Технические характеристики продукта

Спецификации



Преобразователь частоты ATV212 22кВт

ATV212HD22N4

Основные характеристики

Краткое название устройства	ATV212
Назначение продукта	Асинхронные электродвигатели
Число фаз	3 фазы
Мощность двигателя, кВт	22 kW
Мощность двигателя, л.с.	30 hp
Пределы напряжения питания	323…528 миля
Частота сети питания	50...60 Гц - 5...5 %
Линейный ток	33,1 A в 480 В 41,6 A в 380 В
Серия	Altivar 212
Тип продукта	Преобразователь частоты
Специальная область применения продукта	Насосы и вентиляторы в ОВКВ
Протокол порта связи	Modbus LonWorks APOGEE FLN BACnet METASYS N2
[Us] номинальное напряжение сети	380...480 В - 15...10 %
Фильтр помех	Класс C2 с интегрированным фильтром ЭМС
Степень защиты **IP**	IP21

Дополнительные характеристики

Полная мощность	33,2 kVA в 380 В
Непрерывный выходной ток	43,5 A в 380 В 43,5 A в 460 В
Макс. переходной ток	47,9 A для 60 с
Выходная частота привода	0,5…200 дюйм
Диапазон скоростей	1…10
Точность скорость	+/- 10 % номинального проскальзывания 0,2 Tn ... Tn
Локальная индикация	Шина пост. тока под напряжением: 1 светодиод (красный)
Выходное напряжение	<= напряжение питания

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.

Изоляция	Электрический между мощностью и управлением
Тип кабеля	Без монтажного комплекта: 1 провод (-а)кабель МЭК в 45 °C, медь 90 °C / XLPE/EPR Без монтажного комплекта: 1 провод (-а)кабель МЭК в 45 °C, медь 70 °C / PVC С комплектом UL тип 1: 3 провод (-а)кабель UL 508 в 40 °C, медь 75 °C / PVC
Электрическое соединение	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: зажим 2,5 mm² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: зажим 50 mm² / AWG 1/0
Момент затяжки	0,6 Н·м (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 24 Н·м, 212 фунт•дюйм (L1/R, L2/S, L3/T)
Питание	Внутреннее питание для регулировочного потенциометра: 10.5 В постоянный ток +/- 5 %, <10 А, тип защиты: защита от перегрузки и короткого замыкания Внутреннее питание: 24 В постоянный ток (21…27 миля), <200 А, тип защиты: защита от перегрузки и короткого замыкания
Длительность выборки	2 ms +/- 0,5 мс F дискретный 2 ms +/- 0,5 мс R дискретный 2 ms +/- 0,5 мс RES дискретный 3,5 ms +/- 0,5 мс VIA Аналоговый 22 ms +/- 0,5 мс VIB Аналоговый
Время срабатывания	FM 2 ms, допуск +/- 0,5 мс для Аналоговый выход(ы) FLA, FLC 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы) FLB, FLC 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы) RY, RC 7 ms, допуск +/- 0,5 мс для дискретный выход(ы)
Точность	+/- 0,6 % (VIA) для изменения температуры 60 °C +/- 0,6 % (VIB) для изменения температуры 60 °C +/- 1 % (FM) для изменения температуры 60 °C
Ошибка линеаризации	VIA: +/- 0,15 % макс. значения для вход VIB: +/- 0,15 % макс. значения для вход FM: +/- 0,2 % для выход
Тип аналогового выхода	FM напряжение, устанавливаемое переключателем 0...10 V Пост. ток, полное сопротивление: 7620 Ом, разрешение 10 бит FM ток, устанавливаемый переключателем 0...20 mA, полное сопротивление: 970 Ом, разрешение 10 бит
Тип дискретного выхода	Задаваем. релейная логика: (FLA, FLC) нет - 100000 циклы Задаваем. релейная логика: (FLB, FLC) Н.З. - 100000 циклы Задаваем. релейная логика: (RY, RC) нет - 100000 циклы
Минимальный коммутируемый ток	3 мА в 24 В пост. ток для задаваем. релейная логика
Макс. коммутируемый ток	5 А в 250 В пер. ток в резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (FL, R) 5 А в 30 В пост. ток в резистивные нагрузка - cos phi = 1 - L/R = 0 мс (FL, R) 2 А в 250 В пер. ток в индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 - L/R = 7 мс (FL, R) 2 А в 30 В пост. ток в индуктивн. нагрузка - cos phi = 0,4 - L/R = 7 мс (FL, R)
Тип дискретного входа	F программируемый 24 V пост. тока, с ПЛК уровня 1, полное сопротивление: 4700 Ом R программируемый 24 V пост. тока, с ПЛК уровня 1, полное сопротивление: 4700 Ом RES программируемый 24 V пост. тока, с ПЛК уровня 1, полное сопротивление: 4700 Ом
Тип дискретных входов	Положительная логика (источник) (F, R, RES), <= 5 В (состояние 0), >= 11 В (состояние 1) Отрицательная логика (приемник) (F, R, RES), >= 16 В (состояние 0), <= 10 В (состояние 1)
Электрическая прочность изоляции	3535 миля Постоянный ток между зажимами заземления и питания 5092 миля Постоянный ток между зажимами управления и питания
Сопротивление изоляции	>= 1 МОм 500 В пост. тока в течение 1 минуты
Разрешение по частоте	Дисплейный блок: 0,1 Гц Аналоговый вход: 0,024/50 Гц
Служба обмена данными	Записать единичный регистр (06) Считать идентификацию устройства (43) Регистр временного хранения считывания (03), макс. 2 слов Составные регистры записи (16) максимум 2 слова Тайм-аут задается в диапазоне от 0,1 до 100 с Запрещаемый контроль
Опциональная карта	Коммуникационная карта для LonWorks
Рассеиваемая мощность [Вт]	626 W
Air flow	214 м³/ч
Функциональность	Среди
Специальное применение	HVAC
Выбор применения преобразователя частоты	Спиральный компрессор Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование) Вентилятор Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование) Насос Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование)

