

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.<sup>SM</sup>

GUIDA RAPIDA

# SMC<sup>TM</sup> - FLEX

## Guida introduttiva

### SERIE 150



## Introduzione

In questa guida sono incluse informazioni essenziali per l'avvio del controllore SMC<sup>TM</sup>-Flex. Sono descritte le impostazioni predefinite in fabbrica e le informazioni sulle procedure di installazione e programmazione e sul controllore.

La guida è indirizzata a personale tecnico qualificato, responsabile della configurazione e degli interventi tecnici su questi dispositivi. Occorre avere una conoscenza anche di base della terminologia elettrica, delle procedure di configurazione, delle apparecchiature necessarie e delle precauzioni di sicurezza.

---

### IMPORTANTE

Nel caso delle unità normalizzate 625...1250 A, assicurarsi che il dispositivo venga sollevato solo in corrispondenza dei punti designati. Per ulteriori informazioni consultare il Manuale dell'utente di SMC-Flex.

---

## Installazione

La struttura aperta del controllore SMC-Flex richiede che sia installato in una custodia. **La temperatura interna della custodia deve essere compresa tra -5 e 50°C (23-122°F).**

Il controllore è raffreddato da una ventola. È importante montare il controllore in una posizione che consenta il flusso verticale dell'aria in modo che investa la parte di potenza. Lasciare uno spazio libero di almeno 15 cm (6 pollici) sopra e sotto il controllore.

## Cablaggio

### Alimentazione

Fare riferimento ai dati di targa del prodotto o al manuale dell'utente per le seguenti informazioni sui morsetti:

- Capacità morsetti
- Coppia di serraggio
- Numero di catalogo del kit di morsetti (108...1250 A)

#### ATTENZIONE



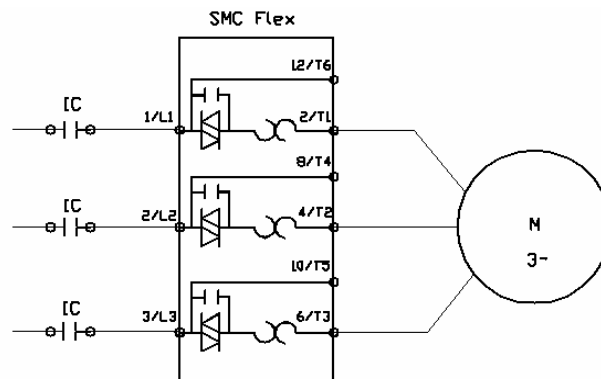
Il guasto dei componenti a stato solido di commutazione della potenza può causare surriscaldamento a causa della condizione monofase nel motore. Per prevenire rotture o danni alle apparecchiature, è consigliabile attenersi a quanto segue:

- Utilizzare un contattore di isolamento o un interruttore di protezione con bobina di sgancio sulla linea del dispositivo SMC. Tale dispositivo deve essere in grado di interrompere la corrente di rotore bloccato del motore.
- Collegare questo dispositivo di isolamento a un contatto ausiliario del dispositivo SMC-Flex. Tale contatto ausiliario deve essere programmato per la condizione "normale". Per ulteriori informazioni sulla programmazione consultare il manuale dell'utente.

#### Collegamento in linea

Il dispositivo SMC-Flex è programmato di serie per controllare un motore collegato alla tensione di linea, come mostrato nella figura 1. Questi motori hanno in genere tre punti di collegamento e devono essere normalizzati 1...1250 A. È possibile aggiungere al circuito un contattore di isolamento opzionale per fornire l'isolamento galvanico del motore ed il sezionamento elettromeccanico dell'alimentazione.

