

Паспорт продукту

Технічні характеристики



ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЧАСТОТИ ATV930 22кВт 200-240В 3Ф, IP21, гальм.ключ, без EMC- фільтру

ATV930D22M3

Головна

Серія Продукту	Altivar Process ATV900
Область Застосування Продукту	Промислове застосування
Тип Виробу Або Компоненту	Перетворювач частоти
Призначення Продукту	Асинхронні двигуни Синхронні двигуни
Конкретне Застосування Виробу	Промислові технологічні процес
Виконання	Стандартна версія 3 гальмівним модулем
Кількість Фаз Мережі	3 фази
Спосіб Кріплення	Монтаж на стіну
Протокол Порту Обміну Даними	Modbus послідовний Modbus TCP EtherNet/IP
[Us] Номінальна Напруга Живлення	200..240 В - 15...10 %
Потужність Двигуна [Квт]	22,0 кВт для нормальний режим роботи 18,5 кВт для важкий режим роботи
Максимальний Струм У Сталому Режимі	92,6 А при 4 кГц для нормальний режим роботи 78,4 А при 4 кГц для важкий режим роботи
Електромагнітний Фільтр	Вбудований 3 опцією EMC-пластини
Виявлена Мінімальна Ширина Позначки	IP21
Ступінь Захисту	UL тип 1
Опціональний Модуль	Слот А: комунікаційний модуль для Profibus DP V1 Слот А: комунікаційний модуль для Profinet Слот А: комунікаційний модуль для DeviceNet Слот А: комунікаційний модуль для EtherCAT Слот А: комунікаційний модуль для CANopen ланцюг RJ45 Слот А: комунікаційний модуль для CANopen SUB-D 9 Слот А: комунікаційний модуль для CANopen гвинтові клеми Слот А/ слот В/ слот С: модуль розширення цифрових та аналогових вх/вих Слот А/ слот В/ слот С: модуль розширення релейних виходів Слот В: 5/12 В модуль цифрового енкадера Слот В: модуль аналогового енкадера Слот В: модуль резольвера комунікаційний модуль для Ethernet Powerlink
Логіка Дискретних Входів	16 попередньо налаштованих швидкостей
Форма Керуючої Дії Асинхронним Двигуном	Змінний момент Оптимізований режим крутного моменту Стандарт постійного крутного моменту

Форма Керуючої Дії Синхронним Двигуном
Двигун з постійними магнітами
Синхронний реактивний двигун

Ціни, окрім цін на продукцію для ринку житлового будівництва, індикативні у гривні без ПДВ станом на 01.03.24 для ознайомлення. Ціни на продукцію для ринку житлового будівництва індикативні станом на 01.03.24 для ознайомлення у гривні з ПДВ. Кінцевою вважається ціна, що вказана в індивідуальному Підтвердженні Замовлення на обрану продукцію, якщо інше не зазначено у відповідному Договорі.

Відмова від відповідальності. Ця документація не призначена для використання в якості заміни, а також для обумовлення придатності й безпеки цих продуктів для певних типів застосування, визначених користувачем.

Максимальна Вихідна Частота	599 Гц
Частота Перемикання	2..16 кГц регульований 4..16 кГц з коефіцієнтом зниження
Номінальна Частота Перемикання	4 кГц
Лінійний Струм	76,0 А при 200 В (нормальний режим роботи) 64,8 А при 200 В (важкий режим роботи) 64,3 А при 240 В (нормальний режим роботи) 54,5 А при 240 В (важкий режим роботи)
Повна Потужність	26,7 кВА при 240 В (нормальний режим роботи) 22,7 кВА при 240 В (важкий режим роботи)
Максимальний Струм Перехідного Процесу	111,1 А впродовж 60 с (нормальний режим роботи) 117,6 А впродовж 60 с (важкий режим роботи)
Частота Мережі	50...60 Гц
Ймовірний Струм Кз [Isc]	50 кА

