Karta produktu
Parametry

ATV71HU22N4
przemiennik częstotliwości ATV71 - 2,2 kW 3HP - 480 V



Parametry podstawowe

Status sprzedaży	W sprzedaży
Rodzina produktów	Altivar 71
Typ produktu	Przemiennik częstotliwości
Specjalne zastosowanie produktu	Złożone, maszyny o wysokiej inercji i dynamice
Nazwa komponentu	ATV71
Moc silnika w kW	2,2 kWw 380...480 V 3 fazy
Moc silnika w KM	3 HPw 380...480 V 3 fazy
Długość przewodu zasilającego silnik	
[Us] znamionowe napięcie zasilania	380...480 V (- 15...10 %)
Liczba faz w sieci	3 fazy
Prąd liniowy	8.2 A dla 380 V 3 fazy 2,2 kW / 3 HP 7.1 A dla 480 V 3 fazy 2,2 kW / 3 HP
Filtr EMC	Zintegrowany
Wersja urządzenia	Z radiatorem
Moc pozorna	5.4 kVAw 380 V 3 fazy 2,2 kW / 3 HP
Prąd spodziewany Isc	<= 5 kA, 3 fazy
Znamionowy prąd wyjściowy	5.8 A at 4 kHz 380 V 3 phases / 3 hp 4.8 A at 4 kHz 460 V 3 phases / 3 hp
Maksymalny prąd przejściowy	9.6 A dla 2 s 3 fazy 2,2 kW / 3 HP 8.7 A dla 60 s 3 fazy 2,2 kW / 3 HP
Częstotliwość wyjściowa do napędu	0.1...599 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	4 kHz
Częstość łączeń	4...16 kHz z ograniczeniem parametrów znamionowych 1...16 kHz regulowany
Profil sterowania silnika asynchronicznego	ENA (adaptacja energii) system przy niesymetrycznym obciążeniu Sterowanie wektorowe strumienia pola (FVC) z czujnikiem (wektor prądu) Sterowanie strumieniem bezczujnikowe wektorowe (SFVC wektor napięcia lub prądu) Stosunek napięcia/częstotliwości (2 lub 5 punktów)
Rodzaj polaryzacji	Brak impedancji dla Modbus

Parametry Uzupełniające

Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne Silniki synchroniczne
Limity napięcia zasilania	323...528 V
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz (- 5...5 %)
Limity częstotliwości zasilania	47.5...63 Hz
Zakres prędkości	1...50 dla silnik synchroniczny w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości 1...1000 dla silnik asynchroniczny w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera 1...100 dla silnik asynchroniczny w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości
Dokładność prędkości	+/- 10 % znamionowego poślizgu dla 0,2 Tn do Tn odchylenie momentu obrotowego bez sprzężenia zwrotnego prędkościowego +/- 0,01 % prędkośc znamionowa dla 0,2 Tn do Tn odchylenie momentu obrotowego w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera

Informacje w tej dokumentacji zawierają ogólne opisy i/lub parametry techniczne produktów w niej wymienionych.
Niniejsza dokumentacja nie zastępuje ani nie może być wykorzystywana dla oceny przydatności lub niezawodności produktów w ramach konkretnego zastosowania przez danego użytkownika.
Do obowiązków każdego użytkownika lub instalatora należy odpowiednia i pełna analiza ryzyka, ocena i testowanie produktu z należytą starannością w odniesieniu do każdego konkretnego zastosowania lub użycia.
Firma Schneider Electric Industries SAS ani żaden jej oddział, filia, spółka zależna lub powiązana nie ponoszą odpowiedzialności za niewłaściwe użycie informacji zawartych w niniejszej publikacji.

