



INVERTER UNIVERSALE (modello IP55 carrelato)



GUIDA PER UTILIZZO E APPLICAZIONE

Applicazioni :

Enologia

Caseifici

Oleifici

Acqua

Zootecnia

Itticoltura

Giardinaggio

Floricoltura

Vasche /grandi bacini

...

“un prodotto flessibile, di elevate prestazioni, efficace e sicuro”

Specifico per controllo di velocità di un motore elettrico



BCM macchine enologiche

Viale Veneto 10 Zona artigianale SAONARA (PD)

Tel/Fax 049-640372 mail: info@bcmenologia.com

Preso visione e lettura della presente istruzione all'uso

Si consiglia la presa visione e lettura della presente istruzione da parte di personale preferibilmente tecnico formato e conoscitore della tecnologia ad inverter.

La lettura accurata della presente istruzione nonché l'uso del dispositivo inverter come in essa è descritto garantirà un uso corretto del dispositivo in tutte le condizioni di lavoro senza generare anomalie.

Descrizione e funzionamento generale

Il prodotto in oggetto, attraverso l'uso di inverter, permette il controllo della velocità del motore di un qualsiasi dispositivo e di conseguenza le sue prestazioni ed i consumi energetici.

Attraverso il tastierino alfanumerico esplicito accessibile dall'operatore può essere gestita tutta una serie di parametri di lavoro legati al funzionamento della macchina (velocità, rampe di accelerazione, optional collegabili)

I vantaggi ottenibili con un dispositivo di questo tipo sono molteplici:

- Regolazione della velocità da un minimo impostabile fino ad una velocità massima desiderata (anche oltre quella di costruzione)
- regolazione della portata di una pompa
- velocità di lavoro di una macchina,
- riduzione dei consumi elettrici e dello spunto alla partenza
- minor sollecitazione della meccanica e quindi maggior durata
- maggior flessibilità di applicazioni

Dispone sul quadro comando di apposito potenziometro rotante graduato e numerato attraverso il quale sarà possibile regolare fisicamente i giri del motore elettrico controllando di conseguenza la velocità della macchina.

Questa caratteristica è particolarmente importante e comoda quando, per certe esigenze di lavorazione, si vuole controllare la macchina a diverse velocità.

Attraverso il selettore FWD – 0 – REV è possibile selezionare il senso di marcia avanti e indietro e quindi la direzione del flusso.

Attraverso il connettore EXT frontale predisposto di serie è possibile inoltre la gestione dell'inverter in modalità remota utilizzando il collegamento per vari optional già predisposti (filocontrollo, comando di marcia, radicontrollo, arresto etc ect) oppure ad un collegamento tandem con altre macchine.

Per il collegamento personalizzato al connettore EXT prendere visione dello schema al paragrafo specifico.

Collegamenti ed alimentazione

Il prodotto deve essere collegato nel seguente modo:

- Alimentazione da linea elettrica 400 Vac attraverso il cavo alimentazione e spina fornita a corredo del prodotto.
- Collegamento diretto al motore tramite il cavo dotato di apposita presa.



NOTE per il collegamento (importante)

L'applicazione in questione prevede obbligatoriamente l'uso di un motore **non collegato** a ulteriore elettronica a bordo: l'inverter infatti regola in uscita tensione e frequenza che varia in funzione della velocità e quindi potrebbe danneggiare l'eventuale elettronica presente in quanto impropriamente alimentata.

Il collegamento elettrico dell'inverter quindi **verso il motore deve essere eseguito in modo diretto senza alcun altro componente interposto alimentato dall'inverter.**

Si riportano alcuni esempi di collegamenti:

- **esempio 1:** collegamento corretto, nessun altro dispositivo interposto tra inverter e motore



PRESA
ALIMENTAZIONE
400Vac-50 Hz



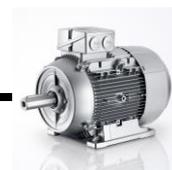
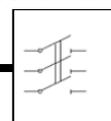
- **esempio 2:** collegamento ancora corretto, è interposto solo un sezionatore tra inverter e motore (da non usare con inverter in funzione) ma il collegamento è univoco e diretto e non vi sono altri dispositivi in parallelo alimentati dall'inverter



PRESA
ALIMENTAZIONE
400Vac-50 Hz



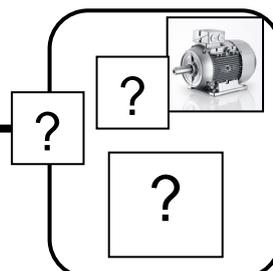
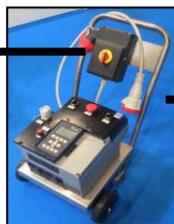
sezionatore



- **esempio 3:** collegamento errato e rischioso, si tenta di alimentare una macchina completa ma non è chiaro se il collegamento al motore è diretto



PRESA
ALIMENTAZIONE
400Vac-50 Hz



Come indicato dall'esempio è consentito mantenere se è già presente eventuale termico di protezione o sezionatore interposto in serie tra inverter e motore.

