

FM PARTEC[®]

FM Partec S.p.A. - Via Europa 4 - Correggio (RE) Italy
Tel (+39) 0522 631055 - info@fmpartec.com

MANUALE COLLEGAMENTI E IMPOSTAZIONI



INVERTER CFP2000-CP2000 per GREENBLOW IE3, PLUS, 5K

GREENBLOW[®]

ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO CON VENTILATORI GREEN BLOW IE3 , PLUS E 5K

(ORIGINALE ITALIANO)

*PRODOTTO: INVERTER DELTA CFP2000
INVERTER DELTA CP2000*

Leggere completamente e conservare per consultazioni future, facendo riferimento alle specifiche tecniche FM Partec contenute nel catalogo. In mancanza delle stesse, richiederle.

1 SOMMARIO E INTERPRETAZIONE SIMBOLI

1	SOMMARIO E INTEPRETAZIONE SIMBOLI	Pag.	1
2	CAMPO DI IMPIEGO	Pag.	2
3	CORRETTO UTILIZZO INVERTER CON VENTILATORI GREEN BLOW PLUS E GREEN BLOW IE3	Pag.	3
	3.1 AZIONAMENTO MANUALE	Pag.	5
	3.2 AZIONAMENTO AUTOMATICO	Pag.	8
	3.3 MANUTENZIONE PREDITTIVA FILTRO DI ASPIRAZIONE	Pag.	13
	3.4 CONTROLLO IN REMOTO DEL FUNZIONAMENTO	Pag.	15
	3.5 MODIFICA SOGLIA ALLARME FILTRO	Pag.	17

		
IMPORTANTE	PERICOLO	PERICOLO DI FOLGORAZIONE

2 CAMPO DI IMPIEGO

Le presenti istruzioni sono riferite agli articoli:

cod. 200350PLUS, 200350IE3 – Inverter DELTA modello CFP2000 2.2kW

cod. 200515PLUS, 200515IE3 – Inverter DELTA modello CP2000 2.2kW

cod. 200516-5K – Inverter DELTA modello CFP2000 3.7kW

e riguardano esclusivamente l'impiego di tali dispositivi per l'azionamento dei ventilatori Green Blow IE3 cod. 1200029003*, Green Blow Plus cod. 1200029004*, Green Blow 5K cod. 120029007*



Relativamente agli aspetti relativi a salute, sicurezza, corretta installazione, allarmi, manutenzione e smaltimento, consultare il manuale uso e istruzioni della azienda produttrice dell'inverter.

Gli inverter sono forniti opportunamente programmati e protetti da password in modo tale da non richiedere funzioni di auto-tuning e/o altre modifiche dei parametri.

La programmazione degli inverter è stata ottimizzata per limitare rumore e vibrazioni, **è quindi fortemente sconsigliato resettare i parametri di fabbrica dell'inverter**, in quanto la sola funzione di auto-tuning non è sufficiente per potere utilizzare il ventilatore.



N.B. IN CASO DI RESET DEI PARAMETRI E/O DI FORNITURA DELLA PASSWORD, LA GARANZIA DEL PRODOTTO RISULTA DECADUTA.

Al fine di evitare malfunzionamenti e/o danneggiamenti dell'inverter, occorre:



- Consultare il manuale uso istruzione dell'inverter;
- Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari;
- Utilizzare cavi schermati di lunghezza massima 25m.

3 CORRETTO UTILIZZO DEGLI INVERTER CON VENTILATORI GREEN BLOW PLUS E GREEN BLOW IE3

L'inverter CFP 2000 Modello VFD022FP4EA – 52S (frame A) presenta un quadro elettrico integrato IP55 dotato di ventola di raffreddamento.

L'inverter CP 2000 Modello VFD022CP43B – 21 (frame A) è un inverter con grado di protezione IP20 dotato di ventola di raffreddamento per il quale è previsto l'inserimento all'interno di un quadro elettrico.

