



## Presentazione

|                                         |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| Gamma prodotto                          | Altivar 12              |
| Tipo prodotto                           | Variatore di velocità   |
| Prodotto per applicazioni specifiche    | Macchina semplice       |
| Installazione                           | Cabinet mount           |
| Protocollo di comunicazione delle porte | Modbus                  |
| Frequenza di alimentazione              | 50/60 Hz +/- 5 %        |
| Tensione alimentazione nominale [Us]    | 200...240 V - 15...10 % |
| Corrente di uscita nominale             | 12,2 A                  |
| Potenza motore in hp                    | 4 hp                    |
| Potenza motore in kW                    | 3 kW                    |
| Potenza motore in hp                    | 4 hp                    |
| Filtro EMC                              | Senza filtro EMC        |
| Grado di protezione IP                  | IP20                    |

## Caratteristiche tecniche

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numero ingressi digitali               | 4                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numero uscite digitali                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numero ingressi analogici              | 1                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numero uscite analogiche               | 1                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numero relè uscita                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Interfaccia                            | 2 cavi RS 485                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tipo di connettore                     | 1 RJ45                                                                                                                                                                                                                                               |
| Corrente di uscita continua            | 12,2 A a 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                       |
| Metodo di accesso                      | Server Modbus seriale                                                                                                                                                                                                                                |
| Frequenza uscita variatore di velocità | 0,5...400 Hz                                                                                                                                                                                                                                         |
| Gamma di velocità                      | 1...20                                                                                                                                                                                                                                               |
| Durata campionatura                    | 20 Ms, tolleranza +/- 1 ms per ingresso logico<br>10 ms per ingresso analogico                                                                                                                                                                       |
| Errore linearità                       | +/-0,3% del valore massimo per ingresso analogico                                                                                                                                                                                                    |
| Risoluzione frequenza                  | Convertitore A/D, 10 bit ingresso analogico:<br>0,1 Hz unità display:                                                                                                                                                                                |
| Costante tempo                         | 20 ms +/- 1 ms per cambio di riferimento                                                                                                                                                                                                             |
| Velocità di trasmissione               | 9,6 kbit/s<br>19,2 kbit/s<br>38,4 kbit/s                                                                                                                                                                                                             |
| Trama di trasmissione                  | RTU                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Numero di indirizzi                    | 1...247                                                                                                                                                                                                                                              |
| Formato dati                           | 8 bit, parità dispari o nessuna parità configurabile                                                                                                                                                                                                 |
| Servizio di comunicazione              | Lettura dei registri di gestione (03) 29 words<br>Scrittura registro singolo (06) 29 words<br>Lettura/Scrittura registri multipli (16) 27 words<br>Lettura/Scrittura registri multipli (23) 4/4 words<br>Identificazione dispositivo di lettura (43) |
| Tipo di polarizzazione                 | Nessuna impedenza                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 quadrant operation possible          | FALSE                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profilo di controllo motore asincrono                         | Controllo vettoriale flusso senza sensore<br>Rapporto tensione/frequenza quadrato<br>Voltage/frequency ratio (V/f)                                                                                                                                                                                                  |
| Massima frequenza di uscita                                   | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sovracoppia transitoria                                       | 150...170 % of nominal motor torque depending on drive rating and type of motor                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rampe accelerazione/decelerazione                             | Lineare da 0 a 999,9 s<br>S<br>U                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Compensazione slittamento motore                              | Regolabile<br>Preregolato in fabbrica                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Frequenza di commutazione                                     | 2...16 kHz regolabile<br>4...16 kHz con fattore di declassamento                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Frequenza di commutazione nominale                            | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Frenatura di arresto                                          | Con iniezione CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Brake chopper integrated                                      | FALSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Corrente di linea                                             | 19,0 A a 100 V (impiego pesante)<br>15,9 A a 120 V (impiego pesante)                                                                                                                                                                                                                                                |
| Corrente di Ingresso massima per fase                         | 15,9 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Massima tensione di uscita                                    | 240 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Potenza apparente                                             | 6,6 kVA a 240 V (impiego pesante)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Corrente transitoria massima                                  | 18,3 A durante 60 s (impiego pesante)<br>20,1 A durante 2 s (impiego pesante)                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frequenza di rete                                             | 50...60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Relative symmetric network frequency tolerance                | 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Isc linea presunta                                            | 5 kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Base load current at high overload                            | 12,2 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Potenza dissipata in W                                        | 94,0 W forced cooling:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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)               | FALSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Con funzione di sicurezza Safely Limited Position (SLP)       | FALSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Con funzione di sicurezza Safe Direction (SDI)                | FALSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tipo di protezione                                            | Sovratensione alimentazione<br>Sottotensione alimentazione<br>Sovracorrente tra fasi in uscita e terra<br>Protezione da surriscaldamento<br>Cortocircuito tra le fasi del motore<br>Against input phase loss in three-phase<br>Thermal motor protection via the drive by continuous calculation of I <sup>2</sup> t |
| Coppia di serraggio                                           | 1,2 Nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Isolamento                                                    | Elettrico tra alimentazione e controllo                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Quantità per confezione                                       | Set da 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Larghezza                                                     | 140 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Altezza                                                       | 184 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Profondità                                                    | 141,2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Peso prodotto                                                 | 2 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Ambiente

