



EMERSONTM
Industrial Automation



Guida dell'utente

DIGISTART D2

Riferimento: 4258 it - 2015.06 /e

Informazioni generali

Il produttore non assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti da installazione o regolazione dei parametri opzionali del dispositivo inadeguate, fatte con negligenza o non corrette o derivanti da un errato collegamento al motore dell'avviatore.

I contenuti di questo manuale sono ritenuti corretti al momento della stampa. Il produttore, nell'ambito di un impegno costante per lo sviluppo e il miglioramento, si riserva il diritto di modificare le specifiche del prodotto o le sue prestazioni o il contenuto del manuale senza preavviso.

Tutti i diritti riservati. La riproduzione e la trasmissione di questo manuale o di qualsiasi sua parte in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, anche elettronico o meccanico, compresi fotocopie, registrazione o sistemi di archiviazione e recupero dei dati, sono vietate senza il preliminare consenso scritto da parte dell'editore.

Versione del software

Il prodotto è fornito con la versione più recente del software di interfaccia utente e di controllo della macchina. Se il prodotto viene utilizzato in un sistema nuovo o già esistente con avviatori di altro tipo, si possono riscontrare differenze tra il software di questi avviatori e quello del prodotto. Tali differenze possono provocare un diverso funzionamento del prodotto. Quanto detto è valido anche per gli avviatori restituiti dal Centro di assistenza tecnica della LEROY-SOMER.

Per chiarimenti rivolgersi alla LEROY-SOMER o al fornitore locale.

Dichiarazione ambientale

LEROY-SOMER si impegna a ridurre al minimo l'impatto delle proprie operazioni di produzione. A questo scopo impieghiamo un Sistema di gestione ambientale (EMS) certificato con lo Standard internazionale ISO 14001.

Quando i prodotti giungono alla fine del loro ciclo di vita utile, è possibile facilmente smontare i loro componenti principali in modo da riciclarli in modo efficiente. Molte parti possono essere separate senza utilizzare attrezzi, mentre altre parti sono fissate con viti comuni.

L'imballaggio del prodotto è di buona qualità e può essere riutilizzato. I prodotti più voluminosi sono imballati in casse di legno, mentre quelli meno ingombranti sono spediti in scatole di cartone robusto che sono esse stesse altamente riciclabili. Nel caso non vengano riutilizzati è possibile riciclare questi contenitori. Ugualmente è possibile riciclare il polietilene, utilizzato come pellicola protettiva e nei sacchetti che costituiscono l'involucro del prodotto.

Nel predisporre il riciclaggio o lo smaltimento di un prodotto o di un imballaggio, è necessario osservare le normative locali e le procedure più opportune.

Legislazione REACH

La normativa CE 1907/2006 su registrazione, valutazione, autorizzazione e limitazione dei prodotti chimici (REACH) impone al fornitore di informare il destinatario se un prodotto contiene una quantità maggiore del previsto di qualsiasi sostanza considerata dall'Agenzia europea per i prodotti chimici (ECHA) come sostanza ad alto rischio (SVHC) e che è quindi inserita nell'elenco delle sostanze per l'uso delle quali deve essere obbligatoriamente richiesta l'autorizzazione.

Per avere informazioni sull'applicazione di questa normativa in relazione ai prodotti specifici della LEROY-SOMER, prima di tutto rivolgersi al proprio contatto abituale.

Per le versioni più recenti dei manuali e del software, visitare il nostro sito Web.

Sommario

1.	Informazioni sulla sicurezza.....	4
1.1	Messaggi di avvertimento, di attenzione e note	4
1.2	Sicurezza elettrica - avvertimento generale	4
1.3	Progetto del sistema e sicurezza del personale	4
1.4	Vincoli ambientali	5
1.5	Conformità alle normative.....	5
1.6	Motore.....	5
1.7	Regolazione dei parametri.....	5
1.8	Installazione elettrica.....	5
2.	Dati di potenza nominale	7
2.1	Codice modello.....	7
2.2	Correnti nominali	7
3.	Installazione meccanica	9
3.1	Dimensioni e pesi.....	9
3.2	Modalità d'installazione.....	10
4.	Installazione elettrica	11
4.1	Disposizione dei terminali.....	11
4.2	Schemi	15
5.	Parametri programmabili.....	16
6.	Diagnostica.....	19
6.1	LED	19
6.2	Codici di allarme.....	19
6.3	Reset (Ripristino).....	20
6.4	Protezioni	20
7.	Dati tecnici generali	22
8.	Opzioni	24

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

1. Informazioni sulla sicurezza

1.1 Messaggi di avvertimento, di attenzione e note



Un messaggio di avvertimento contiene informazioni essenziali per evitare pericoli per la sicurezza.



Un messaggio di attenzione contiene informazioni indispensabili per evitare il rischio di danni al prodotto o alle altre attrezzature.

NOTA Una nota contiene informazioni che aiutano a garantire il corretto funzionamento del prodotto.

1.2 Sicurezza elettrica - avvertimento generale

Le tensioni utilizzate nell'avviatore possono provocare gravi scosse elettriche e/o scottature e possono risultare letali. È necessario impiegare estrema attenzione ogni volta che si lavora con l'avviatore o nelle sue vicinanze.

In punti opportuni di questo manuale si trovano messaggi di avvertimento.

1.3 Progetto del sistema e sicurezza del personale

L'avviatore è concepito quale componente per uso professionale da inserire in un'attrezzatura completa o in un sistema. Se non è installato in modo corretto, l'avviatore può costituire un pericolo per la sicurezza.

L'avviatore utilizza tensioni e correnti elevate, trasmette energia elettrica immagazzinata e viene utilizzato per controllare apparecchiature che possono provocare lesioni.

Occorre prestare estrema attenzione durante l'installazione elettrica e nella progettazione del sistema per evitare rischi sia durante il normale funzionamento sia in caso di malfunzionamento dell'apparecchiatura. Il progetto del sistema, l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione devono essere effettuati da personale esperto e addestrato. Tale personale deve leggere questo manuale e le informazioni di sicurezza con molta attenzione.

Nessuna funzione dell'avviatore deve essere utilizzata per la protezione del personale, ovvero non è possibile utilizzare le funzioni dell'avviatore per operazioni di sicurezza.

È necessario prestare estrema attenzione alle funzioni dell'avviatore che possono essere pericolose, sia durante il normale funzionamento sia in caso di malfunzionamento dovuto a un guasto. Per qualsiasi applicazione in cui il malfunzionamento dell'avviatore o del suo sistema di controllo può provocare danni, perdite o lesioni, è necessario effettuare un'analisi dei rischi e, se necessario, prendere ulteriori misure di riduzione dei rischi.

