Технические характеристики продукта

Спецификации



Преобразователь частоты ATV930 55/45кВт 380В 3ф

ATV930D55N4

Основные характеристики

Серия	Altivar Process ATV900
Область применения	Промышленное использование
Тип продукта	Преобразователь частоты
Назначение продукта	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Специальная область применения продукта	Process for industrial
Исполнение	С тормозным прерывателем Стандартное исполнение
Число фаз сети	3 фазы
Исполнение монтажа	Для монтажа на стену
Протокол порта связи	Ethernet/IP Modbus TCP Modbus serial
[Us] номинальное напряжение сети	380...480 В - 15...10 %
Мощность двигателя, кВт	55,0 kW для нормальная нагрузка 45,0 kW для тяжелых условий
Мощность двигателя, л.с.	75,0 hp для нормальная нагрузка 60,0 hp для тяжелых условий
Непрерывный выходной ток	106 A в 2,5 кГц для нормальная нагрузка 88 A в 2,5 кГц для тяжелых условий
Фильтр помех	Встроен With EMC plate option
Степень защиты **IP**	IP21
Степень защиты	UL тип 1
Опциональный модуль	Слот A: модуль связи для Profibus DP V1 Слот A: модуль связи для Profinet Слот A: модуль связи для DeviceNet Слот A: модуль связи для EtherCAT Слот A: модуль связи для шлейф CANopen RJ45 Слот A: модуль связи для CANopen SUB-D 9 Слот A: модуль связи для CANopen винтовые зажимы Слот A/слот B/слот C: модуль расширения с дискретными и аналоговыми вх/вых Слот A/слот B/слот C: модуль расширения выходных реле Слот B: 5/12 В интерфейсная плата для цифрового энкодера Слот B: интерфейсная плата для аналогового энкодера Слот B: интерфейсная плата для резольвера модуль связи для Ethernet Powerlink
Количество предустановленных скоростей	16 предустановленных скоростей

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.

Профиль управления асинхронным электродви	Постоянный стандартный момент Режим оптимизированного момента Переменный стандартный момент
Профиль управления синхронным двигателем	Электродвигатель с постоянными магнитами Синхронно-реактивный двигатель
Максимальная выходная частота	599 дюйм
Частота коммутации	1...8 кГц регулируем. 2,5...8 кГц с понижающим коэффициентом
Номинальн. частота коммутации	2.5 кГц
Линейный ток	97,2 A в 380 В (нормальная нагрузка) 81,4 A в 380 В (тяжелых условий) 84,2 A в 480 В (нормальная нагрузка) 71,8 A в 480 В (тяжелых условий)
Полная мощность	70 kVA в 480 В (нормальная нагрузка) 59,7 kVA в 480 В (тяжелых условий)
Макс. переходной ток	127,2 A в течение 60 с (нормальная нагрузка) 132 A в течение 60 с (тяжелых условий)
Частота сети	50...60 Гц
Предполагаемый линейный **Isc**	50 kA

