



Scheda Tecnica



VLT® 8000 AQUA

■ Sommario

Informazioni	2
Ordine	2
Disimballaggio e ordinazione di un convertitore di frequenza VLT	2
Stringa di codifica per l'ordinazione	2
TIPO DI CODICE modulo/tabella di ordinazione	5
Principio di regolazione	6
AEO - Ottimizzazione Automatica dell'Energia	7
Comunicazione seriale	8
Installazione della scheda opzionale del regolatore in cascata	8
Unità di comando LCP	10
 Installazione	 18
Dati tecnici generali	18
Dati tecnici, tensione di alimentazione nominale 3 x 200- 240 V	22
Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 380 - 480 V	24
Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 525 - 600 V	29
Fusibili	32
Dimensioni meccaniche	34
 Index	 37

■ Disimballaggio e ordinazione di un convertitore di frequenza VLT

Per accertarsi che il convertitore di frequenza VLT ricevuto e le opzioni integrate siano quelle ordinate, è opportuno consultare la seguente tabella.

■ Stringa di codifica per l'ordinazione

In base all'ordine effettuato, al convertitore di frequenza viene assegnato un numero di ordinazione, riportato sulla targa dell'apparecchio. Il numero sarà simile al seguente:

VLT-8008-A-T4-C20-R3-DL-F10-A00-C0

Il numero indica che il convertitore di frequenza è un VLT 8008 per una tensione di alimentazione trifase di 380-480 V (**T5**) in una protezione Compact IP 20 (**C20**). La variante hardware dispone di un filtro RFI integrato, classi A (**R3**). Il convertitore di frequenza è dotato di un'unità display (**DL**) con una scheda opzionale PROFIBUS (**F10**). Nessuna scheda opzionale (A00) e nessun rivestimento conforme (C0). Il carattere n. 8 (**A**) indica il campo di applicazione dell'apparecchio: **A** = AQUA.

IP 00: Questa protezione è disponibile soltanto per dimensioni di potenza più elevate dei VLT 8000 serie AQUA. È raccomandata per l'installazione in armadi standard.

IP 20/NEMA 1: Questa protezione viene usata come protezione standard per i VLT 8000 AQUA. È l'ideale per l'installazione in un armadio in zone che richiedono un elevato grado di protezione. Questa protezione consente anche l'installazione affiancata.

IP 54: Questa protezione può essere installata direttamente a parete. Non sono necessari armadi. Le unità IP 54 consentono anche l'installazione affiancata.

Variante hardware

Le unità della serie sono disponibili nelle seguenti varianti hardware:

- ST: Apparecchio standard con o senza quadro di comando. Senza morsetti CC, fatta eccezione per
VLT 8042-8062, 200-240 V
VLT 8016-8300, 525-600 V
- SL: Apparecchio standard con morsetti CC.
- EX: Apparecchio esteso per i VLT del tipo 8152-8600 con quadro di comando, morsetti CC, collegamento dell'alimentazione 24 VCC esterna per il backup della scheda di controllo.

- DX: Apparecchio esteso per i VLT del tipo 8152-8600 con quadro di comando, morsetti CC, fusibili di rete incorporati e sezionatore, e collegamento dell'alimentazione 24 VCC esterna per il backup della scheda di controllo.
- PF: Apparecchio standard per i VLT del tipo 8152-8352 con alimentazione a 24 VCC per il backup della scheda di controllo e fusibili di rete incorporati. Senza morsetti CC.
- PS: Apparecchio standard per i VLT del tipo 8152-8352 con alimentazione a 24VCC per il backup della scheda di controllo. Senza morsetti CC.
- PD: Apparecchio standard per i VLT 8152-8352 con un'alimentazione a 24 V CC per il backup della scheda di controllo, fusibili di rete incorporati e sezionatore. Senza morsetti CC.

Filtro RFI

Gli apparecchi con una tensione di alimentazione di 380-480 V e una potenza motore fino a 7,5 kW (VLT 8011) sono sempre provvisti di un filtro integrato di classe A1 & B. Gli apparecchi con una potenza motore superiore a quelle indicate possono essere ordinati con o senza un filtro RFI. I filtri RFI non sono disponibili per gli apparecchi a 525-600 V.

Quadro di comando (tastierino e display)

Tutti i VLT, ad eccezione degli apparecchi IP 54, possono essere ordinati con o senza quadro di comando. Gli apparecchi IP 54 sono sempre dotati di quadro di comando.

Tutti i tipi di apparecchio in programma sono disponibili con opzioni applicazione integrate inclusa una scheda relè con quattro relè o una scheda regolatore in cascata.

Rivestimento conforme

Tutti i tipi di apparecchio in programma sono disponibili con scheda di circuito stampato con o senza rivestimento conforme.

200-240 V

Codice	T2	C00	C20	CN1	C54	ST	SL	R0	R1	R3
Posizione nella stringa	9-10	11-13	11-13	11-13	11-13	14-15	14-15	16-17	16-17	16-17
4.0 kW/5.0 HP	8006		X		X	X	X	X		X
5.5 kW/7.5 HP	8008		X		X	X	X	X		X
7.5 kW/10 HP	8011		X		X	X	X	X		X
11 kW/15 HP	8016		X		X	X	X	X		X
15 kW/20 HP	8022		X		X	X	X	X		X
18.5 kW/25 HP	8027		X		X	X	X	X		X
22 kW/30 HP	8032		X		X	X	X	X		X
30 kW/40 HP	8042	X		X	X	X		X	X	
37 kW/50 HP	8052	X		X	X	X		X	X	
45 kW/60 HP	8062	X		X	X	X		X	X	

380-480 V

Codice	T4	C00	C20	CN1	C54	ST	SL	EX	DX	PS	PD	PF	R0	R1	R3
Posizione nella stringa	9-10	11-13	11-13	11-13	11-13	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	14-15	16-17	16-17	16-17
4.0 kW/5.0 HP	8006		X		X	X									X
5.5 kW/7.5 HP	8008		X		X	X									X
7.5 kW/10 HP	8011		X		X	X								X	
11 kW/15 HP	8016		X		X	X	X						X		X
15 kW/20 HP	8022		X		X	X	X						X		X
18.5 kW/25 HP	8027		X		X	X	X						X		X
22 kW/30 HP	8032		X		X	X	X						X		X
30 kW/40 HP	8042		X		X	X	X						X		X
37 kW/50 HP	8052		X		X	X	X						X		X
45 kW/60 HP	8062		X		X	X	X						X		X
55 kW/75 HP	8072		X		X	X	X						X		X
75 kW/100 HP	8102		X		X	X	X						X		X
90 kW/125 HP	8122		X		X	X	X						X		X
110 kW/150 HP	8152	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
132 kW/200 HP	8202	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
160 kW/250 HP	8252	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
200 kW/300 HP	8302	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
250 kW/350 HP	8352	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
315 kW/450 HP	8450	(X)		X	X			X	(X)				X	X	
355 kW/500 HP	8500	(X)		X	X			X	(X)				X	X	
400 kW/600 HP	8550	(X)		X	X			X	(X)				X	X	

(X): La protezione Compact IP 00 non è disponibile con DX

Tensione

T2: 200-240 VCA

TA: 380-480 VCA

Protezione

C00: Compact IP 00

C20: Compact IP 20

CN1: Compact NEMA 1

C54: Compact IP 54

Variante hardware

ST: Versione standard

SL: Versione standard con morsetti CC

EX: Versione estesa con alimentazione a 24 V e morsetti CC

DX: Versione estesa con alimentazione a 24 V, morsetti CC, sezionatore e fusibile

PS: Versione standard con alimentazione a 24 V

PD: Versione standard con alimentazione a 24 V, fusibile e sezionatore

PF: Versione standard con alimentazione a 24 V e fusibile

Filtro RFI

R0: Senza filtro

R1: Filtro classe A1

R3: Filtro classe A1 e B



NOTA!:

NEMA 1 supera IP 20

525-600 V

Codice Posizione nella stringa	T6 9-10	C00 11-13	C20 11-13	CN1 11-13	ST 14-15	R0 16-17
1.1 kW/1,5 HP	8002		X	X	X	X
1.5 kW/2,0 HP	8003		X	X	X	X
2.2 kW/3,0 HP	8004		X	X	X	X
3.0 kW/4,0 HP	8005		X	X	X	X
4.0 kW/5,0 HP	8006		X	X	X	X
5.5 kW/7,5 HP	8008		X	X	X	X
7.5 kW/10 HP	8011		X	X	X	X
11 kW/15 HP	8016			X	X	X
15 kW/20 HP	8022			X	X	X
18.5 kW/25 HP	8027			X	X	X
22 kW/30 HP	8032			X	X	X
30 kW/40 HP	8042			X	X	X
37 kW/50 HP	8052			X	X	X
45 kW/60 HP	8062			X	X	X
55 kW/75 HP	8072			X	X	X
75 kW/100 HP	8100	X		X	X	X
90 kW/125 HP	8125	X		X	X	X
110 kW/150 HP	8150	X		X	X	X
132 kW/200 HP	8200	X		X	X	X
160 kW/250 HP	8250	X		X	X	X
200 kW/300 HP	8300	X		X	X	X

T6: 525-600 VCA

CN1: Compact NEMA 1

C00: Compact IP 00

ST: Versione standard

C20: Compact IP 20

R0: Senza filtro



NOTA!:

NEMA 1 supera IP 20

Selezioni opzionali, 200-600 V

Display	Posizione: 18-19
D0 ¹⁾	Senza LCP
DL	Con LCP
Opzione Fieldbus	Posizione: 20-22
F00	Senza opzioni
F10	Profibus DP V1
F30	DeviceNet
F40	LonWorks, topologia libera
Opzione applicazione	Posizione: 23-25
A00	Senza opzioni
A31 ²⁾	Scheda relè, 4 relè
A32	Regolatore in cascata
Rivestimento	Posizione: 26-27
C0 ³⁾	Nessun rivestimento
C1	Con rivestimento

1) Non disponibile con la protezione compact IP 54

2) Non disponibile con l'opzione fieldbus (Fxx)

3) Non disponibile per dimensioni di potenza da 8450 a 8600

■ TIPO DI CODICE modulo/tabella di ordinazione

VLT 8 A T C R D F A C

Potenza
p.es. 8008

Campo di applicazione
A

Tensione di alimentazione
T2
T4
T6

Protezione
C00
C20
C54
CN1

Variente hardware
ST
SL
PS
PD
PF
EX
DX

Filtro RFI
R0
R1
R3

Tastierino di controllo (LCP)
D0
DL

Scheda opzionale fieldbus
F00
F10
F30
F40

Scheda opzionale applicazioni
A00
A31
A32

Rivestimento conforme
C0
C1

N. di apparecchi
di questo tipo

Da consegnare
entro

Ordinato da:

Data:

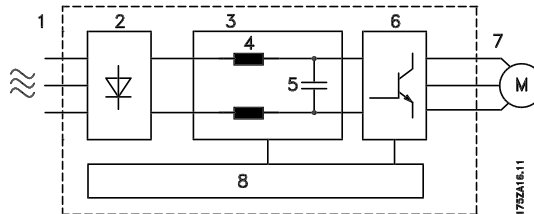
Fare una copia dei moduli d'ordine.
Compilare i moduli e inviarli via posta
o fax al più vicino ufficio locale dell'or-
ganizzazione di vendita Danfoss.

176FA206.11

■ Principio di regolazione

Un convertitore di frequenza trasforma tensione CA proveniente dalla rete in tensione CC, quindi converte la tensione CC in una corrente CA variabile, ad ampiezza e frequenza variabili.

La tensione e frequenza variabili che alimentano il motore, consente una regolazione continua della velocità di motori CA trifase standard.



1. Tensione di rete

3 x 200 - 240 V AC, 50 / 60 Hz.

3 x 380 - 480 V CA, 50 / 60 Hz.

3 x 525 - 600 V CA, 50 / 60 Hz.

2. Raddrizzatore

Raddrizzatore a ponte trifase che trasforma la corrente CA in corrente CC.

3. Circuito intermedio

Tensione CC = 1.35 x tensione di rete [V].

4. Bobine circuito intermedio

Uniforma la corrente del circuito intermedio e limita il ritorno di componenti armoniche sulla rete.

5. Condensatori del circuito intermedio

Stabilizza la tensione del circuito intermedio.

6. Inverter

Converte la tensione CC in tensione CA variabile a frequenza variabile.

7. Tensione motore

Tensione CA variabile, 0-100% della tensione di alimentazione di rete.

8. Scheda di comando

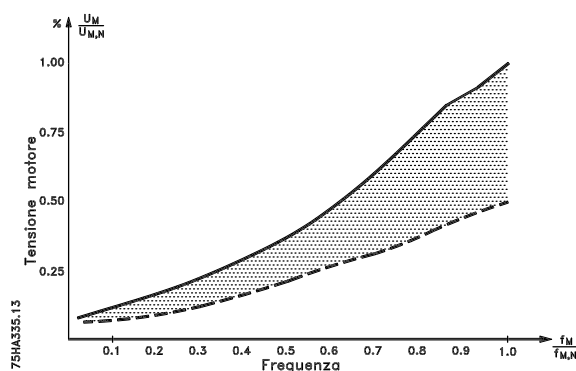
Con questa scheda il computer comanda l'inverter che genera gli impulsi sulla base dei quali la tensione CC viene convertita in tensione CA variabile, a frequenza variabile.