Il progettista del sistema ha la responsabilità di accertarsi che l'intero sistema sia sicuro e progettato correttamente secondo gli standard di sicurezza pertinenti.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

1.4 Vincoli ambientali

Le istruzioni relative a trasporto, immagazzinamento, installazione e utilizzo dell'avviatore devono rispettare le normative, comprese quelle sui vincoli ambientali. Gli avviatori non devono essere sottoposti a forze eccessive.

1.5 Conformità alle normative

L'installatore è responsabile della conformità con tutte le normative pertinenti, come ad esempio le normative nazionali relative al cablaggio, alla prevenzione degli incidenti e alla compatibilità elettromagnetica (EMC). Occorre prestare particolare attenzione alla sezione dei conduttori, alla scelta dei fusibili o di altre protezioni e ai collegamenti di protezione a terra.

Nell'ambito dell'Unione europea, tutti i macchinari nei quali viene utilizzato questo prodotto devono essere conformi alle seguenti direttive:

2006/42/EC: Sicurezza dei macchinari.

2004/108/EC: Compatibilità elettromagnetica.

1.6 Motore

Accertarsi che il motore sia installato seguendo le raccomandazioni del produttore. Accertarsi che l'albero motore non sia accessibile.

1.7 Regolazione dei parametri

Alcuni parametri hanno un importante effetto sul funzionamento dell'avviatore. Prima di modificarli è necessario prendere in considerazione l'impatto sul sistema sotto controllo. È necessario prendere adeguate misure per evitare di introdurre modifiche non intenzionali per errore o manomissione.

1.8 Installazione elettrica

1.8.1 Rischio di scossa elettrica

Le tensioni presenti nei seguenti punti possono provocare gravi scosse elettriche ed essere letali:

- Cavi e collegamenti dell'alimentazione AC
- Cavi e collegamenti di uscita
- Molte parti interne dell'avviatore e le unità esterne opzionali

L'alimentazione AC deve essere staccata dall'avviatore utilizzando un dispositivo di isolamento approvato prima di rimuovere qualsiasi copertura dell'avviatore o prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione.

1.8.2 Procedura di accensione



Applicare sempre la tensione di controllo prima o allo stesso tempo della tensione di rete.

Dopo il trasporto, urti meccanici o una brusca movimentazione è possibile che il contattore del bypass sia passato nello stato ON. Per evitare che il motore si avvii immediatamente, alla prima messa in servizio o al primo utilizzo dopo il trasporto

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

accertarsi sempre che l'alimentazione dei comandi venga applicata prima della tensione del motore in modo che lo stato del contattore venga inizializzato.

1.8.3 Funzione STOP (ARRESTO)

La funzione STOP (ARRESTO) non elimina le tensioni pericolose dall'avviatore, dal motore o da qualsiasi unità esterna opzionale.

1.8.4 Apparecchiatura alimentata tramite spina e presa

I terminali dell'alimentazione dei comandi dell'avviatore sono collegati ai condensatori interni tramite diodi rettificatori che non forniscono isolamento di sicurezza. Nel caso in cui sia possibile toccare i terminali della spina quando viene staccata dalla presa, è necessario utilizzare un dispositivo di isolamento automatico che isoli la spina dall'avviatore (ad esempio un relè bistabile).

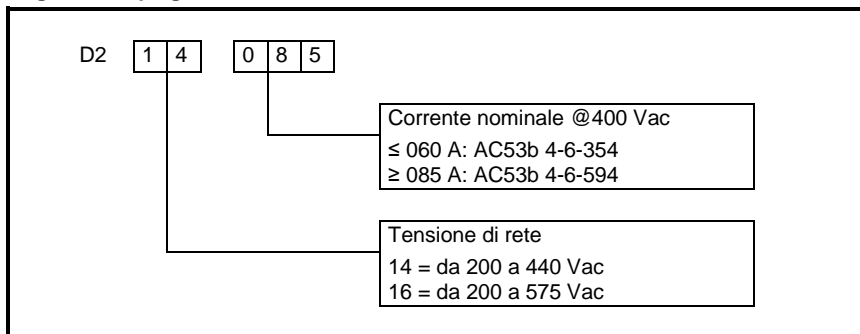
1.8.5 Cortocircuito

Il Digistart D2 non è a prova di cortocircuito. Dopo un grave sovraccarico o un cortocircuito, il funzionamento del Digistart D2 deve essere completamente verificato da un tecnico autorizzato.

2. Dati di potenza nominale

2.1 Codice modello

Figura 2-1 Spiegazione del codice modello



2.2 Correnti nominali

Rivolgersi al proprio fornitore locale per i valori nominali in condizioni operative che non sono coperte dalle presenti tabelle di valori nominali.

2.2.1 Codice di utilizzazione AC53b

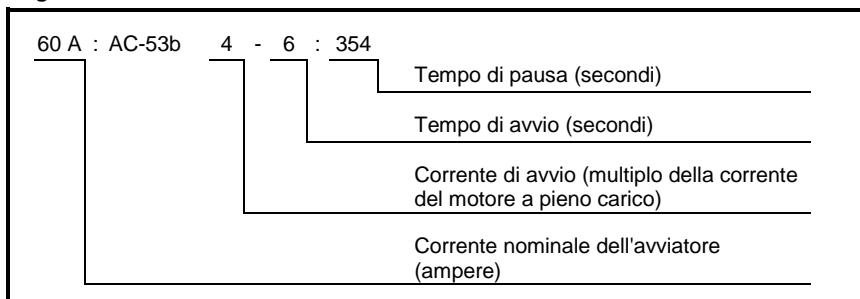
Il codice di utilizzazione AC53b stabilisce la corrente nominale e le condizioni standard di funzionamento per un avviatore statico con bypass (interno o installato con contattore di bypass esterno).

La corrente nominale dell'avviatore statico determina le dimensioni massime del motore con il quale l'avviatore può essere utilizzato. La potenza nominale dell'avviatore statico dipende dal numero di avvii all'ora nonché dalla durata e dal livello di corrente all'avvio.

La corrente nominale indicata sull'avviatore statico è valida soltanto se utilizzata entro le condizioni specificate nel codice di utilizzazione. L'avviatore statico può avere una corrente nominale minore o maggiore in condizioni di funzionamento diverse.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

Figura 2-2 Codice di utilizzazione AC53b



Corrente nominale dell'avviatore: corrente a pieno carico nominale dell'avviatore statico determinata dai parametri elencati in dettaglio nelle sezioni rimanenti del codice di utilizzazione.

Corrente d'avvio: corrente di avvio massima consentita.

