

VARIOCLIMAFLUSS

2,2KW INVERTER

MANUALE D'USO

IP55



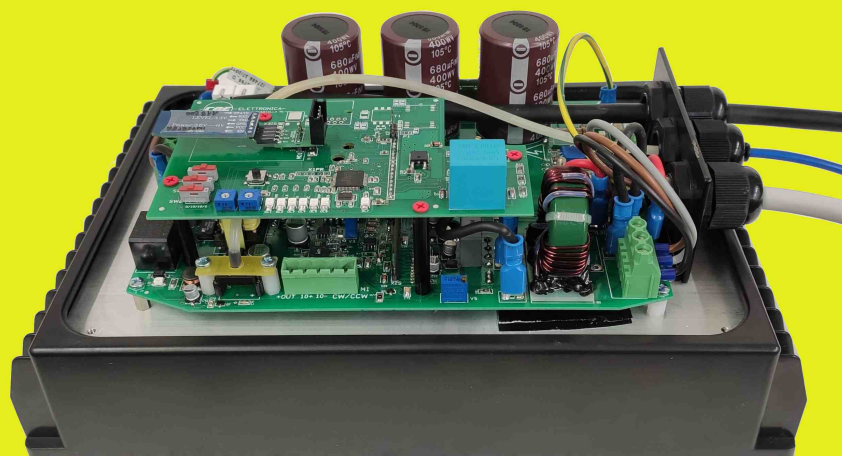
INVERTER	
STOP	Monitor
Inverti direzione	
BT	BK
OV	OC
OT	LIM
FREQ	ECO
25.0	Frequenza Hz [0-50]
4.15	Corrente A [0-20]
38.8	Temperatura °C [0-200]
314.	DC Bus V [0-400]
68.0	V Motore V [0-400]
1.0	T. accel. s [1-40]
1.0	T. decel. s [1-40]
60.0	Freq. Max Hz [0-60]
0.0	V Boost percent % [0-30]



MONOFASE
TRIFASE



MONOFASE



L'inverter Idroclimafluss è un prodotto multifunzionale, infatti grazie ad una versatile applicazione su smartphone può funzionare sia come un inverter standard o come un inverter per il pilotaggio di pompe sommerse o da superficie.

la sua alimentazione monofase 230Vac e la sua uscita sia trifase 230Vac che monofase 230Vac, rende ancor più vasto il campo di utilizzo.

La funzione inverter permette di pilotare motori monofase o trifase fino a 2,2KW, pur venendo alimentato da una linea monofase a 230Vac 50Hz, le semplici ma svariate impostazioni permettono di adattare il motore utilizzato ad infinite applicazioni, es. sistemi di ventilazione nel settore industriale o zootecnico, piattaforme elevatrici, nastri trasportatori, attrezzature edili, ecc.

La funzione pompa, permette di applicare al sensore di pressione integrato, un feedback prelevato dall'impianto idraulico che si vuole controllare, in questo modo con poche e semplici istruzioni è possibile gestire un intero impianto idraulico, con il vantaggio di avere sempre una pressione costante ai capi degli erogatori d'acqua utilizzati.

L'applicazione dedicata evita all'utilizzatore di dover eseguire difficili e impegnative programmazioni, rendendo immediato l'utilizzo.

Non è inoltre da sottovalutare il notevole risparmio energetico legato all'utilizzo degli inverter, risparmio che in alcune applicazioni si attesta a valori superiori al 50%.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione alimentazione ingresso	Da 100 a 260 Vac Da 40 a 80 Hz.
Tensione di uscita motore	Massimo quella di alimentazione.
Forma d'onda della tensione di uscita	PWM Rettangolare.
Frequenza massima di uscita	60Hz.
Frequenza commutazione PWM	8Khz.
Corrente massima continuativa erogabile	16A/ 25A per 1 minuto.
Forma d'onda della corrente di uscita	Sinusoidale.
Massima potenza motore applicabile	2,2 KW.
Range di pressione impostabile	Da 0,5 a 10 Bar
Range di sottopressione impostabile	Da 0,1 a 0,5 Bar
Protezioni elettroniche	Sottotensione, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, sottopressione.
Protezioni elettriche	Fusibile ritardato 20A.
Temperatura ambiente di esercizio	Da -20° a + 45°
Tipo di raffreddamento	Aria naturale.
Protezione case	IP55.
Peso	Kg.4
Dimensioni L x H x P	mm.200 x 285 x160
Compatibilità elettromagnetica	EN6100-6-3 EN6100-6-4
Sicurezza elettrica	EN60730

 Pericolo	<i>Indica che il mancato rispetto delle indicazioni, comporta gravi lesioni personali o il pericolo di morte.</i>
 Avvertimento	<i>Indica che il mancato rispetto delle indicazioni, comporta lesioni personali o gravi danni al prodotto.</i>



- Prima di collegare l'inverter alla presa elettrica, accertarsi che l'impianto sia provvisto di un adeguato interruttore magnetotermico con differenziale, assicurarsi inoltre che sia presente un adeguato sistema di messa a terra.