Dokładność momentu	+/- 5 % w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera +/- 15 % w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości
Przejściowe przeciążenie momentem	220 % znamionowego prądu silnika +/- 10 % dla 2 s 170 % znamionowego momentu obrotowego silnika +/- 10 % dla 60 s co 10 minut
Moment hamujący	30 % bez rezystora hamującego < 150 % z rezystorem hamującym
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Sterowanie wektorowe bez sprzężenia zwrotnego prędkościowego
Pętla regulacji	Regulowany regulator PI
Kompensacja poślizgu silnika	Regulowany Automatyczne bez względu na obciążenie Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość (2 lub 5 punktów) Z możliwością tłumienia
Diagnostyka	1 LED RED obecność napięcie napędu
Napięcie wyjściowe	<= napięciu zasilania
Izolacja	Elektryczne pomiędzy zasilaniem a sterowaniem
Rodzaj przewodu do montażu w rozdzielnicy ATV Plus	Bez zestawu montażowego: 1-żyła kabel IECw 45 °C, miedź 90 °C XLPE/EPR Bez zestawu montażowego: 1-żyła kabel IECw 45 °C, miedź 70 °C PVC Z zestawem IP21 lub IP31: 3-żyła kabel IECw 40 °C, miedź 70 °C PVC Z zestawem NEMA typ 1: 3-żyła przewód UL508w 40 °C, miedź 75 °C PVC
Połączenie elektryczne	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB zacisk 4 mm² / AWG 10 AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR zacisk 2.5 mm² / AWG 14
Moment dokręcania	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 1.4 N.m AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0.6 N.m
Dostawa/Zasilanie	Zasilanie wewnętrzne, 24 V DC, limity napięciowe 21...27 V, <= 200 mA dla zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesiena (1 do 10 kΩ), 10.5 V DC +/- 5 %, <= 10 mA dla zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe
Numer wejścia analogowego	2
Typ wejścia analogowego	AI2 napięcie konfigurowalne programowo 0...10 V DC, napięcie wejściowe 24 V maks., impedancja 30000 om, rozdzielczość 11 bitów AI2 prąd konfigurowalny programowo 0...20 mA, impedancja 242 om, rozdzielczość 11 bitów AI1-/AI1+ bipolarne napięcie różnicowe +/- 10 V DC, napięcie wejściowe 24 V maks., rozdzielczość 11 bitów + znak
Czas trwania próbkowania	LI6 (jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne) 2 ms, +/- 0,5 % ms dla dyskretny wejście(a) LI1...LI5 2 ms, +/- 0,5 % ms dla dyskretny wejście(a) AI2 2 ms, +/- 0,5 % ms dla analogowy wejście(a) AI1-/AI1+ 2 ms, +/- 0,5 % ms dla analogowy wejście(a)
Czas odpowiedzi	R2A, R2B 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(a) R1A, R1B, R1C 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(a) AO1 2 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla analogowy wyjście(a) <= 100 ms w STO (Safe Torque Off)
Precyzja bezwzględna	AO1 +/- 1 % dla zmian temperatury 60 °C AI2 +/- 0,6 % dla zmian temperatury 60 °C AI1-/AI1+ +/- 0,6 % dla zmian temperatury 60 °C
Błąd liniowości	AO1 +/- 0,2 % AI1-/AI1+, AI2 +/- 0,15 % maksymalnej wartości
Numer wyjścia analogowego	1
Typ wyjścia analogowego	AO1 napięcie konfigurowalne programowo 0...10 V DC, impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów AO1 prąd konfigurowalny programowo 0...20 mA, impedancja 500 om, rozdzielczość 10 bitów AO1 wyjście logiczne konfigurowalne programowo 10 V <= 20 mA
Numer wyjścia dyskretnego	2
Typ wyjścia dyskretnego	R2A, R2B konfigurowalny przekaźnik logiczny NO, wytrzymałość elektryczna 100000 cykl R1A, R1B, R1C konfigurowalny przekaźnik logiczny NO/NZ, wytrzymałość elektryczna 100000 cykl
Minimalny prąd wyłączeniowy	Konfigurowalny przekaźnik logiczny 3 mAw 24 V DC
Maksymalny prąd łączeniowy	R1, R2 on rezystancyjny obciążenie, 5 Aw 30 V DC, cos phi = 1, R1, R2 on rezystancyjny obciążenie, 5 Aw 250 V AC, cos phi = 1, R1, R2 on impedancyjne obciążenie, 2 Aw 30 V DC, cos phi = 0.4, R1, R2 on impedancyjne obciążenie, 2 Aw 250 V AC, cos phi = 0.4,
Numer wejścia dyskretnego	7