Si fa presente comunque che l'inverter se programmato in modo adeguato esegue un continuo monitoraggio della corrente e della potenza di lavoro, intervenendo con le sue protezioni qualora necessario.



NON è consentito effettuare "al volo" alcuna manovra di sezionamento o ricollegamento elettrico tra inverter e motore

NON è consentito l'uso di termico con bobina di sgancio autoalimentata per funzione di riarmo in caso di mancata energia elettrica.

Si fa presente che il collegamento della sua spina di alimentazione deve essere eseguito su adeguato quadro elettrico munito di:

- protezione magnetotermica adeguata alla potenza del motore ed inverter in uso
- differenziale di protezione per categoria impulsiva ad inverter (verificare classe di appartenenza e fascia di intervento).

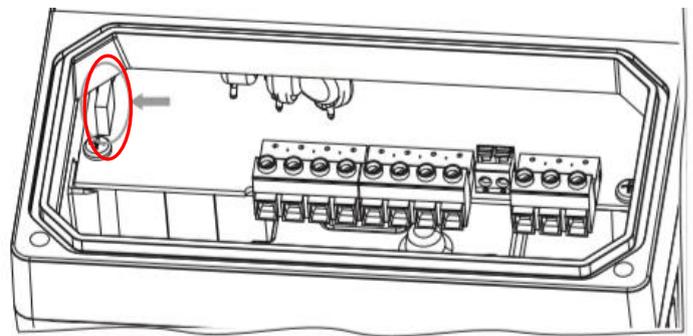
NOTA: qualora emergano delle problematiche legate all'intervento del differenziale di linea è possibile tramite dei ponticelli interni all'inverter ridurre o eliminare questo fenomeno.

In particolare la rimozione di questi ponticelli (Jumper rossi sotto indicati) esclude le capacità di filtro verso terra interne all'inverter evitando lo scatto del differenziale.

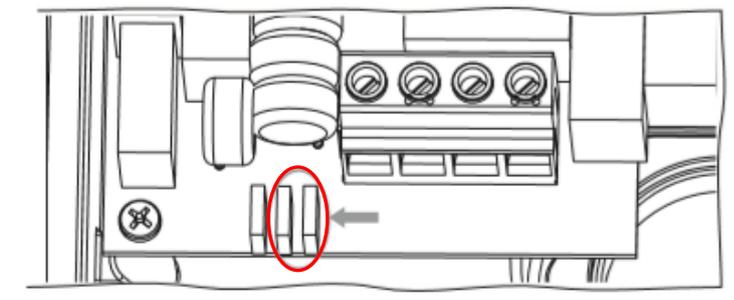
Per accedere a questi ponticelli è necessario rimuovere il Cover superiore ed accedere alle morsettiere di collegamento del motore e linea elettrica.

Si riporta sotto la posizione fisica di questi ponticelli per taglie di potenze fino a 11 kW.

- Jumper per inverter fino a 4 kW



- Jumper per inverter da 5,5 a 11 kW



Funzionamento

Appena collegato alla linea elettrica dopo qualche istante il tastierino montato a bordo inverter si accenderà.

Ad ogni accensione verranno attivate per pochi secondi le ventoline di raffreddamento presenti. E' importante che l'inverter non sia nella condizione di emergenza attiva: se il tasto di emergenza è premuto il display segnalerà "STO attivo" o "Guasto catena Safety"

In questo caso per partire sarà necessario rimuovere l'emergenza e riportare il display in condizioni di non allarme.