Додаткова інформація

Кількість Дискретних Входів	10
Тип Дискретного Входу	DI1...DI8 програмований, 24 В постійна напруга (≤ 30 В), повний опір: 3,5 кОм DI7, DI8 програмується як імпульсний вхід: 0...30 кГц, 24 В постійна напруга (≤ 30 В) STOA, STOB безпечне вимкнення крутного моменту (Safe Torque Off), 24 В постійна напруга (≤ 30 В), повний опір: $> 2,2$ кОм
Кількість Дискретних Виходів	2
Тип Дискретного Виходу	Логічний вихід DQ+ 0...1 кГц ≤ 30 В постійний струм 100 мА Програмується як імпульсний вихід DQ+ 0...30 кГц ≤ 30 В постійний струм 20 мА Логічний вихід DQ- 0...1 кГц ≤ 30 В постійний струм 100 мА
Кількість Аналогових Входів	3
Тип Аналогового Входу	AI1, AI2, AI3 програмно-конфігурована напруга: 0...10 В постійний струм, повний опір: 30 кОм, роздільна здатність 12 біт AI1, AI2, AI3 програмно-конфігурований струм: 0...20 мА/4...20 мА, повний опір: 250 Ом, роздільна здатність 12 біт
Кількість Аналогових Виходів	2
Тип Аналогового Виходу	Програмно-конфігурована напруга AQ1, AQ2: 0...10 В постійний струм повний опір 470 Ом, роздільна здатність 10 біт Програмно-конфігурований струм AQ1, AQ2: 0...20 мА повний опір 500 Ом, роздільна здатність 10 біт
Кількість Релейних Виходів	3
Тип Релейного Виходу	Конфігурована релейна логіка R1: реле несправності нормально відкритий/ закритий електрична довговічність 100000 циклів Конфігурована релейна логіка R2: реле послідовності нормально відкритий електрична довговічність 1000000 циклів Конфігурована релейна логіка R3: реле послідовності нормально відкритий електрична довговічність 1000000 циклів
Максимальний Струм Перемикання	Релейний вихід R1 при резистивний навантаження , $\cos \phi = 1$: 3 А при 250 В змінний струм Релейний вихід R1 при резистивний навантаження , $\cos \phi = 1$: 3 А при 30 В постійний струм Релейний вихід R1 при індуктивне навантаження , $\cos \phi = 0,4$ та $L/R = 7$ мс: 2 А при 250 В змінний струм Релейний вихід R1 при індуктивне навантаження , $\cos \phi = 0,4$ та $L/R = 7$ мс: 2 А при 30 В постійний струм Релейний вихід R2, R3 при резистивний навантаження , $\cos \phi = 1$: 5 А при 250 В змінний струм Релейний вихід R2, R3 при резистивний навантаження , $\cos \phi = 1$: 5 А при 30 В постійний струм Релейний вихід R2, R3 при індуктивне навантаження , $\cos \phi = 0,4$ та $L/R = 7$ мс: 2 А при 250 В змінний струм Релейний вихід R2, R3 при індуктивне навантаження , $\cos \phi = 0,4$ та $L/R = 7$ мс: 2 А при 30 В постійний струм

Мінімальний Струм Перемикання	Релейний вихід R1, R2, R3: 5 мА при 24 В постійний струм
Апаратний Інтерфейс	Ethernet 2-провідний RS 485
Тип Конектора	2 RJ45 1 RJ45
Метод Доступу	Ведений Modbus TCP
Швидкість Передачі	10, 100 Мбіт/с 4,8 кбіт/с 9600 біт/с 19200 біт/с
Кадр Даних	RTU
Кількість Адрес	1...247
Формат Даних	8 біт, конфігурується непарний, парний або без парності
Тип Поляризації	Відсутній повний опір
Можлива Робота У 4 Квадрантах	Так
Лінійне Прискорення І Уповільнення	Лінійне регулювання окремо від 0.01...9999 с
Компенсація Ковзання Ротора	Налаштовувемий Недоступний для керування двигуном з пост. магнітами Автоматичний при будь-якому навантаженні Може бути подавлений
Тип Гальмування	Постійним струмом
Інтегрований Гальмівний Резистор	Так
Максимальний Вхідний Струм	76,0 А
Максимальна Вихідна Напруга	240,0 В
Допустиме Відхилення Частоти Мережі	5 %
Базовий Струм Навантаження При Високому Пе	78,4 А
Базовий Струм Навантаження При Низькому Пе	92,6 А
Розсіювана Потужність [Вт]	Природне охолодження: 107 В при 200 В, частота перемикання 4 кГц Примусове охолодження: 707 В при 200 В, частота перемикання 4 кГц
3 Функцією Безпечного Обмеження Швидкості (	Так
3 Функцією Безпечного Управління Гальмами (	Так
3 Функцією Безпечної Зупинки Роботи (Sos)	Ні
3 Функцією Безпечного Положення (Sp)	Ні
3 Функцією Безпечної Програмованої Логіки	Ні
3 Функцією Безпечного Контролю Швидкості (Ss	Ні
3 Функцією Безпечної Зупинки 1 (Ss1)	Так
3 Функцією Безпечної Зупинки 2 (Ss2)	Ні
3 Функцією Безпечного Відключення Моменту (	Так
3 Функцією Безпечного Обмеження Положення (	Ні
3 Функцією Безпечного Напрямку (Sdi)	Ні