Typ wejścia dyskretnego	PWR: wejście bezpieczeństwa 24 V DC, impedancja: 1500 om zgodnie z ISO 13849-1 poziom d LI6: czujnik PTC konfigurowany łącznikiem 0...6, impedancja: 1500 om LI6: konfigurowane łącznikiem 24 V DC z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 3500 om LI1...LI5: programowalny 24 V DC z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 3500 om
Logika wejścia dyskretnego	LI6 (jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne) logika dodatnia (SOURCE), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 0) LI6 (jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne) logika ujemna (SINK), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 0) LI1...LI5 logika dodatnia (SOURCE), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 0) LI1...LI5 logika ujemna (SINK), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 0)
Rampy przyspieszenia i zwolnienia	Automat. dostos. rampy jeśli zdolność wył. zost. przekr., przez użycie rezyst. Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 9000 s S, U lub dostosowany indywidualnie
Hamowanie do zatrzymania	Przez wstrzykiwanie prądem DC
Rodzaj zabezpieczenia	Silnik zabezpieczenie cieplne Silnik zdjęcie mocy Silnik przerwa w jednej z faz zasilających silnik Przetwornicy zabezpieczenie cieplne Przetwornicy zwarcie między fazami silnika Przetwornicy przepięcia na szynie DC Przetwornicy zabezpieczenie przed przegrzaniem Przetwornicy przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią Przetwornicy spadek napięcia w linii zasilającej Przetwornicy przepięcia w linii zasilającej Przetwornicy wyłączenia faz na wejściu Przetwornicy rozłączenie w obwodzie sterującym Przetwornicy przeciw utracie fazy wejściowej Przetwornicy przeciw przekraczaniu ograniczeń prędkości
Rezystancja izolacji	> 1 mOmw 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
Rozdzielczość częstotliwości	Element wyświetlacza 0,1 Hz Wejście analogowe 0,024/50 Hz
Protokół portu komunikacyjnego	CANopen Modbus
Rodzaj złącza	Męskie SUB-D 9 na RJ45 dla CANopen 1 RJ45 dla Modbus na zacisku 1 RJ45 dla Modbus na przednim panelu
Interfejs fizyczny	2-przewodowe RS 485 dla Modbus
Ramka transmisji	RTU dla Modbus
Prędkość transmisji	20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps dla CANopen 9600 bps, 19200 bps dla Modbus na przednim panelu 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps dla Modbus na zacisku
Format danych	8 bitów, nieparzystość parzystość lub brak konfigurowalna parzystość dla Modbus na zacisku 8 bitów, 1 bit stopu, nieparzystość dla Modbus na przednim panelu
Liczba adresów	1...247 dla Modbus 1...127 dla CANopen
Metoda dostępu	Urządzenie slave dla CANopen
Oznaczenie	CE
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Wysokość	230 mm
Głębokość	175 mm
Szerokość	130 mm
Masa produktu	3 kg
Functionality	Full

Specific application	Other applications
Karta opcjonalna	Profibus DP V1 karta komunikacyjna Profibus DP karta komunikacyjna Karta suwnicy Modbus/Uni-Telway karta komunikacyjna Modbus TCP karta komunikacyjna Modbus Plus karta komunikacyjna Karta interfejsu kodra Interbus-S karta komunikacyjna Karta rozszerzenia Wej/Wyj Fipio karta komunikacyjna Ethernet/IP karta komunikacyjna DeviceNet karta komunikacyjna Sterownik wewnątrz karty programowalnej CC-Link karta komunikacyjna

