

# ATV930D55N4C

Variatore di velocità - ATV930 - 55kW - 400/480V -  
senza unità frenatura - IP21



## Principale

|  |   |
|--|---|
| Gamma prodotto                         | Altivar Process ATV900  |
| Tipo di prodotto o componente          | Variatore di velocità   |
| Applicazione                           | Applicazione industriale  |
| Nome abbreviato                        | ATV930  |
| Variante                               | Versione standard<br>Without braking chopper  |
| Applicazione prodotto                  | Motori asincroni<br>Motori sincroni   |
| Modalità di montaggio                  | Montaggio a parete  |
| Filtro EMC                             | Integrated conforming to EN/IEC 61800-3 category C3 with <= 150 m motor cable maxi  |
| Grado di protezione IP                 | IP21 conforme a IEC 61800-5-1<br>IP21 conforme a IEC 60529  |
| Grado di protezione                    | UL tipo 1 conforme a UL 508C  |
| Tipo di raffreddamento                 | Convezione forzata  |
| Frequenza di alimentazione             | 50...60 Hz (+/- 5 %)  |
| Numero di fasi rete                    | 3 fasi  |
| Tensione alimentazione nominale [Us]   | 380...480 V (- 15...10 %)   |
| Potenza motore in kW                   | 55 kW (impiego normale)<br>45 kW (impiego pesante)  |
| Potenza motore in hp                   | 75 hp (impiego normale)<br>60 hp (impiego pesante)  |
| Corrente di linea                      | 97,2 A a 380 V (impiego normale)<br>84,2 A a 480 V (impiego normale)<br>81,4 A a 380 V (impiego pesante)<br>71,8 A a 480 V (impiego pesante)  |
| Isc linea presunta                     | 50 kA   |
| Potenza apparente                      | 70 kVA a 480 V (impiego normale)<br>59,7 kVA a 480 V (impiego pesante)  |
| Corrente di uscita continua            | 106 A a 2,5 kHz (impiego normale)<br>88 A a 2,5 kHz (impiego pesante)   |
| Corrente transitoria massima           | 132 A durante 60 s (impiego pesante)<br>127,2 A durante 60 s (impiego normale)  |
| Profilo di controllo motore asincrono  | Coppia standard costante<br>Coppia standard variabile<br>Modalità coppia ottimizzata  |
| Profilo di controllo motore sincrono   | Motore a magnete permanente<br>Synchronous reluctance motor   |
| Frequenza uscita variatore di velocità | 0,1...599 Hz  |
| Frequenza di commutazione nominale     | 2,5 kHz   |
| Frequenza di commutazione              | 2,5...8 kHz con fattore di declassamento<br>1...8 kHz regolabile  |
| Funzione di sicurezza                  | STO (safe torque off) SIL 3   |
| Logica ingresso digitale               | 16 velocità preselezionate  |
| Compatibilità                          | Ethernet/IP<br>Modbus seriale<br>Modbus TCP   |
| Scheda opzioni                         | Slot A : modulo comunicazione per Profibus DP V1<br>Slot A : modulo comunicazione per Profinet<br>Slot A : modulo comunicazione per DeviceNet |

Le informazioni fornite in questo documento contengono descrizioni generali e/o caratteristiche tecniche delle prestazioni dei prodotti in esso riportati. Questa documentazione non è da intendersi come esaustiva e non deve essere usata per determinare l'idoneità o l'affidabilità di questi prodotti per applicazioni specifiche dell'utente. È dovere di ogni utente o integratore eseguire la corretta e completa analisi dei rischi, valutazione e collaudo dei prodotti per quanto riguarda la specifica applicazione o uso. Né Schneider Electric S.p.A. né alcuna delle sue affiliate o consociate, possono essere ritenuti responsabili per l'uso improprio delle informazioni contenute nel presente documento.