- Non alimentare l'inverter fintanto che i fili di uscita non siano stati collegati alla morsettiera del motore, accertarsi che in caso di collegamento ad un motore monofase, il terzo filo (grigio) che rimane inutilizzato venga tagliato ed isolato.



- Non togliere il coperchio all'inverter prima che la spina non sia stata estratta dalla presa di corrente, non è sufficiente togliere l'alimentazione tramite l'apposito interruttore nel caso in cui il coperchio venga rimosso.
Attendere comunque che il led Rosso CHARGE presente sulla scheda inferiore sia completamente spento, serve infatti circa 1 minuto a far sì che i condensatori di grossa capacità siano completamente scarichi, la tensione prima della scarica può arrivare a 400Vdc.



- Nel caso in cui per particolari esigenze, si voglia ricablare diversamente la parte interna dell'inverter è indispensabile che questo venga eseguito da personale specializzato e qualificato.



- Non interporre mai un interruttore o un qualsiasi disgiuntore fra l'uscita dell'inverter e il motore, il sezionamento durante il funzionamento può provocare la rottura dell'inverter.



- L'inverter può azionare il motore a frequenza superiore a 50 HZ con conseguente aumento della velocità di rotazione, ciò può provocare pericolo causato da problemi meccanici, accertarsi che le parti meccaniche applicate al motore siano in grado di sopportare le sollecitazioni imposte dall'aumento di velocità.



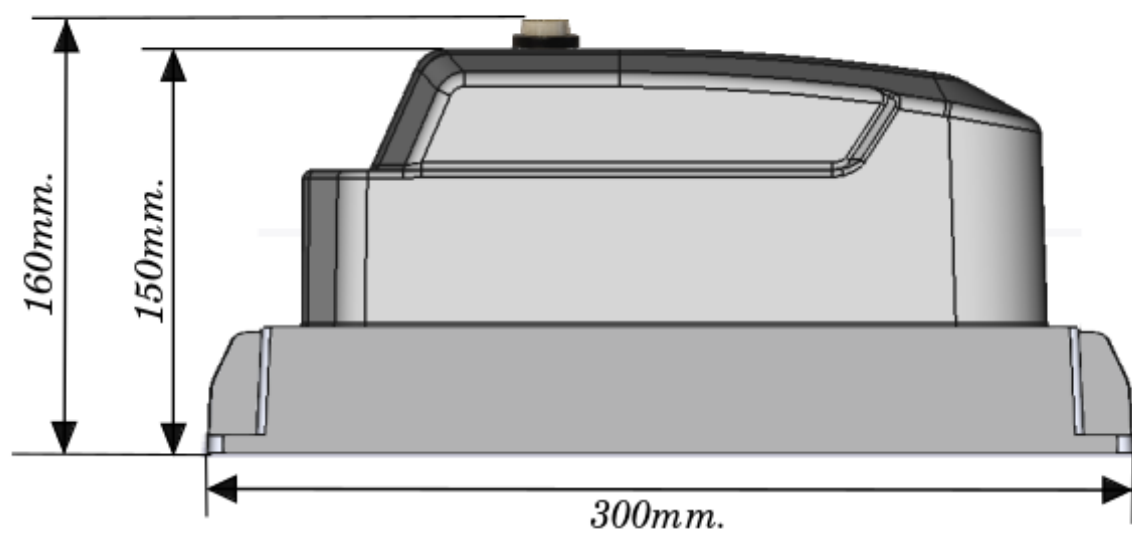
- Installare l'inverter verticalmente, ciò si rende indispensabile al fine di ottenere un corretto raffreddamento dei componenti di potenza posti sul dissipatore posteriore.



- Non inserire condensatori o banchi di condensatori rifasatori in parallelo al motore o in parallelo alle fasi di uscita dell'inverter, questa manovra causa la distruzione dell'inverter.



- Non alimentare l'inverter attraverso i morsetti di uscita U V W, non bypassare i fili di ingresso L-N con quelli di uscita U-V-W questa manovra provoca la distruzione dell'inverter.



INSTALLAZIONE

L'inverter per pilotaggio pompe non necessita di operazioni interne, esso viene fornito cablato (Fig.1), non va quindi rimosso il coperchio per eseguire l'installazione, è infatti presente una spina per il collegamento alla presa 230Vac 50/60 Hz, un cavo a 4 fili per il collegamento al motore, ed un raccordo rapido a cui collegare un tubo in poliuretano da 4mm per aria compressa.

FIG.1



L'inverter deve essere fissato ad una parete solida tramite i 4 tasselli 6X30 presenti all'interno della confezione, è indispensabile che questo sia montato verticalmente, in modo da permettere all'aria di circolare attraverso le alette di raffreddamento poste sul retro dello stesso. Prima di alimentare l'inverter si deve collegare il motore tramite il cavo di uscita.