■ AEO - Ottimizzazione Automatica dell'Energia

Generalmente, le caratteristiche U/f devono essere impostate sulla base dei carichi previsti, a diverse frequenze.

Tuttavia, conoscere il carico di un'installazione a una data frequenza spesso è un problema. Grazie alla funzione integrata AEO, il VLT Serie 8000 AQUA consente di risolvere questo problema garantendo un utilizzo ottimale dell'energia. La funzione è disponibile come impostazione di fabbrica su tutti gli apparecchi VLT Serie 8000 AQUA, il che significa che non sarà più necessario regolare il rapporto U/f del convertitore di frequenza per ottenere il massimo risparmio di energia. Con ogni altro convertitore di frequenza, per ottenere un'impostazione corretta necessario determinare di volta in volta il rapporto tra carico e tensione/frequenza. Con la funzione AEO, invece, non è necessario calcolare o valutare le caratteristiche di sistema dell'impianto, dal momento che ogni unità Danfoss VLT Serie 8000 AQUA garantisce un consumo di energia da parte del motore sempre ottimale e dipendente dal carico.

La figura a destra illustra l'intervallo di funzionamento della funzione AEO nell'ambito del quale possibile ottimizzare i consumi.



Selezionando la AEO nel parametro 101, *Caratteristiche di coppia*, questa funzione viene abilitata in maniera permanente. Se si verifica una deviazione rilevante dal rapporto U/f ottimale, il convertitore di frequenza VLT in grado di autoregolarsi velocemente.

Vantaggi della funzione AEO

- Ottimizzazione automatica dei consumi energetici
- Compensazione in caso di utilizzo di motori ad elevata potenza
- Adeguamento alle fluttuazioni quotidiane o stagionali
- Risparmio di energia in impianti di ventilazione a volume costante
- Compensazione in caso di intervallo di funzionamento fuori limite
- Riduzione del rumore acustico del motore

■ Comunicazione seriale

La comunicazione seriale consente di monitorare, programmare e controllare di uno o più convertitori di frequenza da un computer centrale.

Tutti i convertitori di frequenza VLT 8000 AQUA dispongono di serie di una porta RS 485 e del protocollo FC. Sono disponibili schede opzionali che supportano i seguenti protocolli:

- Profibus
- Modbus RTU
- DeviceNet
- LonWorks

Consultare il proprio Ufficio Vendite Danfoss per richiedere determinati Manuali di istruzioni o documentazione specifica.

■ Installazione della scheda opzionale del regolatore in cascata

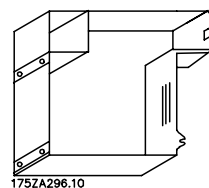
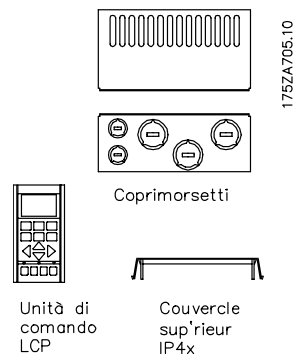
Nel "Modo Standard", un motore è comandato dall'unità in cui è installata la scheda opzionale del regolatore in cascata. E' possibile sistemare in sequenza on & off fino a quattro motori aggiuntivi a velocità fissa, come richiesto dal processo, nel modo ritardo-anticipato.

Nel "modo master/slave", l'unità in cui è installata la scheda opzionale del regolatore in cascata, insieme al motore associato, è progettata come master. E' possibile far funzionare in modo slave fino a quattro motori aggiuntivi, ciascuno con la propria unità. Le funzioni del Regolatore in Cascata rappresentano i motori /unità slave - on & off (come richiesto), come una funzione di "miglior sistema che funziona efficientemente".

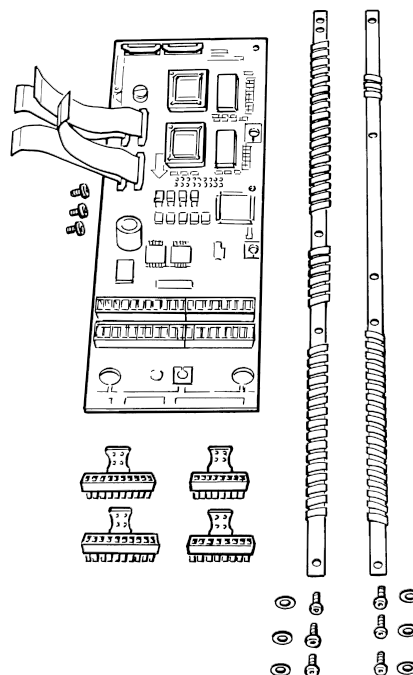
Nel "Modo alt. pompa", è possibile calcolare in media l'uso delle pompe. Ciò avviene facendo passare il convertitore di frequenza tra le pompe (max. 4) mediante un timer. Notare che questo modo richiede un setup di relè esterno.

Consultare il proprio Ufficio Vendite Danfoss per ulteriori informazioni.

■ Accessori



Coperchio inferiore IP



Tipo	Descrizione	N. d'ordine.
Coperchio superiore IP 4x IP ¹⁾	Opzione, VLT tipo 8006-8011 380-480 V compact	175Z0928
Coperchio superiore IP 4x ¹⁾	Opzione, VLT tipo 8002-8011 525-600 V compact	175Z0928
Piastra di fissaggio NEMA 12 ²⁾	Opzione, VLT tipo 8006-8011 380-480 V	175H4195
Coprimorsetti IP	Opzione, VLT tipo 8006-8022 200-240 V	175Z4622
Coprimorsetti IP	Opzione, VLT tipo 8027-8032 200-240 V	175Z4623
Coprimorsetti IP	Opzione, VLT tipo 6016-6042 380-480 V	175Z4622
Coprimorsetti IP	Opzione, VLT tipo 8016-8042 525-600 V	175Z4622
Coprimorsetti IP	Opzione, tipo VLT 8052-8072 380-480 V	175Z4623
Coprimorsetti IP	Opzione, VLT tipo 8102-8122 380-480 V	175Z4280
Coprimorsetti IP	Opzione, VLT tipo 8052-8072 525-600 V	175Z4623
Coperchio inferiore IP	Opzione, VLT tipo 8042-8062 200-240 V	176F1800
Coperchio inferiore IP	Opzione, VLT tipo 8100-8150 525-600 V	176F1800
Coperchio inferiore IP	Opzione, VLT tipo 8200-8300 525-600 V	176F1801
Kit adattatori morsetti	VLT tipo 8042-8062 200-240 V, IP 54	176F1808
Kit adattatori morsetti	VLT tipo 8042-8062 200-240 V, IP 00/NEMA 1	176F1805
Kit adattatori morsetti	VLT tipo 8100-8150 525-600 V, IP 00/NEMA 1	176F1805
Kit adattatori morsetti	VLT tipo 8200-8300 525-600 V, IP 00/NEMA 1	176F1811
Kit adattatori morsetti	VLT tipo 8450-8600, 380-480 V, EX	176F1815
Pannello di controllo LCP	LCP separato	175Z7804
Kit di montaggio remoto LCP IP 00 & 20 ³⁾	Kit di montaggio remoto, incl. cavo di 3 m.	175Z0850
Kit di montaggio remoto LCP IP 54 ⁴⁾	Kit di montaggio remoto, incl. cavo di 3 m.	175Z7802
Copertura cieca LCP	Per tutti i convertitori IP 00/IP	175Z7806
Cavo per LCP	Cavo separato (3 m)	175Z0929
Scheda rel	Scheda applicativa con quattro uscite rel	175Z3691
Scheda opzionale del regolatore in cascata	Con rivestimento uniforme	175Z3692
Opzione Profibus	Senza/con rivestimento conforme	175Z3685/175Z3686
Opzione LonWorks, disposizione tipologica libera	Senza rivestimento uniforme	176F0225
Opzione Modbus RTU	Senza rivestimento uniforme	175Z3362
Opzione DeviceNet	Senza rivestimento uniforme	176F0224
Software programmazione MCT	CD-Rom	130B1000
Calcolo armonico MCT 31	CD-Rom	130B1031

1) Il coperchio superiore IP 4x/NEMA destinato solo ad apparecchi IP 20 e solo le superfici orizzontali sono conformi a IP 4x. Il kit contiene anche una piastra di fissaggio (UL).

2) La piastra di fissaggio NEMA 12 (UL) è destinata solo ad apparecchi IP 54.

3) Il kit di montaggio remoto è solo per apparecchi IP 00 e IP 20. La protezione del kit di montaggio remoto è IP 65.

4) Il kit di montaggio remoto è destinato solo ad apparecchi IP 54. La protezione del kit di montaggio remoto è IP 65.

I VLT 8000 AQUA sono disponibili con opzione fieldbus integrata od opzione applicativa. I numeri d'ordine dei vari tipi di VLT con opzioni integrate si possono ricavare dai corrispondenti manuali. Inoltre per ordinare un convertitore di frequenza VLT con relative opzioni possibile utilizzare il sistema dei numeri per l'ordinazione.

■ Unità di comando LCP

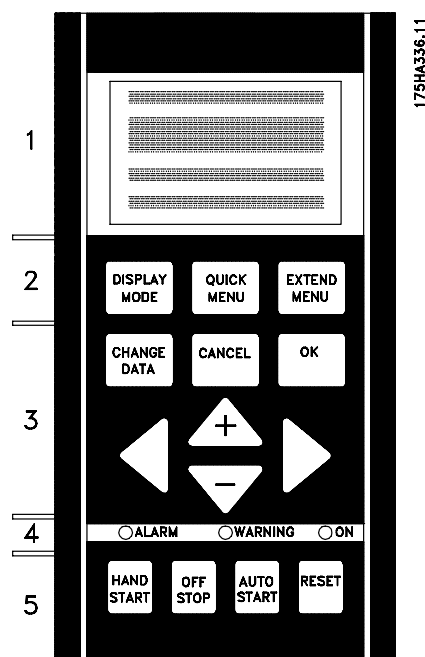
Sul lato anteriore del convertitore di frequenza esiste un quadro di comando - LCP (Quadro di comando locale). Esso rappresenta un'interfaccia completa per la gestione e la programmazione del VLT 8000 AQUA. Il quadro di comando è estraibile e, in alternativa, può essere installato fino a 3 metri/10 piedi di distanza dal convertitore di frequenza, per esempio su un'apparecchiatura elettrica di comando, per mezzo di un kit di montaggio opzionale.

E' possibile suddividere le funzioni del quadro di comando in cinque gruppi:

1. Display
2. Tasti per la modifica del modo
3. Tasti per la modifica dei parametri di programmazione
4. Luci spia
5. Tasti per il funzionamento locale.

Tutti i dati vengono visualizzati per mezzo di un display alfanumerico di 4 righe che, durante il normale funzionamento, è in grado di visualizzare 4 valori di dati di funzionamento e 3 valori di condizioni di funzionamento in modo continuo. Durante la programmazione, verranno visualizzate tutte le informazioni necessarie per una rapida ed efficace impostazione dei parametri del convertitore di frequenza. Oltre al display, sono presenti tre luci

spia che indicano rispettivamente tensione (ON), preallarme (PREALLARME) e allarme (ALARM). E' possibile modificare direttamente mediante il quadro di comando tutte le impostazioni dei parametri del convertitore di frequenza VLT, a meno che questa funzione non sia stata programmata per essere *Bloccata* [1] con il parametro 016 *Blocco per modifica dati* o con un ingresso digitale, parametri 300-307 *Blocco per modifica dati*.



■ Filtri LC per VLT 8000 AQUA

Quando un motore è controllato da un convertitore di frequenza, sarà soggetto a fenomeni di risonanza. Questo disturbo, causato dal design del motore, si verifica ad ogni attivazione di uno degli interruttori dell'inverter nel convertitore di frequenza. Di conseguenza, la frequenza di risonanza corrisponde alla frequenza di commutazione del convertitore di frequenza.

Per i VLT 8000 AQUA Danfoss offre un filtro LC che smorza la rumorosità acustica del motore.

Questo filtro riduce il tempo di salita della tensione, la tensione di picco U_{PEAK} e la corrente di ondulazione ΔI al motore, rendendo in tal modo corrente e tensione quasi sinusoidali. La rumorosità acustica del motore è pertanto ridotta al minimo.

A causa della corrente di ondulazione nelle bobine, queste ultime produrranno rumore. Questo problema pu essere risolto completamente integrando il filtro in un armadio o simili.

■ Esempi d'impiego dei filtri LC

Pompe sommerse

Per motori di piccole dimensioni con una potenza nominale fino a 5,5 kW inclusi, si consiglia di usare un filtro LC a meno che il motore non sia dotato di buon isolamento di fase. Ciò vale ad esempio per tutti i motori funzionanti in ambiente umido. Se questi motori vengono usati con un convertitore di frequenza senza filtro LC, gli avvolgimenti del motore andranno in cortocircuito. In caso di dubbio,

chiedere al produttore del motore se il motore è dotato di buon isolamento di fase.