La programmazione con la quale viene fornito prevede la possibilità di azionamento sia manuale (tramite tastierino, figura 1sx) che automatico tramite sensore/interruttore/PLC esterno con collegamento PNP o NPN.

Gli inverter sono forniti di default con i collegamenti corrispondenti ad un azionamento manuale PNP



FIGURA 1

Per realizzare i collegamenti elettrici occorre rimuovere il coperchio esterno dell'inverter svitando le 4 viti evidenziate nella figura 1dx assicurandosi che il sezionatore sia nella posizione "OFF".

La figura 2 e la tabella seguente mostrano i morsetti da utilizzare per il collegamento all'alimentazione, al motore ed alle messe a terra.

Se risulta difficoltoso effettuare i collegamenti, è possibile rimuovere la piastra metallica posta sul fondo dell'inverter.

Per qualsiasi tipo di collegamento, è fondamentale assicurarsi di serrare completamente le viti dei morsetti.



Assicurarsi di operare sempre in ASSENZA DI TENSIONE.

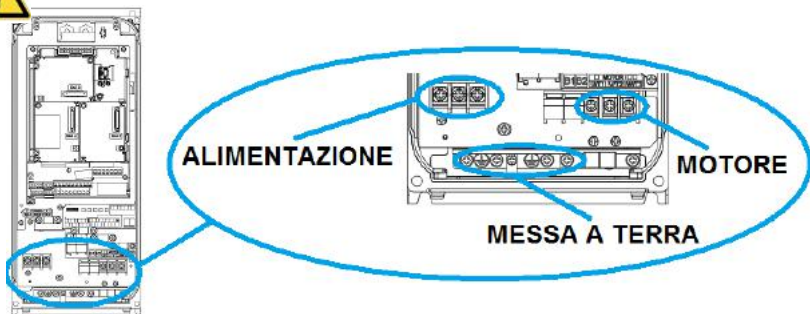


FIGURA 2

Collegamento motore	Morsetti U/T1, V/T2, W/T3 + messa a terra
Collegamento alimentazione	Morsetti R/L1, S/L2, T/L3 + messa a terra

La figura 3 riporta uno schema dell'intera morsetteria dell'inverter.

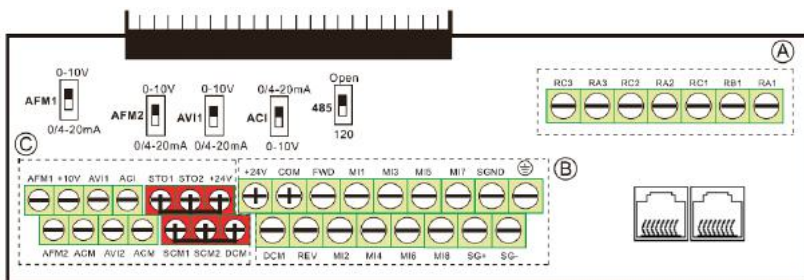



FIGURA 3




In caso di collegamento di più ventilatori ad un unico inverter (layout realizzabile soltanto con i ventilatori Green Blow IE3, cod.1200029003*), è consigliabile installare 1 interruttore magnetotermico per ciascuno dei ventilatori.

Per qualsiasi ulteriore informazione, si rimanda al manuale uso e manutenzione dell'inverter.

3.1 AZIONAMENTO MANUALE

 Per ottenere un azionamento manuale, occorre effettuare i collegamenti presenti nella figura 4 **dopo avere rimosso la tensione elettrica**.