Дополнительные характеристики

Количество дискретных входов	10
Тип дискретного входа	DI1...DI8 программируемый, 24 V пост. тока (<= 30 V), полное сопротивление: 3.5 кОм DI7, DI8 программируемый в качестве импульсного входа: 0…30 км², 24 V пост. тока (<= 30 V) STOA, STOB безопасное выключение крутящего момента, 24 V пост. тока (<= 30 V), полное сопротивление: > 2,2 кОм
Количество дискретных выходов	2
Тип дискретного выхода	Логический выход DQ+ 0…1 км² <= 30 V пост. ток 100 мА Программируется как импульсный выход DQ+ 0…30 км² <= 30 V пост. ток 20 мА Логический выход DQ- 0…1 км² <= 30 V пост. ток 100 мА
Количество аналоговых входов	3
Тип подключения	AI1, AI2, AI3 напряжение, задаваемое программным способом: 0...10 V постоянный ток, полное сопротивление: 30 кОм, разрешение 12 бит AI1, AI2, AI3 ток, задаваемый программным способом: 0...20 мА/4...20 мА, полное сопротивление: 250 Ом, разрешение 12 бит
Количество аналоговых выходов	2
Тип аналогового выхода	Напряжение, задаваемое программным способом AQ1, AQ2: 0...10 V пост. ток полное сопротивление 470 Ом, разрешение 10 бит Ток, задаваемый программным способом AQ1, AQ2: 0...20 mA полное сопротивление 500 Ом, разрешение 10 бит
Номер релейного выхода	3
Тип релейного выхода	Задаваем. релейная логика R1: реле аварии Н.О./Н.З. электрическая износостойкость 100000 циклы Задаваем. релейная логика R2: реле последовательности действий нет электрическая износостойкость 1000000 циклы Задаваем. релейная логика R3: реле последовательности действий нет электрическая износостойкость 1000000 циклы
Макс. коммутируемый ток	Релейный выход R1 в резистивные загрузка, cos phi = 1: 3 A в 250 В пер. ток Релейный выход R1 в резистивные загрузка, cos phi = 1: 3 A в 30 В пост. ток Релейный выход R1 в индуктивн. загрузка, cos phi = 0,4 и L/R = 7 ms: 2 A в 250 В пер. ток Релейный выход R1 в индуктивн. загрузка, cos phi = 0,4 и L/R = 7 ms: 2 A в 30 В пост. ток Релейный выход R2, R3 в резистивные загрузка, cos phi = 1: 5 A в 250 В пер. ток Релейный выход R2, R3 в резистивные загрузка, cos phi = 1: 5 A в 30 В пост. ток Релейный выход R2, R3 в индуктивн. загрузка, cos phi = 0,4 и L/R = 7 ms: 2 A в 250 В пер. ток Релейный выход R2, R3 в индуктивн. загрузка, cos phi = 0,4 и L/R = 7 ms: 2 A в 30 В пост. ток
Минимальный коммутируемый ток	Релейный выход R1, R2, R3: 5 мА в 24 В пост. ток
Физический интерфейс	Ethernet 2x проводный RS 485
Тип присоединения	2 RJ45 1 RJ45
Способ доступа	Ведомый Modbus TCP
Скорость передачи	10, 100 Мбит

	4.8 kbps 9600 бит/с 19200 bit/s
Кадр передачи	RTU
Кол-во адресов	1…247
Формат данных	8 бит, конфигурируемая проверка на чётность-нечётность
Тип смещения	Без импеданса
4 quadrant operation possible	Истина
Программы ускорения и замедления	Линейная регулируемая от 0,01 ... 9999 с
Компенсация проскальзывания вала двигател	Автоматически при любой нагрузке Недоступно для электродвигателей с постоянными магни Может подавляться Регулируем.
Торможение до остановки	При помощи прикладывания постоянного тока
Тормозной прерыватель включен	Истина
Максимальный входной ток	97,2 A
Максимальное выходное напряжение	480,0 миля
Relative symmetric network frequency tolerance	5 %
Ток при высокой перегрузке	88,0 A
Ток при низкой перегрузке	106,0 A
Рассеиваемая мощность, Вт	Естественная конвекция: 131 W в 380 В, частота переключения 2.5 кГц Принудительная конвекция: 917 W в 380 В, частота переключения 2.5 кГц
С функцией безопасности "безопасное ограни	Истина
С функцией безопасности "безопасное управл	Истина
С функцией безопасности "безопасный управл	Ложь
С функцией безопасности "безопасное позици	Ложь
С функцией безопасности "безопасная програ	Ложь
С функцией безопасности "безопасный монито	Ложь
С функцией безопасности "Безопасный остано	Истина Ложь
С функцией безопасности "Безопасное снятия	Истина Ложь
С функцией безопасности "безопасное направ	Ложь
Тип защиты	Тепловая защита: двигатель Защитное отключение двигателя при превышение вращате: двигатель Исчезновение фазы двигателя: двигатель Тепловая защита: привод Защитное отключение двигателя при превышение вращате: привод Превышение температуры: привод Сверхток между выходной фазой и землей: привод Перегрузка по выходному напряжению: привод Защита от короткого замыкания: привод Исчезновение фазы двигателя: привод Перенапряжение на шине пост. тока: привод Повышенное напряжение линии питания: привод Повышенное напряжение питания: привод Значительное уменьшение напряжения линии питания: привод Превышение скорости: привод