Se tutto è regolare a questo punto le manovre disponibili sono:

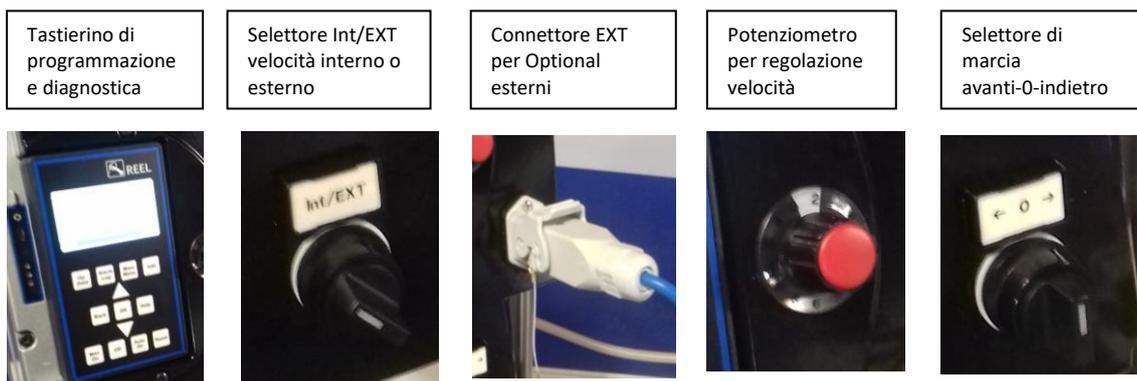
- Marcia avanti con selettore in posizione ←
- Marcia indietro con selettore in posizione →
- Arresto della pompa con selettore in posizione **centrale**
- Regolazione della velocità tramite potenziometro graduato presente sul quadro: in questo caso il selettore deve essere in posizione **INT** interno

In particolare questo potenziometro è munito di indice graduato e numerato indicante da 1 a 10 la velocità impostata.

- Gestione remota da filocomando o radiocomando collegati al connettore **EXT** : in questo caso, per attivare il potenziometro remoto, il selettore deve essere in posizione **EXT** esterna

Nota: si richiede di porre particolare attenzione alla minima velocità impostabile in quanto è la condizione di minor ventilazione per un motore autoventilato.

I componenti presenti sull'inverter per le attività di manovra e diagnostica dell'inverter sono sotto indicati.