 **Gli inverter sono forniti di default con i collegamenti corrispondenti ad un azionamento manuale PNP (figura 4). Dopo avere effettuato il collegamento, rimontare il coperchio prima di fornire tensione all'inverter.**

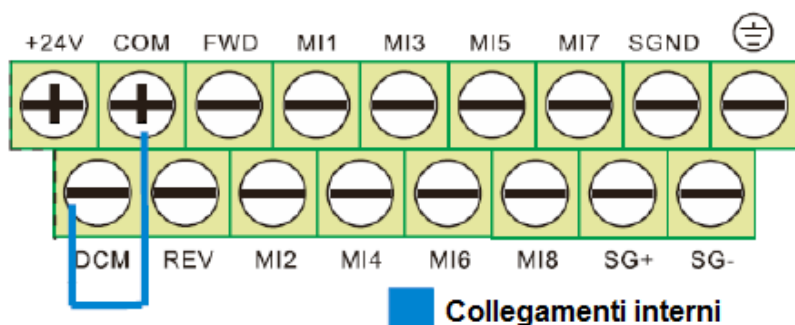


FIGURA 4: azionamento manuale - collegamento PNP (default)

Una volta acceso l'inverter comparirà il menu principale (figura 5) con l'indicazione del modello di ventilatore azionato riportata nel riquadro in alto a destra.

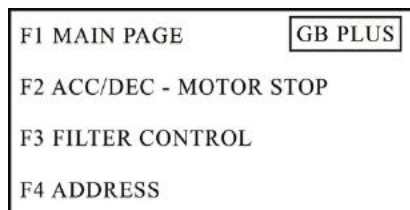


FIGURA 5

Sarà possibile attivare il ventilatore premendo il tasto "F1" per accedere alla "MAIN PAGE". La "MAIN PAGE" (figura 6) presenta diverse informazioni e funzionalità:

FUNZIONE	DESCRIZIONE
F	Frequenza (Hz) attualmente impostata modificabile tramite il tasto "FREQ F4"
H	Frequenza (Hz) attualmente rilevata
A	Assorbimento (Ampere) attualmente rilevato
MAN/AUTO	Modalità di funzionamento selezionabile tramite il tasto "F2"
RUN/STOP	Stato del ventilatore (acceso/spento) selezionabile tramite il tasto "F3"
BACK F1	Ritorno al menu principale tramite il tasto "F1"

All'interno della "MAIN PAGE" è possibile modificare lo stato di funzionamento acceso/spento ("RUN/STOP") del ventilatore premendo il tasto "F3" (figura 6 sx e dx).

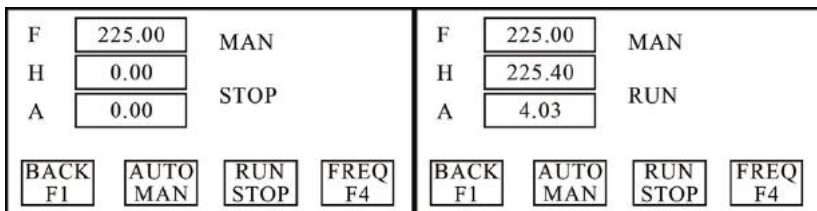



FIGURA 6

La tabella seguente mostra le funzioni utilizzabili in modalità manuale.

FUNZIONE	CARATTERISTICHE
<p>Modifica frequenza</p>	<p>Valore di default e valore massimo pari a 225Hz / 4500RPM (GB PLUS) e 65Hz / 3600RPM (GB IE3). Per modificare i valori occorre (FIGURA 7 sx):</p> <ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto "F4"; • modificare con le frecce verso l'alto/basso il valore della frequenza. Utilizzando le frecce SX/DX è possibile spostarsi da unità a decine a centinaia; • una volta impostato il valore della frequenza, premere "ENTER".
<p>Modifica rampe accelerazione e decelerazione</p>	<p>Valori di default pari a 10s. Per modificarli occorre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • accedere dal menu principale alla schermata "F2 ACC/DEC MOTOR STOP" (figura 7 dx) premendo il tasto "F2"; • Premere il tasto "F2" (accelerazione) o "F3" (decelerazione); • Modificare con le frecce verso l'alto/basso il valore del tempo (in secondi). Utilizzando le frecce SX/DX è possibile spostarsi da unità a decine a centinaia; • Premere "ENTER". <p> NOTA BENE: in caso di rampe eccessivamente ridotte, il motore potrebbe presentare un assorbimento eccessivo mostrando l'allarme di figura 8. Per resettare l'allarme premere il tasto rosso "STOP RESET" sul pannello (figura 1 sx)</p>

