

# Scheda dati

Specifiche



## Variatore di velocità, Altivar Process ATV600, ATV650, 1,5 kW, da 400 a 480 V, IP55

ATV650U15N4

**Prezzo: 1.212,00 EUR**

### Presentazione

|  |   |
|--|---|
| Gamma Prodotto                                 | Altivar Process ATV600  |
| Prodotto Per Applicazioni Specifiche           | Processo e utilities  |
| Tipo Prodotto                                  | Variatore di velocità   |
| Variante                                       | Versione standard   |
| Nome Dispositivo                               | ATV650  |
| Installazione                                  | Montaggio a parete  |
| Protocollo di comunicazione delle porte        | Ethernet<br>Modbus TCP  |
| Tensione alimentazione nominale [Us]           | 380...480 V - 15...10 %   |
| Tensione alimentazione nominale [us]           | 380...480 V   |
| Relative symmetric mains voltage tolerance     | 10 %  |
| Relative symmetric network frequency tolerance | 5 %   |
| corrente di uscita nominale                    | 4,0 A   |
| grado di protezione IP                         | IP55  |
| Applicazione Prodotto                          | Motori asincroni<br>Motori sincroni   |
| filtro EMC                                     | Integrato con 50 m lunghezza cavo max conforme a IEC 61800-3 categoria C2<br>Integrato con 150 m lunghezza cavo max conforme a IEC 61800-3 categoria C3 |
| Grado Di Protezione IP                         | IP55 conforme a CEI 60529<br>IP55 conforme a IEC 61800-5-1  |
| Tipo di raffreddamento                         | Convezione forzata  |
| Frequenza di alimentazione                     | 50...60 Hz - 5...5 %  |
| potenza motore in kW                           | 0,75 kW (impiego pesante)<br>1,5 kW (impiego normale)   |
| potenza motore in hp                           | 1 hp impiego pesante<br>2 hp impiego normale  |
| corrente di linea                              | 1,3 A a 480 V (impiego normale)<br>0,9 A a 380 V (impiego pesante)<br>0,8 A a 480 V (impiego pesante)<br>3 A a 380 V (impiego normale)                  |
| corrente di uscita continua                    | 1,5 A a 4 kHz per impiego pesante<br>4 A a 4 kHz per impiego normale  |
| frequenza uscita variatore di velocità         | 0,1...500 Hz  |
| funzione di sicurezza                          | STO (safe torque off) SIL 3   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>scheda opzionale</b> | Modulo comunicazione, PROFINET slot A:<br>Modulo comunicazione, DeviceNet slot A:<br>Modulo comunicazione, Modbus TCP/EtherNet/IP slot A:<br>Modulo comunicazione, connessione CANopen a cascata RJ45 slot A:<br>Modulo comunicazione, CANopen SUB-D 9 slot A:<br>Modulo comunicazione, CANopen morsetti a vite slot A:<br>Scheda estensione ingressi/uscite slot A / slot B:<br>Scheda estensione uscite relè slot A / slot B:<br>Modulo comunicazione, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link slot A:<br>Modulo comunicazione, BACnet MS/TP<br>Modulo comunicazione, Ethernet Powerlink<br>Modulo comunicazione, Profibus DP V1 slot A: |
|-------------------------|---|

