



Guida rapida VLT[®] Compressor Drive CDS 803



Sommar

1 Guida rapida	2
1.1 Sicurezza	2
1.1.1 Avvisi	2
1.1.2 Istruzioni di sicurezza	2
1.2 Introduzione	2
1.2.1 Documentazione disponibile	2
1.2.2 Conformità	3
1.2.3 Rete IT	3
1.2.4 Evitare eventuali avvii involontari.	3
1.3 Installazione	3
1.3.1 Prima di iniziare lavori di riparazione	3
1.3.2 Tipi di contenitore	3
1.3.3 Installazione fianco a fianco	4
1.3.4 Installazione elettrica generale	5
1.3.5 Collegamento alla rete e al compressore	5
1.3.6 Fusibili	7
1.3.7 Installazione elettrica conforme ai requisiti EMC	8
1.3.8 Morsetti di controllo	9
1.3.9 Descrizione collegamenti elettrici	10
1.4 Programmazione	11
1.4.1 Pannello di controllo locale (LCP)	11
1.4.2 Struttura del menu principale	20
1.5 Rumorosità o vibrazione	22
1.6 Avvisi e allarmi	22
1.7 Specifiche generali	23
1.7.1 Alimentazione di rete 3x200–240 V CA	23
1.7.2 Alimentazione di rete 3x380–480 V CA	24
1.7.3 Risultati test EMC	24
1.8 Condizioni speciali	27
1.8.1 Declassamento in base alla temperatura ambiente e alla frequenza di commutazione	27
1.8.2 Declassamento per bassa pressione dell'aria e altitudini elevate	27
1.9 Opzioni per VLT® Compressor Drive CDS 803	27

1 Guida rapida

1.1 Sicurezza

1.1.1 Avvisi

AVVISO

AVVISO ALTA TENSIONE

Il convertitore di frequenza, se collegato alla rete, è soggetto a tensioni pericolose. L'errata installazione del compressore o del convertitore di frequenza può provocare morte, lesioni gravi o anomalie delle apparecchiature. Al fine di evitare tali situazioni:

- osservare le istruzioni del presente manuale, nonché le norme di sicurezza locali e nazionali.

AVVISO

TEMPO DI SCARICA!

I convertitori di frequenza contengono condensatori di collegamento CC che rimangono carichi anche quando il convertitore di frequenza non è alimentato. Per evitare pericoli elettrici scollegare la rete CA, tutti i compressori del tipo a magnete permanente e tutte le alimentazioni remote del circuito di collegamento CC, incluse le batterie di backup, il gruppo di continuità e i collegamenti CC agli altri convertitori di frequenza. Attendere che i condensatori si scarichino completamente prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione o di riparazione. Il tempo di attesa è indicato in *Tabella 1.1*. Il mancato rispetto del tempo di attesa indicato dopo il disinserimento dell'alimentazione e prima di effettuare lavori di manutenzione o riparazione può causare lesioni gravi o mortali.

Tensione [V]	Capacità di raffreddamento [TR]	Tempo di attesa minimo (minuti)
3x200	4-6,5	15
3x400	4-5	4
3x400	6,5	15

Tabella 1.1 Tempo di scarica

ATTENZIONE

Corrente di dispersione

La corrente di dispersione verso terra del convertitore di frequenza supera i 3,5 mA. In conformità con l'IEC 61800-5-1 deve essere garantito un collegamento di messa a terra di protezione rinforzato con un filo di rame da almeno 10 mm² o un conduttore PE aggiuntivo con la stessa sezione trasversale dei cavi di rete. Terminare separatamente il collegamento PE.

Dispositivo a corrente residua

Questo prodotto può causare una corrente CC nel conduttore di protezione. Laddove si utilizzi un dispositivo a corrente residua (RCD) per una maggiore protezione, andrà utilizzato solo un RCD di Tipo B (a tempo ritardato) sulla parte di alimentazione del prodotto. Vedere anche *Danfoss Note sull'applicazione RCD*.

La messa a terra di protezione del convertitore di frequenza e l'impiego di RCD devono seguire sempre le norme nazionali e locali.

AVVISO!

INSTALLAZIONE AD ALTITUDINI ELEVATE

Per altitudini superiori ai 2000 m, contattare Danfoss per informazioni sulle caratteristiche PELV.

1.1.2 Istruzioni di sicurezza

- Accertarsi che il convertitore di frequenza sia correttamente collegato a terra.
- Non rimuovere i collegamenti di rete, quelli del compressore o qualsiasi altro collegamento sotto tensione mentre il convertitore di frequenza è alimentato.
- Proteggere gli utenti dalla tensione di alimentazione.
- Proteggere il compressore da sovraccarichi in conformità con le normative nazionali e locali.
- La corrente di dispersione verso terra supera i 3,5 mA.
- Il tasto [Off/Reset] non è un interruttore di sicurezza. Non disconnette il convertitore di frequenza dalla rete.

1.2 Introduzione

1.2.1 Documentazione disponibile

Questa *Guida rapida* contiene le informazioni di base necessarie per l'installazione e il funzionamento del convertitore di frequenza. Pubblicazioni e manuali supplementari

sono disponibili su Danfoss. Vedere [www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/ Documentations/VLT® +Technical+Documentation.htm](http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/VLT®+Technical+Documentation.htm) per gli elenchi.

1.2.2 Conformità

Certificazione		IP20
Dichiarazione di conformità CE		✓
Certificato UL		✓
C-tick		✓

Tabella 1.2 Conformità

Il convertitore di frequenza soddisfa i requisiti UL 508C di protezione termica. Per maggiori informazioni, fare riferimento alla sezione *Protezione termica del motore* nella Guida alla progettazione specifica del prodotto.

1.2.3 Rete IT

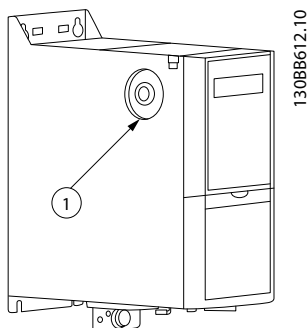
ATTENZIONE

RETE IT

Installazione su una rete di alimentazione con neutro isolato, vale a dire una rete tipo IT.

Tensione di alimentazione massima consentita per il collegamento alla rete: 440 V (3 unità da 380–480 V).

In presenza di un sistema di distribuzione di tipo IT, aprire lo switch RFI rimuovendo la vite sul lato del convertitore di frequenza.



1	Switch RFI
---	------------

Disegno 1.1 IP20


ATTENZIONE

Se reinserito, usare solo viti M3x12.

1.2.4 Evitare eventuali avvii involontari.

Mentre il convertitore di frequenza è collegato alla rete, il compressore può essere avviato/arrestato mediante i comandi digitali, i comandi bus, i riferimenti oppure tramite l'LCP.

- Disinserire il convertitore di frequenza dalla rete se, ai fini della sicurezza personale, risulta necessario assicurarsi di evitare l'avvio involontario dei compressori.
- Per evitare un avvio involontario, premere sempre [Off/Reset] prima di procedere alla modifica dei parametri.



Le attrezzature costituite da componenti elettrici non devono essere smaltite con i rifiuti domestici. Devono essere raccolte a parte insieme ai rifiuti elettrici ed elettronici in conformità alle leggi locali vigenti.

1.3 Installazione

1.3.1 Prima di iniziare lavori di riparazione

1. Scollegare dalla rete (e dall'alimentazione CC esterna, se presente).
2. Attendere il tempo indicato in *Tabella 1.1* per la scarica del bus CC.
3. Rimuovere il cavo del compressore.

1.3.2 Tipi di contenitore

Capacità di raffreddamento	Contenitore 400 V IP20
4 TR/VZH028	H3
5 TR/VZH035	H3
6,5 TR/VZH044	H4

Tabella 1.3 H3–H4, 400 V

Capacità di raffreddamento	Contenitore 200 V IP20
4 TR/VZH028	H4
5 TR/VZH035	H4
6,5 TR/VZH044	H5

Tabella 1.4 H4–H5, 200 V

1.3.3 Installazione fianco a fianco

Il convertitore di frequenza può essere montato fianco a fianco e richiede uno spazio libero sopra e sotto per il raffreddamento.

Contenitore	Classe IP	Spazio sopra/sotto [mm]
H3	IP20	100/(4)
H4	IP20	100/(4)
H5	IP20	100/(4)

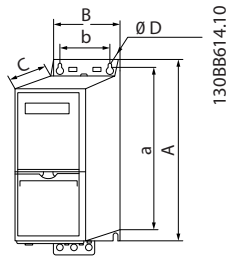
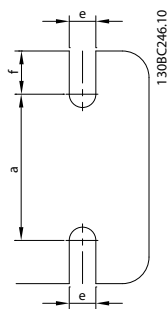
Tabella 1.5 Spazio

AVVISO!

Se è montato il kit opzionale IP21/NEMA Tipo 1, è necessario lasciare una distanza di 50 mm tra le unità.

AVVISO!

L'illustrazione in *Tabella 1.6* mostra un LCP; le dimensioni restano comunque invariate senza l'LCP.

Contenitore		Altezza [mm]			Larghezza [mm]		Profondità [mm]	Foro di montaggio [mm]			Peso massimo
Contenitore e	Classe IP	A	A ¹⁾	a	B	b	C	d	e	f	[kg]
H3	IP20	255 (10.0)	329 (13.0)	240 (9.4)	100 (3.9)	74 (2.9)	206 (8.1)	11 (0.4)	5,5 (0.2)	8,1 (0.3)	4,5 (9.9)
H4	IP20	296 (11.7)	359 (14.1)	275 (10.8)	135 (5.3)	105 (4.1)	241 (9.5)	12,6 (0.5)	7 (0.3)	8,4 (0.3)	7,9 (17.4)
H5	IP20	334 (13.1)	402 (15.8)	314 (12.4)	150 (5.9)	120 (4.7)	255 (10.0)	12,6 (0.5)	7 (0.3)	8,5 (0.3)	9,5 (20.9)

Tabella 1.6 Dimensioni

1) Inclusa piastra di disaccoppiamento

Le dimensioni si riferiscono soltanto alle unità fisiche. Quando si installa in un'applicazione è tuttavia necessario considerare uno spazio per consentire la libera circolazione dell'aria, sia sopra che sotto le unità. La quantità di spazio per il libero passaggio dell'aria è indicata in *Tabella 1.5*.