Slot A : modulo comunicazione per connessione CANopen a cascata RJ45  
Slot A : modulo comunicazione per CANopen SUB-D 9  
Slot A : modulo comunicazione per CANopen morsetti a vite  
Slot A : modulo comunicazione per EtherCAT  
Slot A/slot B/slot C : scheda estensione ingressi/uscite  
Slot A/slot B/slot C : scheda estensione uscite relè  
Slot B : 5/12 V digital encoder interface module  
Slot B : analog encoder interface module  
Slot B : resolver encoder interface module  
Communication module for Ethernet Powerlink

## Complementare

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Tensione di uscita                | <= tensione alimentatore   |
| Compensazione slittamento motore  | Regolabile<br>Qualsiasi carico automatico<br>Può essere soppresso<br>Non disponibile nella legge di controllo per motori sincroni  |
| Rampe accelerazione/decelerazione | Lineare, impostabile da 0,01...9999 s  |
| Frenatura di arresto              | Con iniezione CC   |
| Tipo di protezione                | Motore : protezione termica<br>Motore : funzione Safe Torque Off<br>Motore : interruzione fase motore<br>Comando : protezione termica<br>Comando : funzione Safe Torque Off<br>Comando : overheating<br>Comando : sovracorrente tra fasi uscita e messa a terra<br>Comando : sovraccarico della tensione di uscita<br>Comando : protezione da cortocircuito<br>Comando : interruzione fase motore<br>Comando : sovratensioni sul bus CC<br>Comando : sovratensione alimentazione<br>Comando : sottotensione alimentazione<br>Comando : perdita fase alimentazione<br>Comando : overspeed<br>Comando : interruzione sul circuito di controllo |
| Risoluzione frequenza             | Unità display : 0,1 Hz<br>Ingresso analogico : 0...30 kHz  |
| Collegamento elettrico            | Controllo, morsetto a vite : 0,5...1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20...AWG 16)<br>Lato linea, morsetto a vite : 70...120 mm <sup>2</sup> (AWG 1/0...250 kcmil)<br>Motore, morsetto a vite : 70...120 mm <sup>2</sup> (AWG 1/0...250 kcmil)<br>DC bus, morsetto a vite : 70...120 mm <sup>2</sup> (AWG 1/0...250 kcmil)   |
| Tipo di connettore                | 2 RJ45 (on the control block) per Ethernet IP/Modbus TCP<br>1 RJ45 (on the control block) per Modbus seriale   |
| Interfaccia fisica                | 2 cavi RS 485 per Modbus seriale   |
| Trama di trasmissione             | RTU per Modbus seriale   |
| Velocità di trasmissione          | 10/100 Mbit/s per Ethernet IP/Modbus TCP<br>4,8 - 9,6 - 19,2 - 38,4 kbit/s for Modbus seriale  |
| Modo di scambio                   | Half duplex, full duplex, autonegoziazione per Ethernet IP/Modbus TCP  |
| Formato dati                      | 8 bit, parità dispari o nessuna parità configurabile per Modbus seriale  |
| Tipo di polarizzazione            | Nessuna impedenza per Modbus seriale   |
| Numero di indirizzi               | 1...247 per Modbus seriale   |
| Metodo di accesso                 | Slave per Modbus TCP   |
| Alimentazione                     | Alimentazione esterna per ingressi digitali : 24 V DC (19...30 V) corrente <= 1,25 mA (protezione sovraccarico e da cortocircuito)<br>Alimentazione interna per potenziometro di riferimento (da 1 a 10 kOhm) : 10,5 V DC +/- 5 % corrente <= 10 mA (protezione sovraccarico e da cortocircuito)<br>Internal supply for digital inputs and STO : 24 V CC (21...27 V) corrente <= 200 mA (protezione sovraccarico e da cortocircuito)   |
| Segnalazione locale               | 3 mono/dual colore LED per diagnostica locale<br>5 doppio colore LED per stato comunicazione integrata<br>2 doppio colore LED per stato modulo di comunicazione<br>1 rosso LED per presenza di tensione  |
| Larghezza                         | 290 mm   |
| Altezza                           | 922 mm   |