Тип Захисту	Тепловий захист: двигун Безпечне вимкнення крутного моменту: двигун Обрив фази двигуна: двигун Тепловий захист: привод Безпечне вимкнення крутного моменту: привод Перегрів: привод Перевантаження по струму між вихідн. фазами та землею: привод Перенапруга на виході: привод Захист від короткого замикання: привод Обрив фази двигуна: привод Перенапруга у ланці постійного струму: привод Перенапруга в мережі: привод Недонапруга в мережі: привод Втрата фази живлення: привод Перевищення швидкості: привод Обрив у ланцюзі керування: привод
Кількість В Одному Комплекті	1
Ширина	226 мм
Висота	673 мм
Глибина	274 мм
Маса Нетто	27,3 кг
Електричне З'єднання	Керування гвинтова клема 0.5...1.5 мм²/AWG 20...AWG 16 Бік мережі гвинтова клема 35...50 мм²/AWG 2...AWG 1 Двигун гвинтова клема 50 мм²/AWG 1 Ланка постійного струму гвинтова клема 35...50 мм²/AWG 3...AWG 1
Швидкість Передачі	10/100 Мбіт/с для Ethernet IP/Modbus TCP 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 кбіт/с для Modbus послідовний
Тип Обміну	Напівдуплексний, повнодуплексний, автоузгодження Ethernet IP/Modbus TCP
Формат Даних	8 біт, конфігурується непарний, парний або без парності для Modbus послідовний
Тип Поляризації	Відсутній повний опір для Modbus послідовний
Кількість Адрес	1...247 для Modbus послідовний
Живлення	Зовнішнє живлення для цифрових входів: 24 В постійний струм (19...30 В), <1,25 мА, тип захисту: захист від перевантаження та короткого замикання Внутрішнє живлення для потенціометра (1...10 кОм): 10,5 В постійний струм +/- 5 %, <10 мА, тип захисту: захист від перевантаження та короткого замикання Внутрішнє живлення для дискретних входів та STO: 24 В постійний струм (21...27 В), <200 мА, тип захисту: захист від перевантаження та короткого замикання
Місцева Сигналізація	Локальна діагностика: 3 СВІТЛОДІОД (одно-/двокольоровий) Стан вбудованого зв'язку: 5 СВІТЛОДІОД (двокольоровий) Стан модуля зв'язку: 2 СВІТЛОДІОД (двокольоровий) Наявність напруги: 1 СВІТЛОДІОД (червоний)
Сумісність Входів	DI1...DI8 дискретний вхід ПЛК рівня 1відповідно до МЕК 61131-2 DI7, DI8 імпульсний вхід ПЛК рівня 1відповідно до МЕК 65A-68 STOA, STOB дискретний вхід ПЛК рівня 1відповідно до МЕК 61131-2
Логіка Дискретних Входів	Позитивна логіка (джерело) (DI1...DI8), < 5 В (стан 0) , > 11 В (стан 1) Негативна логіка (приймник) (DI1...DI8), > 16 В (стан 0) , < 10 В (стан 1) Позитивна логіка (джерело) (DI7, DI8), < 0.6 В (стан 0) , > 2,5 В (стан 1) Позитивна логіка (джерело) (STOA, STOB), < 5 В (стан 0) , > 11 В (стан 1)
Тривалість Вибірки	2 мс +/- 0,5 мс (DI1...DI8) - дискретний вхід 5 мс +/- 1 мс (DI7, DI8) - імпульсний вхід 1 мс +/- 1 мс (AI1, AI2, AI3) - аналоговий вхід 5 мс +/- 1 мс (AQ1, AQ2) - аналоговий вихід
Точність	+/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 для температури 60 °C аналоговий вхід +/- 1 % AQ1, AQ2 для температури 60 °C аналоговий вихід
Помилка Лінеаризації	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % максимального значення для аналоговий вхід AQ1, AQ2: +/- 0,2 % для аналоговий вихід
Час Оновлення	Релейний вихід (R1, R2, R3): 5 мс (+/- 0,5 мс)
Ізоляція	Між клемами живлення та керування