1.3.4 Installazione elettrica generale

Tutto il cablaggio deve rispettare sempre le norme nazionali e locali relative alle sezioni trasversali dei cavi e alla temperatura ambiente. Sono richiesti conduttori in rame, 75 °C.

Contenitore		Coppia [Nm]					
Contenitore	Classe IP	Linea	Collegamento del compressore	Collegamento in CC	Morsetti di controllo	Terra	Relè
H3	IP20	1,4	0,8	0,8	0,5	0,8	0,5
H4	IP20	1,2	1,2	1,2	0,5	0,8	0,5
H5	IP20	1,2	1,2	1,2	0,5	0,8	0,5

Tabella 1.7 Contenitore H3–H5

1.3.5 Collegamento alla rete e al compressore

Il convertitore di frequenza è progettato per il funzionamento dei compressori Danfoss VZH. Per la sezione trasversale massima dei fili vedere *capitolo 1.7 Specifiche generali*.

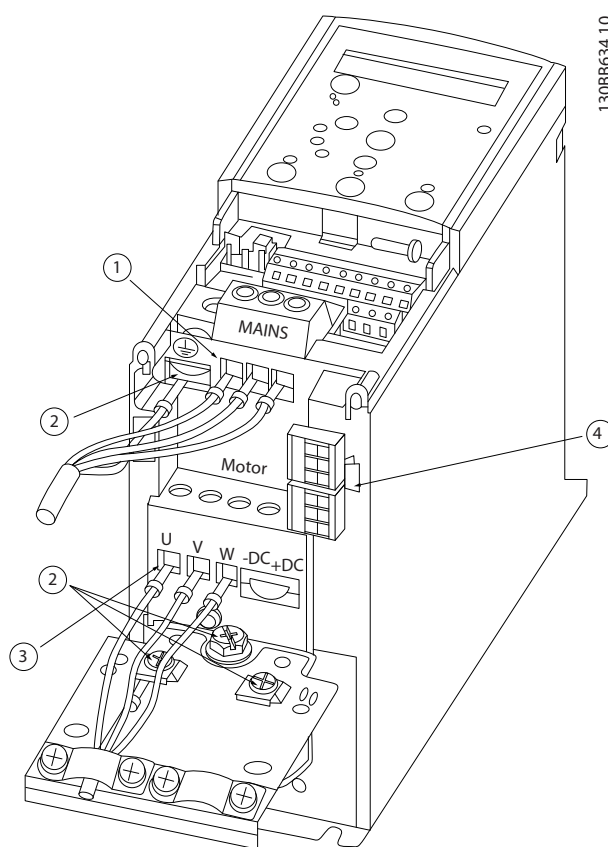
- Per garantire la conformità alle specifiche relative alle emissioni EMC utilizzare un cavo compressore schermato e collegarlo sia alla piastra di disaccoppiamento sia alla parte metallica del compressore.
- Il cavo compressore deve essere il più corto possibile, per ridurre al minimo il livello di rumore e le correnti di dispersione.
- Per ulteriori dettagli sul montaggio della piastra di disaccoppiamento consultare le *Istruzioni di installazione della piastra di disaccoppiamento VLT® Compressor Drive CDS 803*.
- Consultare anche la sezione *Installazione conforme ai requisiti EMC* nella *Guida alla Progettazione del VLT® Compressor Drive CDS 803*.

1. Montare i fili di terra al relativo morsetto.
2. Collegare il compressore ai morsetti U, V e W; vedere *Tabella 1.8*.

U	T1
V	T2
W	T3

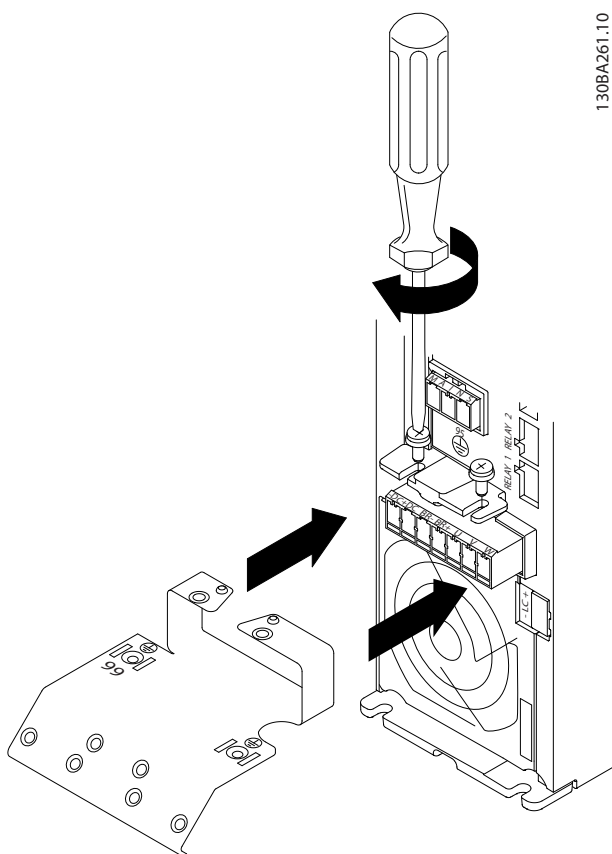
Tabella 1.8 Collegamento del compressore ai morsetti

3. Collegare l'alimentazione di rete ai morsetti L1, L2 ed L3 e serrare.



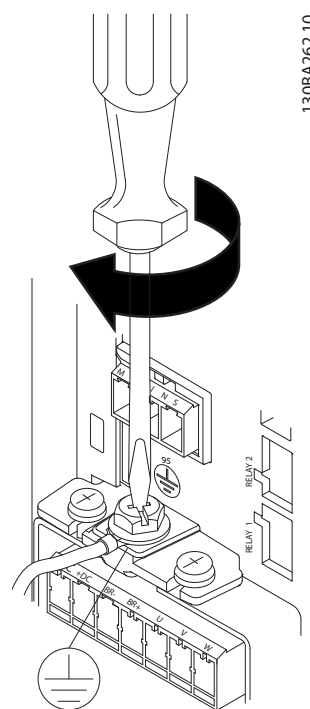
1	Linea
2	Terra
3	Compressore
4	Relè

Disegno 1.2 Contenitore H3–H5
IP20 200–240 V 4–6,5 tonnellate
IP20 380–480 V 4–6,5 tonnellate



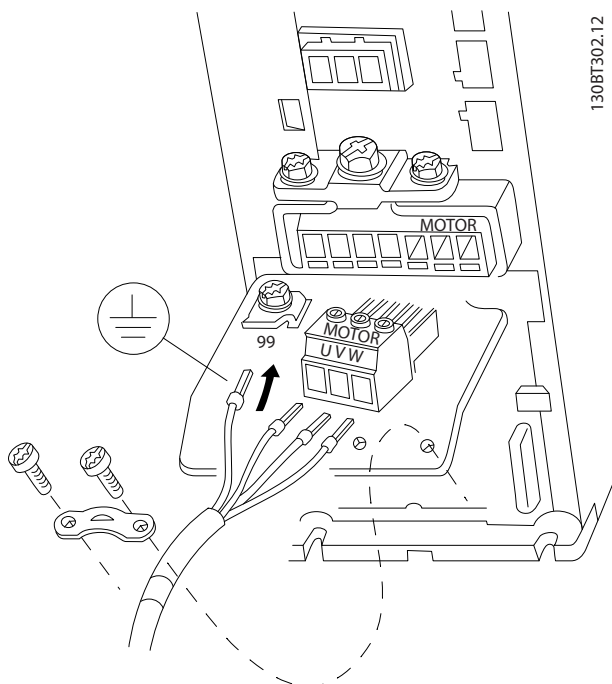
130BA261.10

Disegno 1.3 Montare le due viti sulla piastra di installazione, spingerle in posizione e serrarle completamente.



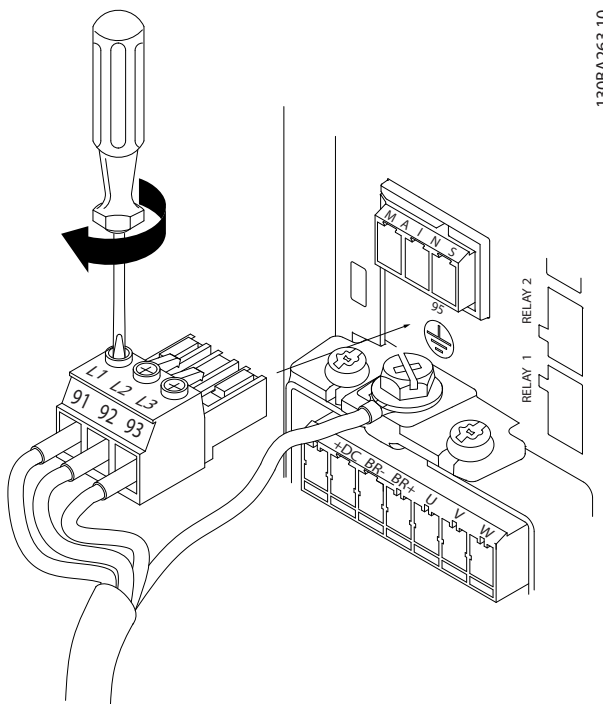
130BA262.10

Disegno 1.5 Quando si montano i cavi, prima deve essere montato e serrato il cavo di terra.