| Profondità                        | 325.5 mm   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Peso prodotto                    | 56,5 kg  |
| Numero ingressi analogici        | 3  |
| Tipo di ingresso analogico       | Tensione configurabile con software AI1, AI2, AI3 : 0...10 V CC impedenza 30 kOhm, risoluzione 12 bit<br>Corrente configurabile con software AI1, AI2, AI3 : 0...20 mA/4...20 mA impedenza 250 Ohm, risoluzione 12 bit   |
| Numero ingressi digitali         | 10   |
| Tipo di ingresso digitale        | Programmabile DI1...DI8 : 24 V CC (<= 30 V) impedenza 3,5 kOhm<br>Programmabile as pulse input DI7, DI8 0...30 kHz : 24 V CC (<= 30 V)<br>Safe torque off STOA, STOB : 24 V CC (<= 30 V) impedenza > 2,2 kOhm  |
| Compatibilità ingresso           | Ingresso digitale STOA, STOB : PLC livello 1 conforme a EN/IEC 61131-2<br>Ingresso digitale DI1...DI8 : PLC livello 1 conforme a EN/IEC 61131-2<br>Pulse input DI7, DI8 : PLC livello 1 conforme a IEC 65A-68  |
| Logica ingresso digitale         | DI1...DI8, DI1...DI8 positive logic (source) : < 5 V (state 0) > 11 V (state 1)<br>DI1...DI8, DI1...DI8 negative logic (sink) : > 16 V (state 0) < 10 V (state 1)<br>DI7, DI8, DI7, DI8 positive logic (source) : < 0.6 V (state 0) > 2.5 V (state 1)<br>STOA, STOB, STOA, STOB positive logic (source) : < 5 V (state 0) > 11 V (state 1)   |
| Numero uscite analogiche         | 2  |
| Tipo uscita analogica            | Software-configurable voltage AQ1, AQ2, AQ1, AQ2 : 0...10 V DC impedance 470 Ohm, resolution 10 bits<br>Software-configurable current AQ1, AQ2, AQ1, AQ2 : 0...20 mA impedance 500 Ohm, resolution 10 bits   |
| Numero uscite digitali           | 2  |
| Tipo di uscita digitale          | Logic output DQ+ : 0...1 kHz (<= 30 V) DC, 100 mA<br>Programmabile as pulse output DQ+ : 0...30 kHz (<= 30 V) DC, 20 mA<br>Logic output DQ- : 0...1 kHz (<= 30 V) DC, 100 mA   |
| Durata campionatura              | Ingresso digitale DI1...DI8 : 2 ms (+/- 0,5 ms)<br>Pulse input DI7, DI8 : 5 ms (+/- 1 ms)<br>Ingresso analogico AI1, AI2, AI3 : 1 ms (+/- 1 ms)<br>Uscita analogica AQ1, AQ2 : 5 ms (+/- 1 ms)   |
| Precisione                       | Ingresso analogico AI1, AI2, AI3 : +/-0,6% per una variazione di temperaturadi 60°C<br>Uscita analogica AQ1, AQ2 : +/- 1 % per una variazione di temperaturadi 60°C  |
| Errore linearità                 | Ingresso analogico AI1, AI2, AI3 : +/-0,15% del valore massimo<br>Uscita analogica AQ1, AQ2 : +/-0,2%  |
| Massima corrente di commutazione | Uscita relè R1 su induttivo carico (cos φ = 0.4 e L/R = 7 ms) : 2 A a 250 V CA<br>Uscita relè R1 su induttivo carico (cos φ = 0.4 e L/R = 7 ms) : 2 A a 30 V CC<br>Uscita relè R2, R3 su induttivo carico (cos φ = 0.4 e L/R = 7 ms) : 2 A a 250 V CA<br>Uscita relè R2, R3 su induttivo carico (cos φ = 0.4 e L/R = 7 ms) : 2 A a 30 V CC<br>Uscita relè R1 su resistivo carico (cos φ = 1) : 3 A a 250 V CA<br>Uscita relè R1 su resistivo carico (cos φ = 1) : 3 A a 30 V CC<br>Uscita relè R2, R3 su resistivo carico (cos φ = 1) : 5 A a 250 V CA<br>Uscita relè R2, R3 su resistivo carico (cos φ = 1) : 5 A a 30 V CC |
| Numero relè uscita               | 3  |
| Tipo uscita relè                 | Logica relè configurabile R1 : relè di guasto NO/NC durata elettrica 100000 cicli<br>Logica relè configurabile R2 : sequence relay NO durata elettrica 1000000 cicli<br>Logica relè configurabile R3 : sequence relay NO durata elettrica 1000000 cicli  |
| Tempo di refresh                 | Uscita relè R1, R2, R3 : 5 ms (+/- 0,5 ms)   |
| Corrente minima di commutazione  | Uscita relè R1, R2, R3 : 5 mA a 24 V CC  |
| Isolamento                       | Tra terminali di potenza e controllo   |
| Grado di protezione IP           | IP21   |