Il cavo è composto da 4 fili (marrone, nero, grigio, gialloverde) è importante collegarli in modo corretto seguendo questa regola in funzione della pompa ad esso collegata, monofase o trifase.

Pompa Monofase: Utilizzare i fili NERO e MARRONE, collegare il filo gialloverde di terra nella vite apposita sulla carcassa metallica del motore, tagliare il filo grigio ed isolarlo per evitare che possa venire a contatto con altri conduttori, terra compresa.

Pompa Trifase: Utilizzare i fili NERO, MARRONE e GRIGIO, il filo gialloverde di terra deve essere collegato all'apposita vite posta all'interno della morsettiera motore.

Nel collegamento di un motore trifase bisogna prestare attenzione a come è predisposta la connessione delle barrette all'interno della morsettiera, il motore trifase può infatti funzionare sia con tensione di linea a 400Vac trifase (collegamento a stella) che con tensione 230Vac trifase (collegamento a triangolo).

In questo caso, erogando questo inverter una tensione trifase a 230Vac, il motore dovrà per forza essere collegato a triangolo (FIG.2).

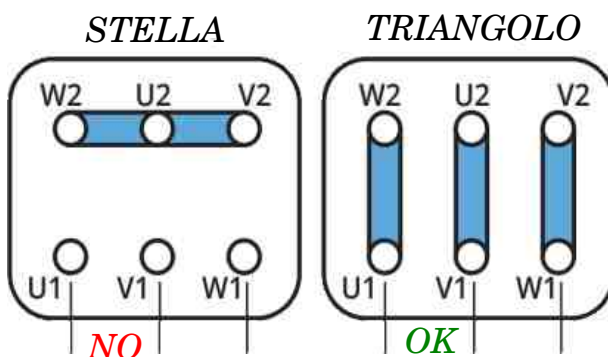
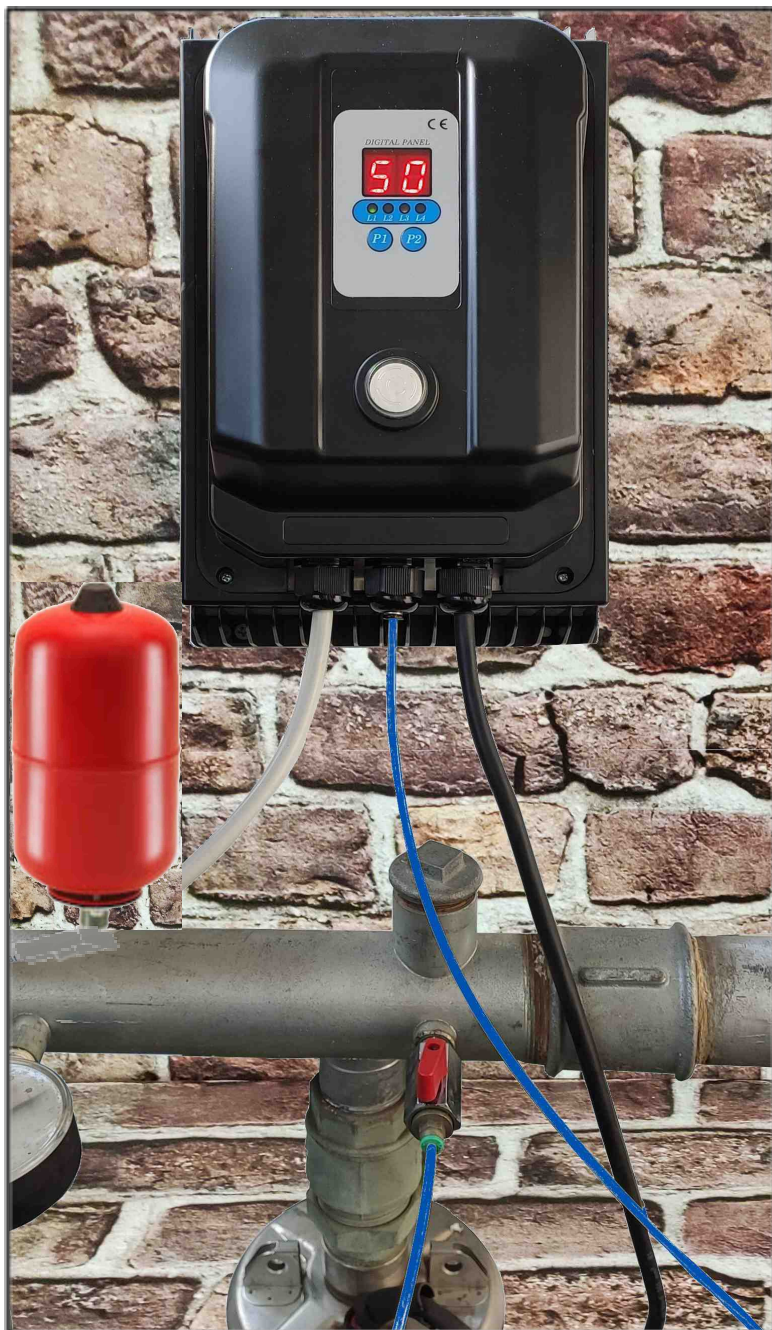