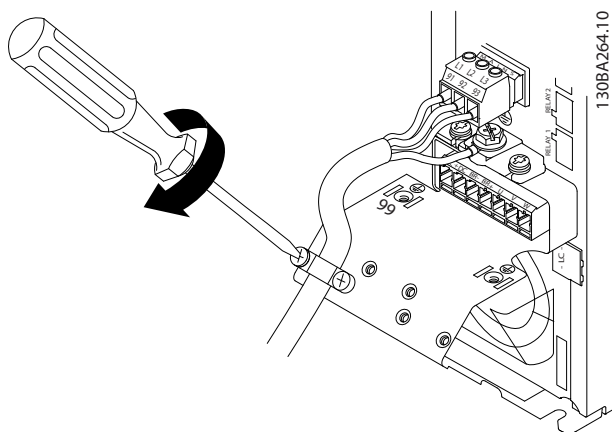
130BT302.12

Disegno 1.4 Contenitore H3-H5



130BA263.10

Disegno 1.6 Montare la spina di rete e serrare i fili.



Disegno 1.7 Serrare la staffa di supporto sui fili di rete.

1.3.6 Fusibili

Protezione del circuito di derivazione

Per proteggere l'impianto contro i rischi di scosse elettriche o di incendi, tutti i circuiti di derivazione in impianti, quadri di comando, macchine, ecc., devono essere protetti dai cortocircuiti e dalle sovracorrenti conformemente alle norme nazionali e locali.

Protezione contro i cortocircuiti

Danfoss raccomanda di utilizzare i fusibili elencati in *Tabella 1.9* per proteggere il personale di assistenza e le apparecchiature in caso di guasto interno nell'unità oppure di cortocircuito nel collegamento CC. Il convertitore di frequenza garantisce una completa protezione in caso di cortocircuito nel compressore.

Protezione da sovracorrente

Per evitare il rischio di surriscaldamento dei cavi nell'impianto, assicurare una protezione da sovraccarico. La protezione da sovracorrente deve essere eseguita sempre nel rispetto delle norme locali e nazionali. Dimensionare gli interruttori e i fusibili per la protezione in un circuito in grado di fornire un massimo di 100000 A_{rms} (simmetrici) e massimo 480 V.

Conformità UL/Non UL

Per garantire la conformità alle norme UL o IEC 61800-5-1, utilizzare i fusibili elencati in *Tabella 1.9*.

AVVISO!

Nel caso di un malfunzionamento, la mancata osservanza delle raccomandazioni di protezione può provocare danni al convertitore di frequenza.

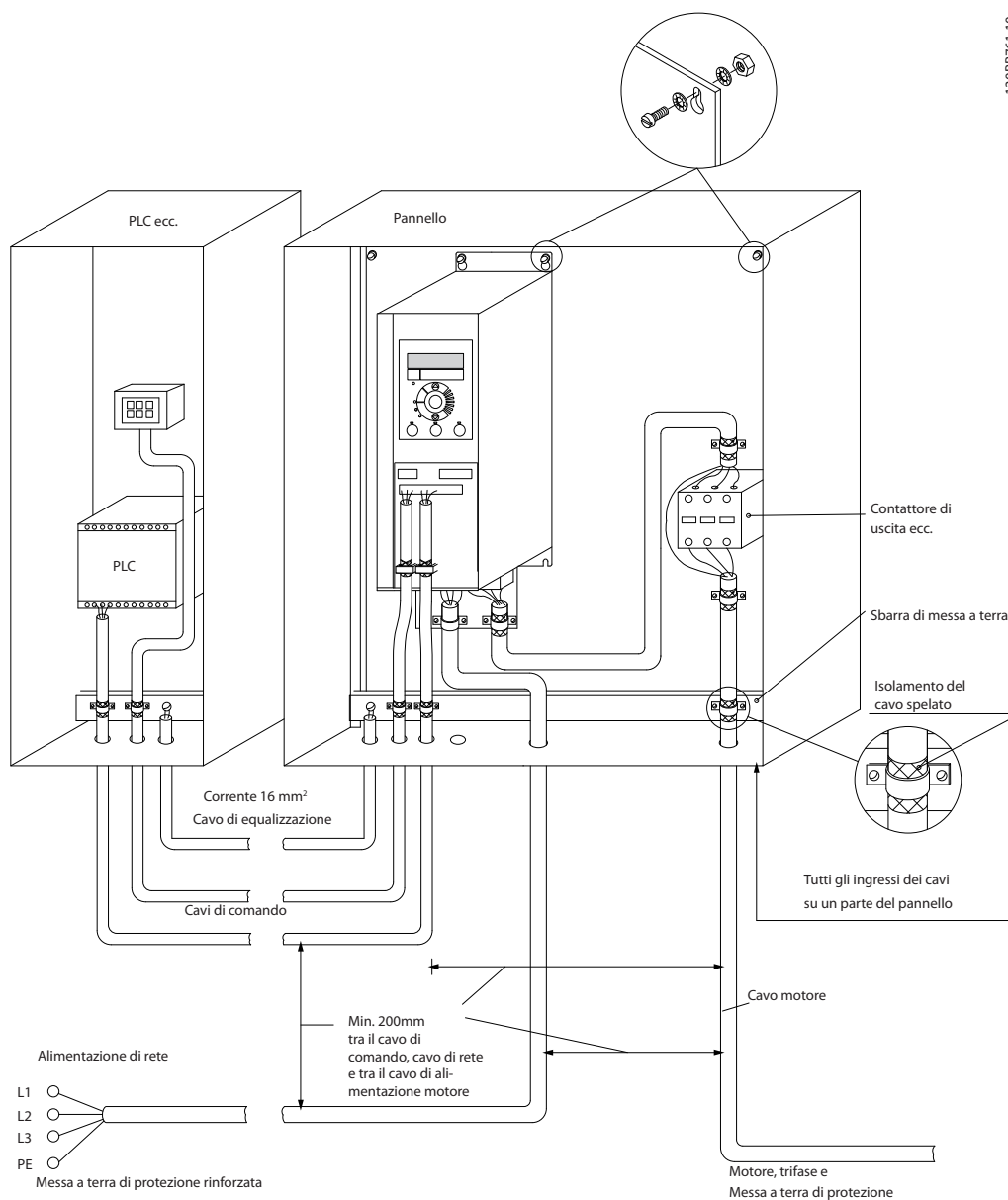
	Fusibile				
	UL				Non UL
CDS 803	Bussmann Tipo RK5	Bussmann Tipo RK1	Bussmann Tipo J	Bussmann Tipo T	Fusibile massimo Tipo G
3x200-240 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
5 TR/VZH035	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
6,5 TR/VZH044	FRS-R-80	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	65
3x380-480 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
5 TR/VZH035	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
6,5 TR/VZH044	FRS-R-50	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	50

Tabella 1.9 Fusibili

1.3.7 Installazione elettrica conforme ai requisiti EMC

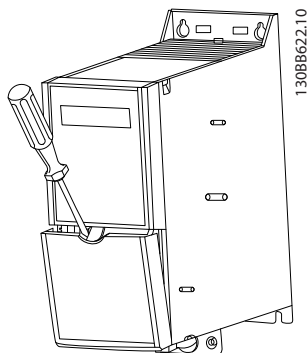
Considerazioni generali per garantire un'installazione elettrica conforme ai requisiti EMC.

- Usare soltanto cavi motore e cavi di comando schermati o armati.
- Collegare lo schermo a terra su entrambe le estremità.
- Evitare un'installazione con schermi attorcigliati, poiché compromettono l'effetto di schermatura alle alte frequenze. Usare invece i pressacavi forniti in dotazione.
- Assicurare lo stesso potenziale tra il convertitore di frequenza e il potenziale di terra del PLC.
- Usare rondelle a stella e piastre di installazione galvanicamente conduttive.



Disegno 1.8 Installazione elettrica conforme ai requisiti EMC

1.3.8 Morsetti di controllo



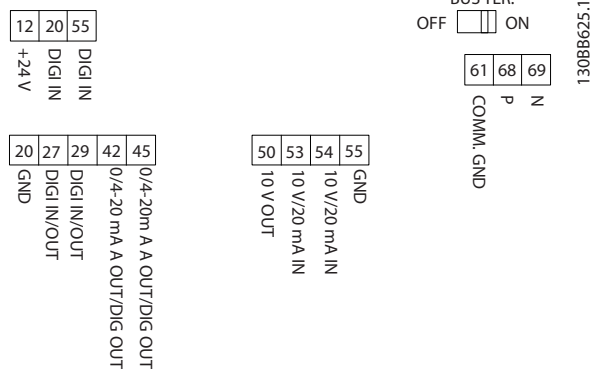
Disegno 1.9 Posizione dei morsetti di controllo

1. Per attivare lo scatto inserire un cacciavite dietro il coprimorsetti.
2. Piegare il cacciavite verso l'esterno per aprire il coperchio.