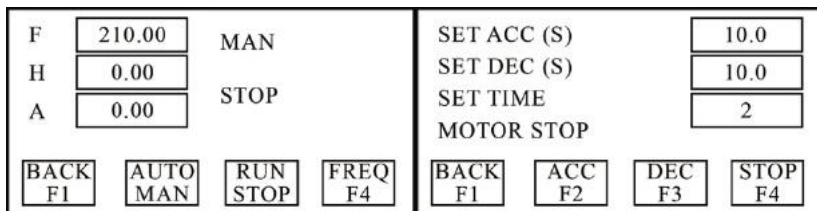


FIGURA 7

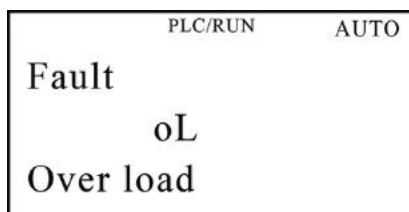


FIGURA 8

Per qualsiasi ulteriore informazione, si rimanda al manuale uso e manutenzione dell'inverter.

3.2 AZIONAMENTO AUTOMATICO

 Per ottenere un azionamento automatico tramite interruttore, occorre effettuare i collegamenti presenti nelle figure 9 e 10 **dopo avere rimosso la tensione elettrica.**

Nel caso di sensori che richiedono l'alimentazione (es. fotocellule) occorre effettuare i seguenti collegamenti presenti nelle figure 11 e 12 **dopo avere rimosso la tensione elettrica.**