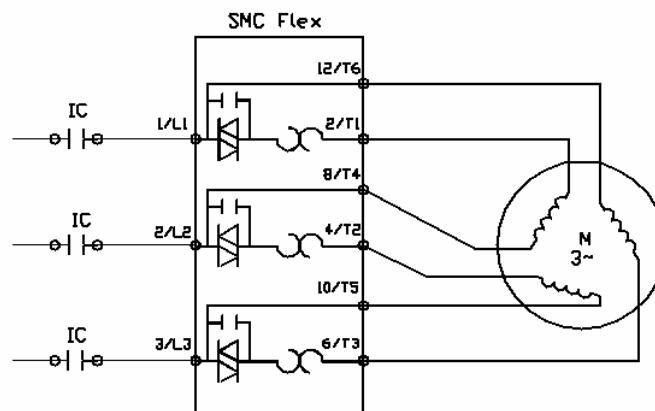
Figura 1:



### Collegamento a triangolo

Il dispositivo SMC-Flex può essere programmato e collegato a un motore alimentato a triangolo, come mostrato nella figura 2. Questi motori hanno in genere 6 o 12 punti di collegamento e devono essere normalizzati 1,8...1600 A. È consigliabile aggiungere al circuito un contattore di isolamento per fornire l'isolamento galvanico del motore ed il sezionamento elettromeccanico dell'alimentazione.

Figura 2:



### Cablaggio di controllo

Fare riferimento ai dati di targa del prodotto per verificare la capacità del cavo da collegare al morsetto di controllo e la coppia di serraggio richiesta. Ogni morsetto di controllo accetta un massimo di due fili. Fare riferimento ai dati di targa del prodotto prima di alimentare il circuito di controllo. Alcune applicazioni possono richiedere una capacità aggiuntiva in VA del trasformatore del circuito di controllo.

#### Controllori normalizzati 5...480 A

I controllori SMC-Flex normalizzati 5...480 A accettano un'alimentazione di ingresso per il circuito di controllo di 100...240V CA o 24V CA/CC, (+10/-15%) monofase, 50/60 Hz. Occorre un alimentatore da 125 VA. L'alimentazione richiesta dal modulo di controllo è di 75 VA. L'alimentazione richiesta dalle ventole è di 20 o 50 VA. Il modulo di controllo e le ventole sono cablati separatamente.

#### Controllori normalizzati 625...1250 A

Per i controllori normalizzati 625...1250 A, è necessario un controllo comune per un corretto funzionamento. L'alimentazione di controllo è collegata al prodotto tramite la morsettiera CPI, in corrispondenza dei morsetti 1 e 4. Questo punto di collegamento singolo alimenta il modulo di controllo, i contattori e le ventole. L'alimentazione di controllo deve essere solo di 110/120 VAC o 230/240 VAC, 50/60 Hz. Occorre un alimentatore del circuito di controllo da almeno 800 VA. Tra i requisiti dell'alimentatore del circuito di controllo vi sono il modulo di controllo (75 VA), i contattori di bypass (max 526 VA) e l'alimentazione delle ventole (150 VA).

