

Controllo Motori Azionamento a Frequenza Variabile Tipo VariFlex³ RVFF

CARLO GAVAZZI



- Driver a frequenza variabile per motori ad induzione in AC
- Controllo vettoriale V/F, SLV, PMSLV
- Tensione di ingresso: trifase fino a 480VCA
- Coppia di avvio a 150%/1Hz (controllo vettoriale)
- Funzione PLC integrata
- Funzione PID Conforme alla normativa EMI sulle emissioni e EMS sull'immunità (EN 61800-3 categoria C2)
- Tutti i parametri sono accessibili da tastiera o PC
- Disponibile in 6 diverse taglie
- Comunicazione seriale RS232 o RS485 Modbus RTU/ASCII disponibile su tutti i modelli attraverso una scheda opzionale
- Programmazione della velocità da tastiera o manopola
- Filtro EMC integrato per le versioni fino a 11kW
- Supporto di memoria (Copy card) opzionale per la memorizzazione ed il trasferimento rapido dei parametri
- Ingressi digitali NPN/PNP
- Montaggio a guida DIN o a pannello
- Moduli di interfaccia di comunicazione per: Profibus/DeviceNet/Ethernet (TCP/IP)/CANopen

RVFF

Descrizione Prodotto

Il VariFlex³ RVFF è un semplice e compatto driver a frequenza variabile per utilizzo con motori a induzione trifase. I parametri di programmazione sono suddivisi in quindici differenti gruppi così che siano modificabili in modo semplice e immediato come richiesto dalle caratteristiche dell'applicazione. Attraverso un cavo di prolunga, il display del dispositivo può essere posizionato all'esterno del quadro elettrico dove si trova

installato il driver. La serie RVFF comprende driver a frequenza variabile con potenza a partire da 3.7kW/5HP fino a 160kW/215HP con ingresso trifase 480VCA.

La serie RVFF utilizza la migliore tecnologia a microprocessore in modo da garantire il controllo di tutte le funzioni del driver. Tutte le schede elettroniche sono realizzate e protette in modo da garantire la qualità e l'affidabilità del prodotto.

Come Ordinare **RVFF A 3 40 2200 F**

VariFlex³ _____
 Taglia _____
 Tensione di alimentazione _____
 Tensione di uscita _____
 Taglia motore _____
 Filtro _____

Approvazioni



Selezioni Modelli

Taglia	Tensione di alimentazione	Tensione di uscita	Taglia motore	Filtro
A: Taglia 1 B: Taglia 2 C: Taglia 3 D: Taglia 4 E: Taglia 5 F: Taglia 6	3: Trifase	40: 380 - 480VCA	0400: 3.7kW, 5HP	F: Filtro EMI integrato
			0550: 5.5kW, 7.5HP	
			0750: 7.5kW, 10HP	
			1100: 11.0kW, 15HP	
			1500: 15.0kW, 20HP	
			1850: 18.5kW, 25HP	
			2200: 22.0kW, 30HP	
			3000: 30.0kW, 40HP	
			3700: 37.0kW, 50HP	
			4500: 45.0kW, 60HP	
			5500: 55.0kW, 75HP	Filtro EMI non compreso
			7500: 75kW, 100HP	
			9000: 90kW, 125HP	
			11000: 110.0kW, 150HP	
			13200: 132.0kW, 175HP	
			16000: 160.0kW, 215HP	

Guida alla Selezione

Tensione nominale	Sistema	Taglia motore	Codici					
			Taglia 1	Taglia 2	Taglia 3	Taglia 4	Taglia 5	Taglia 6
380 - 480VCA (+10% to 15%)	Trifase	3.7kW, 5.0HP	RVFFA3400400F	-	-	-	-	-
		5.5kW, 7.5HP	RVFFA3400550F	-	-	-	-	-
		7.5kW, 10HP	RVFFA3400750F	-	-	-	-	-
		11.0kW, 15HP	-	RVFFB3401100F	-	-	-	-
		15.0kW, 20HP	-	RVFFB3401500F	-	-	-	-
		18.5kW, 25HP	-	-	RVFFC3401850F	-	-	-
		22.0kW, 30HP	-	-	RVFFC3402200F	-	-	-
		30.0kW, 40HP	-	-	RVFFC3403000F	-	-	-
		37.0kW, 50HP	-	-	-	RVFFD3403700F	-	-
		45.0kW, 60HP	-	-	-	RVFFD3404500F	-	-
		55.0kW, 75HP	-	-	-	RVFFD3405500F	-	-
		75kW, 100HP	-	-	-	-	RVFFE3407500	-
		90kW, 125HP	-	-	-	-	RVFFE3409000	-
		110kW, 150HP	-	-	-	-	-	RVFFF34011000
		132kW, 175HP	-	-	-	-	-	RVFFF34013200
		160kW, 215HP	-	-	-	-	-	RVFFF34016000

Caratteristiche Ingresso/Uscita

Modello: RVFF	RVFFA3400400F	RVFFA3400550F	RVFFA3400750F	RVFFB3401100F
Potenza nominale	3.7kW	5.5kW	7.5kW	11.0kW
Taglia motore	5HP	7.5HP	10.0HP	15.0HP
Corrente ingresso	9.6A	11.6A	18.2A	24A
Corrente nominale	9.2A	12.1A	17.5A	23A
Capacità nominale	7kVA	8.4kVA	13kVA	18kVA
Tensione e frequenza di ingresso	Trifase; 380V÷480V, +10% a 15%; 50/60Hz, ± 5%			
Tensione e frequenza di uscita	Trifase; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

Modello: RVFF	RVFFB3401500F	RVFFC3401850F	RVFFC3402200F	RVFFC3403000F
Potenza nominale	15.0kW	18.5kW	22.0kW	30.0kW
Taglia motore	20.0HP	25.0HP	30.0HP	40.0HP
Corrente ingresso	32.3A	41.3A	47.8A	58.7A
Corrente nominale	31.0A	38.0A	44.0A	54.0A
Capacità nominale	24.0kVA	29.0kVA	34.0kVA	41.0kVA
Tensione e frequenza di ingresso	Trifase; 380V÷480V, +10% a 15%; 50/60Hz, ± 5%			
Tensione e frequenza di uscita	Trifase; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