Morsetti di controllo

Per azionare il compressore:

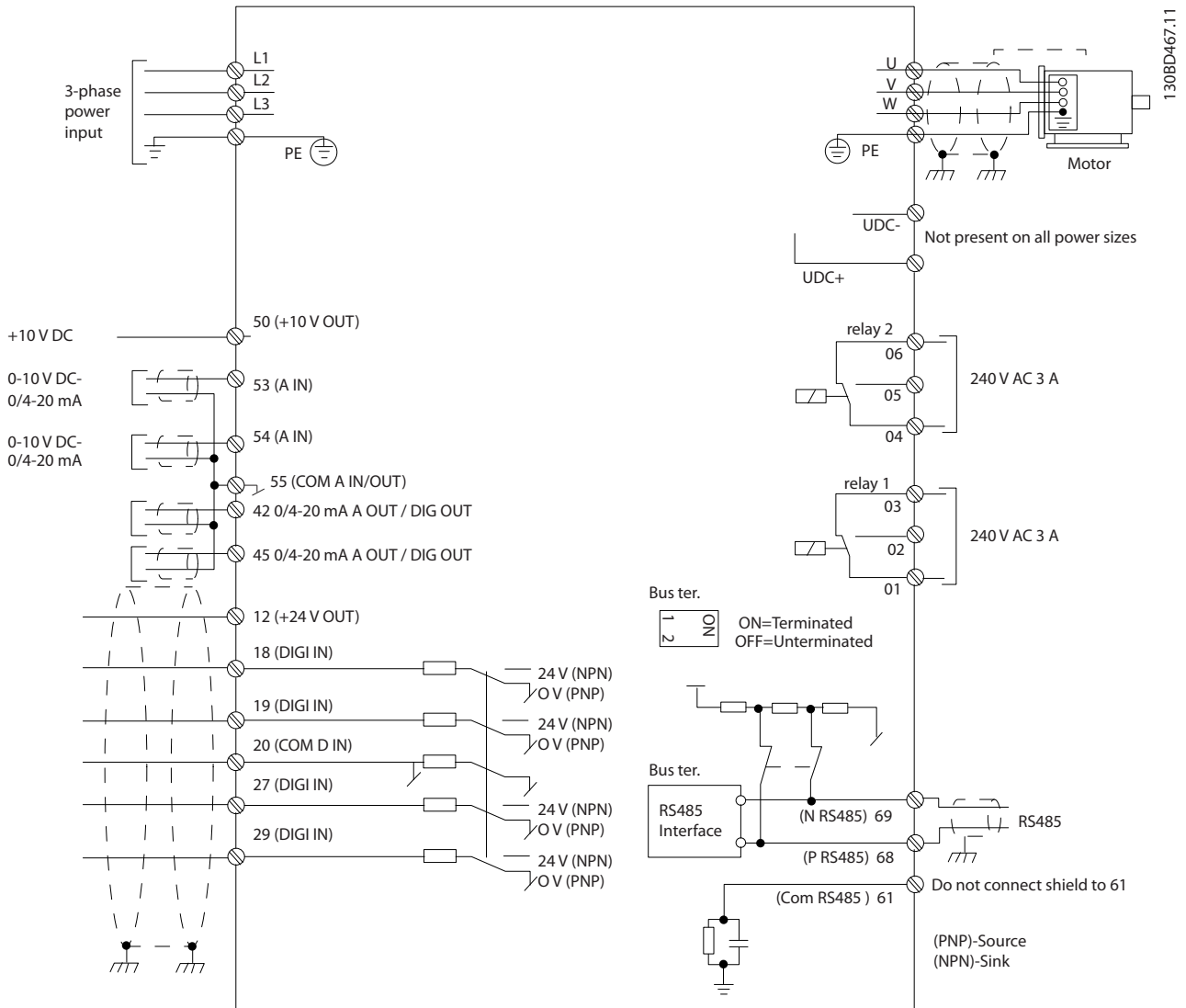
1. Inviare il segnale di avviamento al morsetto 18.
2. Collegare i morsetti 12, 27 e il morsetto 53, 54 o 55.



Disegno 1.10 Morsetti di controllo

Impostare le funzioni degli ingressi digitali 18, 19 e 27 in *parametro 5-00 Modo I/O digitale* (il valore predefinito è PNP). Impostare la funzione dell'ingresso digitale 29 in *parametro 5-03 Mod. ingresso dig. 29* (il valore predefinito è PNP).

1.3.9 Descrizione collegamenti elettrici



Disegno 1.11 Schema di cablaggio base

1.4 Programmazione

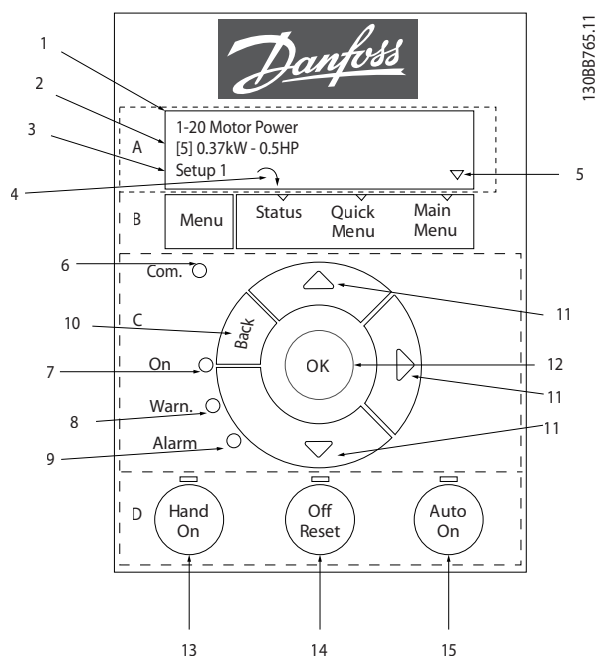
1.4.1 Pannello di controllo locale (LCP)

AVVISO!

L'LCP NON è supportato nel SW 1.0X!

L'LCP è suddiviso in quattro sezioni funzionali.

- A. Display
- B. Tasto menu
- C. Tasti di navigazione e spie (LED)
- D. Tasti funzione e spie (LED)



Disegno 1.12 Pannello di controllo locale (LCP)

A. Display

Il display LCD è retroilluminato con due linee alfanumeriche. Tutti i dati sono visualizzati sull'LCP.

Le informazioni possono essere lette sul display.

1	Numero e nome del parametro.
2	Valore del parametro.
3	Il numero del setup mostra il setup attivo e il setup di modifica. Se lo stesso setup funge da setup attivo e da setup di modifica, viene visualizzato solo quel numero di setup (impostazione di fabbrica). Se il setup attivo e il setup di modifica sono diversi, sul display vengono visualizzati entrambi i numeri (setup 12). Il numero che lampeggia indica il setup di modifica.

4	La direzione del compressore è mostrata nella parte bassa a sinistra del display, segnalata da una piccola freccia rivolta in senso orario o antiorario.
5	Il triangolo indica se l'LCP si trova in Status, in Quick Menu o in Main Menu.

Tabella 1.10 Legenda relativa a Disegno 1.12

B. Tasto menu

Premere [Menu] per selezionare tra Status, Quick Menu e Main Menu.

C. Tasti di navigazione e spie (LED)

6	LED Com: lampeggia quando la comunicazione bus è in corso.
7	LED verde/On: la sezione di comando è in funzione.
8	LED giallo/Avviso: indica un avviso.
9	LED rosso lampeggiante/Allarme: indica un allarme.
10	[Back]: per spostarsi alla fase o al livello precedente nella struttura di navigazione.
11	[▲] [▼] [▶]: per spostarsi tra gruppi di parametri, tra parametri e all'interno dei parametri. Può anche essere usato per impostare il riferimento locale.
12	[OK]: per selezionare un parametro e accettare le modifiche alle impostazioni del parametro.

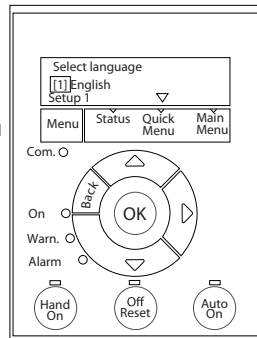
Tabella 1.11 Legenda relativa a Disegno 1.12

D. Tasti funzione e spie (LED)

13	[Hand On]: avvia il compressore e abilita il controllo del convertitore di frequenza tramite LCP. AVVISO! Il morsetto 27 Ingresso digitale (parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27) ha stop negato come impostazione di fabbrica. Ciò significa che [Hand On] non avvia il compressore se non sono presenti 24 V per il morsetto 27. Collegare il morsetto 12 al morsetto 27.
14	[Off/Reset]: arresta il compressore (Off). Se è in modalità allarme, l'allarme viene ripristinato.
15	[Auto On]: il convertitore di frequenza è controllato tramite morsetti di controllo o comunicazione seriale.

Tabella 1.12 Legenda relativa a Disegno 1.12

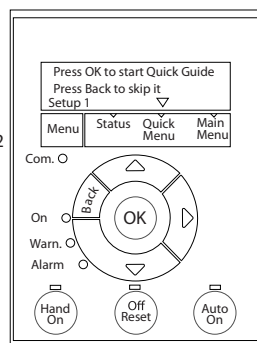
At power-up the user is asked to choose the preferred language.



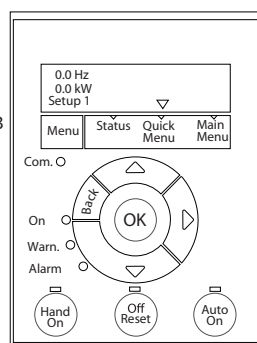
Power-up screen



The next screen will be the quick guide screen.



Quick guide screen



Status Screen

The quick guide can always be entered via the Quick Menu!

