

# Scheda dati

Specifiche



## Variatore di velocità, Altivar Process ATV600, ATV650, 37kW, da 400 a 480V, IP55, interruttore di scollegamento

ATV650D37N4E

**Prezzo: 6.479,00 EUR**

### Presentazione

Gamma Prodotto	Altivar Process ATV600
Prodotto Per Applicazioni Specifiche	Processo e utilities
Tipo Prodotto	Variatore di velocità
Variante	With disconnect switch
Nome Dispositivo	ATV650
Installazione	Montaggio a parete
Protocollo di comunicazione delle porte	Modbus TCP Ethernet
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	74,5 A
grado di protezione IP	IP55
Applicazione Prodotto	Motori asincroni Motori sincroni
filtro EMC	Integrato con 50 m lunghezza cavo max conforme a IEC 61800-3 categoria C2 Integrato con 150 m lunghezza cavo max conforme a IEC 61800-3 categoria C3
Grado Di Protezione IP	IP55 conforme a CEI 60529 IP55 conforme a IEC 61800-5-1
Tipo di raffreddamento	Convezione forzata
Frequenza di alimentazione	50...60 Hz - 5...5 %
potenza motore in kW	30 kW (impiego pesante) 37 kW (impiego normale)
potenza motore in hp	40 hp impiego pesante 50 hp impiego normale
corrente di linea	57,3 A a 480 V (impiego normale) 54,8 A a 380 V (impiego pesante) 48,3 A a 480 V (impiego pesante) 66,2 A a 380 V (impiego normale)
corrente di uscita continua	59 A a 4 kHz per impiego pesante 72 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

Disclaimer: La presente documentazione non ha funzione sostitutiva e non deve essere utilizzata per stabilire l'idoneità o l'affidabilità di questi prodotti per le applicazioni di utenti specifici

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

## Caratteristiche tecniche

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

tipo di polarizzazione	Nessuna impedenza
risoluzione frequenza	0...30 kHz ingresso analogico: 0,1 Hz unità display:
collegamento elettrico	Lato linea: terminale a vite 25...50 mm²/AWG 4...AWG 1 Motore: terminale a vite 35...50 mm²/AWG 3...AWG 1 Controllo: morsetti a vite rimovibili 0,5...1,5 mm²
tipo di connettore	RJ45 per Modbus seriale (sul terminale grafico remoto) RJ45 per Ethernet/Modbus TCP (sul terminale grafico remoto)
modo di scambio	Half duplex, full duplex, autonegoiazione Ethernet/Modbus TCP
Numero di indirizzi	1...247 per Modbus seriale
alimentazione	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 Alimentazione interna per ingressi digitali e STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito Alimentazione esterna per ingressi digitali: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito
segnalazione locale	3 LED (doppio colore) for stato comunicazione integrata 4 LED (doppio colore) for stato modulo di comunicazione 1 LED (rosso) for presenza di tensione 3 LED for diagnostica locale
compatibilità ingresso	DI5, DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 65A-68 STOA, STOB: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2 DI1...DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2
logica ingresso digitale	Logica positiva (sorgente) (DI1...DI8), < 5 V (stato 0), > 11 V (stato 1) Logica negativa (corrente) (DI1...DI8), > 16 V (stato 0), < 10 V (stato 1)
durata campionatura	5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - ingresso digitale 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - ingresso analogico 10 ms +/- 1 ms (AO1) - uscita analogica 2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - ingresso digitale
precisione	+/- 1 % AO1, AO2 per una variazione di temperaturadi 60°C uscita analogica +/-0,6% AI1, AI2, AI3 per una variazione di temperaturadi 60°C ingresso analogico
errore linearità	: +/-0,2% per uscita analogica AO1, AO2 : +/-0,15% del valore massimo per ingresso analogico AI1, AI2, AI3
tempo di refresh	: 5 ms (+/- 0,5 ms) (R1, R2, R3)uscita relé
isolamento	Tra terminali di potenza e controllo
produzione "discreta" e di processo	Processo food and beverage altre applicazioni Mining mineral and metal ventilatore Mining mineral and metal pompa Oil and gas ventilatore Acqua e acque reflue altre applicazioni Edificio - HVAC compressore a vite Processo food and beverage pompa Processo food and beverage ventilatore Processo food and beverage atomizzazione Oil and gas pompa elettrica sommersa (ESP) Oil and gas pompa ad iniezione d'acqua Oil and gas pompa combustibile Oil and gas compressore per raffineria Acqua e acque reflue pompa centrifuga Acqua e acque reflue positive displacement pump Acqua e acque reflue pompa elettrica sommersa (ESP) Acqua e acque reflue pompa a vite Acqua e acque reflue lobe compressor Acqua e acque reflue compressore a vite Acqua e acque reflue compressore centrifugo Acqua e acque reflue ventilatore Acqua e acque reflue trasportatore Acqua e acque reflue miscelatore
gamma di potenza	30...50 kW a 480...500 V 3 fasi
Installazione Centralino	Montaggio a muro
4 quadrant operation possible	FALSE

