



**Convertitore di frequenza, 400 V AC, trifase, 7.5 kW, IP54, Filtro soppressore radiodisturbi, Chopper frenatura, Display OLED, FR5**

**Tipo** SPX010A2-4A1B1  
**Catalog No.** 125662  
**Alternate Catalog No.** SPX010A2-4A1B1

## Programma di fornitura

|                                       |                 |    |                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assortimento                          |                 |    | Convertitore di frequenza                                                                                                           |
| Rilevatore tipo                       |                 |    | SPX                                                                                                                                 |
| Tensione nominale d'impiego           | U <sub>e</sub>  |    | 400 V AC, trifase<br>480 V AC, trifase<br>500 V AC, trifase                                                                         |
| Tensione di uscita a U <sub>e</sub>   | U <sub>2</sub>  |    | 400 V AC, trifase<br>480 V AC, trifase<br>500 V AC, trifase                                                                         |
| Tensione di rete (50/60Hz)            | U <sub>LN</sub> | V  | 380 (-15%) - 500 (+10%)                                                                                                             |
| <b>Corrente nominale d'impiego</b>    |                 |    |                                                                                                                                     |
| per 150 % sovraccarico                | I <sub>e</sub>  | A  | 16                                                                                                                                  |
| per 110 % sovraccarico                | I <sub>e</sub>  | A  | 23                                                                                                                                  |
| <b>Potenza motore assegnata</b>       |                 |    |                                                                                                                                     |
| Nota                                  |                 |    | Motori a corrente alternata a ventilazione interna ed esterna con 50 Hz o 60 Hz                                                     |
| Nota                                  |                 |    | Ciclo di sovraccarico per 60 s ogni 600 s                                                                                           |
| Nota                                  |                 |    | a 400 V, 50 Hz                                                                                                                      |
| 150 % sovraccarico                    | P               | kW | 7.5                                                                                                                                 |
| 110 % sovraccarico                    | P               | kW | 11                                                                                                                                  |
| 150 % sovraccarico                    | I <sub>M</sub>  | A  | 15.2                                                                                                                                |
| 110 % sovraccarico                    | I <sub>M</sub>  | A  | 21.7                                                                                                                                |
| Nota                                  |                 |    | a 440 - 480 V, 60 Hz                                                                                                                |
| 150 % sovraccarico                    | P               | HP | 10                                                                                                                                  |
| 110 % sovraccarico                    | P               | HP | 15                                                                                                                                  |
| 150 % sovraccarico                    | I <sub>M</sub>  | A  | 14                                                                                                                                  |
| 110 % sovraccarico                    | I <sub>M</sub>  | A  | 21                                                                                                                                  |
| Grado di protezione                   |                 |    | IP54                                                                                                                                |
| Collegamento bus di campo (opzionale) |                 |    | PROFIBUS-DP<br>PROFINET<br>EtherCAT<br>EtherNet/IP<br>LonWorks<br>CANopen®<br>DeviceNet<br>Modbus-TCP<br>Modbus-RTU<br>BACnet MS/TP |
| Equipaggiamento                       |                 |    | Filtro soppressore radiodisturbi<br>Chopper frenatura<br>Display OLED                                                               |
| Grandezza                             |                 |    | FR5                                                                                                                                 |
| Collegamento a SmartWire-DT           |                 |    | no                                                                                                                                  |

## Dati tecnici

### Generalità

|                       |  |  |                                                                                                                 |
|-----------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conformità alle norme |  |  | Requisiti generali: IEC/EN 61800-2<br>Requisiti EMC: IEC/EN 61800-3<br>Requisiti di sicurezza: IEC/EN 61800-5-1 |
|-----------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |          |    |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certificazioni                         |          |    | CE, UL, cUL, RCM                                                                                                                                                               |
| Approvazioni                           |          |    | DNV                                                                                                                                                                            |
| Qualità di fabbricazione               |          |    | RoHS, ISO 9001                                                                                                                                                                 |
| Idoneità ai climi                      | $\rho_W$ | %  | < 95 % umidità relativa, senza condensa, non corrosiva, nessuno sgocciolamento                                                                                                 |
| Temperatura ambiente                   |          |    |                                                                                                                                                                                |
| Temperatura ambiente di servizio min.  |          | °C | -10                                                                                                                                                                            |
| Temperatura ambiente di servizio max.  |          | °C | + 50                                                                                                                                                                           |
| Funzionamento (110 % sovraccarico)     | 8        | °C | -10 - +40                                                                                                                                                                      |
| Stoccaggio                             | 8        | °C | -40 - +70                                                                                                                                                                      |
| Grado di radiodisturbo                 |          |    |                                                                                                                                                                                |
| Classe di radiodisturbo (EMC)          |          |    | C2, C3; dipendente dalla lunghezza del cavo motore, del cavo di collegamento e dell'ambiente. Eventualmente sono necessari filtri soppressori radiodisturbi esterni (opzione). |
| Ambiente (EMC)                         |          |    | 1° e 2° ambiente secondo EN 61800-3                                                                                                                                            |
| Posizione di montaggio                 |          |    | verticale                                                                                                                                                                      |
| Altitudine                             |          | mm | 0 - 1000 su NN<br>oltre 1000 m con riduzione di potenza del 1% ogni 100 m<br>max. 3000 m                                                                                       |
| Grado di protezione                    |          |    | IP54                                                                                                                                                                           |
| Protezione contro contatti accidentali |          |    | BGV A3 (VBG4, protezione dal contatto con le dita e con le mani)                                                                                                               |

