

Технические характеристики продукта

Спецификации



Преобразователь частоты ATV212 4кВ

ATV212HU40N4

Основные характеристики

Краткое название устройства	ATV212
Назначение продукта	Асинхронные электродвигатели
Число фаз	3 фазы
мощность двигателя, кВт	4 kW
мощность двигателя, л.с.	5 hp
Пределы напряжения питания	323...528 вольт
частота сети питания	50...60 Гц - 5...5 %
линейный ток	6,4 А в 480 В 8,1 А в 380 В
Серия	Altivar 212
Тип продукта	Преобразователь частоты
Специальная область применения продукта	Насосы и вентиляторы в ОВКВ
Протокол порта связи	METASYS N2 BACnet APOGEE FLN Modbus LonWorks
[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	6,9 kVA в 380 В
непрерывный выходной ток	9,1 А в 380 В 9,1 А в 460 В
макс. переходной ток	10 А 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	1 светодиод (красный) for шина пост. тока под напряжением
Выходное напряжение	<= напряжение питания
изоляция	Электрический между мощностью и управлением

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.

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 mm ² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: зажим 6 mm ² / AWG 10
момент затяжки	1,3 Н·м, 11,5 фунт·дюйм (L1/R, L2/S, L3/T) 0,6 Н·м (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)
питание	Внутреннее питание для регулируемого 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 мА), <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 mA 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 мА Постоянный ток между зажимами заземления и питания 5092 мА 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	Составные регистры записи (16) максимум 2 слова Тайм-аут задается в диапазоне от 0,1 до 100 с Считать идентификацию устройства (43) Запрещаемый контроль Регистр временного хранения считывания (03), макс. 2 слов Записать единичный регистр (06)
опциональная карта	Коммуникационная карта для LonWorks

Рассеиваемая мощность [Вт]	176 W
air flow	60 м³/ч
функциональность	Среди
специальное применение	HVAC
Выбор применения преобразователя частоты	Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование) спиральный компрессор Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование) вентилятор Здания - ОВК (обогрев, вентиляция, кондиционирование) насос
Диапазон мощности двигателя АС-3	4...6 kW в 380...440 мВ 3 фазы 4...6 kW в 480...500 мВ 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 проводной RS 485
Тип присоединения	1 Открытый стиль 1 RJ45
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 - энергосбережение, квад Отношение напряжения/частоты, автоматическая компенсация (U/f + автоматическое U ₀) Отношение напряжения/частоты, 2 точки Отношение напряжения/частоты, 5 точки Управление вектором потока без датчика, стандартный
точность момента	+/- 15 %
переходная перегрузка по вращающему момент	120 % номинального крутящего момента двигателя +/- 10 % для 60 с
программы ускорения и замедления	Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 3200 с Автоматически, исходя из нагрузки
компенсация проскальзывания вала двигател	Автоматически при любой нагрузке Регулируем. Недоступно при управлении двигателем путем преобразо
частота коммутации	6...16 kHz регулируем. 12...16 kHz с понижающим коэффициентом
номинальн. частота коммутации	12 kHz
торможение до остановки	При помощи прикладывания постоянного тока
Частота сети	47,5...63 Гц
предполагаемый линейный I _{sc}	5 kA

тип защиты	Защита от перегрева: привод Ступень тепловой мощности: привод Короткое замыкание между фазами двигателя: привод Исчезновение фазы на входе: привод Сверток 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 коэффициентом: двигатель
ширина	142 mm
Высота	184 mm
Глубина	150 mm
масса продукта	3,35 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 IEC 61800-5-1 IP20 на верхней части без панели-заглушки на крышке в соответствии с IEC 60529 IP21 в соответствии с IEC 61800-5-1 IP21 в соответствии с IEC 60529 IP41 на верхней части в соответствии с IEC 61800-5-1 IP41 на верхней части в соответствии с IEC 60529
Виброустойчивость	1,5 мм (f= 3...13 дюйм) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 дюйм) conforming to EN/IEC 60068-2-8
Ударопрочность	15 gn для 11 ms в соответствии с IEC 60068-2-27
Характеристики окружающей среды	Классы 3C1 conforming to IEC 60721-3-3 Классы 3S2 conforming to IEC 60721-3-3
уровень шума	51 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	CSA NOM 117 UL C-Tick
Маркировка	CE