NOTA!:

Se un convertitore di frequenza VLT controlla diversi motori in parallelo, i cavi motore devono essere sommati per ottenere la lunghezza totale dei cavi.

Pompe a immersione

In caso di impiego di pompe a immersione, ad esempio pompe sommerse, contattare il fornitore per chiarimenti sui requisiti. Si consiglia di usare un filtro LC se il convertitore di frequenza viene usato per operazioni in immersione.

■ Numeri per l'ordinazione, moduli filtro LC

Alimentazione di rete 3 x 200 - 240 V

Filtro LC per tipo di VLT	Filtro LC filtro LC	Corrente nominale a 200 V	Uscita max. frequenza	Potenza perdita	N. d'ordine.
8006-8008	IP 00	25.0 A	60 Hz	85 W	175Z4600
8011	IP 00	32 A	60 Hz	90 W	175Z4601
8016	IP 00	46 A	60 Hz	110 W	175Z4602
8022	IP 00	61 A	60 Hz	170 W	175Z4603
8027	IP 00	73 A	60 Hz	250 W	175Z4604
8032	IP 00	88 A	60 Hz	320 W	175Z4605

Alimentazione di rete 3 x 380 - 480

Filtro LC per tipo di VLT	Filtro LC filtro LC	Corrente nominale a 400/480 V	Uscita max. frequenza	Potenza perdita	N. d'ordine.
8006-8011	IP 20	16 A / 16 A	120 Hz		175Z0832
8016	IP 00	24 A / 21.7 A	60 Hz	125 W	175Z4606
8022	IP 00	32 A / 27.9 A	60 Hz	130 W	175Z4607
8027	IP 00	37.5 A / 32 A	60 Hz	140 W	175Z4608
8032	IP 00	44 A / 41.4 A	60 Hz	170 W	175Z4609
8042	IP 00	61 A / 54 A	60 Hz	250 W	175Z4610
8052	IP 00	73 A / 65 A	60 Hz	360 W	175Z4611
8062	IP 00	90 A / 78 A	60 Hz	450 W	175Z4612
8072	IP 20	106 A / 106 A	60 Hz		175Z4701
8102	IP 20	147 A / 130 A	60 Hz		175Z4702
8122	IP 20	177 A / 160 A	60 Hz		175Z4703
8152	IP 20	212 A / 190 A	60 Hz		175Z4704
8202	IP 20	260 A / 240 A	60 Hz		175Z4705
8252	IP 20	315 A / 302 A	60 Hz		175Z4706
8302	IP 20	395 A / 361 A	60 Hz		175Z4707
8352	IP 20	480 A / 443 A	60 Hz		175Z3139
8450	IP 20	600 A / 540 A	60 Hz		175Z3140
8500	IP 20	658 A / 590 A	60 Hz		175Z3141
8600	IP 20	745 A / 678 A	60 Hz		175Z3142

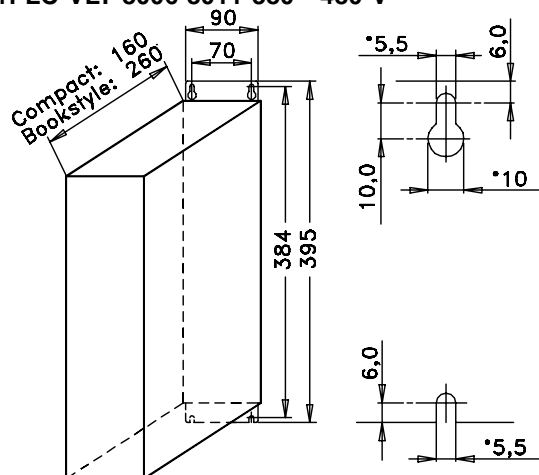
Riguardo ai filtri LC per gli apparecchi 525 - 600 V, contattare Danfoss.



NOTA!:

Quando si utilizzano filtri LC, la frequenza di commutazione deve essere pari a 4,5 kHz (vedere il parametro 407).

■ Filtri LC VLT 8006-8011 380 - 480 V



175ZA106.11

Il disegno sulla sinistra indica le misure dei filtri LC IP 20 per gli intervalli di alimentazione suddetti. Spazio minimo sopra e sotto la protezione: 100 mm.

I filtri LC IP 20 sono stati ideati per l'installazione fianco a fianco senza spazio fra le protezioni.

Lunghezza max cavi motore:

- 150 Cavo schermato 150 m
- 300 Cavo non schermato 300 m

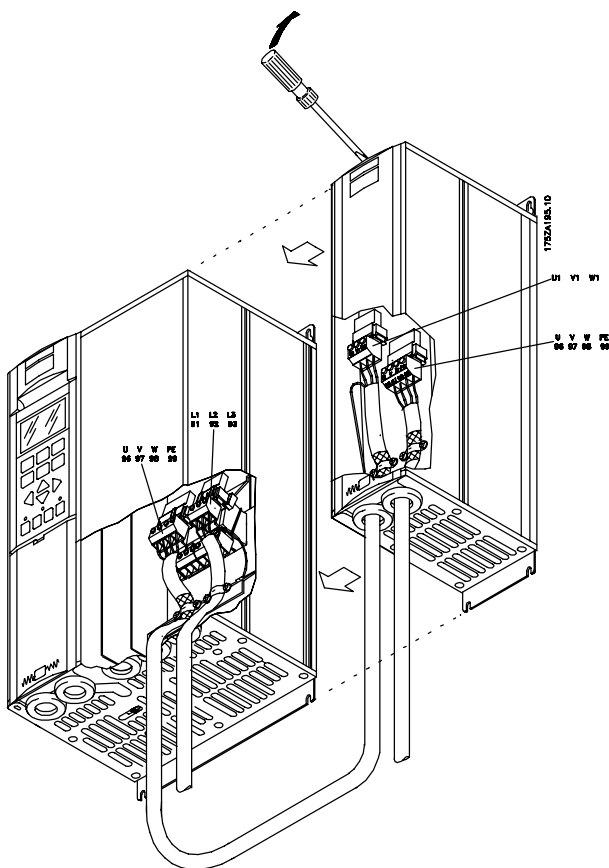
Per la conformità agli standard EMC:

EN 55011 classe 1B: Cavo schermato max 50 m

EN 55011-1A: Cavo schermato max 150 m

Peso: 175Z0832 9.5 kg

■ Installazione del filtro LC IP 20



■ **Filtri LC per VLT 8006-8032, 200 - 240 V /
8016-8062 380 - 480 V**

Il disegno e la tabella indicano le misure dei filtri
LC IP 00 per gli apparecchi Compact.
I filtri LC IP 00 devono essere integrati e protetti dalla
polvere, dall'acqua e dai gas aggressivi.

Lunghezza max cavi motore:

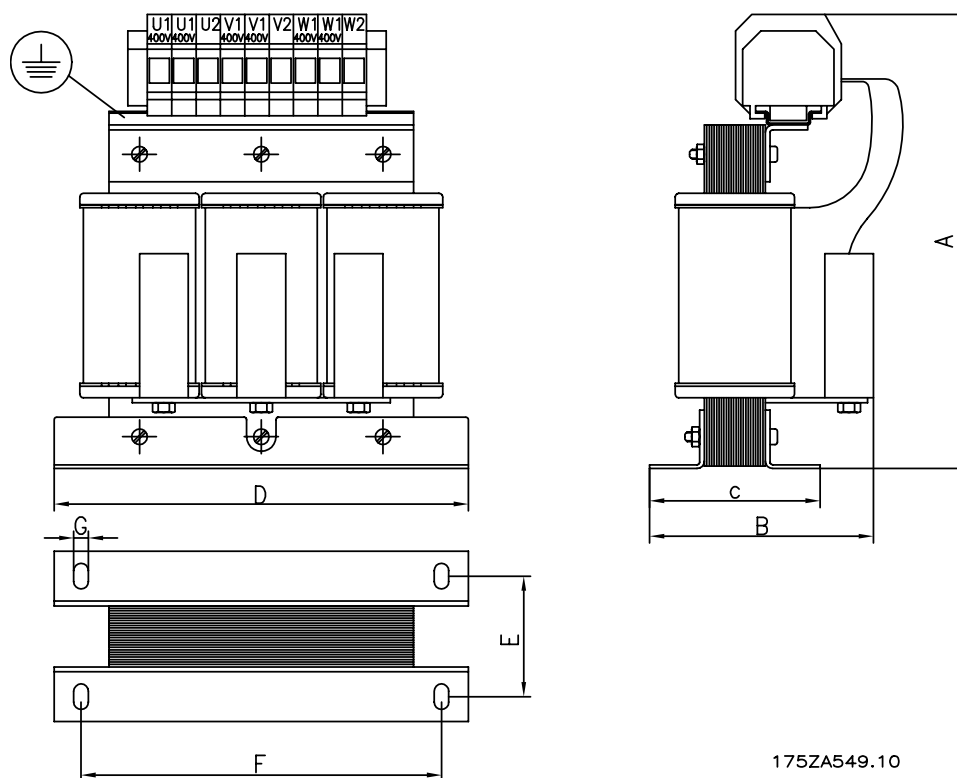
- 150 Cavo schermato 150 m
- 300 Cavo non schermato 300 m

Per la conformità agli standard EMC:

- EN 55011-1B: Cavo schermato max. 50
- EN 55011-1A: Cavo schermato max 150 m

Filtro LC IP 00

Tipo LC	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Peso [kg]
175Z4600	220	135	92	190	68	170	8	10
175Z4601	220	145	102	190	78	170	8	13
175Z4602	250	165	117	210	92	180	8	17
175Z4603	295	200	151	240	126	190	11	29
175Z4604	355	205	152	300	121	240	11	38
175Z4605	360	215	165	300	134	240	11	49
175Z4606	280	170	121	240	96	190	11	18
175Z4607	280	175	125	240	100	190	11	20
175Z4608	280	180	131	240	106	190	11	23
175Z4609	295	200	151	240	126	190	11	29
175Z4610	355	205	152	300	121	240	11	38
175Z4611	355	235	177	300	146	240	11	50
175Z4612	405	230	163	360	126	310	11	65



■ Filtro LC per VLT 8042-8062 200-240 V /
8072-8600 380 - 480 V

Il disegno e la tabella indicano le misure dei filtri LC IP 00 per gli apparecchi Compact. I filtri LC IP 20 devono essere integrati e protetti contro la polvere, l'acqua e i gas aggressivi.

Lunghezza max cavi motore:

- 150 Cavo schermato 150 m

- 300 Cavo non schermato 300 m

Per la conformità agli standard EMC:

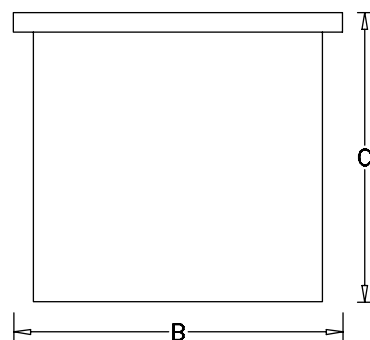
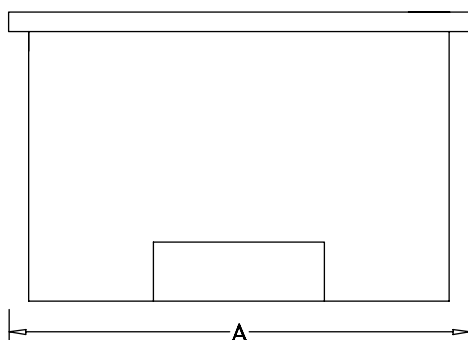
- EN 55011 classe 1B: Cavo schermato max 50 m

- EN 55011-1A: Cavo schermato max 150 m

Filtro LC IP 20

Tipo LC	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Peso [kg]
175Z4701	740	550	600					70
175Z4702	740	550	600					70
175Z4703	740	550	600					110
175Z4704	740	550	600					120
175Z4705	830	630	650					220
175Z4706	830	630	650					250
175Z4707	830	630	650					250
175Z3139	1350	800	1000					350
175Z3140	1350	800	1000					400
175Z3141	1350	800	1000					400
175Z3142	1350	800	1000					470

175HA428.10



■ Filtro antiarmoniche

Le correnti armoniche non influiscono in maniera diretta sul consumo di elettricità ma hanno un impatto nelle seguenti condizioni:

Gestione più elevata di corrente totale da parte degli impianti

- Aumenta il carico sul trasformatore (a volte è necessario un trasformatore più grande, in particolare sul retrofit)
- Aumentano le perdite di calore nel trasformatore e nell'impianto
- In alcuni casi sono necessari cavi, interruttori e fusibili di portata maggiore

Distorsione di tensione maggiore a causa di una corrente maggiore

- Aumenta il rischio di disturbi all'apparecchiatura elettronica collegata alla stessa griglia

Un'alta percentuale di carico di raddrizzamento fornita ad esempio dai convertitori di frequenza può aumentare la corrente armonica, la quale dovrà essere ridotta per evitare le conseguenze appena descritte.

