

Compact V/f AC Drive

0.4 to 3.7 kW

115-230 Vac 1ph, 230-460 Vac 3ph



SIEIDrive

ADV20

Italiano - English

■ ■ ■ ■ Quick Start-up and
specification

GEFRAN

GEFRAN Drive & Motion Control Unit				
	Technology <i>Controllo</i>	V/f control	V/f & Sensorless Vector	Vector Field Oriented <i>Vettoriale Orientam. di Flusso</i>
	Model <i>Modello</i>	ADV20	ADV50	ADV200

Specifications - Specifiche			
Power <i>Potenza</i>	0.5 ... 5 Hp 0,4... 3,7 kW	0.5 ... 15 Hp 0,4... 11 kW	1 ... 60 Hp 0,75... 45 kW
Voltage <i>Tensione</i>	100...120 Vac, 1ph 200...240 Vac, 1ph 380...480 Vac, 3ph	200...240 Vac, 1ph 200...240 Vac, 3ph 380...480 Vac, 3ph	400 ... 480 Vac, 3ph
Speed regulation (accuracy) <i>Regolazione di velocità (precisione)</i>	0,5%	0,5%, 0,02% with dig. encoder 0,5%, 0,02% con encoder dig.	± 0,01% Rated motor speed (4)
Analog inputs <i>Ingressi analogici</i>	1 voltage or current 1 in tensione o corrente	2 (1 current; 1 voltage) 2 (1 corrente, 1 in tens.)	2 bipolar (current; voltage) 2 bipolari (corrente, in tens.)
Analog outputs <i>Uscite analogiche</i>	1 (voltage) 1 (tensione)	1 (voltage) 1 (tensione)	2 (1 voltage or current; 1 voltage) 2 (1 in tens. o corrente, 1 in tens.)
Digital inputs <i>Ingressi digitali</i>	6	6	6
Digital outputs <i>Uscite digitali</i>	1 (relay) 1 (relè)	2 (1 static and 1 relay) 2 (1 statica e 1 relè)	4 (2 static and 2 relays) 4 (2 statiche e 2 a relè)
Communications <i>Comunicazioni seriali</i>	RS-485 (RJ-45) with Modbus protocol (3). Optional: DeviceNet, Profibus, LonWorks, CANopen	RS-485 (RJ-45) with Mod- bus protocol (3). Optional: DeviceNet, Profibus, LonWorks, CANopen	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen, GDNet

- 1) w/ sin encoder, 0,2% w/ DE
1) Con encoder sinusoidale. Con encoder digitale 0,2%.
- 2) w/ sin encoder, 1000:1 w/ DE
2) Con encoder sinusoidale, con encoder digitale 1000:1
- 3) RS485 port is used for programming (PC) and control (Modbus communication standard in all the drive series)
3) La porta seriale RS485 è utilizzata per la programmazione (PC) e controllo (comunicazione Modbus standard in tutti i drive)
- 4) Referred to standard 4 poles motor
4) Riferito a motori standard 4 poli



Automation Solutions more complete and integrated.

			
Torque Vector <i>Vettoriale di coppia</i>	Flux Vector <i>Vettoriale di flusso</i>	Servo	Digital DC <i>Convertitori Digitali</i>
AGy-EV	AVy	XVy-EV	TPD32

Specifications - Specifiche			
1 ... 250 Hp 0,75 ... 200 kW	1 ... 700 Hp 0,75 ... 630 kW	2 ... 450 Hp 1,5 ... 315 kW	20 A ... 4800 A
230 ... 575 Vac, 3ph	230 ... 690 Vac, 3ph	230 ... 480 Vac, 3ph	230 ... 690 Vac, 3ph
0,5 ... 1%	0,01% (1)	absolute	0,01% (1)
3 ($\pm 10V$), differential 3 ($\pm 10V$), differenziali	3 ($\pm 10V$), differential 3 ($\pm 10V$), differenziali	2 ($\pm 10V$), differential 2 ($\pm 10V$), differenziali	3 ($\pm 10V$), differential 3 ($\pm 10V$), differenziali
3 ($\pm 10V$)	2 ($\pm 10V$)	2 ($\pm 10V$)	2 ($\pm 10V$)
8	8	8	8
4 (2 static and 2 relays) 4 (2 statiche e 2 a relè)	4 (2 static and 2 relays) 4 (2 statiche e 2 a relè)	7 (6 static and 1 relays) 7 (6 statiche e 1 a relè)	6 (4 static and 2 relays) 6 (4 statiche e 2 a relè)
RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen, FastLink, GDNnet	RS485, (3) Modbus RTU, DeviceNet, Profibus DP, CANopen, Interbus S

GEFRAN S.p.A.

Headquarters

Via Sebina 74
25050 Provaglio d'Iseo (BS) - ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24
21040 Gerenzano (VA) - ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
infomotion@gefran.com

Technical Assistance

technohelp@gefran.com

Customer Service

motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278

GEFRAN Drive & Motion Control Unit			
Technology <i>Controllo</i>	V/f control	V/f & Sensorless Vector	Vector Field Oriented <i>Vettoriale Orientam. di Flusso</i>
Model <i>Modello</i>	ADV20	ADV50	ADV200

Applications - Applicazioni			
Centrifugal Pumps & Fans <i>Pompe Centrifughe e Ventilatori</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Conveyors <i>Trasportatori</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Converting, Extruders, Winders <i>Convertenti, Estrusori, Avvolgitori</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Material Handling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Machine Tools <i>Macchine Utensili</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Packaging, Positioning <i>Imballaggio, Posizionamento</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tests Stands <i>Macchine di test</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Embedded PLC Controllers <i>Controllo PLC integrato</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wire & Cable, Wire Draw <i>Macchine lavorazione filo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tube Mills, Rolling Mills <i>Macchine lavorazione tubi metallo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Punch Presses <i>Presse</i>			<input checked="" type="checkbox"/>
Glass <i>Vetro</i>			<input checked="" type="checkbox"/>
Paper <i>Carta</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

This page intentionally left blank.

Introduzione

Grazie per avere scelto la serie multifunzione ADV20 di GEFTRAN. La serie ADV20 è realizzata con componenti e materiali di alta qualità integrando le più recenti tecnologie a microprocessori disponibili.

Prima di iniziare

Queste brevi informazioni saranno utili nell'installazione e nell'impostazione dei parametri dei drive CA. Per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio, leggere le seguenti linee guida per la sicurezza prima di collegare l'alimentazione ai drive CA. Per informazioni dettagliate, consultare il manuale utente della serie ADV20 nel CD fornito con il drive.



PERICOLO!

1. La tensione CA in ingresso deve essere scollegata prima di effettuare qualsiasi cablaggio al drive CA.
2. Sui condensatori del collegamento CC può comunque rimanere una carica con tensioni pericolose, anche se l'alimentazione è stata scollegata. Per evitare lesioni personali, assicurarsi che l'alimentazione sia stata scollegata prima di aprire il drive CA e aspettare dieci minuti per far scaricare i condensatori a livelli di tensione sicuri.
3. Non riassemblare mai i componenti interni o il cablaggio.
4. Il drive CA può essere irrimediabilmente danneggiato senza possibilità di riparazione se vengono collegati i cavi sbagliati ai morsetti di ingresso/uscita. Non collegare mai i morsetti di uscita U/T1, V/T2 e W/T3 del drive CA direttamente alla rete di alimentazione elettrica CA.
5. Mettere a terra il ADV20 utilizzando il morsetto di terra. Il metodo di messa a terra deve ottemperare alle normative in vigore nel paese in cui verrà installato il drive CA. Consultare lo schema di base del cablaggio.
6. La serie ADV20 viene utilizzata solo per controllare la velocità variabile dei motori trifase a induzione, NON per i motori monofase o per altri scopi.
7. La serie ADV20 NON deve essere utilizzata per quei dispositivi che possono causare lesioni personali, come sistemi di sostegno alla vita, o eventuali situazioni pericolose per la vita.
8. Per evitare danni al drive, il ponticello RFI collegato a terra dovrà essere isolato se il drive CA verrà installato su un sistema di alimentazione non collegato a terra o su un sistema di alimentazione a terra ad alta resistenza (oltre 30 ohm) o su un sistema TN con un punto del triangolo connesso a terra.



AVVERTENZA!

1. NON utilizzare il test di isolamento per i componenti interni. Il semiconduttore utilizzato nel drive CA si danneggia facilmente con l'alta tensione.
2. Sulle schede del circuito stampato sono presenti componenti MOS molto sensibili. Questi componenti sono particolarmente sensibili all'elettricità statica. Per evitare di danneggiare questi componenti, non toccare gli stessi o le schede di circuito con oggetti metallici o a mani nude.
3. L'installazione, il cablaggio e la manutenzione del drive CA possono essere effettuati solo da personale qualificato.



ATTENZIONE!



1. Alcune impostazioni di parametri possono provocare l'immediata accensione del motore dopo l'applicazione della corrente.
2. NON installare il drive CA in un luogo esposto alle alte temperature, alla luce diretta del sole, a un'elevata umidità, a una vibrazione eccessiva, a gas o liquidi corrosivi, al pulviscolo atmosferico o a particelle metalliche. Utilizzare solo i drive CA contemplati nelle specifiche. L'inosservanza delle istruzioni può provocare incendi, esplosioni o scariche elettriche. Per evitare lesioni personali, bambini e personale non qualificato non devono avvicinarsi all'apparecchio.
3. Se il cavo del motore tra il drive CA e il motore è troppo lungo, lo strato isolante del motore può venire danneggiato. Per evitare danni al motore siete pregati di utilizzare un motore per inverter di frequenza o di aggiungere un reattore di uscita CA. Per ulteriori informazioni vedere Reattore – Appendice B (Manuale Utente ADV20, sul cd-rom)..
4. La tensione nominale del drive CA deve essere $\leq 240\text{ V}$ ($\leq 480\text{ V}$ per modelli da 460 V) e la capacità dell'impianto di alimentazione deve essere $\leq 5.000\text{A RMS}$.

Specifiche

Classe di tensione		Classe 115 V		
Numero modello ADV20-XXXX	1004		2007	
Max. potenza motore applicabile (kW)	0,4		0,75	
Max. potenza motore applicabile (Hp)	0,5		1,0	
Valori in Uscita	Potenza nominale in uscita (kVA)	1,0	1,6	
	Corrente nominale in uscita (A)	2,5	4,2	
Valori in Ingresso	Massima tensione in uscita (V)	3 fasi proporzionali al doppio della tensione in ingresso		
	Frequenza in uscita (Hz)	0,1-600 Hz		
	Frequenza portante (kHz)	2-12		
	Corrente nominale in ingresso (A)	Monofase		
	Tensione/Frequenza nominale	9	18	
	Tolleranza di tensione	Monofase, 100-120 V, 50/60 Hz		
Tolleranza di frequenza	± 10% (90-132 V)			
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale			
Peso (kg)	1,1		1,4	

Classe di tensione		Classe 230 V			
Numero modello ADV20-XXXX	1004	1007	2015	2022	
Max. potenza motore applicabile (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	
Max. potenza motore applicabile (Hp)	0,5	1,0	2,0	3,0	
Valori in Uscita	Potenza nominale in uscita (kVA)	1,0	1,6	2,9	4,2
	Corrente nominale in uscita (A)	2,5	4,2	7,5	11,0
Valori in Ingresso	Massima tensione in uscita (V)	3 fasi proporzionali alla tensione in ingresso			
	Frequenza in uscita (Hz)	0,1-600 Hz			
	Frequenza portante (kHz)	2-12			
	Corrente nominale in ingresso (A)	Monofase			
	Tensione/Frequenza nominale	6,5	9,5	15,7	24
	Tolleranza di tensione	Monofase, 200-240 V, 50/60 Hz			
Tolleranza di frequenza	± 10% (180-264 V)				
Metodo di raffreddamento	Naturale	Raffreddamento con ventola			
Peso (kg)	1,2	1,2	1,7	1,7	

Classe di tensione		Classe 400V-460 V (Valori di Potenze riferiti a 400V)				
Numero modello ADV20-XXXX	1004	1007	1015	2022	2037	
Max. potenza motore applicabile (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	
Max. potenza motore applicabile (Hp)	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	
Valori in Uscita	Potenza nominale in uscita (kVA)	1,2	2,0	3,3	4,4	6,8
	Corrente nominale in uscita (A)	1,5	2,5	4,2	5,5	8,2
Valori in Ingresso	Massima tensione in uscita (V)	3 fasi proporzionali alla tensione in ingresso				
	Frequenza in uscita (Hz)	0,1-600 Hz				
	Frequenza portante (kHz)	2-12				
	Corrente nominale in ingresso (A)	Trifase				
	Tensione/Frequenza nominale	1,8	3,2	4,3	7,1	9,0
	Tolleranza di tensione	Trifase, 380-480 V, 50/60 Hz				
Tolleranza di frequenza	± 10% (342-528 V)					
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale		Raffreddamento con ventola			
Peso (kg)	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	

Specifiche generali			
Caratteristiche di controllo	Sistema di controllo	Controllo V/f con modulazione SPWM (Modulazione ad ampiezza di impulso sinusoidale)	
	Risoluzione impostazione di frequenza	0,01 Hz	
	Risoluzione frequenza di uscita	0,01 Hz	
	Caratteristiche di coppia	Compresa funzione auto-torque/auto compensazione di slittamento; la coppia di spunto può essere del 150% a 5,0 Hz	
	Durata al sovraccarico	150% della corrente nominale per 1 minuto	
	Salto di frequenza	Tre zone impostabili nel range di frequenza 0,1-600 Hz	
	Tempo accelerazione/decelerazione	Da 0,1 a 600 secondi (2 impostazioni indipendenti dei tempi di accel./decel.)	
	Livello di prevenzione stallo	Impostazione dal 20 al 250% della corrente nominale	
	Frenatura CC	Frequenza di esercizio 0,1-600,0 Hz, corrente nominale in uscita 0-100% Tempo di avviamento 0-60 secondi, tempo di arresto 0-60 secondi	
	Coppia di frenatura rigenerata	Circa il 20% [possibile fino al 125% con resistore di frenatura opzionale o con dispositivo di frenata montato esternamente]	
Rapporto V/f	Rapporto V/f regolabile		
Caratteristiche di funzionamento	Impostazione della frequenza	Tastierino	Impostazione tramite ▲ ▼
		Segnale esterno	Potenzimetro-5 k Ω /0,5 W, da 0 a +10 VCC, da 4 a 20 mA, interfaccia RS-485; ingressi multifunzione da 3 a 6 (15 multivelocità, comando Jog, motopotenziometro)
	Modalità di comando	Tastierino	Impostato con i tasti RUN e STOP
		Segnale esterno	2/3 fili [(M1, M2, M3)], comando JOG, interfaccia seriale RS-485 (MODBUS), controller logico programmabile
	Segnale di ingresso multifunzione	Selezione multivelocità da 0 a 15, Jog, inibizione di accelerazione/decelerazione, 2 tempi di rampa indipendenti per accelerazione/decelerazione, contattore, Base Block esterno, selezioni ingressi analogici ACI/AVI, reimpostazione del drive, impostazioni tasti up/down, selezione in ingressi digitali NPN/PNP.	
	Segnale di uscita multifunzione	Drive ready, frequenza raggiunta, velocità zero, Base Block, indicazione guasto, allarme di surriscaldamento, arresto di emergenza e selezioni di stato dei morsetti di ingresso.	
	Segnale di uscita analogico	Frequenza / Corrente	
Contatto di allarme in uscita	Il contatto sarà attivo in caso di malfunzionamento del drive (1 contatto relè in scambio NA/NC)		
Funzioni operative	PLC integrato, AVR, accelerazione/decelerazione con curva a S, prevenzione di stallo da sovratensione/sovracorrente, registrazione degli ultimi 5 guasti, inibizione inversione, riavvio dopo perdita momentanea di alimentazione, frenatura CC, auto-torque/compensazione di scorrimento, taratura automatica, regolazione frequenza portante, limiti di frequenza in uscita, blocco/reimpostazione di parametri, controllo vettoriale, controllo PID, contattore esterno, comunicazione MODBUS, reimpostazione anomala della comunicazione, riavvio in sicurezza, risparmio di energia, controllo ventola, frequenza attesa/riavvio, selezioni prima/seconda sorgente di frequenza, combinazione prima/seconda sorgente di frequenza, selezione NPN/PNP		
Funzioni di protezione	Sovratensione, sovracorrente, sottotensione, guasto esterno, sovraccarico, guasto a terra, surriscaldamento, termico elettronico, corto circuito IGBT, PTC		
Visualizzazione tastierino	6 tasti, LED a 7 segmenti con 4 caratteri, 4 LED di stato, frequenza master, frequenza in uscita, corrente in uscita, unità personalizzate, valori dei parametri per configurazione e blocco, guasti, RUN, STOP, RESET, FWD/REV		
Filtro EMI integrato			Per modelli monofase da 230 V e trifase da 400-460 V.
Condizioni ambientali	Grado di protezione	IP20	
	Livello di inquinamento	2	
	Luogo di installazione	Altitudine 1.000 metri o inferiore, non esporre a polveri, gas e liquidi corrosivi	
	Temperatura ambientale	da -10°C a 50°C (40°C per montaggio fianco a fianco) senza formazione di condensa e ghiaccio	
	Temperatura di stoccaggio/trasporto	da -20 °C a 60 °C	
	Umidità ambientale	Inferiore al 90% UR (Senza condensa)	
Vibrazione	9.80665 m/s ² (1G) meno di 20 Hz, 5,88 m/s ² (0,6G) da 20 a 50 Hz		
Approvazioni	 		

Schema di base del cablaggio

Gli utenti devono effettuare i collegamenti attenendosi allo schema del circuito sottostante.