	Откл. в цепи управления: привод
Количество в одном комплекте	1
Ширина	290 mm
Высота	922 mm
Глубина	325,5 mm
Вес нетто	57,5 kg
Электрическое соединение	Управление: винтовой зажим 0,5...1,5 мм²/AWG 20...AWG 16 Со стороны линии: винтовой зажим 70...120 мм²/AWG 1/0…250 тыс. круговых милов Двигатель: винтовой зажим 70...120 мм²/AWG 1/0…250 тыс. круговых милов Звено постоянного тока: винтовой зажим 70...120 мм²/AWG 1/0…250 тыс. круговых милов
Скорость передачи	10, 100 Мбит/с для Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 кб/с для Modbus serial
Режим обмена	Полудуплекс, полный дуплекс, автоопределение Ethernet IP/Modbus TCP 8 бит, конфигурируемая проверка на чётность-нечётность для Modbus serial Без импеданса для Modbus serial 1…247 для Modbus serial
Питание	Внешний источник питания для дискретных входов: 24 В постоянный ток (19…30 миля), <1,25 мА, тип защиты: защита от перегрузки и короткого замыкания Внутреннее питание для регулировочного потенциометра: 10.5 В постоянный ток +/- 5 %, <10 мА, тип защиты: защита от перегрузки и короткого замыкания Внутренний источник питания для дискретных входов и в: 24 В постоянный ток (21…27 миля), <200 мА, тип защиты: защита от перегрузки и короткого замыкания
Локальная индикация	Локальная диагностика: 3 светодиод (одно/двух цветный) Состояние встроенной связи: 5 светодиод (двухцветный) Состояние коммуникационного модуля: 2 светодиод (двухцветный) Наличие напряжения: 1 светодиод (красный)
Совместимость входа	DI1...DI8: Дискретный вход ПЛК уровня 1 в соответствии с EN/IEC 61131-2 DI7, DI8: импульсный ввод ПЛК уровня 1 в соответствии с МЭК 65A-68 STOA, STOB: Дискретный вход ПЛК уровня 1 в соответствии с EN/IEC 61131-2
Тип дискретных входов	Положительная логика (источник) (DI1...DI8), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1) Отрицательная логика (приемник) (DI1...DI8), > 16 В (состояние 0), < 10 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (DI7, DI8), < 0.6 В (состояние 0), > 2.5 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (STOA, STOB), < 5 В (состояние 0), > 11 В (состояние 1)
Длительность выборки	2 ms +/- 0,5 мс (DI1...DI8) - Дискретный вход 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - импульсный ввод 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - аналоговый вход 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - аналоговый выход
Точность	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 для изменения температуры 60 °C аналоговый вход +/- 1 % AQ1, AQ2 для изменения температуры 60 °C аналоговый выход
Ошибка линеаризации	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % макс. значения для аналоговый вход AQ1, AQ2: +/- 0,2 % для аналоговый выход
Время обновления	Релейный выход (R1, R2, R3): 5 мс (+/- 0,5 мс)
Изоляция	Между зажимами питания и управления

Условия эксплуатации

Рабочая высота	<= 1000 м Без ухудшения номинальных значений 1000…4800 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении в
Рабочее положение	По вертикали +/- 10 градусов
Сертификаты	CSA UL TÜV
Маркировка	CE
Стандарты	UL 508C EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 МЭК 61000-3-12 МЭК 60721-3 IEC 61508 МЭК 13849-1
Максимальное значение КГИ	<48 % от 80…100 % нагрузки в соответствии с МЭК 61000-3-12
Стиль сборки	Закрытого исполнения

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
Класс окружающей среды (во время работы)	Класс 3C3 в соответствии с EN 60721-3-3 Class 3S3 according to IEC 60721-3-3
Максимальное ускорение при ударном воздейс	150 м/с² при 11 мс
Максимально допустимое ускорение при вибра	10 м/с² при 13...200 Гц
Максимальная деформация при вибрации (во вр	1,5 мм при 2...13 Гц
Допустимая относительная влажность (во вре	Класс 3K5 в соответствии с EN 60721-3
Объём охлаждающего воздуха	295 м³/ч
Категория перенапряжения	III
Контур регулирования	Настраиваемый ПИД-регулятор
Сопротивление изоляции	> 1 MOhm 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты
Уровень шума	68,3 дБ в соответствии с 86/188/EEC
Виброустойчивость	1,5 мм размах (частота= 2…13 дюйм) в соответствии с IEC 60068-2-6 1 gn (частота= 13…200 дюйм) в соответствии с IEC 60068-2-6
Ударопрочность	15 gn для 11 ms в соответствии с IEC 60068-2-27
Характеристики окружающей среды	Стойкость к химическому загрязнению класс 3C3 в соответствии с EN/IEC 60721-3-3 Стойкость к пылевому загрязнению класс 3S3 в соответствии с EN/IEC 60721-3-3
Относительная влажность	5…95 % без образования конденсата в соответствии с IEC 60068-2-3
Рабочая температура окружающей среды	-15…50 °C (Без ухудшения номинальных значений) 50…60 °C (с понижающим коэффициентом)
Уровень шума	68,3 дБ
Степень загрязнения	2
Температура окружающей среды при транспорт	-40…70 °C
Температура окружающей среды при хранении	-40…70 °C