## Morsetti di controllo

Figura 3: Morsetti di controllo del controllore SMC-Flex

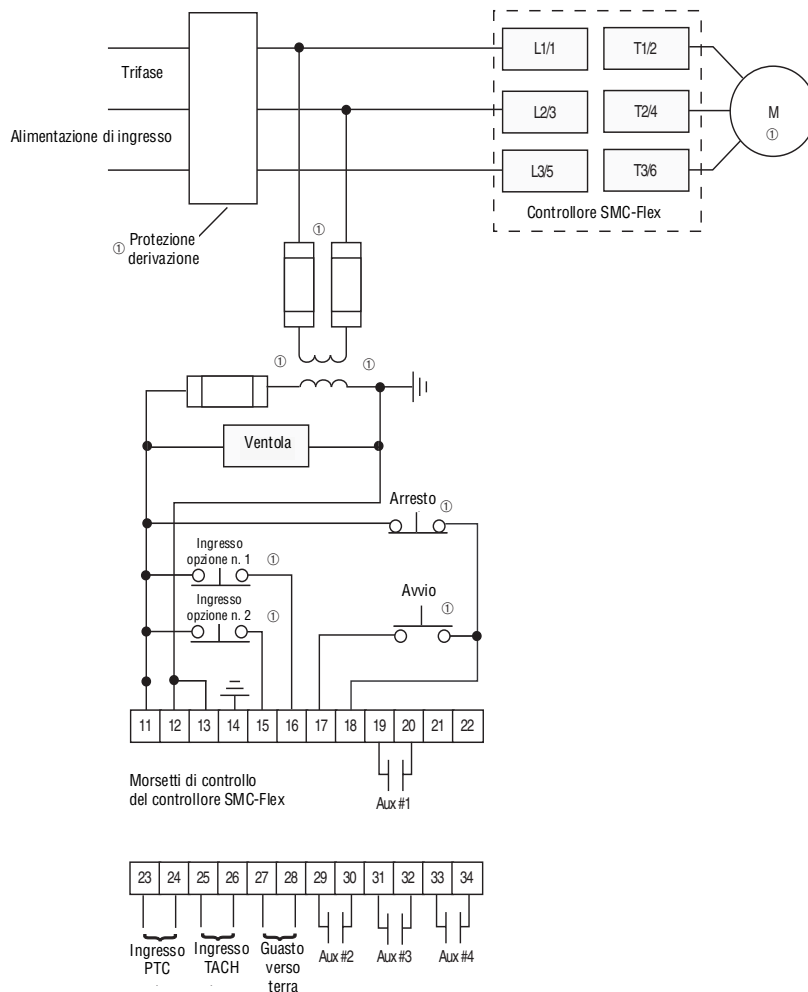


### Denominazione morsetti di controllo

Numero del morsetto	Descrizione
11	Ingresso circuito di controllo ③④
12	Comune circuito di controllo ③④
13	Ingresso abilitazione controllore ①
14	Terra
15	Ingresso opzione n. 2 ①③
16	Ingresso opzione n. 1 ①③
17	Ingresso Avvio ①③
18	Ingresso Arresto ①③
19	Contatto ausiliario n. 1 ②③
20	Contatto ausiliario n. 1 ②③
21	Non usato
22	Non usato
23	Ingresso PTC ①
24	Ingresso PTC ①
25	Ingresso TACH
26	Ingresso TACH
27	Ingresso trasformatore guasto di terra ①
28	Ingresso trasformatore guasto di terra ①
29	Contatto ausiliario n. 2 ②③
30	Contatto ausiliario n. 2 ②③
31	Contatto ausiliario n. 3 ②③
32	Contatto ausiliario n. 3 ②③
33	Contatto ausiliario n. 4 ②③
34	Contatto ausiliario n. 4 ②③

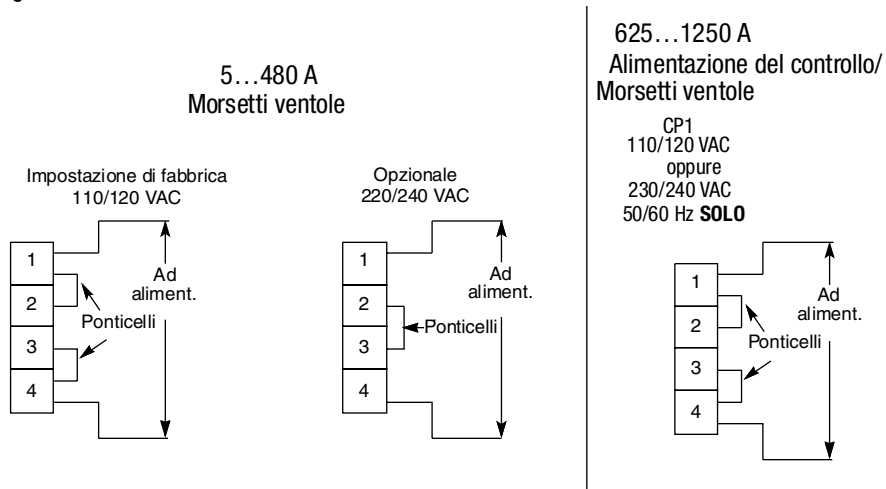
- ① Non collegare carichi aggiuntivi a questi morsetti. Tali carichi "parassiti" potrebbero causare problemi di funzionamento, con falsi avvii e arresti.
- ② Il bypass esterno controlla un contattore esterno e il relè di sovraccarico dopo che il motore ha raggiunto la velocità massima. La funzionalità di sovraccarico del controllore SMC-Flex è disabilitata quando è attivato il bypass esterno. Il contattore e il relè di sovraccarico devono essere dimensionati adeguatamente.
- ③ Per i carichi collegati ai contatti ausiliari è necessario impiegare un circuito snubber RC.
- ④ Il circuito di controllo nelle unità normalizzate 625...1250 A è precablato internamente dalla morsettiera CP1.