FIG.2

La fase successiva prevede il collegamento del riferimento di pressione all'inverter, per fare questo si dovrà individuare un punto dell'impianto idraulico da cui prelevare tale riferimento, individuato questo punto, si utilizzerà un tubetto in poliuretano da 4mm per aria compressa da collegare all'attacco rapido posizionato sulla parte anteriore dell'inverter, si consiglia di utilizzare un tubo di lunghezza non superiore ai 10 metri, la confezione è corredata di uno spezzone da 2 metri completo di attacco rapido da 1/4 di pollice. Nella maggior parte delle installazioni non serve inserire un vaso di espansione, ma è consigliabile installarne uno di piccole dimensioni 10/15 litri, questo può migliorare la stabilità della pressione, impedire quella piccola variazione pressoria dovuta alla risposta meccanica della pompa durante la fase di avviamento, e ad avere una fermata sicura ad ogni chiusura degli utilizzi idrici.

Terminati i collegamenti idraulici ed elettrici sarà possibile l'utilizzo dell'inverter, premere quindi il pulsante di accensione posto sul frontale, e di conseguenza si illuminerà il display e i led ad esso collegati.

Esempio di installazione



Attraverso questa interfaccia si potranno eseguire e controllare le funzioni principali utili a rendere operativo l'inverter, mentre si renderà indispensabile accedere all'applicazione per programmare e monitorare le funzioni dettagliate. Per eseguire queste funzioni riferirsi al paragrafo dedicato, a come scaricare l'applicazione dal sito cbe e come utilizzarla tramite questo manuale.

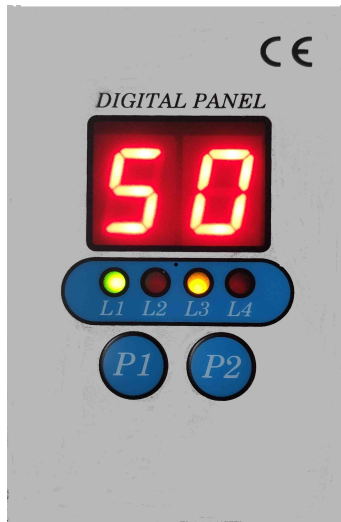
Pompa superficie

Pompa sommersa



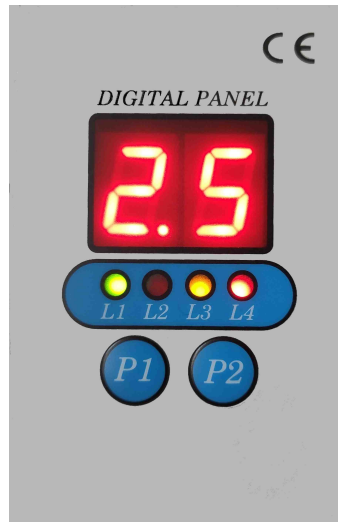
PANNELLO MODALITÀ POMPA

①



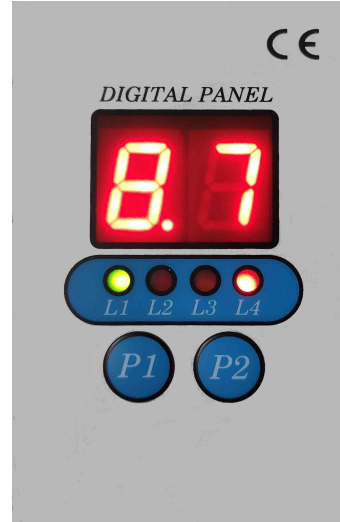
FREQUENZA HZ

②



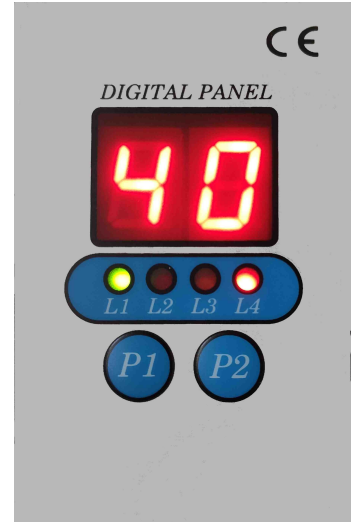
PRESSIONE

③



AMPERE

④



TEMPERATURA

- La figura 1 rappresenta il pannello in modalità pompa (Led L1 verde luce lampeggiante)

Visualizzazione frequenza (Led giallo L3 luce fissa).