### Circuito principale

|                                                      |            |     |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentazione                                        |            |     |                                                                                                                 |
| Tensione nominale d'impiego                          | $U_e$      |     | 400 V AC, trifase<br>480 V AC, trifase<br>500 V AC, trifase                                                     |
| Tensione di rete (50/60Hz)                           | $U_{LN}$   | V   | 380 (-15%) - 500 (+10%)                                                                                         |
| Tipo di rete                                         |            |     | Reti in AC con punto centrale messo a terra                                                                     |
| Frequenza di rete                                    | $f_{LN}$   | Hz  | 50/60                                                                                                           |
| Campo di frequenza                                   | $f_{LN}$   | Hz  | 45-66 (±0%)                                                                                                     |
| Stadio di potenza                                    |            |     |                                                                                                                 |
| Funzione                                             |            |     | Convertitori di frequenza con circuito intermedio a tensione continua e invertitore IGBT                        |
| Tensione di uscita a $U_e$                           | $U_2$      |     | 400 V AC, trifase<br>480 V AC, trifase<br>500 V AC, trifase                                                     |
| Frequenza di uscita                                  | $f_2$      | Hz  | 0 - 50/60 (max. 320)                                                                                            |
| Frequenza di switching                               | $f_{PWM}$  | kHz | 10<br>regolabile 1 - 16                                                                                         |
| Modalità operativa                                   |            |     | Comando U/f<br>Regolazione vettoriale senza sensori (SLV)<br>optional: regolazione vettoriale con ritorno (CLV) |
| Discriminazione in frequenza (valore di riferimento) | $\Delta f$ | Hz  | 0.01                                                                                                            |
| Corrente nominale d'impiego                          |            |     |                                                                                                                 |
| per 150 % sovraccarico                               | $I_e$      | A   | 16                                                                                                              |
| per 110 % sovraccarico                               | $I_e$      | A   | 23                                                                                                              |
| Equipaggiamento                                      |            |     | Filtro soppressore radiodisturbi<br>Chopper frenatura<br>Display OLED                                           |
| Grandezza                                            |            |     | FR5                                                                                                             |
| Utenza motore                                        |            |     |                                                                                                                 |
| Nota                                                 |            |     | Motori a corrente alternata a ventilazione interna ed esterna con 50 Hz o 60 Hz                                 |
| Nota                                                 |            |     | Ciclo di sovraccarico per 60 s ogni 600 s                                                                       |
| Nota                                                 |            |     | a 400 V, 50 Hz                                                                                                  |
| 150 % sovraccarico                                   | P          | kW  | 7.5                                                                                                             |
| 110 % sovraccarico                                   | P          | kW  | 11                                                                                                              |
| Nota                                                 |            |     | a 440 - 480 V, 60 Hz                                                                                            |
| 150 % sovraccarico                                   | P          | HP  | 10                                                                                                              |
| 110 % sovraccarico                                   | P          | HP  | 15                                                                                                              |

### Porta di comando

|                                                 |       |   |                       |
|-------------------------------------------------|-------|---|-----------------------|
| alimentazione esterna della tensione di comando | $U_c$ | V | 24 V DC (max. 250 mA) |
| Tensione di riferimento                         | $U_s$ | V | 10 V DC (max. 10 mA)  |

|                    |  |  |                                                                                     |
|--------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingressi analogici |  |  | 2, parametrizzabile, 0 - 10 V DC, 0/4 - 20 mA                                       |
| Uscite analogiche  |  |  | 1, parametrizzabile, 0/4 - 20 mA                                                    |
| Ingressi digitali  |  |  | 6, parametrizzabile, max. 30 V DC                                                   |
| Uscite digitali    |  |  | 1, parametrizzabile, 48 V DC/50 mA                                                  |
| Uscita a relè      |  |  | 2, parametrizzabile, contatto NA, 8 A (24 V DC) / 8 A (250 V AC) / 0,4 A (125 V DC) |