Figura 1 per i modelli ADV20-...-...-1M/2M

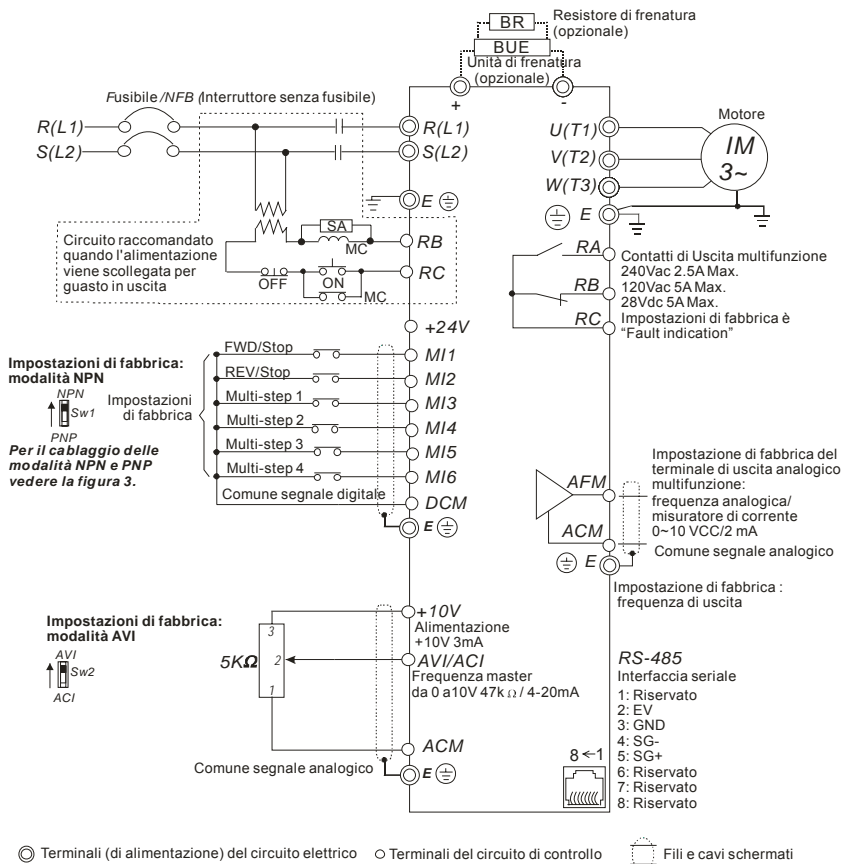


Figura 2 per i modelli ADV20-.....-4

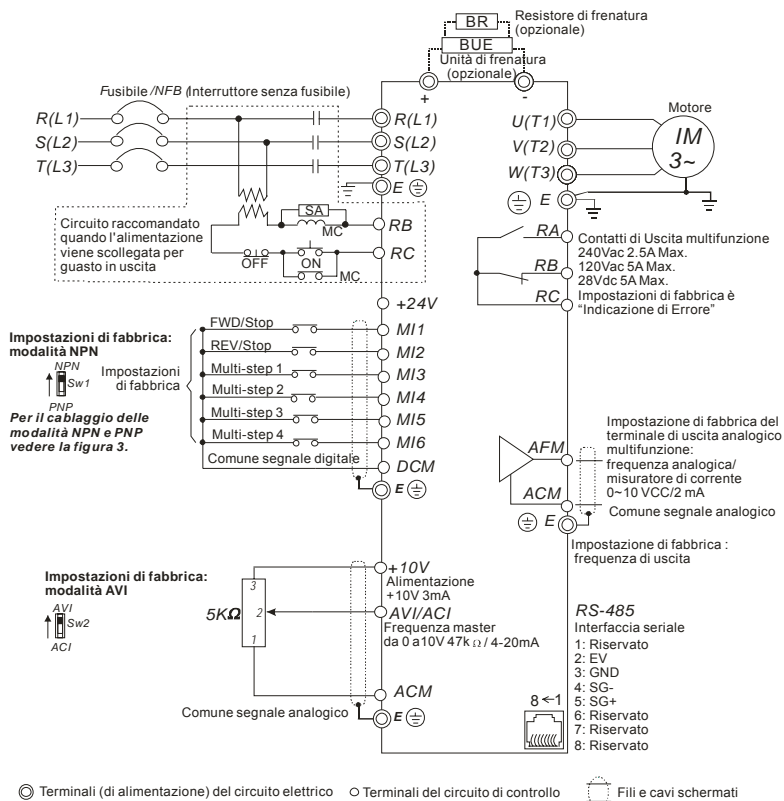
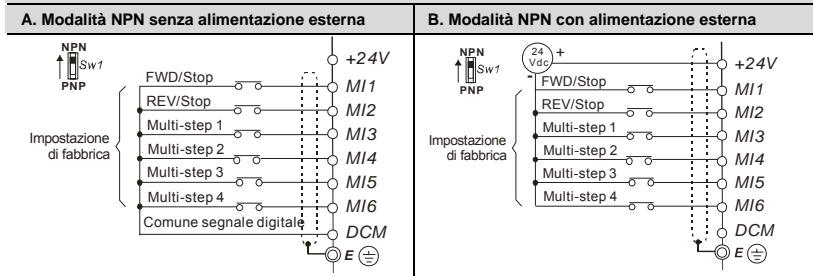
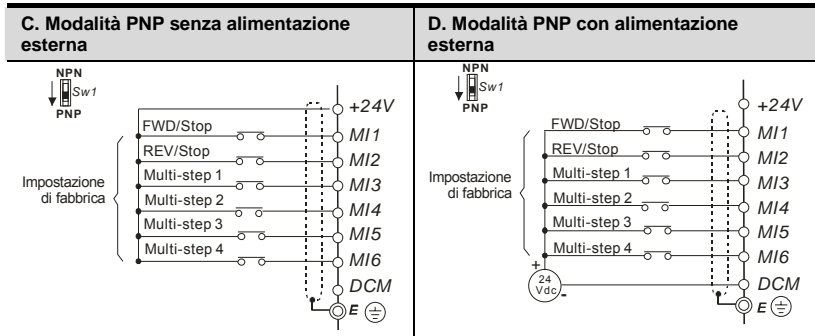
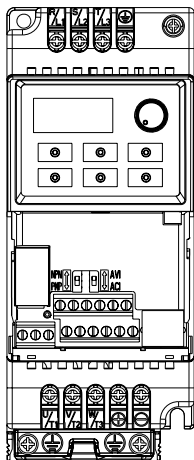


Figura 3 Cablaggio per modalità NPN e modalità PNP

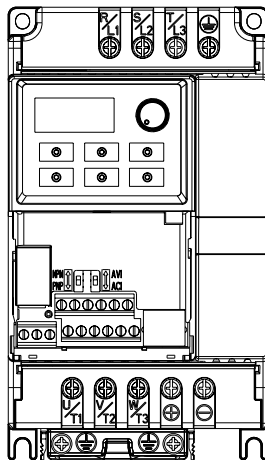




Morsetti di alimentazione e morsetti di controllo




Dimensione A



Dimensione B

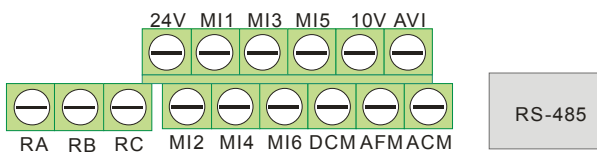
Dimensione	Morsetti di potenza	Coppia	Cavo	Tipo di cavo
A	R/L1, S/L2, T/L3	14,2-16,3 kgf-cm (12-14 in-lbf)	12-18 AWG, (3,3-0,8 mm ²)	Solo rame, 75°C
	U/T1, V/T2, W/T3, ⊕			
B	R/L1, S/L2, T/L3	16,3-19,3 kgf-cm (14-17 in-lbf)	8-18 AWG, (8,4-0,8 mm ²)	Solo rame, 75°C
	U/T1, V/T2, W/T3 +, -, ⊕			

Descrizione dei morsetti

Simbolo morsetto	Descrizione della funzione del morsetto
R/L1, S/L2, T/L3	Morsetti di ingresso linea CA (monofase/trifase)
U/T1, V/T2, W/T3	Morsetti di uscita drive CA per il collegamento del motore trifase a induzione
+, -	Collegamenti per l'unità di frenatura esterna (serie BU-2/4-ADV20/50)
	Collegamento a terra, nel rispetto delle normative locali.

Specifiche dei morsetti di controllo

Posizione dei morsetti del circuito di controllo



Dimensione	Coppia	Cavo
A, B	5, 1-8, 1 kgf-cm (4, 4-7 in-lbf)	16-24 AWG. (1,3-0,2 mm ²)



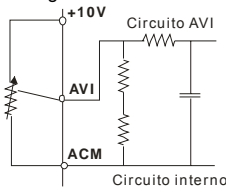
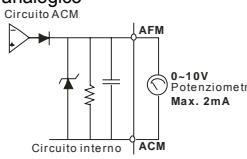
NOTA

Dimens. A: ADV20-1004-KXX-1M/2MF/4F, ADV20-1007-KXX-2MF/4F, ADV20-1015-KXX-4F

Dimens. B: ADV20-2007-KXX-1M, ADV20-2015-KXX-2MF, ADV20-2022-KXX-2MF/4F, ADV20-2037-KXX-4F

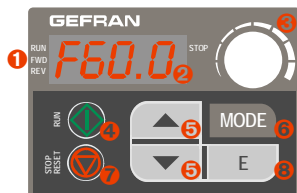
Descrizione dei morsetti di controllo

Simbolo morsetto	Funzione del morsetto	Impostazioni di fabbrica (modalità NPN) ON: Collegamento al DCM
MI1	Comando Forward-Stop	ON: Marcia in direzione MI1 OFF: Stop come impostato nel metodo d'arresto.
MI2	Comando Reverse-Stop	ON: Marcia in direzione MI2 OFF: Stop come impostato nel metodo d'arresto.
MI3	Ingresso multifunzione 3	Per la programmazione degli ingressi multifunzione vedere i parametri Pr.04.05-Pr.04.08. ON: la corrente di attivazione è di 5.5 mA. OFF: la tolleranza della corrente di dispersione è di 10µA.
MI4	Ingresso multifunzione 4	
MI5	Ingresso multifunzione 5	
MI6	Ingresso multifunzione 6	
+24 V	Sorgente di tensione CC	+24 VCC, 50 mA utilizzata per la modalità PNP.

Simbolo morsetto	Funzione del morsetto	Impostazioni di fabbrica (modalità NPN) ON: Collegamento al DCM
DCM	Comune segnale digitale	Comune per ingressi digitali e utilizzato per la modalità NPN.
RA	Uscita a relè multifunzione (N.O.) a	Carico resistivo: 5 A (N.O.)/3 A (N.C.) 240 VCA 5 A (N.O.)/3 A (N.C.) 24 VCC
RB	Uscita a relè multifunzione (N.C.) b	Carico induttivo: 1,5 A (N.O.)/0,5 A (N.C.) 240 VCA 1,5 A (N.O.)/0,5 A (N.C.) 24 VCC
RC	Comune relè multifunzione	Per la programmazione vedere il parametro Pr.03.00
+10 V	Alimentazione potenziometro	+10 VCC 3 mA
AVI	Ingresso di tensione analogico 	Impedenza: 47 kΩ Risoluzione: 10 bit Intervallo: 0 ~ 10 VCC / 4 ~ 20mA = 0 ~ Massima frequenza in uscita (Pr.01.00) Selezione: Pr.02.00, Pr.02.09, Pr.10.00 Configurazione: Pr.04.14 ~ Pr.04.17
ACM	Segnale di controllo analogico (comune)	Comune per AVI/ACI e AFM
AFM	Misuratore di uscita analogico Circuito ACM 	da 0 a 10 V, 2 mA Impedenza: 47 Ω Corrente in uscita 2 mA max Risoluzione: 8 bit Intervallo: 0 ~ 10 VCC Funzione: Pr.03.03 - Pr.03.04

NOTA: Dimensione cablaggio del segnale di controllo: 18 AWG (0,75 mm²) con cavo schermato.

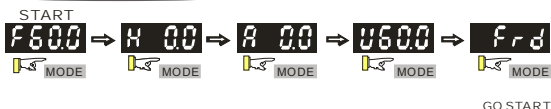
Descrizione del tastierino digitale



1	Visualizzazione stato Visualizza lo stato attuale del drive.	5	Tasti SU e GIÙ Imposta il numero di parametro e cambia i dati numerici, come la frequenza master.
2	Visualizzazione LED Indica frequenza, tensione, corrente, unità definite dall'utente, ecc.	6	MODE Cambia tra varie modalità di visualizzazione.
3	Potenziometro Per l'impostazione della frequenza master	7	STOP/RESET Arresta il funzionamento del drive CA e reimposta il drive dopo un guasto o un errore.
4	Tasto RUN Avvia il funzionamento del drive CA.	8	ENTER Utilizzato per inserire/modificare i par. di programmazione.

Fasi operative del tastierino digitale

Modalità di impostazione



NOTA: nella modalità di selezione, premere ENTER per impostare i parametri.

Impostazione dei parametri



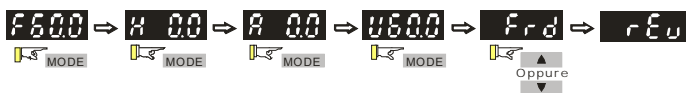
NOTA: Nella modalità di impostazione dei parametri, è possibile premere ENTER per tornare alla modalità di selezione.