Caratteristiche Ingresso/Uscita

Modello: RVFF	RVFFD3403700F	RVFFD3404500F	RVFFD3405500F	RVFFE3407500
Potenza nominale	37.0kW	45.0kW	55.0kW	75.0kW
Taglia motore	50.0HP	60.0HP	75.0HP	100HP
Corrente ingresso	75.0A	95.7.0A	112.0A	141.0A
Corrente nominale	73.0A	88.0A	103.0A	145.0A
Capacità nominale	55.0kVA	67.0kVA	78.0kVA	110.0kVA
Tensione e frequenza di ingresso	Trifase; 380V÷480V, +10% a 15%; 50/60Hz, ± 5%			
Tensione e frequenza di uscita	Trifase; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

Modello: RVFF	RVFFE3409000	RVFFF34011000	RVFFF34013200	RVFFF34016000
Potenza nominale	90.0KW	110.0KW	132.0KW	160.0KW
Taglia motore	125.0HP	150.0HP	175.0HP	215.0HP
Corrente ingresso	181.0A	229.0A	275.0A	325.0A
Corrente nominale	168.0A	208.0A	250.0A	296.0A
Capacità nominale	125.0kVA	158.0kVA	190.0kVA	225.0kVA
Tensione e frequenza di ingresso	Trifase; 380V÷480V, +10% a 15%; 50/60Hz, ± 5%			
Tensione e frequenza di uscita	Trifase; 380÷480V; 0.1÷400Hz			

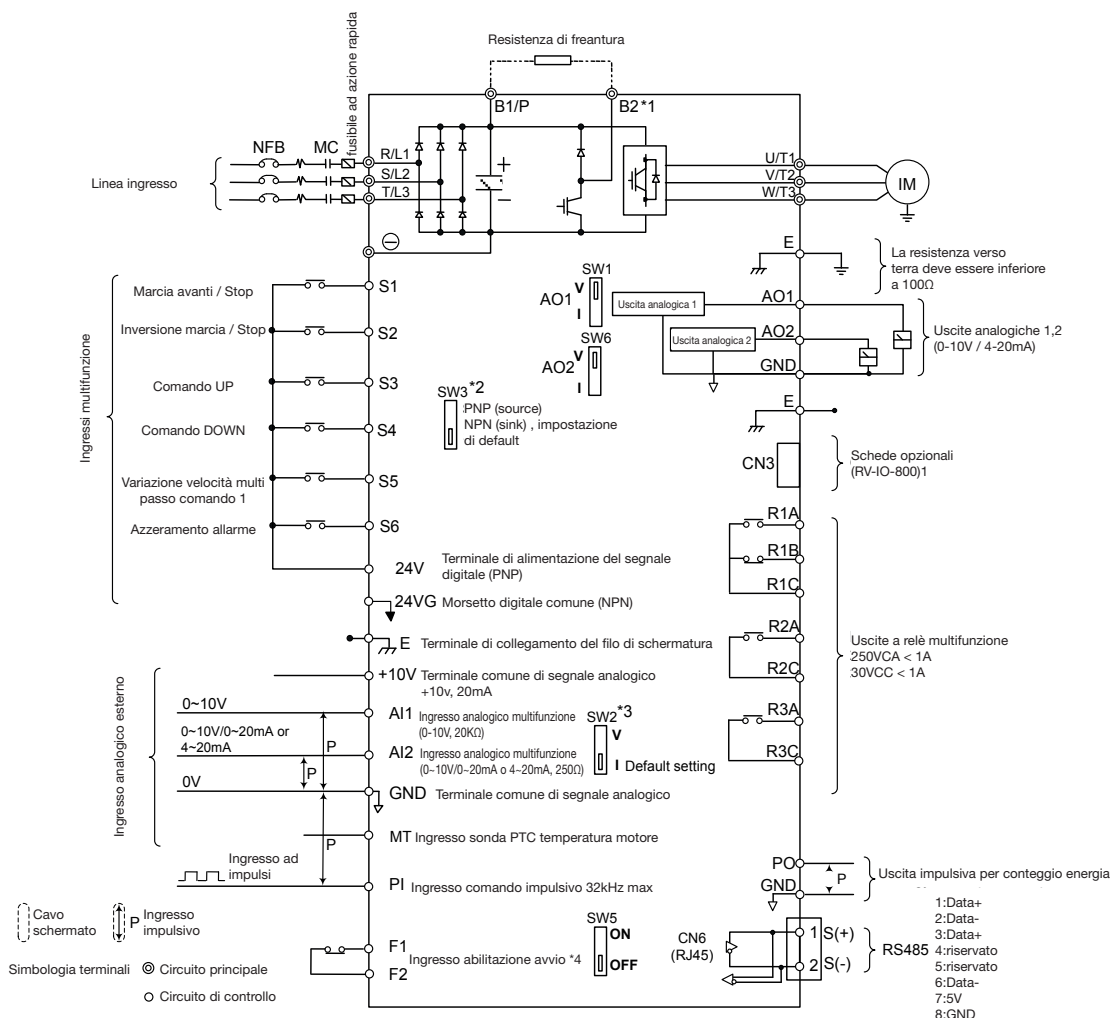
Caratteristiche Ambientali

Installazione	Interno (protetto da gas corrosivi e polvere).	Temperatura di stoccaggio	-20~+70°C (-4°F~+158°F).
Temperatura operativa	-10~+40°C (14°F~104°F) (IP20/NEMA1NEMA12), -10~+50°C (14°F~122°F) (IP00) senza declassamento; con declassamento la temperatura operativa può raggiungere di 60°C (140°F)	Umidità	Sotto 95%RH (senza condensa).
		Altitudine di installazione	Fino a 1000m inferiori a 5.9m/s ² (0.6G).
		Vibrazioni	1.0G, in conformità con IEC 60028-2-6.

