

TOSHIBA

Inverter ad uso industriale (Per motori a induzione trifase)

Manuale d'uso

TOSVERT™ VF-S11

<Guida semplificata>

Monofase 240V classe	da 0,2 a 2,2kW
Trifase 240V classe	da 0,4 a 15kW
Trifase 500V classe	da 0,4 a 15kW
Trifase 600V classe	da 0,75 a 15kW

NOTE

1. Accertarsi che il presente manuale d'uso venga consegnato all'utente finale dell'inverter.
2. Leggere il presente manuale prima dell'installazione o prima di mettere in funzione l'inverter. Conservare in un luogo sicuro ed accessibile.

I. Misure precauzionali di sicurezza

Tutte le informazioni contenute nelle presenti istruzioni e sull'inverter stesso sono importantissime ai fini di un corretto uso dell'inverter in piena sicurezza e per prevenire lesioni all'utente o alle persone vicine ed evitare di conseguenza danni alle cose nell'area di utilizzo. Rispettare tutte le segnalazioni di avvertenza indicate.

■ Limiti di utilizzo

L'inverter a cui si fa riferimento nelle presenti istruzioni viene utilizzato per il controllo della velocità di motori trifase ad induzione, per uso generico industriale.



Misure precauzionali di sicurezza

- ▼ Non utilizzare l'inverter in dispositivi che potrebbero creare pericoli alle persone o il cui cattivo funzionamento o errore di funzionamento potrebbero rappresentare un rischio diretto per persone (dispositivi di controllo energia nucleare, dispositivi di controllo voli spaziali e dell'aviazione, dispositivi di controllo del traffico, sistemi di sopravvivenza o di funzionamento, dispositivi di sicurezza, ecc.). Se l'inverter deve essere utilizzato per fini specifici, contattare il fornitore.
- ▼ Questo prodotto è stato costruito in base ai controlli di qualità più rigorosi ma, nel caso in cui debba essere utilizzato in attrezzature critiche, per esempio attrezzature nelle quali errori nel sistema di gestione di segnali di malfunzionamento potrebbero causare incidenti gravi, è necessario installare dispositivi di sicurezza sull'attrezzatura.
- ▼ Non utilizzare l'inverter per carichi diversi da motori trifase ad induzione ad uso specifico industriale. (Un utilizzo diverso da quello nei motori trifase ad induzione può essere causa di incidenti).

■ Funzionamento Generale

 Pericolo	
 Divieto di smontaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Non eseguire mai operazioni di smontaggio, modifica o riparazione perché possibili cause di scosse, incendi e lesioni. Per le riparazioni, contattare i Distributori TOSHIBA.
 Divieti	<ul style="list-style-type: none"> • Non togliere mai il coperchio anteriore quando l'alimentazione è accesa e non lasciare lo sportello aperto se il dispositivo è inserito in un quadro elettrico. L'unità contiene molte parti sottoposte ad alta tensione e il contatto con le stesse è causa di scosse elettriche. • Non inserire le dita in aperture quali i fori di cablaggio e i coperchi delle ventole perché causa di scosse elettriche o altre lesioni. • Non posizionare o inserire nessun tipo di oggetto nell'inverter (ad esempio residui del cablaggio), perché causa di scosse elettriche o incendi. • Evitare ogni contatto tra acqua o altri liquidi e l'inverter perché causa di scosse elettriche o incendi.
 Precauzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire l'alimentazione solo dopo aver chiuso il coperchio anteriore o lo sportello del quadro elettrico contenente gli interruttori elettrici. La presenza dell'alimentazione senza la chiusura del coperchio anteriore o dello sportello del quadro elettrico, può essere causa di scosse elettriche o altre lesioni. • In caso di fuoriuscita di fumo dall'inverter o di odori o rumori insoliti, disconnettere immediatamente l'alimentazione. L'inverter lasciato in funzionamento in tale stato può essere causa di incendi. Chiamare il servizio di assistenza della vostra zona. • Scollegare sempre l'alimentazione se l'inverter non viene utilizzato per lunghi periodi di tempo perché l'eventuale penetrazione di polvere o altro potrebbe essere causa di malfunzionamenti. L'inverter lasciato acceso in questa condizione può essere causa di incendi.

**Attenzione**

Divieto di
contatto

- Non toccare le alette del dissipatore o i resistori di frenatura.
Questi dispositivi sono molto caldi e possono essere causa di ustioni se toccati.

1. Leggere prima dell'utilizzo

Vi ringraziamo per aver acquistato un inverter industriale "TOSVERT VF-S11" Toshiba.

Il presente manuale è in versione semplificata.

Se si desiderano indicazioni più dettagliate, fare riferimento alla versione completa del manuale in lingua inglese (E6581158).

Si fa riferimento all'inverter, versione CPU 108/109.

Si tenga presente che la versione CPU verrà aggiornata regolarmente.

1.1 Verifica del prodotto acquistato

Prima di utilizzare il prodotto acquistato, verificare che sia esattamente quello ordinato.

Targhetta dati nominali

Unità principale inverter

Nome serie

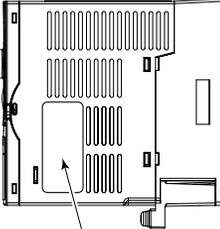
Alimentazione

Potenza motore

VF-S11

1PH-200/240V-0,75kW/1HP

Etichetta segnalazione

Targhetta caratteristiche

Scatola di cartone

Targhetta produttore

Etichetta segnalazione di avvertenza

Etichetta modello

Manuale d'uso

Modello inverter

Potenza nominale inverter

Alimentazione

Corrente di entrata

Corrente nominale di uscita

Modello inverter

Potenza nominale inverter

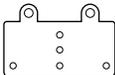
Alimentazione

Corrente di entrata

Corrente nominale di uscita

Placca EMC

Etichetta segnalazione di avvertenza



TOSHIBA TRANSISTOR INVERTER	
VF-S11-4007PL-WN(1):	
0.75kW-1.8kVA-1HP	
INPUT	OUTPUT
UVI	3PH 380/500
F(Hz)	3PH 50/60
I(A)	2.3
S.Ct:5000A	FUSE CCU 6Amax
Cu AWG14:75°C	
10 TID-w/1.2 Nm	
Serial No. 1234 57000000 0000	
Lot No. 101MY60	
Made in Japan	
Motor Protective Device Class 10	
 N1971 Group 1 Class A	 24439
 LISTED 170M IND. CONTROL	 CE
TOSHIBA CORPORATION TSI	

危険

- けが、感電、火災のおそれがあります。
- 取り扱い説明書の注意事項を読むこと。
- 蓋を開き及び電源再接続後10分以内は端子カバーを開けないこと。

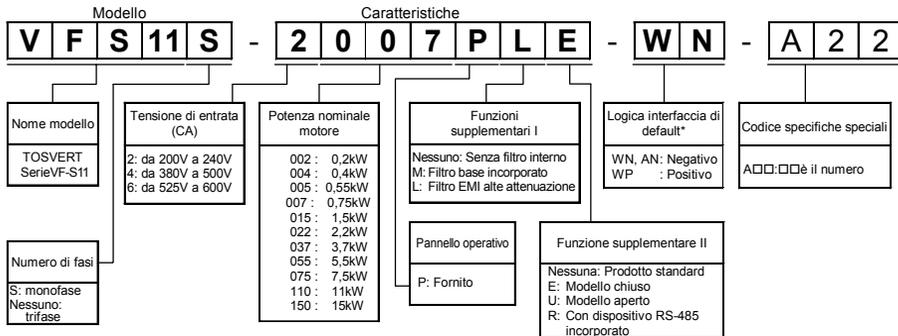
⚠ DANGER

- Read the instruction manual.
- Do not open the cover while power is applied or for 10 minutes after power has been removed.

ITALIANO

1.2 Informazioni sul prodotto

Informazioni relative alla codifica del prodotto. Per prima cosa, spegnere sempre l'alimentazione, poi verificare la targhetta con i dati nominali dell'inverter contenuto nel quadro elettrico.



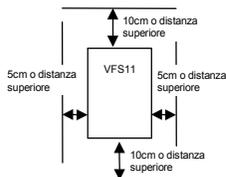
* Questo codice rappresenta l'impostazione logica predefinita dal produttore. È possibile passare da una logica di entrata/uscita all'altra utilizzando il micro-interruttore SW1.

1.3 Installazione

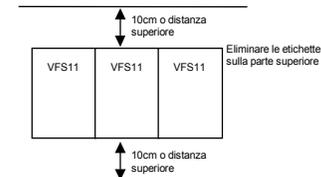
Installare l'inverter in un luogo con una buona ventilazione interna e montarlo su una piastra metallica piana in senso verticale.

Se si stanno installando più inverter, lasciare almeno 5 centimetri di spazio l'uno dall'altro e posizionarli in file orizzontali. Se gli inverter sono collocati in orizzontale senza lasciare spazio tra gli stessi (installazione "side by side"), eliminare le etichette di protezione previste sulla parte superiore dell'inverter. È necessario ridurre il valore di corrente se l'inverter viene messo in funzione ad una temperatura di 50°C.

• Installazione standard



• Installazione side by side



Lo spazio mostrato nello schema è quello minimo ammissibile. Poiché i quadri elettrici prevedono ventilatori di raffreddamento installati in alto e in basso, lasciare più spazio possibile nella parte superiore ed inferiore per permettere il passaggio dell'aria.

Nota: Non installare in luoghi con un alto tasso di umidità o alte temperature e dove si accumulano grandi quantità di polvere, frammenti metallici o atmosfera oleosa.

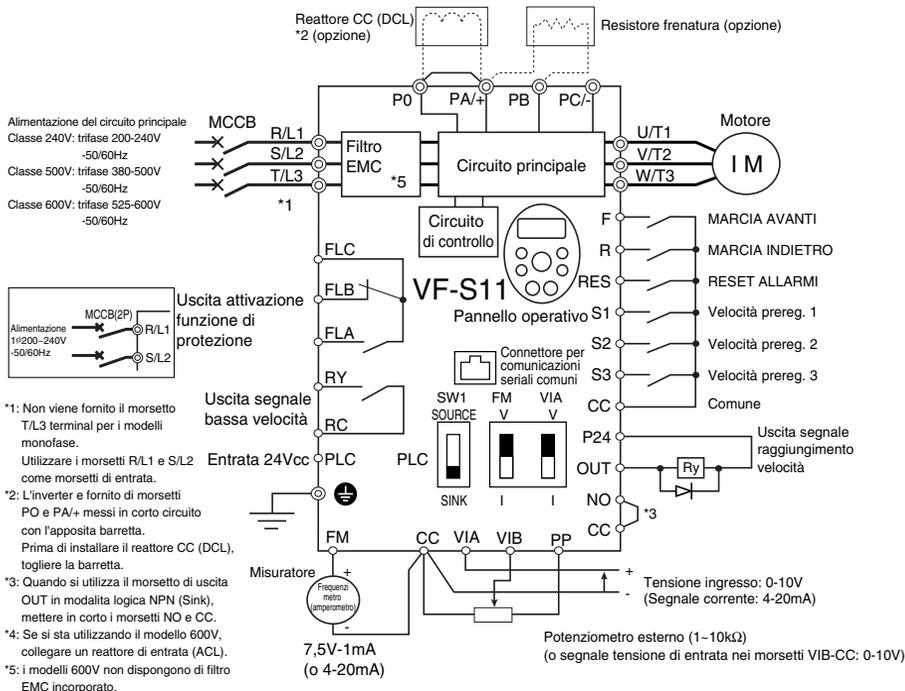
2. Collegamenti

2.1 Connessioni standard

2.1.1 Diagramma di connessione standard 1

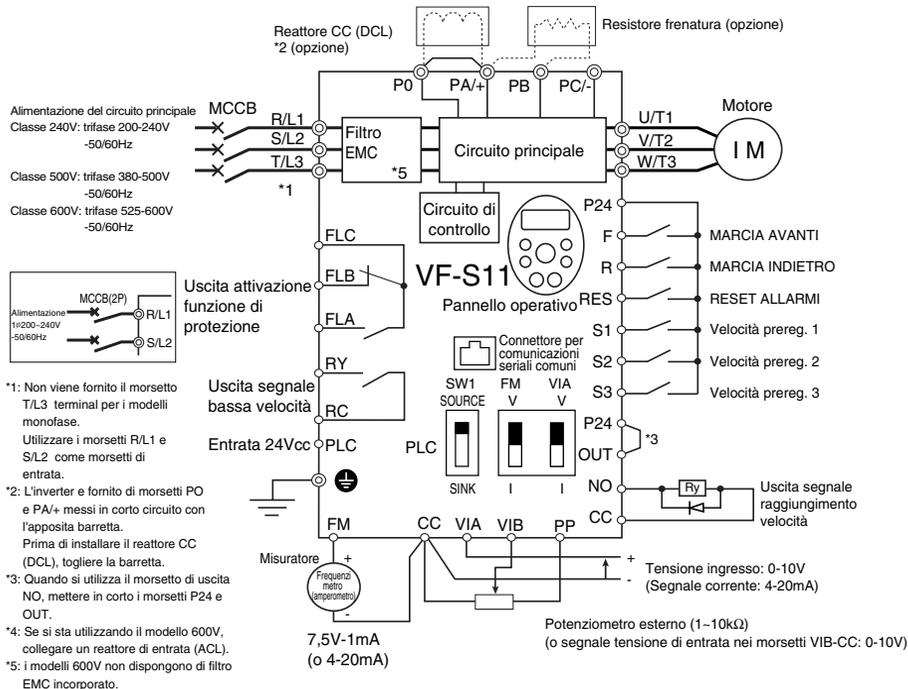
Il diagramma mostra un cablaggio standard del circuito principale.

Diagramma di connessione standard- logica NPN (Sink) (comune:CC)



2.1.2 Diagramma di connessione standard 2

Diagramma di connessione standard -logica PNP (Source) (comune:P24)



*1: Non viene fornito il morsetto T/L3 terminal per i modelli monofase. Utilizzare i morsetti R/L1 e S/L2 come morsetti di entrata.

*2: L'inverter è fornito di morsetti PO e PA/+ messi in corto circuito con l'apposita barretta. Prima di installare il reattore CC (DCL), togliere la barretta.

*3: Quando si utilizza il morsetto di uscita NO, mettere in corto i morsetti P24 e OUT.

*4: Se si sta utilizzando il modello 600V, collegare un reattore di entrata (ACL).

*5: I modelli 600V non dispongono di filtro EMC incorporato.

2.2 Descrizione dei morsetti

2.2.1 Morsetti circuito principale

In caso di capocorda, coprire il capocorda con un tubo isolato o utilizzare il capocorda isolato.

Dimensione vite	Coppia di serraggio	
Vite M3,5	0,9Nm	7,1lb • in
Vite M4	1,3Nm	10,7lb • in
Vite M5	2,5Nm	22,3lb • in
Vite M6	4,5Nm	40,1lb • in

■ Circuito principale

Simbolo morsetto	Funzione morsetto
	Morsetto di terra per la connessione dell'inverter. I morsetti totali sono 3. 2 morsetti nella morsetteria, 1 morsetto nell'aletta di raffreddamento.
R/L1, S/L2, T/L3	Classe 240V: monofase da 200V a 240V-50/60Hz trifase da 200V a 240V-50/60kW Classe 500V: trifase da 380V a 500V-50/60Hz Classe 600V: trifase da 525V a 600V-50/60Hz * Entrata monofase: morsetti R/L1 e S/L2
U/T1, V/T2, W/T3	Collegare ad un motore (trifase ad induzione)
PA/+, PB	Collegare ai resistori di frenatura. Modificare i parametri <i>F304, F305, F308, F309</i> secondo necessità.
PC/-	Morsetto a potenziale negativo nel circuito principale interno CC. L'inverter può essere alimentato in CC utilizzando questo terminale e PA (potenziale positivo).
PO, PA/+	Morsetti di collegamento ad un reattore CC (DCL: dispositivo esterno opzionale). Messo in cortocircuito con una barretta al momento della spedizione dalla fabbrica. Prima di installare il DCL, togliere la barretta.

2.2.2 Selezione degli accessori di cablaggio

Classe tensione	Potenza del motore applicabile (kW)	Modello inverter	Dimensioni cavi (Vedere Nota 4)			
			Circuito principale (mm ²) (Nota 1.)	Reattore CC ₂ (opzione) (mm ²)	Resistore frenatura/ Unità frenante (opzione) (mm ²)	Cavo di messa a terra (mm ²)
Monofase Classe 240V	0,2	VFS11S-2002PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	0,4	VFS11S-2004PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	0,75	VFS11S-2007PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11S-2015PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11S-2022PL	2,0 (2,0)	3,5	2,0	3,5
Trifase Classe 240V	0,4	VFS11-2004PM	2,0 (2,0)	1,25	2,0	3,5
	0,55	VFS11-2005PM	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	0,75	VFS11-2007PM	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11-2015PM	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11-2022PM	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	4,0	VFS11-2037PM	2,0 (2,0)	3,5	2,0	3,5
	5,5	VFS11-2055PM	5,5 (2,0)	8,0	2,0	5,5
	7,5	VFS11-2075PM	8,0 (5,5)	14	3,5	5,5
	11	VFS11-2110PM	14 (8,0)	14	5,5	8,0
	15	VFS11-2150PM	22 (14)	22	14	8,0

Classe tensione	Potenza del motore applicabile (kW)	Modello inverter	Dimensioni cavi (Vedere Nota 4)			
			Circuito principale (mm ²) (Vedere Nota 1.)	Reattore CC (opzione) (mm ²)	Resistore frenatura/ Unità frenante (opzione) (mm ²)	Cavo di messa a terra (mm ²)
Trifase Classe 500V	0,4	VFS11-4004PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	0,75	VFS11-4007PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11-4015PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11-4022PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	4,0	VFS11-4037PL	2,0 (2,0)	2,0	2,0	3,5
	5,5	VFS11-4055PL	2,0 (2,0)	3,5	2,0	3,5
	7,5	VFS11-4075PL	3,5 (2,0)	5,5	2,0	3,5
	11	VFS11-4110PL	5,5 (2,0)	8,0	2,0	5,5
	15	VFS11-4150PL	8,0 (5,5)	14	3,5	5,5
Trifase Classe 600V	0,75	VFS11-6007P	2,0	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFS11-6015P	2,0	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFS11-6022P	2,0	2,0	2,0	3,5
	4,0	VFS11-6037P	2,0	2,0	2,0	3,5
	5,5	VFS11-6055P	2,0	2,0	2,0	3,5
	7,5	VFS11-6075P	2,0	2,0	2,0	3,5
	11	VFS11-6110P	3,5	3,5	2,0	3,5
		15	VFS11-6150P	5,5	5,5	2,0

Nota 1: Dimensioni dei conduttori collegati ai morsetti di entrata R/L1, S/L2 e T/L3 e i morsetti di uscita U/T1, V/T2 e W/T3 quando la lunghezza di ogni conduttore non supera i 30 m.

I valori numerici tra parentesi si riferiscono alla dimensione dei cavi da utilizzare nella connessione di un reattore CC.

Nota 2: Per il circuito di controllo, utilizzare fili schermati con diametro di 0,75mm² o superiore.

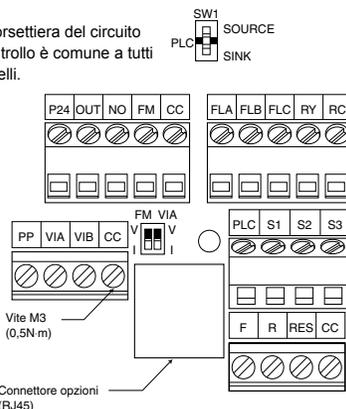
Nota 3: Per la messa a terra, utilizzare un cavo di dimensioni equivalenti o maggiori di quelle sopra indicate.

Nota 4: Le dimensioni dei cavi, specificate nella tabella precedente, si applicano ai conduttori HIV (conduttori schermati in rame muniti di isolatore con una temperatura massima ammissibile di 75°C) utilizzati ad una temperatura ambiente di 50°C o un valore inferiore.

Nota 5: Nel caso in cui sia necessario applicare la conformità UL all'inverter, utilizzare i cavi specificati nel manuale E6581158.

2.2.3 Morsetti circuito di controllo

La morsettiera del circuito di controllo è comune a tutti i modelli.