- La figura 2 rappresenta il pannello in modalità pompa (Led L1 verde luce lampeggiante)

Visualizzazione pressione (Led giallo L3 luce fissa Led rosso L4 luce fissa).

Per modificare la pressione visualizzata ripremere P1 (Led giallo L3 luce lampeggiante led rosso L4 luce lampeggiante) premere e tenere premuto P2 fintanto che il display diventi lampeggiante, a questo punto rilasciare P2 e premere P1 per diminuire la pressione e premere P2 per aumentarla.

Per confermare il nuovo dato ripremere nuovamente P2 fintanto che il display non sia più lampeggiante a conferma che il nuovo valore è stato accettato.

- La figura 3 rappresenta il pannello in modalità pompa (Led L1 verde luce lampeggiante)

Visualizzazione assorbimento di corrente Ampere (Led L4 rosso luce fissa).

- La figura 4 rappresenta il pannello in modalità pompa (Led L1 verde luce lampeggiante)

Visualizzazione temperatura modulo IGBT inverter (Led L4 rosso luce lampeggiante).

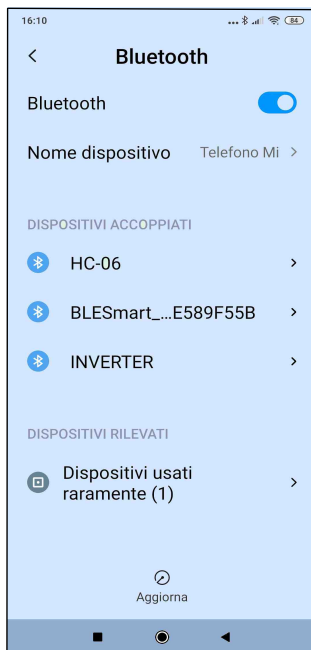
Per selezionare i vari parametri premere alternativamente il tasto P1.

- Il display viene disattivato dopo 30 secondi premere P1 per riattivarlo.

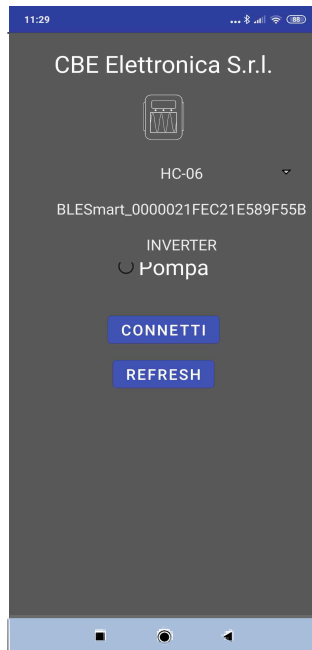
Per selezionare modalità pompa o modalità inverter premere contemporaneamente P1 e P2 per 2 secondi fintanto che il led verde L1 passi da luce lampeggiante a luce fissa.

La funzione inverter (L1 verde luce fissa) non rileva il sensore di pressione, e il sistema funziona come un inverter standard.

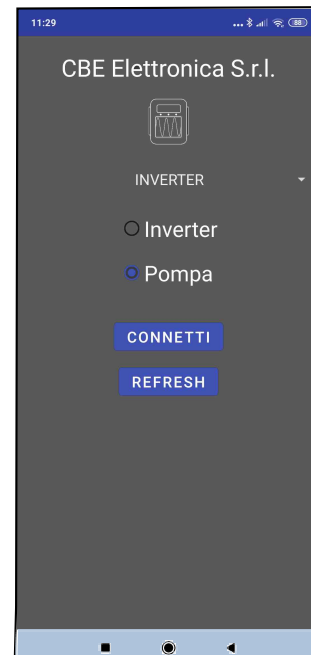
Utilizzo applicazione



1) Eseguire l'accoppiamento del modulo bluetooth aprendo l'apposita pagina presente sullo smartphone, il nome attribuito lo trovate stampato sulla parte frontale dell'inverter.



2) Accendete il bluetooth ed aprirete l'applicazione premendo il pulsante triangolare a destra, vedrete apparire tutti i nomi accoppiati, scegliete quello attribuito, nell'esempio allegato "inverter".



3) Scegliete la modalità di funzionamento nell'esempio allegato il sistema sarà settato in modalità Pompa. premete CONNETTI e apparirà la schermata di comando.