## Caratteristiche tecniche

|   |  |
|---|--|
| <b>Numero ingressi digitali</b>                       | 8  |
| <b>tipo di ingresso digitale</b>                      | DI7, DI8 programmabile come ingresso ad impulsi: 0...30 kHz, 24 V CC (<= 30 V)   |
| <b>Logica ingresso digitale</b>                       | 16 velocità preselezionate   |
| <b>Numero uscite digitali</b>                         | 0  |
| <b>tipo di uscita digitale</b>                        | Uscite relè R1A, R1B, R1C 250 V CA 3000 mA<br>Uscite relè R1A, R1B, R1C 30 V CC 3000 mA<br>Uscite relè R2A, R2C 250 V CA 5000 mA<br>Uscite relè R2A, R2C 30 V CC 5000 mA<br>Uscite relè R3A, R3C 250 V CA 5000 mA<br>Uscite relè R3A, R3C 30 V CC 5000 mA  |
| <b>Numero ingressi analogici</b>                      | 3  |
| <b>tipo di ingresso analogico</b>                     | Tensione configurabile con software AI1, AI2, AI3: 0...10 V CC, impedenza: 31,5 kOhm, risoluzione 12 bit<br>Corrente configurabile con software AI1, AI2, AI3: 0...20 mA, impedenza: 250 Ohm, risoluzione 12 bit<br>Ingresso tensione analogico AI2: - 10...10 V CC, impedenza: 31,5 kOhm, risoluzione 12 bit                            |
| <b>numero uscite analogiche</b>                       | 2  |
| <b>tipo uscita analogica</b>                          | Tensione configurabile con software AQ1, AQ2: 0...10 V CC impedenza 470 Ohm, risoluzione 10 bit<br>Corrente configurabile con software AQ1, AQ2: 0...20 mA, risoluzione 10 bit<br>Corrente configurabile con software DQ-, DQ+: 30 V CC<br>Corrente configurabile con software DQ-, DQ+: 100 mA  |
| <b>numero relè uscita</b>                             | 3  |
| <b>tipo uscita relè</b>                               | Logica relè configurabile R2: sequenza relay NO durata elettrica 100000 cicli<br>Logica relè configurabile R3: sequenza relay NO durata elettrica 100000 cicli<br>Logica relè configurabile R1: relè di guasto NO/NC durata elettrica 100000 cicli   |
| <b>massima corrente di commutazione</b>               | : 3 A a 30 V CC su resistivo carico, cos phi = 1 R1, R2, R3 uscita relé<br>: 2 A a 250 V CA su induttivo carico, cos phi = 0,4 e L/R = 7 ms R1, R2, R3 uscita relé<br>: 2 A a 30 V CC su induttivo carico, cos phi = 0,4 e L/R = 7 ms R1, R2, R3 uscita relé<br>: 3 A a 250 V CA su resistivo carico, cos phi = 1 R1, R2, R3 uscita relé |
| <b>corrente minima di commutazione</b>                | : 5 mA a 24 V CC R1, R2, R3 uscita relé  |
| <b>Numero di fasi della rete</b>                      | 3 fasi   |
| <b>Interfaccia</b>                                    | Ethernet<br>2 cavi RS 485  |
| <b>metodo di accesso</b>                              | Schiavo Modbus TCP   |
| <b>Velocità di trasmissione</b>                       | 10, 100 Mbits<br>4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 Kbps  |
| <b>Trama di trasmissione</b>                          | RTU  |
| <b>Tensione di uscita</b>                             | <= tensione di alimentazione   |
| <b>amplificazione corrente temporanea ammissibile</b> | 1,5 x In durante 60 s (impiego pesante)<br>1,1 x In durante 60 s (impiego normale)   |
| <b>Formato dati</b>                                   | 8 bit, parità dispari o nessuna parità configurabile   |