... the CDS 803 Quick Menu starts

- 4 Select Language
01 English
Setup 1 ▼
- 5 Select Grid Type
Size related
Setup 1 ▼
- 6 Select Main Menu Password
01
Setup 1 ▼
- 7 Select Compressor Selection
Size related
Setup 1 ▼
- 8 Select Max. reference
200 Hz
Setup 1 ▼
- 9 Select Reference 1 Source
01 Analog in 53
Setup 1 ▼
- 10 Select Ramp 1 Ramp Up Time
30 s
Setup 1 ▼
- 11 Select Ramp 1 Ramp Down Time
80 s
Setup 1 ▼
- 12 Select Terminal 27 Digital In
06 Stop inverse
Setup 1 ▼
- 13 Select Relay 1
09 Alarm
Setup 1 ▼
- 14 Select Relay 2
05 Drive Running
Setup 1 ▼
- 15 Select Terminal 53 Low Voltage
0.07 V
Setup 1 ▼
- 16 Select Terminal 53 High Voltage
10 V
Setup 1 ▼
- 17 Select Control Site
01 Digital and ctrl.word
Setup 1 ▼
- 18 Select Protocol
01 FC
Setup 1 ▼
- 19 Select Address
1
Setup 1 ▼



130BD873.13

Disegno 1.13 Applicazioni ad anello aperto

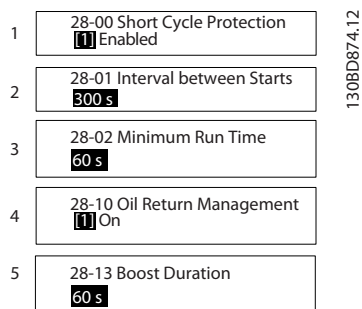
Guida rapida all'avvio per applicazioni ad anello aperto

Parametro	Opzione	Predefinito	Funzione
<i>Parametro 0-01 Lingua</i>	[0] English [1] Deutsch [2] Francais [3] Dansk [4] Espanol [5] Italiano [28] Portoghese	[0] English	Selezionare la lingua per il display.
<i>Parametro 0-06 Tipo di rete</i>	[0] 200-240V/50Hz/rete IT [1] 200-240V/50Hz/Delta [2] 200-240V/50Hz [10] 380-440V/50Hz/rete IT [11] 380-440V/50Hz/Delta [12] 380-440V/50Hz [20] 440-480V/50Hz/rete IT [21] 440-480V/50Hz/Delta [22] 440-480V/50Hz [30] 525-600V/50Hz/rete IT [31] 525-600V/50Hz/Delta [32] 525-600V/50Hz [100] 200-240V/60Hz/rete IT [101] 200-240V/60Hz/Delta [102] 200-240V/60Hz [110] 380-440V/60Hz/rete IT [111] 380-440V/60Hz/Delta [112] 380-440V/60Hz [120] 440-480V/60Hz/rete IT [121] 440-480V/60Hz/Delta [122] 440-480V/60Hz [130] 525-600V/60Hz/rete IT [131] 525-600V/60Hz/Delta [132] 525-600V/60Hz	In funzione della dimensione	Selezionare il modo di funzionamento per il riavvio una volta ricollegato il convertitore di frequenza alla tensione di rete dopo lo spegnimento.
<i>Parametro 0-60 Passw. menu princ.</i>	0-999	0	Definire la password di accesso all'LCP.
<i>Parametro 1-13 Compressor Selection</i>	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	In funzione della dimensione	Selezionare il compressore da utilizzare.
<i>Parametro 3-03 Riferimento max.</i>	0-200 Hz	200 Hz	Il riferimento massimo è il valore massimo ottenibile dalla somma di tutti i riferimenti.
<i>Parametro 3-15 Risorsa di rif. 1</i>	[0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 54 [7] Ingr. frequenza 29 [11] Rif. bus locale	[1] Ingr. analog. 53	Selezionare l'ingresso da utilizzare per il segnale di riferimento.
<i>Parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.</i>	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo rampa di accelerazione da 0 a <i>parametro 1-25 Vel. nominale motore.</i>
<i>Parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo rampa di decelerazione dalla velocità nominale del motore a 0.

Parametro	Opzione	Predefinito	Funzione
<i>Parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27</i>	[0] Nessuna funzione [1] Ripristino [2] Evol. libera neg. [3] Ruota lib. e ripr. inv. [4] Arr. rapido (negato) [5] Freno CC neg. [6] Stop (negato) [7] Interblocco esterno [8] Avvio [9] Avv. a impulsi [10] Inversione [11] Avv. inversione [14] Jog [16] Rif. preimp. bit 0 [17] Rif. preimp. bit 1 [18] Rif. preimp. bit 2 [19] Blocco riferimento [20] Blocco uscita [22] Speed down [23] Selez. setup bit 0 [34] Rampa bit 0 [52] Abilitaz. avviam. [53] Avviam. manuale [54] Avviam. autom. [60] Cont. A (incred.) [61] Cont. B (decred.) [62] Ripristino cont. A [63] Cont. B (incred.) [64] Cont. B (decred.) [65] Ripristino cont. B	[6] Stop (negato)	Selezionare la funzione di ingresso per il morsetto 27.
<i>Parametro 5-40 Funzione relè [0]</i> Funzione relè	Vedere <i>parametro 5-40 Funzione relè</i>	Allarme	Selezionare la funzione per controllare il relè di uscita 1.
<i>Parametro 5-40 Funzione relè [1]</i> Funzione relè	Vedere <i>parametro 5-40 Funzione relè</i>	In funzione	Selezionare la funzione per controllare il relè di uscita 2.
<i>Parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53</i>	0-10 V	0,07 V	Immettere la tensione che corrisponde al valore di riferimento basso.
<i>Parametro 6-11 Tensione alta morsetto 53</i>	0-10 V	10 V	Immettere la tensione che corrisponde al valore di riferimento alto.
<i>Parametro 8-01 Sito di comando</i>	[0] Par. dig. e di com. [1] Solo digitale [2] Solo parola di com.	[0] Par. dig. e di com.	Selezionare se il convertitore di frequenza deve essere gestito in digitale, dal bus o da una combinazione di entrambi.
<i>Parametro 8-30 Protocollo</i>	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	Selezionare il protocollo per la porta RS485 integrata.
<i>Parametro 8-32 Baud rate</i>	[0] 2400 Baud [1] 4800 Baud *[2] 9600 Baud [3] 19200 Baud [4] 38400 Baud [5] 57600 Baud [6] 76800 Baud [7] 115200 Baud	9600	Selezionare il baud rate per la porta RS485.

Tabella 1.13 Setup delle applicazioni ad anello aperto

Guida rapida all'avvio per le funzioni del compressore



Disegno 1.14 Guida rapida per le funzioni del compressore

Guida rapida per le funzioni del compressore

Parametro	Opzione	Predefinito	Funzione
Parametro 28-00 Short Cycle Protection	[0] Disabilitato [1] Abilitato	[1] Abilitato	Selezionare se utilizzare la protezione ciclo breve
Parametro 28-01 Interval between Starts	0–3600 s	300 s	Immettere il tempo minimo consentito tra gli avviamenti.
Parametro 28-02 Minimum Run Time	10–3600 s	60 s	Immettere il tempo di ciclo minimo consentito prima dell'arresto.
Parametro 28-10 Oil Return Management	[0] Off [1] On	[1] On	Selezionare se utilizzare la gestione ritorno olio.
Parametro 28-13 Boost Duration	60–300 s	60 s	Immettere la durata boost per il ritorno olio.

Tabella 1.14 Funzione compressore

Guida rapida all'avvio per applicazioni ad anello chiuso

1	0-01 Language [0] English
2	0-06 Grid Type Size related
3	0-60 Main Menu Password [0]
4	1-00 Configuration Mode [0] Size related
5	1-13 Compressor Selection [1] Closed loop
6	3-02 Minimum Reference [0] Hz
7	3-03 Maximum Reference 200 Hz
8	3-10 Preset Reference 0%
9	3-15 Reference 1 Source [1] Analog in 53
10	3-41 Ramp 1 Ramp Up Time 30.00 s
11	3-42 Ramp 1 Ramp Down Time 30.00 s
12	5-12 Terminal 27 Digital Input [6] Stop inverse
13	5-40 Function Relay 1 Alarm
14	5-40 Function Relay 2 Drive running
15	6-10 Terminal 53 Low Voltage 0.07 V
16	6-11 Terminal 53 High Voltage 10 V
17	6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. 30.000 Hz
18	6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. 200.000 Hz
19	6-22 Terminal 54 Low Current 4.00 mA
20	6-23 Terminal 54 High Current 20.00 mA
21	6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. 0.000
22	6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. 4999.000
23	20-00 Feedback 1 Source [2] Analog input 54
24	20-04 Feedback 2 Conversion [0] Linear
25	8-01 Control Site [0] Digital and ctrl.word
26	8-30 Protocol [0] FC
27	8-31 Address [1]

130BD875.12

Disegno 1.15 Guida rapida per anello chiuso

Guida rapida per anello chiuso

Parametro	Opzione	Predefinito	Funzione
<i>Parametro 0-01 Lingua</i>	[0] English [1] Deutsch [2] Francais [3] Dansk [4] Espanol [5] Italiano [28] Portoghese	0	Selezionare la lingua per il display.
<i>Parametro 0-06 Tipo di rete</i>	[0] 200-240V/50Hz/rete IT [1] 200-240V/50Hz/Delta [2] 200-240V/50Hz [10] 380-440V/50Hz/rete IT [11] 380-440V/50Hz/Delta [12] 380-440V/50Hz [20] 440-480V/50Hz/rete IT [21] 440-480V/50Hz/Delta [22] 440-480V/50Hz [30] 525-600V/50Hz/rete IT [31] 525-600V/50Hz/Delta [32] 525-600V/50Hz [100] 200-240V/60Hz/rete IT [101] 200-240V/60Hz/Delta [102] 200-240V/60Hz [110] 380-440V/60Hz/rete IT [111] 380-440V/60Hz/Delta [112] 380-440V/60Hz [120] 440-480V/60Hz/rete IT [121] 440-480V/60Hz/Delta [122] 440-480V/60Hz [130] 525-600V/60Hz/rete IT [131] 525-600V/60Hz/Delta [132] 525-600V/60Hz	In funzione della dimensione	Selezionare il modo di funzionamento per il riavvio una volta ricollegato il convertitore di frequenza alla tensione di rete dopo lo spegnimento.
<i>Parametro 0-60 Passw. menu princ.</i>	0-999	0	Definire la password di accesso all'LCP.
<i>Parametro 1-00 Modo configurazione</i>	[0] Anello aperto [3] Anello chiuso	[0] Anello aperto	Selezionare anello chiuso.
<i>Parametro 1-13 Selezione compressore</i>	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	In funzione della dimensione	Selezionare il compressore utilizzato.
<i>Parametro 3-02 Riferimento minimo</i>	-4999,0-200 Hz	0 Hz	Il riferimento minimo è il valore minimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti.
<i>Parametro 3-03 Riferimento max.</i>	0-200 Hz	200 Hz	Il riferimento massimo è il valore massimo ottenibile dalla somma di tutti i riferimenti.
<i>Parametro 3-10 Riferim preimp.</i>	-100 - 100 %	0%	Definire un setpoint fisso nel riferimento preimpostato [0].
<i>Parametro 3-15 Risorsa di rif. 1</i>	[0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 54 [7] Ingr. frequenza 29 [11] Rif. bus locale	[1] Ingr. analog. 53	Selezionare l'ingresso da utilizzare per il segnale di riferimento.
<i>Parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.</i>	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo rampa di accelerazione da 0 a <i>parametro 1-25 Vel. nominale motore.</i>
<i>Parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo rampa di decelerazione dalla velocità nominale del motore a 0.