Impostazioni di default di fabbrica dei micro-switches

SW1: lato SINK (NPN) (modello WN, AN)

lato SOURCE (PNP) (modello WP)

FM: lato V

VIA: lato V

Dimensione cavo

Cavo solido: 0,3 ~ 1,5 (mm²)

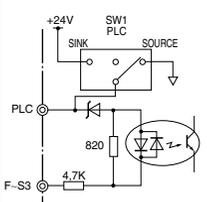
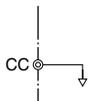
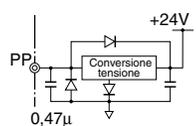
Cavo a trefoli: 0,3 ~ 1,5 (mm²)

(AWG 22 ~ 16)

Lunghezza spellatura: 6 (mm)

Cacciavite: Cacciavite piccolo a punta piatta (Spessore punta: 0,4 mm o valore inferiore, larghezza punta: 2,2 mm o inferiore)

■ Morsetti circuito di controllo

Simbolo morsetto	Ingresso/uscita	Funzione	Specifiche elettriche	Circuiti interni dell'inverter
F	Ingresso	Entrata contatto programmabile multifunzione	Ingresso contatto pulito 24Vcc-5mA o inferiore *SINK (NPN)/ SOURCE (PNP)/ PLC selezionabile utilizzando SW1	 <p>Impostazioni di default di fabbrica Tipo WN, AN : Lato SINK Tipo WP : Lato SOURCE</p>
R	Ingresso			
RES	Ingresso			
S1	Ingresso			
S2	Ingresso			
S3	Ingresso			
PLC	Ingresso (comune)	Entrata esterna 24Vcc Se si utilizza una logica PNP, può essere fornita un'alimentazione esterna comune.	24VCC (Resistenza d'isolamento: CC50V)	
CC	Comune ad ingresso/uscita	Morsetto equipotenziale del circuito di controllo (3 morsetti)		
PP	Uscita	Uscita alimentazione analogica	10Vcc (corrente di carico ammissibile: 10mA)	

Simbolo morsetto	Ingresso /uscita	Funzione	Specifiche elettriche	Circuiti interni dell'inverter
VIA	Ingresso	<p>Entrata analogica programmabile multifunzione. Impostazione di default di fabbrica: 0~10Vcc e 0-50Hz (0~60Hz) frequenza uscita. La funzione può essere modificata per un entrata in corrente di 4~20mAcc (0~20mA) spostando lo SWITCH VIA in posizione I.</p> <p>Modificando l'impostazione di un parametro, il morsetto può essere utilizzato come ingresso multifunzione programmabile. Quando si utilizza la logica NPN (SINK), accertarsi di inserire un resistore tra P24-VIA (4,7 kΩ—1/2 W). Posizionare lo SWITCH VIA in posizione V.</p>	<p>10Vcc (Impedenza interna: 30kΩ)</p> <p>4-20mA (Impedenza interna: 250Ω)</p>	
VIB	Ingresso	<p>Entrata analogica programmabile multifunzione. Impostazione di default standard: Entrata 0~10 Vcc e frequenza 0~50Hz (0~60Hz).</p> <p>Modificando l'impostazione di un parametro, il morsetto può essere utilizzato come ingresso multifunzione programmabile. Quando si utilizza la logica NPN (SINK) accertarsi di inserire un resistore tra P24 e VIB. (4,7 kΩ—1/2 W)</p>	<p>10Vcc (Impedenza interna: 30kΩ)</p>	
FM	Uscita	<p>Uscita analogica programmabile multifunzione. Impostazione di default standard: Frequenza di uscita. L'uscita può essere prelevata in tensione o in corrente 0-20mAcc (4-20mA) spostando il commutatore FM nella posizione I.</p>	<p>Amperometro 1mAcc a fondo scala o voltmetro 7,5Vcc (10Vcc)1mA a fondo scala</p> <p>Amperometro CC da 0-20mA (4-20mA)</p> <p>Resistenza di carico ammissibile: 750Ω o inferiore</p>	
P24	Uscita	Uscita 24Vcc	24Vcc-100mA	

Simbolo morsetto	Ingresso /uscita	Funzione	Specifiche elettriche	Circuiti interni dell'inverter
OUT NO	Uscita	<p>Uscita collettore aperto programmabile multifunzione. Con l'impostazione standard di default abilita l'uscita al raggiungimento della frequenza impostata. A questa uscita possono essere assegnate due diverse funzioni indipendenti.</p> <p>Il morsetto NO è un morsetto di uscita isolettrico. È isolato dal morsetto CC.</p> <p>Modificando le impostazioni di un parametro, questa uscita può essere utilizzata come uscita a treno di impulsi programmabile.</p>	<p>Uscita collettore aperto 24Vcc-50mA</p> <p>Per il treno di impulsi di uscita, è necessario che sia fatta circolare corrente per 10mA o un valore superiore.</p> <p>Campo frequenza impulsi: 38~1600Hz</p>	
FLA FLB FLC	Uscita	<p>Uscita contatto relè programmabile multifunzione. Rileva l'attivazione della funzione di protezione dell'inverter come funzione di default.</p> <p>L'attivazione della funzione di protezione comporta la chiusura del contatto in FLA-FLC e l'apertura del contatto in FLB-FLC.</p>	<p>250Vca-1A ($\cos\phi=1$) : al carico resistenza 30Vcc-0,5A 250Vca-0,5A ($\cos\phi=0,4$)</p>	
RY RC	Uscita	<p>Uscita contatto relè programmabile multifunzione.</p> <p>Di fabbrica si attiva quando la frequenza in uscita è uguale oppure maggiore della frequenza LOW.</p> <p>A questa uscita possono essere assegnate due diverse funzioni indipendenti</p>	<p>250Vca-1A ($\cos\phi=1$) : al carico resistenza 30Vcc-0,5A 250Vca-0,5A ($\cos\phi=0,4$)</p>	

* PTC (Coefficiente positivo temperatura): Resistore programmabile fusibile morsetto per protezione da sovracorrente.

■ Logica NPN - sink/Logica PNP - source (Quando viene utilizzata l'alimentazione interna dell'inverter)

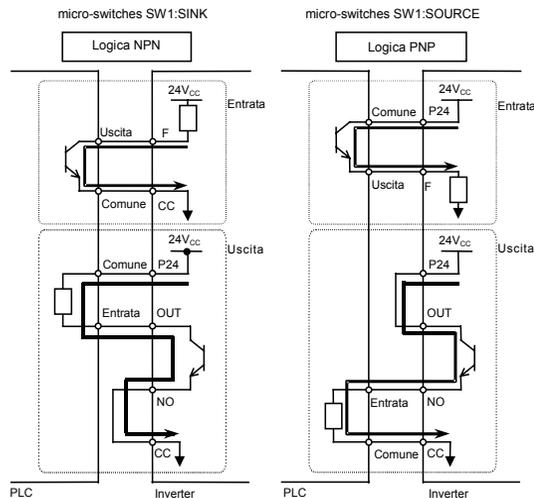
La connessione dell'ingresso con il terminale CC provoca l'attivazione della funzione. Questa logica è chiamata SINK (NPN) ed è standard sugli inverter che hanno una Type-form AN/WN.

Gli standard europei prevedono invece una logica degli ingressi di tipo SOURCE (PNP) dove la connessione dell'ingresso con il terminale P24 provoca l'attivazione della funzione. Type-form WP.

A volte si parla di logica negativa per riferirsi alla logica NPN (sink) e di logica positiva per riferirsi alla logica PNP (source).

In ogni tipologia di logica viene fornita tensione dall'alimentazione interna dell'inverter o dall'alimentazione esterna e le connessioni variano in base all'alimentazione utilizzata.

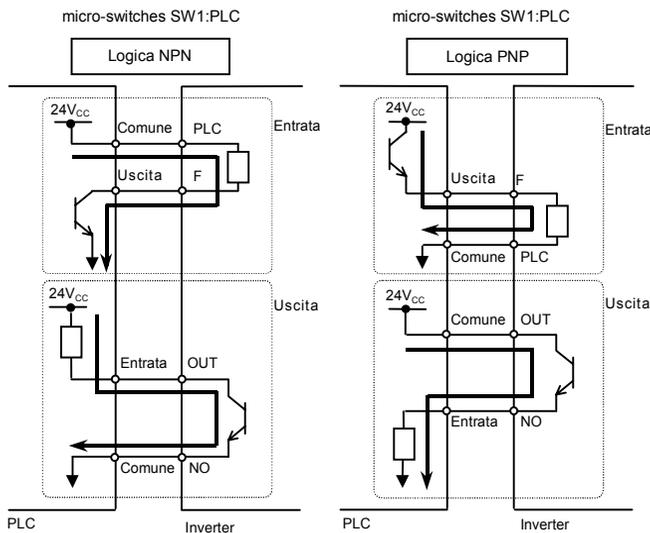
< Esempi di connessioni in caso di utilizzo dell'alimentazione interna dell'inverter >



■ Logica NPN - sink/Logica PNP - source (Quando viene utilizzata l'alimentazione esterna)

Il morsetto PLC viene utilizzato per la connessione all'alimentazione esterna o per isolare un morsetto da altri morsetti di ingresso o uscita. Come per i morsetti di ingresso, posizionare lo switch SW1 su PLC.

<Esempi di connessioni in caso di utilizzo dell'alimentazione esterna >



■ Selezione delle funzioni dei morsetti VIA e VIB tra ingresso analogico e ingresso digitale multifunzione.

È possibile selezionare le funzioni dei morsetti VIA e VIB tra ingresso analogico e ingresso digitale multifunzione modificando le impostazioni dei parametri (F_{109}). (Impostazioni di default di fabbrica: ingresso analogico).

Quando si utilizzano questi morsetti come morsetti di ingresso digitale multifunzione in un circuito a logica NPN, accertarsi di inserire un resistore tra i morsetti P24 e VIA o tra i morsetti P24 e VIB. (Resistenza consigliata: 4,7K Ω -1/2W)

Quando si utilizza il morsetto VIA come morsetto di ingresso digitale, posizionare lo switch VIA su V. Se non viene inserito alcun resistore o se lo switch VIA non viene posizionato su V, l'ingresso digitale sarà sempre lasciato su ON, condizione questa molto pericolosa.

Eseguire la commutazione tra ingresso analogico e ingresso digitale multifunzione prima di connettere i morsetti del circuito di controllo. Diversamente, l'inverter o i dispositivi ad esso collegati potrebbero danneggiarsi.

■ Micro-switch di commutazione NPN-PNP e tensione/corrente uscita analogica

(1) Commutazione logica

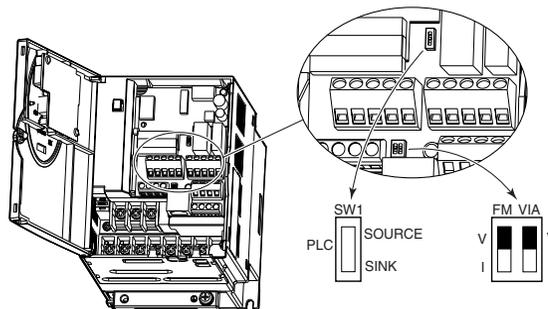
Utilizzare SW1 per la commutazione tra logiche.

Commutare tra le logiche prima di eseguire il cablaggio dell'inverter e senza alimentazione accesa. Se si esegue la commutazione tra NPN, PNP e PLC con l'inverter alimentato, quest'ultimo potrebbe danneggiarsi. Prima verificare sempre che l'inverter non sia alimentato.

(2) Commutazione tensione-corrente uscita analogica

Utilizzare il micro-switch FM per eseguire la commutazione tra uscita tensione e uscita corrente.

Eseguire la commutazione tra uscita tensione-corrente sul terminale FM prima di collegare l'inverter e senza l'alimentazione.



Impostazioni di default di fabbrica dei commutatori a scorrimento

SW1 : lato SINK (NPN) (modello WN, AN)

lato SOURCE (PNP) (modello WP)

FM : lato V

VIA : lato V

3. Funzionamento

3.1 Funzionamento semplificato dell'VF-S11

Le procedure di impostazione della frequenza di funzionamento e dei metodi di funzionamento possono essere selezionate dalla tabella che segue.

Start / Stop

- : (1) Avvio e arresto per mezzo dei tasti del pannello operativo
(2) Funzionamento e arresto dal pannello operativo

Impostazione frequenza

- : (1) Impostazione per mezzo del potenziometro posto sull'unità principale dell'inverter
(2) Impostazione per mezzo del pannello operativo
(3) Impostazione con segnali esterni (0-10Vcc, 4-20mAcc)

Utilizzo dei parametri di base CND (Selezione modalità di comando marcia/arresto), FND (Selezione modalità impostazione velocità).

Titolo	Funzione	Campo regolazioni	Impost. default
CND	Scelta modalità di comando marcia/arresto	0: Morsettiera 1: Pannello	1
FND	Modalità impostazione frequenza	0: Impostazione potenziometro interno 1: VIA 2: VIB 3: Pannello operativo 4: Comunicazione seriale 5: Up/down contatti esterni 6: VIA+VIB (sommatore ingressi analogici)	0

* Consultare il manuale E6581158 per $FND=4, 5$ e 6 .

3.1.1 Procedura di marcia e arresto

[Esempio di una procedura di impostazione $\llcorner \text{RQd}$]

Tasto azionato	Display LED	Operazione
	0.0	Visualizza la frequenza di funzionamento (invertir in stop). (In caso di selezione display controllo standard $F \text{ ; } \text{!} \text{Q} = 0$ [Frequenza di funzionamento])
	RUH	Visualizza il primo parametro di base [Storico (RUH)].
	$\llcorner \text{RQd}$	Premere il tasto $\Delta \circ \nabla$ per selezionare " $\llcorner \text{RQd}$ ".
	$;$	Premere il tasto ENTER per visualizzare l'impostazione del parametro. (Impostazione di default: $;$).
	0	Modificare il parametro in 0 (morsettieria) premendo il tasto Δ .
	$0 \leftrightarrow \llcorner \text{RQd}$	Premere il tasto ENTER per salvare la modifica del parametro. $\llcorner \text{RQd}$ e il valore di impostazione del parametro vengono visualizzati alternativamente.

(1) Avvio e arresto per mezzo dei tasti del pannello operativo ($\llcorner \text{RQd} = ;$)

Utilizzare i tasti e sul pannello operativo per avviare e arrestare il motore.

: il motore si avvia. : il motore si arresta.

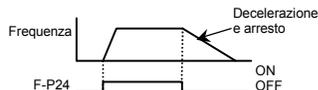
- ★ Per eseguire la commutazione tra marcia avanti e marcia indietro dal pannello di controllo, è necessario impostare il parametro $F r$ (selezione marcia avanti/indietro) su 2 o 3 .

(2) RUN/STOP tramite un segnale esterno alla morsettieria ($\llcorner \text{RQd} = 0$): Logica PNP - source

Per avviare e arrestare il motore, utilizzare i morsetti di controllo dell'inverter.

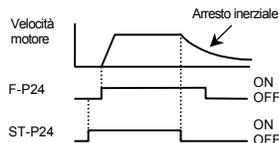
Corto e morsetti: marcia avanti

Aperto e morsetti: decelerazione e arresto



(3) Arresto inerziale

L'impostazione standard di default è l'arresto con rampa. Per eseguire un arresto inerziale, assegnare una funzione degli ingressi digitali "1(ST)" ad un ingresso libero, programmando il parametro relativo all'ingresso selezionato. Cambiare in $F \text{ ; } \text{!} \text{Q} = 0$. Per l'arresto inerziale, aprire ST-P24 nello stato descritto sulla sinistra quando si arresta il motore. Sull'inverter verrà visualizzato $0FF$.



3.1.2 Modalità di impostazione della frequenza

[Esempio di una procedura di impostazione $FREQ$]

Tasto azionato	Display LED	Operazione
	0.0	Visualizza la frequenza di funzionamento (inverter in stop). (In caso di selezione display controllo standard $F \uparrow 10=0$ [Frequenza di funzionamento])
	RUH	Visualizza il primo parametro di base [Storico (RUH)].
 	FREQ	Premere il tasto Δ o ∇ per selezionare "FREQ".
	0	Premere il tasto ENTER per visualizzare l'impostazione del parametro. (Impostazione di default: 0).
 	3	Modificare il parametro in 3 (Pannello operativo) premendo il tasto Δ .
	3 \leftrightarrow FREQ	Premere il tasto ENTER per salvare la modifica del parametro. FREQ e il valore di impostazione del parametro vengono visualizzati alternativamente.

* Premendo due volte il tasto MODE si riporta il display nella modalità di controllo standard (visualizzazione frequenza di funzionamento).

(1) Impostazione della frequenza con il potenziometro posto sull'unità principale dell'inverter ($FREQ=0$)

Impostare la frequenza con le tacche sul potenziometro.



Muovere in senso orario per frequenze più alte.

Il potenziometro subisce il fenomeno dell'isteresi. Di conseguenza, il valore impostato potrebbe cambiare leggermente quando l'inverter viene spento e poi riacceso.

(2) Impostazione della frequenza con il pannello operativo ($FREQ=3$)

Impostare la frequenza con il pannello operativo..



: Aumenta il valore della frequenza



: Riduce il valore della frequenza

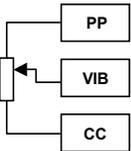
■ Esempio di operazione eseguita dal pannello

Tasto azionato	Display LED	Operazione
	0.0	Visualizza la frequenza di funzionamento. (In caso di selezione display controllo standard) $F \uparrow 10=0$ [Frequenza di funzionamento])
 	50.0	Impostare la frequenza di funzionamento.
	50.0 \leftrightarrow FC	Premere il tasto ENT per salvare la frequenza di funzionamento. FC e la frequenza sono visualizzati alternativamente.
 	60.0	Premendo il tasto Δ o il tasto ∇ è possibile modificare la frequenza anche durante il funzionamento.

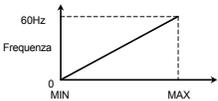
(3) Impostazione della frequenza per mezzo degli Ingressi analogici di controllo ($FREQd=1$ o 2)

■ Impostazione frequenza

- 1) Impostazione della frequenza con il potenziometro esterno

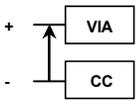


★Potenziometro
Impostazione frequenza con il potenziometro (1-10k Ω , 1/4W)

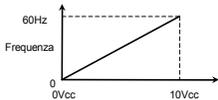


* Il morsetto di entrata VIA può essere utilizzato in modo simile
 $FREQd=1$: VIA operativo $FREQd=2$: VIB operativo

- 2) Impostazione della frequenza utilizzando un segnale analogico (0~10V)



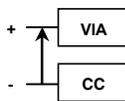
★Segnale tensione
Impostazione frequenza con riferimento in tensione (0~10V).



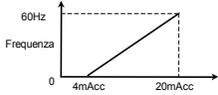
* Il morsetto di entrata VIB può essere utilizzato in modo simile
 $FREQd=1$: VIA operativo, $FREQd=2$: VIB operativo

Nota: verificare che il micro-switch VIA sia posto su V (tensione).

- 3) Impostazione della frequenza utilizzando l'entrata di corrente (4~20mA)



★Segnale corrente
Impostazione della frequenza utilizzando i segnali di corrente (4~20mA).



* L'impostazione dei parametri permette anche 0-20mAcc.

Nota: verificare che il micro-switch VIA sia posto su I (corrente).

4. Operazioni di base VF-S11

Il VF-S11 dispone delle quattro modalità di controllo che seguono:

Modalità controllo standard

: La modalità standard dell'inverter. Questa modalità viene attivata quando si accende l'inverter.

Questa modalità è utilizzata per il controllo della frequenza di uscita e l'impostazione del valore designato di frequenza. Vengono visualizzate anche le informazioni sugli allarmi durante il funzionamento e le condizioni di trip.

- Impostazione dei valori designati di frequenza ⇒ consultare il punto 3.1.2
- Avvertimento stato di funzionamento

In caso di funzionamento anomalo dell'inverter, il segnale di avvertimento e la frequenza lampeggeranno alternativamente nel display LED.

- ⌋**: Quando la corrente assorbita è pari al livello di stallo da sovracorrente o ad un livello superiore.
- P**: Quando la tensione sul bus CC (ingresso) è pari al livello di stallo da sovratensione o ad un livello superiore.
- ⌋**: Quando il fattore di carico raggiunge il 50% o un valore superiore del valore di allarme da sovraccarico inverter.
- H**: Quando la temperatura raggiunge il livello di allarme di protezione da surriscaldamento.