Figura 4: Schema di cablaggio tipico



① Come richiesto

Figura 5: Morsetti alimentazione



## Programmazione

Il controllore SMC-Flex può essere programmato con il tastierino e il display LCD integrati, oppure con i moduli opzionali di interfaccia operatore LCD Serie 20-HIM-XX. I parametri sono organizzati in una struttura a menu a tre livelli e divisi in gruppi di programmazione.

### Descrizione del tastierino a membrana

Vengono descritte di seguito le funzioni di ogni tasto di programmazione.

#### Descrizioni tastierino a membrana





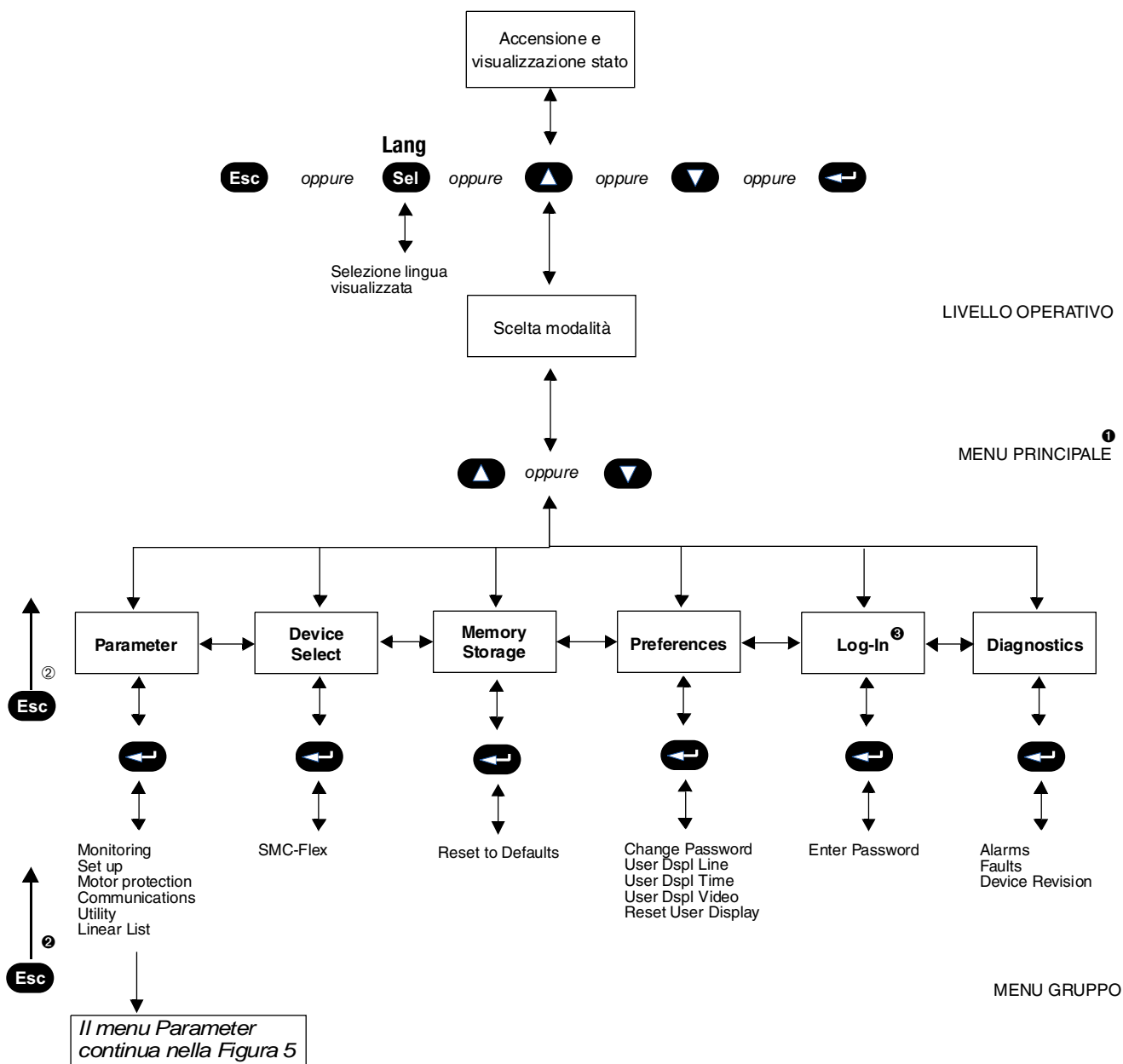