## Ambiente

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| resistenza di isolamento       | > 1 mOhm a 500 V CC per 1 minuto a massa   |
| livello di rumore              | 68.3 dB conforme a 86/188/EEC  |
| potenza dissipata in W         | 131 W (convezione naturale) a 380 V frequenza di commutazione 2,5 kHz<br>917 W (convezione forzata) a 380 V frequenza di commutazione 2,5 kHz  |
| resistenza alle vibrazioni     | 1 gn (f = 13...200 Hz) conforme a IEC 60068-2-6<br>1,5 mm picco-picco (f = 2...13 Hz) conforme a IEC 60068-2-6   |
| resistenza agli shock          | 15 gn durante 11 ms conforme a IEC 60068-2-27  |
| volume aria raffreddamento     | 295 m3/h   |
| posizione di funzionamento     | Verticale +/- 10 gradi   |
| THDI                           | <= 48 % 80...100% del carico conforme a IEC 61000-3-12   |
| compatibilità elettromagnetica | Prova di immunità all'impulso di tensione-corrente 1,2/50 µs - 8/20 µs livello 3 conforme a IEC 61000-4-5<br>Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforme a IEC 61000-4-4 |

Test immunità scarica elettrostatica livello 3 conforme a IEC 61000-4-2  
Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforme a IEC 61000-4-3  
Test immunità radiofrequenza condotta livello 3 conforme a IEC 61000-4-6