Навколишнє середовище

Висота Над Рівнем Моря	<= 1000 м без зниження номінальних характеристик 1000...4800 м зі зменшенням струму на 1 % на 100 м
Робоче Положення	Вертикальне, +/- 10 градусів
Сертифікація Виробу	TÜV UL CSA
Маркування	CE
Стандарти	UL 508C MEK 61800-3 MEK 61800-5-1 MEK 61000-3-12 MEK 60721-3 MEK 61508 MEK 13849-1
Максимальне Thdi (Повне Гармонійне Спотворен	<48 % від 80...100 % навантаження відповідно до MEK 61000-3-12
Спосіб Збірки	Шафа
Електромагнітна Сумісність	Тест на стійкість до електростатичного розряду рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-2 Тест на стійкість до випромінювання РЧ е/м поля рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-3 Тест на стійкість до ел. перехідних процесів/імпульсів рівень 4 відповідно до MEK 61000-4-4 1,2/50 мкс - 8/20 мкс тест на стійкість до перенапруги рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-5 Тест на стійкість до радіоперешкод рівень 3 відповідно до MEK 61000-4-6
Клас Навколишнього Середовища (Експлуатаці	Клас 3C3 згідно з IEC 60721-3-3 Клас 3S3 згідно з IEC 60721-3-3
Макс. Прискорення При Ударному Впливі	150 м/с² при 11 мс
Макс. Прискорення При Вібронапрузі (Експлуа	10 м/с² при 13...200 Гц
Максимальний Прогин При Вібраційному Наван	1,5 мм при 2...13 Гц
Допустима Відносна Вологість (Експлуатація	Клас 3K5 відповідно до EN 60721-3
Об'єм Охолоджуючого Повітря	240 м³/год
Категорія Перенапруги	III
Контур Регулювання	Регульований ПІД-регулятор
Опір Ізоляції	> 1 МОм 500 В DC за 1 хв. на землю
Рівень Шуму	71,5 дБ відповідно до 86/188/EEC
Вібростійкість	1,5 мм від вершини до вершини (f= 2...13 Гц) відповідно до MEK 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Гц) відповідно до MEK 60068-2-6
Ударостійкість	15 gn для 11 мс відповідно до MEK 60068-2-27
Характеристики Зовнішнього Середовища	Стійкість до хімічного забруднення клас 3C3 відповідно до MEK 60721-3-3 Стійкість до пилового забруднення клас 3S3 відповідно до MEK 60721-3-3
Відносна Вологість	5...95 % без конденсату відповідно до MEK 60068-2-3
Робоча Температура Повітря	-15...50 °C (без зниження номінальних характеристик) 50...60 °C (з коефіцієнтом зниження)
Рівень Шуму	71,5 дБ
Ступінь Забруднення	2
Температура Середовища При Транспортуванн	-40...70 °C
Температура Навколишнього Повітря Для Збер	-40...70 °C

Пакувальна одиниця

Тип 1 Упаковки	PCE
Кількість Одиниць У 1 Упаковці	1
Висота 1 Упаковки	41,000 см
Ширина 1 Упаковки	33,000 см
Довжина 1 Упаковки	83,000 см
Вага 1 Упаковки	29,500 кг

Сталий розвиток

Маркування **Green Premium™** - це зобов'язання Schneider Electric постачати продукцію з найкращою у своєму класі екологічною продуктивністю. Маркування Green Premium обіцяє відповідність найсучаснішим нормам, прозорість щодо впливу на навколишнє середовище, а також циклічні та низькі продукти CO₂.

Керівництво з оцінки сталого розвитку продукту - це інформаційно-аналітична стаття, яка пояснює глобальні стандарти екомаркування та як інтерпретувати екологічні декларації.