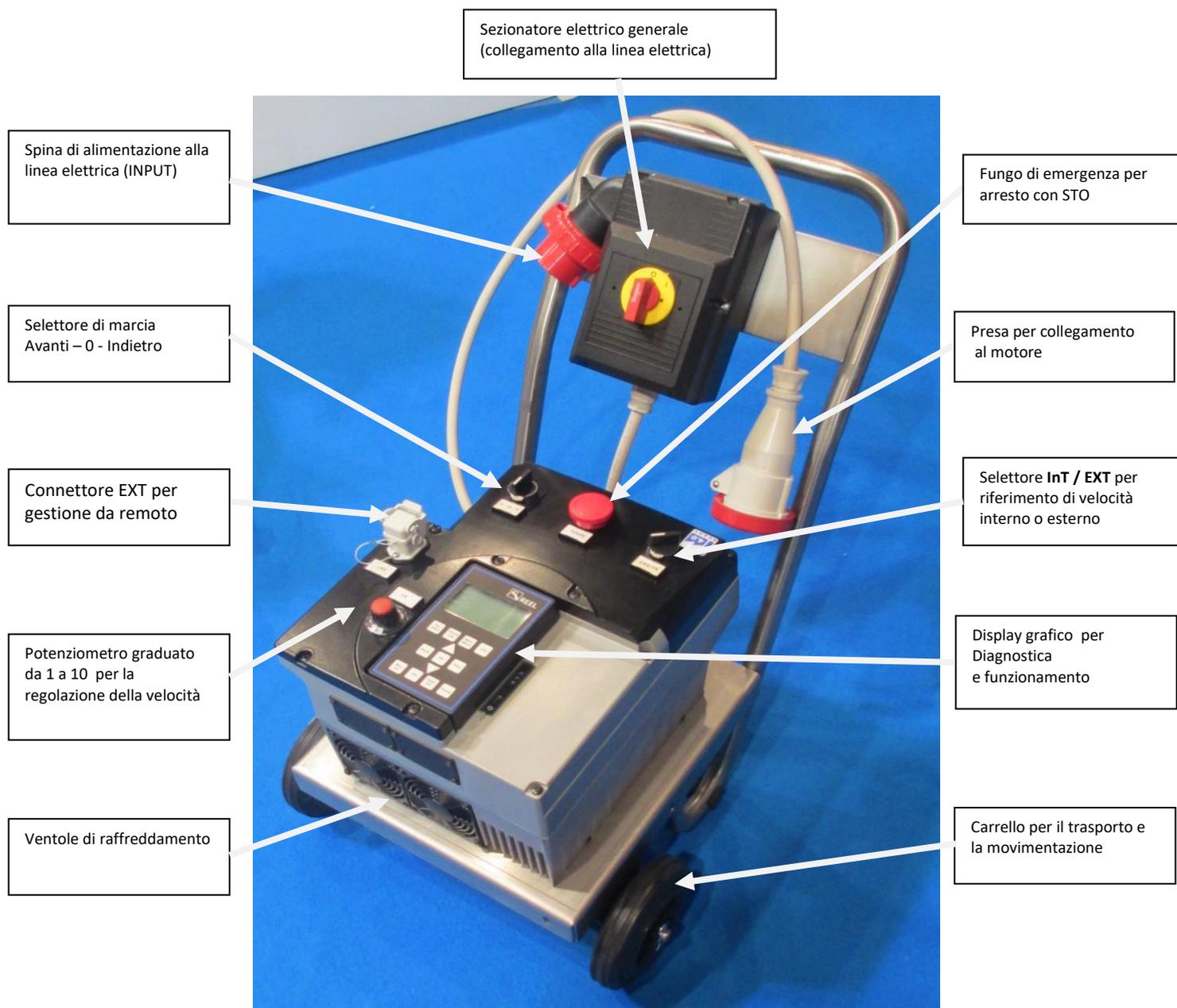


Azzeramento degli allarmi: il prodotto dispone di un **RESET AUTOMATICO** impostabile di serie fino a n°10 volte consecutive.

Il tasto RESET è presente inoltre anche su tastierino dell'inverter.

L'utilizzo di questa funzione è necessaria in caso di blocco o allarme persistente dell'inverter.

Inverter Universale IP55 (modello con carrello per il trasporto) Per potenze trifasi 400 Vac fino a 11kW



Tipi di controlli remoti disponibili

Tutti i controlli remoti devono essere collegati al connettore EXT presente sull'inverter.

I controlli remoti disponibili possono essere:

- **Filocontrollo** che prevede la possibilità di:
 - regolazione dei giri tramite potenziometro
 - comando in entrambe le direzioni
 - segnalatore LED di sistema in funzione

In questo caso i comandi operativi di marcia presenti sul quadro inverter devono essere posti a zero per permettere l'operatività dei comandi a impulsi del filocomando.

Il selettore Int/EXT deve essere in posizione **EXT** per permettere l'uso del potenziometro remoto.

- **Radiocontrollo KIT-Receiver**

Dispone delle funzioni di comando di marcia tramite trasmettitore radio e permette di:

- Marcia avanti e marcia indietro tramite i pulsanti FWD e REV
- Portata 100mt in aria /80mt con infrastrutture interposte

Il radio controllo non gestisce la velocità, che quindi rimane a bordo dell' inverter tramite potenziometro dedicato (selettore quindi deve rimanere su Int)

Il selettore di marcia **avanti-0-indietro** presente sull'inverter deve essere posto a zero per permettere l'operatività dei tasti del radiocomando.

- **Sensore li livello (sia travaso che riempimento)**

Semplice, compatto ed affidabile effettua la partenza dell'inverter al contatto con il liquido arrestandolo dopo un tempo impostabile sul sensore.

In caso di livello eccessivo dispone anche di un contatto centrale che in caso di allarme attiva un richiamo acustico per l'operatore.

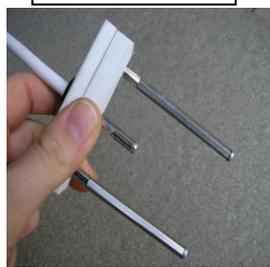
Optional
Filocontrollo



Sensore di livello
per travaso



Sensore di livello
per travaso



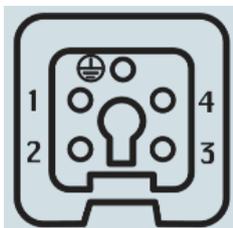
Optional
Radiocontrollo
(fino a 100 mt)



Collegamenti personalizzati al connettore EXT

In caso di collegamento personalizzato al connettore EXT (da eseguirsi solo con personale specializzato) la piedinatura del connettore è sotto riportata.

Tutti i contatti di marcia verso l'inverter devono essere considerati contatti puliti (dry contact) come indicato dalla tabella a fianco nella voce "modalità del comando e note"



	Segnale	Funzione	Modalità del comando e note
Pin 1	Avanti	Abilita marcia avanti	Contatto pulito tra pin1 e pin 3
Pin 2	GND	GND riferita all'alimentazione	
Pin 3	+15	Alimentazione +15 V	(max 50 mA) riferita a GND
Pin 4	Rifer ext	Ingresso riferimento velocità da esterno	Analogica 0-10V tra GND e pin 4
	indietro	Abilita marcia indietro	Contatto pulito tra  e pin 3

Diagnostica del prodotto

Il prodotto dispone di diagnostica esplicita indicata nel display attraverso messaggi chiari ed in multilingua.



