



XPOWER
WATER - PUMPS

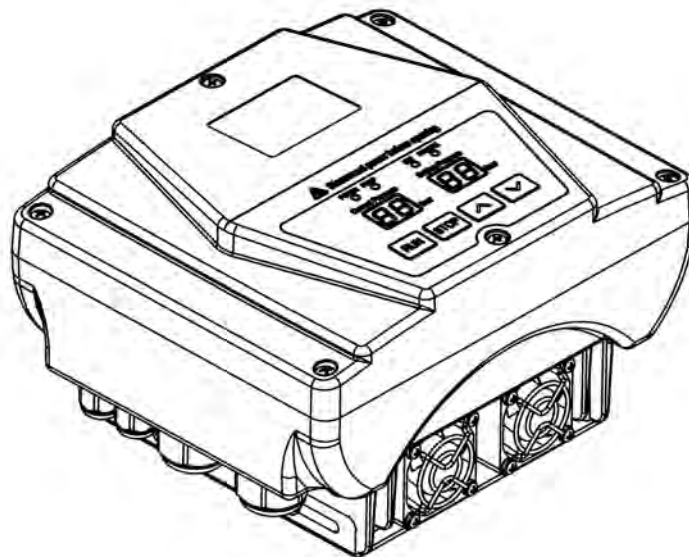
Manuale d'istruzioni ⓘ

Instructions manual ⓘ



Inverter per elettropompe Easy Max

Inverter Easy



**Prima di installare e utilizzare questo prodotto, leggere attentamente le istruzioni riportate nel seguente libretto.
Questo prodotto non può essere utilizzato nel campo del trattamento medico
o in altri settori lavorativi che potrebbero portare ad un infortunio.**

CONTENUTI

1

1. Sommario	
1.1 introduzione.....	3
1.2 ambito d'utilizzo.....	3
1.3 vantaggi d'utilizzo.....	3
2. sicurezza e informazioni	
2.1 informazioni sull'utilizzo.....	4
2.2 controllo prodotto.....	5
2.3 informazioni a riguardo delle condizioni ambientali.....	5
3. aspetto, dimensioni e dati tecnici del prodotto	
3.1 Aspetto e dimensioni.....	6
3.1.1 Disegno dimensionale.....	6
3.1.2 dati tecnici.....	7
4. Istruzioni per l'installazione e l'utilizzo	
4.1 installazione e risoluzione degli errori.....	8
4.1.1 cablaggio e istruzioni per l'installazione per inverter monofase.....	8
4.1.2 cablaggio e istruzioni per l'installazione per inverter utilizzati con sistemi a due pompe.....	8
4.2 cablaggio.....	9
4.2.1 schema di cablaggio e relative istruzioni.....	9
4.3 utilizzo.....	10
4.3.1 prima dell'utilizzo.....	10
4.3.2 passaggi operativi.....	10
4.3.3 Guida ai tasti e alle funzioni.....	11
4.3.4 codici e istruzioni.....	12
5. manutenzione	
5.1 informazioni a riguardo della manutenzione.....	13

1.1 introduzione

Gli inverter della serie EASY garantiscono una pressione costante al sistema di approvvigionamento idrico grazie all'utilizzo della tecnologia di modulazione PWM e al processore digitale DSP. Utilizzando un inverter di frequenza combinato con una tecnologia di rilevamento della pressione, gli inverter EASY può regolare la velocità del motore in tempo reale attraverso il monitoraggio delle modifiche nella rete di tubature e regolare di conseguenza la pressione di uscita, in modo da garantire un risparmio di acqua ed elettricità.

1.2 ambito d'utilizzo

Può essere utilizzato per l'approvvigionamento idrico di edifici alti, di ristoranti, hotel, aree residenziali ecc....

1.3 vantaggi d'utilizzo

1. Il prodotto è basato su 3 brevetti internazionali, il principale dei quali è l'algoritmo PID che controlla i giri del motore.

2. Efficienza energetica. Comparandolo con i sistemi di approvvigionamento tradizionali, l'utilizzo di inverter a pressione costante fa risparmiare dal 30% fino al 60% di energia.

3. Semplice da utilizzare. Tutte le funzioni possono essere impostate da un unico pulsante, senza bisogno di ricorrere a personale specializzato.

4. Durevole nel tempo. La coppia e il consumo del motore è ridotto grazie alla riduzione della velocità media del motore. Grazie all'avviamento e all'arresto graduale, l'inverter elimina il colpo d'ariete, che causerebbe gravi danni all'intero impianto idrico.

5. Protezione globale. Gli inverter della serie EASY sono dotati della miglior protezione globale contro la sovracorrente, sovra voltaggio, sotto voltaggio, corto circuito, blocco del rotore ecc.....