Tempo di avvio: tempo di avvio massimo consentito.

Tempo di pausa: tempo minimo consentito tra la fine di un avvio e l'inizio dell'avvio successivo.

2.2.2 Valori nominali della corrente

Tabella 2-1 Valori nominali della corrente

Modello	AC53b 4-6:354 < 1000 metri		AC53b 4-20:340 < 1000 metri	
	40 °C	50 °C	40 °C	50 °C
D2-1x-018	18 A	17 A	17 A	15 A
D2-1x-042	42 A	40 A	36 A	33 A
D2-1x-060	60 A	55 A	49 A	45 A
Modello	AC53b 4-6:594 < 1000 metri		AC53b 4-20:580 < 1000 metri	
	40 °C	50 °C	40 °C	50 °C
D2-1x-085	85 A	78 A	73 A	67 A
D2-1x-100	100 A	100 A	96 A	87 A
D2-1x-140	140 A	133 A	120 A	110 A
D2-1x-170	170 A	157 A	142 A	130 A
D2-1x-200	200 A	186 A	165 A	152 A

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

3. Installazione meccanica



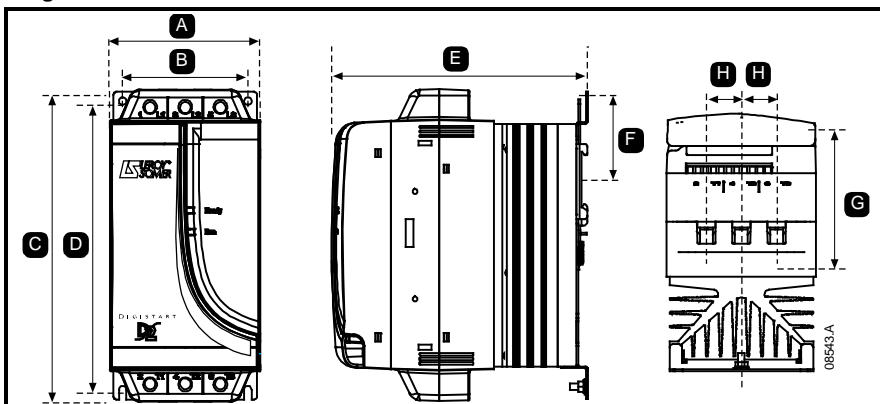
I modelli da D2-1x-140 a D2-1x-200 sono destinati al montaggio in uno spazio chiuso nel quale può avere accesso solo il personale preparato e autorizzato e dove è protetto dagli agenti contaminanti. La gamma completa è stata ideata per l'uso in un ambiente classificato come Livello di inquinamento 3 in conformità alle IEC60664-1. Tale livello riguarda inquinanti conduttivi o secchi, sono accettabili gli inquinamenti non conduttivi che diventano conduttivi a causa della condensa.

L'installatore è tenuto ad accertarsi che eventuali alloggiamenti che consentono di accedere ai modelli da D2-1x-140 a D2-1x-200 mentre il prodotto è sotto tensione abbiano una protezione contro il contatto e gli agenti contaminanti di classe IP20.

I modelli da D2-1x-140 a D2-1x-200 possono essere installati con un salvadito opzionale, in tal caso non è necessario montarli in uno spazio chiuso.

3.1 Dimensioni e pesi

Figura 3-1 Dimensioni unità

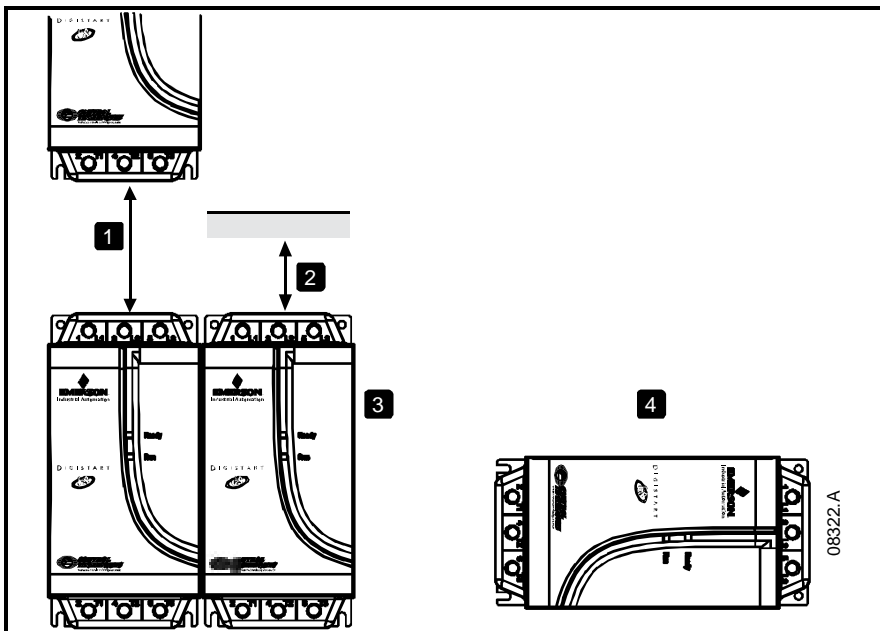


Modello	Dimensione	Larghezza mm (pollici)		Altezza mm (pollici)		Profondità mm (pollici)		mm (pollici)	mm (pollici)	mm (pollici)	Peso kg (lb)
		A	B	C	D	E	F				
D2-1x-018	G1	98	82	201	188	165	55	90,5	23	2,2	
D2-1x-042		(3,85)	(3,22)	(7,91)	(7,40)	(6,49)	(2,16)	(3,6)	(0,9)	(4,85)	
D2-1x-060											
D2-1x-085	G2	145	124	215	196	193	-	110,5	37	4,0	
D2-1x-100		(5,70)	(4,88)	(8,46)	(7,71)	(7,59)		(4,4)	(1,5)	(8,81)	
D2-1x-140	G3	200	160	240	216	214	-	114,5	51	6,5	
D2-1x-170		(7,87)	(6,30)	(9,44)	(8,50)	(8,43)		(4,5)	(2,0)	(14,33)	
D2-1x-200											

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

3.2 Modalità d'installazione

Figura 3-2 Distanze da lasciar libere per il montaggio



1	Da D2-1x-018 a D2-1x-100: lasciare 100 mm (3,9 pollici) tra un avviatore statico e l'altro. Da D2-1x-140 a D2-1x-200: lasciare 200 mm (7,9 pollici) tra un avviatore statico e l'altro.
2	Da D2-1x-018 a D2-1x-100: lasciare 50 mm (2,0 pollici) tra l'avviatore statico e le superfici di altri oggetti. Da D2-1x-140 a D2-1x-200: lasciare 200 mm (7,9 pollici) tra l'avviatore statico e le superfici di altri oggetti.
3	Gli avviatori statici possono essere montati affiancati senza lasciare spazi intermedi (ossia se montati senza moduli di comunicazione).
4	L'avviatore statico può essere montato orizzontalmente. Declassare la corrente nominale dell'avviatore statico del 15%.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

4. Installazione elettrica



Applicare sempre la tensione di controllo prima o allo stesso tempo della tensione di rete.