Стандарты	МЭК 61800-3 среда 2 категория C2 МЭК 61800-3 среда 1 категория C1 МЭК 61800-3 среда 1 категория C3 МЭК 61800-3 среда 2 категория C3 EN 61800-3 категория C3 МЭК 61800-3 среда 1 категория C1 EN 61800-3 категория C2 IEC 61800-3 МЭК 61800-3 среда 1 категория C3 МЭК 61800-3 среда 2 категория C2 UL тип 1 IEC 61800-3 МЭК 61800-3 среда 2 категория C1 МЭК 61800-3 среда 1 категория C2 МЭК 61800-3 среда 2 категория C3 EN 55011 класс A группа 1 EN 61800-3 категория C2 МЭК 61800-3 среда 1 категория C2 МЭК 61800-3 среда 2 категория C1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 категория C3
стиль сборки	C радиатором
Электромагнитная совместимость	Испытание стойкости к с электролитическому разряду уровень 3 conforming to МЭК 61000-4-2 Испытание на стойкость к радиочастотным помехам уровень 3 conforming to МЭК 61000-4-3 Испытание на невосприимчивость к коммутационным поме уровень 4 conforming to МЭК 61000-4-4 Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мк уровень 3 conforming to МЭК 61000-4-5 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 conforming to МЭК 61000-4-6 Испытание на стойкость к провалам и кратковременным и conforming to 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	21,500 cm
Package 1 Width	21,000 cm
Package 1 Length	21,000 cm
Package 1 Weight	3,094 kg
Unit Type of Package 2	S06
Number of Units in Package 2	12
Package 2 Height	75,000 cm
Package 2 Width	60,000 cm
Package 2 Length	80,000 cm
Package 2 Weight	49,312 kg

Гарантия на оборудование

Гарантия	18 месяцев
----------	------------

Компания Schneider Electric стремится достичь нулевого энергетического баланса к 2050 году посредством партнерств в цепочке поставок, использования материалов с меньшим воздействием и цикличности с помощью нашей постоянной кампании "Use Better, Use Longer, Use Again", направленной на увеличение срока службы продукции и возможности ее повторной переработки.

[Объяснение данных об окружающей среде](#) >

[Как мы оцениваем устойчивость продукта](#) >

Use Better

 Материалы и упаковка	
Упаковка с картонной переработкой	Да
Упаковка без пластика	Да
Директива EC RoHS	Добровольное соответствие (продукт не подпадает под действие EU RoHS)
Номер SCIP	24716270-af8f-43e3-a74f-c5731a95523a
Регламент REACH	Декларация REACH
 Энергоэффективность	
Предотвращается productcontributessavedesavedestecated	Yes

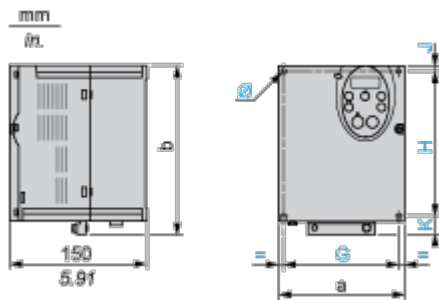
Use Again

 Повторная сборка и повторное производство	
Профиль цикличности	Информация о конце срока службы
Возврат	No
WEEE	 Продукт должен утилизироваться на рынках Европейского Союза в соответствии с конкретным законодательством по сбору отходов и ни в коем случае не выбрасываться в контейнеры для общепытового мусора

Технические
характеристики
продукта
Dimensions Drawings

ATV212HU40N4

Dimensions



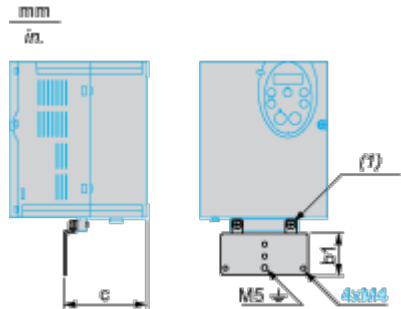
Dimensions in mm

ATV212H	a	b	G	H	J	K	Ø
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	107	143	93	121.5	5	16.5	2 x Ø5
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	142	184	126	157	6.5	20.5	4 x Ø5

Dimensions in in.