Środowisko pracy

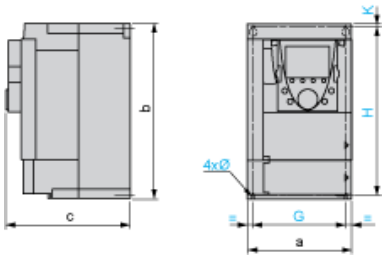
Poziom hałasu	43 dB zgodnie z 86/188/EEC
Siła dielektryka	5092 V DC pomiędzy sterowaniem a zaciskami mocy 3535 V DC pomiędzy ziemią a zaciskami mocy
Komatybilność elektromagnetyczna	Test odporności na zapady napięcia i przerwy w zasilaniu zgodnie z IEC 61000-4-11 Test odporności na pole elektromagnetyczne częstotliwości radiowej zgodnie z IEC 61000-4-3 poziom 3 Test odporności na wyladowanie elektrostatyczne zgodnie z IEC 61000-4-2 poziom 3 Test odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe/impulsu zgodnie z IEC 61000-4-4 poziom 4 Prowadzony test odporności na częstotliwości radiowe zgodnie z IEC 61000-4-6 poziom 3 1.2/50 µs - 8/20 µs test odporności na przepięcia zgodnie z IEC 61000-4-5 poziom 3
Normy	EN 55011 klasa A grupa 1 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C2 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C2 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 60721-3-3 klasa 3C1 IEC 60721-3-3 klasa 3S2 UL typ 1
Certyfikaty	CSA C-Tick GOST NOM 117 UL
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1
Stopień ochrony IP	IP54 na niższej części zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP54 na niższej części zgodnie z EN/IEC 60529 IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 60529 IP21 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP21 zgodnie z EN/IEC 60529 IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 60529
Odporność na wibracje	1.5 mm międzyszczytowe (f = 3...13 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f = 13...200 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodnie z EN/IEC 60068-2-27
Wilgotność względna	5...95 % bez wilgotności zgodnie z IEC 60068-2-3 5...95 % bez kondensacji zgodnie z IEC 60068-2-3
Temperatura otoczenia dla pracy	-10...50 °C bez zmniejszania wartości znamionowych
Temepratura otoczenia dla przechowywania	-25...70 °C
Wysokość pracy	1000...3000 m zmniejszenie wartości prądu o 1% na 100 m <= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych

Gwarancja

Period	18 months

UL Type 1/IP 20 Drives

Dimensions without Option Card



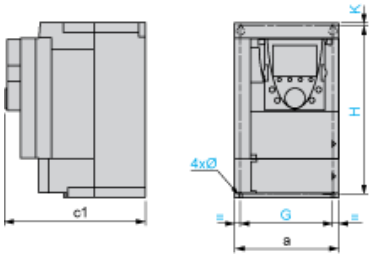
Dimensions in mm

a	b	c	G	H	K	Ø
130	230	175	113.5	220	5	5

Dimensions in in.

a	b	c	G	H	K	Ø
5.11	9.05	6.89	4.46	8.66	0.19	0.19

Dimensions with 1 Option Card (1)



Dimensions in mm

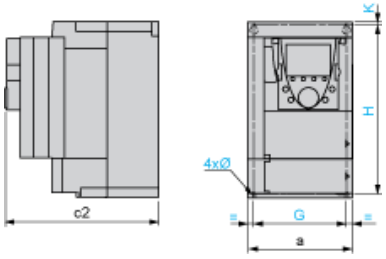
a	c1	G	H	K	Ø
130	198	113.5	220	5	5

Dimensions in in.

a	c1	G	H	K	Ø
5.11	7.79	4.46	8.66	0.19	0.19

(1) Option cards: I/O extension cards, communication cards or "Controller Inside" programmable card.

Dimensions with 2 Option Cards (1)



Dimensions in mm

a	c2	G	H	K	Ø
130	221	113.5	220	5	5

Dimensions in in.

a	c2	G	H	K	Ø
5.11	8.70	4.46	8.66	0.19	0.19

(1) Option cards: I/O extension cards, communication cards or "Controller Inside" programmable card.