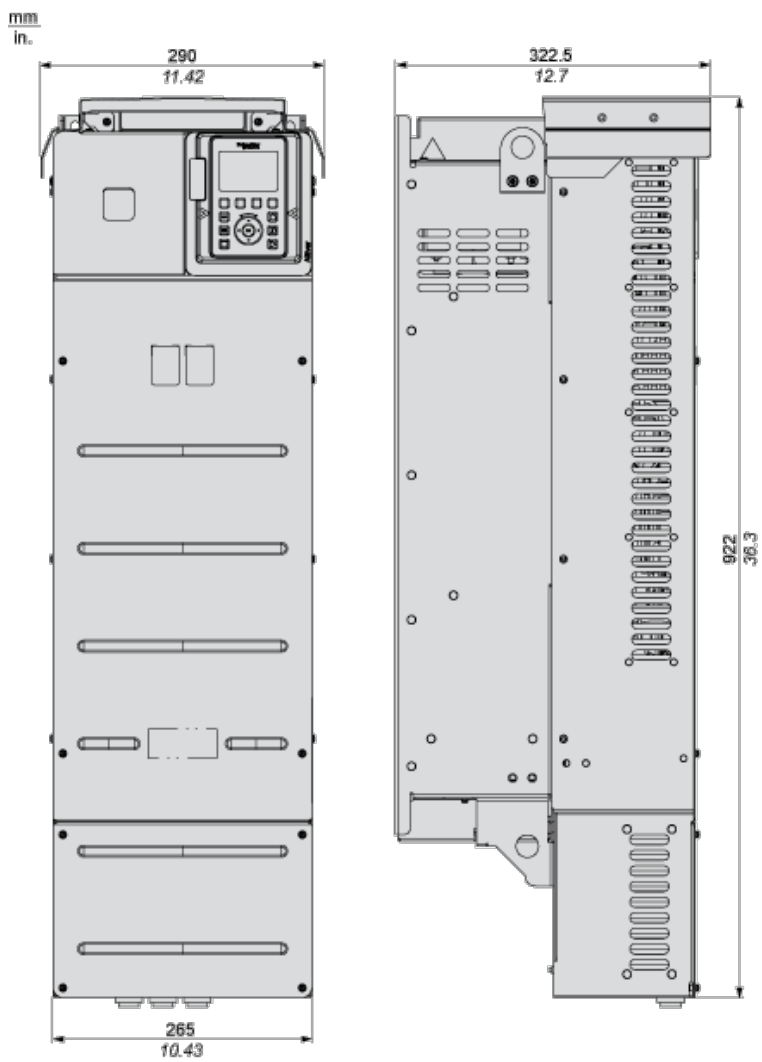
|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| grado di inquinamento                 | 2 EN/IEC 61800-5-1   |
| caratteristiche ambientali            | Resistenza ad atmosfere chimiche classe 3C3 conforme a EN/IEC 60721-3-3<br>Resistenza ad ambienti polverosi classe 3S3 conforme a EN/IEC 60721-3-3   |
| umidità relativa                      | 5...95% senza condensa conforme a IEC 60068-2-3  |
| temperatura ambiente di funzionamento | 50...60°C con fattore di declassamento<br>-15...50°C senza riduzione   |
| temperatura di stoccaggio             | -40...70°C   |
| altitudine di funzionamento           | <= 1000 m senza riduzione<br>1000...4800 m con declassamento corrente dell'1% per 100 m  |
| Norme                                 | EN/IEC 61800-3<br>UL 508C<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1<br>EN/IEC 61800-3 (ambiente 1 categoria C2)<br>EN/IEC 61800-3 (ambiente 2 categoria C3) |
| certificazioni prodotto               | CSA<br>TÜV<br>UL<br>REACH  |
| simbologia                            | CE   |

## Sostenibilità dell'offerta

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Stato sostenibilità offerta   | Prodotto Green Premium  |
| RoHS (codice data: aass)      | Conforme - da 1526 - dichiarazione di conformità Schneider Electric |
| REACH                         | Non contiene SVHC oltre i limiti                                    |
| Profilo ambientale prodotto   | Disponibile   |
| Istruzioni fine vita prodotto | Disponibile   |