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Altitudine di funzionamento                                                | <= 1000 m senza declassamento<br>> 1000...3000 m con declassamento corrente dell'1% per 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Operating position                                                         | Verticale +/- 10 gradi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Certificazioni prodotto                                                    | NOM[RETURN]CSA[RETURN]C-Tick[RETURN]UL[RETURN]GOST[RETURN]RCM[RETURN]KC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Marcatura                                                                  | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Norme di riferimento                                                       | UL 508C<br>UL 618000-5-1<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Stile assemblaggio                                                         | Con dissipatore di calore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Compatibilità elettromagnetica                                             | Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforme a IEC 61000-4-4<br>Test immunità scarica elettrostatica livello 3 conforme a IEC 61000-4-2<br>Immunità a disturbi condotti livello 3 conforme a IEC 61000-4-6<br>Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforme a IEC 61000-4-3<br>Test di immunità alle sovratensioni livello 3 conforme a IEC 61000-4-5<br>Test immunità cali di tensione e interruzioni conforme a IEC 61000-4-11 |
| Environmental class (during operation)                                     | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3<br>Class 3S2 according to IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Accelerazione massima sotto impatto d'urto (durante il funzionamento)      | 150 m/s <sup>2</sup> at 11 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Massima accelerazione sotto stress vibrazionale (durante il funzionamento) | 10 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Deformazione massima sotto carico vibrante (durante il funzionamento)      | 1.5 mm at 2...13 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Volume aria raffreddamento                                                 | 16,4 m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Categoria di sovratensione                                                 | Class III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Circuito di regolazione                                                    | Regolatore PID regolabile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Emissione elettromagnetica                                                 | Emissioni irradiate ambiente 1 categoria C2 conforme a IEC 61800-3 2...16 kHz cavo motore schermato<br>Emissione condotte conforme a IEC 61800-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Resistenza alle vibrazioni                                                 | 1 gn (f = 13...200 Hz) conforme a IEC 60068-2-6<br>1,5 mm picco-picco (f = 3...13 Hz) - unità non montata su guida DIN simm. - conforme a 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<br>5...95 % senza caduta verticale di gocce d'acqua conforme a IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Livello di rumore                                                          | 50 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Grado di inquinamento                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Temperatura di trasporto dell'aria ambiente                                | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura ambiente di funzionamento                                      | -10...50 °C senza declassamento<br>50...60 °C con declassamento corrente del 2,2 % per °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura di stoccaggio                                                  | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Confezionamenti

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Unità di misura confezione 1     | PCE       |
| Numero di unità per confezione 1 | 1         |
| Confezione 1: altezza            | 22,000 cm |
| Confezione 1: larghezza          | 21,500 cm |
| Confezione 1: profondità         | 22,000 cm |
| Confezione 1: peso               | 2,436 kg  |
| Unità di misura confezione 2     | P06       |
| Numero di unità per confezione 2 | 12        |
| Confezione 2: altezza            | 75,000 cm |
| Confezione 2: larghezza          | 60,000 cm |
| Confezione 2: profondità         | 80,000 cm |
| Confezione 2: peso               | 42,232 kg |

## Sostenibilità dell'offerta

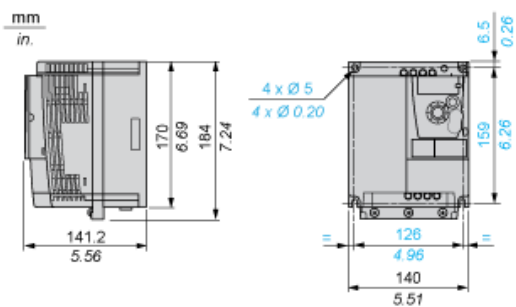
|                             |                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regolamento REACH           |  <a href="#">Dichiarazione REACH</a>                     |
| Direttiva RoHS UE           | Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)                                                     |
| Senza mercurio              | Sì                                                                                                                                        |
| Regolamento RoHS della Cina |  <a href="#">Dichiarazione RoHS Della Cina</a>           |
| Informazioni esenzioni RoHS |  <a href="#">Sì</a>                                      |
| WEEE                        | Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti. |