|  |   |
|--|---|
| <b>tipo di polarizzazione</b>                | Nessuna impedenza   |
| <b>risoluzione frequenza</b>                 | 0...30 kHz ingresso analogico:<br>0,1 Hz unità display:   |
| <b>collegamento elettrico</b>                | Lato linea: terminale a vite 4...6 mm <sup>2</sup> /AWG 12...AWG10<br>Motore: terminale a vite 4...6 mm <sup>2</sup> /AWG 12...AWG10<br>Controllo: morsetti a vite rimovibili 0,5...1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16  |
| <b>tipo di connettore</b>                    | RJ45 per Modbus seriale (sul terminale grafico remoto)<br>RJ45 per Ethernet/Modbus TCP (sul terminale grafico remoto)   |
| <b>modo di scambio</b>                       | Half duplex, full duplex, autonegoziazione Ethernet/Modbus TCP  |
| <b>Numero di indirizzi</b>                   | 1...247 per Modbus seriale  |
| <b>alimentazione</b>                         | Alimentazione interna per potenziometro di riferimento (da 1 a 10 kOhm): 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito<br>Alimentazione interna per ingressi digitali e STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito<br>Alimentazione esterna per ingressi digitali: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito |
| <b>segnalazione locale</b>                   | 3 LED (doppio colore) per stato comunicazione integrata<br>4 LED (doppio colore) per stato modulo di comunicazione<br>1 LED (rosso) per presenza di tensione<br>3 LED per diagnostica locale  |
| <b>compatibilità ingresso</b>                | DI5, DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 65A-68<br>STOA, STOB: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2<br>DI1...DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2  |
| <b>logica ingresso digitale</b>              | Logica positiva (sorgente) (DI1...DI8), < 5 V (stato 0), > 11 V (stato 1)<br>Logica negativa (corrente) (DI1...DI8), > 16 V (stato 0), < 10 V (stato 1)   |
| <b>durata campionatura</b>                   | 5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - ingresso digitale<br>5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - ingresso analogico<br>10 ms +/- 1 ms (AO1) - uscita analogica<br>2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - ingresso digitale  |
| <b>precisione</b>                            | +/- 1 % AO1, AO2 per una variazione di temperaturadi 60°C uscita analogica<br>+/-0,6% AI1, AI2, AI3 per una variazione di temperaturadi 60°C ingresso analogico   |
| <b>errore linearità</b>                      | : +/-0,2% per uscita analogica AO1, AO2<br>: +/-0,15% del valore massimo per ingresso analogico AI1, AI2, AI3   |
| <b>tempo di refresh</b>                      | : 5 ms (+/- 0,5 ms) (R1, R2, R3)uscita relé   |
| <b>isolamento</b>                            | Tra terminali di potenza e controllo  |
| <b>produzione "discreta" e di processo</b>   | Edificio - HVAC compressore centrifugo  |
| <b>gamma di potenza</b>                      | 1,1...2 kW a 380...440 V 3 fasi   |
| <b>Installazione Centralino</b>              | Montaggio a muro  |
| <b>4 quadrant operation possible</b>         | FALSE   |
| <b>profilo di controllo motore asincrono</b> | Coppia standard costante<br>Modalità coppia ottimizzata<br>Coppia standard variabile  |
| <b>profilo di controllo motore sincrono</b>  | Synchronous reluctance motor<br>Motore a magnete permanente   |
| <b>massima frequenza di uscita</b>           | 500 kHz   |
| <b>rampe accelerazione/ decelerazione</b>    | Lineare, impostabile da 0,01...9999 s   |
| <b>compensazione slittamento motore</b>      | Regolabile<br>Può essere soppresso<br>Non disponibile nella legge di controllo per motori sincroni<br>Qualsiasi carico automatico   |
| <b>frequenza di commutazione</b>             | 4...12 kHz con fattore di declassamento<br>2...12 kHz regolabile  |
| <b>frequenza di commutazione nominale</b>    | 4 kHz   |

|  |   |
|--|---|
| frenatura di arresto   | Con iniezione CC  |
| Brake chopper integrated                                       | FALSE   |
| Corrente di Ingresso massima per fase                          | 3,0 A   |
| Massima tensione di uscita                                     | 480,0 V   |
| potenza apparente  | 0,7 kVA a 480 V (impiego pesante)<br>2,2 kVA a 480 V (impiego normale)  |
| corrente transitoria massima                                   | 2,3 A durante 60 s (impiego pesante)<br>4,4 A durante 60 s (impiego normale)  |
| Frequenza Di Rete  | 50...60 Hz  |
| Isc linea presunta   | 50 kA   |
| Base load current at high overload                             | 2,2 A   |
| Base load current at low overload                              | 4,0 A   |
| Con funzione di sicurezza Safely Limited Speed (SLS)           | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Gestione sicura del freno (SBC/ SBT) | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Safe Operating Stop (SOS)            | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Posizione sicura (SP)                | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Logica programmabile sicura          | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Safe Speed Monitor (SSM)             | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Safe Stop 1 (SS1)                    | FALSE   |
| Con sft fct Safe Stop 2 (SS2)                                  | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Safe Torque Off (STO)                | TRUE  |
| Con funzione di sicurezza Safely Limited Position (SLP)        | FALSE   |
| Con funzione di sicurezza Safe Direction (SDI)                 | FALSE   |
| Tipo di protezione   | Funzione Safe Torque Off: motore<br>Interruzione fase motore: motore<br>Protezione termica: comando<br>Funzione Safe Torque Off: comando<br>Sovratemperatura: comando<br>Sovracorrente tra fasi in uscita e terra : comando<br>Sovraccarico della tensione di uscita: comando<br>Protezione da cortocircuito: comando<br>Interruzione fase motore: comando<br>Sovratensioni sul bus CC: comando<br>Sovratensione alimentazione: comando<br>Sottotensione alimentazione: comando<br>Perdita fase alimentazione: comando<br>Overspeed: comando<br>Interruzione sul circuito di controllo: comando<br>Protezione termica: motore |
| Quantità Per Confezione  | 1   |
| Larghezza  | 264 mm  |
| Altezza  | 678 mm  |
| Profondità   | 272 mm  |
| Peso Netto   | 10,5 kg   |