<b>profilo di controllo motore asincrono</b>	Coppia standard costante Modalità coppia ottimizzata Coppia standard variabile
<b>profilo di controllo motore sincrono</b>	Synchronous reluctance motor Motore a magneti 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 Può essere soppresso Non disponibile nella legge di controllo per motori sincroni Qualsiasi carico automatico
<b>frequenza di commutazione</b>	4...12 kHz con fattore di declassamento 2...12 kHz regolabile
<b>frequenza di commutazione nominale</b>	4 kHz
<b>frenatura di arresto</b>	Con iniezione CC
<b>Brake chopper integrated</b>	FALSE
<b>Corrente di Ingresso massima per fase</b>	66,2 A
<b>Massima tensione di uscita</b>	480,0 V
<b>potenza apparente</b>	40,2 kVA a 480 V (impiego pesante) 47,6 kVA a 480 V (impiego normale)
<b>corrente transitoria massima</b>	92,3 A durante 60 s (impiego pesante) 82 A durante 60 s (impiego normale)
<b>Frequenza Di Rete</b>	50...60 Hz
<b>Isc linea presunta</b>	50 kA
<b>Base load current at high overload</b>	61,5 A
<b>Base load current at low overload</b>	74,5 A
<b>Con funzione di sicurezza Safely Limited Speed (SLS)</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Gestione sicura del freno (SBC/ SBT)</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Safe Operating Stop (SOS)</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Posizione sicura (SP)</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Logica programmabile sicura</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Safe Speed Monitor (SSM)</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Safe Stop 1 (SS1)</b>	FALSE
<b>Con sft fct Safe Stop 2 (SS2)</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Safe Torque Off (STO)</b>	TRUE
<b>Con funzione di sicurezza Safely Limited Position (SLP)</b>	FALSE
<b>Con funzione di sicurezza Safe Direction (SDI)</b>	FALSE

Tipo di protezione	Funzione Safe Torque Off: motore Interruzione fase motore: motore Protezione termica: comando Funzione Safe Torque Off: comando Sovratemperatura: comando Sovracorrente tra fasi in uscita e terra : comando Sovraccarico della tensione di uscita: comando Protezione da cortocircuito: comando Interruzione fase motore: comando Sovratensioni sul bus CC: comando Sovratensione alimentazione: comando Sottotensione alimentazione: comando Perdita fase alimentazione: comando Overspeed: comando Interruzione sul circuito di controllo: comando Protezione termica: motore
Quantità Per Confezione	1
Larghezza	290 mm
Altezza	910 mm
Profondità	401 mm
Peso Netto	50 kg

## Ambiente

Resistenza di isolamento	> 1 MOhm 500 V CC per 1 minuto a massa
livello di rumore	69,7 dB conforme a 86/188/EEC
Grado di inquinamento	2 conforme a IEC 61800-5-1
Resistenza alle vibrazioni	1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1,5 mm picco-picco (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
Resistenza agli shock	15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
umidità relativa	5...95 % senza condensa conforme a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente di funzionamento	40...50 °C (con fattore di declassamento) -15...40 °C (senza declassamento)
Altitudine di funzionamento	1000...4800 m con declassamento corrente dell'1% per 100 m <= 1000 m senza declassamento
Posizione operativa	Verticale +/- 10 gradi
Certificazioni Prodotto	UL DNV-GL CSA TÜV ATEX zone 2/22
Marcatura	CE
Norme Di Riferimento	IEC 61800-3 IEC 61800-3 environment 1 category C2 EN/IEC 61800-3 ambiente 2 categoria C3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Maximum THDI	<48 % 80...100% del carico conforme a IEC 61000-3-12
Compatibilità elettromagnetica	Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforming to IEC 61000-4-3 Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforming to IEC 61000-4-4 Prova di immunità all'impulso di tensione-corrente 1,2/50 µs - 8/20 µs livello 3 conforming to IEC 61000-4-5 Test immunità radiofrequenza condotta livello 3 conforming to IEC 61000-4-6 Test di immunità alle scariche elettrostatiche livello 3 conforming to IEC 61000-4-2
Environmental class (during operation)	Class 3C3 according to IEC 60721-3-3 Class 3S3 according to IEC 60721-3-3