Тип упаковки

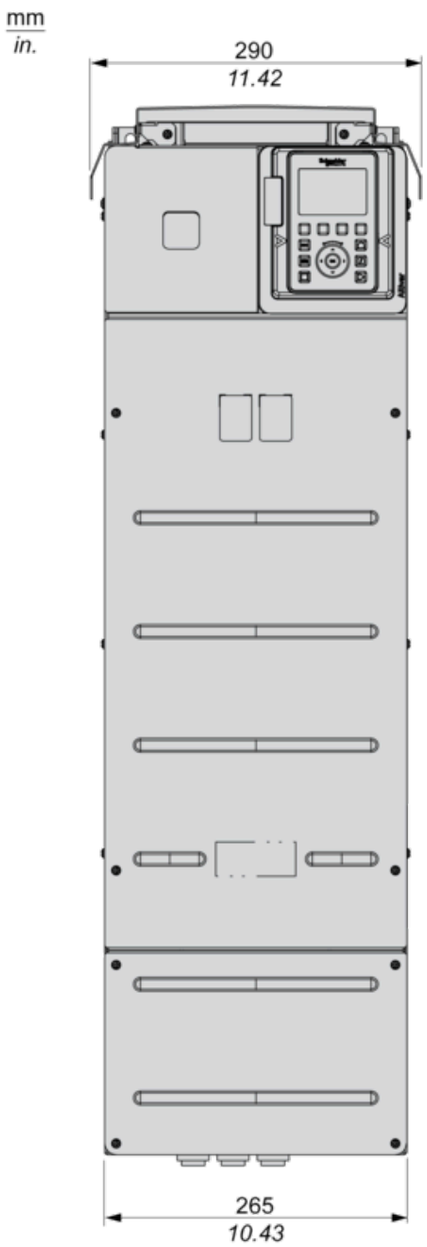
Unit Type of Package 1	Db
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	69,0 cm
Package 1 Width	46,0 cm
Package 1 Length	114,5 cm
Package 1 Weight	71,2 kg
Unit Type of Package 2	PAL
Number of Units in Package 2	1
Package 2 Height	69,0 cm
Package 2 Width	46,0 cm
Package 2 Length	114,5 cm
Package 2 Weight	71,2 kg

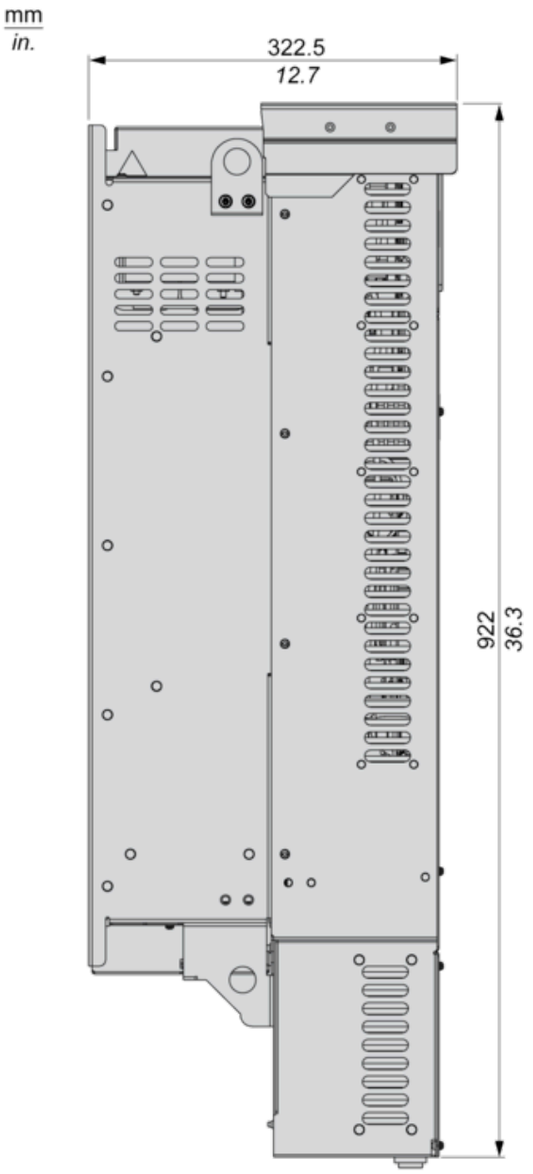
Экологичность предложения

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.
Возможность модернизации	Доступны обновленные компоненты