[Керівництво з оцінки стійкості продукту >](#)



Прозорість [RoHS/REACH](#)

Продуктивність ресурсів

 [Upgraded Components Available](#)

Забезпечення комфорту

 [Не Містить Ртуті](#)

 [Інформація Про Виключення По Регламенту Rohs](#) [Так](#)

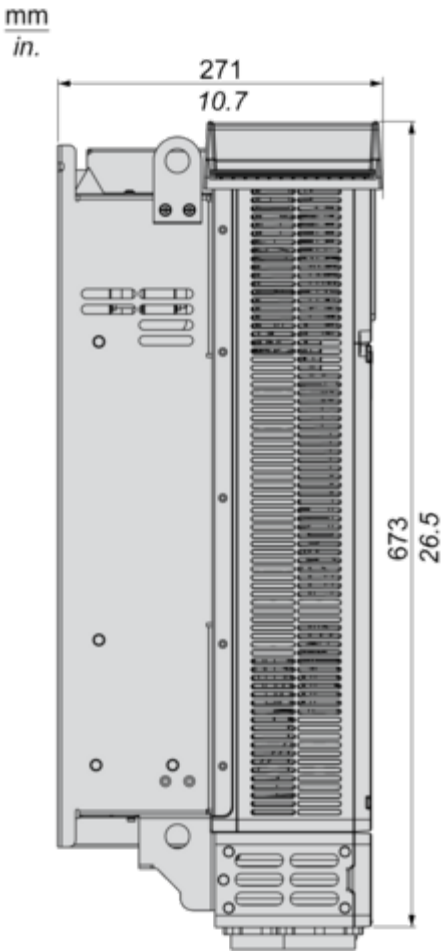
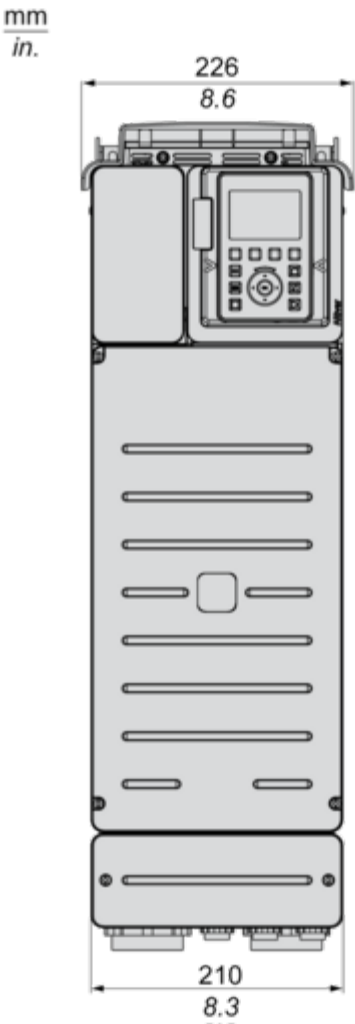
Сертифікації та стандарти

Регламент Reach	Декларація REACH
Директива Єс RoHS	Проактивна відповідність (Продукт поза законодавством ЄС щодо RoHS)
Декларація RoHS Китаю	China RoHS declaration
Екологічна Звітність	Екологічний профіль виробу
Директива Weee	На території Європейського Союзу продукт підлягає обов'язковій утилізації згідно з правилами і не повинен потрапляти в сміттєві контейнери.
Екологічний Профіль Виробу	Інформація про закінчення терміну експлуатації