Per lo spostamento dei dati



Impostazione direzione

(Quando la sorgente operativa è il tastierino digitale)



Sintesi delle impostazioni dei parametri

↗: Il parametro può essere impostato durante il funzionamento.

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
Gruppo 0: Parametri utente				
00.00	Codice di identificazione del drive CA	Sola lettura	##	
00.01	Visualizzazione della corrente nominale del drive CA	Sola lettura	##	
00.02	Reimpostazione parametri	0: Il parametro può essere di lettura/scrittura 1: Tutti i parametri sono di sola lettura 8: Blocco tastierino 9: Riporta tutti i parametri alle impostazioni di fabbrica (50 Hz, 230 V/400 V o 220 V/380 V, in base a Pr.00.12) 10: Riporta tutti i parametri alle impostazioni di fabbrica (60 Hz, 220 V/440 V)	0	
↗00.03	Selezione della visualizzazione iniziale	0: Visualizza il valore del comando di frequenza (Fxxx) 1: Visualizza l'effettiva frequenza in uscita (Hxxx) 2: Visualizza il contenuto dell'unità definita dall'utente (Uxxx) 3: Visualizzazione multifunzione, vedere Pr.00.04 4: Comando FWD/REV	0	
↗00.04	Contenuto della visualizzazione multifunzione	0: Visualizza il contenuto dell'unità definita dall'utente (Uxxx) 1: Visualizza il valore del contatore (c) 2: Visualizza lo stato dei morsetti di ingresso multifunzione (d) 3: Visualizza la tensione del BUS CC (u) 4: Visualizza la tensione in uscita (E) 5: Visualizza il valore del segnale di retroazione analogico PID (b) (%) 6: Fattore di forma della potenza in uscita (n) 7: Visualizza la potenza in uscita (P) 8: Visualizza segnale di retroazione e impostazione PID 9: Visualizza AVI (l) (V) 10: Visualizza ACI (i) (mA) 11: Visualizza la temperatura dell'IGBT (h) (°C)	0	
↗00.05	Coefficiente K definito dall'utente	da 0,1 a 160,0	1.0	
00.06	Versione software	Sola lettura	###	
00.07	Riservato			
00.08	Inserimento password	da 0 a 9999	0	
00.09	Configurazione password	da 0 a 9999	0	
00.10	Riservato			
00.11	Riservato			
00.12	Selezione tensione di base 50 Hz	0: 230 V/400 V 1: 220 V/380 V	0	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
00.13	Valore 1 definito dall'utente (corrisponde alla frequenza max.)	0 a 9999	0	00.13
00.14	Posizione del Punto Decimale del Valore 1 definito dall'utente	0 a 3	0	
Gruppo 1: Parametri di base				
01.00	Massima frequenza in uscita (Fmax)	da 50,00 a 600,0 Hz	60.00	
01.01	Massima frequenza di tensione (Fbase)	da 0,10 a 600,0 Hz	60.00	
01.02	Massima tensione in uscita (Vmax)	Serie 115 V/230 V: da 0,1 V a 255,0 V Serie 460 V: da 0,1 V a 510,0 V	220.0 440.0	
01.03	Frequenza intermedia (Fmid)	da 0,10 a 600,0 Hz	1.50	
01.04	Tensione intermedia (Vmid)	Serie 115 V/230 V: da 0,1 V a 255,0 V Serie 460 V: da 0,1 V a 510,0 V	10.0 20.0	
01.05	Frequenza minima in uscita (Fmin)	da 0,10 a 600,0 Hz	1.50	
01.06	Tensione minima in uscita (Vmin)	Serie 115 V/230 V: da 0,1 V a 255,0 V Serie 460 V: da 0,1 V a 510,0 V	10.0 20.0	
01.07	Limite superiore di frequenza in uscita	da 0,1 a 120,0%	110.0	
01.08	Limite inferiore di frequenza in uscita	da 0,0 a 100,0%	0.0	
✎01.09	Tempo di accelerazione 1	da 0,1 a 600,0/da 0,01 a 600,0 sec	10.0	
✎01.10	Tempo di decelerazione 1	da 0,1 a 600,0/da 0,01 a 600,0 sec	10.0	
✎01.11	Tempo di accelerazione 2	da 0,1 a 600,0/da 0,01 a 600,0 sec	10.0	
✎01.12	Tempo di decelerazione 2	da 0,1 a 600,0/da 0,01 a 600,0 sec	10.0	
✎01.13	Tempo di accelerazione Jog	da 0,1 a 600,0/da 0,01 a 600,0 sec	1.0	
✎01.14	Tempo di decelerazione Jog	da 0,1 a 600,0/da 0,01 a 600,0 sec	1.0	
✎01.15	Frequenza Jog	da 0,10 Hz a Fmax (Pr.01.00) Hz	6.00	
01.16	Autoaccelerazione/decelerazione (vedere impostazione del tempo accel./decel.)	0: Accel./Decel. lineare 1: Autoaccel., decel. lineare 2: Accel. lineare, autodecel. 3: Autoaccel./decel. (impostate in base al carico) 4: Autoaccel./decel. (impostate in base a definizione del tempo accel./decel.)	0	
01.17	Accelerazione con curva a S	da 0,0 a 10,0/da 0,00 a 10,00 sec	0.0	
01.18	Decelerazione con curva a S	da 0,0 a 10,0/da 0,00 a 10,00 sec	0.0	
01.19	Unità temporale di accel./decel.	0: Unità: 0,1 sec 1: Unità: 0,01 sec	0	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
Gruppo 2: Parametri metodo di funzionamento				
02.00	Sorgente del comando principale frequenza master	0: Tasti SU/GIÙ del tastierino digitale o ingressi multifunzione SU/GIÙ. Memorizzazione dell'ultima frequenza utilizzata. 1: da 0 a +10 V da AVI 2: da 4 a 20 mA da ACI 3: Comunicazione RS-485 (RJ-45) 4: Potenziometro tastierino digitale	1	
02.01	Sorgente del comando principale operativo	0: Tastierino digitale 1: Morsetti esterni. Tasto STOP/RESET su tastierino attivato. 2: Morsetti esterni. Tasto STOP/RESET su tastierino disattivato. 3: Comunicazione RS-485 (RJ-45). Tasto STOP/RESET su tastierino attivato. 4: Comunicazione RS-485 (RJ-45). Tasto STOP/RESET su tastierino disattivato.	1	
02.02	Metodo di arresto	0: STOP: arresto con rampa; E.F.: arresto per inerzia 1: STOP: arresto per inerzia; E.F.: arresto per inerzia 2: STOP: arresto con rampa; E.F.: arresto con rampa 3: STOP: arresto per inerzia; E.F.: arresto con rampa	0	
02.03	Selezioni frequenza portante PWM	da 2 a 12 kHz	8	
02.04	Controllo direzione motore	0: Attiva il funzionamento avanti/indietro 1: Disattiva il funzionamento all'indietro 2: Disattiva il funzionamento in avanti	0	
02.05	Blocco avviamento linea	0: Disattiva. Lo stato operativo non viene modificato anche se è cambiata la sorgente del comando operativo Pr.02.01. 1: Attiva. Lo stato operativo non viene modificato anche se è cambiata la sorgente del comando operativo Pr.02.01. 2: Disattiva. Lo stato operativo cambierà se verrà modificata la sorgente del comando operativo Pr.02.01. 3: Attiva. Lo stato operativo cambierà se verrà modificata la sorgente del comando operativo Pr.02.01.	1	
02.06	Perdita segnale ACI (4-20 mA)	0: Decelera fino a 0 Hz 1: Si arresta per inerzia e visualizza "AErr" 2: Continua a funzionare secondo l'ultimo comando di frequenza	1	
02.07	Modalità Su/Giù	0: Tramite il tasto SU/GIÙ 1: In base al tempo di accel./decel. 2: Velocità costante (Pr.02.08) 3: Unità ingresso impulsi (Pr.02.08)	0	
02.08	Velocità di variazione accel./decel. del funzionamento SU/GIÙ a velocità costante	0,01~10,00 Hz	0.01	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
↗ 02.09	Sorgente del comando della seconda frequenza	0: Tasti SU/GIÙ del tastierino digitale o ingressi multifunzione SU/GIÙ. Memorizzazione dell'ultima frequenza utilizzata. 1: da 0 a +10 V da AVI 2: da 4 a 20 mA da ACI 3: Comunicazione RS-485 (RJ-45) 4: Potenzimetro tastierino digitale	0	
↗ 02.10	Combinazione del comando frequenza master principale e secondaria	0: Comando frequenza master principale 1: Comando frequenza master principale + comando frequenza master secondaria 2: Comando frequenza master principale - comando frequenza master secondaria	0	
↗ 02.11	Comando di frequenza del tastierino	da 0,00 a 600,0 Hz	60.00	
↗ 02.12	Comando di frequenza comunicazione	da 0,00 a 600,0 Hz	60.00	
02.13	Selezioni per memorizzare il comando di frequenza del tastierino o della comunicazione	0: Memorizza la frequenza di tastierino e comunicazione 1: Memorizza solo la frequenza del tastierino 2: Memorizza solo la frequenza della comunicazione	0	
02.14	Selezione frequenza iniziale (per tastierino e RS485)	0: Tramite comando di frequenza corrente 1: Tramite comando di frequenza zero 2: Tramite visualizzazione della frequenza all'arresto	0	
02.15	Setpoint frequenza iniziale (per tastierino e RS485)	0,00 ~ 600,0 Hz	60.00	
02.16	Visualizza la sorgente del comando di frequenza master	Sola lettura Bit0=1: Tramite sorgente frequenza principale (Pr.02.00) Bit1=1: Tramite sorgente frequenza secondaria (Pr.02.09) Bit2=1: Tramite funzione ingresso multiplo	##	
02.17	Visualizza la sorgente del comando operativo	Sola lettura Bit0=1: Tramite tastierino digitale Bit1=1: Tramite comunicazione RS485 Bit2=1: Tramite morsetto esterno modalità 2/3 fili Bit3=1: Tramite funzione ingresso multiplo	##	
02.18	Impostazione Valore 2 definito dall'Utente	0 a Pr.00.13	0	
02.19	Valore 2 definito dall'Utente	0 a 9999	##	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
Gruppo 3: Parametri funzioni di uscita				
03.00	Relè di uscita multifunzione (RA1, RB1, RC1)	0: Nessuna funzione 1: Drive CA operativo 2: Frequenza master raggiunta 3: Velocità zero 4: Rilevamento sovraccoppia 5: Indicazione blocco basi (B.B.) 6: Indicazione bassa tensione 7: Indicazione modalità di funzionamento 8: Indicazione guasto 9: Frequenza desiderata raggiunta 10: Valore conteggio morsetto raggiunto 11: Valore conteggio preliminare raggiunto 12: Controllo stallo sovratensione 13: Controllo stallo sovracorrente 14: Allarme surriscaldamento del dissipatore di calore 15: Controllo sovratensione 16: Controllo PID 17: Comando avanti 18: Comando indietro 19: Segnale di uscita velocità zero 20: Allarme (FbE, Cexx, AoL2, AUE, SAvE) 21: Controllo freno (frequenza desiderata raggiunta)	8	
03.01	Riservato			
03.02	Frequenza desiderata raggiunta	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
✎ 03.03	Selezione del segnale analogico in uscita (AFM)	0: Misuratore di frequenza analogico 1: Misuratore di corrente analogico	0	
✎ 03.04	Guadagno uscita analogica	da 1 a 200%	100	
03.05	Valore conteggio morsetto	da 0 a 9999	0	
03.06	Valore conteggio preliminare	da 0 a 9999	0	
03.07	EF attivo al raggiungimento del valore conteggio morsetto	0: Valore conteggio morsetto raggiunto, nessuna visualizzazione del guasto esterno (EF) 1: Valore conteggio morsetto raggiunto, EF attivo	0	
03.08	Controllo ventola	0: Ventola sempre ACCESA 1: La ventola SI SPENGE 1 minuto dopo l'arresto del motore CA 2: La ventola è ACCESA quando il drive del motore CA è in funzione, mentre è SPENTA quando il drive si arresta 3: La ventola SI ACCENDE al raggiungimento della temperatura preliminare del dissipatore	0	
03.09	Riservato			
03.10	Riservato			
03.11	Frequenza di sblocco del freno	da 0,00 a 20,00 Hz	0.00	
03.12	Frequenza di innesto del freno	da 0,00 a 20,00 Hz	0.00	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
03.13	Visualizza lo stato del relè	Sola lettura	##	
Gruppo 4: Parametri funzioni di ingresso				
↗04.00	Regolazione bias potenziometro del tastierino	da 0,0 a 100,0 %	0.0	
↗04.01	Polarità bias potenziometro del tastierino	0: Bias positivo 1: Bias negativo	00	
↗04.02	Guadagno potenziometro del tastierino	da 0,1 a 200,0%	100.0	
04.03	Bias negativo potenziometro del tastierino, Attiva/Disattiva inversione	0: Nessun comando bias negativo 1: Bias negativo: Funzionamento REV attivato	0	
04.04	Modalità di controllo funzionamento a 2/3 fili	0: 2 fili: FWD/STOP, REV/STOP 1: 2 fili: FWD/REV, RUN/STOP 2: funzionamento a 3 fili	0	
04.05	Terminale di ingresso multifunzione (MI3)	0: Nessuna funzione 1: Comando multivelocità 1 2: Comando multivelocità 2 3: Comando multivelocità 3 4: Comando multivelocità 4	1	
04.06	Terminale di ingresso multifunzione (MI4)	5: Reset esterno 6: Inibizione accel./decel. 7: Comando di selezione tempo accel./decel. 8: Funzionamento Jog	2	
04.07	Terminale di ingresso multifunzione (MI5)	9: Blocco basi esterno 10: Su: Aumento frequenza master 11: Giù: riduzione frequenza master 12: Segnale trigger del contatore 13: Azzeramento contatore	3	
04.08	Terminale di ingresso multifunzione (MI6)	14: Ingresso guasto esterno (E.F.) 15: Funzione PID disattivata 16: Arresto esclusione uscita 17: Attiva blocco parametro 18: Selezione del comando operativo (morsetti esterni) 19: Selezione del comando operativo (tastierino) 20: Selezione del comando operativo (comunicazione) 21: Comando FWD/REV 22: Sorgente del comando seconda frequenza	4	
04.09	Selezione del contatto di ingresso multifunzione	Bit0:MI1 Bit1:MI2 Bit2:MI3 Bit3:MI4 Bit4:MI5 Bit5:MI6 0:N.O., 1:N.C. P.S.: MI1-MI3 non validi in caso di controllo a 3 fili.	0	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
04.10	Tempo antirimbando in ingresso del morsetto digitale	da 1 a 20 (*2ms)	1	
04.11	Tensione minima AVI	da 0,0 a 10,0 V	0.0	
04.12	Frequenza minima AVI	da 0,0 a 100,0%	0.0	
04.13	Tensione massima AVI	da 0,0 a 10,0 V	10.0	
04.14	Frequenza massima AVI	da 0,0 a 100,0%	100.0	
04.15	Corrente minima ACI	da 0,0 a 20,0 mA	4.0	
04.16	Frequenza minima ACI	da 0,0 a 100,0%	0.0	
04.17	Corrente massima ACI	da 0,0 a 20,0 mA	20.0	
04.18	Frequenza massima ACI	da 0,0 a 100,0%	100.0	
04.19 04.25	Riservato			
04.26	Visualizza lo stato del morsetto di ingresso multifunzione	Sola lettura. Bit0: Stato MI1 Bit1: Stato MI2 Bit2: Stato MI3 Bit3: Stato MI4 Bit4: Stato MI5 Bit5: Stato MI6	##	
↗ 04.27	Selezione dei morsetti di ingresso multifunzione interni/esterni	0~4095	0	
↗ 04.28	Stato del morsetto interno	0~4095	0	
Gruppo 5: Parametri velocità multipla				
↗ 05.00	Frequenza 1ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.01	Frequenza 2ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.02	Frequenza 3ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.03	Frequenza 4ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.04	Frequenza 5ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.05	Frequenza 6ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.06	Frequenza 7ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.07	Frequenza 8ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.08	Frequenza 9ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.09	Frequenza 10ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.10	Frequenza 11ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
↗ 05.11	Frequenza 12ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
✓ 05.12	Frequenza 13ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
✓ 05.13	Frequenza 14ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
✓ 05.14	Frequenza 15ª velocità	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
Gruppo 6: Parametri di protezione				
06.00	Prevenzione di stallo da sovratensione	Serie 115 V/230 V: da 330,0 V a 410,0 V Serie 460 V: da 660,0 V a 820,0 V 0.0: Disattiva la prevenzione di stallo da sovratensione	390,0 V 780,0 V	
06.01	Prevenzione di stallo da sovracorrente durante l'accelerazione	0: Disattiva da 20 a 250%	170	
06.02	Prevenzione di stallo da sovracorrente in esercizio	0: Disattiva da 20 a 250%	170	
06.03	Modalità di rilevamento sovraccoppia (OL2)	0: Disattivato 1: Attivata durante il funzionamento a velocità costante. Dopo il rilevamento di sovraccoppia, mantenere in funzione fino al subentro delle modalità OL1 od OL. 2: Attivata durante il funzionamento a velocità costante. Dopo il rilevamento di sovraccoppia, arrestare il funzionamento. 3: Attivata durante l'accelerazione. Dopo il rilevamento di sovraccoppia, mantenere in funzione fino al subentro delle modalità OL1 od OL. 4: Attivata durante l'accelerazione. Dopo il rilevamento di sovraccoppia, arrestare il funzionamento.	0	
✓ 06.04	Livello di rilevamento di sovraccoppia	da 10 a 200%	150	
06.05	Tempo di rilevamento di sovraccoppia	da 0,1 a 60,0 sec	0.1	
06.06	Selezione sovraccarico termico elettronico	0: Motore standard (autoventilato) 1: Motore speciale (servoventilazione esterna) 2: Disattivato	2	
06.07	Caratteristica termica elettronica	da 30 a 600 sec	60	
06.08	Registrazione guasto attuale	0: Nessun guasto 1: Sovracorrente (oc) 2: Sovratensione (ov) 3: Surriscaldamento IGBT (oH1) 4: Riservato 5: Sovraccarico (oL) 6: Sovraccarico1 (oL1) 7: Sovraccarico del motore (oL2) 8: Guasto esterno (EF) 9: Corrente 2 volte superiore alla corrente nominale durante l'accel. (ocA) 10: Corrente 2 volte superiore alla corrente nominale durante la decel. (ocd)	0	
06.09	Registrazione penultimo guasto	11: Corrente 2 volte superiore alla corrente nominale in fase di funzionamento costante (ocr) 12: Guasto a terra (GFF)		