Parametro	Opzione	Predefinito	Funzione
Parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27	[0] Nessuna funzione [1] Ripristino [2] Evol. libera neg. [3] Ruota lib. e ripr. inv. [4] Arr. rapido (negato) [5] Freno CC neg. [6] Stop (negato) [7] Interblocco esterno [8] Avvio [9] Avv. a impulsi [10] Inversione [11] Avv. inversione [14] Jog [16] Rif. preimp. bit 0 [17] Rif. preimp. bit 1 [18] Rif. preimp. bit 2 [19] Blocco riferimento [20] Blocco uscita [22] Speed down [23] Selez. setup bit 0 [34] Rampa bit 0 [52] Abilitaz. avviam. [53] Avviam. manuale [54] Avviam. autom. [60] Cont. A (incred.) [61] Cont. B (decred.) [62] Ripristino cont. A [63] Cont. B (incred.) [64] Cont. B (decred.) [65] Ripristino cont. B	[6] Stop (negato)	Selezionare la funzione di ingresso per il morsetto 27.
Parametro 5-40 Funzione relè [0] Funzione relè	Vedere <i>parametro 5-40 Funzione relè</i>	Allarme	Selezionare la funzione per controllare il relè di uscita 1.
Parametro 5-40 Funzione relè [1] Funzione relè	Vedere <i>parametro 5-40 Funzione relè</i>	In funzione	Selezionare la funzione per controllare il relè di uscita 2.
Parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53	0-10 V	0,07 V	Immettere la tensione che corrisponde al valore di riferimento basso.
Parametro 6-11 Tensione alta morsetto 53	0-10 V	10 V	Immettere la tensione che corrisponde al valore di riferimento alto.
Parametro 6-14 Rif.basso/ val.retroaz.morsetto 53	-4999 – 4999	30	Immettere il valore di riferimento che corrisponde alla tensione impostata in <i>parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53</i> .
Parametro 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53	-4999 – 4999	200	Immettere il valore di riferimento che corrisponde alla tensione impostata in <i>parametro 6-11 Tensione alta morsetto 53</i> .
Parametro 6-22 Corr. bassa morsetto 54	0,00-20,00 mA	4,00 mA	Immettere la corrente che corrisponde al valore di riferimento basso.
Parametro 6-23 Corrente alta morsetto 54	0-10 V	10 V	Immettere la corrente che corrisponde al valore di riferimento alto.
Parametro 6-24 Rif.basso/ val.retroaz.morsetto 54	-0,00-20,00 mA	20,00 mA	Immettere il valore di riferimento che corrisponde alla corrente impostata in <i>parametro 6-20 Tens. bassa morsetto 54</i> .
Parametro 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54	-4999 – 4999	In funzione della dimensione	Immettere il valore di riferimento che corrisponde alla corrente impostata in <i>parametro 6-21 Tensione alta morsetto 54</i> .

Parametro	Opzione	Predefinito	Funzione
<i>Parametro 8-01 Sito di comando</i>	[0] Par. dig. e di com. [1] Solo digitale [2] Solo parola di com.	[0] Par. dig. e di com.	Selezionare se il convertitore di frequenza deve essere gestito in digitale, dal bus o da una combinazione di entrambi.
<i>Parametro 8-30 Protocollo</i>	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	Selezionare il protocollo per la porta RS485 integrata.
<i>Parametro 8-32 Baud rate</i>	[0] 2400 Baud [1] 4800 Baud [2] 9600 Baud [3] 19200 Baud [4] 38400 Baud [5] 57600 Baud [6] 76800 Baud [7] 115200 Baud	[2] 9600 Baud	Selezionare il baud rate per la porta RS485.
<i>Parametro 20-00 Fonte retroazione 1</i>	[0] Nessuna funzione [1] Ingresso analogico 53 [2] Ingresso analogico 54 [3] Ingr. frequenza 29 [100] Bus retroazione 1 [101] Bus retroazione 2	[0] Nessuna funzione	Selezionare l'ingresso da usare come fonte del segnale di retroazione.
<i>Parametro 20-01 Conversione retroazione 1</i>	[0] Lineare [1] Radice quadrata	[0] Lineare	Selezionare come calcolare la retroazione.

Tabella 1.15 Setup delle applicazioni ad anello chiuso

Modifiche effettuate

Modifiche effettuate elenca tutti i parametri modificati rispetto alle impostazioni di fabbrica.

- L'elenco mostra solo i parametri che sono stati modificati nel setup di modifica attuale.
- I parametri che sono stati ripristinati ai valori predefiniti non sono elencati.
- Il messaggio *Vuoto* indica che non è stato modificato alcun parametro.

Per modificare le impostazioni parametri

1. Per accedere al *Quick Menu*, premere [Menu] finché l'indicatore nel display non si trova posizionato sopra *Quick Menu*.
2. Premere [▲] e [▼] per selezionare guida rapida, setup anello chiuso, setup compressore oppure modifiche effettuate, quindi premere [OK].
3. Premere [▲] e [▼] per scorrere tra i parametri in *Quick Menu*.
4. Premere [OK] per selezionare un parametro.
5. Premere [▲] e [▼] per modificare il valore di impostazione di un parametro.
6. Premere [OK] per accettare la modifica.
7. Per uscire premere due volte [Back] per accedere a *Status* oppure premere una volta [Menu] per accedere a *Main Menu*.

Il Main Menu consente di accedere a tutti i parametri

1. Premere [Menu] finché l'indicatore nel display non si trova posizionato sopra *Main Menu*.
2. Premere [▲] e [▼] per spostarsi tra i gruppi di parametri.
3. Premere [OK] per selezionare un gruppo di parametri.
4. Premere [▲] e [▼] per scorrere tra i parametri nel gruppo prescelto.
5. Premere [OK] per selezionare il parametro.
6. Premere [▲] e [▼] per impostare/modificare il valore del parametro.

16-65	Speed Derate Dead Time Compensation	16-36	Corrente nom inv.	16-4* Anti-reverse Protection at Stop
16-37	Corrente max inv.	16-37	Reverse Protection Control	28-40
16-38	Condiz. regol. SL	16-38	Compressor Readouts	28-6*
16-5*	Rif. amp: retroaz.	16-5*	RPS	28-60
16-50*	Riferimento esterno	30-2*	Special Features	30-2*
16-52	Retroazione [unità]	30-2*	Adv. Start Adjust	30-2*
16-54	Retroazione 1 [unità]	30-20	High Starting Torque Time	30-20
16-55	Retroazione 2 [unità]	30-21	High Starting Torque Current [%]	30-21
16-6*	Ingressi & uscite	30-22	Locked Rotor Detection	30-22
16-60	Ingresso digitale	30-23	Locked Rotor Detection Time [s]	30-23
16-61	Mors. 53 impost. commut.			
16-62	Ingr. analog. 53			
16-63	Mors. 54 impost. commut.			
16-64	Ingr. analog. 54			
16-65	Uscita analogica 42 [mA]			
16-66	Uscita digitale [bin]			
16-67	Pulse Input #29 [Hz]			
16-71	Uscita relè [bin]			
16-72	Contatore A			
16-73	Contatore B			
16-79	Uscita analogica AO45			
16-8*	Fieldbus & porta FC			
16-86	RIF 1 porta FC			
16-9*	Visualizz. diagn.			
16-90	Parola d'allarme			
16-91	Parola di allarme 2			
16-92	Parola di avviso			
16-93	Parola di avviso 2			
16-94	Parola di stato est.			
16-95	Parola di stato est. 2			
16-97	Alarm Word 3			
20-2*	Conv. freq. anello chiuso			
20-0*	Retroazione			
20-00	Fonte retroazione 1			
20-01	Conversione retroazione 1			
20-03	Feedback 2 Source			
20-04	Feedback 2 Conversion			
20-2*	Feedback/Setpoint			
20-20	Feedback Function			
20-8*	Impost. di base PI			
20-81	PID, contr. n./inv.			
20-83	PID, veloc. avviam. [Hz]			
20-84	Ampiezza di banda riferimento a			
20-9*	Controllore PI			
20-91	Anti saturazione PID			
20-93	Guadagno proporzionale PID			
20-94	Tempo di integrazione PID			
20-97	Fattore canale alim. del regol. PID			
28-2*	Funzioni compressore			
28-0*	Short Cycle Protection			
28-00	Protezione ciclo breve			
28-01	Intervallo tra gli avviamenti			
28-02	Tempo ciclo minimo			
28-1*	Oil Return Management			
28-10	Gestione ritorno olio			
28-12	Intervallo di boost fisso			
28-13	Durata boost			
28-15	ORM Min Speed Limit [Hz]			
28-17	ORM Boost Speed [Hz]			
14-65	Speed Derate Dead Time Compensation			
14-9*	Impostaz. guasti			
14-90	Livello di guasto			
15-0*	Inform. conv. freq.			
15-0*	Dati di funzion.			
15-00	Ore di funzionamento			
15-01	Ore esercizio			
15-03	Accensioni			
15-04	Sovratemp.			
15-05	Sovratensioni			
15-06	Riprist. contat. kWh			
15-07	Ripristino contatore ore di esercizio			
15-08	Numero di avviamenti			
15-09	Number of Auto Resets			
15-3*	Log allarme			
15-30	Log allarme: Codice guasto			
15-31	Log allarme: Valore			
15-4*	Identif. conv. freq.			
15-40	Tipo FC			
15-41	Sezione potenza			
15-42	Tensione			
15-43	Versione software			
15-44	Codice ident. ordinato			
15-45	Stringa codice tipo eff.			
15-46	N. d'ordine convertitore di frequenza			
15-48	N. Id LCP			
15-49	Scheda di contr. SW id			
15-50	Scheda di pot. SW id			
15-51	Numero seriale conv. di freq.			
15-53	N. di serie scheda di potenza			
15-57	File version			
15-59	Nome file			
15-9*	Inform. parametri			
15-92	Parametri definiti			
15-97	Tipo di applc.			
15-98	Identif. conv. freq.			
16-6*	Visualizzazione dati			
16-0*	Stato generale			
16-00	Parola di controllo			
16-01	Riferimento [unità]			
16-02	Riferimento [%]			
16-03	Parola di stato			
16-05	Val. reale princ. [%]			
16-09	Visual. personaliz.			
16-1*	Stato motore			
16-10	Potenza [kW]			
16-11	Potenza [hp]			
16-12	Tensione motore			
16-13	Frequenza			
16-14	Corrente motore			
16-15	Frequenza [%]			
16-16	Torque [Nm]			
16-18	Term. motore			
16-22	Coppia [%]			
16-3*	Stato conv. freq.			
16-30	Tensione bus CC			
16-34	Temp. dissip.			
16-35	Termico inverter			