Dimensions Drawings

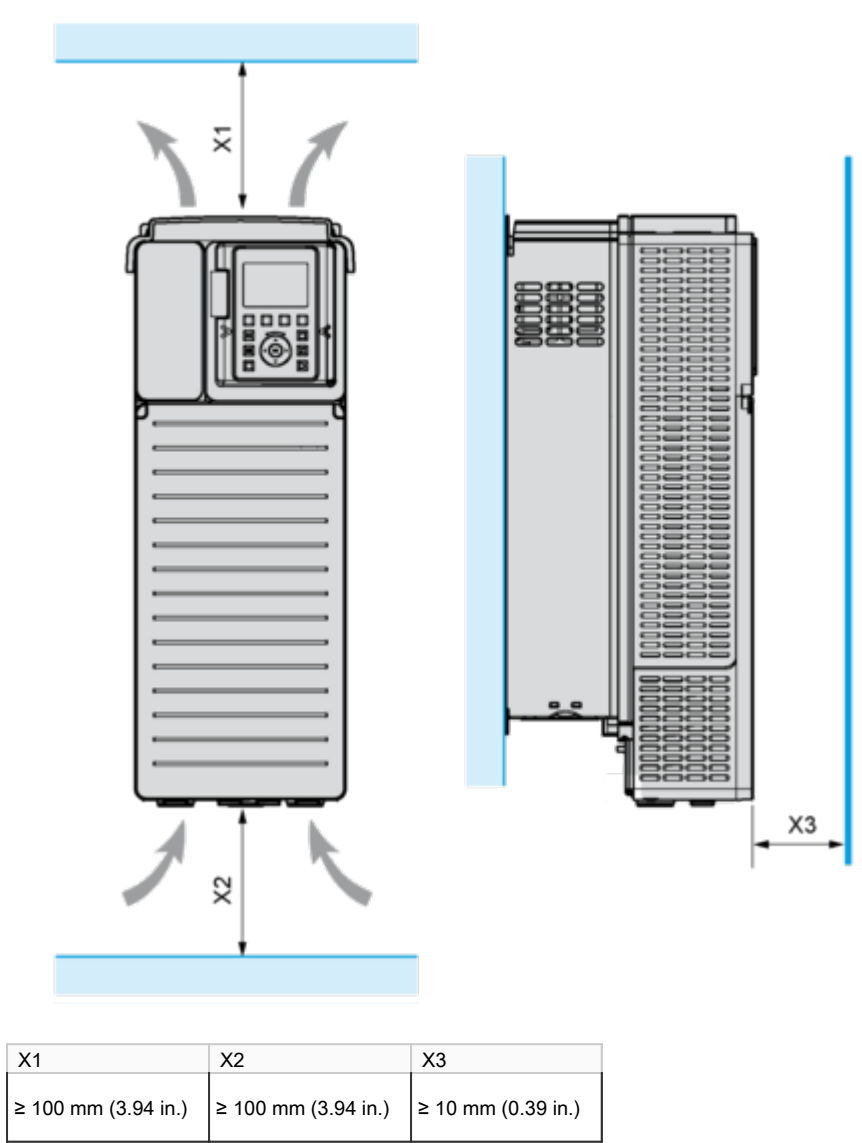
Dimensions

Front, Left and Rear View



Mounting and Clearance

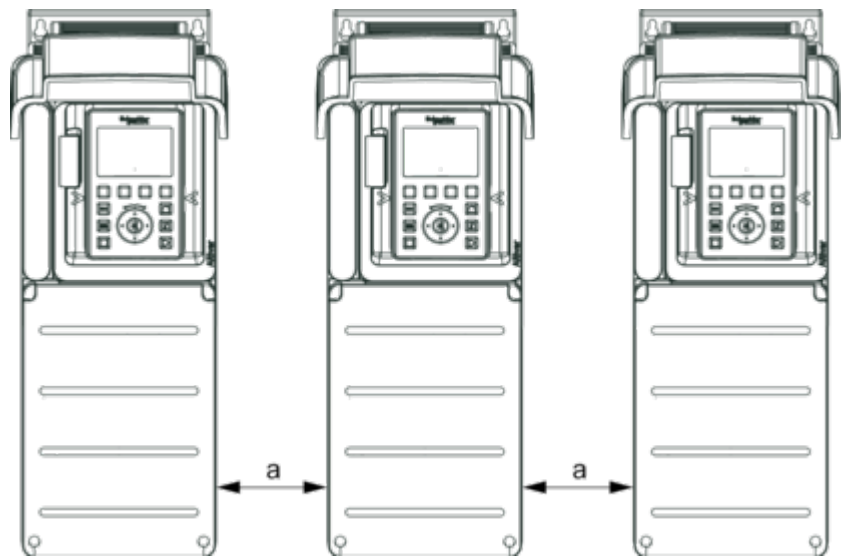
Clearances



- Mount the device in a vertical position ($\pm 10^\circ$). 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.