Диапазон мощности двигателя **AC-3**	15…25 kW в 380…440 миля 3 фазы 15…25 kW в 480…500 миля 3 фазы
Тип пускателя	Преобразователь частоты
Количество дискретных выходов	2
Количество аналоговых входов	2
Тип подключения	VIA напряжение, устанавливаемое переключателем: 0...10 V постоянный ток 24 В макс., полное сопротивление: 30000 Ом, разрешение 10 бит VIB задаваем. напряжение: 0...10 V постоянный ток 24 В макс., полное сопротивление: 30000 Ом, разрешение 10 бит VIB конфигурируем. датчик PTC: 0...6 датчиков, полное сопротивление: 1500 Ом VIA ток, устанавливаемый переключателем: 0...20 mA, полное сопротивление: 250 Ом, разрешение 10 бит
Количество аналоговых выходов	1
Физический интерфейс	2x проводный RS 485
Тип присоединения	1 RJ45 1 Открытый стиль
Скорость передачи	9600 бит/с или 19200 бит/с
Кадр передачи	RTU
Кол-во адресов	1…247
Формат данных	8 бит, 1 стоповый бит, чет/нечет или без проверки на четн
Тип смещения	Без импеданса
Профиль управления асинхронным электродви	Отношение напряжения/частоты, 2 точки Отношение напряжения/частоты - энергосбережение, квад Отношение напряжения/частоты, автоматическая компенсация (U/f + автоматическое Uo) Управление вектором потока без датчика, стандартный Отношение напряжения/частоты, 5 точки
Точность момента	+/- 15 %
Переходная перегрузка по вращающему момент	120 % номинального крутящего момента двигателя +/- 10 % для 60 с
Программы ускорения и замедления	Автоматически, исходя из нагрузки Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 3200 с
Компенсация проскальзывания вала двигател	Регулируем. Недоступно при управлении двигателем путем преобразо Автоматически при любой нагрузке
Частота коммутации	6...16 kHz регулируем. 8...16 kHz с понижающим коэффициентом
Номинальн. частота коммутации	8 kHz
Торможение до остановки	При помощи прикладывания постоянного тока
Частота сети	47,5...63 Гц
Предполагаемый линейный **Isc**	22 kA
Тип защиты	Защита от перегрева: привод Ступень тепловой мощности: привод Короткое замыкание между фазами двигателя: привод Исчезновение фазы на входе: привод Сверхток между выходной фазой и землей: привод Перенапряжение на шине пост. тока: привод Откл. в цепи управления: привод От превышения предельной скорости: привод Повышенное и пониженное напряжение линии питания: привод Повышенное напряжение питания: привод От исчезновения фазы на входе: привод Тепловая защита: двигатель Исчезновение фазы двигателя: двигатель С датчиками с положительным температурным коэффициен: двигатель
Ширина	240 mm
Высота	420 mm
Глубина	214 mm
Вес нетто	26,4 kg