Modalità impostazione
parametri

: Modalità per l'impostazione dei parametri dell'inverter.

Come impostare i parametri ⇒ consultare il punto 4.2

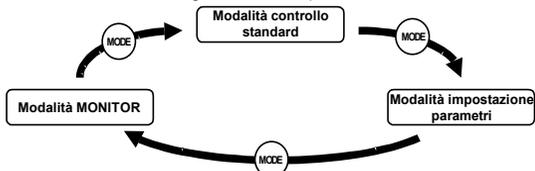
Modalità Monitor

: Modalità di monitoraggio dell'inverter.

Permette il controllo di diverse variabili funzionali dell'inverter

Per ulteriori informazioni su come eseguire il controllo ⇒ consultare il punto 5.1.

Premendo il tasto **MODE** l'inverter consente di navigare attraverso queste modalità.



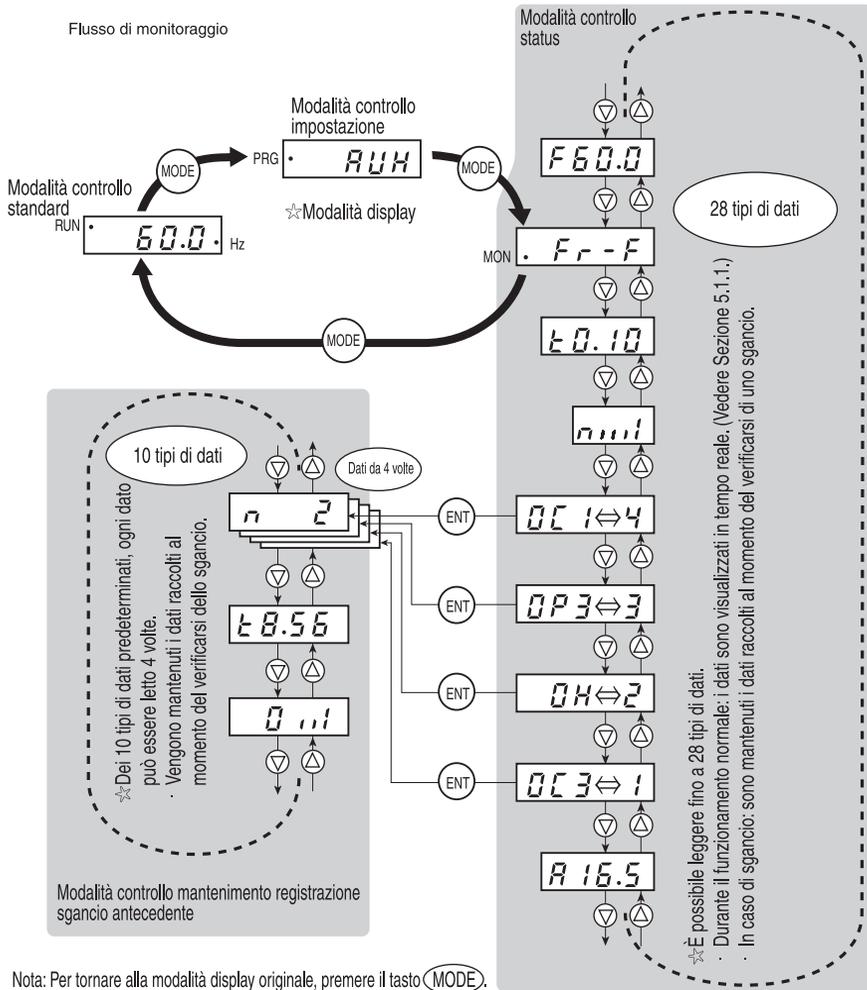
Modalità JOGGING

: Questa modalità permette il controllo in Jogging del motore attraverso il pannello operativo. Questa modalità è nascosta per default.

Per utilizzare la modalità JOGGING, impostare il parametro **F252** su **1**.

4.1 Diagramma modalità MONITOR

Modalità MONITOR



ITALIANO

4.2 Come impostare i parametri

I parametri di default standard sono programmati prima dell'invio dell'unità dalla fabbrica. E' possibile dividere i parametri in 4 categorie principali. Selezionare il parametro da modificare tra i gruppi di seguito indicati.

Parametri di base

: I parametri di base da programmare prima del primo utilizzo. (Consultare il punto 4.2.1)

Parametri estesi

: I parametri per le impostazioni dettagliate e particolari. (Consultare il punto 4.2.2)

Parametri utente

(funzione ricerca automatica)

: Indica i parametri diversi da quelli standard di impostazione di default. Utilizzarli per la verifica e per la modifica delle impostazioni. (Titolo parametro $\overline{U} r . \overline{U}$). (Consultare 4.2.3)

Parametro storico

: Questo parametro ha la funzione di visualizzare, nell'ordine cronologico inverso, gli ultimi cinque parametri modificati. La funzione si rivela utile quando si programma ripetutamente l'inverter utilizzando lo stesso parametro. (Nome parametro: $\overline{R} \overline{U} \overline{H}$). (Consultare 4.2.4)

* Campo di regolazione dei parametri

$\overline{H} \overline{I}$: Si è tentato di assegnare un valore più alto di quello del campo programmabile. Oppure, come risultato della modifica di altri parametri, il valore programmato del parametro, attualmente selezionato, supera il limite massimo.

$\overline{L} \overline{U}$: Si è tentato di assegnare un valore più basso rispetto al campo programmabile. Oppure, quale risultato della modifica di altri parametri, il valore programmato del parametro, attualmente selezionato, supera il limite inferiore.

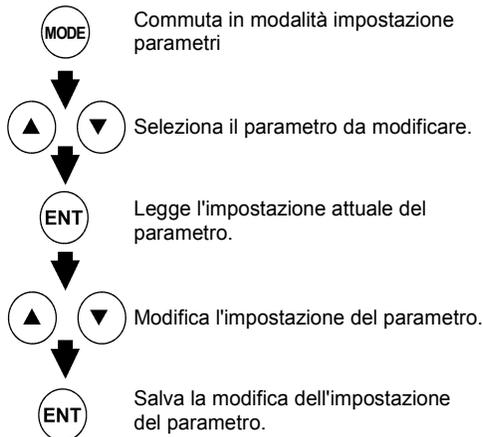
Se gli allarmi suddetti lampeggiano, non è possibile eseguire alcuna impostazione di valori equivalenti o maggiori di $\overline{H} \overline{I}$ o equivalenti o minori di $\overline{L} \overline{U}$.

4.2.1 Come programmare i parametri di base

Parametri di base

E' possibile programmare tutti i parametri di base seguendo la stessa procedura indicata.

[Sequenza tasti per programmazione parametri di base]



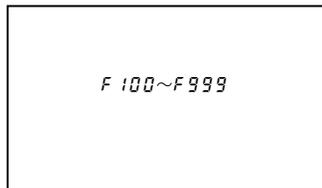
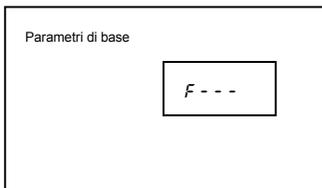
- * I parametri sono stati impostati dal produttore ai valori di default prima della spedizione.
- * Selezionare il parametro da modificare dalla "Tabella parametri".
- * Nel caso in si incorra in errori durante l'operazione, premere il tasto MODE per tornare all'indicazione 0.0 .
- * Per i parametri di base, consultare 7.2.

Quelle che seguono sono le fasi dell'impostazione (esempio di modifica della frequenza massima da 80Hz a 60Hz).

Tasto azionato	Display LED	Operazione
	0.0	Visualizza la frequenza di funzionamento ad inverter in stop. (In caso di selezione display controllo standard) $F 7 ; 0 = 0$ (Frequenza di funzionamento)
(MODE)	$R U H$	Viene visualizzato il primo parametro di base "R U H" (funzione storica).
(▲) (▼)	$F H$	Premere il tasto Δ o ∇ per selezionare "F H".
(ENT)	80.0	Premendo il tasto ENTER viene visualizzata la frequenza massima.
(▲) (▼)	60.0	Premere il tasto Δ per modificare la frequenza massima a 60Hz.
(ENT)	$60.0 \leftrightarrow F H$	Premere il tasto ENT per salvare la frequenza massima. $F H$ e la frequenza sono visualizzati alternativamente.
Successivamente,	(ENT) → Visualizza lo stesso parametro programmato.	(MODE) → Commuta al display nella modalità MONITOR.
	(▲) (▼) → Visualizza i nomi degli altri parametri.	

4.2.2 Come impostare i parametri estesi

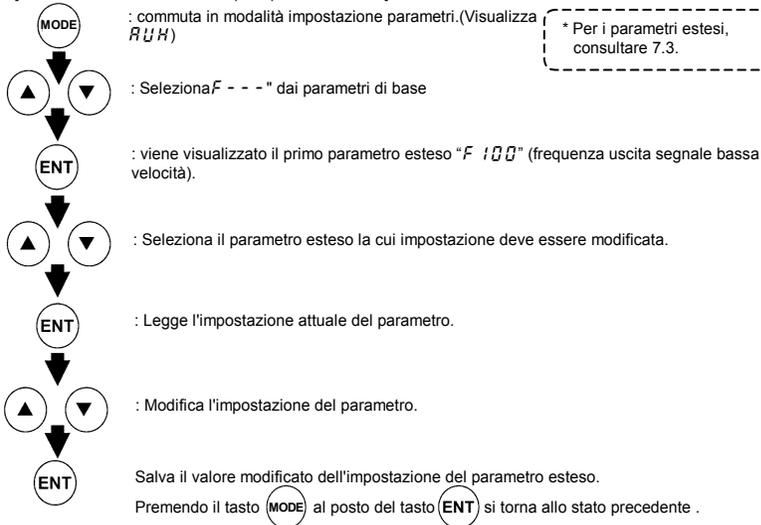
Il VF-S11 dispone di parametri estesi per permettere un uso completo di tutte le sue funzioni.
Tutti i parametri estesi sono espressi con *F* e tre cifre.



Premere una volta il tasto MODE e utilizzare il tasto ▲▼ per selezionare *F ---* dai parametri di base.

Per modificare il valore impostato, premere il tasto ▲ o il tasto ▼. Premendo il tasto ENTER si permette la lettura dell'impostazione del parametro .

[Fasi dell'inserimento con tasti per i parametri estesi]



■ Esempio di impostazione del parametro

Quelle che seguono sono le fasi dell'impostazione

(Esempio di modifica della selezione di frenatura su resistenza $F 304$ da 0 a 1.)

Tasto azionato	Display LED	Operazione
	0.0	Visualizza la frequenza di funzionamento ad inverter in stop. (In caso di selezione display controllo standard) $F 7 10=0$ [Frequenza di funzionamento]
	$R U H$	Viene visualizzato il primo parametro di base " $R U H$ " (funzione storica).
	$F - - -$	Premere Δ o ∇ per raggiungere il parametro $F - - -$.
	$F 100$	Premere il tasto ENTER per visualizzare il primo parametro esteso $F 100$.
	$F 304$	Premere il tasto Δ per raggiungere il parametro $F 304$.
	0	Premendo il tasto ENTER si permette la lettura dell'impostazione del parametro.
	1	Premere il tasto Δ per modificare la selezione di frenatura su resistenza da 0 a 1.
	$1 \Rightarrow F 304$	Premendo il tasto ENTER vengono visualizzati alternativamente il parametro e il valore modificato che sono poi memorizzati.

Nel caso in cui non si incorra in errori durante questa operazione, premere il tasto MODE diverse volte per iniziare nuovamente dalla fase del display $R U H$.

Per i particolari sulla funzione di ogni parametro, fare riferimento alla versione completa del manuale in lingua inglese (E6581158).

4.2.3 Ricerca e ripristino dei parametri modificati ($G r . U$)

Cerca automaticamente solo quei parametri programmati con valori diversi da quelli standard di default e li visualizza nel gruppo parametro utente. $G r . U$. È possibile anche modificare l'impostazione del parametro all'interno di questo gruppo.

Note sull'operazione

- Se si ripristina un parametro al valore di default di fabbrica, il parametro non apparirà più in $G r . U$.
- $F n, F 4 70 - F 4 73$ non vengono visualizzati se il valore di questi parametri è modificato.

■ Come cercare e riprogrammare i parametri

Le operazioni di ricerca e ripristino dei parametri sono le seguenti.

Tasto azionato	Display LED	Operazione
	0.0	Visualizza la frequenza di funzionamento ad inverter in stop. (In caso di selezione display controllo standard) $F 7 10=0$ [Frequenza di funzionamento]
	$R U H$	Viene visualizzato il primo parametro di base " $R U H$ " (funzione storica).

Tasto azionato	Display LED	Operazione
 	$U r . U$	Premere il tasto Δ o ∇ per raggiungere $U r . U$.
	$U - - -$	Premere il tasto ENTER per attivare la funzione di revisione automatica del parametro utente.
 o  	$U - - F$ ($U - - r$) ↓ $R C C$	Cerca i parametri con un valore diverso da quello standard di default e visualizza tali parametri. Per modificare il parametro visualizzato, premere il tasto ENTER o il tasto Δ . (Premendo il tasto ∇ si sposta la ricerca in direzione opposta).
	$B . D$	Per visualizzare il valore attuale, premere il tasto ENTER.
 	$S . D$	Per modificare il valore attuale, premere il tasto Δ e il tasto ∇ .
	$S . D \leftrightarrow R C C$	Per salvare la modifica, premere il tasto ENTER. Il nome del parametro e il valore programmato lampeggiano alternativamente. Dopo aver salvato la modifica, viene visualizzato "U - - -".
 	$U - - F$ ($U - - r$)	Per visualizzare i parametri da ricercare, procedere nel modo precedentemente indicato o modificare le impostazioni con il tasto Δ e il tasto ∇ .
 	$U r . U$	Nel momento in cui $U r . U$ viene visualizzato ulteriormente, la ricerca è terminata.
 	$U r . U$ ↓ $F r - F$ ↓ $B . D$	È possibile annullare una ricerca premendo il tasto MODE. A ricerca in corso, premere una volta il tasto MODE per tornare alla visualizzazione della modalità di impostazione parametri. Successivamente, premere il tasto MODE per tornare alla modalità MONITOR o alla modalità di controllo standard (visualizzazione frequenza di funzionamento).

Nel caso in cui non si comprenda qualcosa durante questa operazione, premere il tasto  diverse volte per riprendere dalla fase di visualizzazione $R U H$.

4.2.4 Ricerca storica delle modifiche per mezzo della funzione storica ($R U H$)

Funzione storica ($R U H$):

Cerca automaticamente gli ultimi 5 parametri programmati con valori diversi da quelli standard di default e li visualizza in $R U H$. È possibile modificare l'impostazione del parametro all'interno di questo gruppo $R U H$.

Note sull'operazione

- Se non è memorizzata alcuna informazione storica, questo parametro viene tralasciato e viene visualizzato il parametro successivo "R U I".
- $H E R d$ e $E n d$ sono aggiunti rispettivamente al primo e all'ultimo parametro nella storia delle modifiche.

■ Come utilizzare la funzione storica

Tasto azionato	Display LED	Operazione
	0.0	Visualizza la frequenza di funzionamento ad inverter in stop. (In caso di selezione display controllo standard) $F 7 10=0$ (Frequenza di funzionamento)
(MODE)	RUH	Viene visualizzato il primo parametro di base "RUH" (funzione storica).
(ENT)	RLL	Viene visualizzato l'ultimo parametro impostato o modificato.
(ENT)	8.0	Per visualizzare il valore attuale, premere il tasto ENTER.
(▲) (▼)	5.0	Per modificare il valore attuale, premere il tasto ▲ e il tasto ▼.
(ENT)	5.0 ↔ RLL	Per salvare la modifica, premere il tasto ENTER. Il nome del parametro e il valore programmato lampeggiano alternativamente.
(▲) (▼)	****	Per visualizzare i parametri da ricercare, procedere nel modo precedentemente indicato o modificare le impostazioni con il tasto ▲ e il tasto ▼.
(▲) (▼)	HERd (End)	HERd: prima registrazione storica End: ultima registrazione storica
(MODE) (MODE) (MODE)	Display parametro ↓ RUH ↓ Fr - F ↓ 0.0	Per tornare alla modalità di impostazione parametro "RUH", premere il tasto MODE Successivamente, premere il tasto MODE per tornare alla modalità MONITOR o alla modalità di controllo standard (display frequenza di funzionamento).

(Nota) Il parametro $F 7 00$ (Divieto di modifica delle impostazioni dei parametri) non viene visualizzato in "RUH".

4.2.5 Parametri che non possono essere modificati

Per ragioni di sicurezza, i parametri che seguono non possono essere rmodificati mentre l'inverter è in funzione. Arrestare il funzionamento (Viene visualizzato "0.0" o "0FF") prima di modificare il valore del parametro.

[Parametri di base]

$RU 1, RU 2, RU 4, CNOd^*, FNOd^*, tYP, FH, uL, uLv, Pt$

[Parametri estesi]

$F 105, F 108-F 118, F 130-F 139, F 170, F 171, F 261, F 301-F 311, F 316,$
 $F 342-F 345, F 400, F 415-F 419, F 480-F 496, F 603, F 605, F 608, F 613,$
 $F 626, F 627, F 669, F 910-F 912$

Tutti gli altri parametri possono essere modificati anche con inverter in marcia.

Si tenga presente, tuttavia, che quando il parametro $F 7 00$ (divieto di modifica delle impostazioni dei parametri) viene impostato su 1 (divieto), non è possibile impostare o modificare alcun parametro.

* Programmando il parametro $F 7 36$, i parametri $CNOd$ e $FNOd$ possono essere modificati con l'inverter in funzione.

5. Monitoraggio dell' Inverter

Per il flusso di controllo, fare riferimento alla 4.1.

5.1 Modalità Monitor

5.1.1 Monitor in condizioni normali

In questa modalità, è possibile controllare lo stato di funzionamento dell'inverter.

Per visualizzare lo stato delle variabili durante il funzionamento normale:

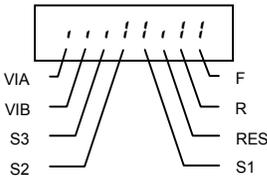
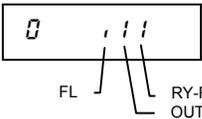
Premere due volte il tasto .

Procedura impostazione (p.e. funzionamento a 60Hz)

	Voce visualizzata	Tasto azionato	display LED	N° comunicazione	Descrizione
			60.0		Viene visualizzata la frequenza in uscita (Funzionamento a 60Hz). (Quando la selezione del display di controllo standard $F \uparrow 0$ viene impostata su 0 [frequenza operazione])
	Modalità impostazione parametri		R U H		Viene visualizzato il primo parametro di base "R U H" (funzione storica).
Nota 1	Senso di rotazione		$F r - F$	FE01	Viene visualizzato il senso di rotazione. ($F r - F$: azione diretta, $F r - r$: azione inversa)
	Riferimento di frequenza		$F 60.0$	FE02	Viene visualizzato il valore del riferimento di frequenza (Hz/unità libera).
Nota 2	Corrente carico		$I 80$	FE03	Viene visualizzata la corrente di uscita dell'inverter (corrente di carico) (%A).
Nota 3	Tensione di ingresso		$U 100$	FE04	Viene visualizzata la tensione di ingresso (CC) dell'inverter (%V).
	Tensione di uscita		$P 100$	FE05	Viene visualizzata la tensione di uscita dell'inverter(%V).
	Coppia		$q 60$	FE18	Viene visualizzato il valore di coppia (%).
	Corrente coppia		$c 90$	FE20	Viene visualizzata la corrente di coppia (%A).
	Fattore carico inverter		$L 70$	FE27	Viene visualizzato il fattore di carico dell'inverter (%).
	Fattore carico cumulativo PBR		$r 50$	FE25	Viene visualizzato il fattore di carico cumulativo del resistore di frenatura (%).
	Potenza di ingresso		$h 80$	FE29	Viene visualizzata la potenza di ingresso dell'inverter (kW).
	Potenza di uscita		$H 75$	FE30	Viene visualizzata la potenza di uscita dell'inverter (kW).
	Frequenza di funzionamento		$a 60.0$	FD00	Viene visualizzata la frequenza di funzionamento (Hz/unità libera).