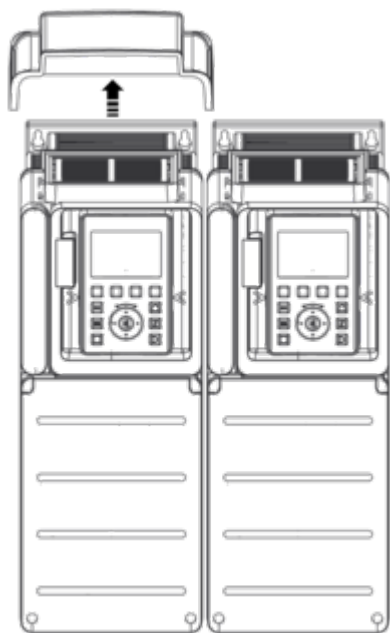
Mounting Types

Mounting Type A: Individual IP21



$a \geq 110\text{ mm (4.33 in.)}$

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



Mounting Type C: Individual IP20

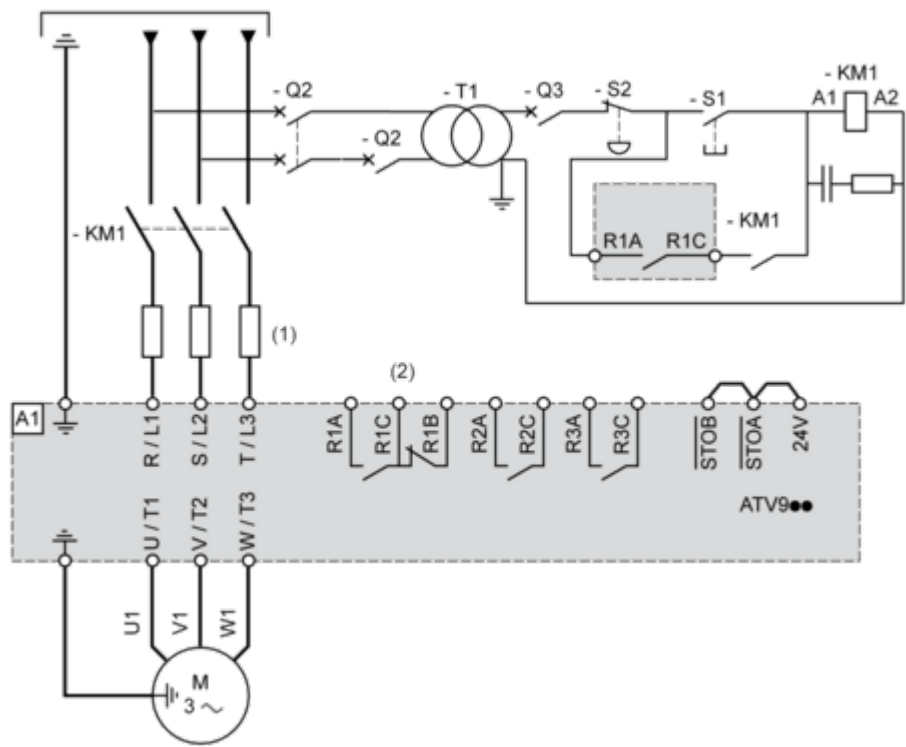


$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in.)}$

Connections and Schema

Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Line Contactor

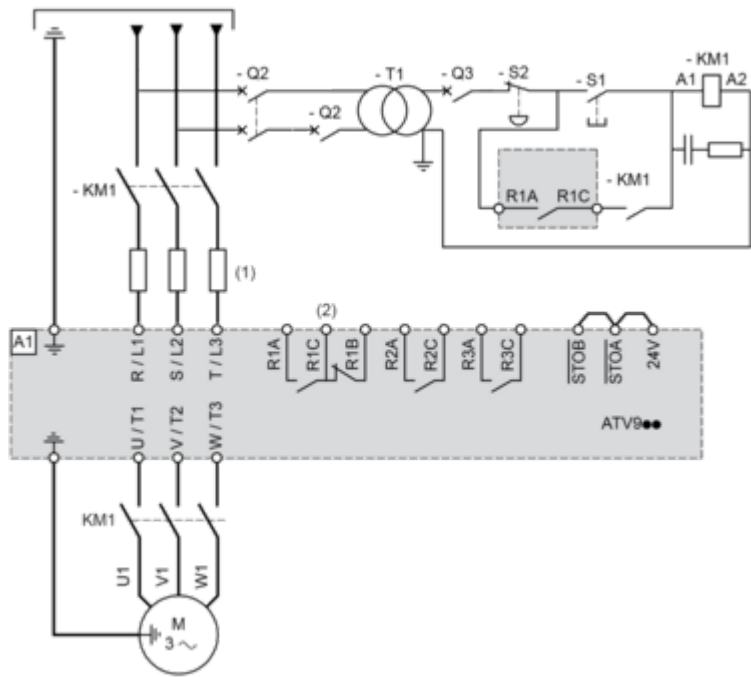
Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