 **Dopo avere effettuato il collegamento, rimontare il coperchio prima di fornire tensione all'inverter.**

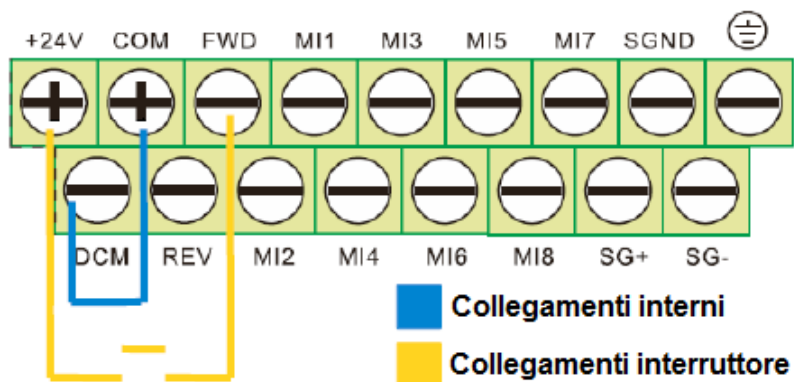


FIGURA 9: azionamento automatico interruttore/PLC – collegamento PNP

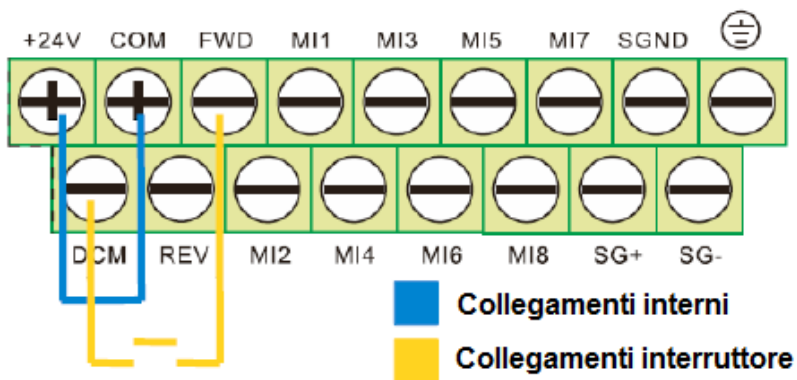


FIGURA 10: azionamento automatico interruttore/PLC – collegamento NPN

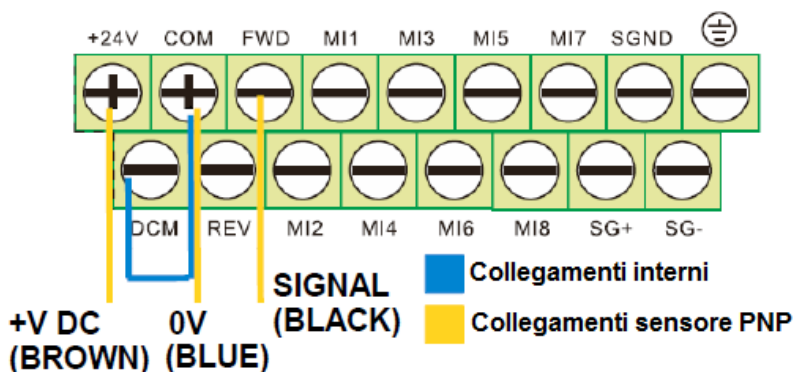


FIGURA 11: azionamento automatico sensore alimentato/fotocellula – collegamento PNP

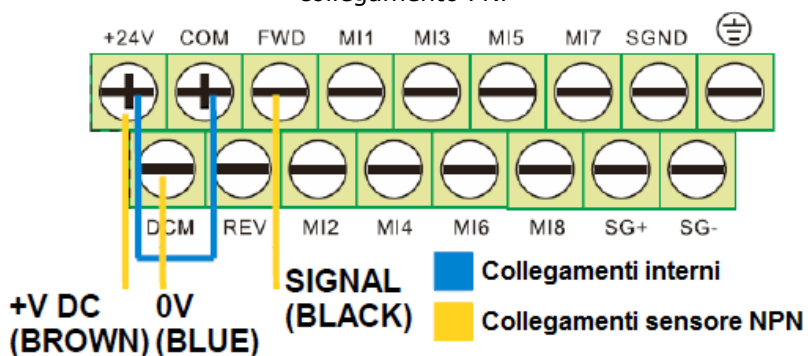


FIGURA 12: azionamento automatico sensore alimentato/fotocellula – collegamento NPN

Una volta acceso l'inverter comparirà il menu principale (figura 13) con l'indicazione del modello di ventilatore azionato riportata nel riquadro in alto a destra.

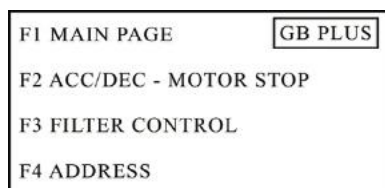


FIGURA 13

Sarà possibile attivare il ventilatore premendo il tasto "F1" per accedere alla "MAIN PAGE".

La "MAIN PAGE" (figura 14) presenta diverse informazioni e funzionalità:


FUNZIONE	DESCRIZIONE
F	Frequenza (Hz) attualmente impostata selezionabile tramite il tasto "FREQ F4"
H	Frequenza (Hz) attualmente rilevata
A	Assorbimento (Ampere) attualmente rilevato
MAN/AUTO	Modalità di funzionamento selezionabile tramite il tasto "F2"
RUN/STOP	Stato del ventilatore (acceso/spento) selezionabile tramite il tasto "F3"
BACK F1	Ritorno al menu principale tramite il tasto "F1"

Per attivare il funzionamento automatico occorre premere il tasto "F2" fino a quando non viene visualizzata la scritta "AUTO" (figura 14 sx).

A questo punto lo stato del ventilatore "RUN/STOP" dipenderà dall'interruttore o dal sensore.