Accelerazione massima sotto impatto d'urto (durante il funzionamento)	150 m/s² at 11 ms
Massima accelerazione sotto stress vibrazionale (durante il funzionamento)	10 m/s² at 13...200 Hz
Deformazione massima sotto carico vibrante (durante il funzionamento)	1.5 mm at 2...13 Hz
Permitted relative humidity (during operation)	Class 3K5 according to EN 60721-3
Categoria di sovratensione	III
circuito di regolazione	Regolatore PID regolabile
livello di rumore	69,7 dB
Grado di inquinamento	3
Temperatura di trasporto dell'aria ambiente	-40...70 °C
Temperatura Di Stoccaggio	-40...70 °C

## Confezionamenti

Unità di misura confezione 1	PCE
Num.unità in pkg.	1
Confezione 1: altezza	63,000 cm
Confezione 1: larghezza	43,000 cm
Confezione 1: profondità	110,000 cm
Peso imballo (Kg)	41,000 kg

## Garanzia contrattuale


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

Environmental Data

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](#) >

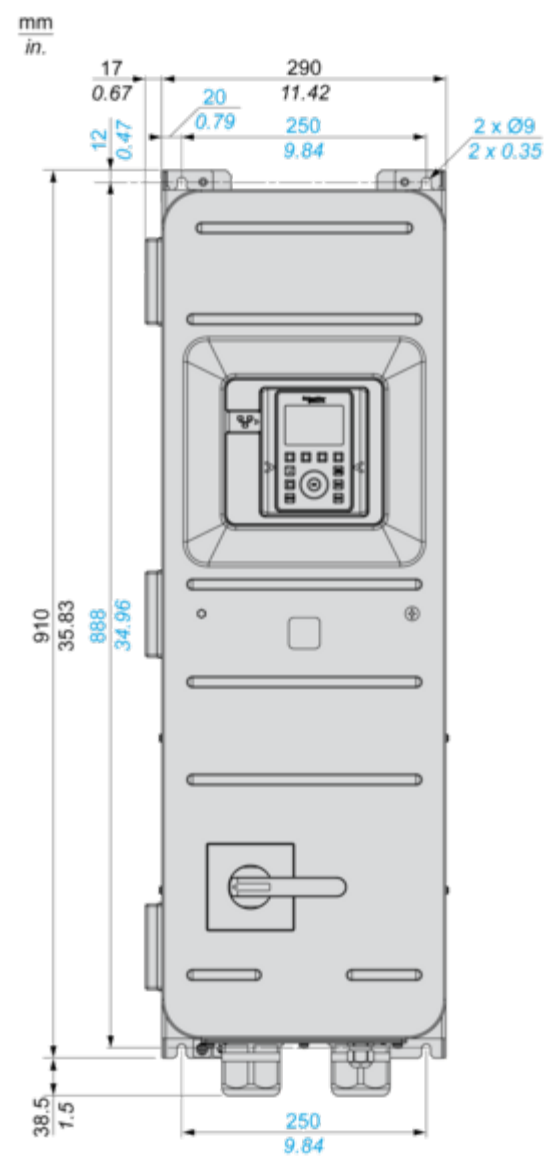
Impronta ambientale	
Impronta di carbonio totale del ciclo di vita	31071
Use Better	
Materiali e imballaggio	
Confezione di cartone riciclato	Sì
Imballaggio senza plastica	No
<a href="#">Direttiva RoHS UE</a>	Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)
Numero SCIP	5fb596ba-e321-43d4-bd6d-9f75a221228c
Regolamento REACh	<a href="#">Dichiarazione REACh</a>
Efficienza energetica	
Contributiprodotto salvatievitati	Yes
Use Again	
Reimballaggio e rifabbricazione	
Profilo di circolarità	<a href="#">Informazioni sulla fine della vita</a>
Batteria rimovibile	Sì
Ritiro del prodotto	Sì
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