Osservare sempre i valori della coppia di serraggio specificati per tutti i collegamenti dei terminali di alimentazione e di terra.

Tutti gli avviatori Digistart D2 comprendono un relé di bypass interno che esclude gli SCR dell'avviatore statico durante la marcia. In tal modo è possibile installare il Digistart D2 in un alloggiamento non ventilato senza un contattore esterno di bypass.

4.1 Disposizione dei terminali

Per le specifiche e i dati tecnici dettagliati, consultare *Dati tecnici*.

4.1.1 Power Terminations

Figura 4-1 Dimensione dei cavi e impostazione della coppia massima

	1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3				CSH, CSL, CSR, DI1, DI2, TH1, TH2, COM1, RLO1, COM2, RLO2	
	018 - 060		085 - 100		140 - 200	018 - 200
	10 - 35 (8 - 2) mm ² (AWG)		25 - 50 (4 - 1/10) mm ² (AWG)		non disponibile 	
	14 (0.55) mm (pollici)	14 (0.55) mm (pollici)	mm (pollici)	mm (pollici)	6 (0.24) mm (pollici)	
	Torx (T20) 3 Nm 2.2 ft-lb		Torx (T20) 4 Nm 2.9 ft-lb		non disponibile	
	7 mm 3 Nm 2.2 ft-lb		7 mm 4 Nm 2.9 ft-lb		non disponibile 3.5 mm 0.5 Nm max 4.4 in-lb max	

4.1.2 Terminale di terra

Tutti gli avviatori statici Digistart D2 hanno un terminale di terra nella parte inferiore dell'avviatore.

Tabella 4-1 Impostazioni di coppia massima del terminale di terra

Modello	Dimensione dei terminali	Coppia massima
da D2-1x-018 a D2-1x-060	4 mm	2 Nm
da D2-1x-085 a D2-1x-200	6 mm	3 Nm

4.1.3 Tensione del controllo



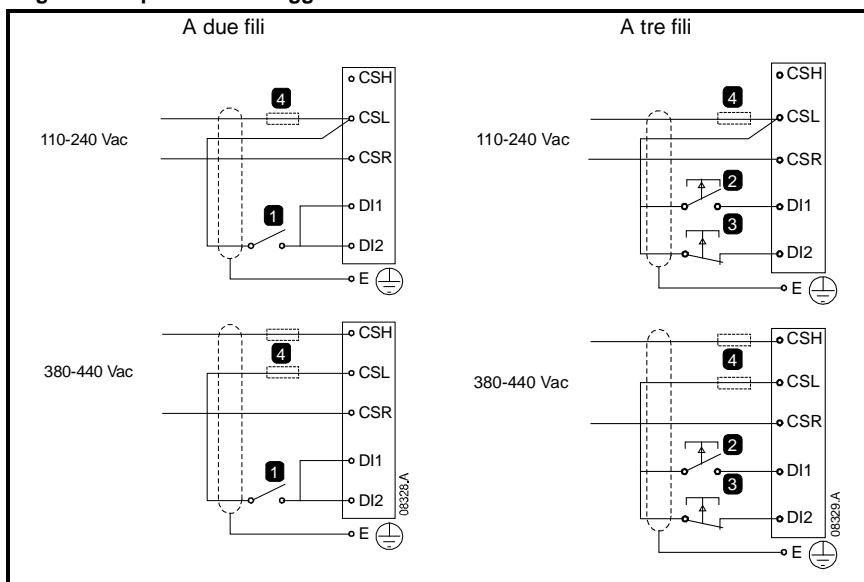
Collegare sempre la tensione dei comandi ai terminali corretti:

- 110 - 240 Vac: CSL-CSR o
- 380 - 440 Vac: CSH-CSR



L'installatore deve accertarsi che i circuiti esterni di controllo siano isolati dal contatto con le persone con almeno uno strato di isolamento (isolamento supplementare) adeguato all'uso con tensione di alimentazione alternata.

Figura 4-2 Opzioni di cablaggio dei comandi



1	Start (Avviamento)/Stop (Arresto). Per il ripristino in seguito a un intervento, aprire e richiudere DI2.	3	Stop (Arresto). Per il ripristino in seguito a un intervento, aprire e richiudere DI2.
2	Start (Avviamento).	4	Fusibile (opzionale).

Per quanto riguarda le dimensioni del fusibile di controllo, consultare *Dati tecnici*.

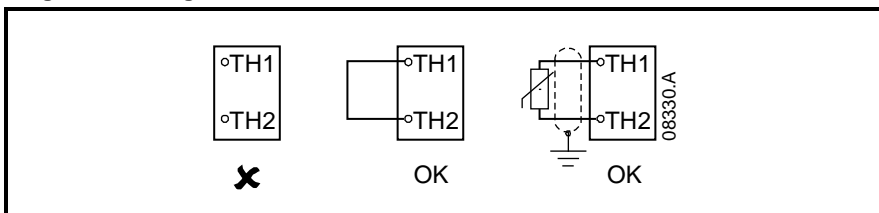
L'estensione massima del cavo dipende dal tipo di cavo utilizzato, purché la resistenza massima di tale cavo non superi 100 ohm. I cavi devono essere attorcigliati a coppie e schermati. La schermatura deve essere messa a terra a una sola estremità, ossia sul lato avviatore statico. Per evitare interferenze EMC emesse dai cavi di potenza del motore, il cavo del termistore deve distare in parallelo dai cavi di potenza del motore almeno 300 mm.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

4.1.4 Termistore del motore

È possibile collegare direttamente i termistori del motore ai terminali TH1, TH2 del Digistart D2. Se non sono utilizzati i termistori del motore, ponticellare TH1, TH2 (il Digistart D2 è fornito con un cavo di collegamento inserito).

Figura 4-3 Collegamento del termistore motore



4.1.5 Uscite

Uscita contattore di rete

L'uscita Contattore di rete (terminali COM2, RLO2) si chiude appena l'avviatore statico riceve un comando di avviamento e rimane chiusa fino all'arresto in folle del motore o fino al termine di un arresto graduale. L'uscita Contattore di rete si aprirà anche in caso di allarme dell'avviatore statico.