F	225.00	AUTO	F	225.00	AUTO
H	0.00		H	225.40	
A	0.00	STOP	A	4.03	RUN
BACK F1	AUTO MAN	RUN STOP	FREQ F4	BACK F1	AUTO MAN
				RUN STOP	FREQ F4

FIGURA 14

FUNZIONE	CARATTERISTICHE
<p>Modifica frequenza</p>	<p>Valore di default e valore massimo pari a 225Hz / 4500RPM (GB PLUS) e 65Hz / 3600RPM (GB IE3). Per modificare i valori occorre (FIGURA 15 sx):</p> <ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto "F4"; • modificare con le frecce verso l'alto/basso il valore della frequenza. Utilizzando le frecce SX/DX è possibile spostarsi da unità a decine a centinaia; • una volta impostato il valore della frequenza, premere "ENTER".
<p>Modifica rampe accelerazione e decelerazione</p>	<p>Valori di default pari a 10s. Per modificarli occorre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • accedere dal menu principale alla schermata "F2 ACC/DEC MOTOR STOP" (figura 15 dx) premendo il tasto "F2"; • Premere il tasto "F2" (accelerazione) o "F3" (decelerazione); • Modificare con le frecce verso l'alto/basso il valore del tempo (in secondi). Utilizzando le frecce SX/DX è possibile spostarsi da unità a decine a centinaia; • Premere "ENTER". <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">NOTA BENE: in caso di rampe eccessivamente ridotte, il motore potrebbe presentare un assorbimento eccessivo mostrando l'allarme di figura 16.</p> <p>Per resettare l'allarme premere il tasto rosso "STOP RESET" sul pannello (figura 1 sx)</p>
<p>Modifica intervallo spegnimento</p>	<p>Valore di default è pari a 2 secondi. Per modificare il valore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere da tastierino (figura 1sx) il pulsante "F4"; • Modificare (valore massimo 999 secondi) il tempo, figura 15; • Premere "ENTER" per confermare.

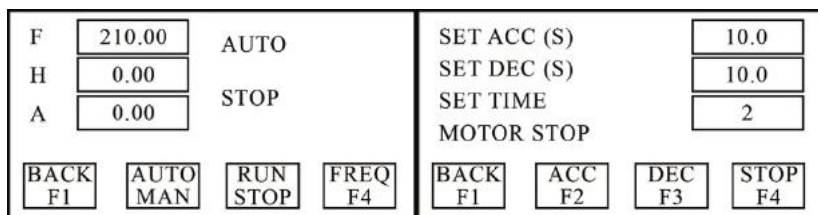


FIGURA 15

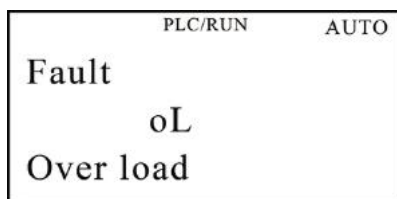


FIGURA 16


Per qualsiasi ulteriore informazione, si rimanda al manuale uso e manutenzione dell'inverter.

3.3 MANUTENZIONE PREDITTIVA FILTRO DI ASPIRAZIONE

Questa funzione segnala la presenza di eccessiva quantità di polvere o altro materiale all'interno del filtro di aspirazione monitorando l'effettivo assorbimento di corrente elettrica dell'inverter e confrontandolo con un valore di riferimento misurato in presenza del filtro pulito.

In presenza di una diminuzione dell'assorbimento superiore ad una determinata soglia (di default pari al 10%), l'inverter si allarma e spegne automaticamente il ventilatore.

Per modificare la soglia, il cui valore ottimale dipende dalla tipo di applicazione, consultare il capitolo 3.5.