Per tale motivo, il convertitore di frequenza dispone di bobine CC standard incorporate che riducono la corrente totale di circa il 40% (rispetto ai dispositivi senza alcuna misura di protezione per la soppressione delle correnti armoniche), fino al 40-45% di THiD.

In alcuni casi è necessario ricorrere a un'ulteriore soppressione (ad esempio, retrofit con convertitori di frequenza). A tale proposito, Danfoss è in grado di offrire due filtri antiarmoniche avanzati, AHF05 e AHF10, che riducono la corrente armonica rispettivamente del 5% e del 10%. Per ulteriori dettagli, vedere le istruzioni MG.80.BX.YY.

■ Numeri per l'ordinazione, Filtri antiarmoniche

I filtri antiarmoniche sono utilizzati per ridurre le armoniche di rete

- AHF 010: 10% di distorsione di corrente
- AHF 005: 5% di distorsione di corrente

380-415V, 50 Hz

I _{AHF,N}	Tipico motore utilizzato [kW]	Numero d'ordine Danfoss		VLT 8000
		AHF 005	AHF 010	
10 A	4, 5.5	175G6600	175G6622	8006, 8008
19 A	7.5	175G6601	175G6623	8011, 8016
26 A	11	175G6602	175G6624	8022
35 A	15, 18.5	175G6603	175G6625	8027
43 A	22	175G6604	175G6626	8032
72 A	30, 37	175G6605	175G6627	8042, 8052
101 A	45, 55	175G6606	175G6628	8062, 8072
144 A	75	175G6607	175G6629	8102
180 A	90	175G6608	175G6630	8122
217 A	110	175G6609	175G6631	8152
289 A	132, 160	175G6610	175G6632	8202, 8252
324 A		175G6611	175G6633	
È possibile ottenere livelli più elevati sistemando le unità filtro in parallelo				
360 A	200	Due unità 180 A		8302
434 A	250	Due unità 217 A		8352
578 A	315	Due unità 289 A		8450
613 A	355	Unità 289 A e 324 A		8600

440-480V, 60 Hz

I _{AHF,N}	Tipico motore utilizzato [HP]	Numero d'ordine Danfoss		VLT 8000
		AHF 005	AHF 010	
19 A	10, 15	175G6612	175G6634	8011, 8016
26 A	20	175G6613	175G6635	8022
35 A	25, 30	175G6614	175G6636	8027, 8032
43 A	40	175G6615	175G6637	8042
72 A	50, 60	175G6616	175G6638	8052, 8062
101 A	75	175G6617	175G6639	8072
144 A	100, 125	175G6618	175G6640	8102, 8122
180 A	150	175G6619	175G6641	8152
217 A	200	175G6620	175G6642	8202
289 A	250	175G6621	175G6643	8252
È possibile ottenere livelli più elevati sistemando le unità filtro in parallelo				
324 A	300	Unità 144 A e 180 A		8302
397 A	350	Unità 180 A e 217 A		8352
506 A	450	Unità 217 A e 289 A		8450
578 A	500	Due unità 289 A		8600

Notare che la corrispondenza tra convertitore di frequenza Danfoss e filtro è precalcolata in base a una tensione di 400 V/480 V e supponendo un carico tipico del motore (4 poli) e una coppia del 160%. Per altre combinazioni, consultare le istruzioni MG.80.BX.YY.

■ **Dati tecnici generali**

Alimentazione di rete (L1, L2, L3):

Tensione di alimentazione apparecchi 200-240 V	3 x 200/208/220/230/240 V $\pm 10\%$
Tensione di alimentazione unità 380-480 V	3 x 380/400/415/440/460/480 V $\pm 10\%$
Tensione di alimentazione apparecchi 525-600 V	3 x 525/550/575/600 V $\pm 10\%$
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz $\pm 1\%$
Sbilanciamento della tensione di alimentazione:	
VLT 8006 - 8011 AQUA / 380 - 480 V e VLT 8002 - 8011 AQUA / 525 - 600 V	$\pm 2.0\%$
della tensione di alimentazione nominale	
VLT 8016 - 8072 AQUA / 525 - 600 V, 380 - 480 V e	
VLT 8006 - 8032 AQUA / 200 - 240 V	$\pm 1.5\%$ della tensione di alimentazione nominale
VLT 8100 - 8300 AQUA / 525 - 600 V, VLT 8102 - 8600 AQUA / 380 - 480 V e	
VLT 8042 - 8062 AQUA / 200 - 240 V	$\pm 3.0\%$ della tensione di alimentazione nominale
Fattore di dislocazione / (cos ϕ)	prossimo all'unità (> 0.98)
Fattore di potenza reale (λ)	al carico nominale 0,90
Rete d'ingresso (L1, L2, L3) Sequenze di commutazione On-OFF ammissibili	ca. 1 volta/2 min.
Massima corrente di corto circuito	100 kA

Dati di potenza dei VLT (U, V, W):

Tensione di uscita	0-100% della tensione di rete
Frequenza di uscita	0 - 120 Hz
Tensione nominale del motore, apparecchi 200-240 V	200/208/220/230/240 V
Tensione nominale del motore, apparecchi 380-480 V	380/400/415/440/460/480 V
Tensione nominale del motore, apparecchi 525-600 V	525/550/575 V
Frequenza nominale del motore	50/60 Hz
Commutazione sull'uscita	Illimitata
Tempi di rampa	1- 3600 sec.

Caratteristiche di coppia:

Coppia di avviamento	110% per 1 min.
Coppia di avviamento (parametro 110 <i>Alta coppia di avv.</i>)	Coppia max: 130% per 0,5 s.
Coppia di accelerazione	100%
Coppia di sovraccarico	110%

Scheda di comando, ingressi digitali:

Numero degli ingressi digitali programmabili	8
N. morsetti.	16, 17, 18, 19, 27, 29, 32, 33
Livello di tensione	0-24 V CC (logiche positive PNP)
Livello di tensione, logico "0"	< 5 V CC
Livello di tensione, logico "1"	> 10 V CC
Tensione massima sull'ingresso	28 V CC
Resistenza d'ingresso, R_i	circa 2 k Ω
Tempo di scansione per ingresso	3 msec.

Isolamento galvanico affidabile: tutti gli ingressi digitali sono isolati galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV). Inoltre, gli ingressi digitali possono essere isolati dagli altri morsetti sulla scheda di comando collegando un'alimentazione 24 V CC esterna e aprendo lo switch 4. Vedere Switch 1-4.

Scheda di comando, ingressi analogici:

N. di ingressi in tensione/termistori analogici programmabili	2
N. morsetti.	53, 54
Livello di tensione	0 - 10 V CC (scalabile)
Resistenza d'ingresso, R_i	circa 10 Ω
Numero degli ingressi di corrente analogici programmabili	1
N. morsetto a terra	55
Intervallo di corrente	0/4 - 20 mA (scalabile)
Resistenza d'ingresso, R_i	circa 200 Ω
Risoluzione	10 bit + segno
Precisione sull'ingresso	Errore max 1% dell'intera scala
Tempo di scansione per ingresso	3 msec.

Isolamento galvanico affidabile: tutti gli ingressi analogici sono isolati galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV) e da altri morsetti di alta tensione.

Scheda di comando, ingresso a impulsi:

N. di ingressi impulsi programmabili	3
N. morsetti.	17, 29, 33
Frequenza massima sul morsetto 17	5 kHz
Frequenza massima sui morsetti 29, 33	20 kHz (collettore aperto PNP)
Frequenza massima sui morsetti 29, 33	65 kHz (Push-pull)
Livello di tensione	0-24 V CC (logiche positive PNP)
Livello di tensione, logico "0"	< 5 V CC
Livello di tensione, logico "1"	> 10 V CC
Tensione massima sull'ingresso	28 V CC
Resistenza d'ingresso, R_i	circa 2 k Ω
Tempo di scansione per ingresso	3 msec.
Risoluzione	10 bit + segno
Precisione (100-1 kHz) morsetti 17, 29, 33	Errore max: 0,5% dell'intera scala
Precisione (1-5 kHz) morsetto 17	Errore max: 0,1% dell'intera scala
Precisione (1-65 kHz) morsetti 29, 33	Errore max: 0,1% dell'intera scala

Isolamento galvanico affidabile: tutti gli impulsi sono isolati galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV). Inoltre, gli ingressi impulsi possono essere isolati dagli altri morsetti sulla scheda di comando collegando un'alimentazione 24 V CC esterna e aprendo lo switch 4. Vedere Switch 1-4.

Scheda di comando, uscite digitali/impulsi e analogiche:

N. di uscite digitali e analogiche programmabili	2
N. morsetti.	42, 45
Livello di tensione sull'uscita digitale/impulsi	0 - 24 V CC
Carico minimo verso il telaio (morsetti 39) all'uscita digitale/ad impulsi	600 Ω
Campi di frequenza (uscita digitale usata come uscita impulsi)	0-32 kHz
Intervallo di corrente sull'uscita analogica	0/4 - 20 mA
Carico massimo verso il telaio (morsetto 39) sull'uscita analogica	500 Ω
Precisione dell'uscita analogica	Errore max: 1,5% dell'intera scala
Risoluzione sull'uscita analogica.	8 bit

Isolamento galvanico affidabile: tutte le uscite digitali e analogiche sono isolate galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV) e dagli altri morsetti ad alta tensione.

Scheda di comando, alimentazione 24 V CC:

N. morsetti.	12, 13
Carico max	200 mA
N. morsetti a terra	20, 39
<i>Isolamento galvanico affidabile: l'alimentazione 24 V CC è isolata galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV) ma ha lo stesso potenziale delle uscite analogiche.</i>	

Scheda di comando, comunicazione seriale RS 485 :

N. morsetti.	68 (TX+, RX+), 69 (TX-, RX-)
<i>Isolamento galvanico affidabile: isolamento galvanico completo (PELV).</i>	

Uscite a relè:

N. di uscite a relè programmabili	2
N. morsetti, scheda di controllo	4-5 (chiusura)
Carico max morsetti (CA) su 4-5, scheda di controllo	50 V CA, 1 A, 60 VA
Carico max morsetti (CC-1 (IEC 947)) su 4-5, scheda di controllo	75 V CC, 1 A, 30 W
Carico max morsetti (CC-1) su 4-5, scheda di controllo per applicazioni UL/cUL	30 V CA, 1 A / 42,5 V CC, 1 A
N. morsetti, scheda di alimentazione e scheda relè	1-3 (apertura), 1-2 (chiusura)
Carico max morsetti (CA) su 1-3, 1-2, scheda di potenza	240 V CA, 2 A, 60 VA
Carico max morsetti CC-1 (IEC 947) su 1-3, 1-2, scheda di potenza e scheda relè	50 V DC, 2 A
Carico min morsetti su 1-3, 1-2, scheda di potenza	24 V CC 10 mA, 24 V CA, 100 mA

Alimentazione 24 Volt CC esterna: (disponibile solo con i VLT 8152-8600, 380-480 V):

N. morsetti.	35, 36
Intervallo di tensione	24 V CC $\pm 15\%$ (max. 37 V CC per 10 s.)
Ondulazione tensione max	2 V CC
Consumo energetico	15 W - 50 W (50 W all'avviamento, 20 ms.)
Prefusibile min	6 Amp
<i>Isolamento galvanico affidabile: isolamento galvanico totale se l'alimentazione 24 V CC esterna è anche del tipo PELV.</i>	

Lunghezze e sezioni dei cavi:

Lunghezza max cavo motore, cavo schermato	150m/500 ft
Lunghezza max cavo motore, cavo non schermato	300m/1000 ft
Lunghezza max cavo motore, cavo schermato VLT 8011 380-480 V	100m/330 ft
Lunghezza max cavo motore, cavo schermato VLT 8011 525-600 V	50m/164 ft
Max lunghezza cavo circuito CC, cavo schermato	25m/82 ft dal convertitore di frequenza alla barra CC.
<i>Sezione max dei cavi per motore, vedere sezione successiva</i>	
Sezione trasversale max per l'alimentazione 24 V CC esterna	2.5 mm ² /12 AWG
Sezione trasversale max dei cavi di comando	1.5 mm ² /16 AWG
Sezione trasversale max per la comunicazione seriale	1.5 mm ² /16 AWG
Per la conformità allo standard UL/cUL è necessario utilizzare cavi appartenenti alla classe di temperatura 60/75°C / 140/167°F (VLT 8002 - 8072 (525 - 600 V), VLT 8006 - 8072 (380 - 480 V) e VLT 8002 - 8032 (200 - 240V). Per la conformità allo standard UL/cUL è necessario utilizzare cavi appartenenti alla classe di temperatura 75°C/167°F (VLT 8100 - 8300 (525 - 600 V), VLT 8102 - 8600 (380 - 480 V), VLT 8042 - 8062 (200 - 240 V).	