ATV212H	a	b	G	H	J	K	Ø
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	4.21	5.63	3.66	4.78	0.20	0.65	2 x Ø0.20
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	5.59	7.24	4.96	6.18	0.26	0.81	4 x Ø0.20

Plate for EMC mounting (supplied with the drive)



(1) 2 x M5 screws

Dimensions in mm

ATV212H	b1	c
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	49	67.3
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	48	88.8

Dimensions in in.

ATV212H	b1	c
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	1.93	2.65

Технические
характеристики
продукта

ATV212HU40N4

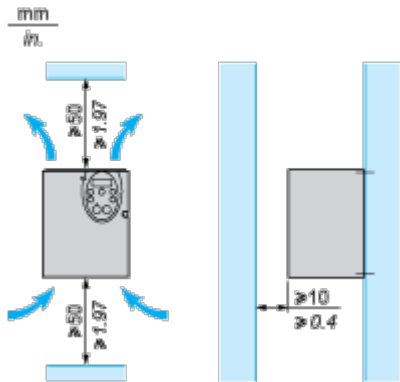
ATV212H	b1	c
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	1.89	3.50

Mounting Recommendations

Clearance

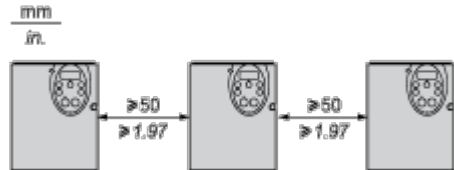
Depending on the conditions in which the drive is to be used, its installation will require certain precautions and the use of appropriate accessories.
Install the unit vertically:

- 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.

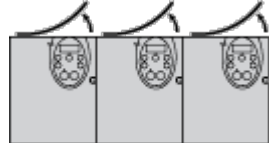


Mounting Types

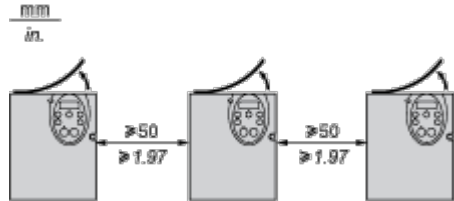
Type A mounting



Type B mounting



Type C mounting

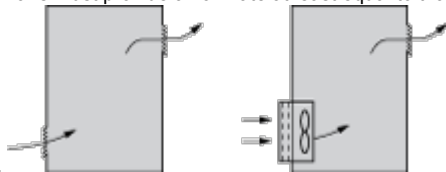


By removing the protective blanking cover from the top of the drive, the degree of protection for the drive becomes IP21. The protective blanking cover may vary according to the drive model, see opposite.

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 at least equal to that of the drive fans (refer to the product