L'uscita Contattore di rete può essere utilizzata per controllare direttamente la bobina di un contattore di rete.

Uscita programmabile

Il relè dell'uscita programmabile (terminali COM1, RLO1) può essere utilizzato per segnalare sia lo stato di allarme (Trip) che quello di marcia (Run). Questo relè è normalmente aperto.

Trip (Intervento):

Il relè chiude quando il Digistart D2 va in allarme. Il relè può essere utilizzato per azionare lo sganciatore di un interruttore automatico posto a monte (per isolare il ramo di circuito del motore), o per segnalare che l'avviatore è andato in allarme. Il relè si apre quando il dispositivo di allarme viene ripristinato.

Run (Marcia):

Il relè interviene quando l'avviamento graduale è stato completato, i relè di bypass sono chiusi e al motore è applicata la tensione di regime. Il relè può essere utilizzato per far funzionare un contattore per condensatori di correzione del fattore di potenza o per segnalare lo stato di marcia dell'avviatore statico a un sistema di automazione.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

4.1.6 Fusibili a semiconduttore

Con gli avviatori statici Digistart D2 è possibile utilizzare fusibili a semiconduttore per ridurre la possibilità di danni agli SCR a causa di transitori con sovraccarico di corrente e per coordinamento Tipo 2. Sono stati eseguiti test per verificare che gli avviatori statici Digistart D2 siano idonei a funzionare in coordinamento Tipo 2 con fusibili a semiconduttore. I fusibili a semiconduttore Bussmann e Ferraz/Mersen più indicati sono riportati di seguito.

Tabella 4-2 Fusibili a semiconduttore

Modello	SCR I ² T (A ² S)	Fusibile Ferraz/Mersen Tipo Europeo/IEC (Tipo Nord Americano)	Fusibile Bussmann A corpo quadrato (170 M)	Fusibile Bussmann Tipo inglese (BS88)
018	1150	6.6URD30xxxA0063 (A070URD30xxx0063)	170M-1314	63 FE
042	10500	6.6URD30xxxA0160 (A070URD30xxx0160)	170M-1318	160 FEE
060	18000	6.6URD30xxxA0160 (A070URD30xxx0160)	170M-1319	180 FM
085	80000	6.6URD30xxxA0315 (A070URD30xxx0315)	170M-1321	250 FM
100	97000	6.6URD30xxxA0315 (A070URD30xxx0315)	170M-1321	250 FM
140	168000	6.6URD31xxxA0450 (A070URD31xxx0450)	170M-1322	500 FMM
170	245000	6.6URD31xxxA0450 (A070URD31xxx0450)	170M-3022	500 FMM
200	320000	6.6URD31xxxA0450 (A070URD31xxx0450)	170M-3022	500 FMM

xxx = tipo a coltello. Rivolgersi a Ferraz/Mersen per conoscere le opzioni disponibili.

4.2 Schemi

Figura 4-4 Avviatore statico installato con interruttore automatico magnetotermico di protezione del sistema completo di dispositivo di apertura con bobina a lancio di corrente

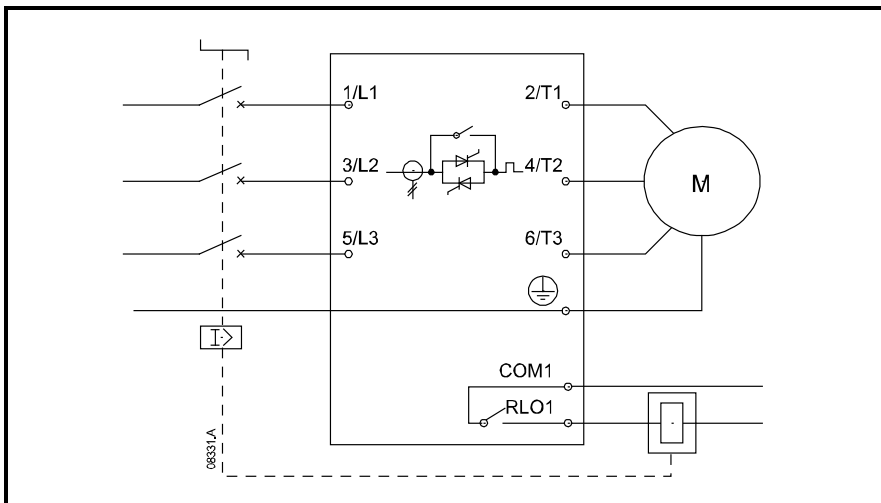
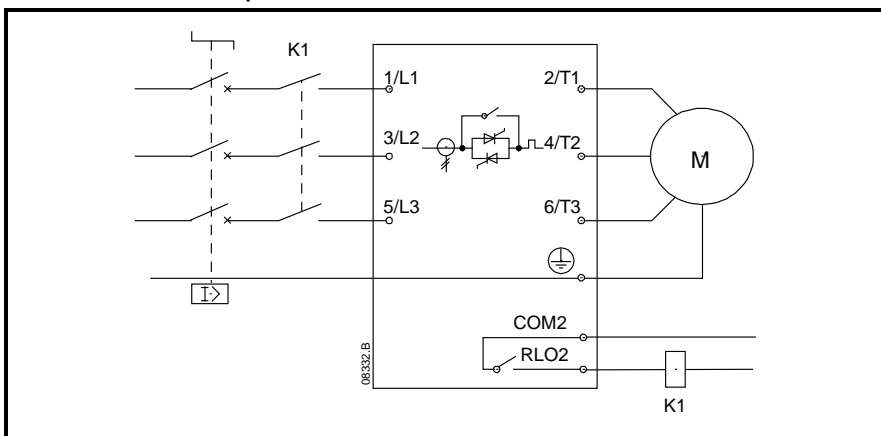


Figura 4-5 Avviatore statico installato con interruttore automatico magnetotermico e contattore di rete di protezione del sistema



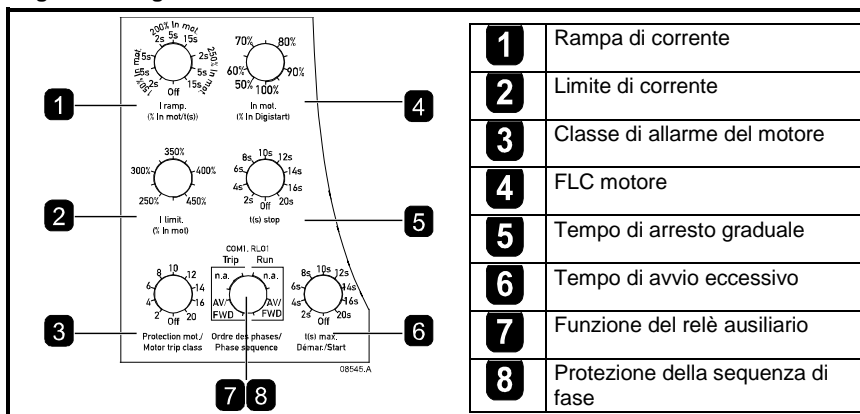
M	Motore (trifase)
K1	Contattore di rete
COM2, RLO2	Uscita Contattore di rete
COM1, RLO1	Uscita programmabile (impostata su Trip [Intervento])

5. Parametri programmabili

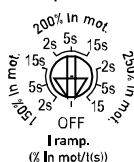


I parametri del motore sono critici per il corretto funzionamento del modello termico dell'avviatore statico e per la protezione da sovraccarico del motore. Impostare sempre i commutatori **3** e **4** in conformità con le caratteristiche del motore.