6. Sicurezza e attenzione all'ambiente. Il prodotto è in linea con le normative Europee e USA in merito a sicurezza, standard qualitativi e salvaguardia dell'ambiente.

2.1 informazioni sull'utilizzo

1. Leggere attentamente il presente libretto prima dell'installazione e utilizzo.
2. Prima di avviare il prodotto, assicurarsi che sia stata fatta la messa a terra.
3. Prestate particolare attenzione ai simboli utilizzati in questo libretto.




Rischio generale di pericolo elettrico. Se ignorato, può causare danni all'elettropompa ed alle persone.




Pericolo causato da apparecchiature elettriche. Se ignorato, può causare danni all'elettropompa ed alle persone.

4. Eventuali danni causati dal mancato rispetto delle istruzioni e misure di sicurezza riportate nel presente libretto non saranno a carico della nostra ditta, ma saranno a carico esclusivo di chi ha ignorato le norme.

5. Indicazioni generali di sicurezza

 PERICOLO	1. assicurarsi di utilizzare la corretta alimentazione elettrica richiesto dal prodotto
	2. Durante l'installazione e manutenzione, assicurarsi di aver tolto la corrente generale. Prima di utilizzare il prodotto, assicurarsi di aver fatto una corretta messa a terra
	3. Se la pompa non viene utilizzata per molto tempo, chiudete la valvola di approvvigionamento dell'acqua e togliete l'alimentazione elettrica.
	4. Non installate l'elettropompa in luoghi che possano essere bagnati dall'acqua.
	5. Se il prodotto rimane inutilizzato per 2 anni, aumentate gradualmente la pressione attraverso il regolatore di voltaggio, perché si rischia di ricevere una scossa elettrica.
	6. Non toccate i terminali di controllo quando l'apparecchio è acceso perché si rischia di ricevere una scossa elettrica.
	7. La manutenzione va fatta 5 minuti dopo lo spegnimento dell'apparecchio. La relativa spia deve essere completamente spenta per non incorrere in una scossa elettrica.
	8. Assicurarsi di avere le mani completamente asciutte prima di utilizzare il pannello di controllo, per non rischiare di ricevere una scossa elettrica.
	9. Se il cablaggio o i fili sono usurati, fateli sostituire da personale qualificato.

 ATTENZIONE	1. L'installazione e l'utilizzo del prodotto deve essere in linea con le normative vigenti
	2. L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti da personale qualificato che abbia letto il presente libretto.
	3. Se il motore si surriscalda in modo anormale, chiudete immediatamente la valvola di approvvigionamento dell'acqua e togliete l'alimentazione elettrica e contattate il centro servizi oppure il rivenditore. Non avviate l'elettropompa finché il problema non viene risolto.
	4. In caso di malfunzionamento, chiudete immediatamente la valvola di approvvigionamento dell'acqua e togliete l'alimentazione elettrica e contattate il centro servizi oppure il rivenditore. Non avviate l'elettropompa finché il problema non viene risolto.
	5. Assicurarsi di tenere questo prodotto lontano dalla portata dei bambini e prendete tutte le precauzioni necessarie affinché non entrino in contatto con l'apparecchio.
	6. il prodotto deve essere posto in luogo fresco, asciutto e ventilato, a temperatura ambiente.
	7. Ventilare i locali troppo caldi ed evitate il formarsi di condensa che può creare dei malfunzionamenti elettrici

2.2 controllo prodotto

Ogni unità di questo prodotto viene controllato prima di lasciare la fabbrica.

I clienti che ricevono gli inverter dovrebbero comunque verificare che:

1. Gli sia stato consegnato il modello corretto.
2. Che non vi siano stati danni causati dal trasporto. Se sono presenti, non accendere l'inverter.