Caratteristiche di comando:

Campo di frequenza	0 - 120 Hz
Risoluzione sulla frequenza di uscita	± 0.003 Hz
Tempo di risposta del sistema	3 msec.
Velocità, intervallo di comando (anello aperto)	1:100 della velocità di sincronizzazione
Velocità, precisione (anello aperto)	< 1500 giri/min: errore max. ± 7.5 giri/min
> 1500 giri/min: errore max.	0.5% della velocità corrente
Processo, precisione (anello chiuso)	< 1500 giri/min: errore max. ± 1.5 giri/min
> 1500 giri/min: errore max.	error 0.1% della velocità corrente

Tutte le caratteristiche di comando si basano su un motore asincrono a 4 poli

Precisione della visualizzazione su display (parametri 009-012 *Visualizzazione su display*):

Corrente motore, 0 - 140% del carico Errore max: $\pm 2.0\%$ della corrente di uscita nominale
Potenza kW, Potenza HP, 0 - 90% del carico Errore max: $\pm 5.0\%$ della potenza d'uscita nominale

Parti esterne:

Protezione IP00/Chassis, IP20/IP21/NEMA 1, IP54/NEMA 12
Test di vibrazione 0,7 g RMS 18-1000 Hz casuale. 3 direzioni per 2 ore (IEC 68-2-34/35/36)
Umidità relativa massima 93 % +2 %, -3 % (IEC 68-2-3) in magazzino/durante il trasporto
Umidità relativa massima 95% non condensa (CEI 721-3-3; classe 3K3) per il funzionamento
Ambiente aggressivo (CEI 721-3-3-) Classe senza rivestimento 3C2
Ambiente aggressivo (CEI 721-3-3-) Classe con rivestimento 3C3
Temperatura ambiente, VLT 8006-8011 380-480 V, 8002-8011 525-600 V, IP 20//NEMA 1
Max. 45°C (117°F) (media nelle 24 ore max 40°C) (104°F)
Temperatura ambiente IP00/Chassis, IP20/NEMA 1, IP54/NEMA 12, VLT 8011 480 V Max
40°C/104°F (media nelle 24 ore max. 35°C/95°F)
vedere il Declassamento in caso di temperatura ambiente elevata
Temperatura ambiente minima a pieno funzionamento 0°C (32°F)
Temperatura ambiente minima a prestazioni ridotte -10°C (14°F)
Temperatura durante l'immagazzinamento/trasporto -25° - +65°/70°C (-13° - +149°/158°F)
Altezza massima al di sopra del livello del mare 1000 m (3300 ft)
vedere il Declassamento in caso di pressione dell'aria elevata

Installation



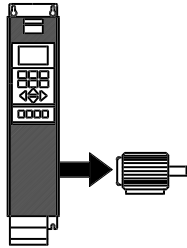
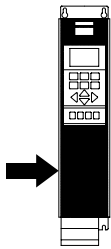
NOTA!:

Gli apparecchi VLT 8002-8300, 525-600 V non sono conformi alle direttive EMC, della bassa tensione o PELV.

VLT 8000 AQUA protezione:

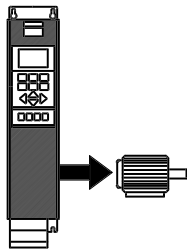
- Protezione termica elettronica del motore contro il sovraccarico.
- Il monitoraggio della temperatura del dissipatore di calore garantisce il disinserimento del convertitore di frequenza VLT se la temperatura raggiunge i 90°C (194°F) con le protezioni IP00/Chassis and IP20/NEMA 1. Per IP54/NEMA 12, la temperatura di disinserimento è 80°C (176°F). La temperatura eccessiva può essere eliminata solo quando la temperatura del dissipatore di calore scende sotto i 60°C (140°F). Il disinserimento dei VLT 8151-8202 380-480 V raggiunge i 80°C (176°F) e può essere eliminato se la temperatura scende sotto i 60°C (140°F). Il disinserimento dei VLT 8252-8352, 380-480 V raggiunge i 105°C (230°F) e può essere eliminato se la temperatura scende sotto i 70°C (154°F).
- Il convertitore di frequenza è protetto dai cortocircuiti sui morsetti del motore U, V, W.
- Il convertitore di frequenza è protetto dai guasti di terra sui morsetti del motore U, V, W.
- Il monitoraggio della tensione del circuito intermedio garantisce il disinserimento del convertitore di frequenza VLT se la tensione del circuito intermedio diventa eccessivamente alta o eccessivamente bassa.
- In mancanza di una fase del motore, il convertitore di frequenza sarà disinserito.
- In caso di un guasto di rete, il convertitore di frequenza VLT in grado di effettuare una fermata in rampa controllata.
- Se manca una fase di rete, il convertitore di frequenza VLT si disinserisce o riduce le sue prestazioni nel momento in cui il motore viene messo sotto carico. In alternativa, il convertitore può essere programmato per ridurre la sua frequenza di uscita se necessario per mantenere il funzionamento.

■ **Dati tecnici, tensione di alimentazione
nominale 3 x 200- 240 V**

Conformità alle norme internazionali		Tipo di VLT	8006	8008	8011
	Corrente di uscita ⁴⁾	$I_{VLT,N}$ [A]	16.7	24.2	30.8
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A]	18.4	26.6	33.9
	Potenza di uscita (240 V)	$S_{VLT,N}$ [kVA]	6.9	10.1	12.8
	Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [kW]	4.0	5.5	7.5
	Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [HP]	5	7.5	10
		[mm ²]/[AWG]			
Sezione del cavo al motore e bus CC			10/8	16/6	16/6
	Corrente d'ingresso max	(200 V) (RMS) $I_{L,N}$ [A]	16.0	23.0	30.0
	Sezione trasversale max del cavo	[mm ²]/[AWG] ²⁾	4/10	16/6	16/6
	Prefusibili max	[-]/UL ¹⁾ [A]	35/30	50	60
	Contattore	[Tipo Danfoss]	CI 6	CI 9	CI 16
	Rendimento ³⁾		0.95	0.95	0.95
	Peso IP 20	[kg/s]	23/51	23/51	23/51
	Peso IP 54	[kg/s]	35/77	35/77	38/84
	Perdita con carico max. [W]	Total	194	426	545
	Protezione	Tipo di VLT	IP 20/ NEMA 1, IP 54/NEMA 12		

1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
2. American Wire Gauge.
3. Misurato mediante cavi motore schermati di 30 m a carico e frequenza nominali.
4. I livelli attuali rispettano le norme UL per 208-240 V.

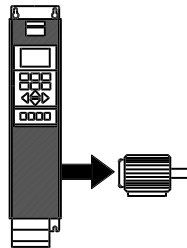
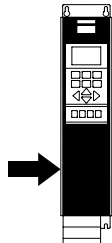
■ **Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 200 - 240 V**

Conformità alle norme internazionali	Tipo di VLT	8016	8022	8027	8032	8042	8052	8062
 Corrente di uscita ⁴⁾	$I_{VLT,N}$ [A] (200-230 V)	46.2	59.4	74.8	88.0	115	143	170
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (200-230 V)	50.6	65.3	82.3	96.8	127	158	187
	$I_{VLT,N}$ [A] (240 V)	46.0	59.4	74.8	88.0	104	130	154
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (240 V)	50.6	65.3	82.3	96.8	115	143	170
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (240 V)	19.1	24.7	31.1	36.6	41.0	52.0	61.0
Potenza in uscita								
Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [kW]	11	15	18.5	22	30	37	45
Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [HP]	15	20	25	30	40	50	60
Sezione del cavo								
al motore e al	Rame	16/6	35/2	35/2	50/0	70/1/0	95/3/0	120/4/0
bus CC [mm ²]	Alluminio ⁶⁾	16/6	35/2	35/2	50/0	95/3/0 ⁵⁾	90/250 mcm ⁵⁾	120/300 mcm ⁵⁾
$J/[AWG]^{2) 5)}$								
Sezione del cavo al motore e al		10/8	10/8	10/8	16/6	10/8	10/8	10/8
bus CC [mm ²]	$J/[AWG]^{2)}$							
Corrente d'ingresso max (200 V) (valore efficace) $I_{L,N}$ [A]		46.0	59.2	74.8	88.0	101.3	126.6	149.9
Potenza								
della sezione	Rame	16/6	35/2	35/2	50/0	70/1/0	95/3/0	120/4/0
trasversale max.	Alluminio ⁶⁾	16/6	35/2	35/2	50/0	95/3/0 ⁵⁾	90/250 mcm ⁵⁾	120/300 mcm ⁵⁾
del cavo [mm ²]								
$J/[AWG]^{2) 5)}$								
Prefusibili max	$[-]/UL^{-1})$ [A]	60	80	125	125	150	200	250
Contattore	[Tipo Danfoss]	CI 32	CI 32	CI 37	CI 61	CI 85	CI 85	CI 141
	[valore CA]	AC-1	AC-1	AC-1	AC-1			
Rendimento ³⁾		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Peso IP	[kg/lbs]	-	-	-	-	90/198	90/198	90/198
00/Chassis								
Peso IP20 /	[kg/lbs]	23/51	30/66	30/66	48/106	101/223	101/223	101/223
NEMA 1								
Peso IP 54	[kg/lbs]	38/84	49/108	50/110	55/121	104/229	104/229	104/229
Perdita con	[W]	545	783	1042	1243	1089	1361	1613
carico max.								
Protezione	IP 00/IP 20/NEMA 1/IP 54/NEMA 12							

Installation

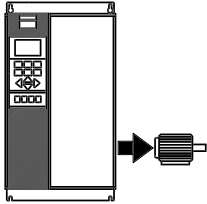
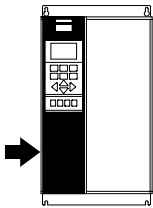
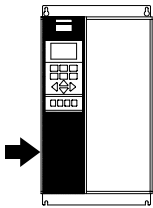
1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
2. American Wire Gauge.
3. Misurato mediante cavi motore schermati di 30 m/100 ft a carico e frequenza nominali.
4. I livelli attuali rispettano le norme UL per 208-240 V.
5. Perno di collegamento 1 x M8/2 x M8.
6. I cavi in alluminio con sezione trasversale superiore ai 35 mm² vanno collegati utilizzando un connettore Al-Cu.

■ Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 380 - 480 V

Conformità alle norme internazionali		Tipo di VLT	8006	8008	8011
	Corrente di uscita	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	10.0	13.0	16.0
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	11.0	14.3	17.6
		$I_{VLT, N}$ [A] (441-480 V)	8.2	11.0	14.0
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-480 V)	9.0	12.1	15.4
	Potenza in uscita	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	7.2	9.3	11.5
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)	6.5	8.8	11.2
	Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [kW]	4.0	5.5	7.5
	Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [HP]	5	7.5	10
Sezione del cavo al motore		[mm ²]/[AWG] ^{2) 4)}	4/10	4/10	4/10
	Corrente d'ingresso max (RMS)	$I_{L,N}$ [A] (380 V)	9.1	12.2	15.0
		$I_{L,N}$ [A] (480 V)	8.3	10.6	14.0
	Sezione trasversale max del cavo	[mm ²]/[AWG] ^{2) 4)}	4/10	4/10	4/10
	Prefusibili max	[-]/UL ¹⁾ [A]	25/20	25/25	35/30
	Contattore	[Tipo Danfoss]	CI 6	CI 6	CI 6
	Rendimento ³⁾		0.96	0.96	0.96
	Peso IP20 / NEMA 1	[kg/s]	10.5/23	10.5/23	10.5/23
	Peso IP 54/NEMA 12	[kg/s]	14/31	14/31	14/31
	Perdita con carico max. [W]	Total	198	250	295
Protezione		Tipo di VLT	IP 20/NEMA 1/IP 54/NEMA 12		

1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
 2. American Wire Gauge.
 3. Misurato mediante cavi motore schermati di 30 m/100 ft a carico e frequenza nominali.
 4. La sezione massima dei cavi è la sezione massima che può essere installata sui morsetti.
- Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi.

