

# Технические характеристики продукта

## Характеристики

# ATV61HD11Y

## Преобразователь частоты ATV61 11 кВт 690В



### Основные характеристики

Серия продукта	Altivar 61
Тип устройства или его аксессуаров	Привод с регулируемой частотой вращения
Специальная область применения продукта	Насосное и вентиляционное оборудование
Наименование компонента	ATV61
Мощность двигателя, кВт	11 кВт 3 фазы при 690 В 7.5 кВт 3 фазы при 500 В
Мощность двигателя, л.с.	10 лс 3 фазы при 575 В
Напряжение источника питания	500...690 В (- 15...10 %)
Число фаз сети	3 фазы
Линейный ток	12.3 А для 600 В 3 фазы 7.5 кВт / 10 лс 14.6 А для 500 В 3 фазы 7.5 кВт / 10 лс 15.5 А для 690 В 3 фазы 7.5 кВт / 10 лс
Фильтр помех	Уровень 3 фильтр помех
Стиль сборки	С радиатором
Предполагаемый линейный I <sub>sc</sub>	22 кА 3 фазы
Макс. переходной ток	16.2 А для 60 с 3 фазы
Номинальн. частота коммутации	4 kHz
Частота коммутации	2,5...6 кГц регулируем. 4...6 kHz с понижающим коэффициентом
Профиль управления асинхронным электродвигателем	Отношение напряжения/частоты, 5 точки Отношение напряжения/частоты - энергосбережение, квадратичная функция U/f Отношение напряжения/частоты, 2 точки Управление вектором потока без датчика, стандартный
Профиль управления синхронным двигателем	Векторное управление без датчика, стандартный
Протокол порта обмена данными	Modbus CANopen
Тип смещения	Нет импеданса для Modbus
Опциональная карта	APOGEE FLN коммуникационная карта BACnet коммуникационная карта CC-Link коммуникационная карта Встроенная программируемая плата контроллера DeviceNet коммуникационная карта Ethernet/IP коммуникационная карта Fipio коммуникационная карта Плата расширения вв/выв.

Отказ от ответственности: Данный документ не отменяет необходимости определения пригодности этих продуктов для конкретных задач и их надежности в этих областях применения и не может служить для такого определения.

Interbus-S коммуникационная карта  
 LonWorks коммуникационная карта  
 METASYS N2 коммуникационная карта  
 Modbus Plus коммуникационная карта  
 Modbus TCP коммуникационная карта  
 Modbus/Uni-Telway коммуникационная карта  
 Платы управления системами насосов  
 Profibus DP коммуникационная карта  
 Profibus DP V1 коммуникационная карта

## Дополнительные характеристики

Назначение изделия	Синхронные двигатели Асинхронные электродвигатели
Пределы напряжения питания	425...759 В
Частота сети питания	50...60 Hz (- 5...5 %)
Ограничения источников питания	47,5...63 Гц
Непрерывный выходной ток	11 А при 4 кГц, 575 В 3 фазы 13.5 А при 4 кГц, 500 В 3 фазы 13.5 А при 4 кГц, 690 В 3 фазы
Выходная частота	0.1...500 Гц
Диапазон скоростей	1...100 в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Точность скорость	+/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 T <sub>n</sub> ... T <sub>n</sub> изменение крутящего момента без обратной связи по сигналу скорости
Точность момента	+/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Переходная перегрузка по вращающему моменту	130 % номинального крутящего момента двигателя, +/- 10 % для 60 с
Тормозной момент	30 % без тормозного резистора <= 125 % с тормозным резистором
Контур регулирования	ПИ регулятор частоты
Компенсация проскальзывания вала двигателя	Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек) Автоматически при любой нагрузке Может подавляться Регулируем.
Сигнализация	1 светодиод красный присутствие напряжение привода
Выходное напряжение	<= напряжение питания
Изоляция	Между зажимами питания и управления
Тип кабеля	С комплектом для обеспечения степени защиты IP21 и P31 : 3-жила кабель МЭК в 40 °С, медь 70 °С PVC Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК в 45 °С, медь 70 °С PVC Без монтажного комплекта : 1-жила кабель МЭК в 45 °С, медь 90 °С XLPE/EPR С комплектом UL тип 1 : 3-жила кабель UL 508 в 40 °С, медь 75 °С PVC
Электрическое соединение	A11-/A11+, A12, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, L1...L16, PWR зажим 2,5 мм <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB зажим 50 мм <sup>2</sup> / AWG 1/0
Момент затяжки	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 12 Н·м / 102,2 фунт·дюйм A11-/A11+, A12, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, L1...L16, PWR 0.6 Н·м
Питание	Внутреннее питание для регулировочного потенциометра (1 - 10 кОм) 10.5 В пост. ток +/- 5 %, <= 10 мА для защита от перегрузки и короткого замыкания Внутреннее питание 24 В пост. ток (21...27 В), <= 200 мА для защита от перегрузки и короткого замыкания Внешнее питание 24 В пост. ток (19...30 В)
Номер аналогового входа	2
Тип подключения	A11-/A11+ напряжение биполярного источника +/- 10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., разрешение 11 бит + знак A12 ток, задаваемый программным способом 0...20 mA, полное сопротивление 242 Ом, разрешение 11 бит A12 напряжение, задаваемое программным способом 0...10 V пост. ток, входное напряжение 24 В макс., полное сопротивление 30000 Ом, разрешение 11 бит
Длительность выборки	Дискретный вход L16 (если сконфигурирован как логический вход) 2 мс, +/- 0,5 мс Аналоговый вход A11-/A11+ 2 мс, +/- 0,5 мс Аналоговый вход A12 2 мс, +/- 0,5 мс Аналоговый выход AO1 2 мс, +/- 0,5 мс Дискретный вход L1...L15 2 мс, +/- 0,5 мс
Точность	A11-/A11+ +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °С A12 +/- 0,6 % для изменения температуры 60 °С