2.3 informazioni a riguardo delle condizioni ambientali

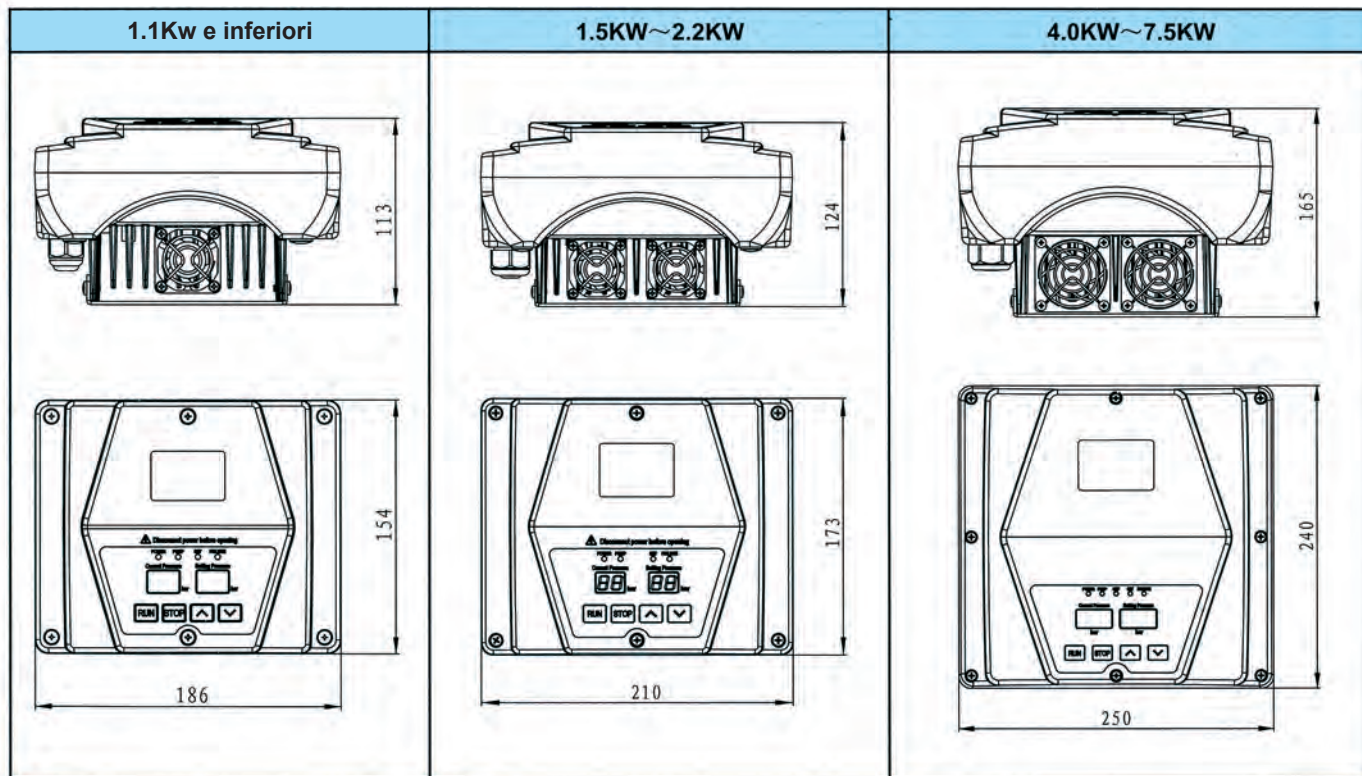
Le condizioni dell'ambiente in cui viene installato l'inverter influiscono sulla durata di funzionamento dello stesso.

Assicurarsi che vengano dunque rispettate le seguenti condizioni:

- › Il prodotto va utilizzato in interni ad una temperatura che varia da $-10\text{ C}^\circ \sim +40\text{ C}^\circ$;
- › L'ambiente deve essere ben ventilato e non umido, lontano da combustibili a materiali radioattivi;
- › Assicuratevi che non vi siano interferenze elettromagnetiche causate ad esempio da polvere, metalli fini e tessuti.

3.1 Aspetto e dimensioni

3.1.1 Disegno dimensionale



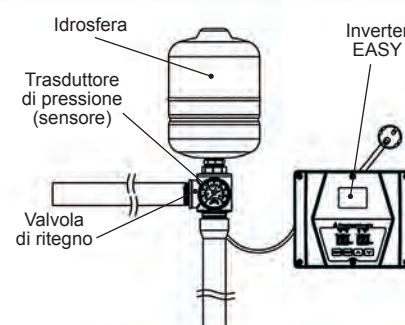
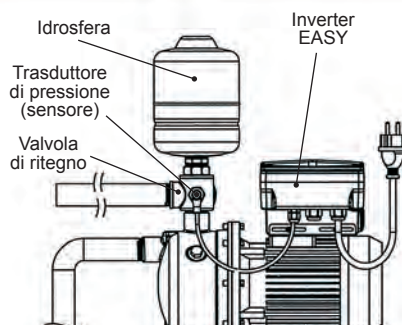
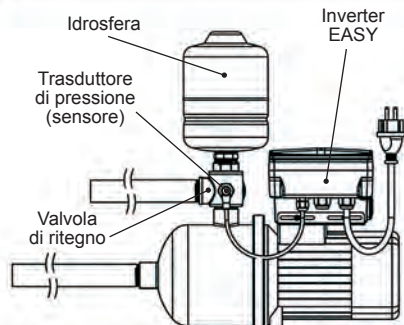
3.1.2 dati tecnici