Caratteristiche Generali

<p>Caratteristiche di controllo</p> <p>Modalità operative</p> <p>Modalità di controllo</p> <p>Gamma frequenza</p> <p>Precisione frequenza (temperatura)</p> <p>Precisione controllo velocità</p> <p>Risoluzione impostazione freq.</p> <p>Risoluzione frequenza di uscita</p> <p>Sovraccarico drive</p> <p>Segnale di impostazione freq.</p> <p>Tempo di Acc. / Dec.</p> <p>Caratteristiche tensione, frequenza</p> <p>Coppia frenatura</p> <p>Funzioni di controllo principali</p>	<p>Tastiera con display a sette segmenti a LED (in opzione tastiera con LCD HOA); tastiera LCD con funzione di copia dei parametri.</p> <p>V/F, SLV, PMSLV con modalità controllo PWM.</p> <p>0.1Hz~400.0Hz.</p> <p>Riferimenti digitali: $\pm 0.01\%$ (-10 a +40°C), riferimenti analogici: $\pm 0.1\%$ (25°C$\pm 10^\circ$C).</p> <p>$\pm 0.5\%$ (in modalità controllo vettoriale senza sensore)</p> <p>Riferimenti digitali: 0.01Hz, riferimenti analogici: 0.06Hz/60Hz.</p> <p>0.01Hz.</p> <p>120%/1 min.</p> <p>DC 0~+10V/0~20mA o 4~20mA.</p> <p>0,0-6000,0 sec. (controllo separato per i tempi di acc. e dec.)</p> <p>Curva V/F personalizzata in base ai parametri impostati.</p> <p>Circa 20%</p> <p>Conteggio delle partenze e del tempo di funzionamento, registrazione degli ultimi eventi di malfunzionamento, impostazione della funzione risparmio energetico, protezione mancanza fase, frenatura dinamica, frenatura DC, curva si acc. e dec., modalità up/down, protocollo di comunicazione per Modbus BACnet MS / TP e METASYS N2, visualizzazione unità ingegneristiche multiple, attivazione locale/remota, selezione tipo ingressi (sink/source) imp. parametri utente.</p>	<p>Funzioni di protezione</p> <p>Prevenzione blocco</p> <p>Sovracorrente istantanea (OC) e cortocircuito uscita (SC)</p> <p>Sovraccarico drive (OL2)</p> <p>Sovraccarico motore (OVL)</p> <p>Sovratensione (OV)</p> <p>Sottotensione (UV)</p> <p>Ripartenza dopo perdita alimentazione</p> <p>Sovra temperatura (OH)</p> <p>Guasto di terra (GF)</p> <p>Indicatore di carico bus DC</p> <p>Perdita fase di uscita (OPL)</p>	<p>Il limite di corrente può essere programmato indipendentemente sia per la di accelerazione che per il funzionamento a velocità costante. Con o senza protezione in fase di decelerazione.</p> <p>il dispositivo si arresta quando la corrente di uscita raggiunge il 160% della corrente nominale. Se la corrente di uscita raggiunge il 120% della corrente nominale e si mantiene per oltre un minuto, il dispositivo si arresta. La frequenza portate di default è di 2 - 4kHz.</p> <p>Curva di protezione di sovraccarico elettrico.</p> <p>Il motore viene arrestato se la tensione del circuito DC raggiunge il valore di 820V (classe 400V).</p> <p>Il motore viene arrestato se la tensione del circuito DC raggiunge il valore di 380V (classe 400V).</p> <p>Funzione di riavvio automatico entro 2s, dopo una perdita di alimentazione per un tempo maggiore di 15ms.</p> <p>Protezione con sensore di temperatura.</p> <p>Protezione con sensore di corrente</p> <p>Il led di indicazione si accende quando la tensione del circuito DC è \geq di 50V.</p> <p>Se viene rilevata una mancanza fase il motore viene fermato automaticamente.</p>
<p>Altre funzioni</p>	<p>Conteggio delle partenze e del tempo di funzionamento, registrazione degli ultimi 4 eventi di malfunzionamento, impostazione della funzione risparmio energetico, protezione mancanza fase, frenatura dinamica, frenatura DC, curva si acc. e dec., modalità up/down, protocollo di comunicazione per Modbus BACnet MS / TP e METASYS N2, visualizzazione unità ingegneristiche multiple, attivazione locale/remota, selezione tipo ingressi (sink/source) impostazione parametri utente.</p>	<p>Comunicazione</p> <p>Built-in RS-485 as standard (Modbus protocol with RJ45/BACnet/Metasy N2).</p> <p>PLC Function</p> <p>Built-in.</p> <p>EMI Protection</p> <p>Filtro per soppressione disturbi in accordo con EN61800-3 disponibile per drive 400V 75HP o inf. (IP20) / 400V 60HP o inf. (IP55).</p> <p>Protezione EMS</p> <p>In conformità con EN61800-3.</p> <p>Certificazioni di sicurezza</p> <p>Certificazione CE</p> <p>EN61800-3 (CE & RE) e EN61800-5-1 (direttiva LVD,). UL508C.</p> <p>Certificazione UL</p> <p>1da 1 a 8 schede , tastiera con display LCD HOA, scheda profibus.</p>	

Schemi di Collegamento



Note:

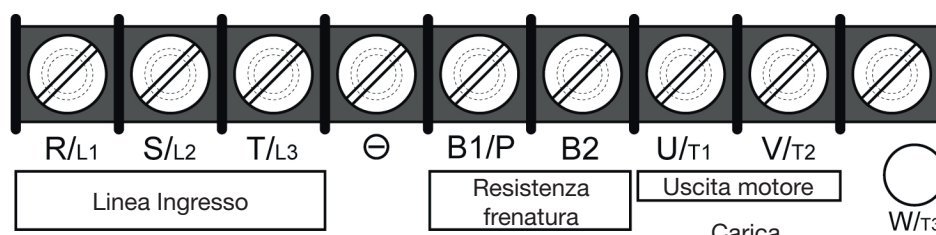
- *1: Modelli IP20 400V da 5 a 40HP hanno una resistenza di frenatura integrata che può essere collegata tra i terminali B1 e B2.
- *2: Gli ingressi digitali multifunzione da S1 a S6 possono essere impostati come ingressi PNP (source) o NPN (sink) per mezzo del SW3.
- *3: L'ingresso analogico multifunzione 2 (AI2) può essere impostato come ingresso con controllo in tensione (0~10V) oppure in corrente (4~20mA) per mezzo del SW2.
- *4: Gli ingressi di sicurezza F1 a F2 si attivano con contatto normalmente chiuso. Per abilitare l'uscita del drive gli ingressi devono essere chiusi. Per utilizzare questi ingressi rimuovere il ponticello tra F1 e F2.