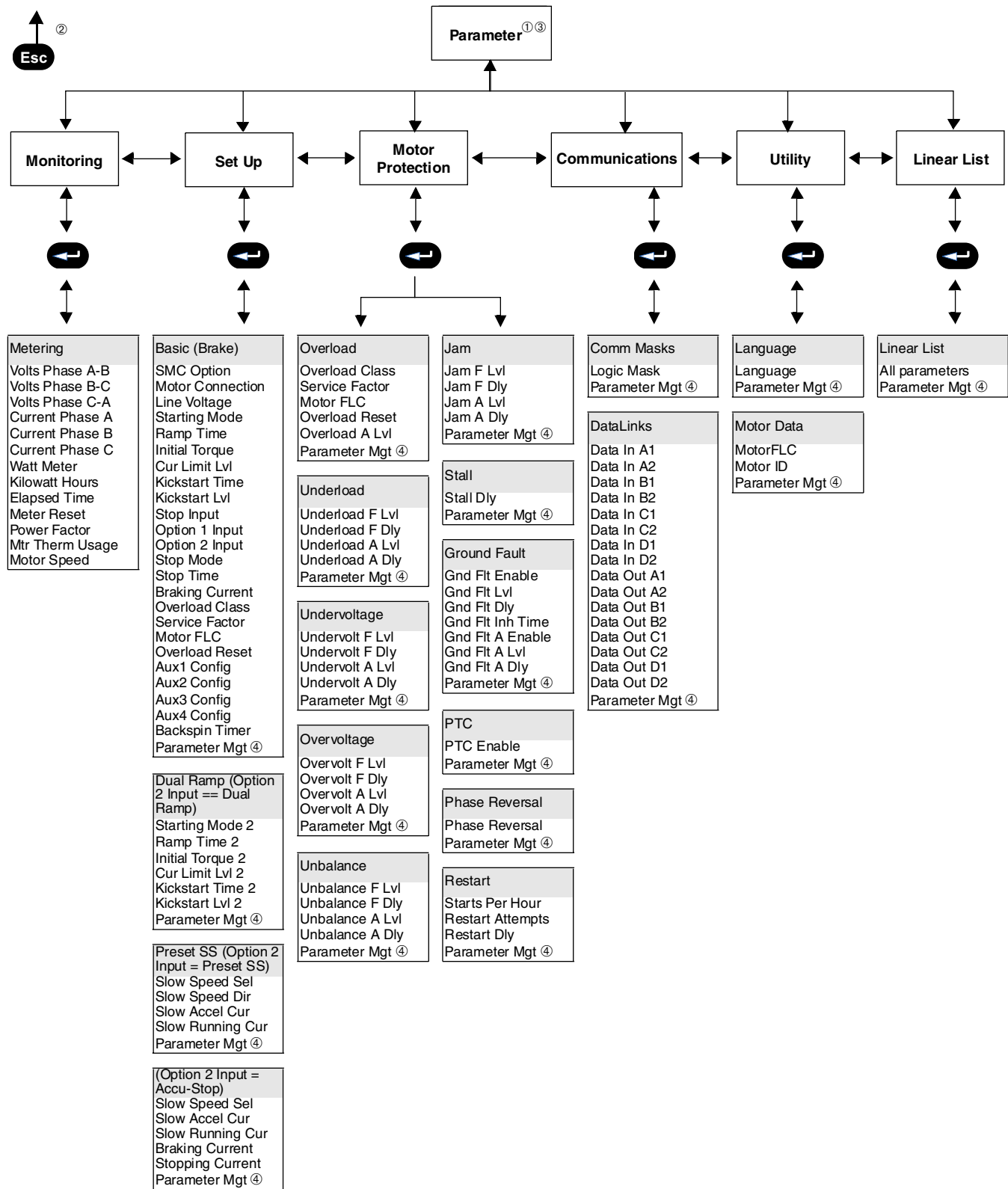
	Escape	Uscita da un menu, annullamento di una modifica al valore di un parametro, riconoscimento di un errore/allarme.
	Select	Selezione di una cifra o di un bit, passaggio alla modalità di modifica in una schermata di parametri. Passaggio al menu per il cambio della lingua visualizzata.
	Freccie Su/Giù	Scorrimento delle opzioni, incremento o decremento di un valore, selezione o deselegione di un bit.
	Enter	Apertura di un menu, passaggio alla modalità di modifica in una schermata di parametri, salvataggio della modifica al valore di un parametro.