Nr.	Specifica elemento	0.75KW	1.5KW	2.2 KW	4.0 KW	5.5 KW	7.5 KW
1	Alimentazione	Monofase o trifase corrente AC (alternata)			Trifase corrente AC (alternata)		
2	Voltaggio d'ingresso	230 V AC oppure 400V AC			400 V AC		
3	Frequenza	50Hz o 60 Hz					
4	Tipo di elettropompa	Monofase o trifase			Trifase		
5	Frequenza in uscita	20~50 Hz oppure 20~60 Hz					
6	Sensore di pressione	24 V 4-20 amA					
7	Intervallo del sensore di pressione	La selezione può di 10 Bar, 16 Bar oppure 25 Bar					
8	Intervallo di impostazione della pressione	Da 1.0 Bar al massimo intervallo del sensore di pressione * 90%					
9	Richiesta di configurazione del sistema	È necessario utilizzare una idrosfera superiore ai 4L sul sistema di tubature (la pressione interna deve essere al 60% dell'impostazione).					
10	Temperatura ambiente	(-10~+40) C°					
11	Liquido utilizzabile	Acqua pulita a temperatura da 0~+100					
12	Delta avvio per l'avviamento automatico	Le impostazioni di fabbrica sono regolate a 0.3 Bar					
13	Requisiti di configurazione	Prima di utilizzare il prodotto, assicurarsi di aver fatto una corretta messa a terra					

4.1. installazione e risoluzione degli errori

4.1.1 cablaggio e istruzioni per l'installazione per inverter monofase

Installazione per autoclave	Installazione di un sistema autoadescante	Installazione con una pompa sommersa
-----------------------------	---	--------------------------------------



4.2 cablaggio

4.2.1 schema di cablaggio e relative istruzioni







Monofase in ingresso e monofase in uscita	Monofase in ingresso e trifase uscita
<p style="text-align: center;">Schema cablaggio</p>	<p style="text-align: center;">Schema cablaggio</p>
Trifase in ingresso e trifase in uscita	Note sul cablaggio
<p style="text-align: center;">Schema cablaggio</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) non collegare fra loro il circuito principale dell'alimentazione ai terminali in uscita U, V e W 2) Eseguite il cablaggio solo dopo aver staccato la corrente 3) Verificate che il voltaggio nominale dell'inverter e il voltaggio di ingresso siano coerenti 4) L'inverter non può essere sottoposto al test di resistenza voltaggio dielettrico 5) la coppia di serraggio delle viti è di 1,7 N.m 6) Assicuratevi di aver fatto la messa a terra prima di cablare i terminali del circuito principale 7) Allacciate la corrente di ingresso dopo aver installato il pannello. Quando la corrente è attivata, non rimuovete il pannello.

4.3 utilizzo

4.3.1 prima dell'utilizzo

1. verificare che la corrente in entrata e che l'ambiente in cui è installato l'inverter siano compatibili con le condizioni d'utilizzo.
2. verificare che il sensore di pressione sia collegato al sistema.
3. assicurarsi che tutti i collegamenti siano completamente serrati.
4. Se la pompa sta andando senza acqua dopo che tutte le connessioni sono state effettuate e la pompa è trifase, verificare che il senso di rotazione del motore sia corretto. Se il motore ruota al contrario, scambiate le connessioni dei terminali UV, WF oppure WU oppure invertitelo con l'apposito interruttore.

4.3.2 passaggi operativi

1. Quando si collega la corrente, la spia di accensione si accenderà e il display della pressione segnerà 00.00 Bar.
 2. Aprite le valvole di mandata e premere il pulsante  e avviate la pompa
 3. si può premere  in qualunque momento per arrestare la pompa
 4. Premere  oppure  per impostare la pressione di funzionamento.
- Premere  per aumentare la pressione impostata  per diminuirla.
5. aprite il rubinetto dopo aver regolato la pressione e l'inverter regolerà la velocità della pompa a seconda dell'utilizzo dell'acqua.
- Se la pompa funziona normalmente e la pressione indicata sul display è costante, l'installazione è completata.

4. Istruzioni per l'installazione e l'utilizzo



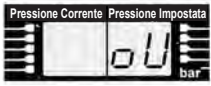
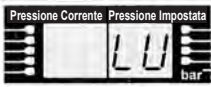