Descrizione dei Terminali del Circuito di Controllo

Tipo	Terminale	Funzione terminale	Informazione livello del segnale
Segnale di ingresso digitale	S1	Comando marcia avanti/stop (default), ingresso multifunzione	Livello segnale 24VCC (opto isolato) Corrente max : 8mA Tensione max : 30VCC Impedenza di ingresso : 4,22Ω
	S2	Comando inversione marcia/stop (default), ingresso multifunzione	
	S3	Comando UP (default), ingresso multifunzione	
	S4	Comando DOWN (default), ingresso multifunzione	
	S5	Comando multi passo variazione velocità 1, ingresso multifunzione	
	S6	Ingresso di azzeramento allarme, multifunzione	
Alimentazione 24V	24V	Alimentazione ingressi digitali (SW3 impostato su PNP)	±15% Uscita corrente max : 250mA (somma di tutti i carichi connessi)
	24VG	Comune ingressi digitali (SW3 posizionato su NPN)	
Ingressi analogici	+10V	Alimentazione per potenziometro esterno	±5% (corrente max : 20mA)
	MT	Sensore temperatura motore (PTC esterna)	1330Ω attivazione, 550Ω disattivazione
	AI1	Ingresso analogico multifunzione per riferimento velocità (0-10V)	da 0 a +10V Impedenza di ingresso : 20Ω Risoluzione: 12bit
	AI2	Ingresso analogico multifunzione terminali *2, utilizzare SW2 per selezionare tra ingresso in tensione o in corrente (0-10V / 4-20mA)	da 0 a +10V Impedenza di ingresso : 20Ω da 4 a 20mA Impedenza di ingresso e:250Ω Risoluzione: 12 bit
	GND	Terminale GND uscita segnali analogici	---
	E	Terminale connessione schermatura cavo (ground)	---
Uscite impulsive	AO1	Uscita analogica multifunzione (0-10V / 4-20mA)	da 0 a 10V Corrente max : 2mA da 4 a 20mA
	AO2	Uscita analogica multifunzione (0-10V / 4-20mA)	
	GND	Terminale GND uscita segnali analogici	---
Ingressi impulsivi	PO	Uscita analogica multifunzione (0-10V / 4-20mA)	Frequenza max : 32kHz Uscita Open collector
	GND	Terminale GND uscita segnali analogici	---
	PI	Ingresso impulsivo di comando, larghezza di frequenza 32kHz	L: da 0,0 0,5V H: da 4,0 a 13,2 Frequenza max : 0 - 32kHz Impedenza : 3,89Ω
	GND	Terminale GND segnali analogici	---

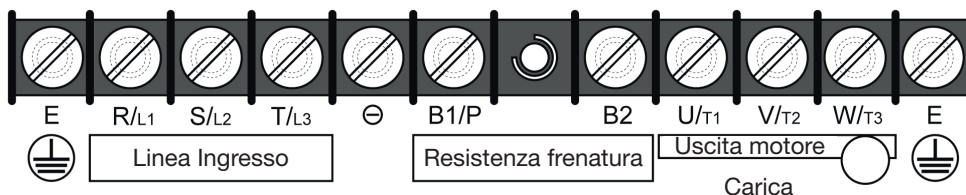
Descrizione Terminali

Tipo IP55
400V: 5-10HP



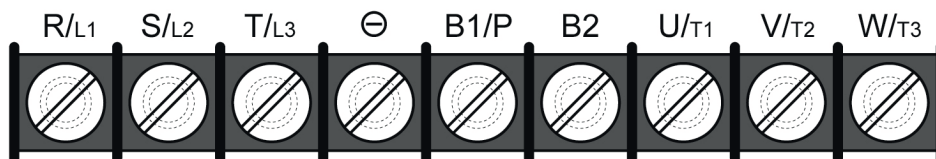
Dimensioni viti terminali	
T	
M4	M4

400V: 15-20HP



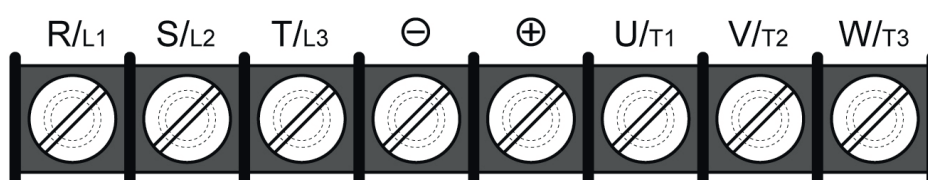
Dimensioni viti terminali	
T	⊖
M4	M4

400V: 25-40HP



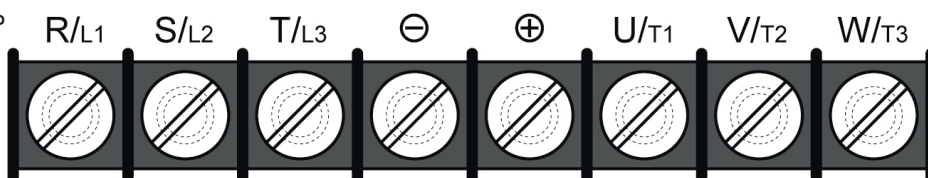
Dimensioni viti terminali	
T	⊖
M6	M6

400V: 50-75HP



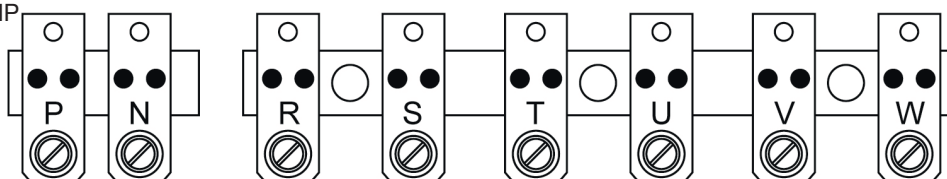
Dimensioni viti terminali	
T	⊖
M8	M8

400V: 100-125HP



Dimensioni viti terminali		
Tensione alimentazione	T	⊖
400V 100HP	M8	M10
200V 60-75HP 400V 125HP	M10	M10

400V: 150-215HP



Dimensioni viti terminali	
T	⊖
M10	M10

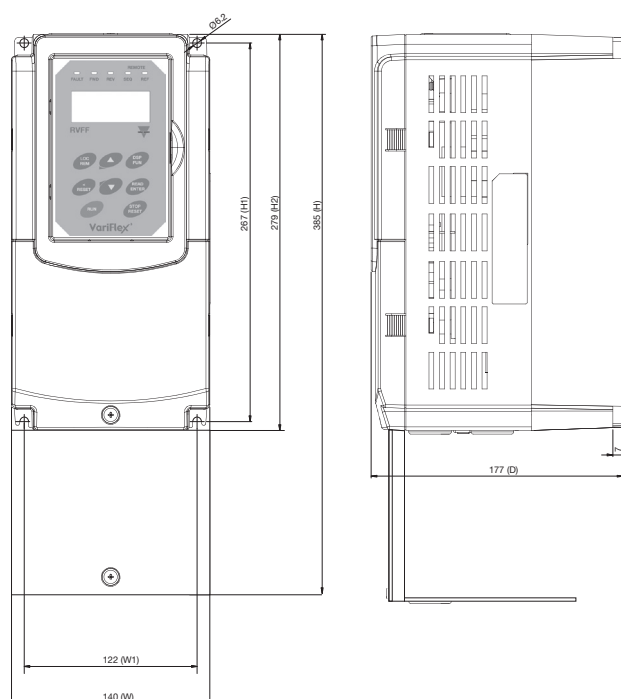
Cablaggio Terminali Circuito Principale (IP20)