FUNZIONE	CARATTERISTICHE
<p>Manutenzione predittiva filtro</p>	<p> NOTA BENE: per impostare correttamente questa funzione occorre che il sistema ventilatore/diffusore o ventilatore/lama d'aria sia funzionante con la frequenza desiderata e con il filtro di aspirazione pulito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accedere alla schermata "F3 FILTER CONTROL" (figura 17 sx) premendo il tasto "F3" nella "MAIN PAGE"; • Premere il pulsante "F2" ("CURR: READ"): l'inverter camperà automaticamente il valore medio di corrente assorbita per circa 60 secondi. Una volta terminato il campionamento, il valore medio sarà visualizzato nel riquadro in alto a dx (figura 17 dx); • Attivare il sistema di controllo premendo il tasto "F3" ("CTRL ON"). La scritta nel riquadro centrale a dx diventerà "ON" (figura 18 sx). E' possibile disattivare il sistema premendo il tasto "F4" ("CTRL OFF").

In caso di riduzione dell'assorbimento di corrente al di sotto della soglia impostata, comparirà un simbolo di allarme in tutte le schermate dell'inverter (figura 18 dx) e il ventilatore si fermerà. Per resettare l'allarme occorre accedere alla "MAIN PAGE" premendo il tasto "F1" sul menu principale e premere 2 volte il tasto "F3" ("RUN/STOP").



NOTA BENE: se, con il sistema di controllo attivato, viene modificato il valore di frequenza, il sistema viene automaticamente disattivato in quanto il valore di riferimento dell'assorbimento di corrente preso in precedenza non risulta corretto.

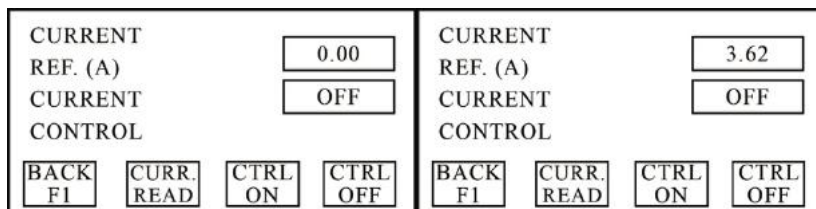


FIGURA 17

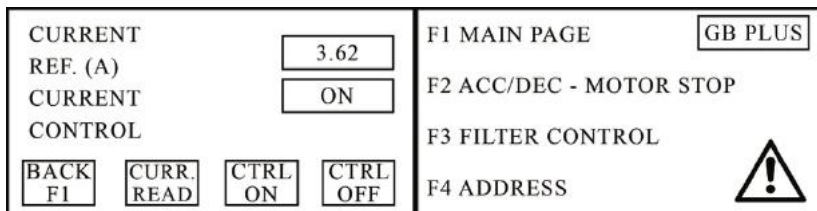


FIGURA 18

3.4 CONTROLLO IN REMOTO DEL FUNZIONAMENTO

CONTROLLO	CARATTERISTICHE
<p>Protocollo MODBUS</p>	<p>Consente di rilevare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo stato di funzionamento dell'inverter (on/off); • la frequenza impostata ed effettiva; • la corrente assorbita; • gli allarmi. <p>Consente di modificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo stato di funzionamento dell'inverter (on/off); • la frequenza impostata. <p>Per la connessione è possibile utilizzare uno standard RS485 (con connettore RJ45 o alternativamente con i terminali SG+, SG-, SGND figura 20). Premendo il tasto "F4 ADDRESS" sulla schermata principale personalizzata, è possibile visualizzare il numero dei nodi (figura 21).</p>
<p>Rilevamento allarmi tramite collegamento in morsettiera</p>	<p>Consente di rilevare la presenza di allarmi tramite un sistema (basato su di un relè) che richiede i collegamenti in morsettiera rappresentati nella figura 22. Il segnale in caso di allarme è una tensione di 24V.</p>

Per attivare il controllo esterno tramite MODBUS, occorre disabilitare il PLC interno dell'inverter premendo il tasto "MENU" sul tastierino di figura 1sx, selezionare con le frecce la voce 10 "PLC" (figura 19sx) e selezionare la voce "Disable" (figura 19dx).

Menu	PLC
◆ 10: PLC 11: Copy PLC 12: Displ Setup	▼ 1: Disable ■ 2: PLC Run 3: PLC Stop

FIGURA 19

Per qualsiasi ulteriore informazione, si rimanda al manuale uso e manutenzione dell'inverter.