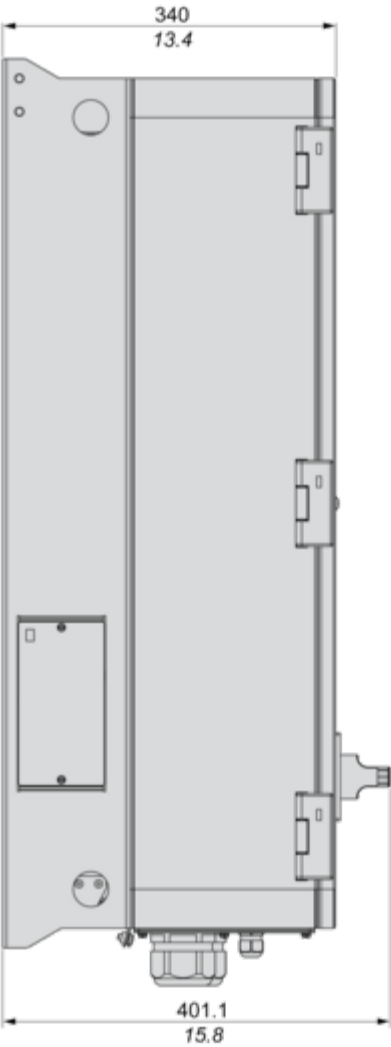
Dimensioni

---

Viste anteriore e sinistra

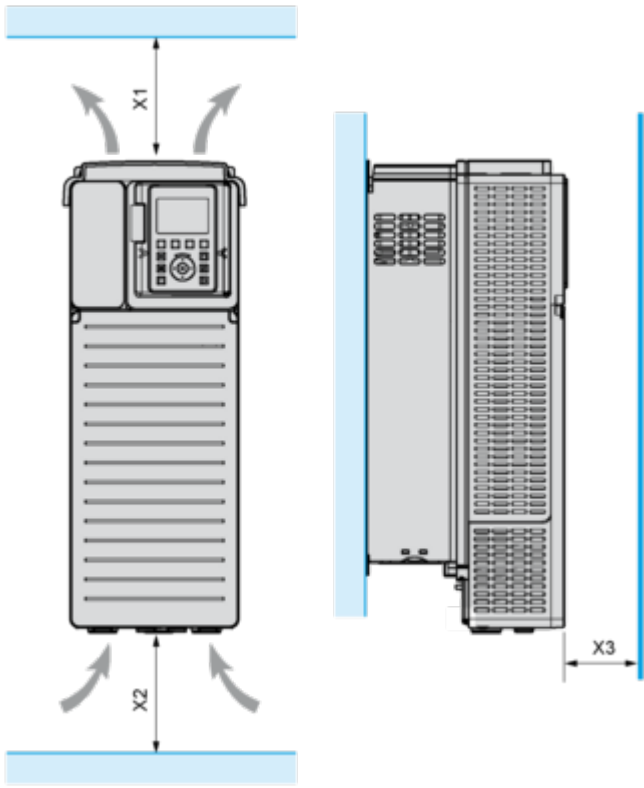


mm  
in.



Montaggio e distanza spaziale

Distanze

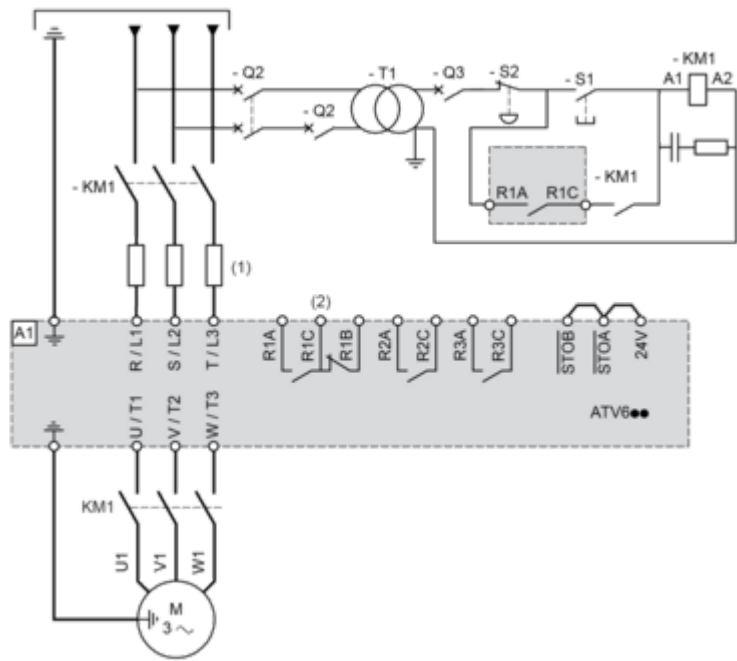


X1	X2	X3
≥ 100 mm (3,94 pollici)	≥ 100 mm (3,94 pollici)	≥ 10 mm (0,39 pollici)