Условия эксплуатации

Степень загрязнения	3 в соответствии с IEC 61800-5-1
Степень защиты **IP**	IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с EN/IEC 60529 IP21 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP21 в соответствии с EN/IEC 60529 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части в соответствии с EN/IEC 60529
Виброустойчивость	1,5 мм (частота= 3…13 дюйм) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6 1 gn (частота= 13…200 дюйм) в соответствии с EN/IEC 60068-2-8
Ударопрочность	15 gn для 11 ms в соответствии с IEC 60068-2-27
Характеристики окружающей среды	Классы 3C1 в соответствии с IEC 60721-3-3 Классы 3S2 в соответствии с IEC 60721-3-3
Уровень шума	59,9 дБ в соответствии с 86/188/EEC
Рабочая высота	1000...3000 м ограничена до 2000 м для распределительной сети "Corner Grounde с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении в <= 1000 м Без ухудшения номинальных значений
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…40 °C (Без ухудшения номинальных значений) 40…50 °C (с понижающим коэффициентом)
Рабочее положение	По вертикали +/- 10 градусов
Сертификаты	C-Tick UL NOM 117 CSA
Маркировка	CE
Стандарты	EN 61800-3 среда 1 категория C2 МЭК 61800-3 среда 1 категория C2 EN 61800-3 категория C3 EN 61800-3 категория C2 IEC 61800-3 EN 61800-3 среда 2 категория C2 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 среда 1 категория C3 EN 61800-3 среда 2 категория C3 МЭК 61800-3 среда 1 категория C1 EN 61800-3 категория C3 МЭК 61800-3 среда 2 категория C3 EN 61800-3 категория C2 EN 61800-3 среда 2 категория C1 EN 61800-3 МЭК 61800-3 среда 1 категория C3 EN 61800-5-1 МЭК 61800-3 среда 2 категория C2 UL тип 1 EN 61800-3 среда 1 категория C1 EN 55011 класс A группа 1 МЭК 61800-3 среда 2 категория C1
Стиль сборки	С радиатором
Электромагнитная совместимость	Испытание стойкости к с электролитическому разряду уровень 3 в соответствии с МЭК 61000-4-2 Испытание на стойкость к радиочастотным помехам уровень 3 в соответствии с МЭК 61000-4-3 Испытание на невосприимчивость к коммутационным поме уровень 4 в соответствии с МЭК 61000-4-4 Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мк уровень 3 в соответствии с МЭК 61000-4-5 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 в соответствии с МЭК 61000-4-6 Испытание на стойкость к провалам и кратковременным и в соответствии с IEC 61000-4-11
Контур регулирования	Настраиваемый ПИ регулятор
Температура окружающей среды при хранении	-25…70 °C

Тип упаковки

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	41 cm

Package 1 Width	38,5 cm
Package 1 Length	51 cm
Package 1 Weight	13,5 kg
Unit Type of Package 2	PAL
Number of Units in Package 2	1
Package 2 Height	41 cm
Package 2 Width	38,5 cm
Package 2 Length	51 cm
Package 2 Weight	13,5 kg
Package 3 Height	41,0 cm

Экологичность предложения

Статус устойчивого продукта	Грин Премиум продукция
Регламент **REACh**	Декларация REACh
Директива **EC RoHS**	Соответствует по умолчанию (продукт вне сферы действия EC RoHS) Декларация EC RoHS
Не содержит ртути	Да
Регламент **RoHS** Китая	Декларация RoHS Китая
Информация об исключениях по регламенту **RoHS**	Да
Экологическая отчетнсть	Экологический профиль продукта
Профиль кругооборота	Информация о конце срока службы
WEEE	На территории Европейского Союза продукт подлежит обязательной утилизации согласно правилам и не должен попадать в мусорные контейнеры.