1.5 Rumorosità o vibrazione

Se a determinate frequenze il compressore genera rumore o vibrazioni, tentare quanto segue:

- Bypass di velocità, gruppo di parametri 4-6* *Bypass di velocità*

1.6 Avvisi e allarmi

Numero del guasto	Numero bit allarme/avviso	Testo del guasto	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Causa del problema
2	16	Gu. tens.zero	X	X		Il segnale sul morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore impostato in <i>parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53, parametro 6-12 Corr. bassa morsetto 53, parametro 6-20 Tens. bassa morsetto 54 o parametro 6-22 Corr. bassa morsetto 54</i> . Vedere anche il gruppo di parametri 6-0* <i>Mod. I/O analogici</i>
4	14	Gua. fase rete	X	X	X	Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento troppo alto della tensione. Controllare la tensione di alimentazione. Vedere <i>parametro 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete</i> .
7	11	Sovrat. CC	X	X		La tensione collegamento CC supera il limite.
8	10	Sottotens. CC	X	X		La tensione del collegamento CC scende sotto il limite di <i>avviso di tensione bassa</i> .
9	9	Sovraccarico inverter	X	X		Carico oltre il 100% troppo a lungo.
10	8	Sovr. ETR mot.	X	X		Il motore è surriscaldato a causa di un carico superiore al 100% per un periodo troppo lungo. Vedere <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> .
11	7	Sovrtp.ter.mot.	X	X		Il termistore o il relativo collegamento è scollegato. Vedere <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> .
13	5	Sovracorrente	X	X	X	Il limite corr. di picco dell'inverter è stato superato.
14	2	Guasto di terra		X	X	Scarica dalle fasi di uscita verso terra.
16	12	Cortocircuito		X	X	Cortocircuito nel compressore oppure nei morsetti del compressore.
17	4	Ctrl. word TO	X	X		Nessuna comunicazione al convertitore di frequenza. Vedere il gruppo di parametri 8-0* <i>Impost.gener.</i>
18	10 (<i>parametro 1-6-91 Parola di allarme 2</i>)	Avviamento fallito		X		La velocità non ha superato <i>parametro 1-78 Compressor Start Min Speed [Hz]</i> durante l'avviamento entro il tempo consentito.
30	19	Guasto fase U		X	X	Fase U del motore mancante. Controllare la fase. Vedere <i>parametro 4-58 Funzione fase motore mancante</i> .
31	20	Guasto fase V		X	X	Fase V del motore mancante. Controllare la fase. Vedere <i>parametro 4-58 Funzione fase motore mancante</i> .
32	21	Guasto fase W		X	X	Fase W del motore mancante. Controllare la fase. Vedere <i>parametro 4-58 Funzione fase motore mancante</i> .
38	17	Guasto interno		X	X	Contattare il rivenditore Danfoss locale.
44	28	Guasto di terra		X	X	Scarica dalle fasi di uscita verso terra usando il valore di <i>parametro 15-31 Alarm Log Value</i> se possibile.
47	23	Guasto tensione di comando	X	X	X	L'alimentazione 24 V CC può essere in sovraccarico.
48	25	Alim. VDD1 bassa		X	X	Tensioni di comando basse. Contattare il rivenditore locale Danfoss

Numero del guasto	Numero bit allarme/ avviso	Testo del guasto	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Causa del problema
49	11 (parametro 1 6-91 Parola di allarme 2)			X		La velocità è inferiore al limite specificato in parametro 1-87 Compressor Min. Speed for Trip [Hz].
58		AMA interno	X	X		Contattare il rivenditore Danfoss locale.
59	25	Lim.corrente	X			La corrente è superiore al valore in parametro 4-18 Limite di corrente.
60	44	Interblocco esterno		X		L'interblocco esterno è stato attivato. Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC al morsetto programmato per interblocco esterno e ripristinare il convertitore di frequenza (tramite comunicazione seriale, I/O digitale o premendo [Off/Reset]).
69	1	Temp. sch. p.	X	X	X	Il sensore di temperatura sulla scheda di potenza rileva una temperatura troppo alta o bassa.
79		Conf. t. pot.n.c.	X	X		Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss locale.
80	29	Inverter inicial.		X		Tutte le impostazioni dei parametri vengono riportate alle impostazioni di fabbrica.
87	47	Frenata CC autom.	X			Il convertitore di frequenza è in fase di frenatura in CC automatica
126		Motore in rotazione		X		Elevata tensione forza c.e.m. Arrestare il rotore del motore PM.
208	4 (in parametro 1 6-97 Alarm Word 3)	Guasto ORM		X		Funzionamento in modalità manuale a bassa velocità per troppo tempo

Tabella 1.16 Avvisi e allarmi

1.7 Specifiche generali

1.7.1 Alimentazione di rete 3x200–240 V CA

Convertitore di frequenza	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6,5 TR/VZH044
Potenza all'albero standard [kW]	6,0	7,5	10
Grado di protezione contenitore IP20	H4	H4	H5
Dimensione cavo massima nei morsetti (rete, compressore) [mm ² /AWG]	16/6	16/6	16/6
Corrente di uscita			
Continua (3x200–240 V) [A]	20,7	25,9	33,7
Intermittente (3x200–240 V) [A]	–	–	37,1
Corrente di ingresso massima			
Continua (3x200–240 V) [A]	23,0	28,3	37,0
Intermittente (3x200–240 V) [A]	–	–	41,5
Fusibili di rete massimi, vedere <i>Tabella 1.9</i>			
Perdita di potenza stimata [W], caso migliore/standard ¹⁾	182/ 204	229/ 268	369/ 386
Peso contenitore protezione IP20 [kg]	7,9	7,9	9,5

Convertitore di frequenza	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6,5 TR/VZH044
Rendimento [%], caso migliore/ standard ¹⁾	97.3/ 97.0	98.5/ 97.1	97.2/ 97.1

Tabella 1.17 3x200–240 V CA
1) In condizioni di carico nominale.

1.7.2 Alimentazione di rete 3x380–480 V CA

Convertitore di frequenza	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6,5 TR/VZH044
Potenza all'albero standard [kW]	6,0	7,5	10
Grado di protezione contenitore IP20	H3	H3	H4
Dimensione cavo massima nei morsetti (rete, compressore) [mm ² / AWG]	4/10	4/10	16/6
Corrente di uscita			
Continua (3x380–440 V) [A]	11,6	14,3	16,4
Intermittente (3x380–440 V) [A]	–	–	18,0
Continua (3x440–480 V) [A]	9,8	12,3	15,5
Intermittente (3x440–480 V) [A]	–	–	17,0
Corrente di ingresso massima			
Continua (3x380–440 V) [A]	12,7	15,1	18,0
Intermittente (3x380–440 V) [A]	–	–	19,8
Continua (3x440–480 V) [A]	10,8	12,6	17,0
Intermittente (3x440–480 V) [A]	–	–	18,7
Fusibili di rete massimi			
Perdita di potenza stimata [W], caso migliore/standard ¹⁾	104/131	159/198	248/274
Peso contenitore protezione IP20 [kg]	4,3	4,5	7,9
Rendimento [%], caso migliore/standard ¹⁾	98.4/98.0	98.2/97.8	98.1/97.9

Tabella 1.18 3x380–480 V CA
1) In condizioni di carico nominale.

1.7.3 Risultati test EMC

I seguenti risultati dei test sono stati ottenuti usando un sistema composto da un convertitore di frequenza, un cavo di comando schermato, un quadro di controllo con potenziometro e un cavo schermato motore.