- (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

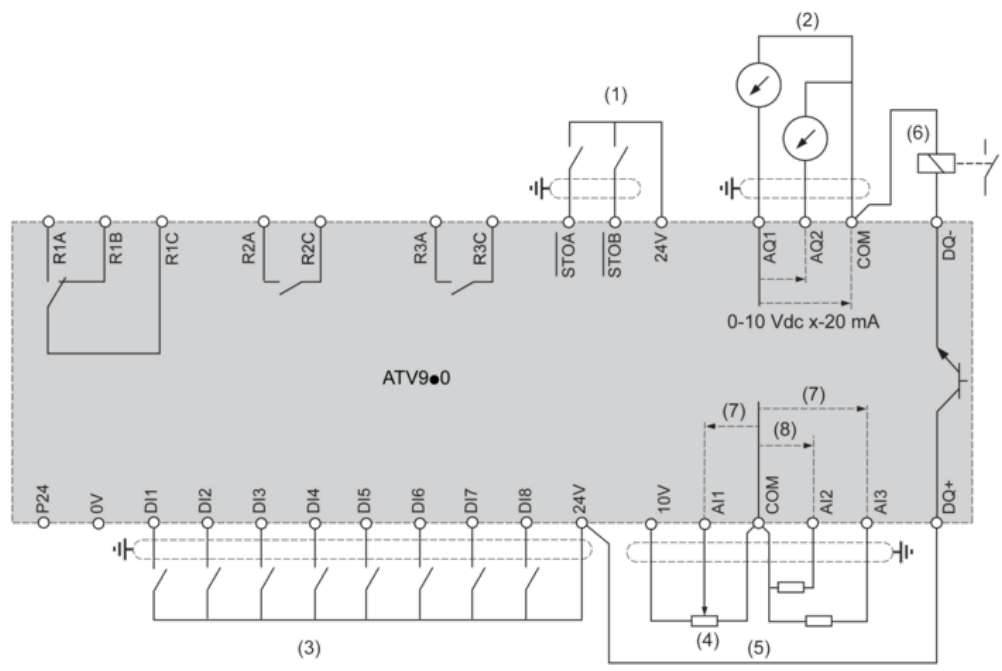
Three-Phase Power Supply with Downstream Breaking via Contactor

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



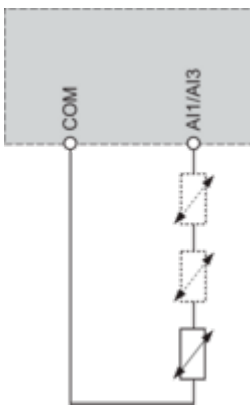
- (1) Line choke if used
(2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.
A1 : Drive
KM1 : Contactor

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



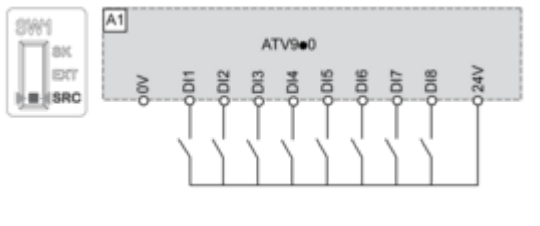
It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI1 or AI3

Sink / Source Switch Configuration

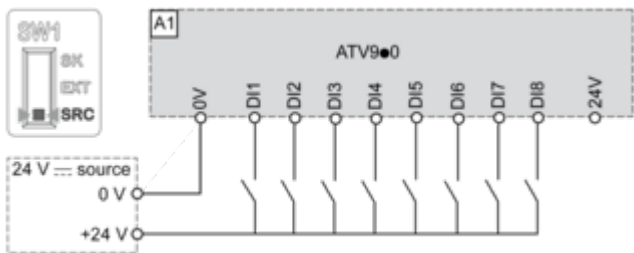
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

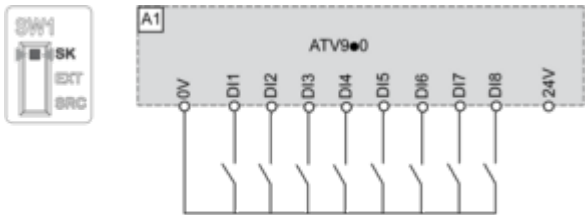
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



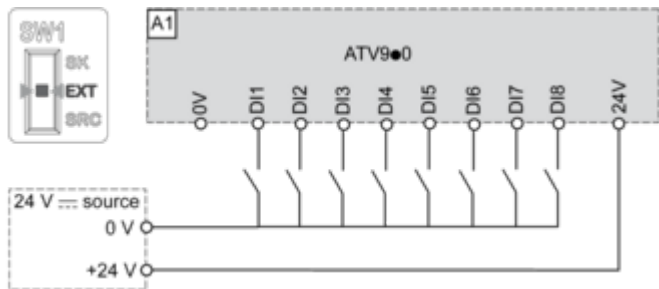
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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



Performance Curves

Derating Curves