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
		13: Riservato 14: Perdita di fase (PHL) 15: Riservato 16: Errore autoaccelerazione/decelerazione (CFA) 17: Protezione password/SW (codE) 18: Errore di SCRITTURA CPU scheda di alimentazione (cF1.0) 19: Errore di LETTURA CPU scheda di alimentazione (cF2.0) 20: Errore protezione hardware CC, OC (HPF1) 21: Errore protezione hardware OV (HPF2) 22: Errore protezione hardware GFF (HPF3) 23: Errore protezione hardware OC (HPF4) 24: Errore fase U (cF3.0) 25: Errore fase V (cF3.1) 26: Errore fase W (cF3.2) 27: Errore BUS CC (cF3.3) 28: Surriscaldamento IGBT (cF3.4) 29: Riservato 30: Riservato 31: Riservato 32: Errore segnale ACI (AErr) 33: Riservato 34: Protezione da surriscaldamento PTC del motore (PTC1) 35-40: Riservato		
06.10	Registrazione terzultimo guasto			
06.11	Registrazione quartultimo guasto			
06.12	Registrazione quintultimo guasto			
Gruppo 7: Parametri motore				
↗07.00	Corrente nominale del motore	da 30% FLA a 120% FLA	FLA	
↗07.01	Corrente a vuoto del motore	da 0% FLA a 99% FLA	0,4*FLA	
↗07.02	Compensazione di coppia	da 0,0 a 10,0	0.0	
↗07.03	Compensazione di slittamento (Utilizzata senza PG)	da 0,00 a 10,00	0.00	
07.04 07.09	Riservato			
07.10	Tempo cumulativo di funzionamento del motore (Minuti)	da 0 a 1439 minuti	0	
07.11	Tempo cumulativo di funzionamento del motore (Giorni)	da 0 a 65535 giorni	0	
07.12	Protezione da surriscaldamento PTC del motore	0: Disattiva 1: Attiva	0	
07.13	Tempo antirimbolzo in ingresso della protezione PTC	0~9999(*2 ms)	100	
07.14	Livello di protezione da surriscaldamento PTC del motore	0,1~10,0 V	2.4	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
07.15	Livello di allarme per surriscaldamento PTC del motore	0,1~10,0 V	1.2	
07.16	Livello di reimpostazione Gefran per surriscaldamento PTC del motore	0,1~5,0 V	0.6	
07.17	Trattamento del surriscaldamento PTC del motore	0: Avvisa e si arresta con RAMP 1: Avvisa e si arresta per INERZIA 2: Avvisa e continua a funzionare	0	
Gruppo 8: Parametri speciali				
08.00	Livello corrente di frenatura CC	da 0 a 100%	0	
08.01	Tempo di frenatura CC in fase di avviamento	da 0,0 a 60,0 sec	0.0	
08.02	Tempo di frenatura CC in fase di arresto	da 0,0 a 60,0 sec	0.0	
08.03	Punto di partenza per frenatura CC	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
08.04	Selezione funzionamento dopo perdita momentanea di alimentazione	0: Il funzionamento cessa dopo una perdita momentanea di tensione 1: Il funzionamento continua dopo una perdita momentanea di tensione, la ricerca di velocità inizia al valore di riferimento della frequenza master 2: Il funzionamento continua dopo una perdita momentanea di tensione, la ricerca di velocità inizia dalla frequenza minima	0	
08.05	Tempo massimo ammissibile per mancanza di alimentazione	da 0,1 a 5,0 sec	2.0	
08.06	Ricerca di velocità blocco basi	0: Disattiva la ricerca di velocità 1: La ricerca di velocità inizia dall'ultimo comando di frequenza 2: Inizia dalla frequenza minima in uscita	1	
08.07	Tempo blocco basi per ricerca di velocità	da 0,1 a 5,0 sec	0.5	
08.08	Limite di corrente per ricerca di velocità	da 30 a 200%	150	
08.09	Limite superiore salto di frequenza 1	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
08.10	Limite inferiore salto di frequenza 1	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
08.11	Limite superiore salto di frequenza 2	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
08.12	Limite inferiore salto di frequenza 2	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
08.13	Limite superiore salto di frequenza 3	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
08.14	Limite inferiore salto di frequenza 3	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
08.15	Riavvii automatici dopo guasto	da 0 a 10 (0=disattivazione)	0	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
08.16	Tempo di ripristino automatico al riavvio dopo guasto	da 0,1 a 6000 sec	60.0	
08.17	Risparmio automatico di energia	0: Disattiva 1: Attiva	0	
08.18	Funzione AVR	0: Attiva funzione AVR 1: Disattiva funzione AVR 2: Disattiva funzione AVR in fase di decelerazione. 3: Disattiva funzione AVR in fase di arresto.	0	
08.19	Riservato			
08.20	Coefficiente di compensazione per l'instabilità del motore	0.0~5.0	0.0	
Gruppo 9: Parametri di comunicazione				
09.00	Indirizzi di comunicazione	da 1 a 254	1	
09.01	Velocità di trasmissione	0: Velocità di trasmissione 4800 bps 1: Velocità di trasmissione 9600 bps 2: Velocità di trasmissione 19200 bps 3: Velocità di trasmissione 38400 bps	1	
09.02	Trattamento errori di trasmissione	0: Avvisa e continua a funzionare 1: Avvisa e si arresta con rampa 2: Avvisa e si arresta per inerzia 3: Non avvisa e continua a funzionare	3	
09.03	Rilevamento time-out	0,1 ~ 120,0 secondi 0.0: Disattiva	0.0	
09.04	Protocollo di comunicazione	0: 7,N,2 (Modbus, ASCII) 1: 7,E,1 (Modbus, ASCII) 2: 7,O,1 (Modbus, ASCII) 3: 8,N,2 (Modbus, RTU) 4: 8,E,1 (Modbus, RTU) 5: 8,O,1 (Modbus, RTU) 6: 8,N,1 (Modbus, RTU) 7: 8,E,2 (Modbus, RTU) 8: 8,O,2 (Modbus, RTU) 9: 7,N,1 (Modbus, ASCII) 10: 7,E,2 (Modbus, ASCII) 11: 7,O,2 (Modbus, ASCII)	0 0	
09.05	Riservato			
09.06	Riservato			
09.07	Tempo di ritardo alla risposta	0 ~ 200(unità: 2 ms)	1	
Gruppo 10: Parametri di controllo PID				
10.00	Selezione del setpoint PID	0: Disattivazione funzionamento PID 1: Tastierino (in base a parametro Pr.02.00) 2: da 0 a +10 V da AVI 3: da 4 a 20 mA da ACI 4: Setpoint PID (Pr.10.11)	0	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
10.01	Terminale di ingresso per retroazione PID	0: Retroazione PID positivo da morsetto esterno AVI (0 ~ +10 VCC) 1: Retroazione PID negativo da morsetto esterno AVI (0 ~ +10 VCC) 2: Retroazione PID positivo da morsetto esterno ACI (4 ~ 20 mA) 3: Retroazione PID negativo da morsetto esterno ACI (4 ~ 20 mA)	0	
✓10.02	Guadagno proporzionale (P)	da 0,0 a 10,0	1.0	
✓10.03	Tempo integrale (I)	da 0,00 a 100,0 secondi (0,00=disattivazione)	1.00	
✓10.04	Controllo derivativo (D)	da 0,00 a 1,00 sec	0.00	
10.05	Limite superiore per il controllo integrale	da 0 a 100%	100	
10.06	Tempo filtro di ritardo principale	da 0,0 a 2,5 sec	0.0	
10.07	Limite di frequenza in uscita PID	da 0 a 110%	100	
10.08	Tempo di rilevamento segnale di retroazione PID	da 0,0 a 3600 sec (0,0=disattivazione)	60.0	
10.09	Trattamento dei segnali di retroazione PID erronei	0: Avvisa e si arresta con RAMPA 1: Avvisa e si arresta per INERZIA 2: Avvisa e continua a funzionare	0	
10.10	Guadagno sul valore di rilevamento PID	da 0,0 a 10,0	1.0	
✓10.11	Sorgente del setpoint PID	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
10.12	Livello retroazione PID	da 1,0 a 50,0%	10.0	
10.13	Tempo di rilevamento retroazione PID	da 0,1 a 300,0 sec	5.0	
10.14	Tempo di rilevamento attesa/riavvio	da 0,0 a 6550 sec	0.0	
10.15	Frequenza di attesa	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
10.16	Frequenza di riavvio	da 0,00 a 600,0 Hz	0.00	
10.17	Selezione frequenza minima in uscita PID	0: Tramite controllo PID 1: Tramite frequenza minima in uscita (Pr.01.05)	0	
10.18	Riferimento segnale di rilevamento controllo PID	da 1,0 a 99,9	99.9	
10.19	Selezione modalità calcolo PID	0: Modalità serie 1: Modalità parallelo	0	
10.20	Trattamento del livello errato di retroazione PID	0: Mantiene operazione; 1: Coast to stop; 2: Ramp to stop 3: Ramp to stop e riavvio dopo impostazione tempo in Pr.10.21	0	

Parametro	Descrizione	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica	NOTA
10.21	Tempo ritardo riavvio dopo livello errato di deviazione PID	1 a 9999 sec	60	
✓10.22	Impostazione livello deviazione	0 a 100%	0	
10.23	Tempo rilevazione dell'impostazione livello deviazione	0 a 9999 sec	10	
✓10.24	Livello Offset della dispersione liquido	0 a 50%	0	
✓10.25	Modifica riscontro dispersione liquido	0 a 100% (0: disabilitato)	0	
✓10.26	Tempo di impostazione della modifica dispersione liquido	0.1 to 10.0 sec (0: disabilitato)	0.5	
10.27 10.33	Riservato			

Codici guasti

Nome guasto	Descrizione guasto	Azioni correttive
OC	Sovracorrente Aumento di corrente anomalo.	<ol style="list-style-type: none"> Controllare se la potenza del motore corrisponde alla potenza in uscita del drive CA. Controllare i collegamenti a U/T1, V/T2, W/T3 per scongiurare eventuali cortocircuiti. Controllare i collegamenti tra il drive CA e il motore per scongiurare eventuali c.c. anche a terra. Controllare eventuali contatti allentati tra il drive CA e il motore. Aumentare il tempo di accelerazione. Controllare la presenza di eventuali condizioni di sovraccarico nel motore. Se dopo l'eliminazione di un cortocircuito e la verifica degli altri punti summenzionati sussistono condizioni di funzionamento anomale, il drive CA deve essere rispedito al costruttore.
LU	Bassa tensione Il drive CA rileva che la tensione sul bus CC è scesa al di sotto del valore minimo.	<ol style="list-style-type: none"> Controllare se la tensione in ingresso rientra nell'intervallo della tensione nominale in ingresso del drive CA. Controllare se il motore ha subito un improvviso sovraccarico. Controllare il corretto cablaggio dell'alimentazione in ingresso a R-S-T (per i modelli a trifase) senza perdita di fase.
OU	Sovratensione La tensione del bus CC ha superato il valore massimo ammissibile.	<ol style="list-style-type: none"> Controllare se la tensione in ingresso rientra nell'intervallo della tensione nominale in ingresso del drive CA. Controllare la presenza di eventuali transitori di tensione. La sovratensione sul bus CC può anche essere causata dalla rigenerazione del motore. Aumentare il tempo di decelerazione o aggiungere un resistore di frenatura (e un dispositivo di frenata). Controllare se la potenza di frenatura necessaria rientra nei limiti specificati.