Гарантия на оборудование

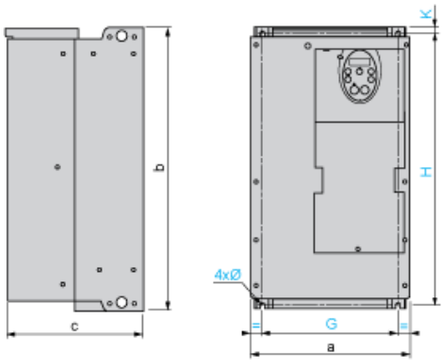
Гарантия	18 месяцев

Технические характеристики продукта

ATV212HD22N4

Dimensions Drawings

Dimensions



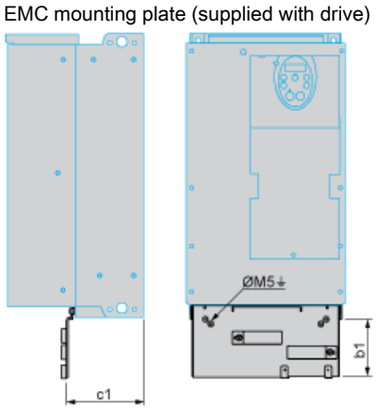
Dimensions in mm

ATV212H	a	b	c	G	H	K	Ø
D22M3X D22N4, D30N4	240	420	214	206	403	10	6
D37N4, D45N4	240	550	244	206	529	10	6

Dimensions in in.

ATV212H	a	b	c	G	H	K	Ø
D22M3X D22N4, D30N4	9.45	16.54	8.43	8.11	15.87	0.39	0.24
D37N4, D45N4	9.45	21.65	9.60	8.11	20.83	0.39	0.24

EMC mounting plate (supplied with drive)



Dimensions in mm

ATV212H	b1	c1
D22M3X D22N4, D30N4	122	120
D37N4, D45N4	113	127

Dimensions in in.

ATV212H	b1	c1
D22M3X D22N4, D30N4	4.80	4.72
D37N4, D45N4	4.45	5.00

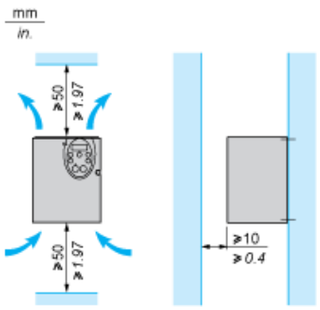
Mounting Recommendations

Clearance

Depending on the conditions in which the drive is to be used, its installation will require certain precautions and the use of appropriate accessories.

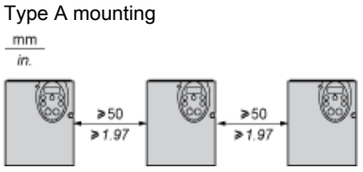
Install the unit vertically:

- Do not place it close to heating elements.
- Leave sufficient free space to ensure that the air required for cooling purposes can circulate from bottom to the top of the unit.

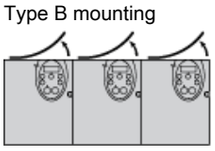


Mounting Types

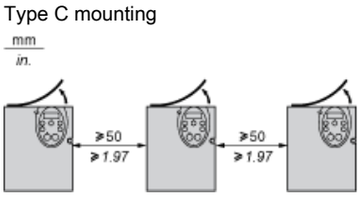
Type A mounting



Type B mounting



Type C mounting



By removing the protective blanking cover from the top of the drive, the degree of protection for the drive becomes IP21. The protective blanking cover may vary according to the drive model, see opposite.

Specific Recommendations for Mounting in an Enclosure

To help ensure proper air circulation in the drive:

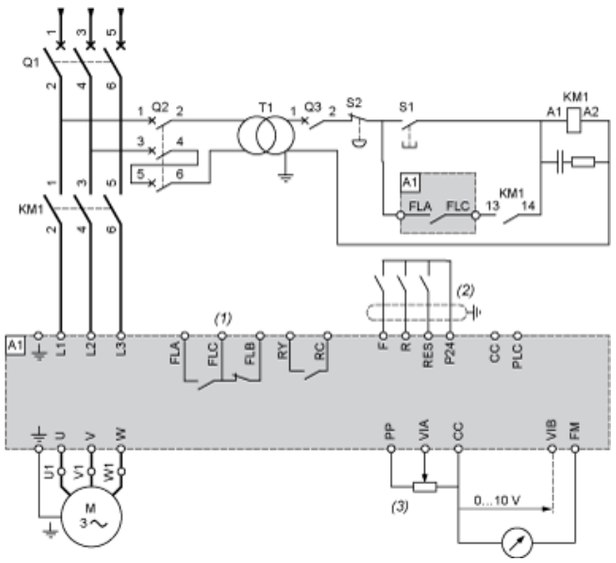
- Fit ventilation grilles.
- Check that there is sufficient ventilation. If there is not, install a forced ventilation unit with a filter. The openings and/or fans must provide a flow rate a
- Use special filters with UL Type 12/IP54 protection.
- Remove the blanking cover from the top of the drive.