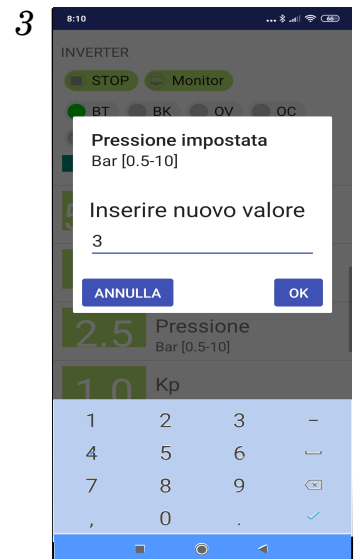
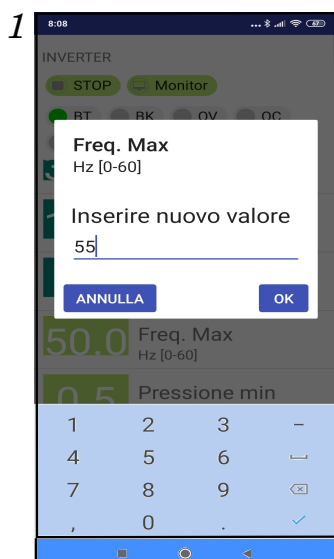
APPLICAZIONE MODALITÀ POMPA

Da questa pagina è possibile leggere e modificare i parametri dell'inverter che a loro volta condizioneranno il funzionamento della pompa monofase o trifase ad esso collegata.

Nello specifico, sarà possibile modificare tutti i parametri indicati con il colore Verde Chiaro, al contrario non sarà possibile modificare i parametri indicati con il colore Verde Scuro, parametri esclusivi di controllo.

- In alto a sinistra il nome attribuito all'accoppiamento es. INVERTER
- Il pulsante STOP permette di azionare o fermare la pompa, premendolo si passa da stop a start o viceversa.
- Il pulsante MONITOR permette di rendere visibili e modificabili i parametri di funzionamento, attivo è verde, non attivo è rosso.
- Il led BT indica lo stato della connessione bluetooth, Verde=connesso rosso =disconnesso.
- Il led BK indica uno stato di fault a livello cumulativo, led rosso.
- Il led OV indica che si è verificata una sovratensione, se questa anomalia scompare, l'inverter si ripristina dopo 5 secondi.
- Il led OC indica che si è verificata una sovracorrente, se questa anomalia scompare, l'inverter si ripristina dopo 5 secondi.
- Il led OT indica che il dissipatore dell'inverter ha raggiunto una temperatura di 75°, l'inverter si blocca e si riattiva con un delta di 1°.
- Il led LIM indica che il carico sta assorbendo una corrente del 150% superiore rispetto alla corrente massima continuativa erogabile dall'inverter, se questa condizione persiste per oltre 1 minuto, l'inverter va in fault e si riattiva dopo 5 secondi.

- Il parametro **FREQUENZA** visualizza la frequenza a cui sta lavorando l'inverter per mantenere la pressione impostata.
- Il parametro **CORRENTE** visualizza il consumo in Ampere della pompa applicata.
- Il parametro **TEMPERATURA** visualizza il valore di temperatura a cui si trova il dissipatore dell'inverter.
- Il parametro **DC BUS** visualizza la tensione in corrente continua presente ai capi dei condensatori dello stadio raddrizzatore dell'inverter.
- Il parametro **V.MOTORE** visualizza la tensione erogata alla pompa dall'inverter, tale valore dipenderà dalla frequenza erogata in quel momento.
- Il parametro **PRESSIONE ATTUALE** visualizza la pressione che l'inverter sta mantenendo nel circuito idraulico da cui viene prelevato il feedback, questo valore dipende dal valore di pressione impostato e dalla capacità della pompa di mantenerlo.
- Il pulsante **FREQ.MAX.** serve a programmare la massima frequenza erogabile dall'inverter e di conseguenza la massima velocità a cui la pompa potrà ruotare, frequenze oltre i 50Hz aumentano la velocità della pompa con conseguente aumento della corrente assorbita e della quantità di acqua erogata, per modificare questo parametro premere il pulsante e inserire il valore desiderato fig.1.
- Il pulsante **PRESSIONE MIN.** serve a programmare una pressione minima sotto la quale l'inverter ferma la pompa, questo serve a proteggere la pompa da una eventuale marcia a secco, in questa condizione il sistema esegue 5 tentativi a distanza di 10 secondi uno dall'altro, se la condizione non si normalizza l'inverter rimane in fault, per ripristinarlo si rende necessario spegnerlo e poi riaccenderlo, per modificare questo parametro premere il pulsante e inserire il valore desiderato. fig.2.
- Il pulsante **PRESSIONE** serve ad impostare la pressione che si vuole mantenere costante, per settare questo parametro premere il pulsante e inserire il valore desiderato fig.3.



Descrizione funzioni schede interne

Se si desidera utilizzare l'inverter per applicazioni professionali si devono conoscere le funzioni delle schede interne.

SCHEMA FIG. A: su questa scheda sono presenti 3 selettori, 2 trimmer, 7 led:

Selettore Bluetooth, serve ad impostare il funzionamento in modo analogico (AN), o attraverso l'applicazione bluetooth (BL).

Il modo analogico significa che viene data priorità ai comandi impostati da trimmer o da segnali provenienti da fonti analogiche esterne.

Selettore 50/60 Hz, serve a selezionare la frequenza di uscita massima a cui l'inverter potrà lavorare.