## Ambiente

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Resistenza di isolamento | > 1 MOhm 500 V CC per 1 minuto a massa |
|--------------------------|--|

|   |   |
|---|---|
| <b>livello di rumore</b>  | 52 dB conforme a 86/188/EEC   |
| <b>Grado di inquinamento</b>  | 2 conforme a IEC 61800-5-1  |
| <b>Resistenza alle vibrazioni</b>   | 1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6<br>1,5 mm picco-picco (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6  |
| <b>Resistenza agli shock</b>  | 15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27   |
| <b>umidità relativa</b>   | 5...95 % senza condensa conforme a IEC 60068-2-3  |
| <b>Temperatura ambiente di funzionamento</b>                                    | 40...50 °C (con fattore di declassamento)<br>-15...40 °C (senza declassamento)  |
| <b>Altitudine di funzionamento</b>  | 1000...4800 m con declassamento corrente dell'1% per 100 m<br><= 1000 m senza declassamento   |
| <b>Posizione operativa</b>  | Verticale +/- 10 gradi  |
| <b>Certificazioni Prodotto</b>  | ABS<br>ATEX INERIS<br>Bureau Veritas<br>TÜV<br>CSA<br>DNV-GL  |
| <b>Marcatura</b>  | CE  |
| <b>Norme Di Riferimento</b>   | IEC 61800-3<br>IEC 61800-3 environment 1 category C2<br>EN/IEC 61800-3 ambiente 2 categoria C3<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1<br>UL 508C   |
| <b>Maximum THDI</b>   | <48 % pieno carico conforme a IEC 61000-3-12  |
| <b>Compatibilità elettromagnetica</b>   | Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforming to IEC 61000-4-3<br>Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforming to IEC 61000-4-4<br>Prova di immunità all'impulso di tensione-corrente 1,2/50 µs - 8/20 µs livello 3 conforming to IEC 61000-4-5<br>Test immunità radiofrequenza condotta livello 3 conforming to IEC 61000-4-6<br>Test di immunità alle scariche elettrostatiche livello 3 conforming to IEC 61000-4-2 |
| <b>Environmental class (during operation)</b>                                   | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3<br>Class 3S3 according to IEC 60721-3-3  |
| <b>Accelerazione massima sotto impatto d'urto (durante il funzionamento)</b>    | 150 m/s <sup>2</sup> at 11 ms   |
| <b>Massima accelerazione sotto stress vibrionale (durante il funzionamento)</b> | 10 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz  |
| <b>Deformazione massima sotto carico vibrante (durante il funzionamento)</b>    | 1.5 mm at 2...13 Hz   |
| <b>Permitted relative humidity (during operation)</b>                           | Class 3K5 according to EN 60721-3   |
| <b>Categoria di sovratensione</b>   | III   |
| <b>circuito di regolazione</b>  | Regolatore PID regolabile   |
| <b>livello di rumore</b>  | 52 dB   |
| <b>Grado di inquinamento</b>  | 3   |
| <b>Temperatura di trasporto dell'aria ambiente</b>                              | -40...70 °C   |
| <b>Temperatura Di Stoccaggio</b>  | -40...70 °C   |

## Confezionamenti

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| <b>Unità di misura confezione 1</b> | PCE |
|-------------------------------------|-----|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| Num.unità in pkg.        | 1       |
| Confezione 1: altezza    | 54,0 cm |
| Confezione 1: larghezza  | 39,2 cm |
| Confezione 1: profondità | 80,0 cm |
| Peso imballo (Kg)        | 21,0 kg |

## Garanzia contrattuale

|                    |    |
|--------------------|----|
| Garanzia (in mesi) | 18 |
|--------------------|----|



L'obiettivo di Schneider Electric è raggiungere lo status di Net Zero entro il 2050 attraverso partnership nella supply chain, materiali a basso impatto e circolarità, grazie alla nostra campagna "Use Better, Use Longer, Use Again" (Usa meglio, usa più a lungo, utilizza di nuovo), per prolungare la durata dei prodotti e la riciclabilità.