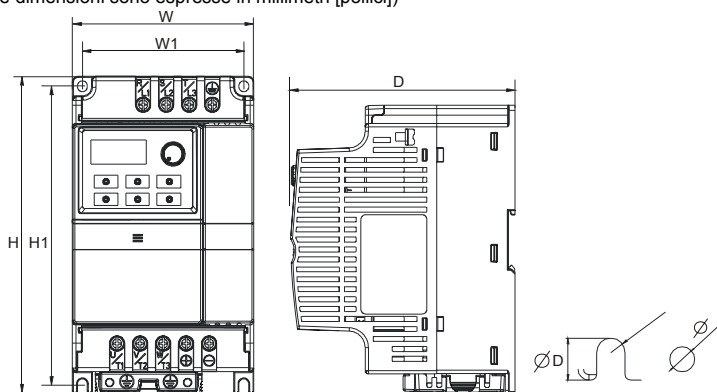
Nome guasto	Descrizione guasto	Azioni correttive
OH1	Surriscaldamento Temperatura del dissipatore di calore troppo elevata.	<ol style="list-style-type: none"> Assicurarsi che la temperatura ambientale rientri nell'intervallo di temperatura specificato. Assicurarsi che le aperture di ventilazione non siano ostruite. Eliminare eventuali corpi estranei dal dissipatore e controllare l'eventuale presenza di polvere sulle alette del dissipatore. Controllare e pulire la ventola. Creare spazio sufficiente per una ventilazione adeguata.
OL	Sovraccarico Il drive CA rileva un eccesso di corrente in uscita dal drive. NOTA: Il drive CA può sopportare fino al 150% della corrente nominale per un massimo di 60 secondi.	<ol style="list-style-type: none"> Controllare se il motore è sovraccaricato. Ridurre il valore della compensazione di coppia impostato al parametro Pr.07.02. Utilizzare il modello del drive CA di potenza immediatamente superiore.
OL1	Sovraccarico 1 Scatto sovraccarico elettronico interno	<ol style="list-style-type: none"> Verificare un eventuale sovraccarico del motore. Controllare l'impostazione del sovraccarico I²t. Utilizzare un motore con una potenza maggiore. Ridurre il livello di corrente in modo che la corrente in uscita dal drive non superi il valore impostato al parametro "corrente nominale del motore" Pr.07.00.
OL2	Sovraccarico 2 Sovraccarico del motore.	<ol style="list-style-type: none"> Ridurre il carico del motore. Regolare l'impostazione del rilevamento di sovraccoppia a un valore appropriato (da Pr.06.03 a Pr.06.05).
HPF1	CC (morsetto corrente)	Contattare l'Assistenza Tecnica di Gefran.
HPF2	Errore hardware OV	
HPF3	Errore hardware GFF	
HPF4	Errore hardware OC	
bb	Blocco basi esterno. (Vedere Pr. 08.07)	<ol style="list-style-type: none"> Quando il morsetto di ingresso esterno (B.B.) è attivo, l'uscita del drive CA viene bloccata. Disattivare il morsetto di ingresso esterno (B.B.) per ripristinare il funzionamento del drive CA.
ocA	Sovraccorrente in fase di accelerazione	<ol style="list-style-type: none"> Cortocircuito all'uscita del motore: Verificare un eventuale isolamento insufficiente sulle linee di uscita. Boost di coppia troppo elevato: Ridurre il valore della compensazione di coppia impostato al parametro Pr.07.02. Tempo di accelerazione troppo breve: Aumentare il tempo di accelerazione. La potenza di uscita del drive CA è troppo bassa: Sostituire il drive CA con un modello di potenza immediatamente superiore.
EF	Guasto esterno	<ol style="list-style-type: none"> Quando i morsetti di ingresso multifunzione (MI3-MI9) sono impostati su guasto esterno, il drive CA arresta le uscite U, V e W. Azionare il comando RESET dopo la riparazione del guasto.

Nome guasto	Descrizione guasto	Azioni correttive
<i>ocd</i>	Sovraccorrente in fase di decelerazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cortocircuito all'uscita del motore: Verificare un eventuale isolamento insufficiente sulla linea di uscita. 2. Tempo di decelerazione troppo breve: Aumentare il tempo di decelerazione. 3. La potenza di uscita del drive CA è troppo bassa: Sostituire il drive CA con un modello di potenza immediatamente superiore.
<i>ocn</i>	Sovraccorrente in fase di funzionamento costante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cortocircuito all'uscita del motore: Verificare un eventuale isolamento insufficiente sulla linea di uscita. 2. Improvviso aumento del carico del motore. Verificare un possibile stallo del motore. 3. La potenza di uscita del drive CA è troppo bassa: Sostituire il drive CA con un modello di potenza immediatamente superiore.
<i>cf10</i>	Impossibile programmare il circuito integrato EEPROM.	Contattare l'Assistenza Tecnica di Gefran.
<i>cf11</i>	Impossibile programmare il circuito integrato EEPROM.	Contattare l'Assistenza Tecnica di Gefran.
<i>cf20</i>	Impossibile leggere il circuito integrato EEPROM.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto RESET per riportare tutti i parametri ai valori di fabbrica. 2. Contattare l'Assistenza Tecnica di Gefran.
<i>cf21</i>	Impossibile leggere il circuito integrato EEPROM.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il tasto RESET per riportare tutti i parametri ai valori di fabbrica. 2. Contattare l'Assistenza Tecnica di Gefran.
<i>cf30</i>	Errore fase U	Contattare l'Assistenza Tecnica di Gefran.
<i>cf31</i>	Errore fase V	
<i>cf32</i>	Errore fase W	
<i>cf33</i>	OV o LV	
<i>cf34</i>	Errore sensore di temperatura	
<i>off</i>	Guasto a terra	<p>Quando un morsetto di uscita è collegato a terra, la corrente di corto circuito è superiore al 50% della corrente nominale del drive CA e il modulo di potenza del drive CA può essere danneggiato.</p> <p>NOTA: È prevista una protezione da cortocircuito per proteggere il drive CA, non per la protezione dell'utente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se il modulo di potenza IGBT è danneggiato. 2. Verificare un eventuale isolamento insufficiente sulla linea di uscita.
<i>fbE</i>	Errore segnale di retroazione PID	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare le impostazioni di parametro (Pr.10.01) e il cablaggio AVI/ACI. 2. Controllare la presenza di eventuali errori tra il tempo di risposta del sistema e il tempo di rilevamento del segnale di retroazione PID (Pr.10.08).
<i>cfa</i>	Errore autoaccelerazione/decelerazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se il motore è adatto al funzionamento tramite il drive CA. 2. Controllare un eventuale eccesso di energia rigenerativa. 3. Il carico può essere cambiato improvvisamente.

Nome guasto	Descrizione guasto	Azioni correttive
<i>CE--</i>	Errore di comunicazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il collegamento RS485 tra il drive CA e il master RS485 per individuare cavi allentati e verificare la correttezza del cablaggio agli spinotti. 2. Controllare se protocollo di comunicazione, indirizzo, velocità di trasmissione, ecc., sono impostati correttamente. 3. Utilizzare il calcolo corretto del checksum 4. Per informazioni dettagliate vedere il gruppo 9 al capitolo 5 (Manuale Utente ADV20, sul cd-rom)..
<i>code</i>	Errore di protezione software	Contattare l'Assistenza Tecnica di Gefran.
<i>AErr</i>	Errore di segnale analogico	Controllare il cablaggio ACI
<i>PHL</i>	Perdita di fase	Controllare l'ingresso della sorgente di potenza per verificare se tutte e 3 le fasi di ingresso sono collegate senza contatti allentati.

Dimensioni

(Le dimensioni sono espresse in millimetri [pollici])



Dimensione	W	W1	H	H1	D	Ø	ØD
A	72,0[2,83]	59,0[2,32]	174,0[6,86]	151,6[5,97]	136,0[5,36]	5,4[0,21]	2,7[0,11]
B	100,0[3,94]	89,0[3,50]	174,0[6,86]	162,9[6,42]	136,0[5,36]	5,4[0,21]	2,7[0,11]



Dim. A: ADV20-1004-KXX-1M/2MF/4F, ADV20-1007-KXX-2MF/4F, ADV20-1015-KXX-4F
Dim. B: ADV20-2007-KXX-1M, ADV20-2015-KXX-2MF, ADV20-2022-2MF/4F, ADV20-2037-KXX-4F

Questa pagina lasciata Intenzionalmente bianca

Preface

Thank you for choosing GEFRAF's multifunction ADV20 Series. The ADV20 Series is manufactured with high-quality components and materials and incorporate the latest microprocessor technology available.

Getting Started

This quick start will be helpful in the installation and parameter setting of the AC motor drives. To guarantee safe operation of the equipment, read the following safety guidelines before connecting power to the AC motor drives. For detail information, refer to the ADV20 User Manual on the CD supplied with the drive.

DANGER!

1. AC input power must be disconnected before any wiring to the AC motor drive is made.
2. A charge may still remain in the DC-link capacitors with hazardous voltages, even if the power has been turned off. To prevent personal injury, please ensure that power has turned off before opening the AC motor drive and wait ten minutes for the capacitors to discharge to safe voltage levels.
3. Never reassemble internal components or wiring.
4. The AC motor drive may be destroyed beyond repair if incorrect cables are connected to the input/output terminals. Never connect the AC motor drive output terminals U/T1, V/T2, and W/T3 directly to the AC mains circuit power supply.
5. Ground the ADV20 using the ground terminal. The grounding method must comply with the laws of the country where the AC motor drive is to be installed. Refer to the Basic Wiring Diagram.
6. ADV20 series is used only to control variable speed of 3-phase induction motors, NOT for 1-phase motors or other purpose.
7. ADV20 series shall NOT be used NOT for those devices that may cause personal injury, such as life support equipment or any life safety situation.
8. To prevent drive damage, the RFI jumper connected to ground shall be cut off if the AC motor drive is installed on an ungrounded power system or a high resistance-grounded (over 30 ohms) power system or a corner grounded TN system.

WARNING!

1. DO NOT use Hi-pot test for internal components. The semi-conductor used in AC motor drive easily damage by high-voltage.
2. There are highly sensitive MOS components on the printed circuit boards. These components are especially sensitive to static electricity. To prevent damage to these components, do not touch these components or the circuit boards with metal objects or your bare hands.
3. Only quality person is allowed to install, wire and maintain AC motor drive.

CAUTION!



1. Some parameters settings can cause the motor to run immediately after applying power.
2. DO NOT install the AC motor drive in a place subjected to high temperature, direct sunlight, high humidity, excessive vibration, corrosive gases or liquids, or airborne dust or metallic particles. Only use AC motor drives within specification. Failure to comply may result in fire, explosion or electric shock. To prevent personal injury, please keep children and unqualified people away from the equipment.
3. When the motor cable between AC motor drive and motor is too long, the layer insulation of the motor may be damaged. Please use a frequency inverter duty motor or add an AC output reactor to prevent damage to the motor. Refer to appendix B Reactor for details (User's manual, on CD-ROM).
4. The rated voltage for AC motor drive must be $\leq 240V$ ($\leq 480V$ for 460V models) and the mains supply current capacity must be $\leq 5000A$ RMS.

Specifications

Voltage Class		115V Class	
Model Number ADV20-XXXX		1004	2007
Max. Applicable Motor Output (kW)		0.4	0.75
Max. Applicable Motor Output (hp)		0.5	1.0
Output Rating	Rated Output Capacity (kVA)	1.0	1.6
	Rated Output Current (A)	2.5	4.2
	Maximum Output Voltage (V)	3-Phase Proportional to Twice the Input Voltage	
	Output Frequency (Hz)	0.1~600 Hz	
	Carrier Frequency (kHz)	2-12	
Input Rating	Rated Input Current (A)	Single-phase	
		9	18
	Rated Voltage/Frequency	Single phase, 100-120V, 50/60Hz	
	Voltage Tolerance	± 10%(90~132 V)	
	Frequency Tolerance	± 5%(47~63 Hz)	
Cooling Method		Natural Cooling	
Weight (kg)		1.1	1.4

Voltage Class		230V Class			
Model Number ADV20-XXXX		1004	1007	2015	2022
Max. Applicable Motor Output (kW)		0.4	0.75	1.5	2.2
Max. Applicable Motor Output (hp)		0.5	1.0	2.0	3.0
Output Rating	Rated Output Capacity (kVA)	1.0	1.6	2.9	4.2
	Rated Output Current (A)	2.5	4.2	7.5	11.0
	Maximum Output Voltage (V)	3-Phase Proportional to Input Voltage			
	Output Frequency (Hz)	0.1~600 Hz			
	Carrier Frequency (kHz)	2-12			
Input Rating	Rated Input Current (A)	1-phase			
		6.5	9.5	15.7	24
	Rated Voltage/Frequency	1-phase, 200-240 V, 50/60Hz			
	Voltage Tolerance	± 10%(180~264 V)			
	Frequency Tolerance	± 5%(47~63 Hz)			
Cooling Method		Natural Cooling	Fan Cooling		
Weight (kg)		1.2	1.2	1.7	1.7

Voltage Class		400V-460V Class (Power ratings at 400V)				
Model Number ADV20-XXXX		1004	1007	1015	2022	2037
Max. Applicable Motor Output (kW)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
Max. Applicable Motor Output (hp)		0.5	1.0	2.0	3.0	5.0
Output Rating	Rated Output Capacity (kVA)	1.2	2.0	3.3	4.4	6.8
	Rated Output Current (A)	1.5	2.5	4.2	5.5	8.2
	Maximum Output Voltage (V)	3-Phase Proportional to Input Voltage				
	Output Frequency (Hz)	0.1~600 Hz				
	Carrier Frequency (kHz)	2-12				
Input Rating	Rated Input Current (A)	3-phase				
		1.8	3.2	4.3	7.1	9.0
	Rated Voltage/Frequency	3-phase, 380-480V, 50/60Hz				
	Voltage Tolerance	± 10%(342~528V)				
	Frequency Tolerance	± 5%(47~63Hz)				
Cooling Method		Natural Cooling		Fan Cooling		
Weight (kg)		1.2	1.2	1.2	1.7	1.7

General Specifications			
Control Characteristics	Control System	SPWM(Sinusoidal Pulse Width Modulation) control (V/f control)	
	Frequency Setting Resolution	0.01Hz	
	Output Frequency Resolution	0.01Hz	
	Torque Characteristics	Including the auto-torque/auto-slip compensation; starting torque can be 150% at 5.0Hz	
	Overload Endurance	150% of rated current for 1 minute	
	Skip Frequency	Three zones, setting range 0.1-600Hz	
	Accel/Decel Time	0.1 to 600 seconds (2 Independent settings for Accel/Decel time)	
	Stall Prevention Level	Setting 20 to 250% of rated current	
	DC Braking	Operation frequency 0.1-600.0Hz, output 0-100% rated current Start time 0-60 seconds, stop time 0-60 seconds	
	Regenerated Braking Torque	Approx. 20% (up to 125% possible with optional brake resistor or externally mounted brake unit)	
	V/f Pattern	Adjustable V/f pattern	
Operating Characteristics	Frequency Setting	Keypad	Setting by ▲ ▼
		External Signal	Potentiometer-5kΩ/0.5W, 0 to +10VDC, 4 to 20mA, RS-485 interface; Multi-function Inputs 3 to 6 (15 steps, Jog, up/down)
	Operation Setting Signal	Keypad	Set by RUN and STOP
		External Signal	2 wires/3 wires ((MI1, MI2, MI3)), JOG operation, RS-485 serial interface (MODBUS), programmable logic controller
	Multi-function Input Signal	Multi-step selection 0 to 15, Jog, accel/decel inhibit, 2 accel/decel switches, counter, external Base Block, ACI/AVI selections, driver reset, UP/DOWN key settings, NPN/PNP input selection	
	Multi-function Output Indication	AC drive operating, frequency attained, zero speed, Base Block, fault indication, overheat alarm, emergency stop and status selections of input terminals	
	Analog Output Signal	Output frequency/current	
Alarm Output Contact	Contact will be On when drive malfunctions (1 Form C/change-over contact)		
Operation Functions	AVR, accel/decel S-Curve, over-voltage/over-current stall prevention, 5 fault records, reverse inhibition, momentary power loss restart, DC braking, auto torque/slip compensation, auto tuning, adjustable carrier frequency, output frequency limits, parameter lock/reset, PID control, external counter, MODBUS communication, abnormal reset, abnormal re-start, power-saving, fan control, sleep/wake frequency, 1st/2nd frequency source selections, 1st/2nd frequency source combination, NPN/PNP selection		
Protection Functions	Over voltage, over current, under voltage, external fault, overload, ground fault, overheating, electronic thermal, IGBT short circuit, PTC		
Display Keypad	6-key, 7-segment LED with 4-digit, 4 status LEDs, master frequency, output frequency, output current, custom units, parameter values for setup and lock, faults, RUN, STOP, RESET, FWD/REV		
Built-in EMI Filter	For 230V 1-phase and 400-460V 3-phase models.		
Environmental Conditions	Enclosure Rating	IP20	
	Pollution Degree	2	
	Installation Location	Altitude 1,000 m or lower, keep from corrosive gasses, liquid and dust	
	Ambient Temperature	-10°C to 50°C (40°C for side-by-side mounting) Non-Condensing and not frozen	
	Storage/ Transportation Temperature	-20 °C to 60 °C	
	Ambient Humidity	Below 90% RH (non-condensing)	
Vibration	9.80665m/s ² (1G) less than 20Hz, 5.88m/s ² (0.6G) at 20 to 50Hz		
Approvals	 		

Basic Wiring Diagram

Users must connect wiring according to the following circuit diagram shown below.