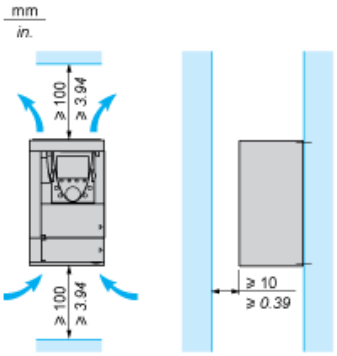
Mounting Recommendations

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:

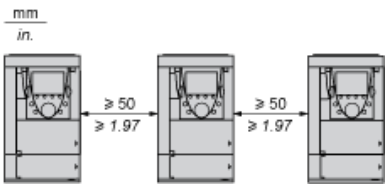
- Avoid placing it close to heating elements
- Leave sufficient free space to ensure that the air required for cooling purposes can circulate from the bottom to the top of the unit.

Clearance

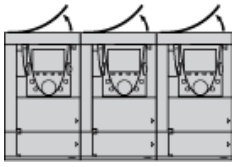


Mounting Types

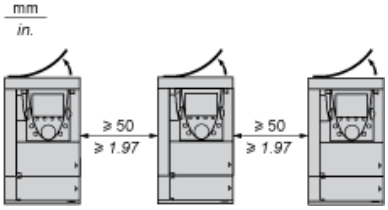
Type A Mounting



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 IP 20.

The protective blanking cover may vary according to the drive model (refer to the user guide).

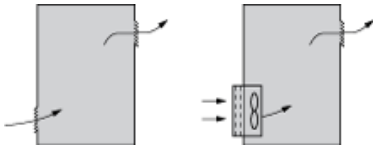
The protective blanking cover must be removed from ATV 71P•••N4Z drives when they are mounted in a dust and damp proof enclosure.

Specific Recommendations for Mounting the Drive in an Enclosure

Ventilation

To ensure proper air circulation in the drive:

- Fit ventilation grilles.
- Ensure 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 IP 54 protection.
- Remove the blanking cover from the top of the drive.

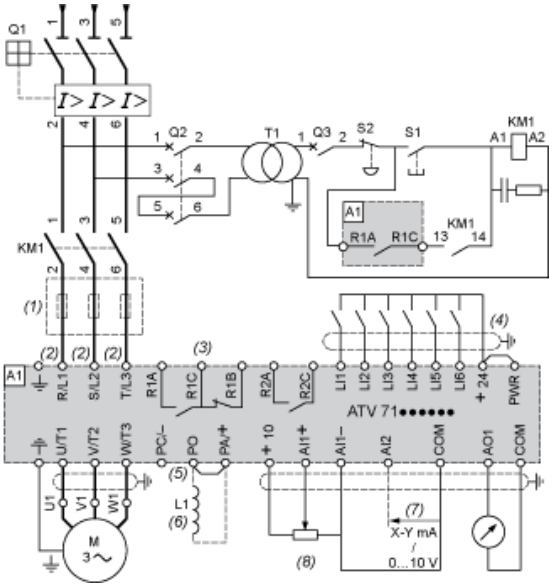
Dust and Damp Proof Metal Enclosure (IP 54)

The drive must be mounted in a dust and damp proof enclosure in certain environmental conditions: 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.

Wiring Diagram Conforming to Standards EN 954-1 Category 1, IEC/EN 61508 Capacity SIL1, in Stopping Category 0 According to IEC/EN 60204-1

Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Contactor

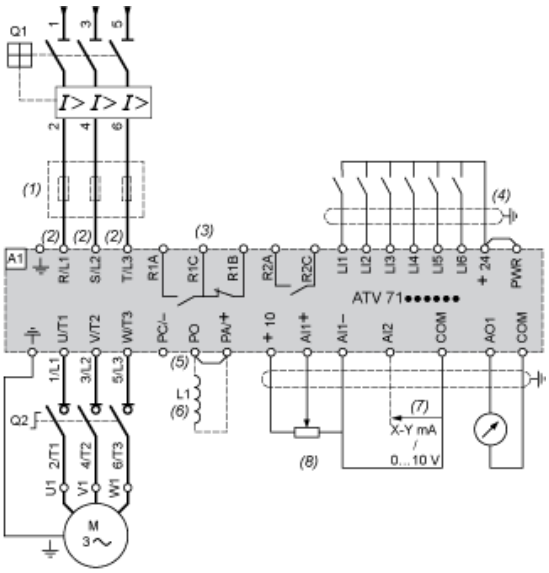


A1 ATV71 drive
KM1 Contactor
L1 DC choke
Q1 Circuit-breaker
Q2 GV2 L rated at twice the nominal primary current of T1
Q3 GB2CB05
S1, S2 XB4 B or XB5 A pushbuttons
T1 100 VA transformer 220 V secondary
(1) Line choke (three-phase); mandatory for ATV71HC11Y…HC63Y drives (except when a special transformer is used (12-pulse)).
(2) For ATV71HC40N4 drives combined with a 400 kW motor, ATV71HC50N4 and ATV71HC40Y…HC63Y, refer to the power terminal connections diagram.
(3) Fault relay contacts. Used for remote signalling of the drive status.
(4) Connection of the common for the logic inputs depends on the positioning of the SW1 switch. The above diagram shows the internal power supply switched to the “source” position (for other connection types, refer to the user guide).
(5) There is no PO terminal on ATV71HC11Y…HC63Y drives.
(6) Optional DC choke for ATV71H•••M3, ATV71HD11M3X…HD45M3X, ATV71•075N4…•D75N4 and ATV71P•••N4Z drives. Connected in place of the strap between the PO and PA/+ terminals. For ATV71HD55M3X, HD75M3X, ATV71HD90N4…HC50N4 drives, the choke is supplied with the drive; the customer is responsible for connecting it.
(7) Software-configurable current (0…20 mA) or voltage (0…10 V) analog input.
(8) Reference potentiometer.

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

Wiring Diagram Conforming to Standards EN 954-1 Category 1, IEC/EN 61508 Capacity SIL1, in Stopping Category 0 According to IEC/EN 60204-1

Three-Phase Power Supply with Downstream Breaking via Switch Disconnector

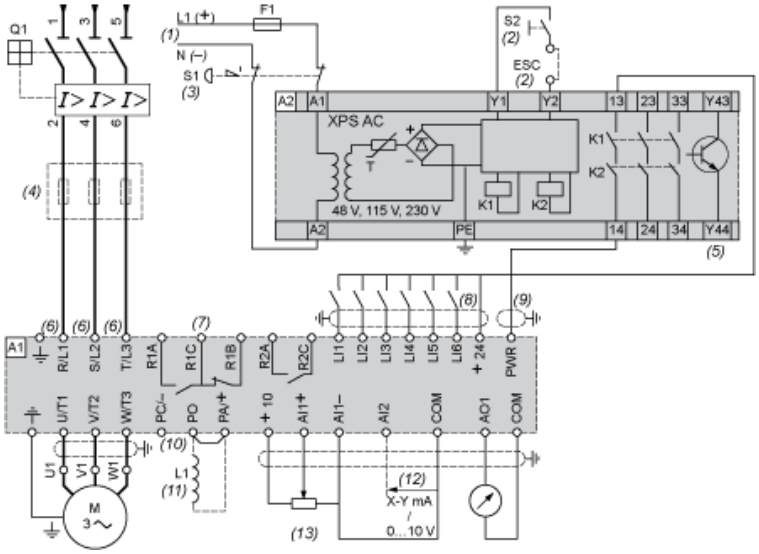


A1 ATV71 drive
L1 DC choke
Q1 Circuit-breaker
Q2 Switch disconnector (Vario)
(1) Line choke (three-phase), mandatory for ATV71HC11Y…HC63Y drives (except when a special transformer is used (12-pulse)).
(2) For ATV71HC40N4 drives combined with a 400 kW motor, ATV71HC50N4 and ATV71HC40Y…HC63Y, refer to the power terminal connections diagram.
(3) Fault relay contacts. Used for remote signalling of the drive status.
(4) Connection of the common for the logic inputs depends on the positioning of the SW1 switch. The above diagram shows the internal power supply switched to the “source” position (for other connection types, refer to the user guide).
(5) There is no PO terminal on ATV71HC11Y…HC63Y drives.
(6) Optional DC choke for ATV71H•••M3, ATV71HD11M3X…HD45M3X, ATV71•075N4…•D75N4 and ATV71P•••N4Z drives. Connected in place of the strap between the PO and PA/+ terminals. For ATV71HD55M3X, HD75M3X, ATV71HD90N4…HC50N4 drives, the choke is supplied with the drive; the customer is responsible for connecting it.
(7) Software-configurable current (0…20 mA) or voltage (0…10 V) analog input.
(8) Reference potentiometer.