Dimensions

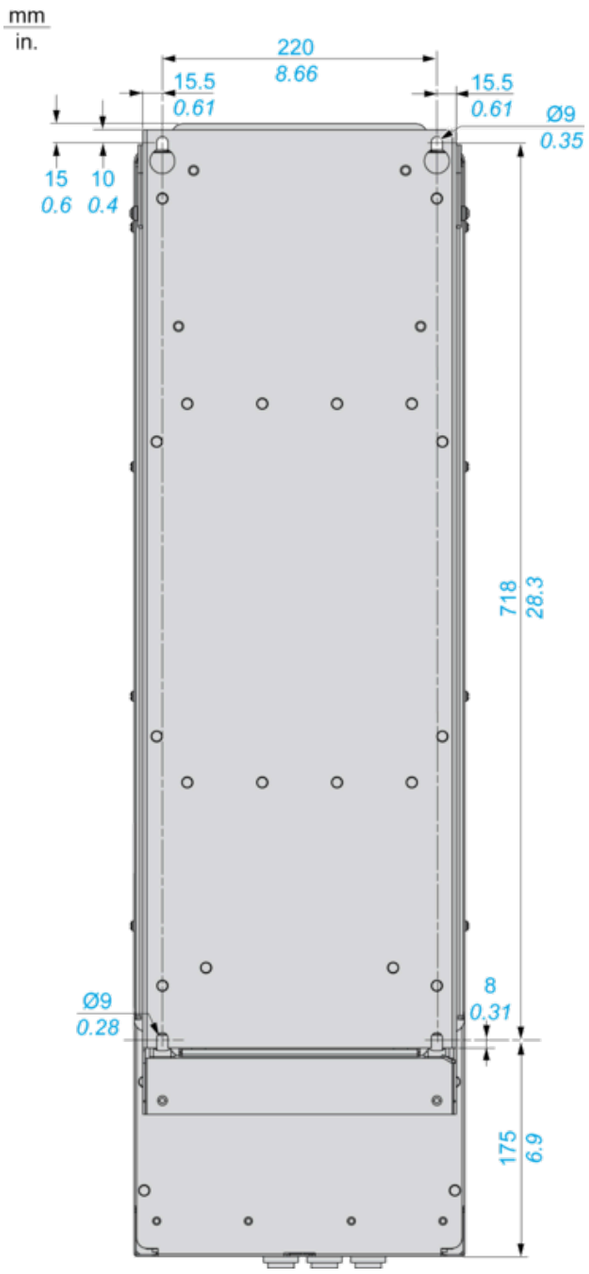
Front and Left View





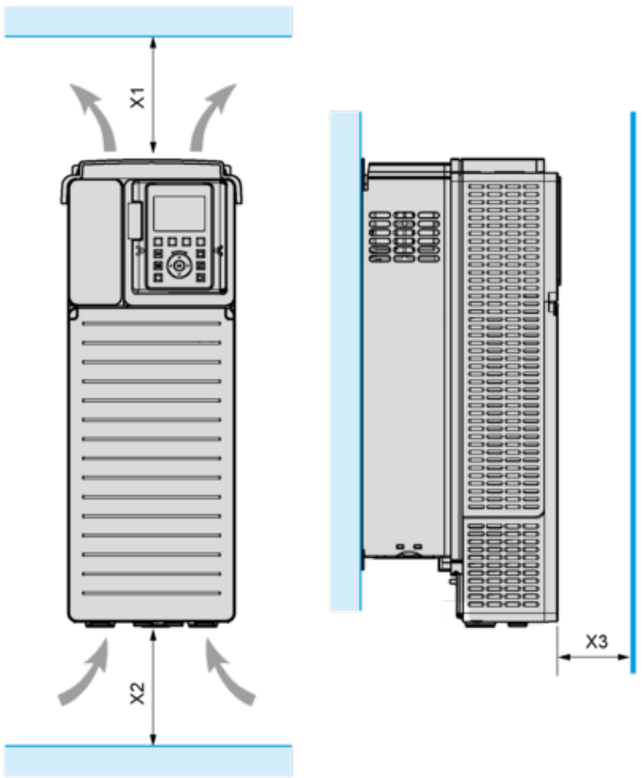
Drives without IP21 Top Cover

Rear view


mm
in.
220
8.66
15.5
0.61
15.5
0.61
Ø9
0.35
15
0.6
10
0.4
718
28.3
Ø9
0.28
8
0.31
175
6.9