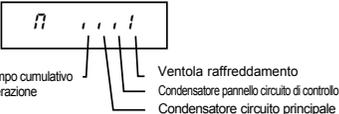
(Continua)

(Continua)

	Voce visualizzata	Tasto azionato	Display LED	N° comunicazione	Descrizione
Nota 4	Stato Terminali di ingresso	▲!!!	FE06	Lo stato ON/OFF di ogni ingresso di controllo programmabile (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB e VIA) viene visualizzato in bit. ON: ! OFF: , 
Nota 5	Stato terminali di uscita	▲	0 . . . !	FE07	Lo stato ON/OFF di ogni uscita programmabile (RY, OUT e FL) viene visualizzato in bit. ON: ! OFF: , 
	Versione CPU1	▲	u 10 !	FE08	Viene visualizzata la versione della CPU1.
	Versione CPU2	▲	u c 0 !	FE73	Viene visualizzata la versione della CPU2.
	Versione memoria	▲	u E 0 !	FE09	Viene visualizzata la versione della memoria installata.
	retroazione PID	▲	d 5 0	FE22	Viene visualizzato il valore di retroazione PID. (Hz / unità libera)
	Valore comando frequenza (calcolato dal PID)	▲ ▲ ▲	b 7 0	FE15	Viene visualizzato il valore di frequenza in uscita al blocco PID. (Hz / unità libera)
Nota 6	Potenza di entrata integrale	▲	h 8 5	FE76	Viene visualizzata la quantità integrata di potenza (kWh) fornita all'inverter. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
Nota 6	Potenza di uscita integrale	▲	H 7 5	FE77	Viene visualizzata la quantità integrata di potenza (kWh) fornita dall'inverter. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
	Corrente nominale	▲	R 1 6.5	FE70	Viene visualizzata la corrente nominale dell'inverter (A).
Nota 7	Storico allarme 1	▲	0 C 3 ⇔ 1	FE10	Storico allarme 1 (visualizzato alternativamente)
Nota 7	Storico allarme 2	▲	0 H ⇔ 2	FE11	Storico allarme 2 (visualizzato alternativamente)
Nota 7	Storico allarme 3	▲	0 P 3 ⇔ 3	FE12	Storico allarme 3 (visualizzato alternativamente)

(Continua)

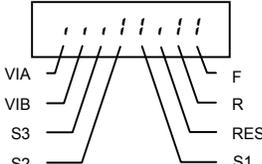
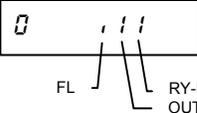
(Continua)

	Voce visualizzata	Tasto azionato	Display LED	N° comunicazione	Descrizione
Nota 7	Storico allarme 4		$n E r r \leftrightarrow 4$	FE13	Storico allarme 4 (visualizzato alternativamente)
Nota 8	Informazioni sull'usura dei componenti principali		$n !$	FE79	Lo stato di usura di ventole, condensatori del circuito di controllo, condensatori circuito principale ed il raggiungimento di un tempo cumulativo di funzionamento impostabile, sono visualizzati ON: $!$ OFF: $.$ 
Nota 9	Tempo cumulativo operazione		$t 0 . 1 0$	FE14	Viene visualizzato il tempo cumulativo di operazione. (0,01=1 ora, 1,00=100 ore)
	Modalità display di default		$t 0 . 0$		Viene visualizzata la frequenza di uscita (Funzionamento a 60Hz).

5.1.2 Display delle informazioni dettagliate su un allarme precedentemente verificatosi

Premendo il tasto **(ENT)** quando viene visualizzato un allarme storico nella modalità Monitor, è possibile visualizzare le condizioni esistenti al momento del verificarsi di questo allarme (da 1 a 4), così come indicato nella tabella che segue.

A differenza del "Display delle informazioni dettagliate su un allarme attuale" in 5.2.2, i dati relativi ad un allarme passato possono essere visualizzati anche dopo che l'inverter è stato spento o ripristinato.

	Voce visualizzata	Tasto azionato	Display LED	Descrizione
Nota 11	Storico allarme 1		$\text{OC } 1 \leftrightarrow 1$	Storico allarme 1 (visualizzato alternativamente)
	Ripetizione allarme	(ENT)	$n \ 2$	Viene visualizzato il numero di volte in cui lo stesso allarme si è verificato in successione. (Unità: volte)
Nota 1	Frequenza di funzionamento	(▲)	060.0	Viene visualizzata la frequenza di uscita al verificarsi dell'allarme.
	Senso di rotazione	(▲)	$F r - F$	Viene visualizzato il senso di rotazione al verificarsi dell'allarme. ($F r - F$: marcia avanti, $F r - r$: marcia indietro)
	Riferimento di frequenza	(▲)	$F 80.0$	Viene visualizzato il valore del riferimento di frequenza al momento dell'allarme.
Nota 2	Corrente carico	(▲)	$C 150$	Viene visualizzata la corrente di uscita dell'inverter al verificarsi dell'allarme. (%A)
Nota 3	Tensione di ingresso	(▲)	$Y 120$	Viene visualizzata la tensione di ingresso dell'inverter (CC) al verificarsi dell'allarme. (%V).
	Tensione di uscita	(▲)	$P 100$	Viene visualizzata la tensione di uscita dell'inverter al verificarsi dell'allarme. (%V)
Nota 4	Terminali di ingresso	(▲)	$.....$	<p>Gli stati ON/OFF dei terminali di ingresso (F, R, RES, S1, S2, S3, VIB e VIA) sono visualizzati in bit.</p> <p>ON: 1 OFF: 0</p> 
Nota 5	Terminali di uscita	(▲)	$0 . . . 1$	<p>Gli stati ON/OFF dei terminali di uscita (RY, OUT e FL) sono visualizzati in bit.</p> <p>ON: 1 OFF: 0</p> 
Nota 9	Tempo cumulativo di funzionamento	(▲)	$t 8.56$	Viene visualizzato il tempo cumulativo di funzionamento al verificarsi dell'allarme. (0,01=1 ora, 1,00=100 ore)
	Allarme storico 1	(MODE)	$\text{OC } 1 \leftrightarrow 1$	Premere questo tasto per tornare all'allarme storico 1.

5.2 Informazioni relative agli allarmi

5.2.1 I codici di allarme

Gli allarmi dell'inverter sono indicati sotto forma di un codice mnemonico che ne suggerisce la causa. Lo storico degli allarmi e le condizioni di funzionamento dell'inverter al momento dell'allarme possono essere visualizzate nella modalità Monitor.

■ I codici di allarme

Codice Errore	Codice guasto	Descrizione
<i>nErr</i> (*)	0000	Nessun errore
<i>OC1</i>	0001	Sovracorrente durante l'accelerazione
<i>OC2</i>	0002	Sovracorrente durante la decelerazione
<i>OC3</i>	0003	Sovratensione durante il funzionamento a velocità costante
<i>OCL</i>	0004	Sovracorrente isolamento carico all'avvio
<i>OCR</i>	0005	Sovracorrente indotto motore all'avvio
<i>EPH1</i>	0008	Mancanza fase in entrata o esaurimento del condensatore del circuito principale
<i>EPH0</i>	0009	Mancanza di fase di uscita
<i>OP1</i>	000A	Sovratensione durante l'accelerazione
<i>OP2</i>	000B	Sovratensione durante la decelerazione
<i>OP3</i>	000C	Sovratensione durante il funzionamento a velocità costante
<i>OL1</i>	000D	Allarme sovraccarico continuato inverter
<i>OL2</i>	000E	Allarme sovraccarico motore
<i>OLr</i>	000F	Allarme sovraccarico resistore frenatura dinamica
<i>OH</i>	0010	Allarme surriscaldamento inverter o guasto rilevatore termico
<i>E</i>	0011	Arresto di emergenza
<i>EEP1</i>	0012	Guasto 1 E ² PROM (errore scrittura)
<i>EEP2</i>	0013	Guasto 2 E ² PROM (errore inizializzazione) o mancanza di alimentazione al momento dell'impostazione di <i>t_{YP}</i>
<i>EEP3</i>	0014	guasto 3 E ² PROM (errore lettura)
<i>Err2</i>	0015	Guasto RAM inverter
<i>Err3</i>	0016	Guasto ROM inverter
<i>Err4</i>	0017	Allarme guasto 1 CPU
<i>Err5</i>	0018	Errore comunicazione
<i>Err7</i>	001A	Guasto rilevatore di corrente
<i>Err8</i>	001B	Errore formato pannello circuito opzionale
<i>UC</i>	001D	Allarme corrente bassa
<i>UP1</i>	001E	Allarme sottotensione
<i>OU</i>	0020	Allarme sovra-coppia

(Continua)

(Continua)

Codice Errore	Codice guasto	Descrizione
<i>EF2</i>	0022	Dispersione verso terra
<i>QC1P</i>	0025	Sovracorrente rilevata su bus CC durante l'accelerazione
<i>QC2P</i>	0026	Sovracorrente rilevata su bus CC durante la decelerazione
<i>QC3P</i>	0027	Sovracorrente rilevata su bus CC durante il funzionamento a velocità costante
<i>Et n 1</i>	0054	Errore auto-tuning
<i>Et 4P</i>	0029	Errore tipo inverter
<i>GH2</i>	002E	Ingresso termico esterno
<i>E - 18</i>	0032	Manca segnale su ingresso VIA
<i>E - 19</i>	0033	Errore di comunicazione tra CPU
<i>E - 20</i>	0034	Errore controllo V/F
<i>E - 21</i>	0035	Guasto 2 CPU
<i>504E</i>	002F	Fuori fase (solo per motori PM)

(*) In senso stretto, non si tratta di un codice errore; questo codice viene visualizzato per indicare l'assenza di errore quando si seleziona la modalità di controllo dello storico allarmi.

5.2.2 Display informazioni dettagliate allarme attuale

Al verificarsi di un allarme è possibile visualizzare le stesse informazioni visualizzabili nella modalità descritta in 5.1.1 "Monitor in condizioni normali", così come indicato nella tabella sottostante, se l'inverter non viene spento o resettato.

Per visualizzare le informazioni sullo sgancio dopo aver spento o resettato l'inverter, seguire le fasi descritte in 5.1.2 "Display delle informazioni dettagliate su un allarme precedentemente verificatosi."

■ Esempio di richiamo di informazioni sull'allarme

Voce visualizzata	Tasto azionato	Display LED	N° comunicazione	Descrizione
Causa allarme		<i>QP2</i>		Modalità Monitor (il codice lampeggia se si verifica un allarme.) Il motore viene rilasciato e si ferma (arresto inerziale).
Modalità impostazione parametri		<i>RUH</i>		Viene visualizzato il primo parametro di base " <i>RUH</i> " (funzione storica).
Senso di rotazione		<i>F r - F</i>	FE01	Viene visualizzata la direzione di rotazione al verificarsi di uno sgancio. (<i>F r - F</i> : azione diretta, <i>F r - r</i> : azione inversa).
Nota 1 Riferimento di frequenza		<i>F 60.0</i>	FE02	Viene visualizzato il valore del riferimento di frequenza (Hz/unità libera) al verificarsi di un allarme
Nota 2 Corrente carico		<i>C 130</i>	FE03	Viene visualizzata la corrente di uscita dell'inverter al verificarsi dell'allarme (%A).

(Continua)

(Continua)

	Voce visualizzata	Tasto azionato	Display LED	N° comunicazione	Descrizione
Nota 3	Tensione di ingresso	▲	<i>y 14 1</i>	FE04	Viene visualizzata la tensione di ingresso (CC) dell'inverter (%V) al verificarsi di un allarme.
	Tensione di uscita	▲	<i>P 100</i>	FE05	Viene visualizzata la tensione di uscita dell'inverter al verificarsi di un allarme (%V).
	Coppia	▲	<i>q 60</i>	FE18	Viene visualizzata la coppia al verificarsi di un allarme (%).
	Corrente coppia	▲	<i>c 90</i>	FE20	Viene visualizzata la corrente di coppia al verificarsi di un allarme (%A).
	Fattore carico inverter	▲	<i>L 70</i>	FE27	Viene visualizzato il fattore di carico dell'inverter (%) al verificarsi di un allarme
	Fattore carico cumulativo PBR	▲	<i>r 50</i>	FE25	Viene visualizzato il fattore di carico (%) del resistore di frenatura al verificarsi di un allarme
	Potenza di entrata	▲	<i>h 80</i>	FE29	Viene visualizzata la potenza di ingresso (kW) dell'inverter al verificarsi di un allarme
	Potenza di uscita	▲	<i>H 75</i>	FE30	Viene visualizzata la potenza di uscita(kW) dell'inverter al verificarsi di un allarme
	Frequenza di funzionamento	▲	<i>a 60.0</i>	FE00	Viene visualizzata la frequenza di uscita dell'inverter (Hz/unità libera) al verificarsi di un allarme
	Nota 4	Terminali di ingresso	▲	<i>.....</i>	FE06
Terminali di uscita		▲	<i>0 . . .</i>	FE07	Lo stato ON/OFF dei terminali di uscita programmabile (RY, OUT e FL), al verificarsi di uno sgancio, viene visualizzato in bit.
	Versione CPU1	▲	<i>u 10 1</i>	FE08	Viene visualizzata la versione del CPU1.
	Versione CPU2	▲	<i>u c 0 1</i>	FE73	Viene visualizzata la versione del CPU2.
	Versione memoria	▲	<i>u E 0 1</i>	FE09	Viene visualizzata la versione della memoria installata.
	Retroazione PID	▲	<i>d 50</i>	FE22	Viene visualizzato il valore di retroazione PID al verificarsi di un allarme. (Hz / unità libera)

(Continua)

(Continua)

	Voce visualizzata	Tasto azionato	Display LED	N° comunicazione	Descrizione
	Valore riferimento frequenza (calcolato dal PID)		b 70	FE15	Viene visualizzato il valore di riferimento frequenza, in uscita al regolatore PID, al verificarsi di un allarme. (Hz / unità libera)
	Potenza di entrata integrale		h 85	FE76	Viene visualizzata la quantità integrata di potenza (kWh) fornita all'inverter. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
	Potenza di uscita integrale		H 75	FE77	Viene visualizzata la quantità integrata di potenza (kWh) fornita dall'inverter. (0,01=1kWh, 1,00=100kWh)
	Corrente nominale		A 16.5	FE70	Viene visualizzata la corrente nominale dell'inverter (A) al verificarsi di un allarme.
Nota 7	Allarme storico 1		0 P 2 ⇔ 1	FE10	Allarme storico 1 (visualizzazione alternata)
Nota 7	Allarme storico 2		0 H ⇔ 2	FE11	Allarme storico 2 (visualizzazione alternata)
Nota 7	Allarme storico 3		0 P 3 ⇔ 3	FE12	Allarme storico 3 (visualizzazione alternata)
Nota 7	Allarme storico 4		n E r r ⇔ 4	FE13	Allarme storico 4 (visualizzazione alternata)
Nota 8	Informazioni sull'usura dei componenti principali		n	FE79	Lo stato di usura di ventole, condensatori del circuito di controllo, condensatori circuito principale ed il raggiungimento di un tempo cumulativo di funzionamento impostabile, sono visualizzati ON: . OFF: , Tempo cumulativo operazione Ventola raffreddamento Condensatore circuito di controllo Condensatore circuito principale
Nota 9	Tempo cumulativo funzionamento		t 0 . 10	FE14	Viene visualizzato il tempo cumulativo di funzionamento. (0,01=1 ora, 1,00=100 ore)
	Modalità display di default		0 P 2		Viene visualizzata la causa dell'allarme.

Nota 1: Per modificare le voci visualizzate nella modalità monitor, premere il tasto o .

Nota 2: È possibile commutare tra % e A (ampere)/V (volt), con il parametro F 70 ! (selezione unità corrente/tensione).

Nota 3: La tensione di entrata (AC) visualizzata è $1\sqrt{2}$ volte la tensione di entrata rettificata cc.

Nota 4: Il numero di digit visualizzati varia a seconda dell'impostazione di F 109 (selezione funzione di entrata logica/entrata analogica). I digits che rappresentano VIA o VIB vengono visualizzati solo quando la funzione di entrata logica viene assegnata, rispettivamente, al morsetto VIA o VIB.

Se F 109 = 0: non viene visualizzato né il digit che rappresenta VIA né quello che rappresenta VIB.

Se F 109 = 1 o 2: non viene visualizzato il digit che rappresenta VIA.

Viene visualizzato il digit che rappresenta VIB.

Se F 109 = 3 o 4: sono visualizzati sia il digit che rappresenta VIA sia quello che rappresenta VIB.

- Nota 5: Il numero di digit visualizzati varia a seconda dell'impostazione di $F \bar{E} \bar{E} \bar{E}$ (selezione uscita treno di impulsi/uscita logica). Il digit che rappresenta il terminale OUT-NO viene visualizzato solo se si assegna ad esso la funzione di uscita logica.
 Se $F \bar{E} \bar{E} \bar{E} = \bar{D}$: viene visualizzato il digit che rappresenta OUT-NO.
 Se $F \bar{E} \bar{E} \bar{E} = \bar{I}$: non viene visualizzato il digit che rappresenta OUT-NO.
- Nota 6: La quantità integrata di potenza di uscita e di entrata viene azzerata, se si preme e si tiene premuto il **ENT** tasto per almeno 3 secondi quando l'alimentazione è disattivata o quando viene attivata o visualizzata la funzione del morsetto di entrata CKWH (funzione morsetto di entrata: 51).
- Nota 7: Le registrazioni degli allarmi antecedenti sono visualizzate nella sequenza che segue: 1 (registrazione ultimo allarme) \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 (registrazione allarme più vecchio). Se non si sono verificati allarmi in passato, viene visualizzato il messaggio "n $\bar{E} \bar{r} \bar{r}$ ". È possibile visualizzare particolari degli allarmi antecedenti 1, 2, 3 o 4 premendo il tasto **ENT** alla visualizzazione dell'allarme antecedente 1, 2, 3 o 4.
- Nota 8: Viene visualizzata l'informazione sull'usura dei componenti principali in base al valore calcolato dalla temperatura ambiente media annua, il tempo di accensione dell'inverter, il tempo di utilizzo del motore e la corrente di uscita (fattore di carico) specificata utilizzando $F \bar{E} \bar{E} \bar{E}$. Utilizzare questo tipo di allarme solo come riferimento essendo basato su una stima approssimativa.
- Nota 9: Il tempo cumulativo di funzionamento aumenta solo se l'apparecchio è in funzione.
- Nota 10: Al verificarsi di un allarme, non sempre i valori massimi vengono visualizzati per una ragione di velocità di rilevamento.
- Nota 11: Se non sono presenti registrazioni di allarmi, viene visualizzato n $\bar{E} \bar{r} \bar{r}$.
- ★ I valori di riferimento delle voci espresse in percentuale sono elencati in basso.
- Corrente carico: Viene visualizzata la corrente in uscita. Il valore di riferimento (valore 100%) rappresenta la corrente di uscita nominale indicata sulla targhetta specifiche dell'inverter. Corrisponde alla corrente nominale nel momento in cui la frequenza modulazione PWM ($F \bar{E} \bar{E} \bar{E}$) è 4kHz o un valore inferiore. L'unità può essere visualizzata in A (ampere).
 - Tensione di ingresso: La tensione visualizzata rappresenta la tensione determinata convertendo la tensione misurata nella sezione CC in tensione CA. Il valore di riferimento (valore 100%) è 200 volt per i modelli 240V, 400 volt per i modelli 500V o 575 volt per i modelli 600V. L'unità può essere commutata in V (volt).
 - Coppia: Viene visualizzato il valore di coppia erogata dal motore principale. Il valore di riferimento (valore 100%) è la coppia nominale del motore.
 - Corrente coppia: La corrente richiesta per creare la coppia motore viene calcolata dalla corrente di carico attraverso il calcolo vettoriale. Viene visualizzato il valore così calcolato. Il valore di riferimento (valore 100%) è il valore nel momento in cui la corrente di carico è 100%.
 - Fattore di carico inverter: A seconda dell'impostazione della frequenza modulazione PWM ($F \bar{E} \bar{E} \bar{E}$), la corrente nominale effettiva può diventare inferiore rispetto alla corrente di uscita indicata sulla targhetta delle specifiche inverter. A corrente nominale effettiva in quel momento (dopo una riduzione) con la corrente al 100%, la proporzione della corrente di carico rispetto alla corrente nominale viene indicata in percentuale. Il fattore di carico viene anche utilizzato per calcolare le condizioni per uno sgancio da sovraccarico ($\bar{D} \bar{L} \bar{I}$).
 - Fattore carico cumulativo PBR: Il fattore di carico del resistore di frenatura che potrebbe raggiungere il livello in cui si verifica un allarme da sovraccarico ($\bar{D} \bar{L} \bar{r}$) viene indicato in percentuale. Si verifica un allarme da sovraccarico quando raggiunge il 100%.