Selettore 0/10V 10/0V, viene utilizzato quando la frequenza viene impostata attraverso un segnale esterno, se è selezionato 0/10V la frequenza massima verrà raggiunta con 10V, se è selezionato 10/0V la massima frequenza sarà erogata con 0V.

Trimmer Accelerazione, serve ad impostare una rampa di accelerazione lineare regolabile da 1 a 40 secondi, ruotando il trimmer in senso orario si aumenta il tempo della rampa.

Trimmer Decelerazione, serve ad impostare una rampa di decelerazione lineare regolabile da 1 a 40 secondi, ruotando il trimmer in senso orario si aumenta il tempo della rampa.

Led Verde Inverter Acceso, se illuminato indica che l'inverter è alimentato, inoltre se emette luce fissa significa che il programma è dedicato alla funzione inverter generico, se emette luce lampeggiante, significa che il programma è dedicato al pilotaggio di pompe a pressione costante.

Led Rosso Fault, Se acceso segnala che è attivo un qualsiasi allarme, corrente, tensione, temperatura.

Led Rosso Sovratensione, se acceso segnala che si è verificata una sovratensione sulla linea elettrica o è presente una eccessiva rigenerazione del motore, in tutti i casi la tensione letta sui condensatori del raddrizzatore ha superato i 400VDC, una volta rientrata l'inverter si resetta autonomamente dopo 5 secondi.

Led Rosso Sovracorrente, se acceso segnala che si è verificato un picco di corrente da parte del carico superiore al 150% della portata massima erogabile dall'inverter, una volta ristabilito l'inverter si resetta autonomamente dopo 5 secondi.

Led Giallo Rampa, se acceso segnala che è in corso una variazione di frequenza richiesta dal segnale di comando 0-10V o dall'applicazione smartphone.

Led Rosso Limitazione, se acceso indica che il carico applicato all'inverter sta assorbendo una corrente del 150% superiore a quella erogabile, se questa condizione permane oltre i 60 sec. l'inverter va in fault e si ripristina in modo autonomo dopo 5 secondi.

Led Rosso Sovratemperatura, se acceso indica che il dissipatore dell'inverter ha raggiunto una temperatura di 75°, in questa condizione l'inverter si blocca, e si riattiva non appena la temperatura diminuisce di 1°.

SCHEDA FIG.B

Morsetto 230V, nella parte anteriore di questa scheda è presente il morsetto a 3 poli dove vanno inseriti i fili di alimentazione 230V, tale morsettiera può alloggiare fili fino a 2,5mm²

Morsetto Allarm, a questo morsetto fanno capo i contatti puliti di un relè che viene attivato ogniqualvolta si verifica un fault, a questi contatti è applicabile una tensione massima di 120VAC e una corrente massima di 5A.

20A Fuse, è un fusibile da 20A di tipo ritardato, e serve a proteggere la linea che alimenta l'inverter, l'interruzione di questo fusibile è provocata da un guasto che può essere riparato soltanto da assistenza specializzata.

SCHEDA FIG.C

Morsetto Motore, a questo morsetto vanno applicati i fili che alimentano il motore, si dovrà porre attenzione a come inserire i fili in funzione del motore che si utilizza, monofase o trifase. nel caso di motore monofase andranno usate le uscite U-W, nel motore trifase U-V-W. questo morsetto può alloggiare fili fino a 2,5mm².

Morsetto Freno, a questo morsetto fanno capo i contatti puliti normalmente aperti di un relè che viene attivato ogniqualvolta l'assorbimento del motore supera la soglia di 0,5A, questo si rende utile in tutte quelle applicazioni dove è necessario sganciare un elettrofreno applicato al motore. A questi contatti è possibile applicare una tensione massima di 120Vac e una corrente massima di 1A.

SCHEDA FIG.D

Sensore Di Pressione, questo sensore di pressione viene montato su tutti gli inverter ove sia richiesto il controllo a pressione costante di una pompa, il feedback della pressione che si vuole controllare, viene portato a tale sensore attraverso un tubo da 4mm di diametro, la pressione applicabile va da 0,1 bar a massimo di 10 bar.

Out 10V 10mA, sul pin di questo morsetto è possibile prelevare una tensione fissa di 10V con una corrente massima di 10mA, tale tensione si rende utile nel caso si voglia inserire un potenziometro da 10Kohm al fine di variare la frequenza di uscita dell'inverter.

+ 10V comando, il pin di questo morsetto serve a modulare la frequenza di uscita dell'inverter, applicando infatti in questo punto una tensione variabile da 0 a 10V si ottiene in uscita una frequenza variabile da 0 alla frequenza massima impostata, il riferimento negativo è -10V comando, l'impedenza di questo ingresso è di 5Kohm.

Senso Rotazione, i pin di questo morsetto servono ad invertire il senso di rotazione del motore, cortocircuitando i terminali di questi 2 morsetti il motore viene decelerato fino a 0 Hz per poi ripartire in rampa nel senso di marcia opposto fino a raggiungere la frequenza impostata.