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

Wiring Diagram Conforming to Standards EN 954-1 Category 3, IEC/EN 61508 Capacity SIL2, in Stopping Category 0 According to IEC/EN 60204-1

Three-Phase Power Supply, Low Inertia Machine, Vertical Movement

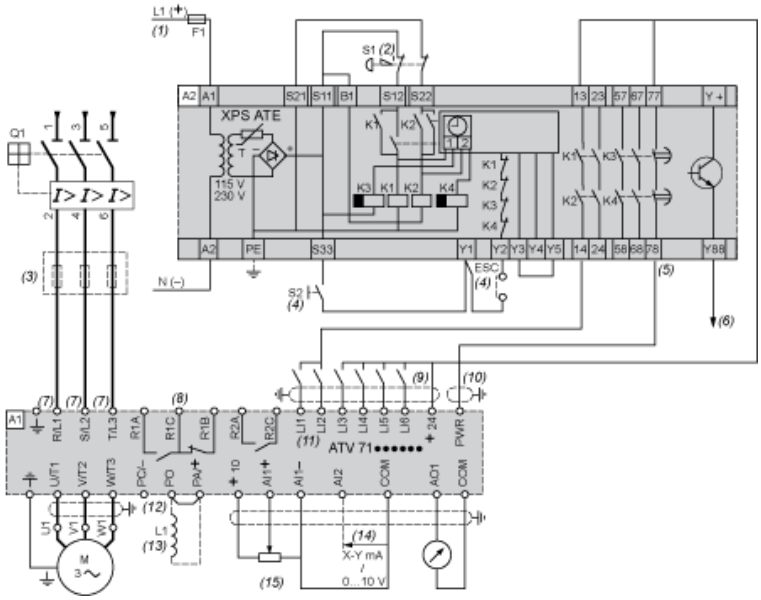


A1 ATV71 drive
A2 Preventa XPS AC safety module for monitoring emergency stops and switches. One safety module can manage the “Power Removal” function for several drives on the same machine. In this case, each drive must connect its PWR terminal to its + 24 V via the safety contacts on the XPS AC module. These contacts are independent for each drive.
F1 Fuse
L1 DC choke
Q1 Circuit-breaker
S1 Emergency stop button with 2 contacts
S2 XB4 B or XB5 A pushbutton
(1) Power supply: 24 Vdc or Vac, 48 Vac, 115 Vac, 230 Vac.
(2) S2: resets XPS AC module on power-up or after an emergency stop. ESC can be used to set external starting conditions.
(3) Requests freewheel stopping of the movement and activates the “Power Removal” safety function.
(4) Line choke (three-phase), mandatory for and ATV71HC11Y…HC63Y drives (except when a special transformer is used (12-pulse)).
(5) The logic output can be used to signal that the machine is in a safe stop state.
(6) For ATV71HC40N4 drives combined with a 400 kW motor, ATV71HC50N4 and ATV71HC40Y…HC63Y, refer to the power terminal connections diagram.
(7) Fault relay contacts. Used for remote signalling of the drive status.
(8) Connection of the common for the logic inputs depends on the positioning of the SW1 switch. The above diagram shows the internal power supply switched to the “source” position (for other connection types, refer to the user guide).
(9) Standardized coaxial cable, type RG174/U according to MIL-C17 or KX3B according to NF C 93-550, external diameter 2.54 mm /0.09 in., maximum length 15 m / 49.21 ft. The cable shielding must be earthed.
(10) There is no PO terminal on ATV71HC11Y…HC63Y drives.
(11) Optional DC choke for ATV71H•••M3, ATV71HD11M3X…HD45M3X, ATV71•075N4…•D75N4 and ATV71P•••N4Z drives. Connected in place of the strap between the PO and PA/+ terminals. For ATV71HD55M3X, HD75M3X, ATV71HD90N4…HC50N4 drives, the choke is supplied with the drive; the customer is responsible for connecting it.
(12) Software-configurable current (0…20 mA) or voltage (0…10 V) analog input.
(13) Reference potentiometer.