6. Misure necessarie per soddisfare le normative

6.1 Come conformarsi con la direttiva CEE

In Europa, la direttiva EMC e la direttiva sulla bassa tensione, entrate in vigore, rispettivamente, nel 1996 e nel 1997, rendono obbligatorio apporre il marchio CE su ciascun prodotto applicabile a dimostrazione della conformità con le direttive. Gli inverter non funzionano da soli ma sono progettati per essere installati in un pannello di controllo e utilizzati sempre in combinazione con altri macchinari o sistemi che li controllano, di conseguenza non sono considerati di per sé sottoposti alla direttiva EMC. Tuttavia, il marchio CE deve essere posto su tutti gli inverter poiché soggetti alla direttiva della bassa tensione.

Il marchio CE deve essere apposto su tutti i macchinari e i sistemi con gli inverter incorporati poiché tali macchinari e sistemi sono soggetti alle suddette direttive. Rientra nella responsabilità dei produttori dei prodotti finali apporre il marchio CE su ognuno. Se si tratta di prodotti "finali", potrebbero essere soggetti anche alle direttive che interessano la macchina.

Rientra nella responsabilità dei produttori dei prodotti finali inserire il marchio CE su ognuno.

Per verificare la conformità con la direttiva EMC, abbiamo testato modelli rappresentativi installati nel modo descritto successivamente nel presente manuale. Tuttavia, non possiamo verificare la conformità di tutti gli inverter poiché la loro conformità con la direttiva EMC dipende da come sono installati e collegati. In altre parole, l'applicazione della direttiva EMC varia a seconda della composizione del quadro elettrico dove l'inverter è installato, del rapporto con altri componenti elettrici incorporati, delle condizioni di cablaggio, delle condizioni di layout e così via. Di conseguenza, si prega di verificare se la vostra macchina o sistema è conforme alla direttiva EMC.

Per le misure da prendere per soddisfare la direttiva EMC e la direttiva per le basse tensioni, fare riferimento alla versione completa del manuale in lingua inglese (E6581158).

6.2 Conformità con la Normativa UL e la Normativa CSA

I modelli VF-S11 conformi alla direttiva UL e alla direttiva CSA hanno il marchio UL/CSA sulla targhetta delle caratteristiche.

7. Tabella parametri e dati

Per i particolari sulla funzione di ogni parametro, fare riferimento alla versione completa del manuale in lingua inglese (E6581158).

7.1 Parametri utente

Sigla	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
<i>F</i>	Frequenza di funzionamento dal pannello operativo	Hz	0,1/0,01	<i>L-L-U-L</i>	0,0		3.2

7.2 Parametri di base

- Quattro funzioni navigazione

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
<i>R</i> <i>U</i> <i>H</i>	-	Funzione storica	-	-	Visualizza gli ultimi 5 parametri modificati nell'inverter. * (Possibilità di modifica)	-		4.1.4
<i>R</i> <i>U</i> <i>1</i>	0000	Accelerazione/ decelerazione automatica	-	-	0: Disattivata (manuale) 1: Automatica 2: Automatica (solo in accelerazione)	0		5.1.1
<i>R</i> <i>U</i> <i>2</i>	0001	Macro funzione impostazione incremento coppia	-	-	0: Disattivata 1: Incremento coppia automatico + auto-tuning 2: Controllo vettoriale + auto-tuning 3: risparmio energetico + auto-tuning	0		5.2
<i>R</i> <i>U</i> <i>4</i>	0040	Macro funzione applicativa	-	-	0: Disattivata 1: Arresto inerziale 2: Funzionamento 3 fili 3: Motopotenziometro (incrementa e decrementa le frequenza da ingressi UP/DOWN esterni) 4: Regolazione frequenza da ingresso analogico 4-20mA	0		5.3

• Parametri di base

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
<i>CRQd</i>	0003	Scelta modalità di comando	-	-	0: Terminali (morsetti F&R) 1: Tastiera (Tasti RUN/STOP)	1		5.4 7.2
<i>FRQd</i>	0004	Scelta modalità impostazione frequenza 1	-	-	0: potenziometro incorporato 1: VIA 2: VIB 3: Pannello operativo 4: Comunicazione seriale 5: UP/DOWN da comandi esterni 6: VIA+VIB (Funzione OVERRIDE)	0		5.4 6.5.1 7.1
<i>FR5L</i>	0005	Selezione funzione uscita analogica FM. Il segnale fornito tra i morsetti FM e CC sarà proporzionale a una delle grandezze indicate.	-	-	0: Frequenza di uscita 1: Corrente di uscita 2: Frequenza impostata 3: Tensione sul BUS CC (ingresso) 4: Tensione di uscita 5: Potenza in ingresso 6: Potenza in uscita 7: Coppia 8: Corrente coppia 9: Fattore carico cumulativo motore 10: Fattore carico cumulativo inverter 11: Fattore carico cumulativo PBR (resistore frenatura) 12: Valore di impostazione frequenza (uscita regolatore PID) 13: VIA Valore di entrata 14: VIB Valore di entrata 15: Uscita fissa 1 (Corrente di uscita: 100%) 16: Uscita fissa 2 (Corrente di uscita: 50%) 17: Uscita fissa 3 (Variabile diversa dalla corrente di uscita: 100%) 18: Dati comunicazione seriale 19: Per regolazione (viene visualizzato il valore impostato <i>FR.</i>)	0		5.5
<i>FR</i>	0006	Taratura fondoscala uscita FM	-	-	-	-		5.5
<i>LYP</i>	0007	Impostazioni di default	-	-	0: - 1: Set Par. standard motori 50Hz 2: Set Par. standard motori 60Hz 3: Reset ai parametri di fabbrica (Inizializzazione) 4: Azzeramento memoria allarmi 5: Azzeramento contatore di funzionamento. 6: Inizializzazione scheda CPU 7: Salvataggio parametri impostati dall'utente 8: Caricamento parametri impostati dall'utente 9: Azzeramento registrazione tempo cumulativo funzionamento ventola	0		4.2.6 4.2.7 5.6
<i>FR</i>	0008	Selezione senso di rotazione motore con comando marcia da pannello di controllo	-	-	0: Marcia avanti 1: Marcia indietro 2: Marcia avanti con possibilità commutazione senso di rotazione 3: Marcia indietro con possibilità commutazione senso di rotazione	0		5.7

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158																														
<i>ACC</i>	0009	Tempo di accelerazione 1	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		5.1.2																														
<i>DEC</i>	0010	Tempo di decelerazione 1	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		5.1.2																														
<i>FH</i>	0011	Frequenza massima	Hz	0,1/0,01	30,0-500,0	80,0		5.8																														
<i>UL</i>	0012	Limite massimo frequenza	Hz	0,1/0,01	0,5- <i>FH</i>	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		5.9																														
<i>LL</i>	0013	Limite minimo frequenza	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>UL</i>	0,0		5.9																														
<i>UL</i>	0014	Frequenza di base 1 (nominale motore)	Hz	0,1/0,01	25-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		5.10																														
<i>ULU</i>	0409	Tensione1 alla frequenza di base	V	1/0,1	50-330 (classe 240V) 50-660 (classe 500/600V)	*3		5.10 6.13.6																														
<i>PE</i>	0015	Selezione modalità di controllo V/F	-	-	0: V/F costante 1: Coppia variabile 2: Controllo automatico incremento coppia 3: Controllo vettoriale 4: Risparmio energetico 5: Risparmio energetico dinamico (per ventole e pompe) 6: Controllo motore PM	2		5.11																														
<i>ub</i>	0016	Boost di coppia 1 allo spunto	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*1		5.12																														
<i>THR</i>	0600	Livello protezione termica elettronica motore 1	% (A)	1/1	10-100	100		5.13 6.19.1																														
<i>ULN</i>	0017	Selezione caratteristica elettronica protezione termica *2	-	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Impostaz.</th> <th></th> <th>Protezione sovraccarico</th> <th>stallo da SC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="4">Motore standard</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="4">Motore VF</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	Impostaz.		Protezione sovraccarico	stallo da SC	0	Motore standard	○	×	1	○	○	2	×	×	3	×	○	4	Motore VF	○	×	5	○	○	6	×	×	7	×	○	0		5.13
Impostaz.		Protezione sovraccarico	stallo da SC																																			
0	Motore standard	○	×																																			
1		○	○																																			
2		×	×																																			
3		×	○																																			
4	Motore VF	○	×																																			
5		○	○																																			
6		×	×																																			
7		×	○																																			
<i>SR1</i>	0018	Frequenza prefissata in memoria 1	Hz	0,1/0,01	<i>LL-UL</i>	0,0		5.14																														
<i>SR2</i>	0019	Frequenza prefissata in memoria 2	Hz	0,1/0,01	<i>LL-UL</i>	0,0																																
<i>SR3</i>	0020	Frequenza prefissata in memoria 3	Hz	0,1/0,01	<i>LL-UL</i>	0,0																																
<i>SR4</i>	0021	Frequenza prefissata in memoria 4	Hz	0,1/0,01	<i>LL-UL</i>	0,0																																

*1: I valori di default variano a seconda della potenza. Consultare la tabella nella pagina 53.

*2 : ○ : valido, × : non valido

*3 : 230 (classe 240V), 460 (classe 500V), 575V (classe 600V)

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
5r 5	0022	Frequenza prefissata in memoria 5	Hz	0,1/0,01	L L -U L	0,0		5.14
5r 6	0023	Frequenza prefissata in memoria 6	Hz	0,1/0,01	L L -U L	0,0		
5r 7	0024	Frequenza prefissata in memoria 7	Hz	0,1/0,01	L L -U L	0,0		
F - -	-	Parametri estesi	-	-	-	-	-	4.1.2
Gr.U	-	Parametri Utente	-	-	-	-	-	4.1.3

7.3 Parametri estesi

• Parametri ingresso/uscita 1

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 100	0100	Frequenza di attivazione uscita con funzione LOW	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,0		6.1.1
F 101	0101	Frequenza di attivazione uscita con funzione RCHF (velocità raggiunta).	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,0		6.1.3
F 102	0102	Ampiezza banda di rilevamento frequenza F101	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	2,5		6.1.2
F 105	0105	Selezione priorità con terminali F e R entrambi attivi	-	-	0: Indietro 1: Arresto controllato	1		6.2.1
F 108	0108	Selezione funzione sempre attiva 1	-	-	0-65 (Nessuna funzione)	0		6.3.1
F 109	0109	Selezione funzione dell'ingresso digitale/analogico (morsetto VIA/VIB)	-	-	0: VIA - Ingresso analogico VIB - Ingresso analogico 1: VIA - Ingresso analogico VIB - Ingresso digitale (NPN) 2: VIA - Ingresso analogico VIB - Ingresso digitale (PNP) 3: VIA - Ingresso digitale (NPN) VIB - Ingresso digitale (NPN) 4: VIA - Ingresso digitale (PNP) VIB - Ingresso digitale (PNP)	0		6.2.2
F 110	0110	Selezione funzione sempre attiva 2	-	-	0-65 (ST)	1		6.3.1
F 111	0111	Selezione funzione terminale di ingresso 1 (F)	-	-	0-65 (F)	2		6.3.2
F 112	0112	Selezione funzione terminale di ingresso 2 (R)	-	-	0-65 (R)	3		
F 113	0113	Selezione funzione terminale di ingresso 3 (RES)	-	-	0-65 (RES)	10		
F 114	0114	Selezione funzione terminale di ingresso 4 (S1)	-	-	0-65 (SS1)	6		
F 115	0115	Selezione funzione terminale di ingresso 5 (S2)	-	-	0-65 (SS2)	7		
F 116	0116	Selezione funzione terminale di ingresso 6 (S3)	-	-	0-65 (SS3)	8		
F 117	0117	Selezione funzione terminale di ingresso 7 (VIB)	-	-	5-17 (SS4)	9		
F 118	0118	Selezione funzione terminale di ingresso 8 (VIA)	-	-	5-17 (AD2)	5		
F 130	0130	Selezione 1A (RY-RC) morsetto di uscita	-	-	0-255 (LOW)	4		6.3.3

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 131	0131	Selezione 2A (OUT-NO) morsetto di uscita	-	-	0-255 (RCH)	6		6.3.3
F 132	0132	Selezione 3 (FL) morsetto di uscita	-	-	0-255 (FL)	10		
F 137	0137	Selezione 1B morsetto di uscita (RY-RC)	-	-	0-255 (sempre ON)	255		6.3.4
F 138	0138	Selezione 2B morsetto di uscita (OUT-NO)	-	-	0-255 (sempre ON)	255		
F 139	0139	Selezione logica morsetto di uscita (RY-RC, OUT-NO)	-	-	0: F 130 e F 137 F 131 e F 138 1: F 130 o F 137 F 131 e F 138 2: F 130 e F 137 F 131 o F 138 3: F 130 o F 137 F 131 o F 138	0		6.3.4
F 167	0167	Banda di frequenza riferita a FMOD-F207 per attivazione uscita funzione PIDF.	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	2,5		6.3.5
F 170	0170	Frequenza di base 2 (nominale motore)	Hz	0,1/0,01	25,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		6.4.1
F 171	0171	Tensione 2 alla frequenza di base	V	1/0,1	50-330 (classe 240V) 50-660 (classe 500/600V)	*3		
F 172	0172	Boost di coppia 2 allo spunto	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*1		
F 173	0173	Livello protezione termica elettronica motore 2	% (A)	1/1	10-100	100		5.13 6.4.1
F 185	0185	Livello di corrente prevenzione stallo 2	% (A)	1/1	10-199, 200 (disattivato)	150		6.4.1 6.19.2

*1: I valori di default variano a seconda della potenza. Consultare la tabella nella pagina 53.

*3 : 230 (classe 240V), 460 (classe 500V), 575 (classe 600V)

• Parametri frequenze

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 200	0200	Selezione priorità frequenza	-	-	0: F 200 (Commutabile in F 201 con ingresso da terminale) 1: F 200 (Commutabile in F 201 ad un valore inferiore a 1Hz della frequenza designata)	0		6.5.1 7.1
F 201	0201	Ingresso VIA, valore minimo.	%	1/1	0-100	0		6.5.2
F 202	0202	Ingresso VIA, frequenza al valore minimo.	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
F 203	0203	Ingresso VIA, valore massimo.	%	1/1	0-100	100		
F 204	0204	Ingresso VIA, frequenza al valore massimo.	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 2 0 7	0207	Scelta modalità impostazione frequenza 2	-	-	0: potenziometro incorporato 1: VIA 2: VIB 3: Pannello operativo 4: Comunicazione seriale 5: UP/DOWN da comandi esterni 6: VIA+VIB (Funzione OVERRIDE)	1		6.3.5 6.5.1 7.1
F 2 1 0	0210	Ingresso VIB, valore minimo.	%	1/1	0-100	0		6.5.2
F 2 1 1	0211	Ingresso VIB, frequenza al valore minimo.	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0		
F 2 1 2	0212	Ingresso VIB, valore massimo.	%	1/1	0-100	100		
F 2 1 3	0213	Ingresso VIB, frequenza al valore massimo.	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)		6.6.1
F 2 4 0	0240	Impostazione frequenza di partenza	Hz	0,1/0,01	0,5-10,0	0,5		
F 2 4 1	0241	Frequenza avviamento automatico	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,0		
F 2 4 2	0242	Isteresi frequenza di avviamento automatico	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,0		6.6.2
F 2 5 0	0250	Frequenza inizio frenatura CC	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,0		6.7.1
F 2 5 1	0251	Corrente frenatura CC	%(A)	1/1	0-100	50		
F 2 5 2	0252	Tempo di frenatura CC	s	0,1/0,1	0,0-20,0	1,0		
F 2 5 4	0254	Controllo stazionario albero motore	-	-	0: Disattivata 1: Attivata (dopo frenatura CC)	0		6.7.2
F 2 5 6	0256	Tempo limite di funzionamento alla frequenza minima	s	0,1/0,1	0: Disattivata 0,1-600,0	0,0		6.8
F 2 6 0	0260	Frequenza marcia JOGGING	Hz	0,1/0,01	F 2 4 0 -20,0	5,0		6.9
F 2 6 1	0261	Metodo di arresto marcia JOGGING	-	-	0: Arresto con rampa 1: Arresto inerziale 2: Frenatura CC	0		
F 2 6 2	0262	Possibilità di marcia JOGGING da pannello di controllo	-	-	0: Non valido 1: Validò	0		
F 2 6 4	0264	Moto-potenziometro - tempo di risposta UP	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,1		6.5.2
F 2 6 5	0265	Moto-potenziometro - ampiezza passo di frequenza UP	Hz	0,1/0,01	0,0-F H	0,1		

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158	
F 2 5 6	0266	Moto - potenziometro - tempo di risposta DOWN	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,1		6.5.2	
F 2 5 7	0267	Moto - potenziometro - ampiezza passo di frequenza DOWN	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>F H</i>	0,1			
F 2 5 8	0268	Valore iniziale della frequenza moto-potenziometro	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
F 2 5 9	0269	Auto-memorizzazione ultimo valore moto-potenziometro	-	-	0: Non memorizzato 1: L'ultimo valore impostato viene auto-memorizzato allo spegnimento dell'inverter.	1			
F 2 7 0	0270	Frequenza salto 1	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>F H</i>	0,0		6.10	
F 2 7 1	0271	Ampiezza salto 1	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0			
F 2 7 2	0272	Frequenza salto 2	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>F H</i>	0,0			
F 2 7 3	0273	Ampiezza salto 2	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0		6.10	
F 2 7 4	0274	Frequenza salto 3	Hz	0,1/0,01	0,0- <i>F H</i>	0,0			
F 2 7 5	0275	Ampiezza salto 3	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0			
F 2 8 7	0287	Frequenza prefissata in memoria 8	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0		5.14	
F 2 8 8	0288	Frequenza prefissata in memoria 9	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
F 2 8 9	0289	Frequenza prefissata in memoria 10	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
F 2 9 0	0290	Frequenza prefissata in memoria 11	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
F 2 9 1	0291	Frequenza prefissata in memoria 12	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
F 2 9 2	0292	Frequenza prefissata in memoria 13	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
F 2 9 3	0293	Frequenza prefissata in memoria 14	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
F 2 9 4	0294	Frequenza prefissata in memoria 15 (velocità FIRE)	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0			
									5.14 6.11.2

• Parametri modalità operativa

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F300	0300	Frequenza di modulazione PWM	kHz	0,1/0,1	2,0 - 16,0	12,0		6.12
F301	0301	Selezione ricerca "al volo" della velocità	-	-	0: Disattivata 1: Al riavvio automatico dopo l'arresto momentaneo 2: morsetto ST attivo o disattivato 3: Al riavvio automatico o quando si attiva o disattiva ST 4: All'avvio	0		6.13.1
F302	0302	Controllo rigenerativo in caso di mancanza tensione di linea	-	-	0: Disattivata 1: Attivo 2: Arresto rallentamento	0		6.13.2
F303	0303	Ripristino automatico a seguito allarme	Volte	1/1	0: Disattivata 1-10	0		6.13.3
F304	0304	Selezione frenatura su resistenza	-	-	0: Disattivata 1: Attivata (Protezione sovraccarico resistore attivata)	0		6.13.4
F305	0305	Funzionamento al limite di sovratensione	-	-	0: Attivata 1: Disattivata 2: Attivato (decelerazione rapida) 3: Attivato (decelerazione rapida dinamica)	2		6.13.5
F307	0307	Regolazione tensione di ingresso/uscita	-	-	0: Tensione di alimentazione non corretta, tensione di uscita limitata 1: Tensione di alimentazione corretta, tensione di uscita limitata 2: Tensione di alimentazione non corretta, tensione di uscita non limitata 3: Tensione di alimentazione corretta, tensione di uscita non limitata	2 (WP, WN) 3 (AN)		6.13.6
F308	0308	Resistenza frenatura dinamica	Ω	0,1/0,1	1,0-1000	*1		6.13.4
F309	0309	Potenza resistore frenatura dinamica	kW	0,01/0,01	0,01-30,00	*1		6.13.4
F311	0311	Divieto inversione senso rotazione motore	-	-	0: Azione diretta/inversa autorizzata 1: Azione inversa vietata 2: Azione diretta vietata	0		6.13.7
F312	0312	Auto-riduzione dei disturbi EMC	-	-	0: Disattivata 1: Attiva modulazione RANDOM	0		6.12
F316	0316	Modalità di controllo frequenza PWM	-	-	0: frequenza PWM non ridotta automaticamente 1: frequenza PWM ridotta automaticamente 2: frequenza PWM non ridotta automaticamente Supporto per modelli 500/600V 3: frequenza PWM ridotta automaticamente Supporto per modelli 500/600V	1		6.12
F320	0320	Guadagno modalità suddivisione carico	%	1/1	0-100	0		6.14
F323	0323	Banda "morta" coppia	%	1/1	0-100	10		6.14

*1: I valori di default variano a seconda della potenza. Consultare la tabella a pagina 53.