[Spiegazione dei Environmental Data >](#)

[Come valutiamo la sostenibilità dei prodotti >](#)

### **Impronta ambientale**

Impronta di carbonio totale del ciclo di vita **2786**

## **Use Better**

### **Materiali e imballaggio**

Confezione di cartone riciclato **Si**

Imballaggio senza plastica **No**

[Direttiva RoHS UE](#) **Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)**

Numero SCIP **787b365c-1873-4754-9a59-b7356bc1cf3b**

Regolamento REACH [Dichiarazione REACH](#)

### **Efficienza energetica**

Contributi prodotti salvati e vitati **Yes**

## **Use Again**

### **Reimballaggio e rifabbricazione**

Profilo di circolarità [Informazioni sulla fine della vita](#)

Batteria rimovibile **Si**

Ritiro del prodotto **Si**

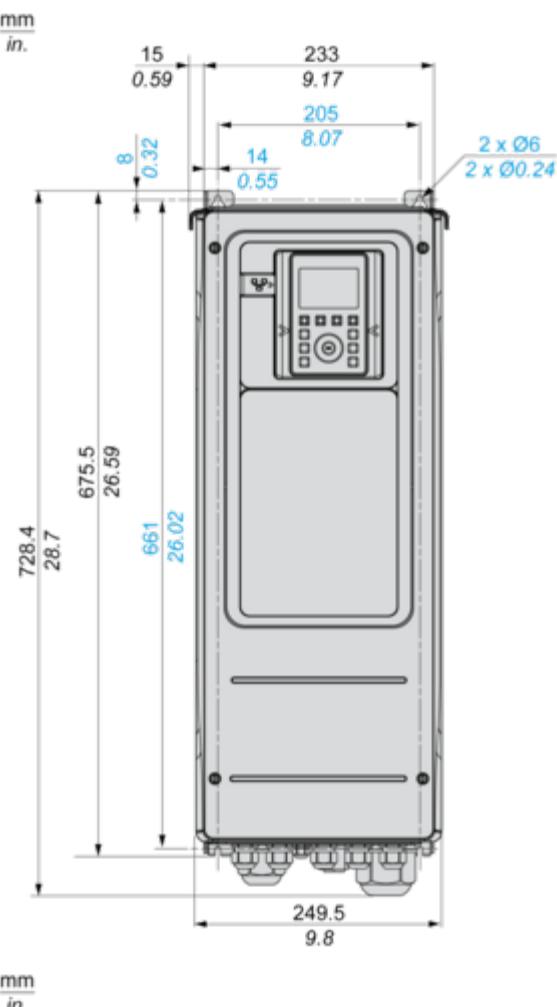
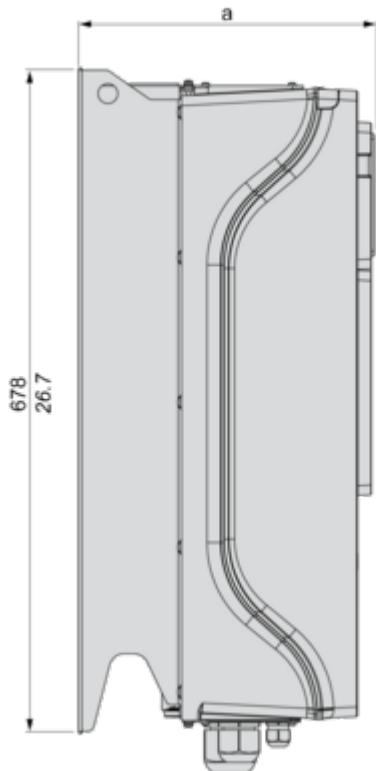
Etichetta RAEE **Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti.**