Conessioni 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

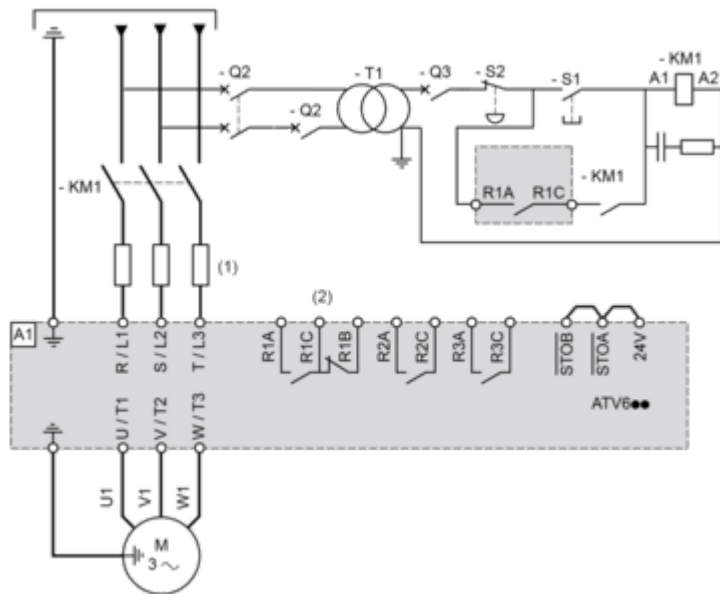
Q2, Q3: Interruttore di corrente

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



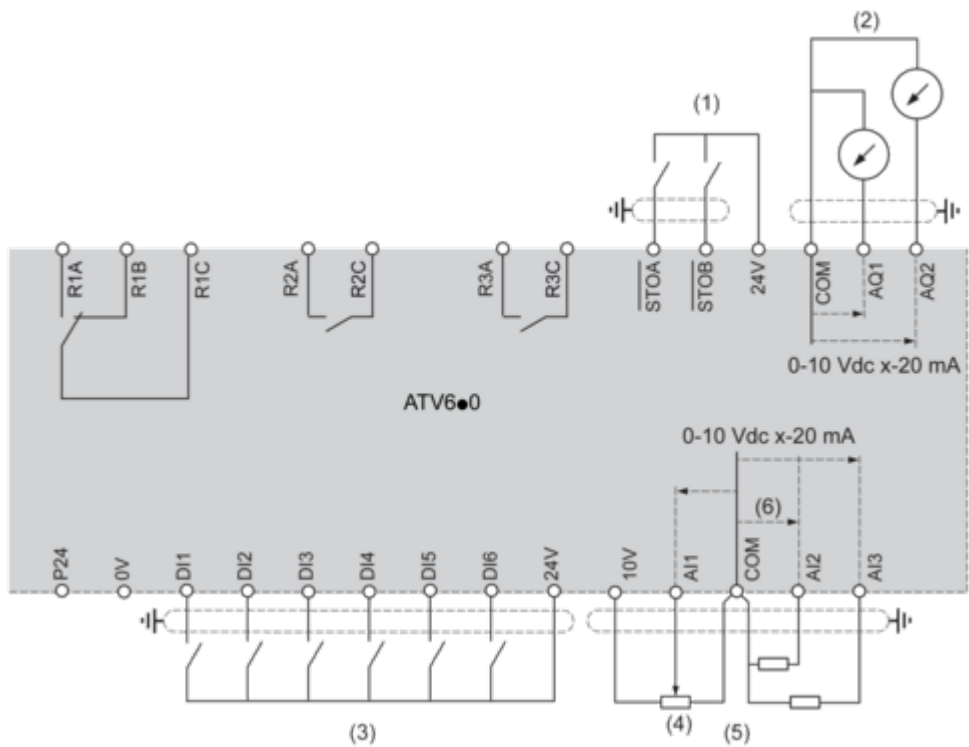
(1) Induttanza di linea se utilizzata

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

**A1: Variatore**

**KM1:** Contattore

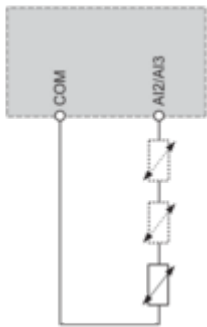
Schema di cablaggio del blocco di controllo