Figure 1 for models of ADV20-.....-1M/2M Series

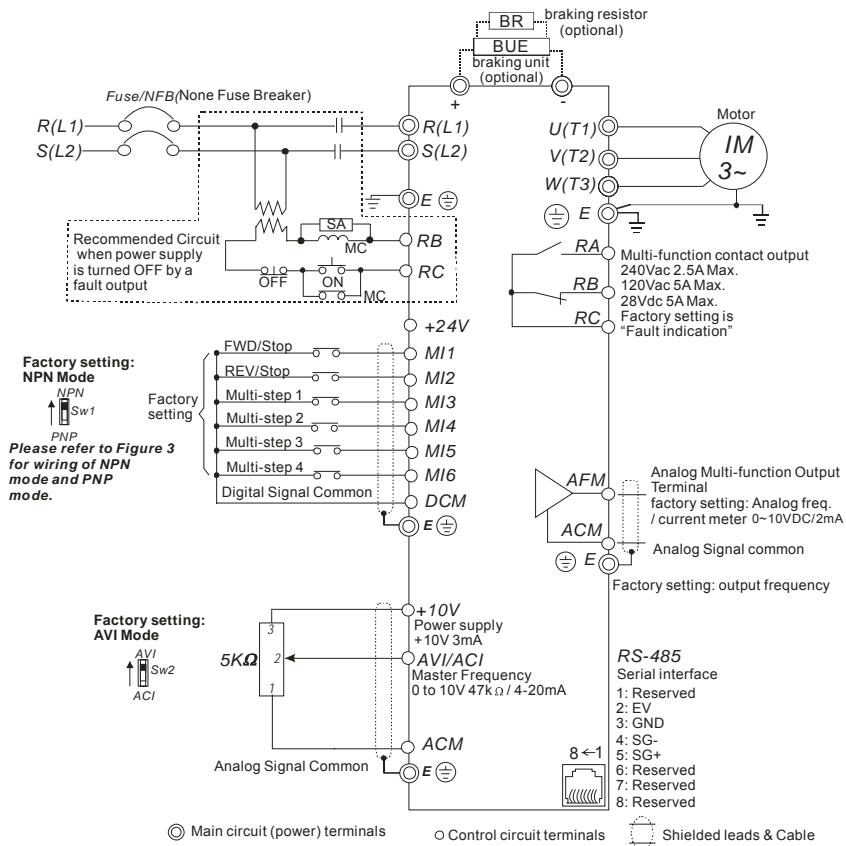


Figure 2 for models of ADV20-.....-4 Series

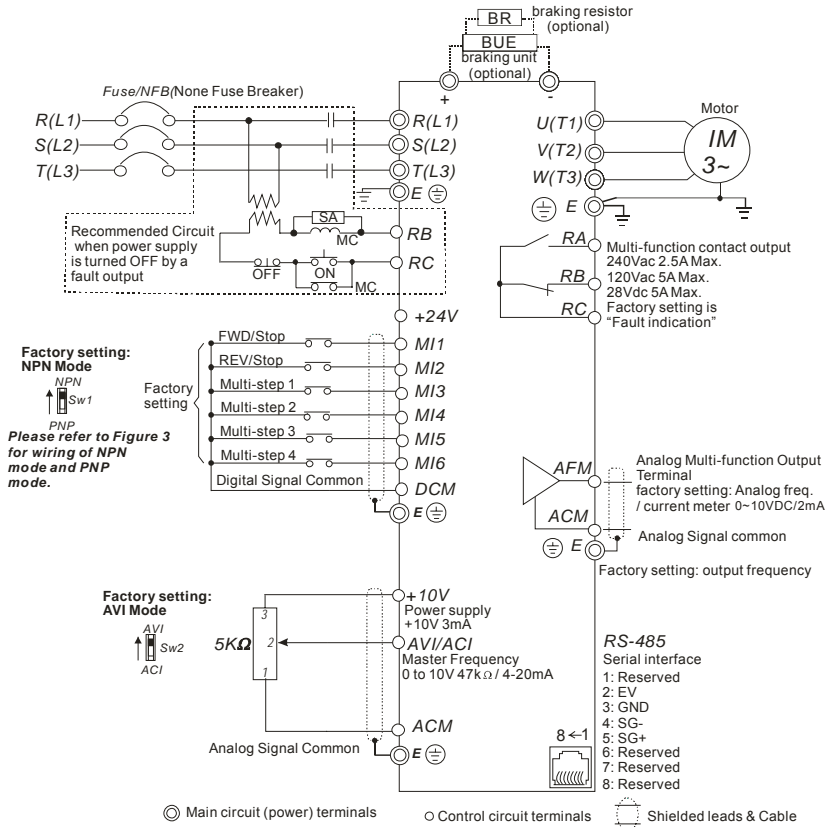
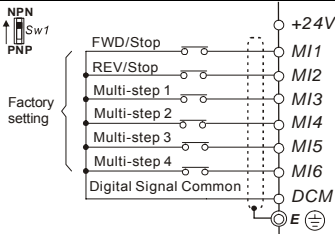
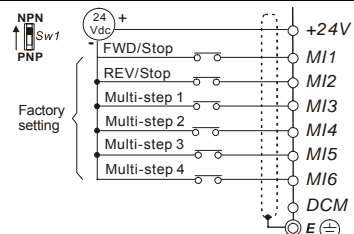


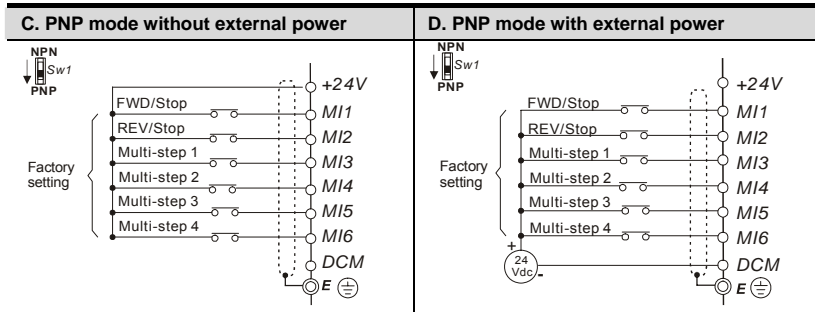
Figure 3 Wiring for NPN mode and PNP mode

A. NPN mode without external power

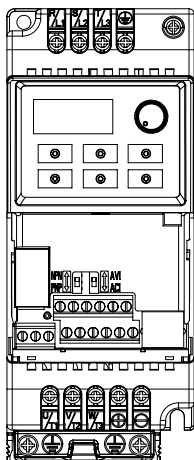


B. NPN mode with external power

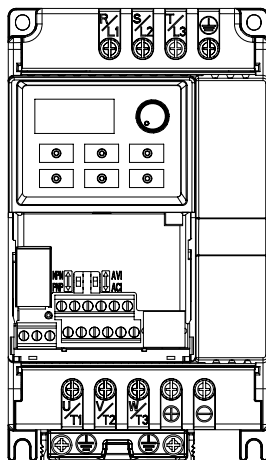




Power Terminals and Control Terminals




Frame A



Frame B

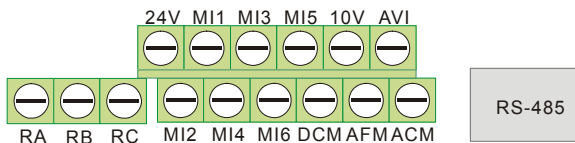
Frame	Power Terminals	Torque	Wire	Wire type
A	R/L1, S/L2, T/L3	14.2-16.3kgf-cm (12-14in-lbf)	12-18 AWG. (3.3-0.8mm ²)	Copper only, 75°C
	U/T1, V/T2, W/T3,			
B	R/L1, S/L2, T/L3	16.3-19.3kgf-cm (14-17in-lbf)	8-18 AWG. (8.4-0.8mm ²)	Copper only, 75°C
	U/T1, V/T2, W/T3 +, -,			

Terminal Explanations

Terminal Symbol	Explanation of Terminal Function
R/L1, S/L2, T/L3	AC line input terminals (1-phase/3-phase)
U/T1, V/T2, W/T3	AC drive output terminals for connecting 3-phase induction motor
+, -	Connections for External Brake unit (BU-2/4-ADV20/50 series)
	Earth connection, please comply with local regulations.

The specification for the control terminals

The position of the control terminals



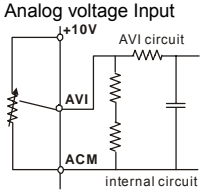
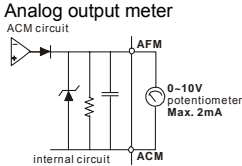
Frame	Torque	Wire
A, B	5.1-8.1kgf-cm (4.4-7in-lbf)	16-24 AWG. (1.3-0.2mm ²)

NOTE

Frame A: ADV20-1004-KXX-1M/2MF/4F, ADV20-1007-KXX-2MF/4F, ADV20-1015-KXX-4F
 Frame B: ADV20-2007-KXX-1M, ADV20-2015-KXX-2MF, ADV20-2022-KXX-2MF/4F,
 ADV20-2037-KXX-4F

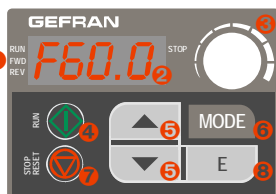
Control Terminals Explanations

Terminal Symbol	Terminal Function	Factory Settings (NPN mode) ON: Connect to DCM
MI1	Forward-Stop command	ON: Run in MI1 direction OFF: Stop according to Stop Method
MI2	Reverse-Stop command	ON: Run in MI2 direction OFF: Stop according to Stop Method
MI3	Multi-function Input 3	Refer to Pr.04.05 to Pr.04.08 for programming the Multi-function Inputs. ON: the activation current is 5.5mA. OFF: leakage current tolerance is 10µA.
MI4	Multi-function Input 4	
MI5	Multi-function Input 5	
MI6	Multi-function Input 6	

Terminal Symbol	Terminal Function	Factory Settings (NPN mode) ON: Connect to DCM
+24V	DC Voltage Source	+24VDC, 50mA used for PNP mode.
DCM	Digital Signal Common	Common for digital inputs and used for NPN mode.
RA	Multi-function Relay output (N.O.) a	Resistive Load: 5A(N.O.)/3A(N.C.) 240VAC 5A(N.O.)/3A(N.C.) 24VDC Inductive Load: 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 240VAC 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 24VDC Refer to Pr.03.00 for programming
RB	Multi-function Relay output (N.C.) b	
RC	Multi-function Relay common	
+10V	Potentiometer power supply	+10VDC 3mA
AVI	Analog voltage Input 	Impedance: 47kΩ Resolution: 10 bits Range: 0 ~ 10VDC / 4 ~ 20mA = 0 ~ Max. Output Frequency (Pr.01.00) Selection: Pr.02.00, Pr.02.09, Pr.10.00 Set-up: Pr.04.14 ~ Pr.04.17
ACM	Analog control signal (common)	Common for AVI/ACI and AFM
AFM	Analog output meter 	0 to 10V, 2mA Impedance: 47Ω Output current: 2mA max Resolution: 8 bits Range: 0 ~ 10VDC Function: Pr.03.03 to Pr.03.04

NOTE: Control signal wiring size: 18 AWG (0.75 mm²) with shielded wire.

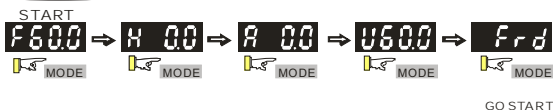
Description of the Digital keypad



1	Status Display Display the driver's current status	5	UP and DOWN Key Set the parameter number and changes the numerical data, such as Master Frequency.
2	LED Display Indicates frequency, voltage, current, user defined units and etc.	6	MODE Change between different display mode.
3	Potentiometer For master Frequency setting.	7	STOP/RESET Stops AC drive operation and reset the drive after fault occurred.
4	RUN Key Start AC drive operation.	8	ENTER Used to enter/modify programming parameters

Operation steps of the Digital Keypad

Setting Mode



NOTE: In the selection mode, press ENTER to set the parameters.

Setting parameters



NOTE: In the parameter setting mode, you can press ENTER to return the selecting mode.

To shift data



Setting direction (When operation source is digital keypad)



Summary of Parameter Settings

↗: The parameter can be set during operation.