Descrizione dei terminali del circuito principale (IP20)

Terminale	400V : 5~40HP	400V : 50~215HP
R/L1	Ingresso linea alimentazione	
S/L2		
T/L3		
B1/P	<ul style="list-style-type: none"> • B1/P- ⊖ : linea alimentazione CC • B1/P-B2: Resistenza di frenatura esterna 	-
B2		
⊖	-	<ul style="list-style-type: none"> • ⊕ - ⊖ : linea alimentazione CC o connessione modulo di frenatura
⊕	-	
U/T1	Linea uscita motore	
V/T2		
W/T3		
E	Terminale di terra	

Dimensioni (mm/pollici)

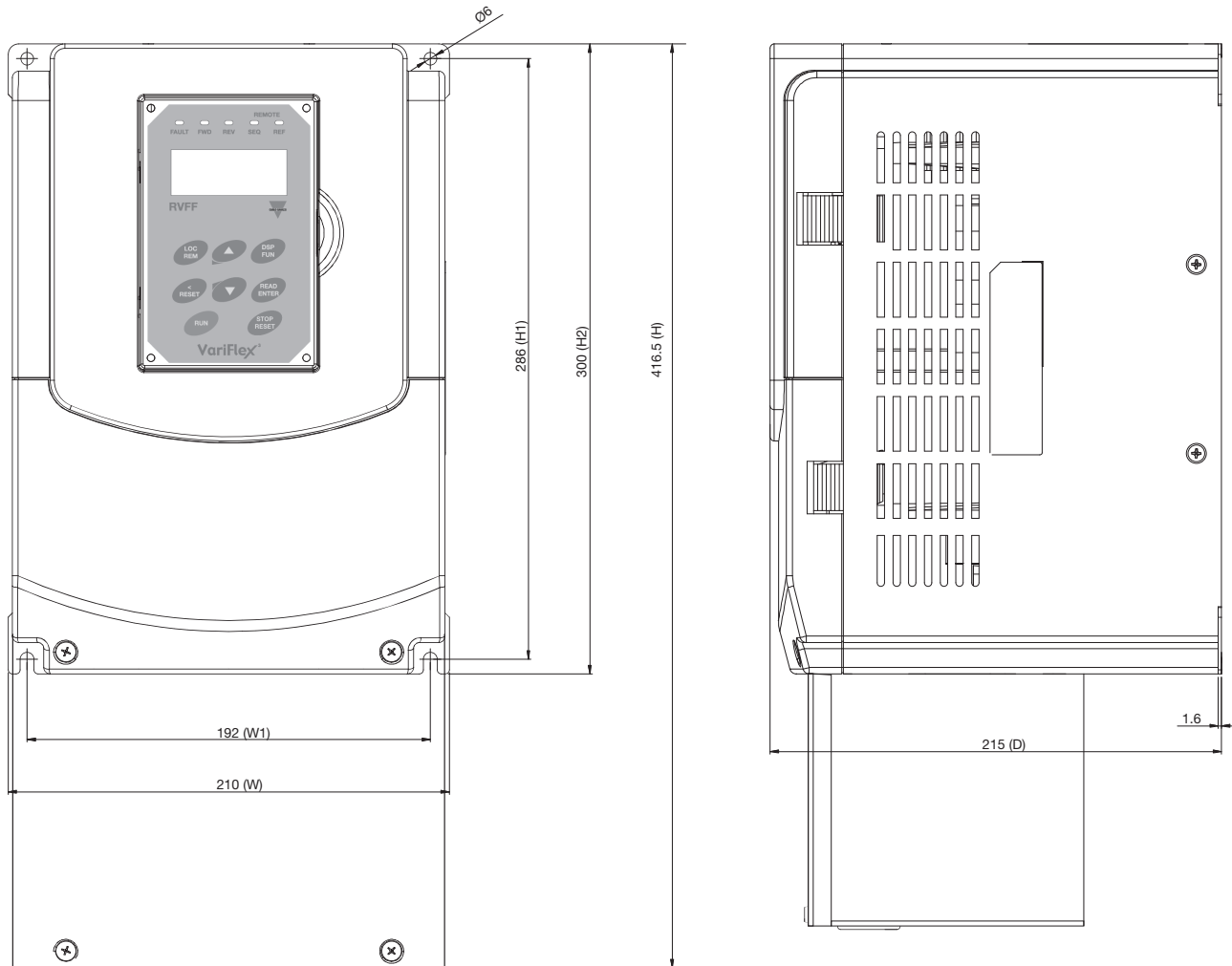
400V : 5-10HP



Modello	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Peso kg (libre)
RVFFA3400400F	140 (5.51)	385 (15.16)	177 (6.97)	122 (4.80)	267 (10.51)	279 (10.98)	7 (0.28)	M6	5.5 (12.13)
RVFFA3400550F	140 (5.51)	385 (15.16)	177 (6.97)	122 (4.80)	267 (10.51)	279 (10.98)	7 (0.28)	M6	5.5 (12.13)
RVFFA3400750F	140 (5.51)	385 (15.16)	177 (6.97)	122 (4.80)	267 (10.51)	279 (10.98)	7 (0.28)	M6	5.5 (12.13)

Dimensioni (mm/pollici)