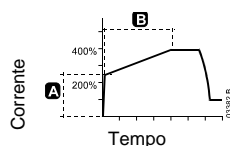
Figura 5-1 Regolazione dei commutatori



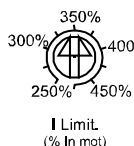
1 Rampa di corrente



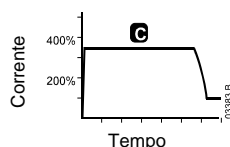
Selezionare la corrente iniziale di avviamento (A) e il tempo di rampa (B). La rampa di corrente iniziale prolunga il tempo necessario all'avviatore statico per raggiungere il limite di corrente ed è indicata per alimentatori a gruppo elettrogeno e carichi che richiedono un tempo di avviamento prolungato o applicazioni con elevate variazioni di carico tra un avviamento e l'altro. Il Tempo di avviamento iniziale non controlla il tempo necessario al motore per portarsi alla velocità di regime.


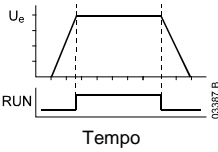
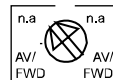
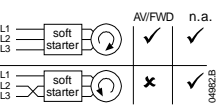


2 Limite di corrente




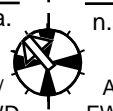
Selezionare il limite di corrente (C). Il limite di corrente è il livello massimo di corrente che l'avviatore statico eroga al motore durante l'avviamento graduale.



<p>7 Funzione del relé ausiliario</p> <p>COM1, RLO1 Trip Run</p>  <p>09552.A</p> <p>Selezionare la funzione dell'uscita programmabile dell'avviatore statico (terminali COM1, RLO1). Se impostato su Run (Marcia), il relé interviene al completamento dell'avviamento graduale. Se impostato su Trip (Allarme), il relé interviene quando l'avviatore statico va in allarme.</p>	 <p>03397.B</p>																								
<p>8 Protezione della sequenza di fase</p>  <p>09553.A</p> <p>Ordre des phases/ Phase sequence</p> <p>Configurare la protezione dalla sequenza di fase dell'avviatore statico. Selezionare le sequenze di fase disponibili. L'impostazione AV/FWD (Avanti) consente solo la sequenza in avanti (rotazione positiva) e l'impostazione n.a. (Qualsiasi) rende inoperativa la protezione.</p>	 <table border="1"> <tr> <td>L1</td> <td>L2</td> <td>L3</td> <td>soft starter</td> <td>AV/FWD</td> <td>n.a.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>↻</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>L1</td> <td>L2</td> <td>L3</td> <td>soft starter</td> <td>✗</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>↻</td> <td></td> <td>04892.B</td> </tr> </table>	L1	L2	L3	soft starter	AV/FWD	n.a.				↻	✓	✓	L1	L2	L3	soft starter	✗	✓				↻		04892.B
L1	L2	L3	soft starter	AV/FWD	n.a.																				
			↻	✓	✓																				
L1	L2	L3	soft starter	✗	✓																				
			↻		04892.B																				

NOTA La funzione del relé ausiliario e sequenza di fase utilizzano lo stesso commutatore. Impostare la funzione del relé ausiliario a seconda del caso; poi impostare la protezione Sequenza di fase.

Figura 5-2 Relé ausiliario e protezione della sequenza di fase Digistart D2

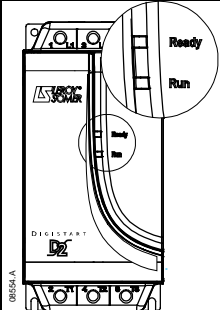
<p>COM1, RLO1 Trip Run</p>  <p>09153.A</p> <p>Ordre des phases/ Phase sequence</p>	<p>Azione del relé: dopo un comando di avvio, il relé interviene al termine della rampa di avviamento. Lo stato del relé corrisponde allo stato del LED di marcia. Il relé si apre se l'avviatore va in allarme. Protezione sulla sequenza di fase: l'avviatore statico consente solo la sequenza in avanti (rotazione positiva). Se l'avviatore statico rileva una sequenza negativa, l'avviatore va in allarme e il LED Pronto lampeggia 7 volte. Togliere l'alimentazione, invertire i collegamenti di fase, quindi ripristinare l'avviatore.</p>
<p>COM1, RLO1 Trip Run</p>  <p>09154.A</p> <p>Ordre des phases/ Phase sequence</p>	<p>Azione del relé: il relé si chiude nel momento in cui si verifica un allarme. Ripristinare dopo l'allarme e riprendere il funzionamento. Protezione sulla sequenza di fase: l'avviatore statico consente qualsiasi sequenza di fase.</p>

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	-----------------------	---------

6. Diagnostica

6.1 LED











Figura 6-1 LED di feedback

	LED Status (Stato)	Ready (Pronto)	Run (Marcia)
	Spento	Alimentazione di comando assente	Motore non in funzione
	Acceso	Pronto	Motore in funzione a velocità di regime
	Flash (Lampeggiante)	Avviatore in allarme	Motore in avviamento/arresto

6.2 Codici di allarme

Il LED Pronto lampeggia un numero di volte diverso a seconda del motivo dell'allarme dando così indicazione di quale motivo si tratta.