## Garanzia contrattuale

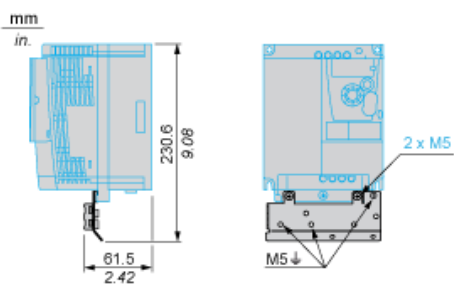
|          |           |
|----------|-----------|
| Garanzia | 18 months |
|----------|-----------|

## Dimensioni

### Azionamento senza kit di conformità EMC



### Azionamento con kit di conformità EMC



## Raccomandazioni di montaggio

### Distanza per montaggio verticale



### Montaggio tipo A



### Montaggio tipo B



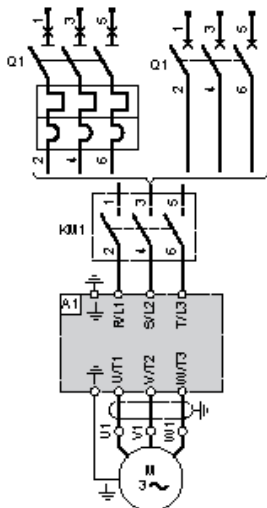
Rimuovere il coperchio protettivo dalla parte superiore dell'azionamento.

### Montaggio tipo C



Rimuovere il coperchio protettivo dalla parte superiore dell'azionamento.

## Schema di cablaggio dell'alimentazione trifase



- A1 Azionamento  
KM1 Contattore (solo se è necessario un circuito di controllo)  
Q1 Sezionatore

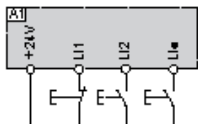
## Schemi raccomandati

### Controllo a 2 cavi per I/O logici con alimentazione interna



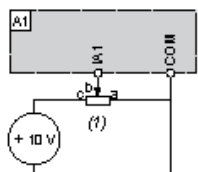
- LI1: Avanti  
LI•: Indietro  
A1: Azionamento

### Controllo a 3 cavi per I/O logici con alimentazione interna



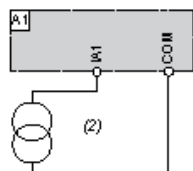
- LI1: Stop  
LI2: Avanti  
LI•: Indietro  
A1: Azionamento

### Ingresso analogico configurato per tensione con alimentazione interna



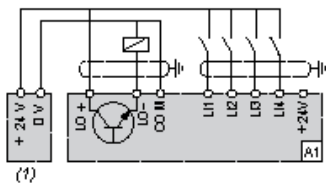
- (1) Potenziometro di riferimento 2,2 kΩ...10 kΩ  
A1: Azionamento

## Ingresso analogico configurato per corrente con alimentazione interna



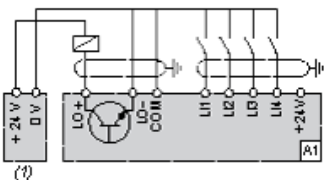
(2) Alimentazione 0-20 mA 4-20 mA  
A1: Azionamento

## Collegato come logica positiva (Source) con alimentazione 24 vdc esterna



(1) Alimentazione 24 vdc  
A1: Azionamento

## Collegato come logica negativa (Sink) con alimentazione 24 vdc esterna



(1) Alimentazione 24 vdc  
A1: Azionamento

### Curve di coppia



- 1 : Motore auto-raffreddato: coppia utile continua (1)
- 2 : Motore a raffreddamento forzato: coppia utile continua
- 3 : Sovracoppia transitoria per 60 s
- 4 : Sovracoppia transitoria per 2 s
- 5 : Coppia per sovravelocità a potenza costante (2)

- (1) Per valori di alimentazione  $\leq 250$  W, il declassamento è del 20% invece del 50% a frequenze molto basse.
- (2) La frequenza nominale del motore e la frequenza massima di uscita possono essere regolate tra 0,5 e 400 Hz. La capacità del motore selezionato di supportare eccessi di velocità meccanica deve essere verificata con il produttore.