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 3 4 2	0342	Logica del freno. Selezione modalità di intervento	-	-	0: Disattivata 1: Attiva (marcia avanti) 2: Attiva (marcia indietro) 3: Attiva (entrambi i sensi di rotazione)	0		6.15
F 3 4 3	0343	Frequenza di rilascio freno	Hz	0,1/0,01	F 2 4 0-20,0	3,0		
F 3 4 4	0344	Tempo di compensazione rilascio freno	s	0,01/0,01	0,00-2,50	0,05		
F 3 4 5	0345	Frequenza mantenimento a freno innescato	Hz	0,1/0,01	F 2 4 0-20,0	3,0		
F 3 4 6	0346	Tempo di compensazione innescato freno motore	s	0,01/0,01	0,00-2,50	0,10		
F 3 5 9	0359	Tempo di attesa del controllo PID	s	1/1	0-2400	0		6.16
F 3 6 0	0360	Controllo PID	-	-	0: Disattivato, 1: Attivato	0		
F 3 6 2	0362	Guadagno proporzionale	-	0,01/0,01	0,01-100,0	0,30		
F 3 6 3	0363	Guadagno integrale	-	0,01/0,01	0,01-100,0	0,20		
F 3 6 6	0366	Guadagno differenziale	-	0,01/0,01	0,00-2,5	0,00		

• Parametri ottimizzazione coppia 1

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 4 0 0	0400	Messa a punto automatica	-	-	0: Messa a punto automatica disattivata 1: Inizializzazione di F 4 0 2 (ripristino allo 0) 2: Abilitazione esecuzione autotuning (dopo esecuzione: 0)	0		5.11 6.17.1
F 4 0 1	0401	Compensazione scorrimento	%	1/1	0-150	50		
F 4 0 2	0402	Resistenza primaria del motore	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*1		
F 4 1 5	0415	Corrente nominale motore	A	0,1/0,1	0,1-100,0	*1		
F 4 1 6	0416	Corrente a vuoto motore (%In)	%	1/1	10-90	*1		
F 4 1 7	0417	Velocità nominale motore	min-1	1/1	100-32000	1410(WP) 1710 (WN, AN)		
F 4 1 8	0418	Coefficiente risposta controllo velocità	-	1/1	1-150	40		
F 4 1 9	0419	Coefficiente stabilità controllo velocità	-	1/1	1-100	20		

*1: I valori di default variano a seconda della potenza. Consultare la tabella a pagina 53.

• Parametri ingresso/uscita 2

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 4 7 0	0470	offset ingresso VIA	-	-	-	-	-	6.5.4
F 4 7 1	0471	guadagno ingresso VIA	-	-	-	-	-	
F 4 7 2	0472	offset ingresso VIB	-	-	-	-	-	
F 4 7 3	0473	guadagno ingresso VIB	-	-	-	-	-	

• Parametri ottimizzazione coppia 2

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 4 8 0	0480	Coefficiente corrente di magnetizzazione	%	1/1	100-130	100		5.11 6.17.2
F 4 8 5	0485	Coefficiente 1 prevenzione stallo area indebolimento campo	-	1/1	10-250	100		
F 4 9 2	0492	Coefficiente 2 prevenzione stallo area indebolimento campo	-	1/1	50-150	100		
F 4 9 4	0494	Coefficiente rmotore	-	1/1	0-200	*1		
F 4 9 5	0495	Regolazione tensione massima area indebolimento campo	%	1/1	90-110	104		
F 4 9 6	0496	Coefficiente regolazione punto commutazione frequenza PWM	kHz	0,1/0,01	0,1-14,0	0,2		

*1: I valori di default variano a seconda della potenza. Consultare la tabella a pagina 53.

• Parametri tempo di accelerazione/decelerazione

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 5 0 0	0500	Tempo di accelerazione 2	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		6.18
F 5 0 1	0501	Tempo decelerazione 2	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		
F 5 0 2	0502	Modello accelerazione/decelerazione 1	-	-	0: Lineare 1: S-modello 1 2: S-modello 2	0		
F 5 0 3	0503	Modello accelerazione/decelerazione 2	-	-		0		
F 5 0 4	0504	Selezione (1, 2, 3) accelerazione/decelerazione	-	-	1: Accelerazione/decelerazione 1 2: Accelerazione/decelerazione 2 3: Accelerazione/decelerazione 3	1		
F 5 0 5	0505	Frequenza di commutazione accelerazione/decelerazione 1 e 2	Hz	0,1/0,01	0,0-11,1	0,0		

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 5 0 6	0506	Regolazione limite inferiore modello S	%	1/1	0-50	10		
F 5 0 7	0507	Regolazione limite massimo modello S	%	1/1	0-50	10		6.18
F 5 1 0	0510	Tempo di accelerazione 3	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		
F 5 1 1	0511	Tempo decelerazione 3	s	0,1/0,1	0,0-3200	10,0		
F 5 1 2	0512	Modello accelerazione/decelerazione 3	-	-	0: Lineare 1: S-modello 1 2: S-modello 2	0		
F 5 1 3	0513	Frequenza di commutazione accelerazione/decelerazione 2 e 3	Hz	0,1/0,01	0,0-111	0,0		

• Parametri protezione

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 6 0 1	0601	Livello di corrente prevenzione stallo 1	% (A)	1/1	10-199, 200 (disattivato)	150		6.19.2
F 6 0 2	0602	Selezione mantenimento allarme in memoria	-	-	0: Cancellato allo spegnimento 1: Mantenuto anche dopo lo spegnimento	0		6.19.3
F 6 0 3	0603	Selezione arresto di emergenza	-	-	0: Arresto inerziale 1: Arresto con rampa 2: Frenatura di emergenza CC	0		6.19.4
F 6 0 4	0604	Tempo frenatura di emergenza CC	s	0,1/0,1	0,0-20,0	1,0		6.19.4
F 6 0 5	0605	Selezione modalità rilevamento mancanza fase in uscita	-	-	0: Disattivata 1: All'avvio (solo una volta dopo l'accensione dell'alimentazione) 2: All'avvio (ogni volta) 3: durante l'operazione 4: all'avvio e durante il funzionamento 5: rilevamento interruzioni lato uscita	0		6.19.5
F 6 0 7	0607	Tempo protezione termica motore	s	1/1	10-2400	300		6.19.1
F 6 0 8	0608	Rilevamento mancanza fase ingresso	-	-	0: Disattivato, 1: Attivato	1		6.19.6
F 6 0 9	0609	Isteresi funzione rilevamento corrente minima	%	1/1	1-20	10		6.19.7
F 6 1 0	0610	Selezione attivazione allarme corrente minima	-	-	0: Solo allarme 1: sgancio	0		
F 6 1 1	0611	Soglia rilevamento corrente minima	% (A)	1/1	0-100	0		
F 6 1 2	0612	Tempo rilevamento corrente minima	s	1/1	0-255	0		

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 6 13	0613	Rilevamento corto circuito in uscita all'avviamento	-	-	0: ogni volta (impulso standard) 1: All'avvio (solo una volta dopo l'alimentazione) (impulso standard) 2: ogni volta (impulso breve) 3: All'avvio (solo una volta dopo l'alimentazione) (impulso breve)	0		6.19.8
F 6 15	0615	Selezione attivazione allarme sovra-coppia	-	-	0: Solo segnalazione su uscita 1: Allarme inverter	0		6.19.9
F 6 16	0616	Soglia rilevazione sovra-coppia	%	1/1	0-250	150		
F 6 18	0618	Tempo di rilevazione sovra-coppia	s	0,1/0,1	0,0-10,0	0,5		
F 6 19	0619	Isteresi rilevazione sovra-coppia	%	1/1	0-100	10		6.19.9
F 6 21	0621	Impostazione di allarme tempo cumulativo di funzionamento	100 Tempo	0,1/0,1 (=10 ore)	0,0-999,9	610		6.19.10
F 6 26	0626	Soglia di attivazione funzione F305	%	1/1	100-150	*1		6.13.5
F 6 27	0627	Selezione attivazione allarme sotto-tensione	-	-	0: Solo segnalazione (livello rilevamento inferiore al 60%) 1: Allarme inverter (livello rilevamento inferiore al 60%) 2: Allarme inverter (livello di rilevazione inferiore al 50%, richiesta reattanza CC)	0		6.19.12
F 6 33	0633	Rilevamento mancanza segnale ingresso VIA	%	1/1	0: Disattivata, 1-100	0		6.19.13
F 6 34	0634	Temperatura ambiente media annuale (auto diagnostica)	-	-	1: da -10 a +10°C 2: 11-20°C 3: 21-30°C 4: 31-40°C 5: 41-50°C 6: 51-60°C	3		6.19.14

*1: I valori di default variano a seconda della potenza. Consultare la tabella nella pagina 53.

• Parametri relativi alle uscite di segnalazione

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 669	0669	Selezione modalità uscita (OUT-NO)	-	-	0: uscita logica 1: Uscita treno di impulsi	0		6.20.1
F 676	0676	Selezione funzione uscita treno di impulsi (OUT-NO)	-	-	0: Frequenza di uscita 1: Corrente di uscita 2: Riferimento di frequenza 3: Tensione CC 4: Valore comando tensione uscita 5: Potenza di ingresso 6: Potenza di uscita 7: Coppia 8: Corrente coppia 9: Fattore carico cumulativo motore 10: Fattore carico cumulativo inverter 11: Fattore carico cumulativo PBR (resistore frenatura) 12: Valore di impostazione frequenza (dopo PID) 13: VIA/II Valore di entrata 14: VIB Valore di entrata 15: Uscita fissa 1 (Corrente di uscita: 100%) 16: Uscita fissa 2 (Corrente di uscita: 50%) 17: Uscita fissa 3 (Diversa dalla corrente di uscita: 100%)	0		6.20.1
F 677	0677	Frequenza max uscita treno di impulsi	pps	1/1	500-1600	800		6.20.1
F 691	0691	Inclinazione uscita analogica	-	-	0: Inclinazione negativa (decrementa con l'incremento del valore) 1: inclinazione positiva (incrementa con l'incremento del valore)	1		6.20.2
F 692	0692	Offset uscita analogica	%	1/1	0-100	0		6.20.2

• Parametri pannello operativo

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 700	0700	Divieto di modifica delle impostazioni dei parametri	-	-	0: Permessso 1: Vietato	0		6.21.1
F 701	0701	Selezione unità	-	-	0: % 1: A (ampere)/V (volt)	0		6.21.2
F 702	0702	Fattore moltiplicativo	Volte	0,01/0,01	0,00: fattore moltiplicativo disattivato (display frequenza) 0,01-200,0	0,00		6.21.3
F 705	0705	Inclinazione display unità libera	-	-	0: Il valore visualizzato decrementa ma la variabile incrementa 1: Il valore visualizzato incrementa quando la variabile incrementa	1		6.21.3
F 706	0706	Offset display valore moltiplicato	Hz	0,01/0,01	0,00- <i>F_H</i>	0,00		6.21.3
F 707	0707	Ampiezza step variazione frequenza da tastiera	Hz	0,01/0,01	0,00: Disattivata 0,01- <i>F_H</i>	0,00		6.21.4
F 708	0708	Valore visualizzato in corrispondenza di ogni step F707	-	1/1	0: Disattivata 1-255	0		6.21.4

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 7 1 8	0710	Selezione variabile in visualizzazione standard all'accensione	-	-	0: Frequenza di funzionamento (Hz/valore moltiplicato F702) 1: Riferimento di frequenza (Hz/unità libera) 2: Corrente di uscita (%/A) 3: corrente nominale inverter (A) 4: fattore carico inverter (%) 5: Potenza di uscita (%) 6: Comando frequenza dopo controllo PID (Hz/unità libera) 7: Voce opzionale specificata da comunicazione seriale	0		6.21.5
F 7 1 9	0719	Annullamento comando funzionamento con morsetto standby disattivato (ST)	-	-	0: Comando funzionamento annullato (annullato) 1: comando funzionamento mantenuto	1		6.21.6
F 7 2 1	0721	Modalità arresto pannello	-	-	0: Arresto con rampa 1: Arresto inerziale	0		6.21.7
F 7 3 0	0730	Divieto impostazione frequenza su pannello operativo (F)	-	-	0: Permesso 1: Vietato	0		6.21.1
F 7 3 3	0733	Divieto marcia da pannello operativo (tasti RUN/STOP)	-	-	0: Permesso 1: Vietato	0		
F 7 3 4	0734	Divieto operazione arresto emergenza pannello	-	-	0: Permesso 1: Vietato	0		
F 7 3 5	0735	Divieto reset allarmi da pannello	-	-	0: Permesso 1: Vietato	0		
F 7 3 6	0736	Divieto di modifica $C_{r} P_{r} Q_{r} d / F_{r} P_{r} Q_{r} d$ durante il funzionamento	-	-	0: Permesso 1: Vietato	1		

• Parametri comunicazione seriale

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 8 0 0	0800	Velocità comunicazione	-	-	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps	3		6.22
F 8 0 1	0801	Parità	-	-	0: NON (non-parità) 1: EVEN (parità pari) 2: ODD (parità dispari)	1		
F 8 0 2	0802	Numero inverter	-	1/1	0-255	0		
F 8 0 3	0803	Tempo errore di comunicazione	s	1/1	0: (disattivato) 1-100	0		
F 8 0 5	0805	Tempo di attesa comunicazione	s	0,01/0,01	0,00-2,00	0,00		
F 8 0 6	0806	Programmazione modalità MASTER o modalità slave per funzione INTERDRIVE	-	-	0: SLAVE (la frequenza di uscita è 0 Hz in caso di guasto inverter MASTER) 1: SLAVE (proseguimento funzionamento in caso di guasto inverter MASTER) 2: SLAVE (Allarme ed arresto di emergenza in caso di guasto inverter MASTER) 3: Principale (trasmissione comandi di frequenza) 4: Principale (trasmissione segnali frequenza di uscita)	0		

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158	
F B 11	0811	Impostazione comando comunicazione punto 1	%	1/1	0-100	0		6.5.2	
F B 12	0812	Frequenza comando comunicazione punto 1	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	0,0			
F B 13	0813	Impostazione comando comunicazione punto 2	%	1/1	0-100	100			
F B 14	0814	Frequenza comando comunicazione punto 2	Hz	0,1/0,01	0,0-500,0	50,0 (WP) 60,0 (WN, AN)			
F B 29	0829	Selezione protocollo comunicazione	-	-	0: protocollo inverter Toshiba 1: protocollo Modbus RTUI	0			6.22
F B 70	0870	Dati scrittura blocco 1	-	-	0: Nessuna selezione 1: informazioni comando 1 2: informazioni comando 2 3: Comando frequenza 4: dati uscita su morsetteria 5: uscita analogica per comunicazioni	0			
F B 71	0871	Dati scrittura blocco 2	-	-		0			
F B 75	0875	Dati lettura blocco 1	-	-	0: Nessuna selezione 1: Informazioni status	0			
F B 76	0876	Dati lettura blocco 2	-	-	2: Frequenza di uscita 3: Corrente di uscita	0			
F B 77	0877	Dati lettura blocco 3	-	-	4: Tensione di uscita 5: Informazioni allarme	0			
F B 78	0878	Dati lettura blocco 4	-	-	6: Valore retroazione PID 7: Controllo terminali ingresso	0			
F B 79	0879	Dati lettura blocco 5	-	-	8: Controllo terminali uscita 9: Controllo terminale VIA 10: Controllo terminale VIB	0			
F B 80	0880	Notazione libera	-	1/1	0-65535	0			
F B 90	0890	Parametri per opzione 1	-	1/1	0-65535	0		6.23	
F B 91	0891	Parametri per opzione 2	-	1/1	0-65535	0			
F B 92	0892	Parametri per opzione 3	-	1/1	0-65535	0			
F B 93	0893	Parametri per opzione 4	-	1/1	0-65535	0			
F B 94	0894	Parametri per opzione 5	-	1/1	0-65535	0			

• Parametri motore PM

Sigla	Indirizzo comunicazione	Funzione	Unità di mis.	Unità regolazione minima Pannello/ Comunicazione	Campo regolazioni	Impost. default	Impost. utente	Riferimento E6581158
F 9 10	0910	Livello corrente di rilevamento step-out	% (A)	1/1	10-150	100		6.24
F 9 11	0911	Tempo di rilevamento step-out	s	1/1	0,0: Nessun rilevamento 0,1-25,0	0,0		
F 9 12	0912	Coefficiente di regolazione coppia alta velocità	-	0,01/0,01	0,00-650,0	0,00		

■ Impostazioni di default variabili in funzione del modello inverter

Modello inverter	Incremento coppia 1/2	Resistenza frenatura dinamica	Potenza resistore frenatura dinamica	Resistenza primaria motore	Corrente nominale motore	Corrente a vuoto motore	Coefficiente regolazione motore	Livello protezione perdita di stallo sovratensione
	$\omega b / F 172$ (%)	$F 308$ (Ω)	$F 309$ (kW)	$F 402$ (%)	$F 415$ (A)	$F 416$ (%)	$F 494$	$F 626$ (%)
VFS11S-2002PL	6,0	200,0	0,12	6,3	1,2	70	90	134
VFS11S-2004PL	6,0	200,0	0,12	6,2	2,0	65	90	134
VFS11S-2007PL	6,0	200,0	0,12	5,8	3,4	60	80	134
VFS11S-2015PL	6,0	75,0	0,12	4,3	6,2	55	70	134
VFS11S-2022PL	5,0	75,0	0,12	4,1	8,9	52	70	134
VFS11-2004PM	6,0	200,0	0,12	6,2	2,0	65	90	134
VFS11-2005PM	6,0	200,0	0,12	6,0	2,7	62	80	134
VFS11-2007PM	6,0	200,0	0,12	5,8	3,4	60	80	134
VFS11-2015PM	6,0	75,0	0,12	4,3	6,2	55	70	134
VFS11-2022PM	5,0	75,0	0,12	4,1	8,9	52	70	134
VFS11-2037PM	5,0	40,0	0,12	3,4	14,8	48	70	134
VFS11-2055PM	4,0	20,0	0,24	3,0	21,0	46	70	134
VFS11-2075PM	3,0	15,0	0,44	2,5	28,2	43	70	134
VFS11-2110PM	2,0	10,0	0,66	2,3	40,6	41	60	134
VFS11-2150PM	2,0	7,5	0,88	2,0	54,6	38	50	134
VFS11-4004PL	6,0	200,0	0,12	6,2	1,0	65	90	140
VFS11-4007PL	6,0	200,0	0,12	5,8	1,7	60	80	140
VFS11-4015PL	6,0	200,0	0,12	4,3	3,1	55	70	140
VFS11-4022PL	5,0	200,0	0,12	4,1	4,5	52	70	140
VFS11-4037PL	5,0	160,0	0,12	3,4	7,4	48	70	140
VFS11-4055PL	4,0	80,0	0,24	2,6	10,5	46	70	140
VFS11-4075PL	3,0	60,0	0,44	2,3	14,1	43	70	140
VFS11-4110PL	2,0	40,0	0,66	2,2	20,3	41	60	140
VFS11-4150PL	2,0	30,0	0,88	1,9	27,3	38	50	140
VFS11-6007P	3,0	285,0	0,06	3,8	1,1	61	80	134
VFS11-6015P	3,0	145,0	0,12	3,8	2,1	59	70	134
VFS11-6022P	3,0	95,0	0,18	3,2	3,0	54	70	134
VFS11-6037P	3,0	48,0	0,37	3,5	4,9	50	70	134
VFS11-6055P	2,0	29,0	0,61	2,0	7,3	55	70	134
VFS11-6075P	2,0	29,0	0,61	1,5	9,5	51	70	134
VFS11-6110P	2,0	19,0	0,92	1,9	14,5	55	60	134
VFS11-6150P	1,0	14,0	1,23	1,7	19,3	53	50	134

Nota: Verificare di avere impostato $F 308$ (resistenza frenatura dinamica) nel punto di resistenza del resistore di frenatura dinamica connesso.