- (1) Safe Torque Off, coppia di sicurezza disattivata
- (2) Uscita analogica
- (3) Ingresso digitale
- (4) Potenzimetro di riferimento
- (5) Ingresso analogico
- R1A, R1B, R1C: Relè guasto
- R2A, R2C: Relè sequenza
- R3A, R3C: Relè sequenza

Collegamento sensori

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

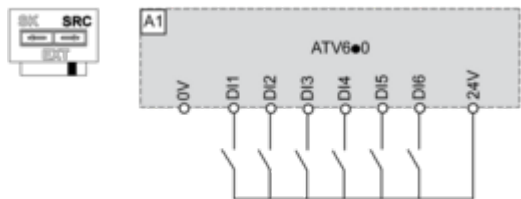


Configurazione commutatore sink/source

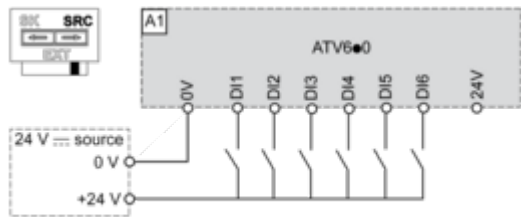
La funzione del commutatore è adattare il funzionamento degli ingressi logici alla tecnologia delle uscite del controllore programmabile.

- 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.

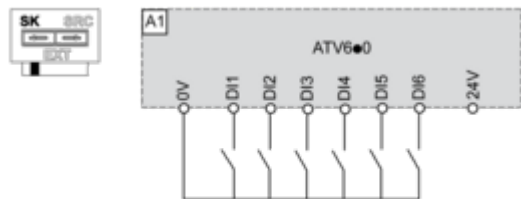
Commutatore impostato in posizione SRC (Source) utilizzando l'uscita di alimentazione per gli ingressi digitali



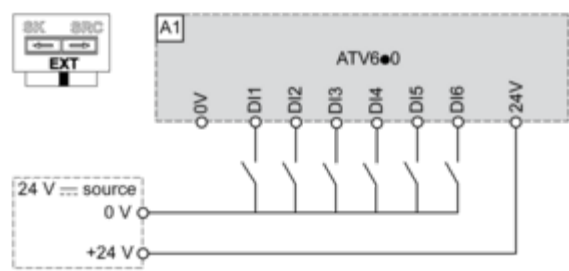
Commutatore impostato in posizione SRC (Source) e utilizzo di un'alimentazione esterna per gli ingressi digitali



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

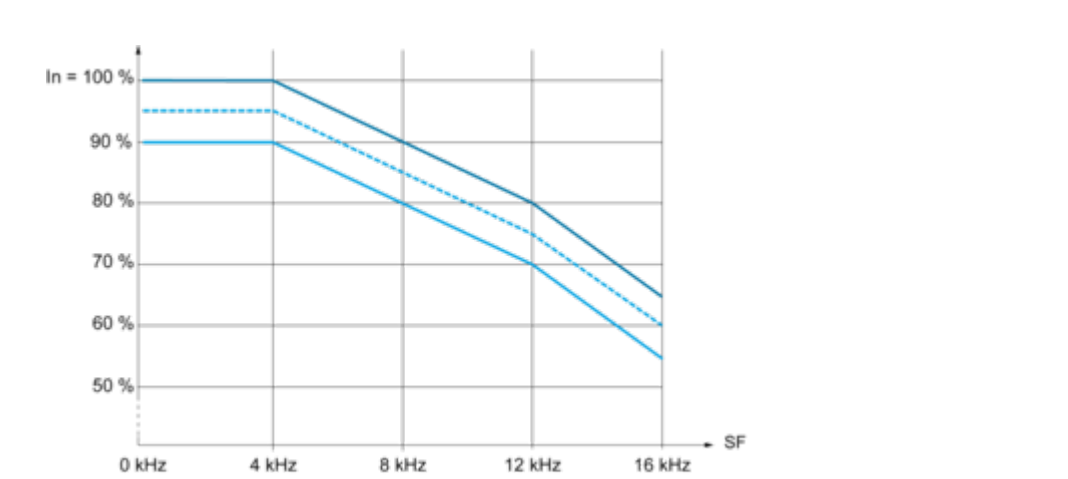


Commutatore impostato in posizione EXT utilizzando un'alimentazione esterna per gli ingressi digitali



Curve di prestazioni

Curve di declassamento



— 40 °C (104 °F)  
- - - 45 °C (113 °F)  
— 50 °C (122 °F)  
In: Corrente variatore nominale  
FC: Frequenza di commutazione

### Technical Illustration

## Dimensions