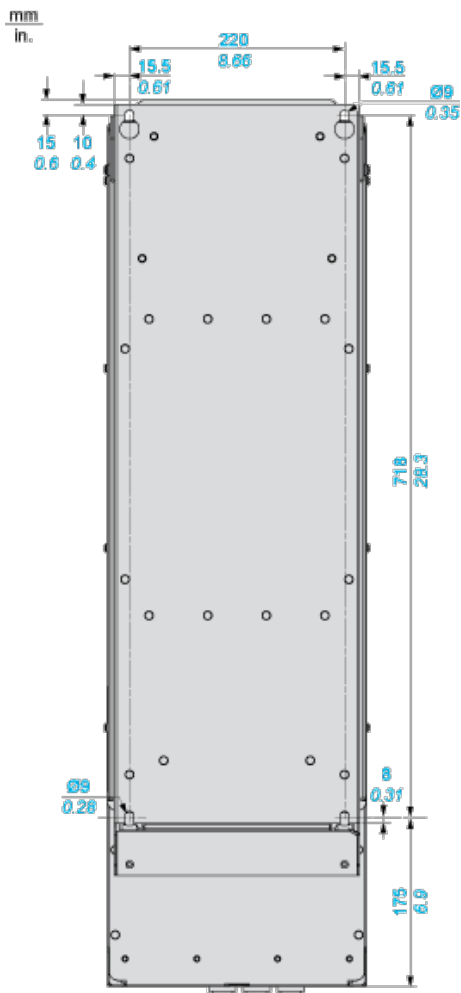
## Dimensioni

Viste: anteriore - sinistra

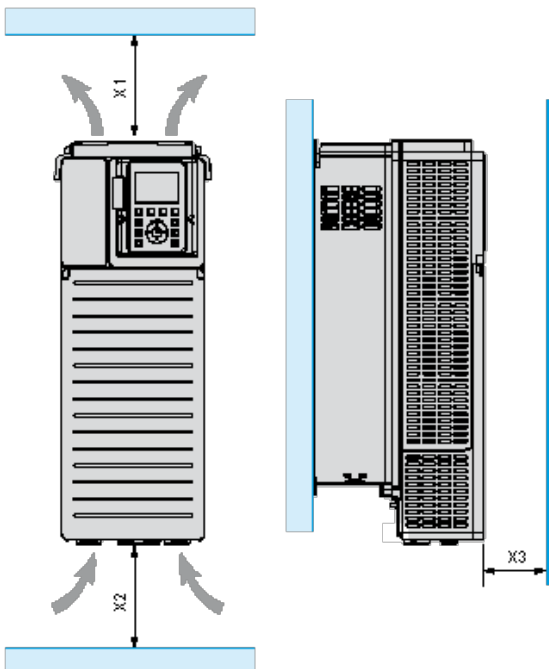


Variatori senza coperchio IP21

Viste: posteriore



### Clearances

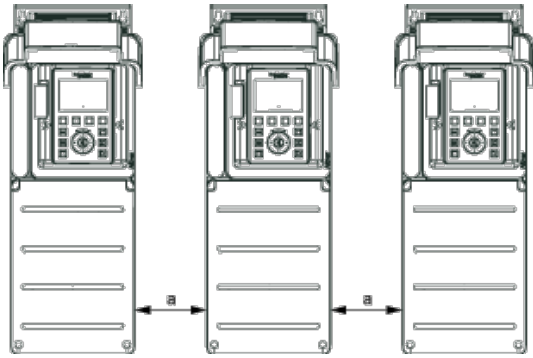


| X1                  | X2                  | X3                 |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 10 mm (0.39 in.) |

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

## Tipi di montaggio

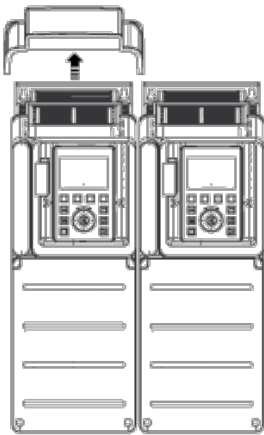
### Tipo di montaggio A: singolo IP21



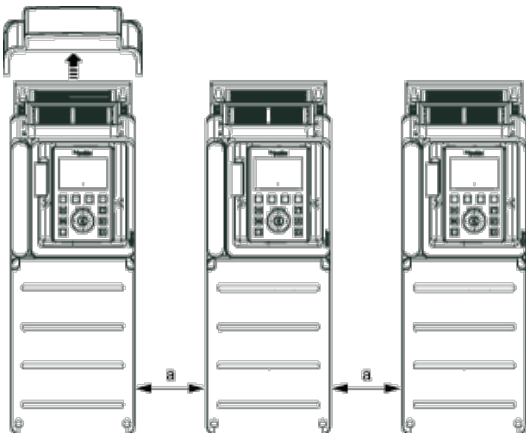
$a \geq 110 \text{ mm}$  (4,33 pollici)