Disegni dimensionali

**Dimensioni**

---

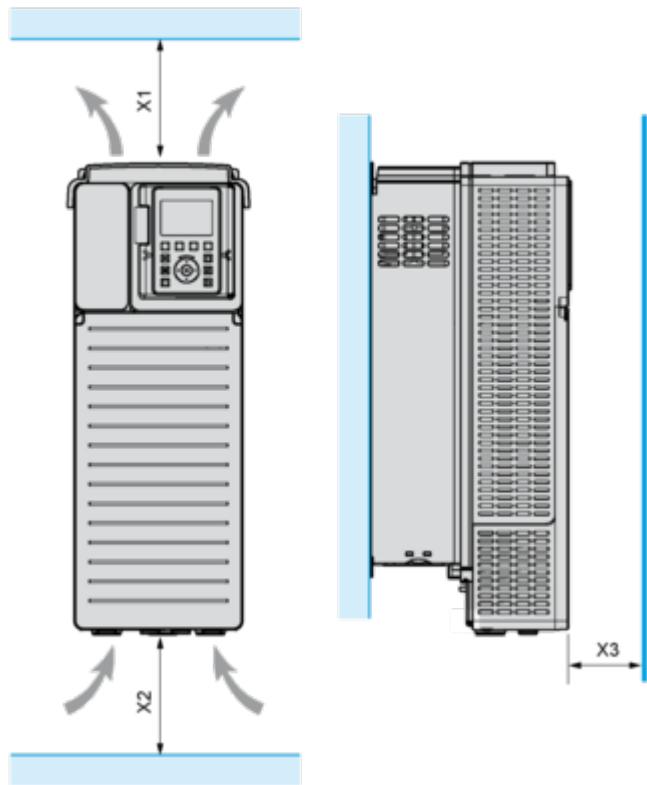
Viste anteriore e sinistra

mm  
in.

(a) = 272 mm (10.7 in.)



## Montaggio e distanza spaziale

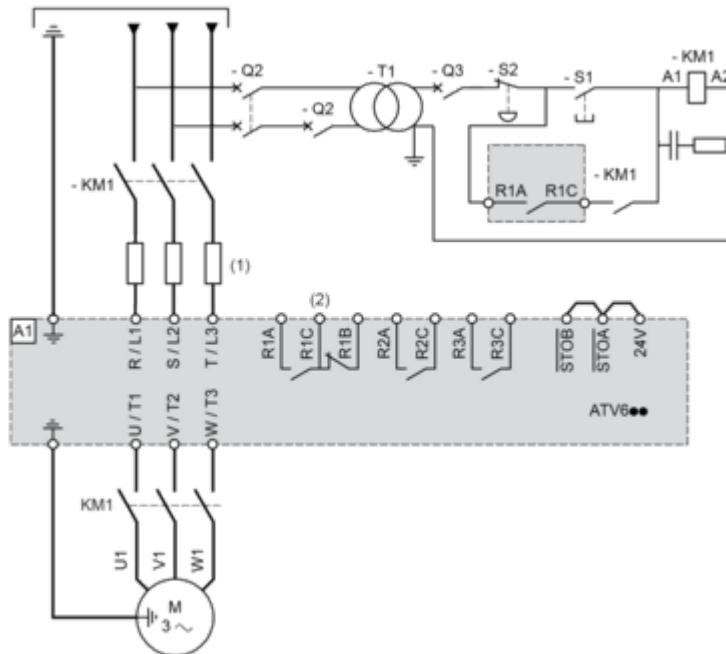
Distanze

| X1                      | X2                      | X3                     |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| ≥ 100 mm (3,94 pollici) | ≥ 100 mm (3,94 pollici) | ≥ 10 mm (0,39 pollici) |

## Connessioni e schema

Alimentazione 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) Induttanza di linea se utilizzata

(2) Utilizzare relè R1 impostato sulla condizione operativa Guasto per spegnere il prodotto quando viene rilevato un errore.