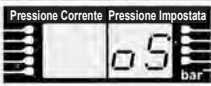




4.3.3 Guida ai tasti e alle funzioni

Disegno	Nr.	Nome o funzione	Cosa serve
	1	Display pressione attuale	Indica la pressione attuale in Bar
	2	Alimentazione	Si illumina quando l'inverter è acceso
	3	Pompa	Quando la velocità del motore è regolato dall'inverter, l'indicatore lampeggia velocemente. Quando c'è poca acqua oppure quando c'è una velocità costante, lampeggia lentamente. Quando si ferma automaticamente, la luce rimane fissa. Quando il motore è spento manualmente, allora la luce si spegne
	4	NET rete seriale	Quando sono collegati uno o più inverter, il led del primo inverter rimane acceso fisso mentre negli altri lampeggia.
	5	Spia impostazione pressione	Si illumina quando regola la pressione
	6	Spia carenza d'acqua	Quando c'è carenza d'acqua nelle tubature, la spia si accende e il sistema è riavviato. Il tempo di intervallo del riavvio è 8 secondi, 1 minuto, 10 minuti, 30 minuti, 1 ora, 2 ore, all'infinito
	7	Display pressione impostata	Indica la pressione impostata in Bar. L'impostazione di fabbrica è di 3 Bar.
	8	Pulsante per diminuire	Il pulsante diminuisce il valore impostato di 0.1 Bar ogni volta che viene schiacciato. Se tenuto premuto diminuisce rapidamente il valore
	9	Pulsante per aumentare	Il pulsante aumenta il valore impostato di 0.1 Bar ogni volta che viene schiacciato. Se tenuto premuto incrementa rapidamente il valore
	10	Pulsante arresto	Arresta manualmente l'elettropompa. Premere questo pulsante per uscire dallo stato di carenza d'acqua.
	11	Pulsante avvio	Avvia manualmente l'elettropompa. Premere questo pulsante per uscire dallo stato di carenza d'acqua.

4. Istruzioni per l'installazione e l'utilizzo





4.3.4 codici e istruzioni

Nr.	Nome completo codice	Disegno	Istruzioni
1	Protezione sovra-voltaggio		Quando il voltaggio super i 270V appare questo codice. Se scende sotto i 260V, si ripristina il normale stato di funzionamento.
2	Protezione sotto-voltaggio		Quando il voltaggio scende sotto i 100V appare questo codice. Se il voltaggio sale sopra i 110V, si ripristina il normale stato di funzionamento
3	Protezione termica		Quando la temperatura del radiatore sale a 80°C appare questo codice. Se la temperatura scende sotto i 60 C°, si ripristina il normale stato di funzionamento
4	Errore del sensore		Se il sensore di pressione si scollega o viene danneggiato, appare questo messaggio. Appena risolto il problema scompare.
5	Protezione sovrappressione		Quando la pressione dell'impianto di tubature è uguale al 99% del sensore di pressione, appare questo messaggio. Se la pressione scende sotto al 96%, si ripristina il normale stato di funzionamento
6	Protezione fasi aperte		Quando una delle fasi in una installazione trifase smette di funzionare, appare questo messaggio. Appena risolto il problema scompare.
7	Protezione sovraccarico		Questo messaggio appare quando c'è un sovraccarico. Appena risolto il problema scompare.
8	Protezione sovra circuito o corto circuito		Questo messaggio appare quando un motore va in corto circuito o sovra circuito. Appena risolto il problema scompare.

5.1 informazioni a riguardo della manutenzione

1. La manutenzione va eseguita da personale qualificato.
2. Gli utenti non possono modificare senza permesso la struttura delle pompe, l'impostazione delle prestazioni ecc.... altrimenti la nostra ditta non sarà responsabile delle conseguenze.
3. Durante l'estate, assicuratevi che l'ambiente in cui è installata la pompa sia ben ventilato, ma che non venga esposta alla luce diretta del sole o alla pioggia. Durante l'inverno vanno prese precauzioni contro il gelo, ma non utilizzate materiali combustibili.
4. Se la pompa non viene utilizzata per molto tempo, staccatela dalla corrente e tenetela all'asciutto.

6.1 Impostazione dati tecnici e descrizione

Possiamo tarare l'inverter quando è in modalità Stop. Premete i pulsanti Su  e giù  simultaneamente e teneteli premuti per 3 secondi. A questo punto si possono inserire i parametri desiderati. Premete il tasto "RUN" per confermare e salvare quanto impostato. Se non si fa nulla, dopo 3 secondi il sistema si resetterà sui parametri precedenti. Con l'inverter in funzione, si possono interrogare i dati tecnici impostati. Le query vanno da P030-P039.

No.	Codice	Nome	Funzione	Intervallo parametri selezionabili	Impostazioni di fabbrica	Note
1	F001	Impostazione differenza pressione iniziale	Questa impostazione serve per far ripartire la pressione dopo un arresto automatico. Permette di mantenere la pressione dentro le tubature entro i parametri richiesti.	0.1bar ~ 2.0bar	0.3bar	
2	F002	Impostazione pressione durante la mancanza d'acqua	Questa impostazione serve per far arrestare la pompa quando c'è scarsità d'acqua, ed evitare così che funzioni a secco. Quando la pressione dei tubi di mandata rimane a 0.1 bar per 3 secondi, il sistema uscirà da questa modalità e riprenderà a funzionare normalmente.	da 0 bar fino alla pressione impostata a cui si devono sottrarre 0.4 bar. Se si lascia a 0 bar, non scatterà la protezione.	0.1bar	
3	F003	Impostazione temporizzazione mancanza d'acqua	A seconda delle necessità, grazie a questo parametro si può impostare un ritardo nell'azionamento della protezione contro il funzionamento a secco. Il tempo di riavvio dopo l'arresto per mancanza d'acqua può essere 8 secondi, 1 minuto, 10 minuti, 30 minuti, 1 ora, 2 ore e 2 ore in riciclo	0 s ~ 60 s	30S	