■ **Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 380 - 480 V**

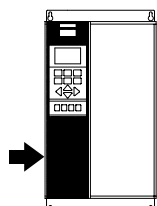
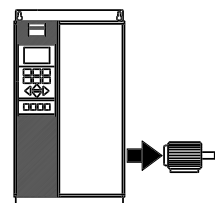
Conformità alle norme internazionali		Tipo di VLT	8016	8022	8027	8032	8042
	Corrente di uscita	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	24.0	32.0	37.5	44.0	61.0
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	26.4	35.2	41.3	48.4	67.1
		$I_{VLT,N}$ [A] (441-480 V)	21.0	27.0	34.0	40.0	52.0
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-480 V)	23.1	29.7	37.4	44.0	57.2
	Potenza in uscita	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	17.3	23.0	27.0	31.6	43.8
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)	16.7	21.5	27.1	31.9	41.4
	Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [kW]	11	15	18.5	22	30
	Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [HP]	15	20	25	30	40
	Sezione del cavo al motore e al circuito in CC, IP 20	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4)}$	16/6	16/6	16/6	35/2	35/2
	Sezione del cavo al motore e al circuito in CC, IP 54		16/6	16/6	16/6	16/6	35/2
	Sezione del cavo al motore e al circuito in CC	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4)}$	10/8	10/8	10/8	10/8	10/8
	Corrente d'ingresso max (RMS)	$I_{L,N}$ [A] (380 V)	24.0	32.0	37.5	44.0	60.0
		$I_{L,N}$ [A] (480 V)	21.0	27.6	34.0	41.0	53.0
	sezione max dei cavi, IP 20	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4)}$	16/6	16/6	16/6	35/2	35/2
	sezione max dei cavi, IP 54		16/6	16/6	16/6	16/6	35/2
	Prefusibili max	$[-]/UL^{1)}$ [A]	63/40	63/40	63/50	63/60	80/80
	Contattore	[Tipo Danfoss]	CI 9	CI 16	CI 16	CI 32	CI 32
	Rendimento alla frequenza nominale		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	Peso IP20 / NEMA 1	[kg/s]	21/46	21/46	22/49	27/60	28/62
	Peso IP 54/NEMA 12	[kg/s]	41/90	41/90	42/93	42/93	54/119
	Perdita di potenza al carico max.	[W]	419	559	655	768	1065
	Protezione		IP 20/NEMA 1/ IP 54/NEMA 12				

Installation

1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
 2. American Wire Gauge.
 3. Misurato mediante cavi motore schermati di 30 m/100 ft a carico e frequenza nominali.
 4. La sezione minima dei cavi è la sezione minima consentita per l'installazione sui morsetti. La sezione massima dei cavi è la sezione massima che può essere installata sui morsetti.
- Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi.

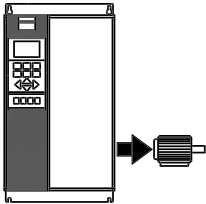
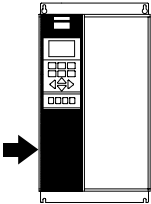
■ Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 380 - 480 V

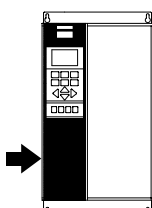
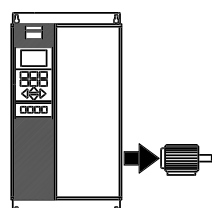
Conformità alle norme internazionali		Tipo di VLT	8052	8062	8072	8102	8122
Corrente di uscita	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)		73.0	90.0	106	147	177
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)		80.3	99.0	117	162	195
	$I_{VLT,N}$ [A] (441-480 V)		65.0	77.0	106	130	160
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-480 V)		71.5	84.7	117	143	176
Potenza in uscita	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)		52.5	64.7	73.4	102	123
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)		51.8	61.3	84.5	104	127
Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [kW]		37	45	55	75	90
Potenza all'albero tipica	$P_{VLT,N}$ [HP]		50	60	75	100	125
Sezione del cavo al motore e al circuito in CC, IP 20	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4) 6)}$		35/2	50/0	50/0	120 / 250	120 / 250
						mcm ⁵⁾	mcm ⁵⁾
Sezione del cavo al motore e al circuito in CC, IP 54	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4) 6)}$		35/2	50/0	50/0	150 / 300	150 / 300
						mcm ⁵⁾	mcm ⁵⁾
Sezione del cavo al motore e al circuito in CC	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4)}$		10/8	16/6	16/6	25/4	25/4
Corrente d'ingresso max (RMS)	$I_{L,N}$ [A] (380 V)		72.0	89.0	104	145	174
	$I_{L,N}$ [A] (480 V)		64.0	77.0	104	128	158
sezione max dei cavi, IP 20	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4) 6)}$		35/2	50/0	50/0	120 / 250	120 / 250
						mcm	mcm
sezione max dei cavi, IP 54	$[mm^2]/[AWG]^{2) 4) 6)}$		35/2	50/0	50/0	150 / 300	150 / 300
						mcm	mcm
Prefusibili max	$[-]/UL^1)$ [A]		100/100	125/125	150/150	225/225	250/250
Contattore	[Tipo Danfoss]		CI 37	CI 61	CI 85	CI 85	CI 141
Rendimento alla frequenza nominale			0.96	0.96	0.96	0.98	0.98
Peso IP20 / NEMA 1	[kg/s]		41/90	42/93	43/96	54/119	54/119
Peso IP 54/NEMA 12	[kg/s]		56/123	56/123	60/132	77/170	77/170
Perdita di potenza al carico max.	[W]		1275	1571	1851	<1400	<1600
Protezione			IP 20/NEMA 1/IP 54/NEMA 12				



1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
2. American Wire Gauge.
3. Misurato mediante cavi motore schermati di 30 m/100 ft a carico e frequenza nominali.
4. La sezione minima dei cavi è la sezione minima consentita per l'installazione sui morsetti. La sezione massima dei cavi è la sezione massima che può essere installata sui morsetti. Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi.
5. collegamento CC 95 mm²/AWG 3/0.
6. I cavi in alluminio con sezione trasversale superiore ai 35 mm² vanno collegati utilizzando un connettore Al-Cu.

■ **Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 380 - 480 V**

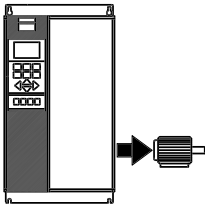
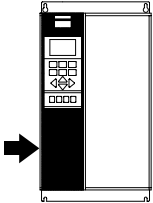
Conformità alle norme internazionali		Tipo di VLT	8152	8202	8252	8302	8352
	Corrente di uscita	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	212	260	315	395	480
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	233	286	347	435	528
		$I_{VLT,N}$ [A] (441-480 V)	190	240	302	361	443
		$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (441-480 V)	209	264	332	397	487
	Potenza in uscita	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	147	180	218	274	333
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (460 V)	151	191	241	288	353
	Potenza all'albero tipica (380-440 V) $P_{VLT,N}$ [kW]		110	132	160	200	250
	Potenza all'albero tipica (441-480 V) $P_{VLT,N}$ [HP]		150	200	250	300	350
	Sezione max. del cavo al motore e al bus						
	CC [mm ²] ^{2) 4) 5)}		2x70	2x70	2x185	2x185	2x185
	Sezione max. del cavo al motore e al bus		2x2/0	2x2/0	2x350	2x350	2x350
	CC [AWG] ^{2) 4) 5)}		mcm	mcm	mcm	mcm	mcm
	Sezione min. del cavo al motore e al bus CC [mm ² /AWG] ^{2) 4) 5)}						
			35/2	35/2	35/2	35/2	35/2
	Corrente d'ingresso max (RMS)	$I_{L,N}$ [A] (380 V)	208	256	317	385	467
		$I_{L,N}$ [A] (480 V)	185	236	304	356	431
	Sezione max. del cavo alla sezione di potenza [mm ²] ^{2) 4) 5)}						
			2x70	2x70	2x185	2x185	2x185
	Sezione max. del cavo alla sezione di potenza [AWG] ^{2) 4) 5)}						
			mcm	mcm	mcm	mcm	mcm
	Prefusibili max	[-]/UL ¹⁾ [A]	300/300	350/350	450/400	500/500	630/600
	Contattore di rete	[Tipo Danfoss]	CI 141	CI 250EL	CI 250EL	CI 300EL	CI 300EL
	Peso IP 00/ Telaio	[kg/lbs]	89/196	89/196	134/295	134/295	154/295
	Peso IP 20/ NEMA 1	[kg/lbs]	96/212	96/212	143/315	143/212	163/212
	Peso IP 54/ NEMA 12	[kg/lbs]	96/212	96/212	143/212	143/212	163/212
	Rendimento alla frequenza nominale			0.98			
Perdita di potenza al carico max.	[W]	2619	3309	4163	4977	6107	
Protezione		IP 00/Chassis/IP 21/NEMA 1/IP 54/NEMA 12					



Installation

1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
 2. American Wire Gauge.
 3. Misurato mediante cavi motore schermati di 30 m/100 ft a carico e frequenza nominali.
 4. La sezione minima dei cavi è la sezione minima consentita per l'installazione sui morsetti. La sezione massima dei cavi è la sezione massima consentita per l'installazione sui morsetti.
- Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi.
5. Bullone di collegamento 1 x M10 / 2 x M10 (rete e motore), bullone di collegamento 1 x M8 / 2 x M8 (bus CC).

■ **Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 380 - 480 V**

Conformità alle norme internazionali		Tipo di VLT	8450	8500	8600
	Corrente di uscita	$I_{VLT,N}$ [A] (380-440 V)	600	658	745
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (380-440 V)	660	724	820
		$I_{VLT,N}$ [A] (441-480 V)	540	590	678
		$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (441-480 V)	594	649	746
	Potenza in uscita	$S_{VLT,N}$ [kVA] (400 V)	416	456	516
		$S_{VLT,N}$ [kVA] (480 V)	430	470	540
	Potenza all'albero tipica (380-440 V) $P_{VLT,N}$ [kW]		315	355	400
	Potenza all'albero tipica (441-480 V) $P_{VLT,N}$ [HP]		450	500	600
	Sezione del cavo al motore e al bus CC [mm ²] ^{2) 4) 5)}		2 x 400	2 x 400	2 x 400
			3 x 150	3 x 150	3 x 150
	Sezione del cavo al motore e al circuito in CC [AWG] ^{2) 4) 5)}		2 x 300 mcm	2 x 300 mcm	2 x 300 mcm
			3 x 350mcm	3 x 350mcm	3 x 350mcm
	Sezione del cavo al motore e al bus CC [mm ²] ^{4) 5)}		70	70	70
	Sezione del cavo al motore e al bus CC [AWG] ^{2) 4) 5)}		3/0	3/0	3/0
	Corrente d'ingresso (valore efficace)	$I_{L,MAX}$ [A] (380 V)	584	648	734
		$I_{L,MAX}$ [A] (480 V)	526	581	668
	Sezione trasversale max del cavo alla potenza [mm ²] ^{4) 5)}		2 x 400	2 x 400	2 x 400
			3 x 150	3 x 150	3 x 150
	Sezione trasversale max del cavo alla potenza [AWG] ^{2) 4) 5)}		2 x 750	2 x 750	2 x 750
			3 x 350	3 x 350	3 x 350
	Sezione trasversale min. del cavo alla potenza [mm ²] ^{4) 5)}		70	70	70
	Sezione trasversale min. del cavo alla potenza [AWG] ^{2) 4) 5)}		3/0	3/0	3/0
	Prefusibili max (rete)	[J]/UL [A] ¹⁾	700/700	800/800	800/800
	Rendimento ³⁾		0.97	0.97	0.97
	Contattore	[Tipo Danfoss]	CI 300EL	-	-
	Peso IP 00/				
Chassis		[kg/lbs]	515/1136	560/1235	585/1290
Peso IP 20/					
NEMA 1		[kg/lbs]	630/1389	675/1488	700/1544
Peso IP 54/					
NEMA 12		[kg/lbs]	640/1411	685/1510	710/1566
Perdita di potenza al carico max		[W]	9450	10650	12000
Protezione			IP 00/Chassis/IP 20/NEMA 1/IP 54/NEMA 12		

1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.

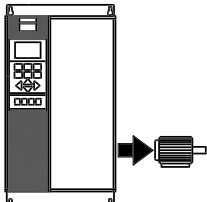
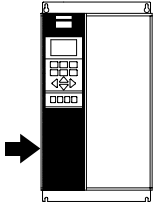
2. American Wire Gauge.

3. Misurato mediante cavi motore schermati di 30 m/100 ft a carico e frequenza nominali.

4. La sezione minima dei cavi è la sezione minima consentita per l'installazione sui morsetti. Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi. La sezione massima dei cavi è la sezione massima che può essere installata sui morsetti.

5. Perno di collegamento 2 x M12/3 x M12.

■ Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 525 - 600 V

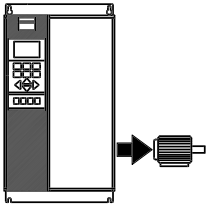
Conformità alle norme internazionali	Tipo di VLT	8002	8003	8004	8005	8006	8008	8011
	Corrente di uscita $I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	2.6	2.9	4.1	5.2	6.4	9.5	11.5
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (550 V)	2.9	3.2	4.5	5.7	7.0	10.5	12.7
	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	2.4	2.7	3.9	4.9	6.1	9.0	11.0
	$I_{VLT, MAX}$ (60 s) [A] (575 V)	2.6	3.0	4.3	5.4	6.7	9.9	12.1
	Potenza in uscita $S_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)	2.5	2.8	3.9	5.0	6.1	9.0	11.0
	$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)	2.4	2.7	3.9	4.9	6.1	9.0	11.0
	Potenza all'albero tipica $P_{VLT,N}$ [kW]	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5
	Potenza all'albero tipica $P_{VLT,N}$ [HP]	1.5	2	3	4	5	7.5	10
	Sezione trasv. max del cavo in rame al motore e condivisione carico							
	[mm ²]	4	4	4	4	4	4	4
	[AWG] ²⁾	10	10	10	10	10	10	10
	Corrente dingresso nom							
	$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	2.5	2.8	4.0	5.1	6.2	9.2	11.2
	$I_{VLT,N}$ [A] (600 V)	2.2	2.5	3.6	4.6	5.7	8.4	10.3
	Sezione trasv. max del cavo in rame, potenza							
	[mm ²]	4	4	4	4	4	4	4
	[AWG] ²⁾	10	10	10	10	10	10	10
	Prefusibili max (rete) ¹⁾ [-] /UL [A]	3	4	5	6	8	10	15
	Rendimento	0.96						
	Peso IP20 / NEMA 1	10.5/ 23	10.5/ 23	10.5/ 23	10.5/ 23	10.5/ 23	10.5/ 23	10.5/ 23
	Perdita di potenza al carico max (550 V) [W]	65	73	103	131	161	238	288
	Perdita di potenza al carico max (600V) [W]	63	71	102	129	160	236	288
	Protezione	IP 20/NEMA 1						

Installation

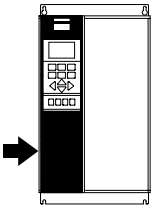
1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
2. American Wire Gauge).
3. La sezione minima dei cavi è la sezione minima consentita per l'installazione sui morsetti conformi a IP20. Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi.

