



## Foglio di istruzioni EXP-CAN-ADV20/50



### Avvertenza

- ✓ Il presente foglio di istruzioni fornisce esclusivamente informazioni relative alle specifiche elettriche, alle specifiche generali, all'installazione e al cablaggio e costituisce unicamente una guida introduttiva al dispositivo EXP-CAN-ADV20/50. Per ulteriori informazioni sul protocollo CANopen, consultare la letteratura pertinente.
- ✓ EXP-CAN-ADV20/50 è un dispositivo APERTO e pertanto deve essere installato esclusivamente in un involucro al riparo da polvere atmosferica, umidità, scosse elettriche e vibrazioni. L'involucro deve impedire la gestione del dispositivo da parte di persone non addette alla manutenzione (ad es. l'apertura dell'involucro richiede l'uso di una chiave o di attrezzi specifici) in caso di pericolo o di danneggiamento del dispositivo.
- ✓ EXP-CAN-ADV20/50 ha lo scopo di controllare la macchina e le apparecchiature in funzione. Per evitare di danneggiare il dispositivo, si raccomanda di affidarne l'installazione, la gestione, la cablatrice e la manutenzione esclusivamente a personale qualificato che abbia acquisito familiarità con la struttura ed il suo funzionamento.
- ✓ Leggere attentamente la presente scheda di istruzioni prima di fare funzionare il dispositivo per evitare di danneggiarlo o di causare lesioni al personale.
- ✓ NON collegare la fonte di alimentazione d'ingresso CA a nessun terminale di ingresso o di uscita; altrimenti, possono verificarsi gravi danni. Controllare nuovamente tutti i cablaggi prima di accendere il dispositivo e NON toccare nessun terminale mentre il dispositivo è acceso.

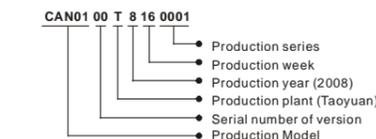
## 1 Introduzione

### 1.1 Descrizione del modello

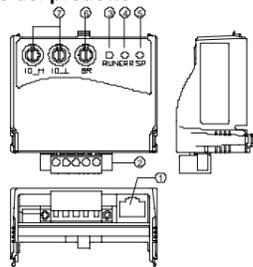
Grazie per avere scelto il modulo di comunicazione CANopen Gefran EXP-CAN-ADV20/50. EXP-CAN-ADV20/50 è concepito specificamente collegarsi al modulo di comunicazione CANopen dei drive Gefran serie ADV20/ADV50.

Funzioni di EXP-CAN-ADV20/50:

- ❖ Supporta il Protocollo PDO (Data Objects)
- ❖ Supporta il Protocollo SDO (Service Data Objects)
- ❖ Spiegazione della targhetta
- ❖ Supporta i protocolli SOP (Special Object Protocols)
- ❖ Supporta il Protocollo NMT (Network Management)
- ❖ Spiegazione del numero di serie



### 1.2 Profilo del prodotto



Unità di misura: mm

- Porta COM
- Porta di connessione CANopen
- Indicatore di FUNZIONAMENTO
- Indicatore di ERRORE
- Indicatore SP (Scan Port)
- Commutatore velocità di trasmissione
- Commutatori di indirizzo

## 2 Specifiche

### Connessione CANopen

Interfaccia	Connettore estraibile (5,08mm)
Sistema di trasmissione	CAN
Cavo di trasmissione	Doppini intrecciati e schermati
Isolamento elettrico	500V CC

### Comunicazione

Tipo di messaggio	Process Data Objects (PDO)	Velocità di trasmissione	10 Kbps
	Service Data Object (SDO)		20 Kbps
Tipo di messaggio	Sincronizzazione (SYNC)	Velocità di trasmissione	50 Kbps
	Emergenza (EMCY)		125 Kbps
	Network Management (NMT)		250 Kbps
			500 Kbps
			800 Kbps
			1 Mbps

Codice prodotto	Delta VFD-E AC motor drive 22
Tipo di dispositivo	402
ID Fornitore	477