**A1:** Variatore

**KM1:** Contattore di linea

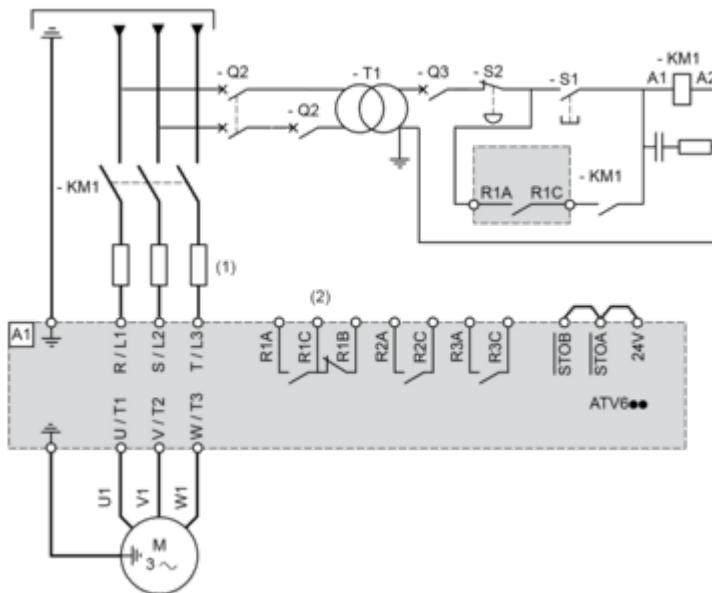
**Q2, Q3:** Interruttore di corrente

**S1, S2:** Pulsanti

**T1:** Trasformatore per componente di controllo

Alimentazione trifase con interruzione a valle tramite contattore

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

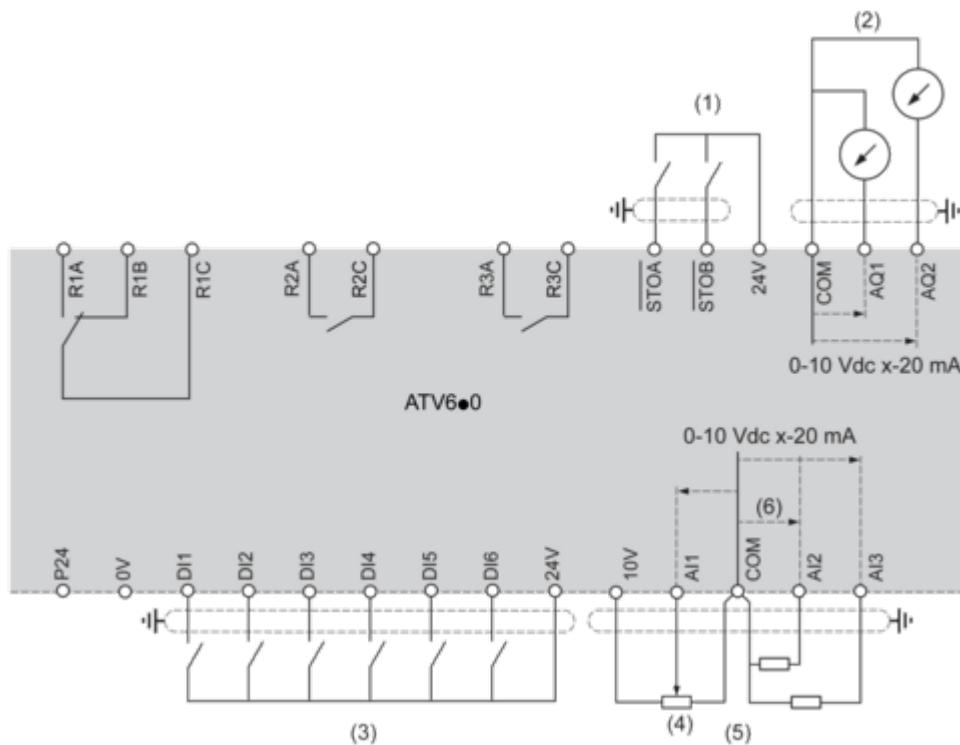


(1) Induttanza di linea se utilizzata

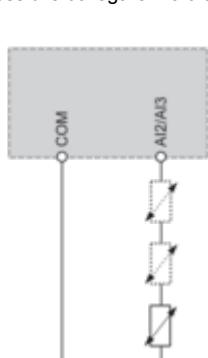
(2) Utilizzare relè R1 impostato sulla condizione operativa Guasto per spegnere il prodotto quando viene rilevato un errore.