Tipo di filtro RFI	Emissione condotta. Lunghezza del cavo schermato massima [m]						Emissione irradiata			
	Ambiente industriale				Domestico, commerciale e industrie leggere		Ambiente industriale		Domestico, commerciale e industrie leggere	
	EN 55011 Classe A2		EN 55011 Classe A1		EN 55011 Classe B		EN 55011 Classe A1		EN 55011 Classe B	
	Senza filtro esterno	Con filtro esterno	Senza filtro esterno	Con filtro esterno	Senza filtro esterno	Con filtro esterno	Senza filtro esterno	Con filtro esterno	Senza filtro esterno	Con filtro esterno
Filtro RFI H4 (classe A1)										
CDS 803 IP20	–	–	25	50	–	20	Si	Si	–	No

Tabella 1.19 Risultati dei test

1.7.4 Dati tecnici generali

Protezione e caratteristiche

- Protezione termica elettronica del compressore contro il sovraccarico.
- Il monitoraggio termico del dissipatore garantisce lo scatto del convertitore di frequenza in caso di sovratemperatura.
- Il convertitore di frequenza è protetto dai cortocircuiti tra i morsetti del compressore U, V, W.
- In mancanza di una fase del compressore, il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme.
- In mancanza di una fase di rete, il convertitore di frequenza scatta o emette un avviso (a seconda del carico).
- Il controllo della tensione del collegamento CC garantisce lo scatto del convertitore di frequenza nel caso in cui la tensione del collegamento CC sia troppo alta o troppo bassa.
- Il convertitore di frequenza è protetto dai guasti verso terra sui morsetti del compressore U, V, W.

Alimentazione di rete (L1, L2, L3)

Tensione di alimentazione	200–240 V $\pm 10\%$
Tensione di alimentazione	380–480 V $\pm 10\%$
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Squilibrio temporaneo massimo tra le fasi di rete	3,0% della tensione di alimentazione nominale
Fattore di potenza reale (λ)	$\geq 0,9$ nominale al carico nominale
Fattore di dislocazione di potenza ($\cos\phi$) prossimo all'unità	(>0,98)
Commutazione sull'alimentazione in ingresso L1, L2, L3 (accensioni)	Massimo 2 volte/minuto
Ambiente secondo EN 60664-1	Categoria di sovratensione III/grado di inquinamento 2

L'unità è adatta per un uso con un circuito in grado di fornire non oltre 100.000 ampere simmetrici RMS, al massimo 240/480 V

Uscita compressore (U, V, W)

Tensione di uscita	0–100% della tensione di alimentazione
Frequenza di uscita	0–200 Hz (VVC ⁺), 0–400 Hz (u/f)
Commutazione sull'uscita	Illimitata
Tempi di rampa	0,05–3600 s

Lunghezze e sezioni trasversali dei cavi

Lunghezza del cavo del compressore massima, schermato (installazione conforme ai requisiti EMC)	Vedi capitolo 1.7.3 Risultati test EMC
Lunghezza del cavo del compressore massima, schermato	50 m
Sezione trasversale massima al compressore, rete ¹⁾	
Sezione trasversale morsetti CC per la retroazione del filtro su contenitori di taglia H1–H3, I2, I3, I4	4 mm ² /11 AWG
Sezione trasversale morsetti CC per la retroazione del filtro su contenitori di taglia H4–H5	16 mm ² /6 AWG
Sezione trasversale massima per i morsetti di controllo, filo rigido	2,5 mm ² /14 AWG
Sezione trasversale massima per i morsetti di controllo, cavo flessibile	2,5 mm ² /14 AWG
Sezione trasversale minima ai morsetti di controllo	0,05 mm ² /30 AWG

1) Per maggiori informazioni vedere capitolo 1.7.2 Alimentazione di rete 3x380–480 V CA.

Ingressi digitali programmabili	4
Numero morsetto	18, 19, 27, 29
Logica	PNP o NPN
Livello di tensione	0–24 V CC
Livello di tensione, 0 logico PNP	<5 V CC
Livello di tensione, 1 logico PNP	>10 V CC
Livello di tensione, 0 logico NPN	>19 V CC
Livello di tensione, 1 logico NPN	<14 V CC
Tensione massima sull'ingresso	28 V CC
Resistenza di ingresso, R _i	Circa 4 k Ω

Ingresso digitale 29 come ingresso termistore	Guasto: >2,9 kΩ e nessun guasto: <800 Ω
Ingresso digitale 29 come ingresso impulsi	Frequenza massima 32 kHz comando push-pull e 5 kHz (collettore aperto)

Numero di ingressi analogici	2
Numero morsetto	53, 54
Modo morsetto 53	Parametro 6-19: 1=tensione, 0=corrente
Modo morsetto 54	Parametro 6-29: 1=tensione, 0=corrente
Livello di tensione	0-10 V
Resistenza di ingresso, R _i	circa 10 kΩ
Tensione massima	20 V
Livello di corrente	0/4 - 20 mA (scalabile)
Resistenza di ingresso, R _i	<500 Ω
Corrente massima	29 mA
Risoluzione sull'ingresso analogico	10 bit

Numero delle uscite analogiche programmabili	2
Numero morsetto	42, 45 ¹⁾
Intervallo di corrente sull'uscita analogica	0/4-20 mA
Carico massimo verso massa sull'uscita analogica	500 Ω
Massima tensione sull'uscita analogica	17 V
Precisione sull'uscita analogica	Errore massimo: 0,4% del fondo scala
Risoluzione sull'uscita analogica	10 bit

1) I morsetti 42 e 45 possono essere programmati anche come uscite digitali.

Uscita digitale

Numero di uscite digitali	4
Morsetti 27 e 29	
Numero morsetto	27, 29 ¹⁾
Livello di tensione sull'uscita digitale	0-24 V
Corrente di uscita massima (sink e source)	40 mA
Morsetti 42 e 45	
Numero morsetto	42, 45 ²⁾
Livello di tensione sull'uscita digitale	17 V
Corrente di uscita massima sull'uscita digitale	20 mA
Carico massimo sull'uscita digitale	1 kΩ

1) I morsetti 27 e 29 possono essere programmati anche come ingressi.

2) I morsetti 42 e 45 possono essere programmati anche come uscite digitali.

Le uscite digitali sono isolate galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV) nonché dagli altri morsetti ad alta tensione.

Numero morsetto	68 (P, TX+, RX+), 69 (N, TX-, RX-)
Numero morsetto	61 comune per i morsetti 68 e 69

Numero morsetto	12
Carico massimo	80 mA

Uscita a relè programmabile	2
Relè 01 e 02	01-03 (NC), 01-02 (NO), 04-06 (NC), 04-05 (NO)
Carico massimo sui morsetti (CA-1) ¹⁾ su 01-02/04-05 (NO) (carico resistivo)	250 V CA, 3 A
Carico massimo sui morsetti (CA-15) ¹⁾ su 01-02/04-05 (NO) (carico induttivo a cosφ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carico massimo sui morsetti (CC-1) ¹⁾ su 01-02/04-05 (NO) (carico resistivo)	30 V CC, 2 A
Carico massimo sui morsetti (CC-13) ¹⁾ su 01-02/04-05 (NO) (carico induttivo)	24 V CC, 0,1 A
Carico massimo sui morsetti (CA-1) ¹⁾ su 01-03/04-06 (NC) (carico resistivo)	250 V CA, 3 A
Carico massimo sui morsetti (CA-15) ¹⁾ su 01-03/04-06 (NC) (carico induttivo a cosφ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
	30 V CC, 2 A
Carico massimo sui morsetti (CC-1) ¹⁾ su 01-03/04-06 (NC) (carico resistivo)	Carico minimo sui morsetti su 01-03 (NC), 01-02 (NO) 24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA

Ambiente secondo EN 60664-1

Categoria di sovratensione III/grado di inquinamento 2

1) IEC 60947 parti 4 e 5.

Scheda di controllo, tensione di uscita a 10 VCC

Numero morsetto	50
Tensione di uscita	10,5 V ±0,5 V
Carico massimo	25 mA

Condizioni ambientali

Contenitore	IP20
Kit contenitore disponibile	IP21, TIPO 1
Test di vibrazione	1,0 g
Umidità relativa massima	5–95% (IEC 60721-3-3; classe 3K3 (senza condensa) durante il funzionamento)
Ambiente aggressivo (IEC 60721-3-3), con rivestimento (standard)	Classe 3C3
Metodo di prova secondo la norma IEC 60068-2-43 H2S (10 giorni)	
Temperatura ambiente	50 °C

Declassamento per temperatura ambiente elevata, vedere *capitolo 1.8 Condizioni speciali*.

Temperatura ambiente minima durante il funzionamento a pieno regime	0 °C
Temperatura ambiente minima con prestazioni ridotte	-20 °C
Temperatura durante l'immagazzinamento/il trasporto	Da -30 a +65/70 °C
Altezza massima sopra il livello del mare senza declassamento	1000 m
Altezza massima sopra il livello del mare con declassamento	3000 m

Declassamento per altitudini elevate, vedere *capitolo 1.8 Condizioni speciali*.

Norme di sicurezza	EN/IEC 61800-5-1, UL 508C
Norme EMC, emissione	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3
Norme EMC, immunità	EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

1.8 Condizioni speciali

1.8.1 Declassamento in base alla temperatura ambiente e alla frequenza di commutazione

La temperatura ambiente misurata nelle 24 ore dovrebbe essere inferiore di almeno 5 °C rispetto alla temperatura ambiente massima. Se il convertitore di frequenza funziona a temperature ambiente elevate, è necessario ridurre la corrente continua in uscita. Per le curve di declassamento vedere la *Guida alla Progettazione VLT® Compressor Drive CDS 803*.

1.8.2 Declassamento per bassa pressione dell'aria e altitudini elevate

Il potere di raffreddamento dell'aria viene ridotto nel caso di bassa pressione dell'aria. Per altitudini superiori ai 2000 m (6.562 piedi), contattare Danfoss a proposito del PELV. Al di sotto dei 1000 m (3281 piedi) di altitudine, non è necessario alcun declassamento. Sopra i 1000 m (3281 piedi), la temperatura ambiente o la corrente di uscita massima dovrebbero essere ridotte. Ridurre l'uscita dell'1% per 100 m (328 piedi) di altitudine oltre i 1000 m (3281 piedi) oppure ridurre la temperatura ambiente massima di 1 °C per 200 m (656 piedi).

1.9 Opzioni per VLT® Compressor Drive CDS 803

Per le opzioni vedere la *Guida alla Progettazione VLT® Compressor Drive CDS 803*.



.....
La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine, sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