Codici e dati tecnici

I

4	F004	impostazione frequenza portante	Con un valore più alto, l'interferenza sarà minore e l'onda avrà un andamento armonico. Allo stesso tempo, più alta è la frequenza dell'inverter, e più alta sarà la temperatura del IGBT.	8KHz or 16KHz	8KHz	1.per sistemi AC220V 2.per potenze maggiori di 2.2KW la frequenza è di 6KHz oppure 8KHz
5	F005	Aggiungere o sottrarre tempo	si può impostare questo dato in modo da velocizzare o rallentare l'aumento della pressione (con un sistema di inverter a pressione costante, la pressione impostata PDI ha la priorità)	1 ~ 5000mS	200mS	
6	F006	Intervallo di fluttuazione della pressione	L'impostazione di questo parametro può migliorare il mantenimento di una pressione costante. Può essere utilizzato in combinazione col parametro F008 nella gestione della fluttuazione della pressione di lavoro e può anche arrestare il sistema a seconda dell'acqua presente. E' però meno efficace della pressione di avvio, che è prioritario per l'avvio del differenziale.	0bar ~ 1bar	0.1bar	
7	F007	Ripristino impostazioni di fabbrica	il valore di fabbrica è 1. In caso di modifica va a 0. Rimettete su 1 e confermate per ripristinare le impostazioni di fabbrica.	0 or 1	1	

Codici e dati tecnici

I

8	F008	Impostare la frequenza degli arresti	Con questo parametro si può risolvere il problema del mancato arresto in caso di perdita dalle tubature. Prestate particolare attenzione a regolare tale parametro perchè può causare riavvi frequenti della pompa. Il parametro va sempre a più di 30 Hz.	20Hz ~ 45Hz	25Hz	
9	F009	Selezione sensori di pressione	permette di selezionare il sensore di pressione	10bar 16bar 25bar	meno di 2.2KW:10bar. più di 3KW:16bar	
10	F010	Impostazione surriscaldamento	E' possibile impostare la temperatura che fa scattare la protezione dal surriscaldamento . Il sensore verifica la temperatura interna dell'inverter, e dopo che è scattato, lo rimette in funzione solo quando è scesa sotto i 20°C	70 ~ 90°C (se è impostato su H, non c'è protezione)	80°C	H annulla la protezione dal surriscaldamento
11	F011	Impostazione pompa principale e subordinate	Con questa impostazione si può specificare la sequenza delle pompe quando sono in modalità connessa (da 1 a 6, senza ripetizione). Dopo aver impostato il parametro, spegnete per 5 minuti e poi accendete nuovamente il sistema. La pompa con il numero minore è la principale.	1 ~ 6	1	
12	F012	Tempo di rotazione	Se il tempo di lavoro coincide con quello impostato, le pompe si alterneranno automaticamente	0 ~ 72h	default è 0, senza rotazione	

Codici e dati tecnici

I

13	F013	Numero massimo di pompe in funzione contemporaneamente	si può impostare il numero massimo di pompe in funzione contemporaneamente. Il numero massimo è 6. Il numero impostato lavora con la massima portata dell'acqua.	6	6	
14	F014	Impostazione voltaggio pannelli solari	questa impostazione deve essere in accordo con il voltaggio in uscita . Più è vicino al voltaggio in uscita, più è efficiente l'utilizzo di energia solare. In generale è meglio impostarlo a + 10V rispetto al voltaggio massimo in uscita	200V ~ 600V	300V	
15	F015	Impostazione arresto	Permette l'arresto se si raggiunge una certa pressione	0 oppure 1	0	0:arresto 1:arresto non permesso
16	F016	Impostazione rotazione oraria o antioraria	Permette di decidere il senso di rotazione della pompa, dovrebbe essere uguale a quella del motore.	0 oppure 1	0	0:senso orario 1:senso antiorario
17	F031	Interrogare la frequenza della corrente in uscita	Se la pompa è in funzione, si può verificare questo parametro.			(Hz)
18	F032	Interrogare la corrente in uscita	Se la pompa è in funzione, si può verificare questo parametro.			(A)
19	F033	Interrogare il voltaggio in uscita	sia che sia in funzione o ferma, si può verificare il voltaggio in uscita della pompa			(V)
20	F034	Interrogare la temperatura	sia che sia in funzione o ferma, si può verificare la temperatura della pompa	-25 ~ +125C°		(C°)

