемая проверка на чётность-нечётность или её отсутствие Modbus последовательн.
Тип смещения	Нет импеданса Modbus последовательн.
Кол-во адресов	1...247 Modbus последовательн.
Способ доступа	Ведомый Modbus TCP
Питание	Внутреннее питание для регулировочного потенциометра (1 - 10 кОм) 10.5 В пост. ток +/- 5 % <= 10 мА защита от перегрузки и короткого замыкания Внешний источник питания для дискретных входов 24 В пост. ток 19...30 В ≤ 1,25 мА защита от перегрузки и короткого замыкания Внутренний источник питания для дискретных входов и входа STO 24 В пост. ток 21...27 В <= 200 мА защита от перегрузки и короткого замыкания
Локальная индикация	3 светодиода локальная диагностика 3 светодиода двухцветный состояние встроенной связи 4 светодиода двухцветный состояние коммуникационного модуля 1 светодиод красный наличие напряжения
Ширина	400 мм
Высота	2350 мм
Глубина	669 мм
Масса продукта	310 кг
Номер аналогового входа	3
Тип подключения	Напряжение, задаваемое программным способом AI1, AI2, AI3 0...10 V пост. ток 30 кОм 12 бит Ток, задаваемый программным способом AI1, AI2, AI3 0...20 мА/4...20 мА 250 Ом 12 бит
Количество дискретных входов	8
Тип дискретного входа	Программируемый DI1...DI6 24 V пост. Тока 3.5 кОм Программируемый в качестве импульсного входа DI5, DI6 0...30 кГц 24 V пост. Тока Безопасное выключение крутящего момента STOA, STOB 24 V пост. Тока > 2,2 кОм
Совместимость входа	Уровень 1 ПЛК EN/IEC 61131-2 DI1...DI6 дискретный вход Уровень 1 ПЛК МЭК 65A-68 DI5, DI6 дискретный вход Уровень 1 ПЛК EN/IEC 61131-2 STOA, STOB дискретный вход
Тип дискретных входов	Положительная логика (источник) DI1...DI6 < 5 В > 11 В Отрицательная логика («приемник») DI1...DI6 > 16 В < 10 В Положительная логика (источник) DI5, DI6 < 0.6 В > 2.5 В Положительная логика (источник) STOA, STOB < 5 В > 11 В
Номер аналогового выхода	2
Тип аналогового выхода	Напряжение, задаваемое программным способом AO1, AO2 0...10 V пост. ток 470 Ом 10 бит Ток, задаваемый программным способом AO1, AO2 0...20 мА 10 бит
Длительность выборки	2 мс +/- 0,5 мс DI1...DI4 дискретный вход 5 мс +/- 1 мс DI5, DI6 дискретный вход 5 мс +/- 0,1 мс AI1, AI2, AI3 аналоговый вход 10 мс +/- 1 мс AO1 аналоговый выход
Точность	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 для изменения температуры 60 °C аналоговый вход +/- 1 % AO1, AO2 для изменения температуры 60 °C аналоговый выход
Ошибка линеаризации	+/- 0,15 % макс. значения аналоговый вход AI1, AI2, AI3 +/- 0,2 % аналоговый выход AO1, AO2
Номер релейного выхода	3
Тип релейного выхода	Задаваем. релейная логика R1 реле аварии Н.О./Н.З. 100000 циклы Задаваем. релейная логика R2 реле последовательности действий нет 100000 циклы Задаваем. релейная логика R3 реле последовательности действий нет 100000 циклы
Время обновления	5 мс +/- 0,5 мс R1, R2, R3 релейный выход
Минимальный коммутируемый ток	5 мА 24 В пост. ток R1, R2, R3 релейный выход
Макс. коммутируемый ток	3 А 250 В пер. ток резистивные 1 R1, R2, R3 релейный выход 3 А 30 В пост. ток резистивные 1 R1, R2, R3 релейный выход 2 А 250 В пер. ток индуктивн. 0.4 7 мс R1, R2, R3 релейный выход 2 А 30 В пост. ток индуктивн. 0.4 7 мс R1, R2, R3 релейный выход