■ **Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 525 - 600 V**

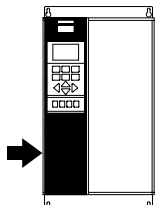
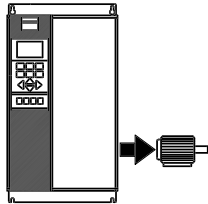
Conformità alle norme internazionali		8016	8022	8027	8032	8042	8052	8062	8072
Corrente di uscita I _{VLT,N} [A] (550 V)		18	23	28	34	43	54	65	81
I _{VLT, MAX} (60 s) [A] (550V)		20	25	31	37	47	59	72	89
I _{VLT,N} [A] (550 V)		17	22	27	32	41	52	62	77
I _{VLT, MAX} (60 s) [A] (575 V)		19	24	30	35	45	57	68	85
Uscita	S _{VLT,N} [kVA] (550 V)	17	22	27	32	41	51	62	77
	S _{VLT,N} [kVA] (575 V)	17	22	27	32	41	52	62	77
Potenza all'albero tipica P _{VLT,N} [kW]		11	15	18.5	22	30	37	45	55
Potenza all'albero tipica P _{VLT,N} [HP]		15	20	25	30	40	50	60	75
Sezione trasv. max del cavo in rame al motore e condivisione carico ⁴⁾									
	[mm ²]	16	16	16	35	35	50	50	50
	[AWG] ²⁾	6	6	6	2	2	1/0	1/0	1/0
Sezione trasv. min. dei cavi motore e condivisione del carico ³⁾									
	[mm ²]	0.5	0.5	0.5	10	10	16	16	16
	[AWG] ²⁾	20	20	20	8	8	6	6	6



Corrente d'ingresso nom									
I _{VLT,N} [A] (550 V)		18	22	27	33	42	53	63	79
I _{VLT,N} [A] (600 V)		16	21	25	30	38	49	58	72
Sezione trasv. max del cavo in rame, potenza ⁴⁾		16	16	16	35	35	50	50	50
	[mm2]	16	16	16	35	35	50	50	50
	[AWG] ²⁾	6	6	6	2	2	1/0	1/0	1/0
Prefusibili max (rete) ¹⁾ [-]/UL [A]		20	30	35	45	60	75	90	100
Rendimento		0.96							
Peso IP20 / NEMA 1		23/51	23/51	23/51	30/66	30/66	48/106	48/106	48/106
Perdita di potenza al carico max (550 V) [W]		451	576	702	852	1077	1353	1628	2029
Perdita di potenza al carico max (600 V) [W]		446	576	707	838	1074	1362	1624	2016

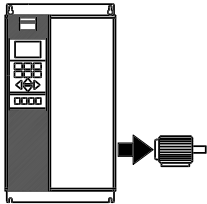
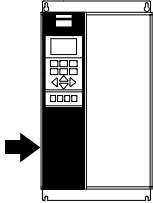


Protezione		IP 20/NEMA 1							
------------	--	--------------	--	--	--	--	--	--	--



1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.
2. American Wire Gauge).
3. La sezione minima dei cavi è la sezione minima consentita per l'installazione sui morsetti conformi a IP20. Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi.
4. I cavi in alluminio con sezione trasversale superiore ai 35 mm² vanno collegati utilizzando un connettore Al-Cu.

■ **Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 525 - 600 V**

Conformità alle norme internazionali		8100	8125	8150	8200	8250	8300
Corrente di uscita $I_{VLT,N}$ [A] (550 V)		104	131	151	201	253	289
$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (550V)		114	144	166	221	278	318
$I_{VLT,N}$ [A] (550 V)		99	125	144	192	242	289
$I_{VLT,MAX}$ (60 s) [A] (575 V)		109	138	158	211	266	318
Potenza in uscita $P_{VLT,N}$ [kVA] (550 V)		99	125	144	191	241	275
$S_{VLT,N}$ [kVA] (575 V)		99	124	143	191	241	288
Potenza all'albero tipica $P_{VLT,N}$ [kW]		75	90	110	132	160	200
Potenza all'albero tipica $P_{VLT,N}$ [HP]		100	125	150	200	250	300
	Sezione trasv. max del cavo in rame al motore e condivisione carico ⁴⁾ [mm ²]	120	120	120	2x120	2x120	2x120
	[AWG] ²⁾	4/0	4/0	4/0	2x4/0	2x4/0	2x4/0
	Sezione trasv. max del cavo in alluminio al motore e condivisione carico ⁴⁾ [mm ²]	185	185	185	2x185	2x185	2x185
	[AWG] ²⁾	300 mcm	300 mcm	300 mcm	2x300 mcm	2x300 mcm	2x300 mcm
	Sezione minima del cavo al motore e condivisione carico ³⁾ [mm ²]	6	6	6	2x6	2x6	2x6
	[AWG] ²⁾	8	8	8	2x8	2x8	2x8
	Corrente d'ingresso nom $I_{VLT,N}$ [A] (550 V)	101	128	147	196	246	281
	$I_{VLT,N}$ [A] (600 V)	92	117	134	179	226	270
	Sezione trasv. max del cavo in rame, potenza ⁴⁾ [mm ²]	120	120	120	2x120	2x120	2x120
	[AWG] ²⁾	4/0	4/0	4/0	2x4/0	2x4/0	2x4/0
	Sezione trasv. max del cavo in alluminio, potenza ⁴⁾ [mm ²]	185	185	185	2x185	2x185	2x185
	[AWG] ²⁾	300 mcm	300 mcm	300 mcm	2x300 mcm	2x300 mcm	2x300 mcm
Prefusibili max (rete) ¹⁾ [-]/UL [A]		125	175	200	250	350	400
Rendimento		0.96-0.97					
	Peso IP00 / Chassis [kg]	109	109	109	146	146	146
	[lbs]	240	240	240	322	322	322
	Peso IP20 / NEMA 1 [kg]	121	121	121	161	161	161
	[lbs]	267	267	267	355	355	355
	Perdita di potenza al carico max (550 V) [W]	2605	3285	3785	5035	6340	7240
	(600 V) [W]	2560	3275	3775	5030	6340	7570
Protezione		IP 00/Chassis e IP 20/NEMA 1					

Installation

1. Per informazioni sul tipo di fusibile, consultare la sezione *Fusibili*.

2. American Wire Gauge).

3. La sezione minima dei cavi è la sezione minima consentita per l'installazione sui morsetti conformi a IP20. Osservare sempre le norme nazionali e locali sulla sezione minima dei cavi.

4. Perno di collegamento 1 x M8/2 x M8.

■ Fusibili
Conformità UL

Per la conformità allo standard UL/cUL, è necessario utilizzare i prefusibili in base alle indicazioni fornite nella tabella seguente.

200-240 V

VLT	Bussmann	SIBA	Littelfuse	Ferraz-Shawmut
8006	KTN-R30	5017906-032	KLN-R30	ATM-R30 o A2K-30R
8008	KTN-R50	5012406-050	KLN-R50	A2K-50R
8011, 8016	KTN-R60	5014006-063	KLN-R60	A2K-60R
8022	KTN-R80	5014006-080	KLN-R80	A2K-80R
8027, 8032	KTN-R125	2028220-125	KLN-R125	A2K-125R
8042	FWX-150	2028220-150	L25S-150	A25X-150
8052	FWX-200	2028220-200	L25S-200	A25X-200
8062	FWX-250	2028220-250	L25S-250	A25X-250

380-480 V

	Bussmann	SIBA	Littelfuse	Ferraz-Shawmut
8006	KTS-R20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20 o A6K-20R
8008	KTS-R25	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25 o A6K-25R
8011	KTS-R30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30 o A6K-30R
8016, 8022	KTS-R40	5014006-040	KLS-R40	A6K-40R
8027	KTS-R50	5014006-050	KLS-R50	A6K-50R
8032	KTS-R60	5014006-063	KLS-R60	A6K-60R
8042	KTS-R80	2028220-100	KLS-R80	A6K-80R
8052	KTS-R100	2028220-125	KLS-R100	A6K-100R
8062	KTS-R125	2028220-125	KLS-R125	A6K-125R
8072	KTS-R150	2028220-160	KLS-R150	A6K-150R
8102	FWH-220	2028220-200	L50S-225	A50-P225
8122	FWH-250	2028220-250	L50S-250	A50-P250
8152	FWH-300	2028220-315	L50S-300	A50-P300
8202	FWH-350	2028220-315	L50S-350	A50-P350
8252	FWH-400	206xx32-400	L50S-400	A50-P400
8302	FWH-500	206xx32-500	L50S-500	A50-P500
8352	FWH-600	206xx32-600	L50S-600	A50-P600
8450	FWH-700	206xx32-700	L50S-700	A50-P700
8500	FWH-800	206xx32-800	L50S-800	A50-P800
8600	FWH-800	206xx32-800	L50S-800	A50-P800

525-600 V

	Bussmann	SIBA	Littelfuse	Ferraz-Shawmut
8002	KTS-R3	5017906-004	KLS-R003	A6K-3R
8003	KTS-R4	5017906-004	KLS-R004	A6K-4R
8004	KTS-R5	5017906-005	KLS-R005	A6K-5R
8005	KTS-R6	5017906-006	KLS-R006	A6K-6R
8006	KTS-R8	5017906-008	KLS-R008	A6K-8R
8008	KTS-R10	5017906-010	KLS-R010	A6K-10R
8011	KTS-R15	5017906-016	KLS-R015	A6K-15R
8016	KTS-R20	5017906-020	KLS-R020	A6K-20R
8022	KTS-R30	5017906-030	KLS-R030	A6K-30R
8027	KTS-R35	5014006-040	KLS-R035	A6K-35R
8032	KTS-R45	5014006-050	KLS-R045	A6K-45R
8042	KTS-R60	5014006-063	KLS-R060	A6K-60R
8052	KTS-R75	5014006-080	KLS-R075	A6K-80R
8062	KTS-R90	5014006-100	KLS-R090	A6K-90R
8072	KTS-R100	5014006-100	KLS-R100	A6K-100R
8100	FWP-125A	2018920-125	L70S-125	A70QS-125
8125	FWP-175A	2018920-180	L70S-175	A70QS-175
8150	FWP-200A	2018920-200	L70S-200	A70QS-200
8200	FWP-250A	2018920-250	L70S-250	A70QS-250
8250	FWP-350A	206XX32-350	L70S-350	A70QS-350
8300	FWP-400A	206xx32-400	L70S-400	A70QS-400

Installation

I fusibili KTS Bussmann possono sostituire i fusibili KTN nelle unità a 240 V.

I fusibili FWH Bussmann possono sostituire i fusibili FWX nelle unità a 240 V.

I fusibili KLSR LITTELFUSE possono sostituire i fusibili KLSR nelle unità a 240 V.

I fusibili L50S LITTELFUSE possono sostituire i fusibili L50S nelle unità a 240 V.

I fusibili A6KR FERRAZ SHAWMUT possono sostituire i fusibili A2KR nelle unità a 240 V.

I fusibili A50X FERRAZ SHAWMUT possono sostituire i fusibili A25X nelle unità a 240 V.

Nessuna conformità UL

Se non si devono soddisfare le norme UL/cUL, si consiglia di utilizzare i fusibili citati nella sezione precedente oppure:

VLT 8006-8032	200-240 V	tipo gG
VLT 8042-8062	200-240 V	tipo gR
VLT 8006-8072	380-480 V	tipo gG
VLT 8102-8600	380-480 V	tipo gR
VLT 8002-8072	525-600 V	tipo gG
VLT 8100-8300	525-600 V	tipo gR

L'utilizzo di fusibili diversi potrebbe provocare danni al convertitore di frequenza in caso di malfunzionamento.

I fusibili devono essere progettati per la protezione in un circuito in grado di fornire un massimo di 100.000

S_{mas} (simmetrici), 500 V/600 V massimi.