AO1 +/- 1 % для изменения температуры 60 °C

Ошибка линеаризации	AI1-/AI1+ +/- 0,15 % макс. значения AI2 +/- 0,15 % макс. значения AO1 +/- 0,2 %
Номер аналогового выхода	1
Тип аналогового выхода	AO1 ток, задаваемый программным способом, диапазон аналогового выхода 0...20 mA, полное сопротивление 500 Ом, разрешение 10 бит AO1 логический выход, конфигурируемый программным способом 10 V, <= 20 mA AO1 напряжение, задаваемое программным способом, диапазон аналогового выхода 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 (R2A, R2B) задаваем. релейная логика нет, электрическая устойчивость 100000 циклы
Время отклика	<= 100 мс для STO (останов двигателя при превыш. допустимого вращ. момента) R1A, R1B, R1C <= 7 ms, допуск +/- 0,5 мс R2A, R2B <= 7 ms, допуск +/- 0,5 мс
Минимальный коммутируемый ток	Задаваем. релейная логика 3 mA в 24 В пост. ток
Макс. коммутируемый ток	R1, R2 в резистивные нагрузка, 5 А в 30 В пост. ток, cos phi = 1, 0 мс R1, R2 в индуктивн. нагрузка, 2 А в 30 В пост. ток, cos phi = 0.4, 7 мс R1, R2 в резистивные нагрузка, 5 А в 250 В пер. ток, cos phi = 1, 0 мс R1, R2 в индуктивн. нагрузка, 2 А в 250 В пер. ток, cos phi = 0.4, 7 мс
Количество дискретных входов	7
Тип дискретного входа	(LI1...LI5) программируемый, 24 V пост. Тока, пределы напряжения <= 30 V, с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление 3500 Ом (LI6) устанавливаемый переключателем, 24 V пост. Тока, пределы напряжения <= 30 V, с уровень 1 ПЛК, полное сопротивление 3500 Ом (LI6) датчик РТС, конфигурируемый с помощью переключателя, 0...6, полное сопротивление 1500 Ом (PWR) защищенный вход, 24 V пост. Тока, пределы напряжения <= 30 V, полное сопротивление 1500 Ом
Тип дискретных входов	LI1...LI5 положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1) LI1...LI5 отрицательная логика («приемник»), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 1) LI6 (если сконфигурирован как логический вход) отрицательная логика («приемник»), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 1) LI6 (если сконфигурирован как логический вход) положительная логика (источник), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1)
Программы ускорения и замедления	Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с S, U или по выбранный заказчиком Авт. изменение наклона х-ки резистором при превышении тормозной способности
Торможение до остановки	Подачей пост. тока
Типы реализуемых защит	Привод от превышения предельной скорости Привод от исчезновения фазы на входе Привод откл. в цепи управления Привод исчезновение фазы на входе Привод повышенное напряжение линии питания Привод повышенное напряжение питания Привод сверхток между выходной фазой и землей Привод защита от перегрева Привод перенапряжение на шине пост. тока Привод отключение питания Привод короткое замыкание между фазами двигателя Привод тепловая защита Двигатель исчезновение фазы двигателя Двигатель отключение питания 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 Дисплейный блок 0,1 Гц
Тип разъема	1 RJ45 для Modbus на лицевой панели 1 RJ45 для Modbus на зажиме 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 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38,4 Кбит/с для Modbus на зажиме 9600 bps, 19200 bps для Modbus на лицевой панели

Формат данных	8 бит, 1 стоповый бит, чет для Modbus на лицевой панели 8 бит, чет/нечет или без проверки на четность для Modbus на зажиме
Кол-во адресов	1...247 для Modbus 1...127 для CANopen
Способ доступа	Ведомый для CANopen
Маркировка	CE
Рабочее положение	Вертикальный +/- 10 градусов
Масса продукта	30 кг
Ширина	240 мм
Высота	420 мм
Глубина	236 мм

## Условия эксплуатации

Уровень шума	59.9 дБ в соответствии с 86/188/ЕЕС
Электрическая прочность изоляции	3110 В постоянный ток между зажимами заземления и питания 5345 В постоянный ток между зажимами управления и питания
Электромагнитная совместимость	В соответствии с IEC 61000-4-2 уровень 3 В соответствии с IEC 61000-4-11 В соответствии с IEC 61000-4-6 уровень 3 В соответствии с IEC 61000-4-3 уровень 3 В соответствии с IEC 61000-4-4 уровень 4
Стандарты	МЭК 60721-3-3 класс 3С2 EN 55011 класс А группа 2 EN 61800-3 среда 2 категория С3 EN/IEC 61800-3 UL тип 1 EN/IEC 61800-5-1 EN 61800-3 среда 1 категория С3
Сертификация продукта	DNV UL GOST C-Tick CSA NOM 117
Степень загрязнения	3 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 3 в соответствии с UL 840
Степень защиты IP	IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 60529 IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP21 в соответствии с EN/IEC 60529 IP21 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 60529 IP54 на нижней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1
Виброустойчивость	1,5 мм размах (f = 3...13 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6 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 5...95 % без падения капель воды в соответствии с IEC 60068-2-3
Рабочая температура окружающей среды	-10...50 °С без ухудшения номинальных значений 50...60 °С с понижающим коэффициентом
Температура окружающей среды при хранении	-25...70 °С
Рабочая высота	<= 1000 м без ухудшения номинальных значений 1000...2260 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
--------	---