=

### Tipo di montaggio B: affiancati IP20 (possibile, solo 2 variatori)



### Tipo di montaggio C: singolo IP20

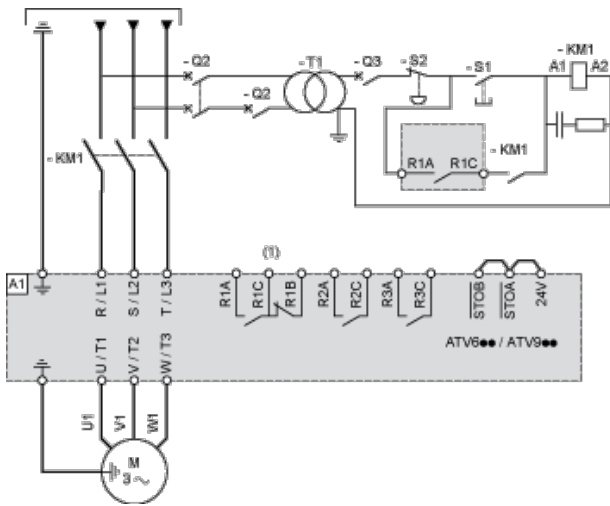


$a \geq 110 \text{ mm}$  (4,33 pollici)

=

## Alimentazione monofase o trifase con interruzione a monte tramite contattore di linea

Schemi di collegamento conformi alle norme EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacità SIL1, categoria di arresto 0 in conformità alla norma IEC/EN 60204-1



(1) Utilizzare l'uscita digitale R1 impostata sulla condizione operativa Guasto per spegnere il prodotto quando viene rilevato un errore.

A1: Variatore

KM1: Contattore di linea

Q2, Interruttore di corrente

Q3:

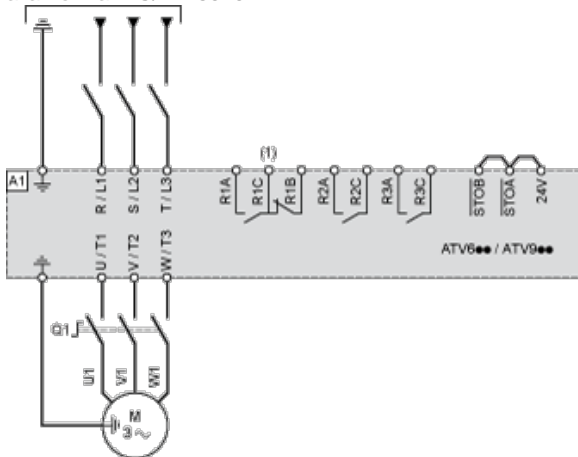
S1, Pulsanti

S2:

T1: Trasformatore per componente di controllo

### Alimentazione monofase o trifase con interruzione a valle tramite sezionatore

Schemi di collegamento conformi alle norme EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacità SIL1, categoria di arresto 0 in conformità alla norma IEC/EN 60204-1