### Specifiche ambientali

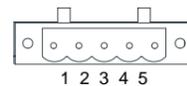
Immunità rumore	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): Scarica aerea 8KV EFT(IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Linea elettrica: 2KV, I/O digitale: 1KV, I/O analogica e comunicazione: 1KV Onda oscillatoria smorzata: Linea elettrica: 1KV, I/O digitale: 1KV RS(IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m
Condizioni ambientali	Esercizio: 0°C ~ 55°C (Temperatura), 50 ~ 95% (Umidità), Livello di inquinamento 2; Stoccaggio: -40°C ~ 70°C (Temperatura), 5 ~ 95% (Umidità)
Resistenza a vibrazioni/urti	Normativa: IEC1131-2, IEC 68-2-6 ( TEST Fc/IEC1131-2 e IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Certificazioni	Normativa: IEC 61131-2,UL508

## 3 Componenti

### 3.1 Definizione dei terminali nella porta di connessione CANopen

Per il cablaggio della connessione a CANopen, utilizzare il connettore fornito in dotazione con EXP-CAN-ADV20/50 o un connettore diverso, che si può acquistare presso un negozio.

Term.	Segnale	Contenuto
1	CAN_GND	Messa a terra / 0 V / V-
2	CAN_L	Segnale-
3	SHIELD	Schermo
4	CAN_H	Segnale+
5	-	Riservato



### 3.2 Impostazione della velocità di trasmissione

Il commutatore a rotazione (BR) permette di impostare la velocità di comunicazione sulla rete CANopen in formato hex. Range di impostazione: 0 ~ 7 (8 -F vietati)



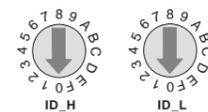
Esempio: Se si desidera impostare la velocità di comunicazione di EXP-CAN-ADV20/50 a 500K, è sufficiente ruotare il BR su "5"

Valore di BR	Velocità di trasmissione	Valore di BR	Velocità di trasmissione
0	10K	4	250K
1	20K	5	500K
2	50K	6	800K
3	125K	7	1M

❶ La velocità di comunicazione di CANopen modificata diventa valida solo alla successiva riaccensione del dispositivo EXP-CAN-ADV20/50. Quando EXP-CAN-ADV20/50 è in funzione, non è possibile modificare il valore impostato per la velocità di comunicazione.

### 3.3 Impostazione dell'ID MAC

I commutatori a rotazione (ID\_L e ID\_H) permettono di impostare l'ID del Node sulla rete CANopen in formato hex. Range di impostazione: 00 ~ 7F (80 -FF vietate)



Esempio: Se si desidera impostare 26 (1AH) come indirizzo di comunicazione di EXP-CAN-ADV20/50, è sufficiente ruotare ID\_H su "1" e ID\_L su "A".

Impostazione del commutatore	Contenuto
0 ... 7F	Impostazione dell'ID MAC su CANopen valida
Altro	Impostazione dell'ID MAC su CANopen non valida

❶ I valori modificati mediante ID\_H e ID\_L diventano validi solo alla successiva riaccensione del dispositivo EXP-CAN-ADV20/50. Quando EXP-CAN-ADV20/50 è in funzione, non è possibile modificare l'indirizzo.

### 3.4 Connettore per EXP-CAN-ADV20/50

La porta di comunicazione di EXP-CAN-ADV20/50 viene utilizzata per la connessione ai drive Gefran serie ADV20/ADV50.



### 3.4.1 Porta COM

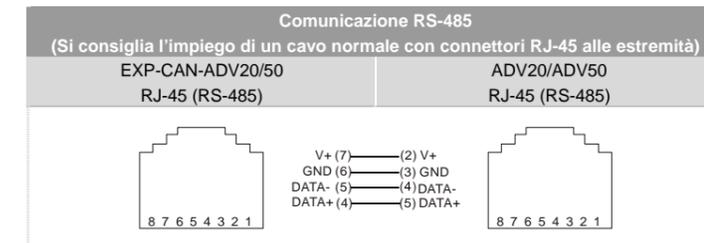
Definizione per pin della porta

Schema della PORTA	Terminale N.	Descrizione
	1	N.C.
	2	N.C.
	3	N.C.
	4	DATI+
	5	DATI-
	6	GND
	7	V+
	8	N.C.