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
Group 0 User Parameters				
00.00	Identity Code of the AC motor drive	Read-only	##	
00.01	Rated Current Display of the AC motor drive	Read-only	#. #	
00.02	Parameter Reset	0: Parameter can be read/written 1: All parameters are read only 8: Keypad lock 9: All parameters are reset to factory settings (50Hz, 230V/400V or 220V/380V depends on Pr.00.12) 10: All parameters are reset to factory settings (60Hz, 220V/440V)	0	
↗00.03	Start-up Display Selection	0: Display the frequency command value (Fxxx) 1: Display the actual output frequency (Hxxx) 2: Display the content of user-defined unit (Uxxx) 3: Multifunction display, see Pr.00.04 4: FWD/REV command	0	
↗00.04	Content of Multi-function Display	0: Display the content of user-defined unit (Uxxx) 1: Display the counter value (c) 2: Display the status of multi-function input terminals (d) 3: Display DC-BUS voltage (u) 4: Display output voltage (E) 5: Display PID analog feedback signal value (b) (%) 6: Output power factor angle (n) 7: Display output power (P) 8: Display PID setting and feedback signal 9: Display AVI (I) (V) 10: Display ACI (i) (mA) 11: Display the temperature of IGBT (h) (°C)	0	
↗00.05	User-Defined Coefficient K	0. 1 to 160.0	1.0	
00.06	Software Version	Read-only	###	
00.07	Reserved			
00.08	Password Input	0 to 9999	0	
00.09	Password Set	0 to 9999	0	
00.10	Reserved			
00.11	Reserved			
00.12	50Hz Base Voltage Selection	0: 230V/400V 1: 220V/380V	0	
00.13	User-defined Value 1 (correspond to max. frequency)	0 to 9999	0	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
00.14	Position of Decimal Point of User-defined Value 1	0 to 3	0	
Group 1 Basic Parameters				
01.00	Maximum Output Frequency (Fmax)	50.00 to 600.0 Hz	60.00	
01.01	Maximum Voltage Frequency (Fbase)	0.10 to 600.0 Hz	60.00	
01.02	Maximum Output Voltage (Vmax)	115V/230V series: 0.1V to 255.0V 460V series: 0.1V to 510.0V	220.0 440.0	
01.03	Mid-Point Frequency (Fmid)	0.10 to 600.0 Hz	1.50	
01.04	Mid-Point Voltage (Vmid)	115V/230V series: 0.1V to 255.0V 460V series: 0.1V to 510.0V	10.0 20.0	
01.05	Minimum Output Frequency (Fmin)	0.10 to 600.0 Hz	1.50	
01.06	Minimum Output Voltage (Vmin)	115V/230V series: 0.1V to 255.0V 460V series: 0.1V to 510.0V	10.0 20.0	
01.07	Output Frequency Upper Limit	0.1 to 120.0%	110.0	
01.08	Output Frequency Lower Limit	0.0 to 100.0 %	0.0	
↗01.09	Accel Time 1	0.1 to 600.0 / 0.01 to 600.0 sec	10.0	
↗01.10	Decel Time 1	0.1 to 600.0 / 0.01 to 600.0 sec	10.0	
↗01.11	Accel Time 2	0.1 to 600.0 / 0.01 to 600.0 sec	10.0	
↗01.12	Decel Time 2	0.1 to 600.0 / 0.01 to 600.0 sec	10.0	
↗01.13	Jog Acceleration Time	0.1 to 600.0 / 0.01 to 600.0 sec	1.0	
↗01.14	Jog Deceleration Time	0.1 to 600.0 / 0.01 to 600.0 sec	1.0	
↗01.15	Jog Frequency	0.10 Hz to Fmax (Pr.01.00) Hz	6.00	
01.16	Auto acceleration / deceleration (refer to Accel/Decel time setting)	0: Linear Accel/Decel 1: Auto Accel, Linear Decel 2: Linear Accel, Auto Decel 3: Auto Accel/Decel (Set by load) 4: Auto Accel/Decel (set by Accel/Decel Time setting)	0	
01.17	Acceleration S-Curve	0.0 to 10.0 / 0.00 to 10.00 sec	0.0	
01.18	Deceleration S-Curve	0.0 to 10.0 / 0.00 to 10.00 sec	0.0	
01.19	Accel/Decel Time Unit	0: Unit: 0.1 sec 1: Unit: 0.01 sec	0	
Group 2 Operation Method Parameters				
↗02.00	Source of First Master Frequency Command	0: Digital keypad UP/DOWN keys or Multi-function Inputs UP/DOWN. Last used frequency saved. 1: 0 to +10V from AV1 2: 4 to 20mA from AC1 3: RS-485 (RJ-45) communication 4: Digital keypad potentiometer	1	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
↗02.01	Source of First Operation Command	0: Digital keypad 1: External terminals. Keypad STOP/RESET enabled. 2: External terminals. Keypad STOP/RESET disabled. 3: RS-485 (RJ-45) communication. Keypad STOP/RESET enabled. 4: RS-485 (RJ-45) communication. Keypad STOP/RESET disabled.	1	
02.02	Stop Method	0: STOP: ramp to stop; E.F.: coast to stop 1: STOP: coast to stop; E.F.: coast to stop 2: STOP: ramp to stop; E.F.: ramp to stop 3: STOP: coast to stop; E.F.: ramp to stop	0	
02.03	PWM Carrier Frequency Selections	2 to 12kHz	8	
02.04	Motor Direction Control	0: Enable forward/reverse operation 1: Disable reverse operation 2: Disabled forward operation	0	
02.05	Line Start Lockout	0: Disable. Operation status is not changed even if operation command source Pr.02.01 is changed. 1: Enable. Operation status is not changed even if operation command source Pr.02.01 is changed. 2: Disable. Operation status will change if operation command source Pr.02.01 is changed. 3: Enable. Operation status will change if operation command source Pr.02.01 is changed.	1	
02.06	Loss of ACI Signal (4-20mA)	0: Decelerate to 0 Hz 1: Coast to stop and display "AErr" 2: Continue operation by last frequency command	1	
02.07	Up/Down Mode	0: by UP/DOWN Key 1: Based on accel/decel time 2: Constant speed (Pr.02.08) 3: Pulse input unit (Pr.02.08)	0	
02.08	Accel/Decel Rate of Change of UP/DOWN Operation with Constant Speed	0.01~10.00 Hz	0.01	
↗02.09	Source of Second Frequency Command	0: Digital keypad UP/DOWN keys or Multi-function Inputs UP/DOWN. Last used frequency saved. 1: 0 to +10V from AVI 2: 4 to 20mA from ACI 3: RS-485 (RJ-45) communication 4: Digital keypad potentiometer	0	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
↗02.10	Combination of the First and Second Master Frequency Command	0: First Master Frequency Command 1: First Master Frequency Command+ Second Master Frequency Command 2: First Master Frequency Command - Second Master Frequency Command	0	
↗02.11	Keypad Frequency Command	0.00 to 600.0Hz	60.00	
↗02.12	Communication Frequency Command	0.00 to 600.0Hz	60.00	
02.13	The Selections for Saving Keypad or Communication Frequency Command	0: Save Keypad & Communication Frequency 1: Save Keypad Frequency only 2: Save Communication Frequency only	0	
02.14	Initial Frequency Selection (for keypad & RS485)	0: by Current Freq Command 1: by Zero Freq Command 2: by Frequency Display at Stop	0	
02.15	Initial Frequency Setpoint (for keypad & RS485)	0.00 ~ 600.0Hz	60.00	
02.16	Display the Master Freq Command Source	Read Only Bit0=1: by First Freq Source (Pr.02.00) Bit1=1: by Second Freq Source (Pr.02.09) Bit2=1: by Multi-input function	##	
02.17	Display the Operation Command Source	Read Only Bit0=1: by Digital Keypad Bit1=1: by RS485 communication Bit2=1: by External Terminal 2/3 wire mode Bit3=1: by Multi-input function	##	
02.18	User-defined Value 2 Setting	0 to Pr.00.13	0	
02.19	User-defined Value 2	0 to 9999	##	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
Group 3 Output Function Parameters				
03.00	Multi-function Output Relay (RA1, RB1, RC1)	0: No function 1: AC drive operational 2: Master frequency attained 3: Zero speed 4: Over torque detection 5: Base-Block (B.B.) indication 6: Low-voltage indication 7: Operation mode indication 8: Fault indication 9: Desired frequency attained 10: Terminal count value attained 11: Preliminary count value attained 12: Over Voltage Stall supervision 13: Over Current Stall supervision 14: Heat sink overheat warning 15: Over Voltage supervision 16: PID supervision 17: Forward command 18: Reverse command 19: Zero speed output signal 20: Warning(FbE,Cexx, AoL2, AUE, SAVe) 21: Brake control (Desired frequency attained)	8	
03.01	Reserved			
03.02	Desired Frequency Attained	0.00 to 600.0Hz	0.00	
↗03.03	Analog Output Signal Selection (AFM)	0: Analog frequency meter 1: Analog current meter	0	
↗03.04	Analog Output Gain	1 to 200%	100	
03.05	Terminal Count Value	0 to 9999	0	
03.06	Preliminary Count Value	0 to 9999	0	
03.07	EF Active When Terminal Count Value Attained	0: Terminal count value attained, no EF display 1: Terminal count value attained, EF active	0	
03.08	Fan Control	0: Fan always ON 1: 1 minute after AC motor drive stops, fan will be OFF 2: Fan ON when AC motor drive runs, fan OFF when AC motor drive stops 3: Fan ON when preliminary heatsink temperature attained	0	
03.09	Reserved			
03.10	Reserved			
03.11	Brake Release Frequency	0.00 to 20.00Hz	0.00	
03.12	Brake Engage Frequency	0.00 to 20.00Hz	0.00	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
03.13	Display the Status of Relay	Read only	##	
Group 4 Input Function Parameters				
↗ 04.00	Keypad Potentiometer Bias	0.0 to 100.0 %	0.0	
↗ 04.01	Keypad Potentiometer Bias Polarity	0: Positive bias 1: Negative bias	00	
↗ 04.02	Keypad Potentiometer Gain	0.1 to 200.0 %	100.0	
04.03	Keypad Potentiometer Negative Bias, Reverse Motion Enable/Disable	0: No negative bias command 1: Negative bias: REV motion enabled	0	
04.04	2-wire/3-wire Operation Control Modes	0: 2-wire: FWD/STOP, REV/STOP 1: 2-wire: FWD/REV, RUN/STOP 2: 3-wire operation	0	
04.05	Multi-function Input Terminal (MI3)	0: No function 1: Multi-Step speed command 1 2: Multi-Step speed command 2 3: Multi-Step speed command 3	1	
04.06	Multi-function Input Terminal (MI4)	4: Multi-Step speed command 4 5: External reset 6: Accel/Decel inhibit 7: Accel/Decel time selection command	2	
04.07	Multi-function Input Terminal (MI5)	8: Jog Operation 9: External base block 10: Up: Increment master frequency 11: Down: Decrement master frequency 12: Counter Trigger Signal 13: Counter reset	3	
04.08	Multi-function Input Terminal (MI6)	14: E.F. External Fault Input 15: PID function disabled 16: Output shutoff stop 17: Parameter lock enable 18: Operation command selection (external terminals) 19: Operation command selection(keypad) 20: Operation command selection(communication) 21: FWD/REV command 22: Source of second frequency command	4	
04.09	Multi-function Input Contact Selection	Bit0:MI1 Bit1:MI2 Bit2:MI3 Bit3:MI4 Bit4:MI5 Bit5:MI6 0:N.O., 1:N.C. P.S.: MI1 to MI3 will be invalid when it is 3-wire control.	0	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
04.10	Digital Terminal Input Debouncing Time	1 to 20 (*2ms)	1	
04.11	Min AVI Voltage	0.0 to 10.0V	0.0	
04.12	Min AVI Frequency	0.0 to 100.0%	0.0	
04.13	Max AVI Voltage	0.0 to 10.0V	10.0	
04.14	Max AVI Frequency	0.0 to 100.0%	100.0	
04.15	Min ACI Current	0.0 to 20.0mA	4.0	
04.16	Min ACI Frequency	0.0 to 100.0%	0.0	
04.17	Max ACI Current	0.0 to 20.0mA	20.0	
04.18	Max ACI Frequency	0.0 to 100.0%	100.0	
04.19 04.25	Reserved			
04.26	Display the Status of Multi-function Input Terminal	Read only. Bit0: MI1 Status Bit1: MI2 Status Bit2: MI3 Status Bit3: MI4 Status Bit4: MI5 Status Bit5: MI6 Status	##	
↗ 04.27	Internal/External Multi-function Input Terminals Selection	0~4095	0	
↗ 04.28	Internal Terminal Status	0~4095	0	
Group 5 Multi-Step Speed Parameters				
↗ 05.00	1st Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.01	2nd Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.02	3rd Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.03	4th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.04	5th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.05	6th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.06	7th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.07	8th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.08	9th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.09	10th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.10	11th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗ 05.11	12th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
↗05.12	13th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗05.13	14th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
↗05.14	15th Step Speed Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
Group 6 Protection Parameters				
06.00	Over-Voltage Stall Prevention	115/230V series: 330.0V to 410.0V 460V series: 660.0V to 820.0V 0.0: Disable over-voltage stall prevention	390.0V 780.0V	
06.01	Over-Current Stall Prevention during Accel	0:Disable 20 to 250%	170	
06.02	Over-Current Stall Prevention during Operation	0:Disable 20 to 250%	170	
06.03	Over-Torque Detection Mode (OL2)	0: Disabled 1: Enabled during constant speed operation. After the over-torque is detected, keep running until OL1 or OL occurs. 2: Enabled during constant speed operation. After the over-torque is detected, stop running. 3: Enabled during accel. After the over-torque is detected, keep running until OL1 or OL occurs. 4: Enabled during accel. After the over-torque is detected, stop running.	0	
↗06.04	Over-Torque Detection Level	10 to 200%	150	
06.05	Over-Torque Detection Time	0.1 to 60.0 sec	0.1	
06.06	Electronic Thermal Overload Relay Selection	0: Standard motor (self cooled by fan) 1: Special motor (forced external cooling) 2: Disabled	2	
06.07	Electronic Thermal Characteristic	30 to 600 sec	60	
06.08	Present Fault Record	0: No fault 1: Over current (oc) 2: Over voltage (ov) 3: IGBT Overheat (oH1) 4: Reserved 5: Overload (oL) 6: Overload1 (oL1) 7: Motor over load (oL2) 8: External fault (EF) 9: Current exceeds 2 times rated current during accel.(ocA) 10: Current exceeds 2 times rated current during decel.(ocd) 11: Current exceeds 2 times rated current	0	
06.09	Second Most Recent Fault Record			