Tabella 6-1 Messaggi di allarme

LED Ready (Pronto)	Descrizione
 x 1	Circuito di alimentazione: controllare l'alimentazione di rete (L1, L2, L3), il circuito del motore (T1, T2, T3), gli SCR dell'avviatore statico e i relè di bypass. Rivolgersi al fornitore locale per avere assistenza su questi test.
 x 2	Tempo avviamento eccessivo: controllare il carico, aumentare Limite di corrente o regolare l'impostazione Tempo di avviamento eccessivo.
 x 3	Sovraccarico del motore: permette al motore di raffreddarsi, ripristinare il funzionamento dell'avviatore statico e riavviare. Non è possibile ripristinare il funzionamento dell'avviatore statico fino a quando il motore non si è raffreddato.
 x 4	Termistore motore: controllare la ventilazione del motore e il collegamento del termistore TH1, TH2. Lasciar raffreddare il motore.
 x 5	Sbilanciamento corrente: controllare l'alimentazione di rete o lo sbilanciamento della corrente di linea (L1, L2, L3).
 x 6	Frequenza di alimentazione: verificare che sia presente la tensione di rete e che la frequenza di alimentazione sia compresa nel range ammesso.
 x 7	Sequenza di fase: verificare che la sequenza di fase sia corretta.
 x 8	Guasto della comunicazione di rete (tra modulo e rete): controllare i collegamenti, le impostazioni e la configurazione della rete.
 x 9	Guasto della comunicazione di rete dell'avviatore (tra l'avviatore e il modulo): togliere e inserire nuovamente il modulo accessorio.
 x 10	Sovraccarico del bypass: l'avviatore può essere sottodimensionato per l'applicazione.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	-----------------------	---------

6.3 Reset (Ripristino)

È possibile ripristinare lo stato dell'avviatore dopo un allarme premendo il pulsante Reset (Ripristino) sull'avviatore statico, inviando un comando di Reset via comunicazione seriale, o scambiando gli ingressi del comando.

Per il reset tramite gli ingressi di controllo, è necessario far passare da chiuso ad aperto l'ingresso Stop (Arresto) (DI2) dell'avviatore statico.

- In un controllo a tre fili, utilizzare il pulsante esterno di Stop (Arresto) per aprire momentaneamente l'ingresso Stop (CSL aperto-DI2 aperto).
- Nel controllo a due fili, se l'avviatore statico è andato in allarme in presenza di un segnale di Start (Avvio), rimuovere il segnale di Start (da CSL a DI1, DI2 aperti).
- In un controllo a due fili, se Digistart D2 è andato in allarme in assenza di un segnale di Start (Avvio) (ad esempio per l'intervento del termistore del motore Digistart D2, applicare e successivamente togliere il segnale di Start (Avvio) (chiudere e quindi riaprire da CSL a DI1, DI2).

Il pulsante Reset (Ripristino) è collocato sulla parte anteriore dell'unità, sopra i commutatori di regolazione.

L'avviatore statico andrà in allarme nuovamente se la causa dell'intervento persiste.

6.4 Protezioni

Digistart D2 comprende i seguenti tipi di protezione per il motore e l'avviatore:

6.4.1 Protezione Tempo avviamento eccessivo

L'avviatore Digistart D2 andrà in allarme per limite tempo di avvio raggiunto se il motore non si avvia entro il tempo selezionato nell'impostazione Limite tempo avvio. Ciò può indicare che il carico è bloccato.

Se l'avviatore statico va in allarme frequentemente per limite tempo di avvio raggiunto:

- Verificare che l'impostazione Limite di corrente abbia un valore sufficientemente elevato per l'applicazione
- Verificare che il valore Tempo avviamento eccessivo impostato sia sufficientemente elevato per l'applicazione
- Verificare che il carico non sia bloccato e che le condizioni di carico non siano variate da quando è stato installato l'avviatore statico

6.4.2 Protezione dal sovraccarico del motore

Il Digistart D2 va in allarme per sovraccarico del motore se calcola che il motore è rimasto in funzione in condizioni più gravose di quelle previste nell'intervallo operativo per un tempo più lungo di quello selezionato nelle impostazioni della classe di allarme per il motore. La classe di allarme per il motore deve essere impostata in modo corrispondente al tempo di blocco previsto del motore. Se queste informazioni non sono disponibili nel datasheet del motore, utilizzare l'impostazione predefinita (Classe d'intervento per il motore = 10). L'utilizzo di valori d'impostazione più elevati può danneggiare il motore.

NOTA

La protezione contro i sovraccarichi del motore non protegge l'avviatore statico, e non protegge il motore dal cortocircuito.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

6.4.3 Protezione da sbilanciamento di fase

Digistart D2 va in allarme per sbilanciamento di fase se le correnti massime e minime medie sulle tre fasi si scostano di oltre il 30% per più di 3 secondi. La protezione Sbilanciamento di fase non è regolabile ed è attiva soltanto quando la corrente media del motore è pari al 50% o più della corrente di pieno carico (FLC) programmata del motore.

Se l'avviatore statico va in allarme frequentemente per sbilanciamento di fase:

- Verificare che non ci sia sbilanciamento sulla tensione di rete (dal lato di ingresso dell'avviatore statico)
- Sottoporre a test d'isolamento il motore
- Spostare tutti i cavi d'ingresso di una posizione (spostare il cavo L1 su L2, L2 su L3 e L3 su L1) per escludere un errore di cablaggio

6.4.4 Protezione dalla frequenza di alimentazione

L'avviatore statico va in allarme se la frequenza di alimentazione supera i 72 Hz o scende al di sotto dei 40 Hz per più di cinque secondi durante il funzionamento. Non è possibile modificare questi punti di allarme.

In modalità pre-avviamento, avviamento e arresto sono validi entrambi i limiti di frequenza alto e basso senza ritardo temporale.

Si verificherà un allarme a causa della frequenza di alimentazione se:

- Si verifica una perdita delle tre fasi in ingresso mentre l'avviatore statico è in funzione
- Tutte e tre le fasi in ingresso scendono sotto ai 120 Vac all'avviamento o mentre è in funzione l'avviatore statico
- Il contattore di linea si apre mentre è in funzione

6.4.5 Protezione dal sovraccarico del bypass

La protezione dal sovraccarico del bypass protegge l'avviatore statico da gravi sovraccarichi durante il funzionamento. La protezione non è regolabile e presenta due componenti:

- L'avviatore statico va in allarme se rileva una sovracorrente pari al 600% della corrente di pieno carico del motore programmata.
- L'avviatore statico modella la temperatura del relè del bypass interno e va in allarme se la temperatura supera il livello operativo di sicurezza.

Interventi frequenti indicano l'errato dimensionamento dell'avviatore.