❶ La porta di comunicazione supporta unicamente la comunicazione RS-485/Modbus.

### 4 Connessione di EXP-CAN-ADV20/50 con ADV20/ADV50

Quando EXP-CAN-ADV20/50 comunica con ADV20/ADV50 attraverso la PORTA, EXP-CAN-ADV20/50 è alimentato da ADV20/ADV50. Per il cablaggio della connessione, fare riferimento alla figura sottostante.



## 5 Spiegazione dei LED e risoluzione dei problemi

EXP-CAN-ADV20/50 è provvisto di 3 indicatori LED: RUN, ERROR e SP, che indicano lo stato della comunicazione del dispositivo stesso.

### 5.1 LED RUN

Stato del LED	Stato	Indicazione
Spento	Assenza di alimentazione	Scheda EXP-CAN-ADV20/50 non alimentata
Lampeggio singolo (Verde)	PAUSA	EXP-CAN-ADV20/50 è in PAUSA
Lampeggiante (Verde)	PRE-OPERATIVO	EXP-CAN-ADV20/50 è in stato PRE-OPERATIVO
Acceso verde	OPERATIVO	EXP-CAN-ADV20/50 is in the OPERATIONAL state
Acceso rosso	Errore di configurazione	Errore di impostazione dell'ID del Node o della velocità di comunicazione

### 5.2 LED ERROR

Stato del LED	Stato	Indicazione
Spento	Nessun errore	EXP-CAN-ADV20/50 è in condizioni operative
Lampeggio singolo (Rosso)	Limite di avvertenza raggiunto	Almeno uno dei contatori di errore del regolatore CANopen ha raggiunto o superato il livello di avvertenza (troppi frame di errore)
Lampeggio doppio (Rosso)	Evento di controllo errore	Si è verificato un evento Guard o Heartbeat
Acceso rosso	Bus off	Il regolatore CANopen è bus-off

### 5.3 LED SP

Stato del LED	Stato	Indicazione
Spento LED	Assenza di alimentazione	Scheda EXP-CAN-ADV20/50 non alimentata
Lampeggiante (Rosso)	Errore di verifica CRC	Verificare le impostazioni di comunicazione nelle unità di ADV20/ADV50 (19200,<8,N,2>,RTU)
Acceso rosso	Anomalia/assenza di connessione	1. Verificare che la connessione tra l'unità ADV20/ADV50 e la scheda EXP-CAN-ADV20/50 sia corretta 2. Rieseguire il cablaggio della connessione ADV20/ADV50 e verificare che le specifiche dei fili siano corrette
LED Lampeggiante (Verde)	Codice di errore da EXP-PDP-ADV20/50	Verificare il programma PLC program, verificare che l'indice e il sub-indice siano corretti
Acceso verde	Normale	La comunicazione è normale

### 5.4 Descrizione dei LED

Stato	Descrizione
LED ACCESO	Acceso in modo fisso
LED SPENTO	Spento in modo fisso
LED Lampeggiante	Lampeggio: acceso per 0,2 sec., spento per 0,2 sec.
Lampeggio singolo	Acceso per 0,2 sec., spento per 1 sec.
Lampeggio doppio	Acceso per 0,2 sec., acceso per 0,2 sec., spento per 1sec.



## EXP-CAN-ADV20/50 Instruction Sheet

### Warning

- ✓ This instruction sheet only provides descriptions on electrical specifications, general specifications, installation and wiring and is only an introductory guide to EXP-CAN-ADV20/50. For more information on CANopen protocol, please refer to relevant literature.
- ✓ EXP-CAN-ADV20/50 is an OPEN TYPE controller and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should protect non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required to open the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.
- ✓ EXP-CAN-ADV20/50 is for controlling the machine and equipment in operation. In order not to damage it, please allow only qualified staff who is familiar with the structure and operation of it to install, operate, wire and maintain it.
- ✓ Please read this instruction carefully and follow this instruction to operation the device in order to prevent damages on the device or injuries to staff.
- ✓ DO NOT connect input AC power supply to any of the input/output terminals; otherwise serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power and DO NOT touch any terminal when the power is switched on.