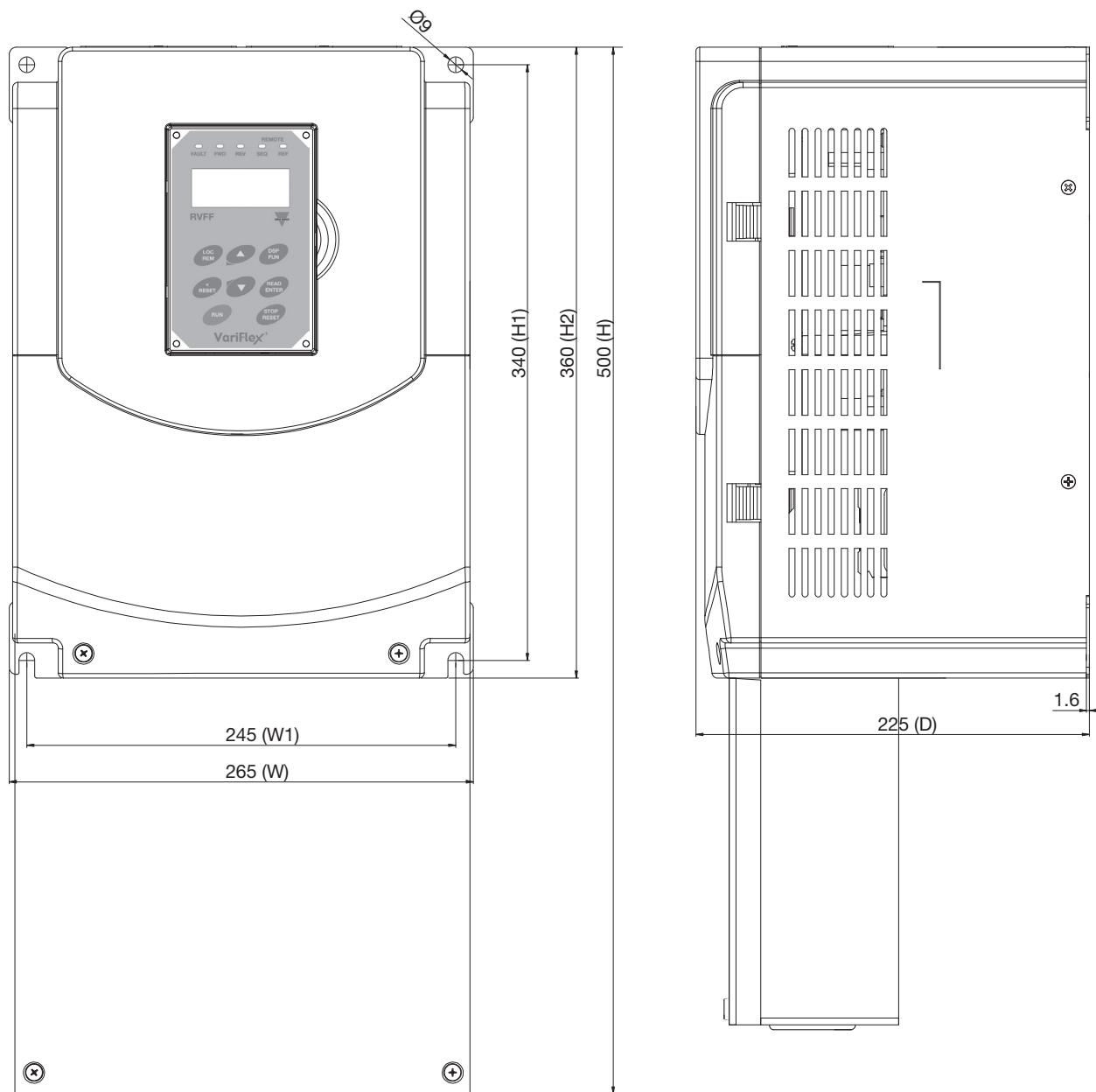
400V : 15-20HP



Modello	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Peso kg (libre)
RVFFB3401100F	210 (8.27)	416.5 (16.40)	215 (8.46)	197 (7.56)	286 (11.26)	300 (11.81)	1.6 (0.06)	M6	8.0 (17.64)
RVFFB3401500F	210 (8.27)	416.5 (16.40)	215 (8.46)	197 (7.56)	286 (11.26)	300 (11.81)	1.6 (0.06)	M6	8.0 (17.64)

Dimensioni (mm/pollici)