■ Tabella funzioni 1 terminali di ingresso

N° funzione	Codice	Funzione	Descrizione
0	-	Non è assegnata alcuna funzione	Disattivata
1	ST	Morsetto standby	ON: Inverter pronto per l'abilitazione OFF: Arresto inerziale (inverter disabilitato)
2	F	Comando marcia avanti	ON: Marcia avanti OFF: Arresto con rampa
3	R	Comando azione marcia indietro	ON: Marcia indietro OFF: Arresto con rampa
4	JOG	Marcia jogging	ON: Marcia JOGGING, OFF: Annullamento marcia JOGGING
5	AD2	Selezione rampa accelerazione/decelerazione 2	ON: Accelerazione/decelerazione 2 OFF: Accelerazione/decelerazione 1 o 3
6	SS1	Selettore 1 velocità preselezionate	Selezione 15 velocità con SS1-SS4 (4 bit)
7	SS2	Selettore 2 velocità preselezionate	
8	SS3	Selettore 3 velocità preselezionate	
9	SS4	Selettore 4 velocità preselezionate	
10	RES	Reset allarmi	ON: Pronto per il reset allarmi ON → OFF: Reset allarmi
11	EXT	Comando allarme arresto di emergenza	ON: \bar{E} Allarme arresto da segnale esterno
12	CFMOD	Commutazione modalità di comando marcia/arresto e modalità impostazione frequenza	ON: Commutazione forzata da modalità comando a modalità entrata morsetto, commutazione forzata da modalità impostazione frequenza a modalità controllata tra $F \bar{R} \bar{Q} \bar{Q}$ e $F \bar{R} \bar{Q} \bar{Q}$. (Se $F \bar{R} \bar{Q} \bar{Q} = 0$)
13	DB	Comando frenatura CC	ON: frenatura CC
14	PID	Disabilitazione controllo PID	ON: controllo PID disabilitato OFF: controllo PID attivo
15	PWENE	Abilitazione modifica parametri	ON: Possibile modifica parametri OFF: Modifica parametri vietata (Se $F \bar{7} \bar{Q} \bar{Q} = 1$)
16	ST+RES	Combinazione di comandi standby e reset allarmi	ON: Comando simultaneo di ST e RES
17	ST+CFMOD	Combinazione di commutazione modalità standby e modalità comando/impostazione frequenza	ON: Comando simultaneo di ST e CFMOD
18	F+JOG	Combinazione di marcia avanti e selezione frequenza di JOGGING	ON: Comando simultaneo di F e JOG
19	R+JOG	Combinazione di marcia indietro e selezione frequenza di JOGGING	ON: Comando simultaneo di R e JOG
20	F+AD2	Combinazione di marcia avanti e selezione accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di F e AD2
21	R+AD2	Combinazione di marcia indietro e selezione accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di R e AD2
22	F+SS1	Combinazione di marcia avanti e selettore 1 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di F e SS1
23	R+SS1	Combinazione di marcia indietro e selettore 1 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di R e SS1
24	F+SS2	Combinazione di marcia avanti e selettore 2 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di F e SS2
25	R+SS2	Combinazione di marcia indietro e selettore 2 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di R e SS2
26	F+SS3	Combinazione di marcia avanti e selettore 3 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di F e SS3
27	R+SS3	Combinazione di marcia indietro e selettore 3 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di R e SS3
28	F+SS4	Combinazione di marcia avanti e selettore 4 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di F e SS4
29	R+SS4	Combinazione di marcia indietro e selettore 4 velocità preselezionate	ON: Comando simultaneo di R e SS4
30	F+SS1+AD2	Combinazione di marcia avanti, selettore 1 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di F, SS1 e AD2
31	R+SS1+AD2	Combinazione di marcia indietro, selettore 1 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di R, SS1 e AD2
32	F+SS2+AD2	Combinazione di marcia avanti, selettore 2 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di F, SS2 e AD2
33	R+SS2+AD2	Combinazione di marcia indietro, selettore 2 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di R, SS2 e AD2

■ Tabella funzioni 2 terminali di ingresso

N° funzione	Codice	Funzione	Descrizione
34	F+SS3+AD2	Combinazione di marcia avanti, selettore 3 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di F, SS3 e AD2
35	R+SS3+AD2	Combinazione di marcia indietro, selettore 3 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di R, SS3 e AD2
36	F+SS4+AD2	Combinazione di marcia avanti, selettore 4 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di F, SS4 e AD2
37	R+SS4+AD2	Combinazione di marcia indietro, selettore 4 velocità preselezionate e accelerazione/decelerazione 2	ON: Comando simultaneo di R, SS4 e AD2
38	FCHG	Commutazione sorgente riferimento frequenza	ON: $F200$ (Se $F200 = 0$) OFF: $F000$
39	VF2	Commutazione caratteristica V/F	ON: Scelta set parametri V/F N°2 ($Pt=0, F170, F171, F172, F173$) OFF: Scelta set parametri V/F N°1 (Valore impostato di $Pt, ut, ul, ub, Hr, \&Hr$)
40	MOT2	Commutazione motore N°2 (VF2+AD2+OCS2)	ON: Scelta set parametri motore N°2 ($Pt=0, F170, F171, F172, F173, F185, F500, F501, F503$) OFF: Scelta set parametri motore N°1 (Valore impostato di $Pt, ut, ul, ub, \&Hr, RLC, dC, E502, F501$)
41	UP	Incremento frequenza motopotenziometro	ON: Incremento frequenza
42	DOWN	Decremento frequenza motopotenziometro	ON: Decremento frequenza
43	CLR	Reset valore di frequenza motopotenziometro	OFF → ON: Reset ultimo valore raggiunto frequenza motopotenziometro UP/DOWN
44	CLR+RES	Combinazione reset valore di frequenza motopotenziometro e reset allarmi.	ON: Comando simultaneo di CLR e RES
45	EXTN	Funzione inversa di EXT	OFF: $\&$ Allarme arresto da segnale esterno
46	OH	Allarme sovratemperatura da dispositivo esterno (ad esempio termistore motore)	ON : $\&H2$ Allarme inverter
47	OHN	Funzione inversa di OH	OFF: $\&H2$ Allarme inverter
48	SC/LC	Commutazione forzata da controllo locale a controllo remoto	Attivato in caso di controllo remoto. ON: Controllo locale (impostazione di $EN0d, FN0d$ e $F200$) OFF: Comando remoto.
49	HD	Funzione di mantenimento per la modalità di controllo a 3 fili.	ON: F (marcia avanti)/R: (marcia indietro) con autoritenuta, funzionamento 3 fili OFF: Arresto con rampa
50	CMTF	Commutazione sorgente controllo MARCIA/ARRESTO	ON: Controllo da terminali OFF: Valore impostato con $EN0d$
51	CKWH	Reset contatore KW ad accumulato (kWh)	ON: Reset visualizzatore potenza accumulata (kWh)
52	FORCE	Funzionamento forzato (richiesta configurazione di fabbrica)	ON: Modalità funzionamento forzato nella quale l'operazione non viene arrestata in caso di guasto lieve (utilizzando la velocità prefissata n° 15) Per utilizzare questa funzione, l'inverter deve essere configurato in tal modo dalla fabbrica. OFF: Funzionamento normale
53	FIRE	Controllo velocità di emergenza FIRE	ON: Funzionamento a velocità di emergenza FIRE (frequenza prefissata N° 15) OFF: Funzionamento normale

Nota. Quando la funzione 1, 10-12, 15-17, 38, 41-45 o 48 viene assegnata ad un terminale di ingresso, l'attivazione del terminale è possibile anche se il parametro $EN0d$ è impostata su 1 (controllo da pannello locale).

■ Tabella funzioni 3 terminali di ingresso

N° funzione	Codice	Funzione	Descrizione
54	STN	Funzione ST inversa (normalmente chiuso)	ON: Arresto inerziale (porta chiusa)
55	RESN	Funzione RES inversa	ON: Pronto per il reset allarmi OFF → ON: Reset allarmi
56	F+ST	Combinazione marcia avanti e standby	ON: Comando simultaneo di F e ST
57	R+ST	Combinazione marcia indietro e standby	ON: Comando simultaneo di R e ST
58	AD3	Selezione rampa accelerazione/decelerazione 3	ON: Accelerazione/decelerazione 3 OFF: Accelerazione/decelerazione 1 o 2
59	F+AD3	Combinazione di marcia avanti e selezione accelerazione/decelerazione 3	ON: Comando simultaneo di F e AD3
60	R+AD3	Combinazione di marcia indietro e selezione accelerazione/decelerazione 3	ON: Comando simultaneo di R e AD3
61	OCS2	Commutazione del livello di corrente prevenzione stallo 1-2 (limitazione di corrente)	ON: Attivo il livello stallo $F 105$ OFF: Attivo il livello di stallo $F 601$
62	HDRY	Funzione di mantenimento forzato uscita RY-RC	ON: Una volta abilitata, l'uscita RY-RC è mantenuta attiva. OFF: Lo stato di RY-RC cambia in tempo reale in base alle condizioni.
63	HDOU	Funzione di mantenimento forzato uscita OUT-NO	ON: Una volta abilitata, l'uscita OUT-NO è mantenuta attiva OFF: Lo stato di OUT-NO cambia in tempo reale in base alle condizioni.
64	PRUN	Annullamento (azzeramento) comando marcia dal pannello dopo lo spegnimento inverter	0: Comando operazione annullato (cancellato) 1: comando operazione mantenuto
65	ICLR	Esclusione controllo Integrativo regolatore PID	ON: Controllo Integrativo PID escluso OFF: Controllo Integrativo PID attivo.

■ Tabella funzioni 1 terminali di uscita

N° funzione	Codice	Funzione	Descrizione
0	LL	Limite minimo frequenza	ON: La frequenza di uscita è superiore al valore impostato $L L$. OFF: La frequenza di uscita è pari o inferiore al valore impostato $L L$.
1	LLN	Valore inverso del limite minimo frequenza	Inversione impostazione LL
2	UL	Limite massimo frequenza	ON: Frequenza di uscita è equivalente o superiore al valore $U L$. OFF: Frequenza di uscita è inferiore al valore $U L$.
3	ULN	Valore inverso del limite massimo frequenza	Inversione impostazione UL
4	LOW	Segnale rilevamento bassa velocità	ON: Frequenza di uscita è equivalente o superiore al valore $F 100$. OFF: Frequenza di uscita è inferiore al valore $F 100$.
5	LOWN	Valore inverso del segnale rilevamento bassa velocità	Inversione impostazione LOW
6	RCH	Segnale raggiungimento frequenza impostata (completamento accelerazione/decelerazione)	ON: La frequenza di uscita è pari o inferiore alla frequenza specificata ± la frequenza impostata $F 102$. OFF: La frequenza di uscita è superiore alla frequenza specificata ± la frequenza impostata con $F 102$.
7	RCHN	Valore inverso del segnale di raggiungimento frequenza impostata (valore inverso del completamento accelerazione/decelerazione)	Inversione impostazione RCH
8	RCHF	Segnale raggiungimento soglia di frequenza impostata	ON: La frequenza di uscita è pari o inferiore alla frequenza impostata con $F 101 ± F 102$. OFF: La frequenza di uscita è superiore alla frequenza impostata con $F 101 ± F 102$.
9	RCHFN	Valore inverso del segnale di raggiungimento della soglia di frequenza impostata	Inversione impostazione RCHF
10	FL	Anomalia Inverter	ON: Quando l'inverter è in allarme OFF: Quando l'inverter non è in allarme
11	FLN	Inverter non in anomalia	Inversione impostazione FL

■ Tabella funzioni 2 terminali di uscita

N° funzione	Codice	Funzione	Descrizione
12	OT	Rilevazione valore sovra-coppia	ON: La corrente di coppia è pari o superiore al valore impostato $F 5 15$ per un tempo superiore al tempo impostato $F 5 18$. OFF: La corrente di coppia è pari o inferiore a (valore impostato $F 5 15$ - valore impostato $F 5 19$).
13	OTN	Valore inverso rilevamento sovra-coppia	Inversione OT
14	RUN	Avvio/Arresto	ON: Inverter in marcia o in frenatura CC ($d b$) OFF: Inverter non in marcia
15	RUNN	Inversione RUN/STOP	Inversione impostazione RUN
16	POL	Pre-allarme OL	ON: 50% o superiore del valore calcolato del livello di protezione sovraccarico OFF: inferiore al 50% del valore calcolato del livello di protezione sovraccarico
17	POLN	Inversione pre-allarme OL	Inversione impostazione POL
18	POHR	Pre-allarme sovraccarico resistere frenatura	ON: 50% o superiore del valore calcolato del livello di protezione sovraccarico impostato $F 3 08$ OFF: Inferiore al 50% del valore calcolato del livello di protezione sovraccarico impostato $F 3 08$
19	POHRN	Inversione pre-allarme sovraccarico resistere frenatura	Inversione impostazione RCHR
20	POT	Pre-allarme rilevamento sovra-coppia	ON: La corrente di coppia è pari o superiore al 70% del valore impostato $F 5 15$. OFF: La corrente di coppia è inferiore (valore impostato $F 5 15 \times 70\%$ - valore impostato $F 5 19$).
21	POTN	Inversione pre-allarme rilevamento sovra-coppia	Inversione impostazione POT
22	PAL	Pre-allarme	Uno di quelli che seguono è attivo: arresto ON POL, POHR, POT, MOFF, UC, OT, LL, COT, e arresto rallentamento interruzione alimentazione momentanea, o L , P , $O r$, H fa scattare un allarme Tutti quelli che seguono sono spenti: arresto OFF POL, POHR, POT, MOFF, UC, OT, LL, COT, e arresto rallentamento interruzione alimentazione momentanea, o L , P , $O r$, H non generano un allarme
23	PALN	Inversione pre-allarme	Inversione impostazione PAL
24	UC	Rilevamento bassa corrente	ON: La corrente di uscita è pari o inferiore al valore impostato $F 5 11$ per il tempo impostato $F 5 12$. OFF: La corrente di uscita è pari o superiore al valore impostato $F 5 11 + 10\%$.
25	UCN	Inversione rilevamento bassa corrente	Inversione impostazione UC
26	HFL	Anomalia significativa	ON: $O L 1$, $O L L$, $O E$, E , $E P 1$, $E L 1$, $E P H 0$, $E r r 2$, $O H 2$, $U P 1$, $E F 2$, $U C$, $E L 3 P$, $O r$, $E P H 1$ OFF: Anomalia diversa dalle precedenti
27	HFLN	Inversione anomalia significativa	Inversione impostazione HFL
28	LFL	Anomalia non significativa	ON: $O L 1-3$, $O P 1-3$, $O H$, $O L 1-2$, $O L r$ OFF: Interruzione diversa dalle precedenti
29	LFLN	Inversione anomalia non significativa	Inversione impostazione LFL
30	RDY1	Pronto per la messa in funzione (incluso ST/RUN)	ON: Pronto per la messa in funzione (anche ST e RUN sono ON) OFF: Altri
31	RDY1N	Inversione messa in funzione (incluso ST/RUN)	Inversione impostazione RDY1
32	RDY2	Pronto per la messa in funzione (escluso ST/RUN)	ON: Pronto per la messa in funzione (ST e RUN non sono ON) OFF: Altri
33	RDY2N	Inversione messa in funzione (escluso ST/RUN)	Inversione RDY2
34	FCVIB	Selezione VIB frequenza	ON: VIB selezionato come comando frequenza OFF: morsetto diverso da VIB selezionato come comando frequenza

8. Specifiche tecniche

8.1 Modelli e specifiche standard

■ Specifiche standard

Caratteristiche		Specifiche									
Tensione di alimentazione		Trifase 240V									
Potenza in uscita (kW)		0,4	0,55	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
Valori nominali	Tipo	VFS11									
	Modello	2004PM	2005PM	2007PM	2015PM	2022PM	2037PM	2055PM	2075PM	2110PM	2150PM
	Potenza (kVA) Nota 1)	1,3	1,4	1,8	3,0	4,2	6,7	10	13	21	25
	Corrente/uscita nominale (A) Nota 2)	3,3	3,7	4,8	8,0	11,0	17,5	27,5	33	54	66
	(A) Nota 2)	(3,3)	(3,3)	(4,4)	(7,9)	(10,0)	(16,4)	(25,0)	(33)	(49)	(60)
Alimentazione	Tensione di uscita Nota 3)	trifase da 200V a 240V									
	Capacità sovraccarico	150%-60 secondi, 200%-0,5 secondi									
	Tensione-frequenza	trifase da 200V a 240V - 50/60Hz									
	Variazione ammessa	Tensione + 10%, -15% Nota 4), frequenza ±5%									
Protezione		IP20 chiuso (JEM1030)									
Metodo di raffreddamento		Auto-ventilato					Ventilazione forzata				
Colore		Munsell 5Y-8/0,5									
Filtro EMI integrato		Filtro EMI standard									

Caratteristiche		Specifiche													
Tensione di alimentazione		Monofase 240V					Trifase 500V								
Potenza in uscita (kW)		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
Valori nominali	Tipo	VFS11S					VFS11								
	Modello	2002PL	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL	4004PL	4007PL	4015PL	4022PL	4037PL	4055PL	4075PL	4110PL	4150PL
	Potenza (kVA) Nota 1)	0,6	1,3	1,8	3,0	4,2	1,1	1,8	3,1	4,2	7,2	11	13	21	25
	Corrente/uscita nominale (A) Nota 2)	1,5	3,3	4,8	8,0	11,0	1,5	2,3	4,1	5,5	9,5	14,3	17,0	27,7	33
	(A) Nota 2)	(1,5)	(3,3)	(4,4)	(7,9)	(10,0)	(1,5)	(2,1)	(3,7)	(5,0)	(8,6)	(13,0)	(17,0)	(25,0)	(30)
Alimentazione	Tensione di uscita nominale Nota 3)	Trifase da 200V a 240V					Trifase da 380V a 500V								
	Capacità sovraccarico	150%-60 secondi, 200%-0,5 secondi					150%-60 secondi, 200%-0,5 secondi								
	Tensione-frequenza	Monofase da 200V a 240V - 50/60Hz					Trifase da 380V a 500V - 50/60Hz								
	Variazione ammessa	Tensione + 10%, -15% Nota 4), frequenza ±5%					Tensione + 10%, -15% Nota 4), frequenza ±5%								
Protezione		IP20 chiuso (JEM1030)					IP20 chiuso (JEM1030)								
Metodo di raffreddamento		Auto-ventilato		Ventilazione forzata			Ventilazione forzata								
Colore		Munsell 5Y-8/0,5					Munsell 5Y-8/0,5								
Filtro incorporato		filtro EMI alta attenuazione					filtro EMI attenuazione								

Caratteristiche		Specifiche									
Tensione di alimentazione		Trifase 600V									
Potenza in uscita (kW)		0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15		
Valori nominali	Tipo	VFS11-									
	Modello	6007P	6015P	6022P	6037P	6055P	6075P	6110P	6150P		
	Potenza (kVA) Nota 1)	1,7	2,7	3,9	6,1	9	11	17	22		
	Corrente/uscita nominale (A) Nota 2)	1,7	2,7	3,9	6,1	9,0	11,0	17,0	22,0		
	(A) Nota 2)	(1,5)	(2,4)	(3,5)	(5,5)	(8,1)	(9,9)	(15,3)	(19,8)		
Alimentazione	Tensione di uscita Nota 3)	Trifase da 525V a 600V									
	Capacità sovraccarico	150%-60 secondi, 200%-0,5 secondi									
	Tensione-frequenza	Trifase da 525V a 600V - 50/60Hz									
	Variazione ammessa	Tensione + 10%, -15% Nota 4), frequenza ±5%									
Protezione		IP20 chiuso (JEM1030)									
Metodo di raffreddamento		Ventilazione forzata									
Colore		Munsell 5Y-8/0,5									
Filtro incorporato		Senza filtro									

- Nota 1. La potenza è calcolata a 220V per i modelli 240V, a 440V per i modelli 500V e a 575V per i modelli 600V.
- Nota 2. Indica la corrente nominale di uscita quando la frequenza PWM (parametro F300) è 4kHz o un valore inferiore. Quando si superano i 4kHz, la corrente nominale di uscita viene indicata fra parentesi. Deve essere ridotta ulteriormente per frequenze PWM superiori a 12 kHz.
La corrente nominale di uscita viene ridotta ulteriormente per i modelli 500V con una tensione di alimentazione di 480V o valore superiore.
L'impostazione di default per la frequenza PWM è 12kHz.
- Nota 3. La massima tensione di uscita è pari alla tensione di alimentazione.
- Nota 4. $\pm 10\%$ quando l'inverter viene utilizzato in modo continuativo (carico 100%).
- Nota 5. Se si utilizza il modello 600V, collegare una reattanza di ingresso (ACL).