In caso di allarme il sistema si ferma indicando sul display la problematica.

L'inverter inoltre possiede uno storico dove memorizza l'anomalia emersa comprensiva di orario e data dell'avvenimento.

La velocità impostata è indicata dal potenziometro con scala numerata da 1 a 10 (1=10% di velocità...5= 20% di velocità...10=100% di velocità) ed è visualizzabile sul tastierino presente sull'inverter scorrendo semplicemente le frecce presenti.

Manutenzione del prodotto

Il prodotto **non richiede alcun tipo di manutenzione** specifica riguardante la parte elettrica: l'unico componente maggiormente soggetto ad usura nel corso del tempo è il potenziometro di regolazione della velocità in quanto soggetto maggiormente a diverse manipolazioni dall'operatore.

Non introdurre liquidi o corpi estranei nei punti di collegamento pompa o in ingresso della linea elettrica

Non esporre il dispositivo a liquidi in pressione o corrosivi: prodotto con grado di protezione IP55.

Non esporre il prodotto a fonti di calore o a diretta e continuativa esposizione solare (protezione interna a 60°C).

Garanzia

Il prodotto è **garantito un anno (1)** contro ogni tipo di mal funzionamento ad esso imputabile e riconducibile ad un guasto del dispositivo.

Decade la garanzia qualora siano state effettuate manovre improprie, collegamenti a reti elettriche non stabili o manomissioni non autorizzate sul prodotto compresa la rottura meccanica del box di contenimento o dei collegamenti alla rete elettrica.

Condizioni d'uso del prodotto

Poiché vi è la presenza a bordo di elettronica dedicata alle sue funzioni ,per un uso corretto e sicuro , il prodotto :

- **NON DEVE** essere posizionato in prossimità di fonti di calore
 - **NON DEVE** essere esposto a irraggiamento solare continuativo
 - **NON DEVE** lavorare a una temperatura ambiente superiore a 45°C
 - **NON DEVE** essere scollegato e ricollegato alla linea elettrica prima del suo definitivo spegnimento
 - **NON DEVE** essere investito da getti d'acqua in pressione
 - **NON DEVE** subire shock meccanici dovuti a urti , cadute accidentali o trasporti impropri
- Ricordiamo che il sistema è IP 55, quindi protezione da spruzzi d'acqua accidentali e non in pressione.

Il prodotto dispone inoltre di protezione interna per sovratemperatura interna: tale protezione effettuerà l'arresto automatico della pompa se utilizzata in condizioni critiche di lavoro non previste (temperatura interna superiore a 60°C).

Inoltre il prodotto:

- **DEVE ESSERE** collegato a una linea d'alimentazione stabile e protetta da adeguato differenziale
- **DEVE ESSERE** collegato ad apposito quadro elettrico dotato delle protezioni idonee (termico, differenziale e/o fusibili)

Il rispetto delle condizioni precedenti potrà garantire il corretto funzionamento del prodotto in tutte le condizioni di lavoro oltre a una maggior durata dell'intero sistema.

Il mancato rispetto potrebbe invece causare l'arresto temporaneo della pompa o, nelle condizioni peggiori, il fuori servizio del prodotto .

Caratteristiche tecniche generali

- Alimentazione: trifase 380/440 Vac, frequenza 50 e 60 Hz
- Inverter **FLEXIMOVA** (High Efficiency) IP 55 ,in pressofusione, "long life" con tecnologia capacitor-less, filtro di rete incorporato in classe A.
- Potenza: fino a 11 kW
- Regolazione velocità fino a tutti i range meccanicamente possibili
- Comandi di marcia elettricamente optoisolati dalla parte di potenza
- Comandi remoti elettricamente optoisolati in ogni sua funzione
- Grado di protezione a liquidi IP55
- Protezione termica del motore (I2t e pastiglia termica a 130°C)
- Protezione sovra temperatura interna (oltre 60°C)
- Collegamento tramite connettore EXT a tutti optional filocomandi e radiocomando della BCM.

PER INFORMAZIONI ULTERIORI SUL PRODOTTO, SULLA SUA MESSA IN SERVIZIO, ULTERIORI E SPECIFICHE APPLICAZIONI POTETE CONSULTARE e CONTATTARE:



BCM Macchine Enologiche

Viale Veneto 10 Zona artigianale SAONARA (PD)

Tel/Fax 049-640372

mail: info@bcmenologia.com

Web: www.bcmenologia.com