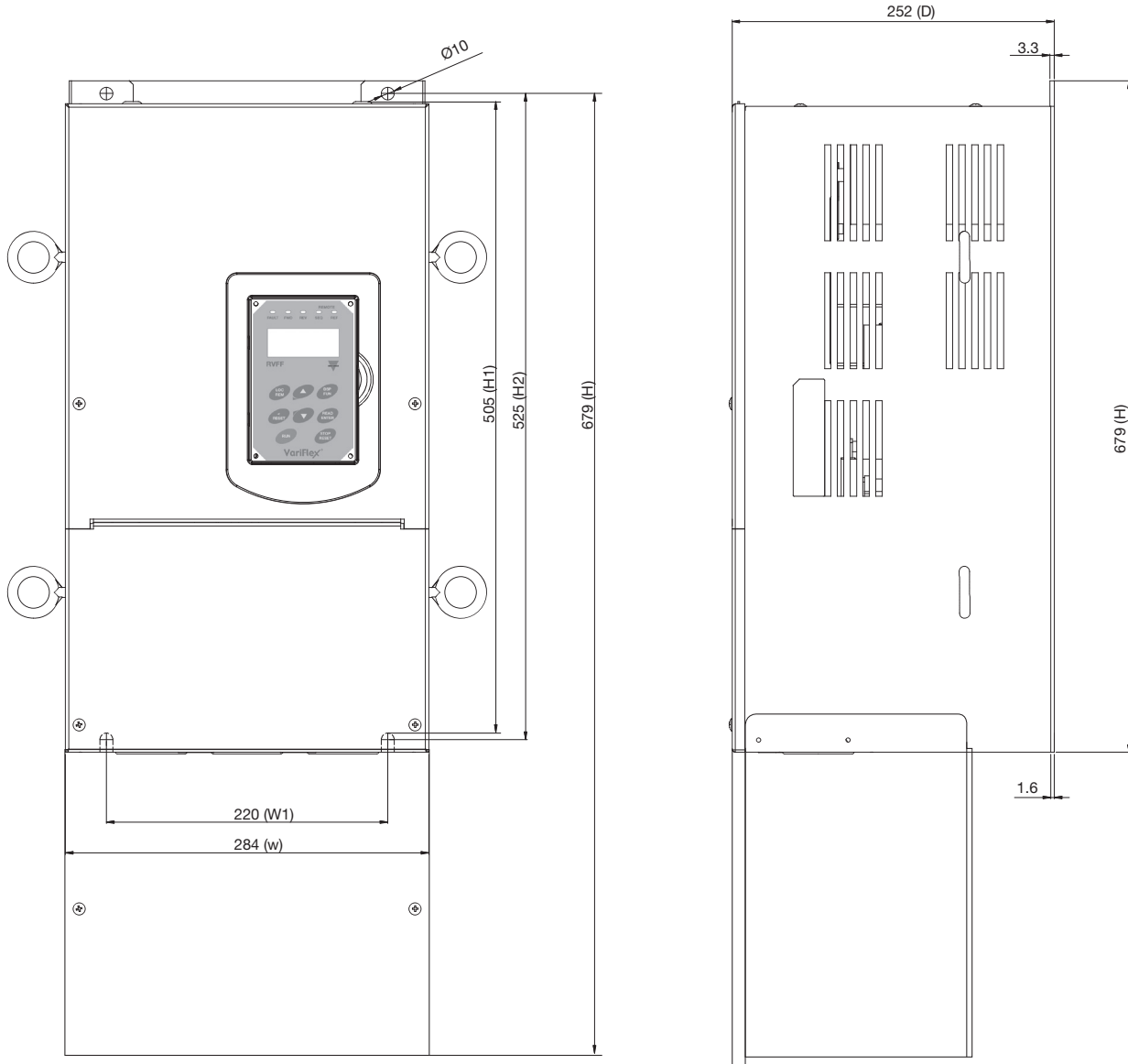
400V : 20-40HP



Modello	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Peso kg (pollici)
RVFFC3401850F	265 (10.43)	500 (19.69)	225 (8.86)	245 (9.65)	340 (13.39)	360 (14.17)	1.6 (0.06)	M8	12.5 (27.56)
RVFFC3402200F	26 (10.43)	500 (19.69)	225 (8.86)	245 (9.65)	340 (13.39)	360 (14.17)	1.6 (0.06)	M8	12.5 (27.56)
RVFFC3403000F	265 (10.43)	500 (19.69)	22 (8.86)	245 (9.65)	340 (13.39)	360 (14.17)	1.6 (0.06)	M8	12.5 (27.56)

Dimensioni (mm/pollici)

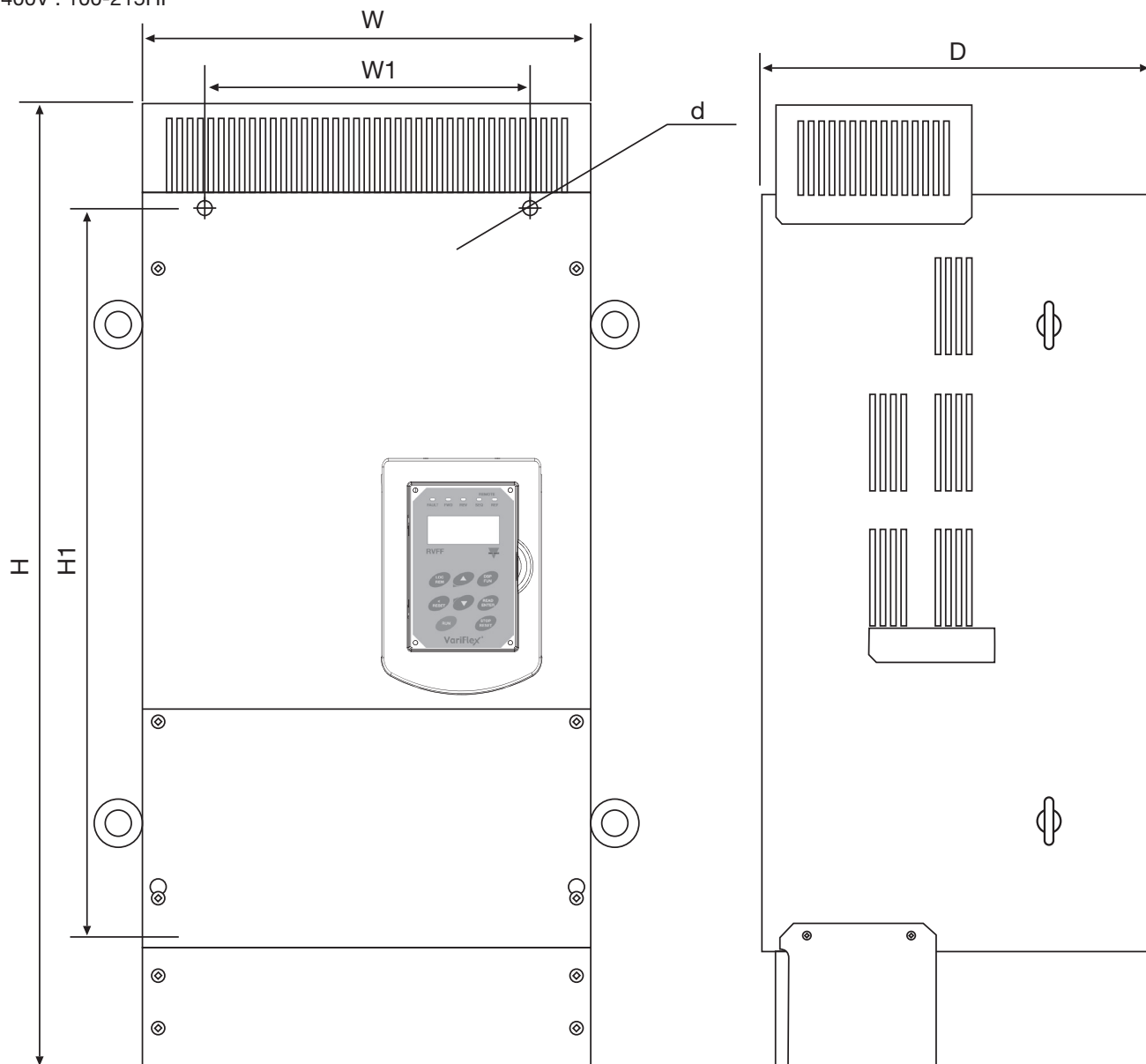
400V : 50-75HP



Modello	W	H	D	W1	H1	H2	t	d	Pweso kg (pollici)
RVFFD3403700F	284 (11.18)	679 (26.73)	252 (9.92)	220 (8.66)	505 (19.88)	525 (20.67)	1.6 (0.06)	M8	32.5 (71.65)
RVFFD3404500F	284 (11.18)	679 (26.73)	252 (9.92)	220 (8.66)	505 (19.88)	525 (20.67)	1.6 (0.06)	M8	32.5 (71.65)
RVFFD3405500F	284 (11.18)	679 (26.73)	252 (9.92)	220 (8.66)	505 (19.88)	525 (20.67)	1.6 (0.06)	M8	32.5 (71.65)