ATV930D55N4

Clearances

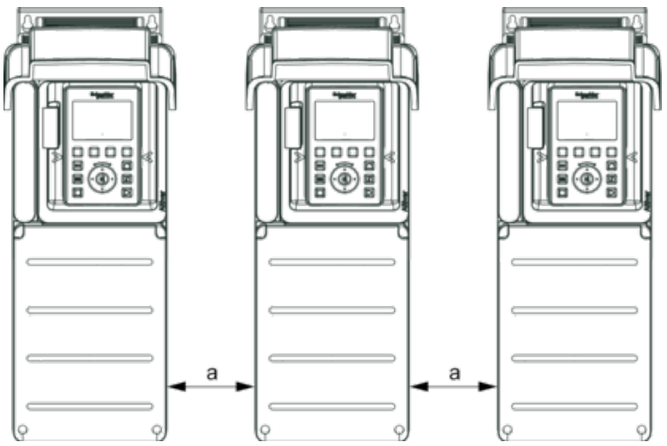


X1	X2	X3
≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 10 mm (0.39 in.)

- Mount the device in a vertical position (±10°). This is required for cooling the device.
- Do not mount the device close to heat sources.
- Leave sufficient free space so that the air required for cooling purposes can circulate from the bottom to the top of the drive.

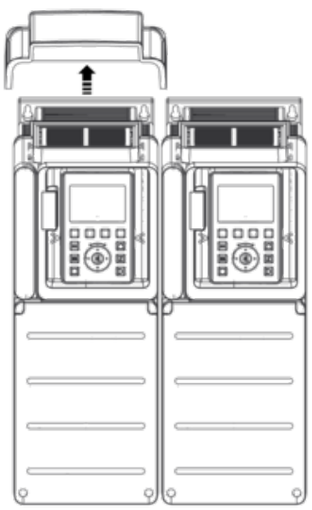
Mounting Types

Mounting Type A: Individual IP21

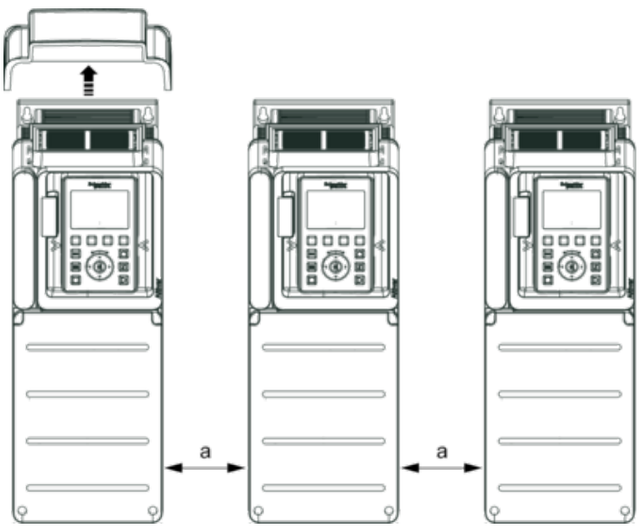


a ≥ = 110 mm (4.33 in.)

Mounting Type B: Side by Side IP20 (Possible, 2 Drives Only)