Изоляция	Между зажимами питания и управления
Специальное применение	Утилита
Степень защиты IP	IP54
?????????? ? ?????????? ????????????	Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование) центробежный компрессор Производство пищевой продукции и напитков другое применение Добыча полезных ископаемых и металлов вентилятор Добыча полезных ископаемых и металлов насос Нефтегазовая промышленность вентилятор Водоснабжение и водоочистка другое применение Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование) screw compressor Производство пищевой продукции и напитков насос Производство пищевой продукции и напитков вентилятор Производство пищевой продукции и напитков atomization Нефтегазовая промышленность electro submersible pump (ESP) Нефтегазовая промышленность water injection pump Нефтегазовая промышленность jet fuel pump Нефтегазовая промышленность compressor for refinery Водоснабжение и водоочистка centrifuge pump Водоснабжение и водоочистка positive displacement pump Водоснабжение и водоочистка electro submersible pump (ESP) Водоснабжение и водоочистка screw pump Водоснабжение и водоочистка lobe compressor Водоснабжение и водоочистка screw compressor Водоснабжение и водоочистка центробежный компрессор Водоснабжение и водоочистка вентилятор Водоснабжение и водоочистка conveyor Водоснабжение и водоочистка mixer
Motor power range AC-3	110...220 кВт 380...440 Вт 3 фазы 110...220 кВт 480...500 Вт 3 фазы
Motor starter type	Variable speed drive

## Условия эксплуатации

Сопrotивление изоляции	> 1 MOhm 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты
Уровень шума	69 дБ 86/188/ЕЕС
Рассеиваемая мощность, Вт	2530 Вт 2,5 кГц нормальная нагрузка 2010 Вт 2,5 кГц тяжелые условия
Объём охлаждающего воздуха	720 м³/ч
Рабочее положение	Вертикальный +/- 10 градусов
Суммарный коэффициент нелинейных искажений тока на входе	<= 48 % полная нагрузка МЭК 61000-3-12
Электромагнитная совместимость	Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 IEC 61000-4-6 Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс уровень 3 IEC 61000-4-5 Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам уровень 4 IEC 61000-4-4 Испытание стойкости к с электролитическому разряду уровень 3 IEC 61000-4-2 Испытание на стойкость к радиочастотным помехам уровень 3 IEC 61000-4-3
Степень загрязнения	2 EN/IEC 61800-5-1
Виброустойчивость	1,5 мм размах 2...13 Гц IEC 60068-2-6 1 gn 13...200 Гц IEC 60068-2-6
Ударопрочность	15 gn 11 мс IEC 60068-2-27
Относительная влажность	5...95 % без образования конденсата IEC 60068-2-3
Рабочая температура окружающей среды	-15...40 °C без ухудшения номинальных значений 40...50 °C с понижающим коэффициентом
Температура окружающей среды при хранении	-40...70 °C
Рабочая высота	1000...4800 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м <= 1000 м без ухудшения номинальных значений
Характеристики окружающей среды	Стойкость к химическому загрязнению класс 3С3 EN/IEC 60721-3-3 Стойкость к пылевому загрязнению класс 3S3 EN/IEC 60721-3-3
Стандарты	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 среда 2 категория С3 UL 508С EN/IEC 61800-5-1 МЭК 61000-3-12

МЭК 60721-3  
IEC 61508  
МЭК 13849-1

Сертификация продукта	ATEX INERIS ATEX zone 2/22 CSA TÜV REACH
Маркировка	CE

### Экологичность предложения

Соответствие экологическому статусу	Продукт категории Green Premium
Директива RoHS (формат даты: YYWW, 2 цифры года и 2 цифры номера недели)	Соответствует - с 1516 - Декларация о соответствии Schneider Electric <a href="#">Декларация о соответствии Schneider Electric</a>
Регламент REACH	Продукт не содержит особо опасных веществ в количествах, превышающее норму. <a href="#">Продукт не содержит особо опасных веществ в количествах, превышающее норму.</a>
Экологический профиль продукта	Доступно <a href="#">Эксплуатационные характеристики</a>
Инструкция по утилизации продукта	Доступно <a href="#">Руководство по утилизации</a>