

# Технические характеристики продукта

## Характеристики

# ATV650U40N4

Преобразователь частоты ATV650 - 4 кВт/5 л.с.  
- 380...480 В - IP55



### 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	Стандартное исполнение
Назначение изделия	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Исполнение выключателя	Для монтажа на стену
Фильтр электромагнитной совместимости	Встроенный EN/IEC 61800-3 категория C2 50 м Встроенный EN/IEC 61800-3 категория C3 150 м
Степень защиты IP	IP55 в соответствии с IEC 61800-5-1 IP55 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...480 В - 15...10 %
Мощность двигателя, кВт	4 кВт нормальная нагрузка 3 кВт тяжелые условия
Мощность двигателя, л.с.	5 лс нормальная нагрузка 4 hp тяжелые условия
Линейный ток	7,6 А 380 В нормальная нагрузка 6,7 А 480 В нормальная нагрузка 6 А 380 В тяжелые условия 5,4 А 480 В тяжелые условия
Предполагаемый линейный Isc	50 кА
Полная мощность	5,6 кВа 480 В нормальная нагрузка 4,5 кВа 480 В тяжелые условия
Непрерывный выходной ток	9,3 А 4 kHz нормальная нагрузка 7,2 А 4 kHz тяжелые условия
Макс. переходной ток	10,8 А 60 с тяжелые условия 10,2 А 60 с нормальная нагрузка
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	4 kHz
Частота коммутации	2...12 kHz регулируем. 4...12 kHz 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
Оptionальная 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 превышение вращательного момента двигатель Исчезновение фазы двигателя двигатель Защитное отключение двигателя при превышение 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> AWG 20...AWG 16 управление Винтовой зажим 4...6 мм <sup>2</sup> AWG 12...AWG10 со стороны линии Винтовой зажим 4...6 мм <sup>2</sup> AWG 12...AWG10 двигатель
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	264 мм
Высота	678 мм
Глубина	272 мм
Масса продукта	10.6 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 65А-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 mA 10 бит
Длительность выборки	2 мс +/- 0,5 мс DI1...DI4 дискретный вход 5 мс +/- 1 ms DI5, DI6 дискретный вход 5 мс +/- 0,1 мс AI1, AI2, AI3 аналоговый вход 10 ms +/- 1 ms AO1 аналоговый выход
Точность	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 для изменения температуры 60 °С аналоговый вход +/- 1 % AO1, AO2 для изменения температуры 60 °С 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 жазимами питания и управления
Специальное применение	Утилита
Степень защиты IP	IP55
?????????? ? ?????????? ????????????	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 conveyer  
 Водоснабжение и водоочистка mixer

Power range	4...6 кВт 380...440 Вт 3 фазы 4...6 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	52 дБ 86/188/IEC
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 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 1 категория C2 EN/IEC 61800-3 среда 2 категория C3 UL 508C 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 UL REACH DNV-GL
Маркировка	CE

## Экологичность предложения

Директива RoHS (формат даты: YYWW, 2 цифры года и 2 цифры номера недели)	Соответствует - с 1526 - 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>