Organi di manovra e protezione associati

|                                                    |  |  |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Collegamento alla rete                             |  |  |                                                                                                                                                                 |
| induttanza di rete                                 |  |  |                                                                                                                                                                 |
| 150 % sovraccarico (CT/I <sub>H</sub> , per 50 °C) |  |  | DX-LN3-025                                                                                                                                                      |
| Nota sull'induttanza di rete                       |  |  | Induttanza di rete consigliata solo in caso di cattiva qualità della rete. Le induttanze circuito intermedio smorzano eventuali oscillazioni di corrente (THD). |
| Utenza motore                                      |  |  |                                                                                                                                                                 |
| bobina motore                                      |  |  |                                                                                                                                                                 |
| 150 % sovraccarico (CT/I <sub>H</sub> , per 50 °C) |  |  | DX-LM3-016                                                                                                                                                      |
| 110 % sovraccarico (VT/I <sub>L</sub> , per 40 °C) |  |  | DX-LM3-035                                                                                                                                                      |
| Filtro sinusoidale                                 |  |  |                                                                                                                                                                 |
| 150 % sovraccarico (CT/I <sub>H</sub> , per 50 °C) |  |  | DX-SIN3-016                                                                                                                                                     |
| 110 % sovraccarico (VT/I <sub>L</sub> , per 40 °C) |  |  | DX-SIN3-023                                                                                                                                                     |

Verifiche di progetto secondo IEC/EN 61439

|                                                                             |                  |    |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dati tecnici per verifiche di progetto                                      |                  |    |                                                                                                                                                                            |
| Corrente nominale d'impiego per i dati relativi alla dissipazione           | I <sub>n</sub>   | A  | 16                                                                                                                                                                         |
| Dissipazione per polo, in funzione della corrente                           | P <sub>vid</sub> | W  | 0                                                                                                                                                                          |
| Dissipazione dell'apparecchio, in funzione della corrente                   | P <sub>vid</sub> | W  | 188                                                                                                                                                                        |
| Dissipazione statica, indipendente dalla corrente                           | P <sub>vs</sub>  | W  | 0                                                                                                                                                                          |
| Potere di dissipazione                                                      | P <sub>ve</sub>  | W  | 0                                                                                                                                                                          |
| Temperatura ambiente di servizio min.                                       |                  | °C | -10                                                                                                                                                                        |
| Temperatura ambiente di servizio max.                                       |                  | °C | 50                                                                                                                                                                         |
|                                                                             |                  |    | Funzionamento (con sovraccarico del 150%)                                                                                                                                  |
| Verifiche di progetto IEC/EN 61439                                          |                  |    |                                                                                                                                                                            |
| 10.2 Idoneità di materiali e componenti                                     |                  |    |                                                                                                                                                                            |
| 10.2.2 Resistenza alla corrosione                                           |                  |    | I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.                                                                                                                      |
| 10.2.3.1 Resistenza dell'involucro al calore                                |                  |    | I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.                                                                                                                      |
| 10.2.3.2 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore normale      |                  |    | I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.                                                                                                                      |
| 10.2.3.3 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore straordinari |                  |    | I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.                                                                                                                      |
| 10.2.4 Resistenza all'irradiazione UV                                       |                  |    | I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.                                                                                                                      |
| 10.2.5 Sollevamento                                                         |                  |    | Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.                                                                                             |
| 10.2.6 Prova d'urto                                                         |                  |    | Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.                                                                                             |
| 10.2.7 Diciture                                                             |                  |    | I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.                                                                                                                      |
| 10.3 Grado di protezione degli involucri                                    |                  |    | Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.                                                                                             |
| 10.4 Vie di dispersione aerea e superficiale                                |                  |    | I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.                                                                                                                      |
| 10.5 Protezione contro scosse elettriche                                    |                  |    | Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.                                                                                             |
| 10.6 Montaggio incassato di apparecchi                                      |                  |    | Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.                                                                                             |
| 10.7 Circuiti interni e collegamenti                                        |                  |    | Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.                                                                                                         |
| 10.8 Collegamenti per conduttori introdotti dall'esterno                    |                  |    | Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.                                                                                                         |
| 10.9 Caratteristiche d'isolamento                                           |                  |    |                                                                                                                                                                            |
| 10.9.2 Rigidità dielettrica a frequenza di rete                             |                  |    | Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.                                                                                                         |
| 10.9.3 Tensione di tenuta a impulso                                         |                  |    | Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.                                                                                                         |
| 10.9.4 Verifica di involucri in materiale isolante                          |                  |    | Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.                                                                                                         |
| 10.10 Riscaldamento                                                         |                  |    | Il calcolo del surriscaldamento rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Eaton fornisce i dati relativi alla dissipazione delle apparecchiature. |
| 10.11 Resistenza al corto circuito                                          |                  |    | Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Rispettare i valori predefiniti delle apparecchiature.                                                  |
| 10.12 EMC                                                                   |                  |    | Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Rispettare i valori predefiniti delle apparecchiature.                                                  |

## Approvazioni

|                                      |                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Product Standards                    | UL 508C; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN61800-3; IEC/EN61800-5; CE marking |
| UL File No.                          | E134360                                                             |
| UL Category Control No.              | NMMS, NMMS2, NMMS7, NMMS8                                           |
| CSA File No.                         | UL report applies to both US and Canada                             |
| CSA Class No.                        | 3211-06                                                             |
| North America Certification          | UL listed, certified by UL for use in Canada                        |
| Specially designed for North America | No                                                                  |
| Suitable for                         | Branch circuits                                                     |
| Max. Voltage Rating                  | 3~ 480 V AC IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wey)            |
| Degree of Protection                 | IEC: IP54                                                           |

## Dimensioni