Dimensioni (mm/pollici)

400V : 100-215HP



Modello	W	H	D	W1	H1	t	d	Peso kg (libre)
RVFFE3407500	348.5 (13.72)	740 (29.13)	300 (11.81)	250 (9.84)	560 (22.05)	1.6 (0.06)	M10	44 (97.00)
RVFFE3409000	348.5 (13.72)	740 (29.13)	300 (11.81)	250 (9.84)	560 (22.05)	1.6 (0.06)	M10	44 (97.00)
RVFFF34011000	463.5 (18.25)	1105 (43.50)	324.5 (12.78)	320 (12.60)	760 (29.92)	1.6 (0.06)	M10	81 (178.57)
RVFFF340132000	463.5 (18.25)	1105 (43.50)	324.5 (12.78)	320 (12.60)	760 (29.92)	1.6 (0.06)	M10	81 (178.57)
RVFFF34016000	463.5 (18.25)	1105 (43.50)	324.5 (12.78)	320 (12.60)	760 (29.92)	1.6 (0.06)	M10	81 (178.57)

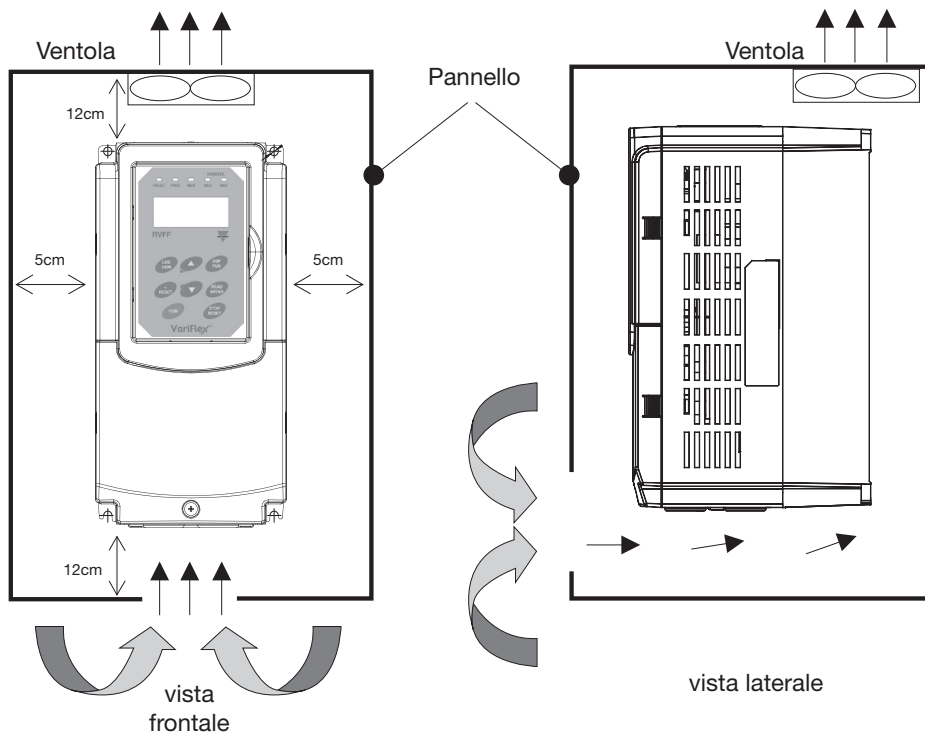
Installazione

Si raccomanda di installare i prodotti in modo da consentire una sufficiente circolazione d'aria che garantisca il corretto raffreddamento dei dispositivi, come mostrato nell'esempio sottostante.

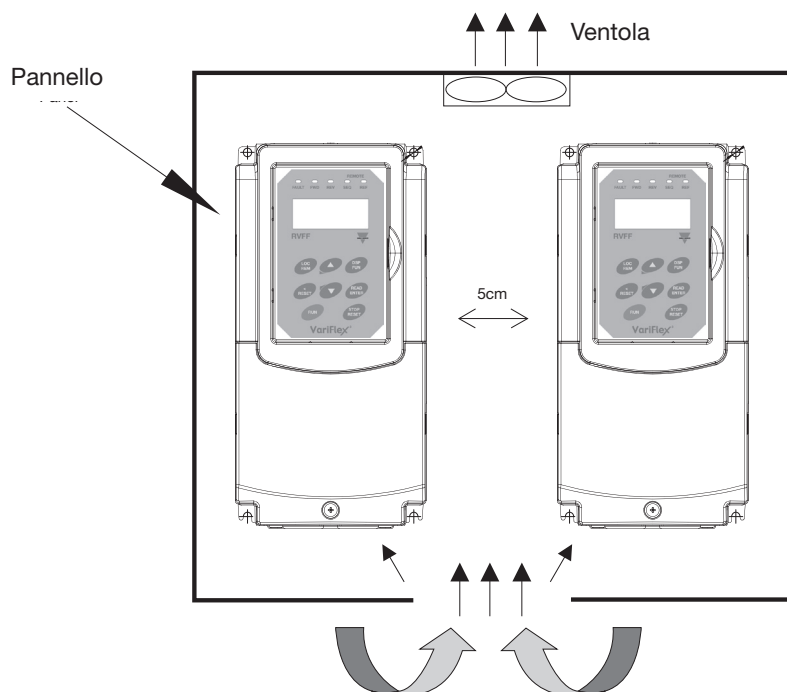
(raccomandiamo di montare il drive su di una superficie dissipante).

Installazione unità singola

Per garantire un raffreddamento ottimale, il dispositivo deve essere installato in posizione verticale.



Installazione unità multiple



In funzione della temperatura ambiente e della dissipazione termica del quadro elettrico sarà necessario prevedere uno spazio sufficiente tra le unità per garantire il loro corretto raffreddamento.

Condizioni Ambientali

Installation site

Installare in ambienti che non influenzino le normali modalità operative del dispositivo e assicurarsi che non sia esposto a:

- Luce solare diretta , pioggia o umidità.
- Olio, nebbia o salsedine.
- Polvere, fibre tessili, limatura metallica, liquidi corrosivi o gas.
- Interferenze elettromagnetiche provenienti da fonti quali impianti di saldatura.
- Materiali radioattivi o infiammabili.
- Vibrazioni eccessive causate da macchine per stampaggio o punzonatura.
(Aggiungere tamponi antivibranti se necessario).