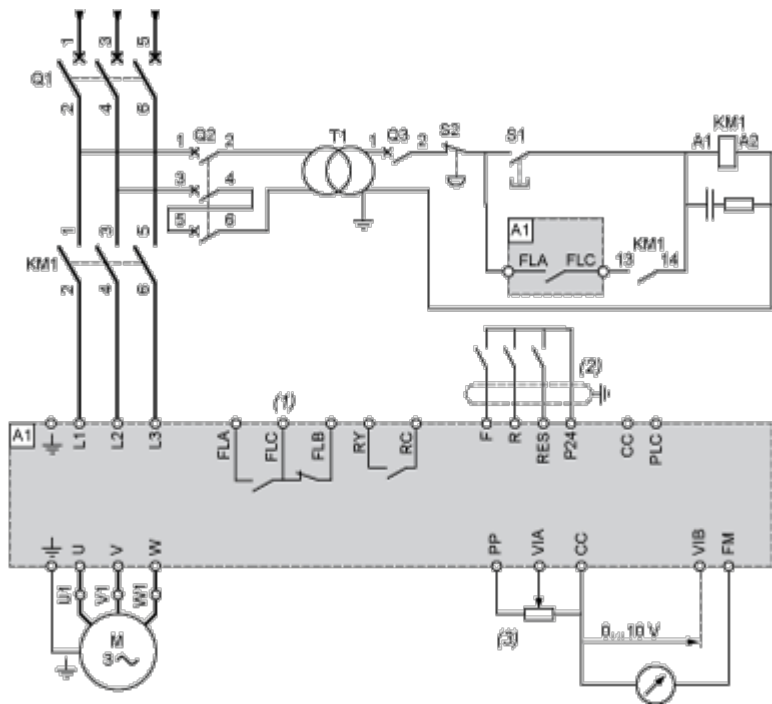
- characteristics).
- Use special filters with UL Type 12/IP54 protection.
 - Remove the blanking cover from the top of the drive.

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)



Технические
характеристики
продукта

ATV212HU40N4

Selection of logic type

PLC

Sink
(1)

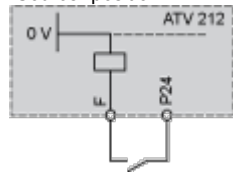
Source
(2)

- (1) negative logic
- (2) positive logic

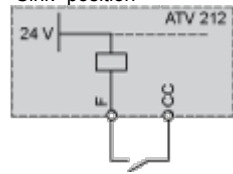
Other Possible Wiring Diagrams

Logic Inputs According to the Position of the Logic Type Switch

“Source” position



“Sink” position

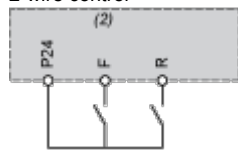


“PLC” position with PLC transistor outputs

(1) PLC

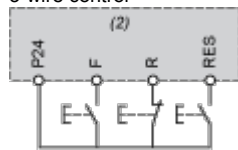
(1) PLC

2-wire control



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

3-wire control

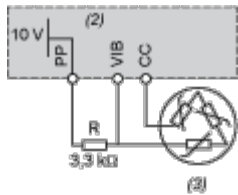


- F: Forward
- R: Stop
- RES: Reverse
- (2) ATV 212 control terminals

PTC probe

Технические
характеристики
продукта

ATV212HU40N4



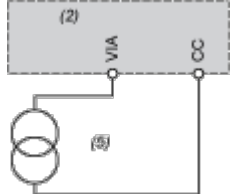
- (2) ATV 212 control terminals
- (3) Motor

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



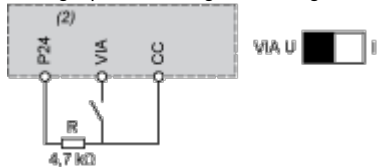
- (2) ATV 212 control terminals
- (5) Source 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

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)



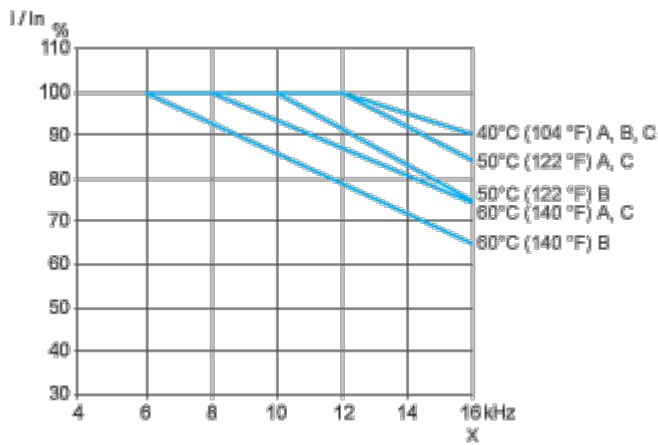
- (2) ATV 212 control terminals

Технические
характеристики
продукта
Performance Curves

ATV212HU40N4

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

Image of product / Alternate images

Alternative