Figura 6: Gerarchia della struttura a menu



- ❶ Il controllore SMC-Flex non supporta le modalità EEPROM, Link, Process o Start-up.
- ❷ Indietro di un livello.
- ❸ Visualizzato solo se viene immessa una password diversa da "0".

Figura 7: Struttura menu Parameter



- ❶ A seconda dell'opzione SMC selezionata, alcuni parametri potrebbero non essere visualizzati nel display del prodotto.
- ❷ Indietro di un livello
- ❸ Per ulteriori informazioni sui parametri, vedere l'Appendice B del Manuale dell'utente di SMC-Flex.
- ❹ Per ulteriori informazioni sulla gestione dei parametri, vedere il capitolo 4 del Manuale dell'utente di SMC-Flex.



## Impostazioni predefinite in fabbrica

Il controllore SMC-Flex è preprogrammato con le impostazioni elencate nella seguente tabella.

### Impostazioni predefinite in fabbrica

Parametro	Impostazione
Starting Mode	Soft Start
Ramp Time	10 seconds
Initial Torque	70% of locked rotor torque
Kickstart	Off
Stall	Off
Aux #1 Contact	Normal, N.O.
Aux # 2 Contact	Fault, N.O.
Aux # 3 Contact	Alarm, N.O.
Aux # 4 Contact	Normal, N.O.
Service Factor	1.15
Overload Class	10
Line Voltage	480V
Motor FLC	1.0 A

## Configurazione di base

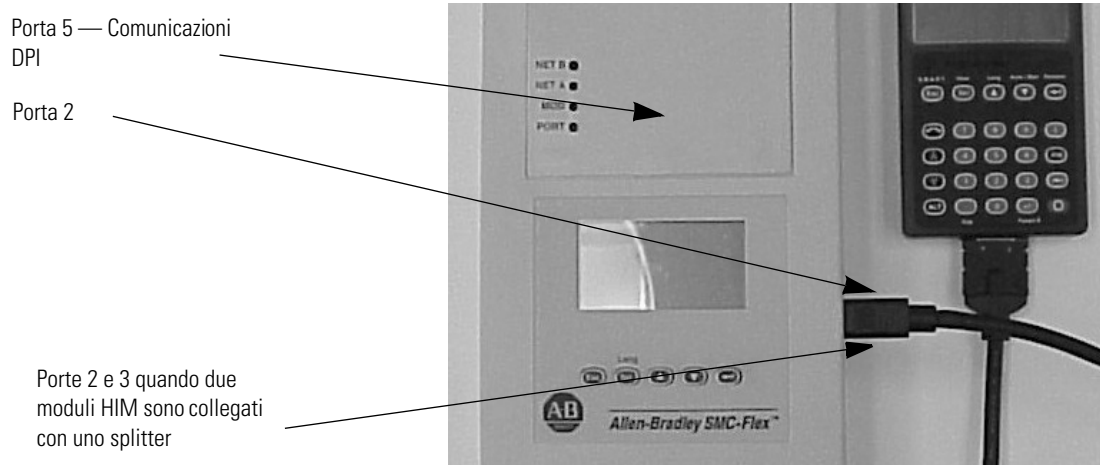
Per la corretta configurazione del controllore SMC-Flex, accedere all'elenco Basic Setup e impostare i parametri come richiesto dall'applicazione. Devono inoltre essere correttamente impostati i valori dei parametri Motor FLA e Service Factor. Non sono necessarie ulteriori procedure di taratura per il corretto funzionamento del controllore SMC-Flex.