## 1 Introduction

### 1.1 Model Explanation

Thank you for choosing Gefran EXP-CAN-ADV20/50 CANopen communication module. EXP-CAN-ADV20/50 is specifically for connecting to CANopen communication module of Gefran ADV20/ADV50 AC motor drive.

Functions of EXP-CAN-ADV20/50:

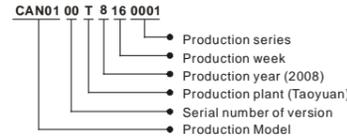
- ✦ Supports Process Data Objects (PDO) Protocol
- ✦ Supports Service Data Object (SDO) Protocol

- ✦ Supports Special Object Protocols (SOP)
- ✦ Supports Network Management (NMT) Protocol

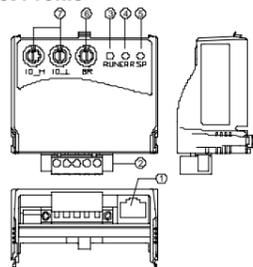
✦ Nameplate Explanation



✦ Serial No. Explanation



### 1.2 Product Profile



Unit: mm

- COM port
- CANopen connection port
- RUN indicator
- ERROR indicator
- SP (Scan Port) indicator
- Baud rate switch
- Address switch

## 2 Specifications

### CANopen Connection

Interface	Pluggable connector (5.08mm)
Transmission method	CAN
Transmission cable	2-wire twisted shielded cable
Electrical isolation	500V DC

### Communication

Message type	Process Data Objects (PDO)	Baud rate
	Service Data Object (SDO)	
	Synchronization (SYNC)	
	Emergency (EMCY)	
	Network Management (NMT)	

10 Kbps
20 Kbps
50 Kbps
125 Kbps
250 Kbps
500 Kbps
800 Kbps
1 Mbps

Product code	Delta VFD-E AC motor drive	22
Device type	402	
Vendor ID	477	

### Environmental Specifications

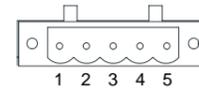
Noise Immunity	ESD(IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT(IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS(IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m
Environment	Operation: 0°C ~ 55°C (Temperature), 50 ~ 95% (Humidity), Pollution degree 2; Storage: -40°C ~ 70°C (Temperature), 5 ~ 95% (Humidity)
Vibration / Shock Resistance	Standard: IEC1131-2, IEC 68-2-6 ( TEST Fc/IEC1131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Certifications	Standard: IEC 61131-2,UL508

## 3 Components

### 3.1 Pin Definition on CANopen Connection Port

To connect with CANopen, use the connector enclosed with EXP-CAN-ADV20/50 or any connectors you can buy in the store for wiring.

Pin	Signal	Content
1	CAN_GND	Ground / 0 V / V-
2	CAN_L	Signal-
3	SHIELD	Shield
4	CAN_H	Signal+
5	-	Reserved



### 3.2 Baud Rate Setting

Rotary switch (BR) sets up the communication speed on CANopen network in hex. Setup range: 0 ~ 7 (8 ~F are forbidden)



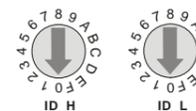
Example: If you need to set up the communication speed of EXP-CAN-ADV20/50 as 500K, simply switch BR to "5"

BR Value	Baud rate	BR Value	Baud rate
0	10K	4	250K
1	20K	5	500K
2	50K	6	800K
3	125K	7	1M

✎ The changed communication speed of CANopen is only valid when EXP-CAN-ADV20/50 is re-powered. When EXP-CAN-ADV20/50 is operating, changing the set value of communication speed is invalid.