Mounting Type C: Individual IP20

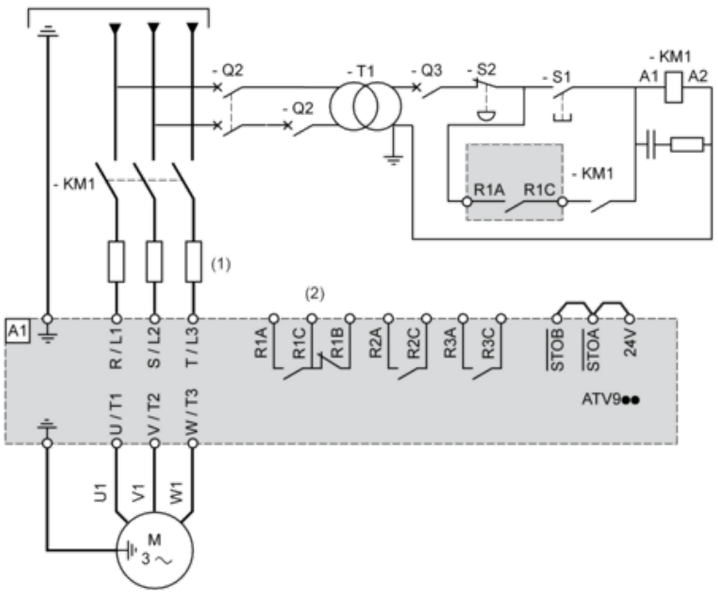


a ≥ = 110 mm (4.33 in.)

Connections and Schema

Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Line Contactor

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



(1) Line choke if used

(2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.