Funzioni di protezione e descrizione

I

NO.	codice	nome	funzione e descrizione	ripristino automatico	condizioni di ripristino	note
1	oC	protezione surriscaldamento	Questo codice è attivato quando si raggiunge la temperatura limite e scatta la protezione e la potenza in uscita è bloccata.	sì	ripristino automatico quando la temperatura scende sotto i 20°C	
2	oU	protezione sovratensione	quando il voltaggio d'ingresso supera i 275 V, si attiva questo codice. Ha un ritardo di 4 secondi	sì	ripristino automatico quando il voltaggio scende sotto i 265V. Ha un ritardo di 4 secondi .	
3	LU	protezione sottotensione	quando il voltaggio in entrata scende sotto i 160 V si attiva questo codice. Ha un ritardo di 4 secondi.	no	ripristino automatico quando il voltaggio supera i 180V. Ha un ritardo di 4 secondi.	
4	oLD	protezione sovraccarico	Questo codice si attiva quando si supera la potenza stabilita. Il valore deve rimanere costante per 5 secondi oppure essere rilevato per 3 volte di seguito, oppure con 1.5 secondi, 1.6 volte.	no	Riavviate il sistema e attendete 5 minuti prima di riattivare la corrente elettrica.	

Funzioni di protezione e descrizione

I

5	oLP	Protezione corto circuito	Questo codice si attiva quando il motore è in corto circuito. Il valore rilevato deve raggiungere il valore limite per 5 microsecondi	no	Riavviate il sistema e attendete 5 minuti prima di riattivare la corrente elettrica.	
6	oCP	Protezione sovra pressione acqua	Questo codice si attiva quando la pressione delle tubature è più del 99% del valore massimo	sì	ripristino automatico quando la pressione scende sotto il 95% del valore massimo	
7	oS	Protezione sensori di pressione	Questo codice si attiva quando il sensore di pressione non è connesso oppure viene danneggiato	sì	ripristino automatico quando il sensore viene connesso oppure sostituito	
8	oP	Protezione fase scollegata	Questo codice si attiva quando c'è un malfunzionamento nella corrente trifase.	no	E' richiesta una manutenzione e un ripristino manuale	
9	EAA	Errore nella connessione	Questo codice si attiva quando c'è un errore nella connessione	no	E' richiesta una manutenzione e un ripristino manuale	controllare i cavi

7.1 Le possibilità di connessione dell'inverter:

1. Controllo connessione: Per usufruire delle funzionalità dell'inverter 485, si possono utilizzare i due cavi principali per controllare in modo indipendente il funzionamento delle pompe in parallele (massimo 6 pompe). Il circuito di massa GND non serve se la distanza è inferiore ai 100 metri. Sopra i 100 metri collegate con filo di rame il circuito di massa geodetico GND.

2. Comunicazione e timer (alternanza): le pompe possono comunicare fra di loro attraverso gli inverter. Si può impostare attraverso il timer l'alternanza delle pompe, in modo da ravvicinare i tempi di lavoro di ogni singola pompa presente nel sistema.

3. La pompa principale viene riconosciuta automaticamente: I siti di uno stesso network devono essere identificati da numeri diversi. Se un numero viene trovato più volte in uno stesso network il sistema è spento, è necessario che i numeri del sito vengano reinseriti manualmente e poi riavviare il sistema. In questo modo, i numeri dei siti sono identificati automaticamente e quello che ha valore inferiore è considerato la stazione principale del sistema. Sul display LCD, la stazione principale del sistema lampeggerà, mentre le altre stazioni presenteranno una schermata fissa. Quando la pompa principale sarà in funzione, il led relativo presente nello schema delle tubature si accenderà. Con l'arresto manuale, il led si spegne. Mentre il sistema è in funzione, tutti i led sono accesi.

4. Rilevamento di errori e commutatore: se uno degli inverter nel sistema smette di funzionare, si attiva automaticamente il numero successivo. Anche l'inversione fra pompa principale e di supporto avviene automaticamente, così da poter garantire in ogni caso il funzionamento del sistema.

5. Commutazione intelligente: quando il tempo di lavoro del sistema raggiunge il limite prestabilito, la commutazione intelligente verifica che la pressione all'interno delle tubature sia costante. Se si arresta, il sistema cambia automaticamente il rapporto fra pompa principale e secondaria. Se il valore massimo delle pompe in funzione contemporaneamente è regolato ad 1, il sistema ritornerà alla pompa principale per riavviarsi. Se invece è impostata la funzione multi pompa, esse si avvieranno in sequenza. A seconda del feedback del sistema, verrà assegnata una priorità alla pompa. Si può quindi impostare il rapporto principale / secondario in modo che prima dell'attivazione di una pompa, l'altra pompa si arresti, così da evitare fluttuazioni nel sistema.