■ Caratteristiche generali comuni

	Oggetto	Specifiche
Funzioni principali controllo	Metodo di controllo	Controllo sinusoidale PWM
	Tensione di uscita nominale	Regolabile entro una gamma di 50 - 600V rettificando la tensione di alimentazione (non regolabile sopra la tensione di entrata)
	Frequenza di uscita	da 0,5 a 500,0Hz, impostazione di default: da 0,5 a 80Hz, frequenza massima: da 30 a 500Hz
	Risoluzione minima di regolazione frequenza	0,1Hz; ingresso analogico (quando la frequenza massima è 100Hz), 0,01Hz; Impostazione comunicazione e impostazione pannello operativo.
	Precisione frequenza	Impostazione digitale: entro $\pm 0,01\%$ della frequenza massima (da -10 a +60°C) Impostazione analogica: entro $\pm 0,5\%$ della frequenza massima (25°C $\pm 10^\circ$ C)
	Caratteristiche tensione/frequenza	V/f costante, coppia variabile, incremento coppia automatico, controllo vettoriale, risparmio energetico automatico, controllo dinamico risparmio energetico automatico, controllo motore PM. Autotuning. Frequenza di base (25 - 500Hz) regolabile per 2 motori, incremento coppia (0 - 30%) regolabile per due motori, frequenza regolabile all'avvio (0,5 - 10Hz)
	Riferimenti di frequenza	Potenziometro sul pannello frontale, ingresso potenziometro esterno regolazione frequenza (collegabile ad un potenziometro con impedenza nominale di 1 - 10k Ω), 0 - 10Vcc (impedenza di entrata: VIA/VIB=30k Ω , 4 - 20mAcc (impedenza nominale: 250 Ω).
	Ingresso riferimento di frequenza	La caratteristica può essere impostata arbitrariamente con impostazione a due punti. Possibilità di impostarla singolarmente per tre funzioni: entrata analogica (VIA e VIB) e comando comunicazione seriale.
	Salto di frequenza	È possibile impostare tre frequenze. Impostazione frequenza salto e campo di frequenza.
	Limiti di frequenza	Frequenza limite superiore: da 0 alla frequenza massima, frequenza limite minima: da 0 alla frequenza limite massimo
Frequenza di modulazione PWM	Regolabile entro una gamma da 2,0 a 16,0 Hz (default: 12kHz).	
Controllo PID	Impostazione di guadagno proporzionale, guadagno integrale, guadagno differenziale e tempo di attesa di controllo. Verifica equivalenza tra quantità di elaborazione e quantità di retroazione.	
Specifiche di funzionamento	Tempo di accelerazione/decelerazione	Selezionabile tre tempi di accelerazione/decelerazione 1, 2 e 3 (da 0,0 a 3200 sec.). Funzione automatica accelerazione/decelerazione Accelerazione/decelerazione curve S 1 e 2 e modello S regolabili. Controllo decelerazione rapida forzata e decelerazione rapida dinamica
	Frenatura in corrente continua	Frequenza avvio frenatura: da 0 alla frequenza massima, percentuale di frenatura: da 0 a 100%, tempo di frenatura: da 0 a 20 secondi, frenatura CC emergenza, controllo stazionario albero motore
	Frenatura rigenerativa	Chopper di frenatura integrato, resistore di frenatura esterno (opzionale).
	Funzione terminali di ingresso (programmabili)	Possibilità di selezione tra 66 funzioni, Logica selezionabile tra negativa (NPN) e positiva (PNP).
	Funzioni terminali di uscita (programmabili)	Possibilità di selezione tra 58 funzioni, da assegnare ai morsetti di uscita relè FLA-FLB-FLC e RY-RC, oppure all'uscita open collector OUT-NO.
	Marcia Avanti/Indietro	I tasti RUN e STOP sul pannello operativo sono utilizzati, rispettivamente, per avviare e arrestare la marcia. È possibile eseguire la commutazione tra marcia avanti/indietro da una delle tre possibilità di controllo: il pannello operativo, la morsetteria e la comunicazione seriale remota.
	Marcia Jogging	La modalità Jogging, se selezionata, permette il controllo della marcia da terminali di controllo o da pannello operativo.
	Funzionamento a velocità preselezionate	Attraverso 4 ingressi programmabili è possibile selezionare in logica binaria fino a 15 frequenze preselezionate, oltre alla frequenza principale di funzionamento.
Ripristino automatico da allarme	In grado di riavviarsi automaticamente dopo un controllo degli elementi del circuito principale in caso di attivazione della funzione di protezione. 10 volte (Max.) (selezionabile con un parametro)	
Funzioni di protezione	Possibilità di proteggere la scrittura di parametri e di vietare la modifica delle impostazioni della frequenza e di utilizzare il pannello operativo per le operazioni, l'arresto di emergenza o il ripristino.	

<Continua>

<Continua>

	Elemento	Specifica
Specifiche di funzionamento	Controllo in marcia potenza rigeneratrice	In caso di mancanza istantanea della tensione di linea, l'inverter è in grado di mantenere attive tutte le proprie funzioni sfruttando l'energia rigenerativa del motore (default: OFF).
	Operazione riavviamento automatico	In caso di interruzione momentanea dell'alimentazione, l'inverter rileva la velocità di rotazione del motore che ha subito un arresto inerziale e genera una frequenza di uscita idonea alla velocità di rotazione attuale riavviando il motore senza problemi. È possibile utilizzare questa funzione quando si esegue un eventuale by-pass dell'inverter.
	Funzione caduta	Quando vengono utilizzati due o più inverter per controllare due motori sottoposti allo stesso carico, questa funzione impedisce al carico di concentrarsi su uno dei due motori a causa di uno squilibrio.
	Funzione OVERRIDE	È possibile utilizzare la somma di due segnali analogici (VIA/VIB) come valore di comando frequenza.
	Segnale rilevamento interruzione	uscita contatto 1c: (250Vca-0.5A-cosφ=0,4)
Funzioni di protezione	Funzione di protezione	Prevenzione stallo motore, limitazione corrente, sovracorrente, corto circuito uscita, sovratensione, limitazione sovratensione, tensione minima, corto verso terra accidentale, mancanza di fase alimentazione, mancanza di fase all'uscita, protezione da sovraccarico per funzione termica elettronica, sovracorrente lato carico all'avvio, sovraccoppia, corrente sotto lo standard, surriscaldamento, tempo cumulativo di funzionamento, arresto di emergenza, resistore frenatura su sovracorrente/sovraccarico, diversi pre-allarmi.
	Funzione termica elettronica	Commutazione tra motore standard e motore servoventilato, commutazione tra motori 1 e 2, impostazione tempo allarme da sovraccarico, regolazione livelli prevenzione stallo 1 e 2, selezione stallo da sovraccarico.
	Funzione ripristino	Funzione reset allarmi da ingresso digitale RES oppure da pannello di controllo attraverso il tasto STOP/RESET oppure a seguito dello spegnimento inverter.
Funzioni display	Indicazioni generali	Prevenzione stallo, sovratensione, sottotensione, sovra temperatura, sovraccarico, arresto a frequenza minima, errore impostazione, ripetizione, limiti massimi e minimi.
	Cause degli allarmi	Sovraccorrente, sovratensione, surriscaldamento, cortocircuito lato motore, corto verso terra accidentale, sovraccarico su inverter, sovracorrente in indotto all'avvio, sovracorrente lato carico all'avvio, anomalia CPU, anomalia EEPROM, anomalia RAM, anomalia ROM, errore di comunicazione. (Selezionabili: sovraccarico resistore frenatura, arresto di emergenza, sottotensione, bassa tensione, sovra-coppia, sovraccarico motore, mancanza fase uscita)
	Funzione controllo	Frequenza di funzionamento, riferimento di frequenza, senso di rotazione motore, corrente uscita, tensione sezione CC, tensione di uscita, coppia, corrente coppia, fattore di carico inverter, fattore di carico integrale PBR, potenza di entrata, potenza di uscita, informazioni sui terminali di entrata, informazioni sui terminali di uscita, versione CPU1, versione CPU2, versione memoria, retroazione PID, comando frequenza (dopo PID), potenza di entrata integrale, potenza di uscita integrale, corrente nominale, cause allarmi antecedenti da 1 a 4, allarme auto diagnostico, tempo cumulativo di funzionamento.
	Funzione storico allarmi	Memorizza dati sui quattro precedenti allarmi: numero degli allarmi che si sono verificati in successione, frequenza di funzionamento, senso di rotazione, corrente in uscita, tensione di ingresso, tensione di uscita, informazioni sui terminali di ingresso, informazioni sui terminali di uscita e tempo cumulativo funzionamento al verificarsi di ogni allarme.
	Uscita analogica	Uscita analogica: uscita in tensione 0-15Vcc o in corrente 0-20mA / 4-20mA selezionabile. Fondoscala programmabile con parametro ϕ_{u1}
	LED 7 segmenti 4 cifre	Frequenza: frequenza uscita inverter. Allarme: allarme stallo "C", allarme sovratensione "P", allarme sovraccarico "L", allarme surriscaldamento "H". Stato: stato inverter (frequenza, causa attivazione funzione di protezione, tensione entrata/uscita, corrente di uscita, ecc.) e impostazioni parametro. Display unità libera: unità arbitraria (p.e. velocità di rotazione) corrispondente alla frequenza di uscita.
	Indicatore	Spie che illuminandosi indicano lo stato dell'inverter, come la spia RUN, spia MON, spia PRG, spia %, spia Hz, spia potenziometro impostazione frequenza, spia tasto UP/DOWN e spia tasto RUN. La spia CHARGE indica che i condensatori del circuito principale sono sotto carico.
Ambiente	Utilizzo ambienti	Al coperto, altitudine: 1000m (Max.), senza esposizione ai raggi solari, gas corrosivo, gas esplosivo o vibrazioni (inferiore a 5,9m/s ²) (da 10 a 55Hz)
	Temperatura ambiente	da -10 a +60°C Nota)1,2
	Temperatura memorizzazione	da -20 a +65°C
	Umidità relativa	da 20 a 93% (privo di condensa e vapore).

Nota 1. Sopra i 40°C : Togliere l'adesivo di protezione dalla parte superiore dell'VF-S11.

Se la temperatura ambiente è superiore ai 50°C: Togliere l'adesivo di protezione dalla parte superiore dell'inverter e utilizzare l'inverter per un valore di corrente di uscita declassato.

Nota 2. Se l'installazione degli invertitori è affiancata (senza spazio sufficiente tra di loro):

Togliere l'adesivo di protezione dalla parte superiore di ogni inverter.

Quando si installa l'inverter ad una temperatura ambiente che aumenta fino a superare i 40°C, togliere l'adesivo protezione dalla parte superiore dell'inverter e utilizzare l'inverter ad un valore di corrente inferiore alla corrente nominale .

8.2 Dimensioni esterne e pesi

■ Dimensioni esterne e pesi

Classe tensione	Motore applicabile (kW)	Modello inverter	Dimensioni (mm)								Schema	Peso appross. (kg)
			W	H	D	W1	H1	H2	D2			
Monoase 240V	0.2	VFS11S-2002PL	72	130	130	60	121,5	15	8	A	1,0	
	0.4	VFS11S-2004PL									140	1,0
	0.75	VFS11S-2007PL									140	1,2
	1.5	VFS11S-2015PL	105	130	150	93	13	B		1,4		
	2.2	VFS11S-2022PL	140	170	150	126	157	14		C	2,2	
Trifase 240V	0.4	VFS11-2004PM	72	130	120	60	121,5	15	8	A	0,9	
	0.55	VFS11-2005PM			130						1,1	
	0.75	VFS11-2007PM									130	1,1
	1.5	VFS11-2015PM	105	130	150	93	13	B		1,2		
	2.2	VFS11-2022PM								150	1,3	
	4.0	VFS11-2037PM			140	170	150			126	157	14
	5.5	VFS11-2055PM	180	220	170	160	210	12		D	4,8	
	7.5	VFS11-2075PM									4,9	
	11	VFS11-2110PM	245	310	190	225	295	19,5		E	9,3	
	15	VFS11-2150PM									9,6	
Trifase 500V	0.4	VFS11-4004PL	105	130	150	93	121,5	13	8	B	1,4	
	0.75	VFS11-4007PL									1,5	
	1.5	VFS11-4015PL									1,5	
	2.2	VFS11-4022PL	140	170	150	126	157	14		C	2,3	
	4.0	VFS11-4037PL									2,5	
	5.5	VFS11-4055PL	180	220	170	160	210	12		D	5,0	
	7.5	VFS11-4075PL									5,1	
	11	VFS11-4110PL	245	310	190	225	295	19,5		E	9,6	
15	VFS11-4150PL	9,6										
Trifase 600V	0.75	VFS11-6007P	105	130	150	93	121,5	13	8	B	1,3	
	1.5	VFS11-6015P									1,3	
	2.2	VFS11-6022P								140	170	150
	4.0	VFS11-6037P	2,2									
	5.5	VFS11-6055P	180	220	170	160	210	12		D	4,7	
	7.5	VFS11-6075P									4,7	
	11	VFS11-6110P	245	310	190	225	295	19,5		E	8,8	
	15	VFS11-6150P									8,8	

■ **Dimensioni esterne**

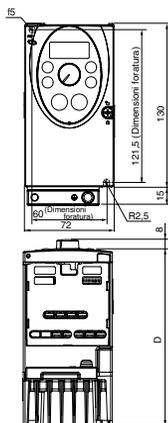


Fig.A

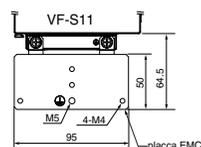
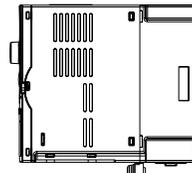
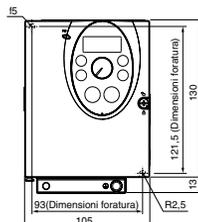
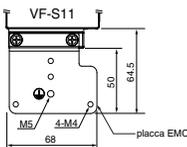
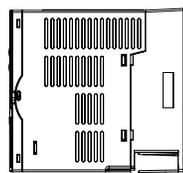


Fig.B

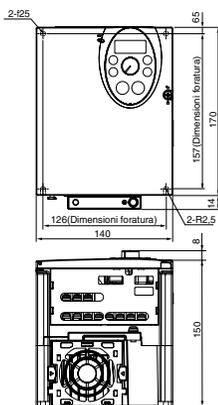
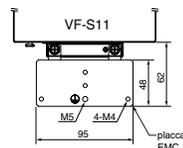
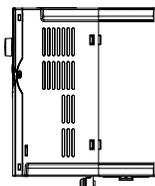


Fig.C



Nota 1. Per semplificare la compressione delle quote di ogni inverter, le quote comuni a tutti gli inverter in queste figure sono indicate con valori numerici e non con simboli.

Ecco il significato dei simboli utilizzati.

W: Larghezza

H: Altezza

D: Profondità

W1: Quota installazione (orizzontale)

H1: Quota installazione (verticale)

H2: Altezza area di montaggio placca EMC

D2: Profondità manopola impostazione frequenza

Nota 2. Ecco le placche EMC disponibili

Fig.A : EMP003Z (Peso approssimativo: 0,1kg)

Fig.B, Fig.C: EMP004Z (Peso approssimativo: 0,1kg)

Fig.D : EMP005Z (Peso approssimativo: 0,3kg)

Fig.E : EMP006Z (Peso approssimativo: 0,3kg)

Nota 3. I modelli indicati in Fig. A e Fig. B sono fissati in due punti: negli angoli sinistro superiore e destro inferiore.

Nota 4. Il modello indicato nella Fig. A non è munito di ventola.

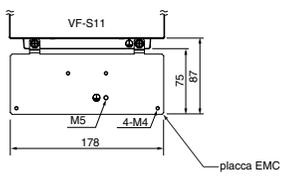
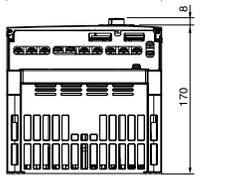
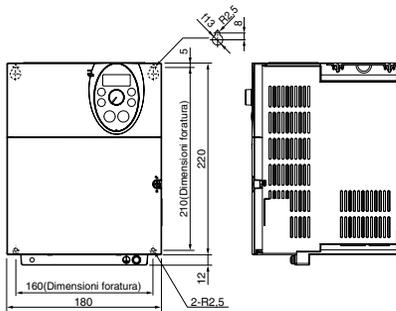


Fig.D

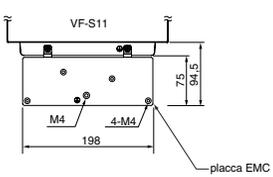
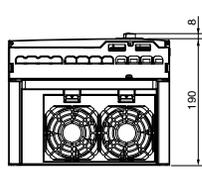
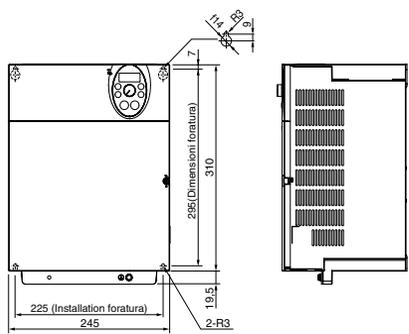


Fig.E

TOSHIBA

TOSHIBA CORPORATION INDUSTRIAL AND POWER SYSTEMS & SERVICES COMPANY

OVERSEAS SALES & MARKETING DEPT.
ELECTRICAL APPARATUS & MEASUREMENT DIV.

1-1, Shibaura 1-chome, Minato-Ku,
Tokyo 105-8001, Japan
TEL: +81-(0)3-3457-4911
FAX: +81-(0)3-5444-9268

TOSHIBA INTERNATIONAL CORPORATION

13131 West Little York RD., Houston,
TX 77041, U.S.A
TEL: +1-713-466-0277
FAX: +1-713-896-5226

TOSHIBA ASIA PACIFIC PTE., LTD

152 Beach Rd., #16-00 Gateway East,
Singapore 189721
TEL: +65-6297-0900
FAX: +65-6297-5510

TOSHIBA CHINA CO., LTD

23rd Floor, HSBC Tower, 101 Yin Cheng
East Road, Pudong New Area, Shanghai
200120, The People's Republic of China
TEL: +86-(0)21-6841-5666
FAX: +86-(0)21-6841-1161

TOSHIBA INTERNATIONAL CORPORATION PTY., LTD

2 Morton Street Parramatta, NSW2150, Australia
TEL: +61-(0)2-9768-6600
FAX: +61-(0)2-9890-7542

TOSHIBA INFORMATION, INDUSTRIAL AND POWER SYSTEMS TAIWAN CORP.

6F, No66, Sec1 Shin Sheng N.RD, Taipei, Taiwan
TEL: +886-(0)2-2581-3639
FAX: +886-(0)2-2581-3631

- For further information, please contact your nearest Toshiba Liaison Representative or International Operations - Producer Goods.
- The data given in this manual are subject to change without notice.