### 3.3 MAC ID Setting

Rotary switches (ID\_L and ID\_H) set up the Node-ID on CANopen network in hex. Setup range: 00 ~ 7F (80 ~FF are forbidden)



Example: If you need to set up the communication address of EXP-CAN-ADV20/50 as 26(1AH), simply switch ID\_H to "1" and ID\_L to "A".

Switch Setting	Content
0 ... 7F	Valid CANopen MAC ID setting
Other	Invalid CANopen MAC ID setting

✎ The changed values on ID\_H and ID\_L are only valid when EXP-CAN-ADV20/50 is re-powered. When EXP-CAN-ADV20/50 is operating, changing the address is invalid.

### 3.4 EXP-CAN-ADV20/50 Connector

The communication port of EXP-CAN-ADV20/50 is used for connecting with Gefran ADV20/ADV50 AC motor drive.



### 3.4.1 COM PORT

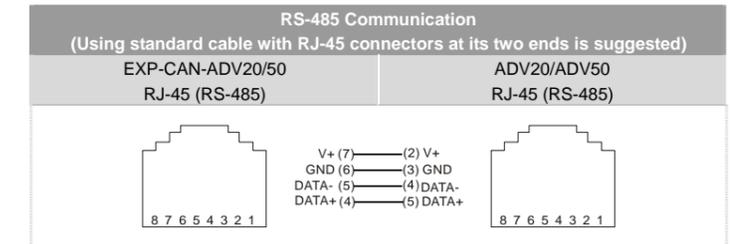
Port Pin Definition

PORT Sketch	Terminal No.	Description
	1	N.C.
	2	N.C.
	3	N.C.
	4	DATA+
	5	DATA-
	6	GND
	7	V+
	8	N.C.

✎ The communication port supports RS-485/Modbus communication only.

## 4 Connecting EXP-CAN-ADV20/50 with ADV20/ADV50

When EXP-CAN-ADV20/50 communicates with ADV20/ADV50 through PORT, the power of EXP-CAN-ADV20/50 is supplied by ADV20/ADV50. See the figure below for the wiring of connection.



## 5 LED Indicator Explanation & Troubleshooting

There are 3 LED indicators, RUN, ERROR and SP, on EXP-CAN-ADV20/50 to indicate the communication status of EXP-CAN-ADV20/50.

### 5.1 RUN LED

LED Status	State	Indication
OFF	No power	No power on EXP-CAN-ADV20/50 card
Single Flash (Green)	STOPPED	EXP-CAN-ADV20/50 is in STOPPED state
Blinking (Green)	PRE-OPERATIONAL	EXP-CAN-ADV20/50 is in the PRE-OPERATIONAL state
Green ON	OPERATIONAL	EXP-CAN-ADV20/50 is in the OPERATIONAL state
Red ON	Configuration error	Node-ID or Baud rate setting error

### 5.2 ERROR LED

LED Status	State	Indication
OFF	No error	EXP-CAN-ADV20/50 is working condition
Single Flash (Red)	Warning limit reached	At least one of error counter of the CANopen controller has reached or exceeded the warning level (too many error frames)
Double Flash (Red)	Error control event	A guard event or heartbeat event has occurred
Red ON	Bus-off	The CANopen controller is bus-off

### 5.3 SP LED

LED Status	State	Indication
OFF	No Power	No power on EXP-CAN-ADV20/50 card
LED Blinking (Red)	CRC check error	Check your communication setting in ADV20/ADV50 drives (19200, <8,N,2>,RTU)
Red ON	Connection failure/No connection	1. Check the connection between ADV20/ADV50 drive and EXP-CAN-ADV20/50 card is correct 2. Re-wire the ADV20/ADV50 connection and ensure that the wire specification is correct
LED Blinking (Green)	EXP-CAN-ADV20/50 returns error code	Check the PLC program, ensure the index and sub-index is correct
Green ON	Normal	Communication is normal

### 5.4 LED Descriptions

State	Description
LED ON	Constantly on
LED OFF	Constantly off
LED blinking	Flash, on for 0.2s and off for 0.2s
LED single flash	On for 0.2s and off for 1s
LED double flash	On for 0.2s off for 0.2s, on for 0.2s and off for 1s