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

Wiring Diagram Conforming to Standards EN 954-1 Category 3, IEC/EN 61508 Capacity SIL2, in Stopping Category 1 According to IEC/EN 60204-1

Three-Phase Power Supply, High Inertia Machine



A1 ATV71 drive

A2 Preventa XPS ATE safety module for monitoring emergency stops and switches. One safety module can manage the "Power Removal" (5) safety function for several drives on the same machine. In this case the time delay must be adjusted on the drive controlling the motor that requires the longest stopping time. In addition, each drive must connect its PWR terminal to its + 24 V via the safety contacts on the XPS ATE module. These contacts are independent for each drive.

F1 Fuse

L1 DC choke

Q1 Circuit-breaker

S1 Emergency stop button with 2 N/C contacts

S2 Run button

(1) Power supply: 24 Vdc or Vac, 115 Vac, 230 Vac.

(2) Requests controlled stopping of the movement and activates the “Power Removal” safety function.

(3) Line choke (three-phase), mandatory for ATV71HC11Y…HC63Y drives (except when a special transformer is used (12-pulse)).

(4) S2: resets XPS ATE module on power-up or after an emergency stop. ESC can be used to set external starting conditions.

(5) For stopping times requiring more than 30 seconds in category 1, use a Preventa XPS AV safety module which can provide a maximum time delay of 300 seconds.

(6) The logic output can be used to signal that the machine is in a safe state.

(7) For ATV71HC40N4 drives combined with a 400 kW motor, ATV71HC50N4 and ATV71HC40Y…HC63Y, refer to the power terminal connections diagram.

(8) Fault relay contacts. Used for remote signalling of the drive status.

(9) Connection of the common for the logic inputs depends on the positioning of the SW1 switch. The above diagram shows the internal power supply switched to the “source” position (for other connection types, refer to the user guide).

(10) Standardized coaxial cable, type RG174/U according to MIL-C17 or KX3B according to NF C 93-550, external diameter 2.54 mm/0.09 in., maximum length 15 m/49.21 ft. The cable shielding must be earthed.

(11) Logic inputs LI1 and LI2 must be assigned to the direction of rotation: LI1 in the forward direction and LI2 in the reverse direction.

(12) There is no PO terminal on ATV71HC11Y…HC63Y drives.

(13) Optional DC choke for ATV71H•••M3, ATV71HD11M3X…HD45M3X, ATV71•075N4…•D75N4 and ATV71P•••N4Z drives. Connected in place of the strap between the PO and PA/+ terminals. For ATV71HD55M3X, HD75M3X, ATV71HD90N4…HC50N4 drives, the choke is supplied with the drive; the customer is responsible for connecting it.

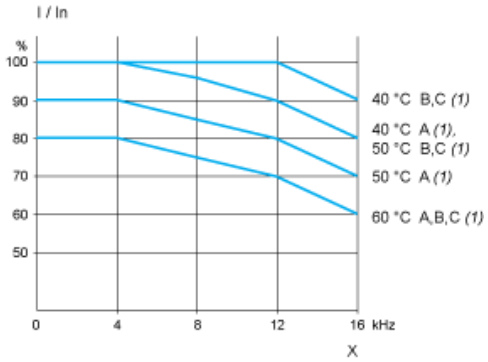
(14) Software-configurable current (0…20 mA) or voltage (0…10 V) analog input.

(15) Reference potentiometer.

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

Derating Curves

The derating curves for the drive nominal current (In) depend on the temperature, the switching frequency and the mounting type. For intermediate temperatures (e.g. 55°C), interpolate between 2 curves.



X Switching frequency
(1) Mounting type