## Comunicazione

Nella configurazione standard è presente una porta di interfaccia seriale per moduli di comunicazione DPI (Drives Peripheral Interface). Sono inoltre disponibili i moduli di comunicazione DeviceNet, ControlNet, EtherNet, RS-485, RIO, ProfiBUS e InterBUS (Serie 20-COMM).

Viene fornita come standard una porta a interfaccia seriale chiamata DPI che consente la connessione al modulo di interfaccia operatore Serie 20-HIM-LCD.

Figura 8: Posizione della porta DPI del controllore SMC-Flex



### ATTENZIONE



Al controllore SMC-Flex possono essere collegati due dispositivi periferici HIM. La corrente massima in uscita nel controllore SMC-Flex è di 280 mA.

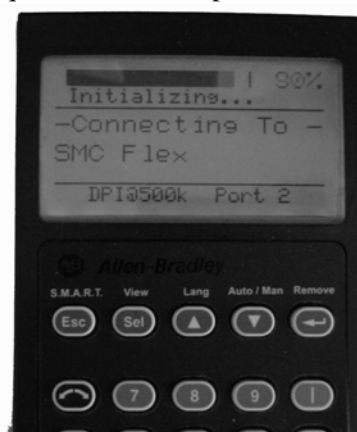
SMC-Flex è predisposto per l'interfaccia HIM e la comunicazione DPI.

## Moduli interfaccia operatore

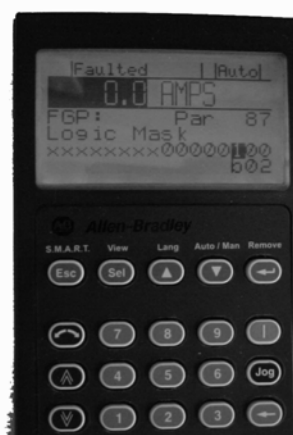
I moduli di interfaccia operatore Serie 20-HIM-LCD con pannelli di controllo possono avviare e arrestare il controllore SMC-Flex. Tuttavia, le impostazioni predefinite in fabbrica disabilitano i comandi di controllo diversi dall'arresto attraverso la porta di comunicazione seriale.

Per abilitare il controllo motore da un modulo interfaccia operatore o da un modulo di comunicazione collegato, è necessario programmare il controllore come segue:

1. Scollegare il modulo HIM e attendere lo spegnimento.
2. Ricollegare il modulo HIM. Nella schermata di inizializzazione, nell'angolo in basso a destra del display LCD è visualizzato Port X. Prendere nota di questo numero di porta.



3. Passare a Logic Mask seguendo questo percorso:  
Menu principale: Parameter/Communications/Comm Mask/Logic Mask



4. Impostare b0X su 1 (dove X è il numero di porta annotato al passaggio 2).
5. Premere il tasto Invio.

### IMPORTANTE

Il valore di Logic Mask deve essere impostato su 0 prima di scollegare un modulo interfaccia operatore dal controllore SMC-Flex. In caso contrario, verrà visualizzato l'errore "Coms Loss".

#### Elenco dei marchi

Accu-Stop, Allen-Bradley Remote I/O, RSNetworx, PLC, PowerFlex, SLC, SMC, SMC-2, SMC-Flex, SMC PLUS, SMC Dialog Plus, SMB e STC sono marchi di Rockwell Automation. ControlNet è un marchio di ControlNet International, Ltd. DeviceNet e il logo DeviceNet sono marchi della Open Device Vendors Association (ODVA). Ethernet è un marchio registrato di Digital Equipment Corporation, Intel e Xerox Corporation. Modbus è un marchio o un marchio registrato di Schneider Automation Inc. Profibus è un marchio registrato di Profibus International.

**[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

---

#### **Power, Control and Information Solutions Headquarters**

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Italia: Rockwell Automation S.r.l. Via Gallarate 215, 20151 Milano, Tel: +39 02334471, Fax: +39 0233447701, [www.rockwellautomation.it](http://www.rockwellautomation.it)