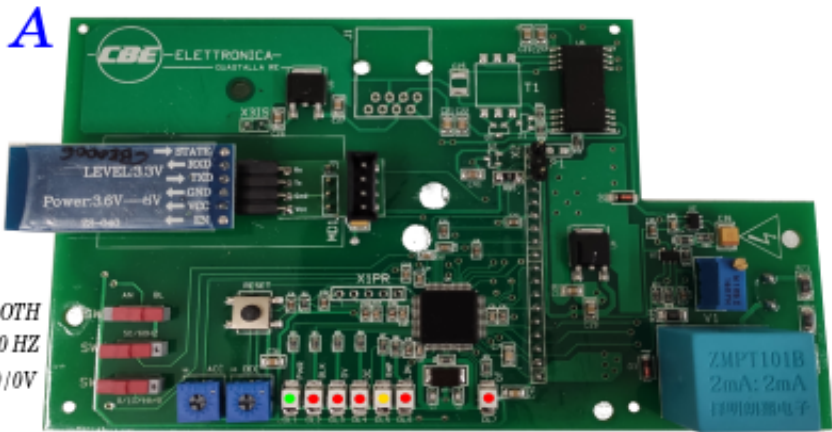
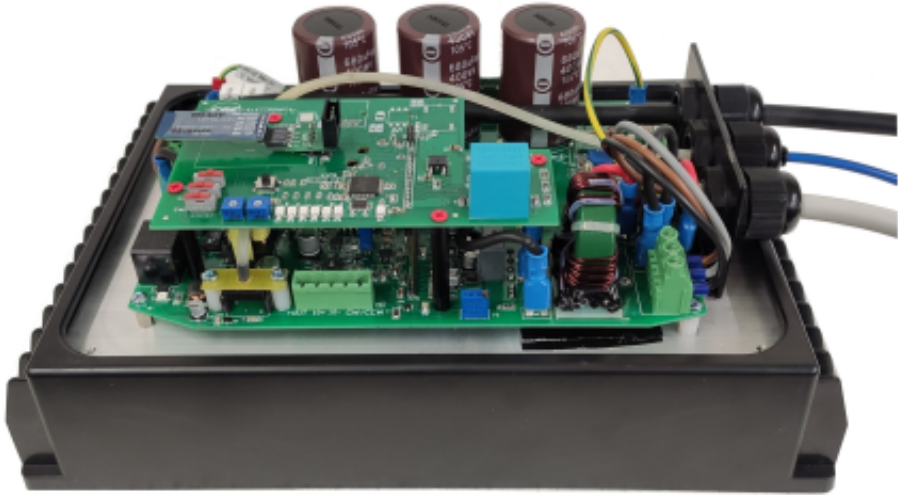
SCHEDA FIG.E

Resistenza Di Frenatura, Nel caso in cui al motore venga applicato un forte carico inerziale e si voglia fermare lo stesso con rampe di decelerazione molto rapide, si deve inserire una resistenza di frenatura da 33 ohm nell'apposito morsetto onde evitare uno stato di fault per sovratensione.

Nel motore asincrono si verifica infatti che se durante la fase di decelerazione, il rotore gira ad una velocità maggiore di quanto sia la frequenza imposta allo statore, il motore si trasforma in un generatore, succede così che la forte energia rigenerata, non trovando via di dissipazione si scarichi sui condensatori presenti nello stadio raddrizzatore dell'inverter, causando se non limitata la distruzione dell'inverter stesso.

Scopo della resistenza è quello di assorbire l'energia in eccesso e di frenare il motore nei tempi imposti dalla decelerazione.

FIGURE SCHEDE INTERNE



TEMPO ACCELERAZIONE
TEMPO DECELERAZIONE
INVERTER ACCESO
FAULT
SOVRATENSIONE
SOVRACORRENTE
RAMPA
LIMITAZIONE
SOVRATEMPERATURA



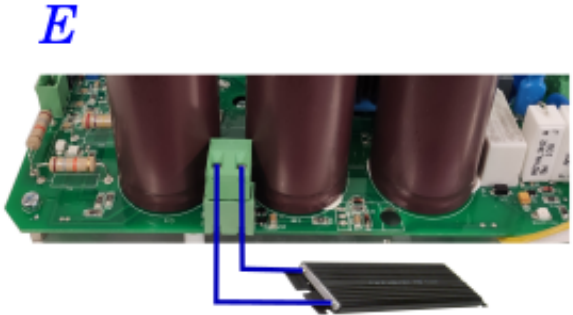
20A FUSE L N N.O C N.C



230V U V W U-W= MONOFASE FRENO
U-V-W= TRIFASE



SENSORE PRESSIONE
OUT 10V 10mA
+10V COMANDO
-10V COMANDO
SENSO ROTAZIONE



RESISTENZA FRENATURA