**A1:** Variatore

**KM1:** Contattore

**Schema di cablaggio del blocco di controllo****Collegamento sensori**

È possibile collegare 1 o 3 sensori sui morsetti AI2 o AI3.

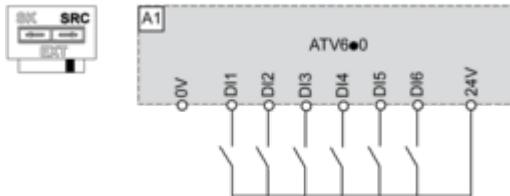


### Configurazione commutatore sink/source

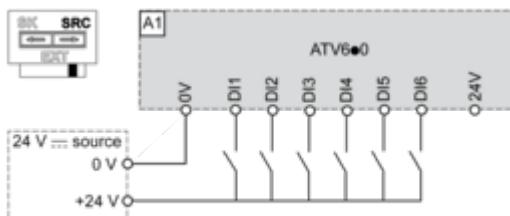
La funzione del commutatore è adattare il funzionamento degli ingressi logici alla tecnologia delle uscite del controllore programmabile.

- Impostare il commutatore su Source (impostazione di fabbrica) se si utilizzano uscite PLC con transistor PNP.
- Impostare il commutatore su Ext se si utilizzano uscite PLC con transistor NPN.

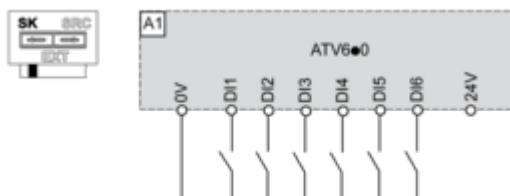
**Commutatore impostato in posizione SRC (Source) utilizzando l'uscita di alimentazione per gli ingressi digitali**



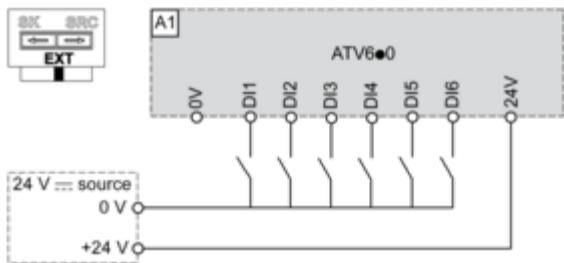
**Commutatore impostato in posizione SRC (Source) e utilizzo di un'alimentazione esterna per gli ingressi digitali**



**Commutatore impostato in posizione SK (Sink) utilizzando l'uscita di alimentazione per gli ingressi digitali**



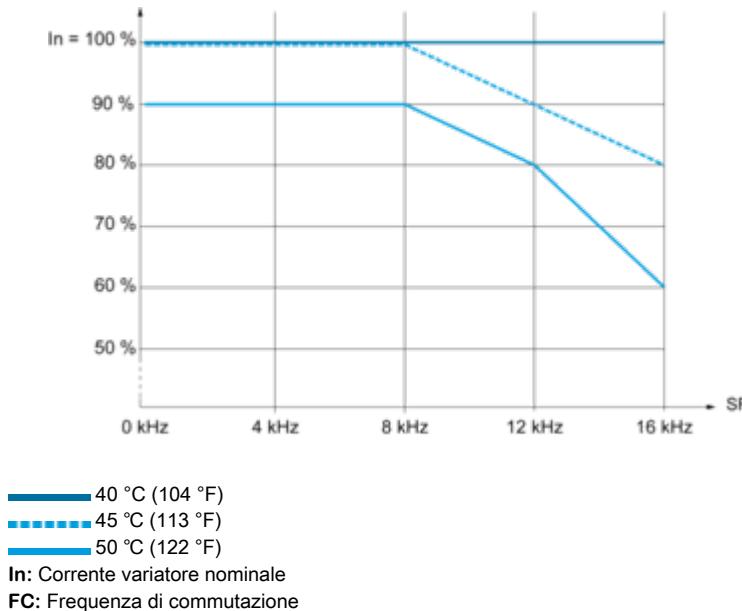
**Commutatore impostato in posizione EXT utilizzando un'alimentazione esterna per gli ingressi digitali**



Curve di prestazioni

**Curve di declassamento**

---



## Technical Illustration

## Dimensions