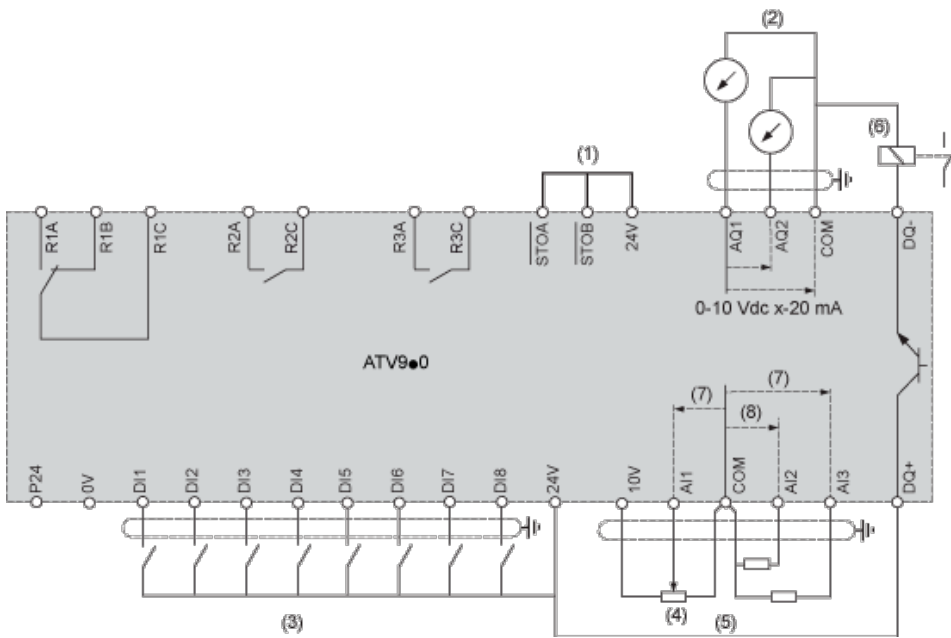
(1) Utilizzare l'uscita digitale R1 impostata sulla condizione operativa Guasto per spegnere il prodotto quando viene rilevato un errore.

A1: Variatore

Q1: Sezionatore

### Schema di cablaggio del blocco di controllo

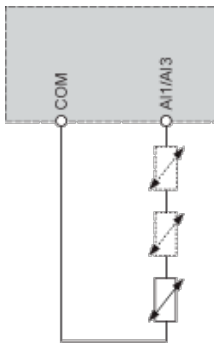




- (1) Safe Torque Off, coppia di sicurezza disattivata
- (2) Uscita analogica
- (3) Ingresso digitale
- (4) Potenzimetro di riferimento
- (5) Ingresso analogico
- (6) Uscita digitale
- (7) 0-10 VCC, x-20 mA
- (8) 0-10 VCC, -10 VCC...+10 VCC

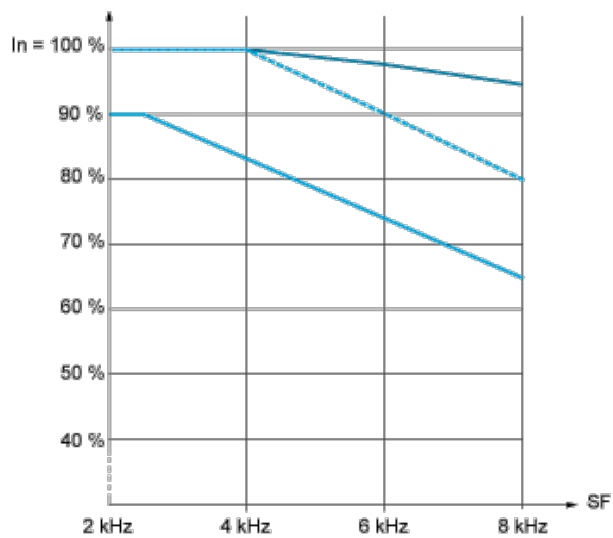
R1A, Relè guasto  
 R1B,  
 R1C:  
 R2A, Relè sequenza  
 R2C:  
 R3A, Relè sequenza  
 R3C:

**Collegamento sensori**



È possibile collegare uno o tre sensori sui morsetti AI1 o AI3

**Curve di declassamento**



— 40 °C (104 °F) - Montaggio tipi A, B e C

- - - 50 °C (122 °F) - Montaggio tipi A, B e C

— 60 °C (140 °F) - Montaggio tipi B e C

**In:** Corrente variatore nominale

**FC:** Frequenza di commutazione