A1 : Drive

KM1 : Line Contactor

Q2, Q3 : Circuit breakers

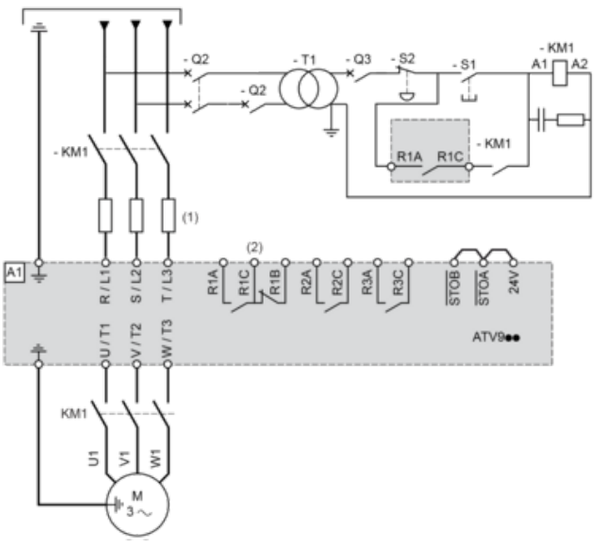
S1, S2 : Pushbuttons

T1 : Transformer for control part

Connections and Schema

Three-Phase Power Supply with Downstream Breaking via Contactor

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



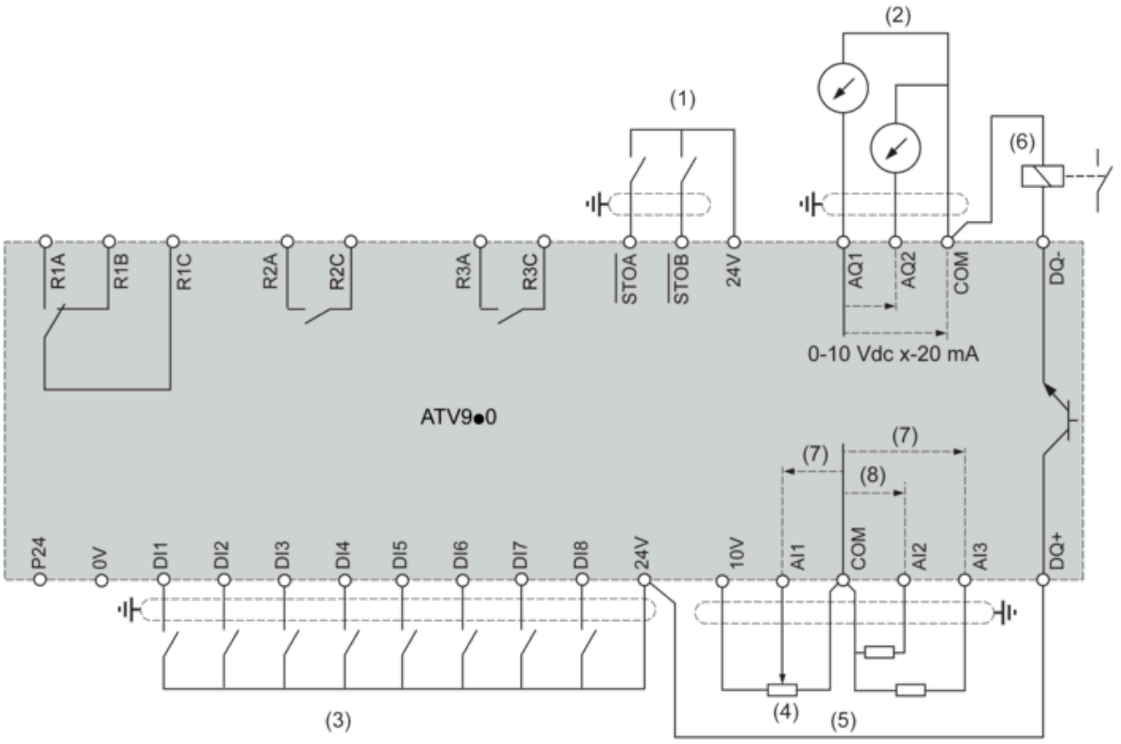
(1) Line choke if used

(2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.

A1 : Drive

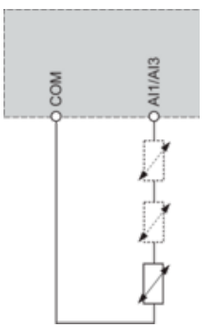
KM1 : Contactor

Control Block Wiring Diagram



(1) Safe Torque Off
(2) Analog Output
(3) Digital Input
(4) Reference potentiometer
(5) Analog Input
(6) Digital Output
(7) 0-10 Vdc, x-20 mA
(8) 0-10 Vdc, -10 Vdc...+10 Vdc
R1A, R1B, R1C : Fault relay
R2A, R2C : Sequence relay
R3A, R3C : Sequence relay

Sensor Connection



It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI1 or AI3

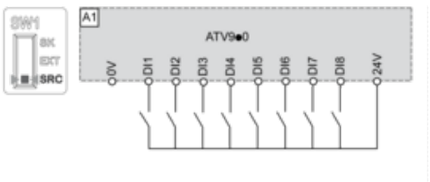
Connections and Schema

Sink / Source Switch Configuration

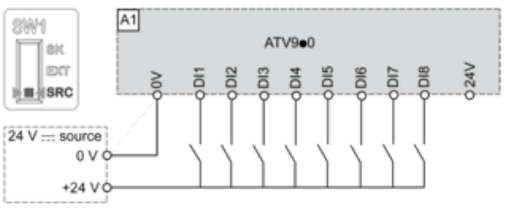
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- Set the switch to Source (factory setting) if using PLC outputs with PNP transistors.
- Set the switch to Ext if using PLC outputs with NPN transistors.

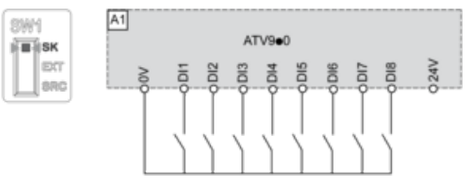
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



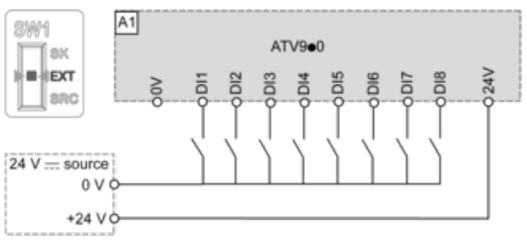
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



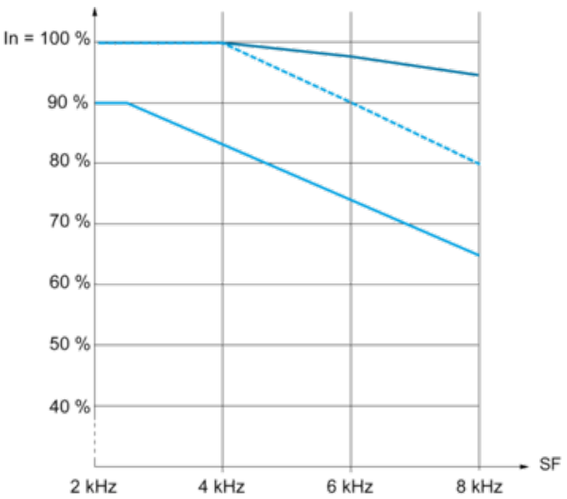
Switch Set to SK (Sink) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Derating Curves



40 °C (104 °F) - Mounting type A, B and C
50 °C (122 °F) - Mounting type A, B and C
60 °C (140 °F) - Mounting type B and C

In : Nominal Drive Current

SF : Switching Frequency

Рекомендуемая замена