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
		during steady state operation (ocn) 12: Ground fault (GFF) 13: Reserved		
06.10	Third Most Recent Fault Record	14: Phase-Loss (PHL) 15: Reserved 16: Auto Accel/Decel failure (CFA) 17: SW/Password protection (codE) 18: Power Board CPU WRITE failure (cF1.0) 19: Power Board CPU READ failure (cF2.0) 20: CC, OC Hardware protection failure (HPF1) 21: OV Hardware protection failure (HPF2) 22: GFF Hardware protection failure (HPF3)		
06.11	Fourth Most Recent Fault Record	23: OC Hardware protection failure (HPF4) 24: U-phase error (cF3.0) 25: V-phase error (cF3.1) 26: W-phase error (cF3.2) 27: DCBUS error (cF3.3)		
06.12	Fifth Most Recent Fault Record	28: IGBT Overheat (cF3.4) 29: Reserved 30: Reserved 31: Reserved 32: ACI signal error (AErr) 33: Reserved 34: Motor PTC overheat protection (PtC1) 35-40: Reserved		
Group 7 Motor Parameters				
↗07.00	Motor Rated Current	30 %FLA to 120% FLA	FLA	
↗07.01	Motor No-Load Current	0%FLA to 99% FLA	0.4*FLA	
↗07.02	Torque Compensation	0.0 to 10.0	0.0	
↗07.03	Slip Compensation (Used without PG)	0.00 to 10.00	0.00	
07.04 07.09	Reserved			
07.10	Accumulative Motor Operation Time (Min.)	0 to 1439 Min.	0	
07.11	Accumulative Motor Operation Time (Day)	0 to 65535 Day	0	
07.12	Motor PTC Overheat Protection	0: Disable 1: Enable	0	
07.13	Input Debouncing Time of the PTC Protection	0~9999(*2ms)	100	
07.14	Motor PTC Overheat Protection Level	0.1~10.0V	2.4	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
07.15	Motor PTC Overheat Warning Level	0.1~10.0V	1.2	
07.16	Motor PTC Overheat Reset Delta Level	0.1~5.0V	0.6	
07.17	Treatment of the Motor PTC Overheat	0: Warn and RAMP to stop 1: Warn and COAST to stop 2: Warn and keep running	0	
Group 8 Special Parameters				
08.00	DC Braking Current Level	0 to 100%	0	
08.01	DC Braking Time during Start-Up	0.0 to 60.0 sec	0.0	
08.02	DC Braking Time during Stopping	0.0 to 60.0 sec	0.0	
08.03	Start-Point for DC Braking	0.00 to 600.0Hz	0.00	
08.04	Momentary Power Loss Operation Selection	0: Operation stops after momentary power loss 1: Operation continues after momentary power loss, speed search starts with the Master Frequency reference value 2: Operation continues after momentary power loss, speed search starts with the minimum frequency	0	
08.05	Maximum Allowable Power Loss Time	0.1 to 5.0 sec	2.0	
08.06	Base-block Speed Search	0: Disable speed search 1: Speed search starts with last frequency command 2: Starts with minimum output frequency	1	
08.07	B.B. Time for Speed Search	0.1 to 5.0 sec	0.5	
08.08	Current Limit for Speed Search	30 to 200%	150	
08.09	Skip Frequency 1 Upper Limit	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
08.10	Skip Frequency 1 Lower Limit	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
08.11	Skip Frequency 2 Upper Limit	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
08.12	Skip Frequency 2 Lower Limit	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
08.13	Skip Frequency 3 Upper Limit	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
08.14	Skip Frequency 3 Lower Limit	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
08.15	Auto Restart After Fault	0 to 10 (0=disable)	0	
08.16	Auto Reset Time at Restart after Fault	0.1 to 6000 sec	60.0	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
08.17	Auto Energy Saving	0: Disable 1: Enable	0	
08.18	AVR Function	0: AVR function enable 1: AVR function disable 2: AVR function disable for decel. 3: AVR function disable for stop	0	
08.19	Reserved			
✗08.20	Compensation Coefficient for Motor Instability	0.0~5.0	0.0	
Group 9 Communication Parameters				
09.00	Communication Address	1 to 254	1	
09.01	Transmission Speed	0: Baud rate 4800bps 1: Baud rate 9600bps 2: Baud rate 19200bps 3: Baud rate 38400bps	1	
09.02	Transmission Fault Treatment	0: Warn and keep operating 1: Warn and ramp to stop 2: Warn and coast to stop 3: No warning and keep operating	3	
09.03	Time-out Detection	0.1 ~ 120.0 seconds 0.0: Disable	0.0	
09.04	Communication Protocol	0: 7,N,2 (Modbus, ASCII) 1: 7,E,1 (Modbus, ASCII) 2: 7,O,1 (Modbus, ASCII) 3: 8,N,2 (Modbus, RTU) 4: 8,E,1 (Modbus, RTU) 5: 8,O,1 (Modbus, RTU) 6: 8,N,1 (Modbus, RTU) 7: 8,E,2 (Modbus, RTU) 8: 8,O,2 (Modbus, RTU) 9: 7,N,1 (Modbus, ASCII) 10: 7,E,2 (Modbus, ASCII) 11: 7,O,2 (Modbus, ASCII)	0	
			0	
09.05	Reserved			
09.06	Reserved			
09.07	Response Delay Time	0 ~ 200 (unit: 2ms)	1	
Group 10 PID Control Parameters				
10.00	PID Set Point Selection	0: Disable PID operation 1: Keypad (based on Pr.02.00) 2: 0 to +10V from AVI 3: 4 to 20mA from ACI 4: PID set point (Pr.10.11)	0	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
10.01	Input Terminal for PID Feedback	0: Positive PID feedback from external terminal AVI (0 ~ +10VDC) 1: Negative PID feedback from external terminal AVI (0 ~ +10VDC) 2: Positive PID feedback from external terminal ACI (4 ~ 20mA) 3: Negative PID feedback from external terminal ACI (4 ~ 20mA)	0	
↗10.02	Proportional Gain (P)	0.0 to 10.0	1.0	
↗10.03	Integral Time (I)	0.00 to 100.0 sec (0.00=disable)	1.00	
↗10.04	Derivative Control (D)	0.00 to 1.00 sec	0.00	
10.05	Upper Bound for Integral Control	0 to 100%	100	
10.06	Primary Delay Filter Time	0.0 to 2.5 sec	0.0	
10.07	PID Output Freq Limit	0 to 110%	100	
10.08	PID Feedback Signal Detection Time	0.0 to 3600 sec (0.0 disable)	60.0	
10.09	Treatment of the Erroneous PID Feedback Signals	0: Warn and RAMP to stop 1: Warn and COAST to stop 2: Warn and keep operation	0	
10.10	Gain Over the PID Detection Value	0.0 to 10.0	1.0	
↗10.11	Source of PID Set point	0.00 to 600.0Hz	0.00	
10.12	PID Feedback Level	1.0 to 50.0%	10.0	
10.13	Detection Time of PID Feedback	0.1 to 300.0 sec	5.0	
10.14	Sleep/Wake Up Detection Time	0.0 to 6550 sec	0.0	
10.15	Sleep Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
10.16	Wakeup Frequency	0.00 to 600.0 Hz	0.00	
10.17	Minimum PID Output Frequency Selection	0: By PID control 1: By minimum output frequency (Pr.01.05)	0	
10.18	PID Control Detection Signal Reference	1.0 to 99.9	99.9	
10.19	PID Calculation Mode Selection	0: Series mode 1: Parallel mode	0	
10.20	Treatment of the Erroneous PID Feedback Level	0: Keep operating 1: Coast to stop 2: Ramp to stop 3: Ramp to stop and restart after time set in Pr.10.21	0	
10.21	Restart Delay Time after Erroneous PID Deviation Level	1 to 9999 sec	60	

Parameter	Explanation	Settings	Factory Setting	NOTE
↗ 10.22	Set Point Deviation Level	0 to 100%	0	
10.23	Detection Time of Set Point Deviation Level	0 to 9999 sec	10	
↗ 10.24	Offset Level of Liquid Leakage	0 to 50%	0	
↗ 10.25	Liquid Leakage Change Detection	0 to 100% (0: disable)	0	
↗ 10.26	Time Setting for Liquid Leakage Change	0.1 to 10.0 sec (0: disable)	0.5	
10.27 10.33	Reserved			

Fault Codes

Fault Name	Fault Descriptions	Corrective Actions
OC	Over current Abnormal increase in current.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if motor power corresponds with the AC motor drive output power. 2. Check the wiring connections to U/T1, V/T2, W/T3 for possible short circuits. 3. Check the wiring connections between the AC motor drive and motor for possible short circuits, also to ground. 4. Check for loose contacts between AC motor drive and motor. 5. Increase the Acceleration Time. 6. Check for possible excessive loading conditions at the motor. 7. If there are still any abnormal conditions when operating the AC motor drive after a short-circuit is removed and the other points above are checked, it should be sent back to manufacturer.
LU	Low voltage The AC motor drive detects that the DC bus voltage has fallen below its minimum value.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the input voltage falls within the AC motor drive rated input voltage range. 2. Check whether the motor has sudden load. 3. Check for correct wiring of input power to R-S-T (for 3-phase models) without phase loss.
OU	Over voltage The DC bus voltage has exceeded its maximum allowable value.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the input voltage falls within the rated AC motor drive input voltage range. 2. Check for possible voltage transients. 3. DC-bus over-voltage may also be caused by motor regeneration. Either increase the Decel. Time or add an optional brake resistor (and brake unit). 4. Check whether the required braking power is within the specified limits.

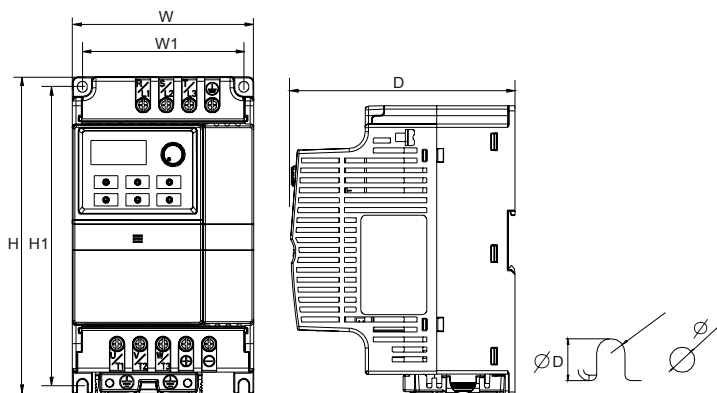
Fault Name	Fault Descriptions	Corrective Actions
OH1	Overheating Heat sink temperature too high	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ensure that the ambient temperature falls within the specified temperature range. 2. Make sure that the ventilation holes are not obstructed. 3. Remove any foreign objects from the heatsinks and check for possible dirty heat sink fins. 4. Check the fan and clean it. 5. Provide enough spacing for adequate ventilation.
OL	Overload The AC motor drive detects excessive drive output current. NOTE: The AC motor drive can withstand up to 150% of the rated current for a maximum of 60 seconds.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the motor is overloaded. 2. Reduce torque compensation setting in Pr.07.02. 3. Take the next higher power AC motor drive model.
OL1	Overload 1 Internal electronic overload trip	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check for possible motor overload. 2. Check electronic thermal overload setting. 3. Use a higher power motor. 4. Reduce the current level so that the drive output current does not exceed the value set by the Motor Rated Current Pr.07.00.
OL2	Overload 2 Motor overload.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduce the motor load. 2. Adjust the over-torque detection setting to an appropriate setting (Pr.06.03 to Pr.06.05).
HPF1	CC (current clamp)	Please contact the Gefran Technical Assistance.
HPF2	OV hardware error	
HPF3	GFF hardware error	
HPF4	OC hardware error	
bb	External Base Block. (Refer to Pr. 08.07)	<ol style="list-style-type: none"> 1. When the external input terminal (B.B) is active, the AC motor drive output will be turned off. 2. Deactivate the external input terminal (B.B) to operate the AC motor drive again.
ocA	Over-current during acceleration	<ol style="list-style-type: none"> 1. Short-circuit at motor output: Check for possible poor insulation at the output lines. 2. Torque boost too high: Decrease the torque compensation setting in Pr.07.02. 3. Acceleration Time too short: Increase the Acceleration Time. 4. AC motor drive output power is too small: Replace the AC motor drive with the next higher power model.
EF	External Fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. When multi-function input terminals (MI3-MI9) are set to external fault, the AC motor drive stops output U, V and W. 2. Give RESET command after fault has been cleared.

Fault Name	Fault Descriptions	Corrective Actions
<i>ocd</i>	Over-current during deceleration	<ol style="list-style-type: none"> Short-circuit at motor output: Check for possible poor insulation at the output line. Deceleration Time too short: Increase the Deceleration Time. AC motor drive output power is too small: Replace the AC motor drive with the next higher power model.
<i>ocn</i>	Over-current during steady state operation	<ol style="list-style-type: none"> Short-circuit at motor output: Check for possible poor insulation at the output line. Sudden increase in motor loading: Check for possible motor stall. AC motor drive output power is too small: Replace the AC motor drive with the next higher power model.
<i>cF10</i>	Internal EEPROM can not be programmed.	Please contact the Gefran Technical Assistance.
<i>cF11</i>	Internal EEPROM can not be programmed.	Please contact the Gefran Technical Assistance.
<i>cF20</i>	Internal EEPROM can not be read.	<ol style="list-style-type: none"> Press RESET key to set all parameters to factory setting. Please contact the Gefran Technical Assistance.
<i>cF21</i>	Internal EEPROM can not be read.	<ol style="list-style-type: none"> Press RESET key to set all parameters to factory setting. Please contact the Gefran Technical Assistance.
<i>cF30</i>	U-phase error	Please contact the Gefran Technical Assistance.
<i>cF31</i>	V-phase error	
<i>cF32</i>	W-phase error	
<i>cF33</i>	OV or LV	
<i>cF34</i>	Temperature sensor error	
<i>OFF</i>	Ground fault	<p>When (one of) the output terminal(s) is grounded, short circuit current is more than 50% of AC motor drive rated current, the AC motor drive power module may be damaged.</p> <p>NOTE: The short circuit protection is provided for AC motor drive protection, not for protection of the user.</p> <ol style="list-style-type: none"> Check whether the IGBT power module is damaged. Check for possible poor insulation at the output line.
<i>FbE</i>	PID feedback signal error	<ol style="list-style-type: none"> Check parameter settings (Pr.10.01) and AVI/ACI wiring. Check for possible fault between system response time and the PID feedback signal detection time (Pr.10.08)
<i>cFA</i>	Auto accel/decel failure	<ol style="list-style-type: none"> Check if the motor is suitable for operation by AC motor drive. Check if the regenerative energy is too large. Load may have changed suddenly.

Fault Name	Fault Descriptions	Corrective Actions
<i>CE</i>	Communication Error	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the RS485 connection between the AC motor drive and RS485 master for loose wires and wiring to correct pins. 2. Check if the communication protocol, address, transmission speed, etc. are properly set. 3. Use the correct checksum calculation. 4. Please refer to group 9 in the chapter 5 for detail information (ADV20 User manual on CD).
<i>code</i>	Software protection failure	Please contact the Gefran Technical Assistance.
<i>AE</i>	Analog signal error	Check the wiring of ACI
<i>PHL</i>	Phase Loss	Check Power Source Input if all 3 input phases are connected without loose contacts.

Dimensions

(Dimensions are in millimeter and [inch])



Frame	W	W1	H	H1	D	Ø	ØD
A	72.0[2.83]	59.0[2.32]	174.0[6.86]	151.6[5.97]	136.0[5.36]	5.4[0.21]	2.7[0.11]
B	100.0[3.94]	89.0[3.50]	174.0[6.86]	162.9[6.42]	136.0[5.36]	5.4[0.21]	2.7[0.11]

NOTE

Frame A: ADV20-1004-KXX-1M/2MF/4F, ADV20-1007-KXX-2MF/4F, ADV20-1015-KXX-4F

Frame B: ADV20-2007-KXX-1M, ADV20-2015-KXX-2MF, ADV20-2022-2MF/4F, ADV20-2037-KXX-4F

This page intentionally left blank.

GEFRAN BENELUX

Lammerdries, 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax. +32 (0) 14248180
info@gefran.be

GEFRAN BRASIL

ELETROELETRÔNICA
Avenida Dr. Altino Arantes,
377/379 Vila Clementino
04042-032 SÃO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1155851425
gefran@gefran.com.br

GEFRAN DEUTSCHLAND

Philipp-Reis-Straße 9a
63500 SELIGENSTADT
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

GEFRAN SUISSE SA

Rue Fritz Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Ph. +41 (0) 329684955
Fax +41 (0) 329683574
office@gefran.ch

GEFRAN - FRANCE

4, rue Jean Desparmet - BP
8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN INC

Automation and Sensors
8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Ph. +1 (781) 7295249
Fax +1 (781) 7291468
info@gefranisi.com

GEFRAN INC

Motion Control
14201 D South Lakes Drive
NC 28273 - Charlotte
Ph. +1 704 3290200
Fax +1 704 3290217
salescontact@sieiamerica

SIEI AREG - GERMANY

Zachersweg, 17
D 74376 - Gemrnigheim
Ph. +49 7143 9730
Fax +49 7143 97397
info@sieiareg.de

GEFRAN SIEI - UK Ltd.

7 Pearson Road, Central Park
TELFORD, TF2 9TX
Ph. +44 (0) 845 2604555
Fax +44 (0) 845 2604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN SIEI - ASIA

Blk. 30 Loyang way
03-19 Loyang Industrial Estate
508769 SINGAPORE
Ph. +65 6 8418300
Fax. +65 6 7428300
info@gefransiei.com.sg

GEFRAN SIEI Electric

Block B, Gr.Flr, No.155,
Fu Te Xi Yi Road,
Wai Gao Qiao Trade Zone
200131 Shanghai
Ph. +86 21 5866 7816
Ph. +86 21 5866 1555
gefransh@online.sh.cn

SIEI DRIVES TECHNOLOGY

No.1265, B1, Hong De Road,
Jia Ding District
201821 Shanghai
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN**GEFRAN S.p.A.**

Via Sebina 74
25050 Provatiglio d'Iseo (BS)
ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24
21040 Gerezano (VA)
ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
infomotion@gefran.com

Technical Assistance :

technohelp@gefran.com

Customer Service :

motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278

Manuale ADV20 QS -IT/EN
0.0 - 8.5.2008