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	------------------------------	---------

7. Dati tecnici generali

Alimentazione di rete

Tensione di rete (L1, L2, L3)

D2-14-xxx 3 x 200 Vac - 440 Vac (+ 10% / - 15%)

D2-16-xxx 3 x 200 Vac - 575 Vac (+ 10% / - 15%)

Frequenza di rete (all'avviamento) da 45 Hz a 66 Hz

Tensione nominale di isolamento 600 Vac

Denominazione variante Avviatore di motore a semiconduttore con bypass variante 1

Alimentazione comandi

Tensione del controllo (CSL, CSR, CSH) 110-240 Vac (+ 10% / - 15%)
 o 380-440 Vac (+ 10% / - 15%)

Fusibile consigliato 1 A continuo (10 A max, con impulso da 0,01 secondi)

Absorbimento di corrente (in marcia) < 100 mA

Absorbimento di corrente (picco) 10 A

Ingressi

Avvio (terminale DI1) Normalmente aperto, 150 k Ω @ 300 Vac

Arresto (terminale DI2) Normalmente chiuso, 150 k Ω @ 300 Vac

Termistore motore Allarme > 3,6 k Ω

Uscite

Relè Contattore di rete (terminali COM2, RLO2) Normalmente aperto
 6 A, 30 Vdc / 6 A, 250 Vac resistivo

Relè programmabile (terminali COM1, RLO1) Normalmente aperto
 6 A, 30 Vdc / 6 A, 250 Vac resistivo

Condizioni ambientali

Livello di protezione da D2-1x-018 a D2-1x-100 IP20

Livello di protezione da D2-1x-140 a D2-1x-200 IP00

Temperatura di funzionamento da - 10 °C a + 60 °C

Temperatura di stoccaggio da -25 °C a +60 °C (a +70 °C per meno di 24 ore)

Umidità da 5% a 95%

Grado di inquinamento Grado di inquinamento 3

Vibrazioni Test Fc Sinusoidale CEI 60068

..... da 4 Hz a 13,2 Hz: spostamento \pm 1 mm

..... da 13,2 Hz a 200 Hz: \pm 0,7 g

Emissioni EMC

Classe dell'apparecchiatura (EMC) Classe B

Emissioni a radiofrequenza condotte da 0,15 MHz a 0,5 MHz: < 56-46 dB (μ V)

..... da 0,5 MHz a 5 MHz: < 46 dB (μ V)

..... da 5 MHz a 30 MHz: < 50 dB (μ V)

Emissioni a radiofrequenza irradiate da 30 MHz a 230 MHz: < 30 dB (μ V/m)

..... da 230 MHz a 1000 MHz: < 37 dB (μ V/m)

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

Immunità elettromagnetica (EMC)

Scarica elettrostatica 4 kV scarica a contatto, 8 kV scarica in aria
 Campo elettromagnetico a radiofrequenza da 0,15 MHz a 1000 MHz: 140 dB (μV)
 Tensione nominale di tenuta all'impulso (transitori veloci 5/50 ns)
 2 kV tra linea e terra, 1 kV tra linea e linea
 Caduta di tensione e breve interruzione 100 ms (al 40% della tensione nominale)
 Armoniche e distorsione CEI61000-2-4 (Classe 3), EN/CEI61800-3

Cortocircuito

Corrente nominale di cortocircuito da D2-1x-018 a D2-1x-042 5 kA¹
 Corrente nominale di cortocircuito da D2-1x-060 a D2-1x-200 10 kA¹

¹ Questi valori nominali di cortocircuito si riferiscono a fusibili utilizzati come specificato nella tabella alla voce *Fusibili a semiconduttore* a pagina 14.

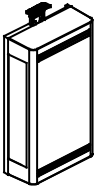

Dissipazione del calore

All'avvio 3 Watt / ampere
 Durante la marcia 10 Watt

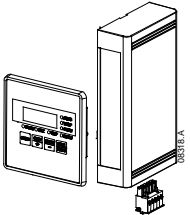
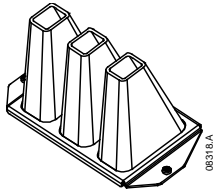
Certificazioni

UL / C-UL UL 508
 CE CEI 60947-4-2
 RoHS Conforme alle norme RoHS secondo la direttiva europea 2002/95/EC

8. Opzioni

Nome opzione	Funzione	Immagine
Digistart - Modulo DeviceNet	<p>Moduli di comunicazione Fieldbus.</p> <p>NOTA I moduli di comunicazione Ethernet non sono adatti all'utilizzo con avviatori Digistart D2 che operano con una tensione di controllo pari a 380/440 Vac.</p>	 <p>08317.B</p>
Digistart - Modulo Ethernet IP		
Digistart - Modulo Modbus Interface		
Digistart - Modulo Modbus TCP		
Digistart - Modulo Profibus		
Digistart - Modulo Profinet		
Digistart - Modulo USB		
Digistart-Soft	<p>Il Digistart-Soft può essere utilizzato con avviatori statici di LEROY-SOMER per fornire le seguenti funzioni per reti con fino a 99 avviatori statici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo operativo (Start [Avviamento], Stop [Arresto], Reset, Quick Stop [Arresto rapido]) • Monitoraggio dello stato dell'avviatore (Ready [Pronto], Starting [In avvio], Running [In marcia], Stopping [In arresto], Tripped [In allarme]) • Monitoraggio delle prestazioni (Corrente del motore, temperatura del motore) <p>Per utilizzare Digistart-Soft con Digistart D2, è necessario che l'avviatore statico sia dotato di dispositivo d'interfaccia USB o Modbus, o di una tastiera remota.</p>	

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------

Nome opzione	Funzione	Immagine
Digistart D2 - Tastiera remota	<p>Il kit Tastiera remota e interfaccia è costituito da un modulo di interfaccia Tastiera remota e dal display e dalla tastiera del dispositivo Tastiera remota.</p> <p>La funzionalità Tastiera remota può controllare e monitorare le prestazioni dell'avviatore statico. La funzionalità comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo operativo (Start [Avviamento], Stop [Arresto], Reset, Quick Stop [Arresto rapido]) • Monitoraggio dello stato dell'avviatore (Ready [Pronto], Starting [In avvio], Running [In marcia], Stopping [In arresto], Tripped [In allarme]) • Monitoraggio delle prestazioni (Corrente del motore, temperatura del motore) • Visualizzazione del codice di allarme • Uscita analogica da 4-20 mA (corrente del motore) 	
Digistart D2, Kit Salvadito	<p>Per la sicurezza personale può essere richiesto l'uso di salvadito. I salvadito sono inseriti sui terminali dell'avviatore statico per impedire il contatto accidentale con i terminali sotto tensione. I salvadito forniscono una protezione IP20 se utilizzati con cavi di diametro pari o superiore a 22 mm.</p>	

Informazioni sulla sicurezza	Dati di potenza nominale	Installazione meccanica	Installazione elettrica	Parametri programmabili	Diagnostica	Dati tecnici generali	Opzioni
------------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	---------



EMERSON[™]
Industrial Automation