■ Dimensioni meccaniche

Tutte le misure elencate di seguito sono espresse in mm

Tipo di VLT	A	B	C	a	b	aa/bb	Tipo	
IP 00/Chassis 200 - 240 V								
8042 - 8062	800/31.5	370/14.6	335/13.2	780/30.7	270/10.6	225/8.9	B	
IP 00 380 - 480 V								
8152 - 8202	1046/41.2	408/16.1	375/14.8 ¹⁾	1001/39.4	304/12.0	225/8.9	J	
8252 - 8352	1327/52.2	408/16.1	375/14.8 ¹⁾	1282/50.5	304/12.0	225/8.9	J	
8450 - 8600	1896/74.6	1099/43.3	490/19.3	1847/72.7	1065/41.9	400/15.7 (aa)	I	
IP 20/NEMA 1 200 - 240 V								
8006 - 8011	560/22.0	242/9.5	260/10.2	540/21.3	200/7.9	200/7.9	D	
8016 - 8022	700/27.6	242/9.5	260/10.2	680/26.8	200/7.9	200/7.9	D	
8027 - 8032	800/31.5	308/12.1	296/11.7	780/30.7	270/10.6	200/7.9	D	
8042 - 8062	954/37.6	370/14.6	335/13.2	780/30.7	270/10.6	225/8.9	E	
IP 20/NEMA 1 380 - 480 V								
8006 - 8011	395/15.6	220/8.7	200/7.9	384/15.1	200/7.9	100/3.9	C	
8016 - 8027	560/22.0	242/9.5	260/10.2	540/21.3	200/7.9	200/7.9	D	
8032 - 8042	700/27.6	242/9.5	260/10.2	680/26.8	200/7.9	200/7.9	D	
8052 - 8072	800/31.5	308/12.1	296/11.7	780/30.7	270/10.6	200/7.9	D	
8102 - 8122	800/31.5	370/14.6	335/13.2	780/30.7	330/13.0	225/8.9	D	
8450 - 8600	2010/79.1	1200/47.2	600/23.6	-	-	400/15.7 (aa)	H	
IP 21/NEMA 1 380-480 V								
8152 - 8202	1208/47.5	420/16.5	373/14.7 ¹⁾	1154/45.4	304/12.0	225/8.9	J	
8252 - 8352	1588/62.5	420/16.5	373/14.7 ¹⁾	1535/60.4	304/12.0	225/8.9	J	
IP 54/NEMA 12 200 - 240 V	A	B	C	D	a	b	aa/bb	Tipo
8006 - 8011	810/31.9	350/13.8	280/11.0	70/2.8	560/22.0	326/12.8	200/7.9	F
8016 - 8032	940/37.0	400/15.7	280/11.0	70/2.8	690/27.2	375/14.8	200/7.9	F
8042 - 8062	937/36.9	495/9.5	421/16.6	-	830/32.7	374/14.8	225/8.9	G
IP 54/NEMA 12 380 - 480 V								
8006 - 8011	530/20.9	282/11.1	195/7.7	85/3.3	330/13.0	258/10.2	100/3.9	F
8016 - 8032	810/31.9	350/13.8	280/11.0	70/2.8	560/22.0	326/12.8	200/7.9	F
8042 - 8072	940/37.0	400/15.7	280/11.0	70/2.8	690/27.2	375/14.8	200/7.9	F
8102 - 8122	940/37.0	400/15.7	360/14.2	70/2.8	690/27.2	375/14.8	225/8.9	F
8152 - 8202	1208/47.5	420/16.3	373/14.7 ¹⁾	-	1154/45.4	304/12.0	225/8.9	J
8252 - 8352	1588/62.5	420/16.3	373/14.7 ¹⁾	-	1535/60.4	304/12.0	225/8.9	J
8450 - 8600	2010/79.1	1200/47.2	600/23.6	-	-	-	400/15.7 (aa)	H

1. Con sconnessione aggiungere 42 mm/1.7 in

aa: Aria minima sopra la protezione

bb: Aria minima sotto la protezione

■ Dimensioni meccaniche

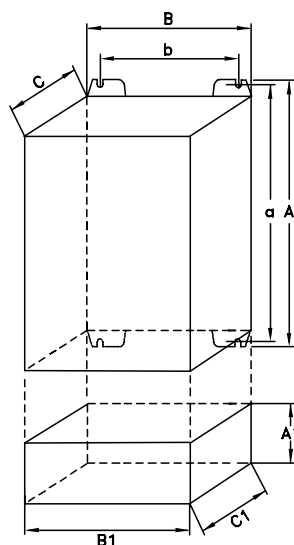
Tutte le misure elencate di seguito sono espresse in mm./in

Tipo VLT	A	B	C	a	b	aa/bb*	Tipo
IP 00/Chassis 525 - 600 V							
8100 - 8150	800/31.55	370/14.57	335/13.19	780/30.71	270/10.63	250/9.84	B
8200 - 8300	1400/55.12	420/16.54	400/15.75	1380/54.33	350/13.78	300/11.81	B
IP 20/NEMA 1 525 - 600 V							
8002 - 8011	395/15.55	220/8.66	200/7.87	384/15.12	200/7.87	100/3.94	C
8016 - 8027	560/22.05	242/9.53	260/10.23	540/21.26	200/7.87	200/7.87	D
8032 - 8042	700/27.56	242/9.53	260/10.23	680/26.77	200/7.87	200/7.87	D
8052 - 8072	800/31.50	308/12.13	296/11.65	780/30.71	270/10.63	200/7.87	D
8100 - 8150	954/37.60	370/14.57	335/13.19	780/30.71	270/10.63	250/9.84	E
8200 - 8350	1554/61.22	420/16.54	400/15.75	1380/54.33	350/13.78	300/11.81	E
Opzione per IP 00/Chassis VLT 8100 - 8300 525 - 600 V							
IP 20/NEMA 1 coperchio inferiore							
	A1	B1	C1				
8100 - 8150	175/6.89	370/14.57	335/13.19				
8200 - 8300	175/6.89	420/16.54	400/15.75				

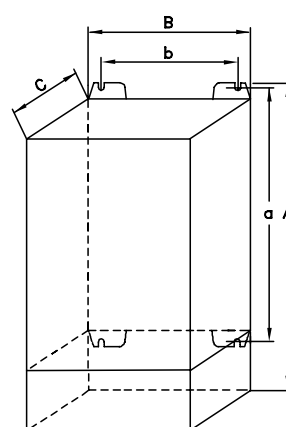
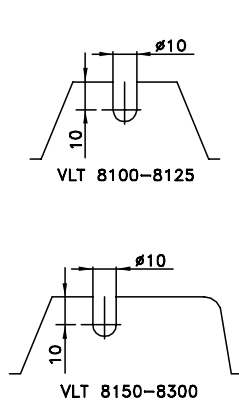
*) aa: aria minima sopra la protezione

bb: Aria minima sotto la protezione

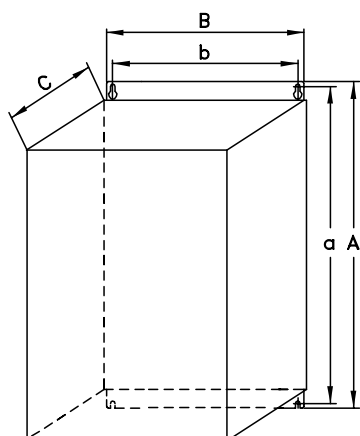
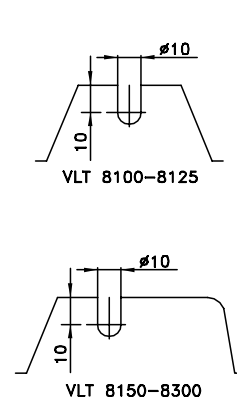
■ Dimensioni meccaniche



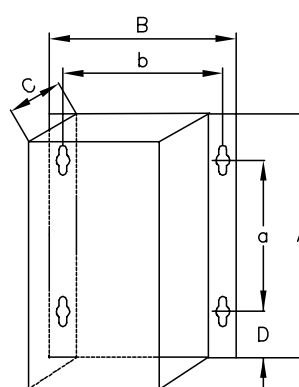
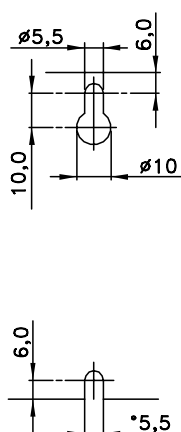
Tipo B, IP00
Con opzione e protezione IP20



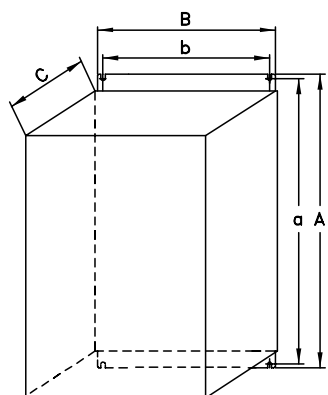
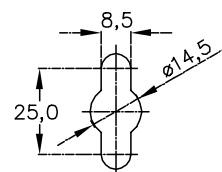
Tipo E, IP20



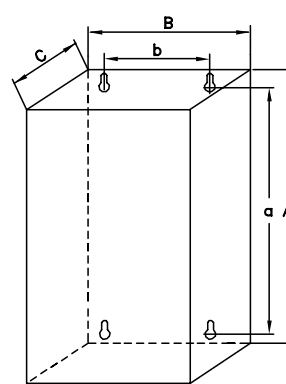
Tipo C, IP20



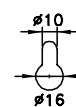
Tipo F, IP54



Tipo D, IP20



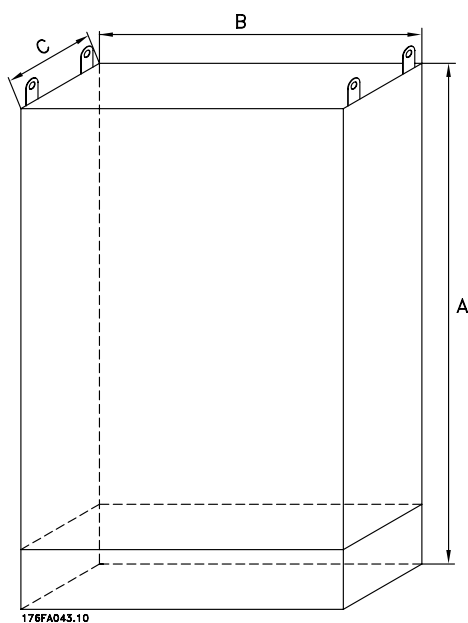
Tipo G, IP54



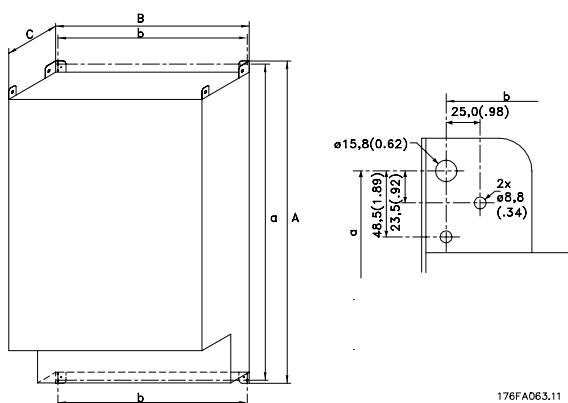
Installation

176FA224.10

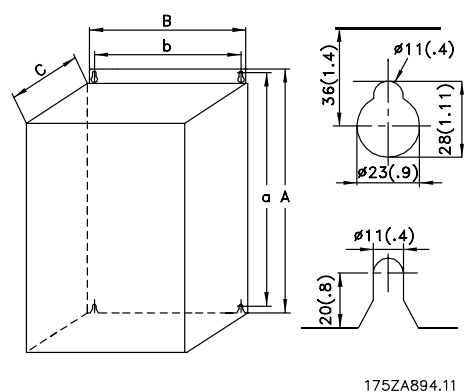
■ Dimensioni meccaniche (cont.)



Tipo H, IP 20, IP 54



Tipo I, IP 00



Tipo J, IP 00, IP 21, IP 54

■ Index**A**

analogiche:.....	19
AEO - Ottimizzazione Automatica dell'Energia	7
Alimentazione 24 Volt CC esterna: (disponibile solo con i VLT 8152-8600, 380-480 V):.....	20
Alimentazione di rete.....	18
Alimentazione di rete 3 x 380 - 480 V	24

C

Comunicazione seriale RS 485	20
------------------------------------	----

D

Dati tecnici generali	18
Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 200 - 240 V.....	23
Dati tecnici, alimentazione di rete 3 x 525 - 600 V.....	29, 30, 31
Dati tecnici, tensione di alimentazione nominale 3 x 200- 240 V	22
Dei VLT.....	18

F

Filtro antiarmoniche	16
----------------------------	----

G

gli ingressi analogici	19
------------------------------	----

I

I filtri antiarmoniche	18
Ingressi digitali:.....	19
Ingresso a impulsi	20

L

Le caratteristiche di comando	21
Lunghezze e sezioni dei cavi:	21

P

Parti esterne:	21
Principio di regolazione.....	6
Protezione.....	21

S

Stringa di codifica per l'ordinazione	2
---	---

U

Uscite a relè.....	20
--------------------	----



www.danfoss.com/drives

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.