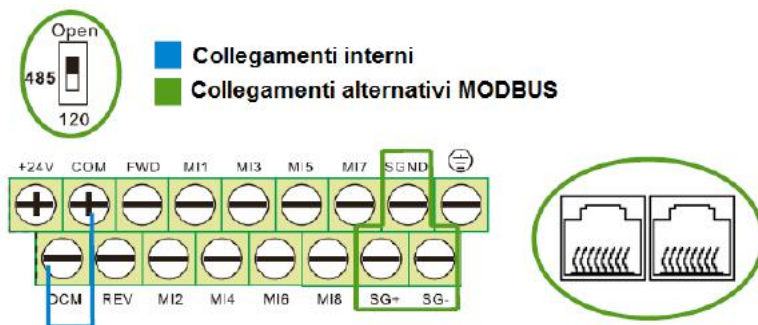


FIGURA 20: collegamento RS485

DRIVER NODE	142
PLC NODE	143
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">BACK</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">F1</div>	

FIGURA 21

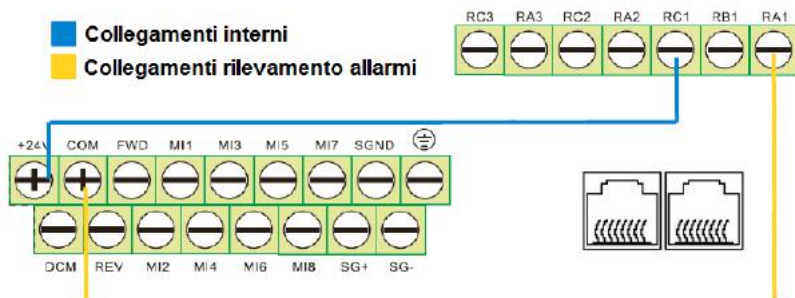


FIGURA 22: collegamento per il rilevamento degli allarmi tramite relè

3.5 MODIFICA SOGLIA ALLARME FILTRO

La riduzione di assorbimento elettrico raggiunta la quale le prestazioni di un determinato sistema ventilatore/diffusore o ventilatore/lama d'aria risultano essere insufficienti **è fortemente variabile in base all'applicazione**.

Per questo motivo è disponibile una schermata di configurazione di tale soglia espressa in % rispetto al valore di assorbimento medio misurato (vedi paragrafo MANUTENZIONE PREDITTIVA FILTRO DI ASPIRAZIONE).

ESEMPIO: dato un valore di assorbimento elettrico di riferimento pari a 4,0Ampere, con una soglia al 10% l'allarme scatterà per assorbimenti medi inferiori a 3,6Ampere mentre con una soglia al 5% si avrà un allarme per assorbimenti medi inferiori a 3,8Ampere.

FUNZIONE	CARATTERISTICHE
Modifica soglia manutenzione predittiva	<ul style="list-style-type: none"> • Accedere alla schermata "F3 FILTER CONTROL" (figura 23 sx) premendo il tasto "F3" nella "MAIN PAGE"; • disattivare il sistema di controllo con il tasto "F4" ("CTRL OFF"); • Premere la freccia verso destra accedendo alla schermata di figura 23 centro; • Premere il pulsante "F3" ("% MOD"); • modificare con le frecce verso l'alto/basso il valore della frequenza. Utilizzando le frecce SX/DX è possibile spostarsi da unità a decine a centinaia; • una volta impostato il valore della soglia, premere "ENTER".

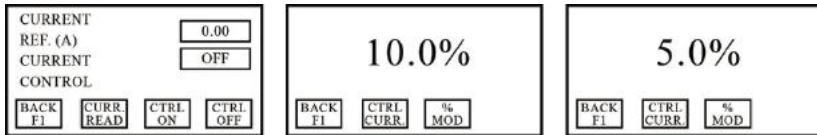


FIGURA 23