Sealed Metal Enclosure (IP54 Degree of Protection)

The drive must be mounted in a dust and damp proof enclosure in certain environmental conditions, such as dust, corrosive gases, high humidity with risk of condensation and dripping water, splashing liquid, etc.This enables the drive to be used in an enclosure where the maximum internal temperature reaches 50°C.

Recommended Wiring Diagram

3-Phase Power Supply

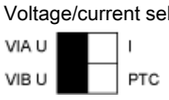


A1: ATV 212 drive
KM1: Contactor
Q1: Circuit breaker
Q2: GV2 L rated at twice the nominal primary current of T1
Q3: GB2CB05
S1, S2: XB4 B or XB5 A pushbuttons
T1: 100 VA transformer 220 V secondary
(1) Fault relay contacts for remote signalling of the drive status
(2) Connection of the common for the logic inputs depends on the positioning of the switch (Source, PLC, Sink)
(3) Reference potentiometer SZ1RV1202

NOTE: All terminals are located at the bottom of the drive. Install interference suppressors on all inductive circuits near the drive or connected on the same circuit, such as relays, contactors, solenoid valves, fluorescent lighting, etc.

Switches (Factory Settings)

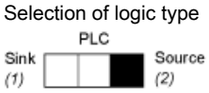
Voltage/current selection for analog I/O (VIA and VIB)



Voltage/current selection for analog I/O (FM)



Selection of logic type

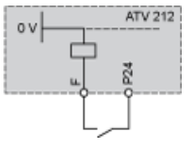


(1) negative logic
(2) positive logic

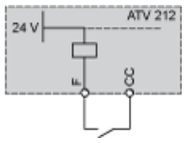
Other Possible Wiring Diagrams

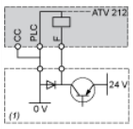
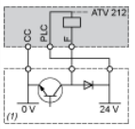
Logic Inputs According to the Position of the Logic Type Switch

“Source” position

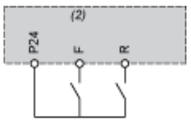


“Sink” position



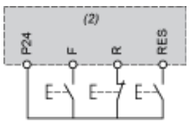
“PLC” position with PLC transistor outputs	
	
(1) PLC	**(1)** PLC

2-wire control



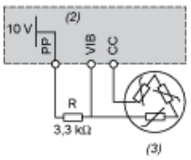
F: Forward
R: Preset speed
(2) ATV 212 control terminals

3-wire control



F: Forward
R: Stop
RES: Reverse
(2) ATV 212 control terminals

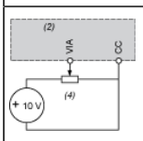
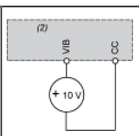
PTC probe



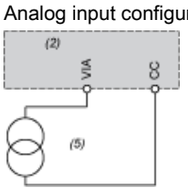
(2) ATV 212 control terminals
(3) Motor

Analog Inputs

Voltage analog inputs

External +10 V	
	
(2) ATV 212 control terminals **(4)** Speed reference potentiometer 2.2 to 10 kΩ	**(2)** ATV 212 control terminals

Analog input configured for current: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



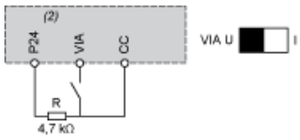
(2) ATV 212 control terminals
(5) Source 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

Analog input VIA configured as positive logic input (“Source” position)



(2) ATV 212 control terminals

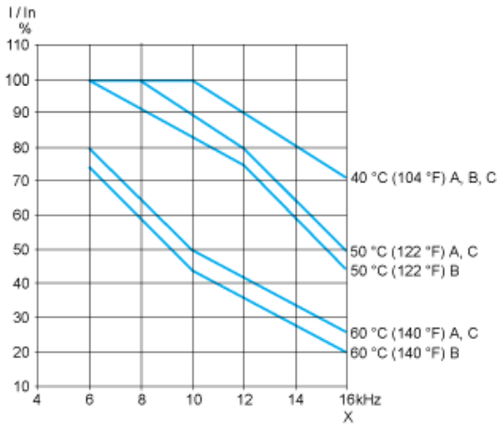
Analog input VIA configured as negative logic input (“Sink” position)



(2) ATV 212 control terminals

Derating Curves

The derating curves for the drive nominal current (In) depend on the temperature, the switching frequency and the mounting type (A, B or C).
For intermediate temperatures (45°C for example), interpolate between 2 curves.



X Switching frequency

Рекомендуемая замена