Funzioni inverter:

1. Prevenzione contro i danni da gelo: Questo programma permette l'utilizzo continuo della pompa, così da impedire all'acqua di gelarsi.
2. Riavvio automatico dopo l'arresto: quando manca la corrente elettrica, o in qualunque caso in cui la pompa smetta di funzionare, l'inverter registra le ultime impostazioni utilizzate mentre era in funzione e le utilizza al riavvio.
Se si prevedono lunghi periodi di inutilizzo, ricordarsi di spegnere completamente il sistema.
3. Allarme alta pressione: quando la pressione di lavoro si avvicina alla massima pressione impostata, scatta l'allarme. Quando la pressione rilevata nel sistema scende sotto il valore massimo, l'allarme si stacca e il sistema riprende a funzionare normalmente.
4. Allarme basso livello d'acqua: Se il livello dell'acqua è troppo basso, si arresta automaticamente l'acqua in entrata e si attiva l'allarme. Il sistema è monitorato sia da un sensore che da una verifica interna .
5. Funzionamento in parallelo: si può far funzionare fino a 6 pompe in parallelo.
6. Protezione marcia a secco: arresta automaticamente il sistema evitando così il danneggiamento.
7. Avviamento alternato (per lavoro in parallelo) : impedisce alla pompa principale di lavorare in parallelo con pompe multiple.
8. Pompa non funzionante : quando ci sono anomalie nella frequenza costante del sistema di elettropompe, scatta l'allarme, la pompa malfunzionante verrà arrestata e la pompa più vicina partirà in automatico.
9. Verifica automatica : Quando è in funzione una singola macchina, la pompa può essere avviata automaticamente secondo un tempo specifico, così da evitare la corrosione in caso di lunghi periodi di inutilizzo.

Collegamenti (per 2 o più Inverter fino ad un massimo di 6)

I

Istruzioni per funzionamento con più pompe in linea




Metodo di lavoro di default : modalità a host fisso

Collegamento : i due cavi principali (0.5 mm2) possono essere usati per controllare indipendentemente il controllo parallelo delle pompe (massimo 6).

1. Installazione inverter: assicurarsi di fare la messa a terra sia delle pompe che degli inverter.

2. Connessione alla linea elettrica: dopo aver collegato il sistema alla linea elettrica, i led dell'accensione e delle elettropompe si accenderanno.

3. Impostazione pompa principale e ausiliare:

Premete "STOP", in modo da spegnere l'indicatore della pompa . Premete contemporaneamente SU  e GIÙ  per 3 secondi, così apparirà il messaggio F001 sul display. Premete SU  fino ad arrivare ad F011, poi premete "RUN", e modificate il dato su 2 (default è 1). Se sono connesse più di due pompe, vanno regolati tutti i dati F011 di tutte le pompe, il massimo è di 6. In questa modalità di connessione, la pompa principale è quella con il valore più basso, le altre non possono avere lo stesso numero, altrimenti perderà la priorità.

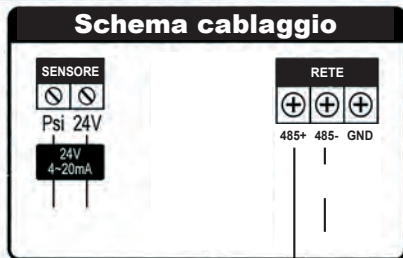
4. collegare la linea di comunicazione dell'inverter 485 : Vi sono due fili collegati all' inverter il filo rosso è la linea positiva (+) , quello nero è quello negativo (-). Devono avere lo stesso raccordo filettato. Se vi sono più di due inverter nel sistema, vanno collegati nello stesso ordine (esempio 1 con 2, 2 con 3)

5. Riavvio dopo interruzione d'energia: dopo aver completato i passaggi precedenti, dovete staccare la corrente per cinque minuti e dopo riattaccarla. durante questo tempo, sullo schermo dell'inverter collegato alla pompa principale ci sarà scritto "NET", e i LED delle pompe collegate al sistema lampeggeranno continuamente. Il sistema è pronto quando smetteranno di lampeggiare.

6. Impostare la pressione costante nel sistema: si può impostare anche solo nella pompa principale, non nelle pompe ausiliarie.

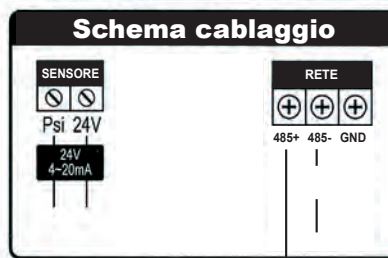
INVERTER 1

Schema cablaggio



INVERTER 2 fino a max. 6

Schema cablaggio



Dati relativi a corrente in ingresso monofase, corrente in uscita trifase

No.	Potenza	ingresso AC220V valore sottotensione (V)	ingresso AC220V AC220V Valore recupero sottotensione (V)	Codice sottotensione	ingresso AC220V valore sovratensione (V)	ingresso AC220V AC220V Valore recupero sovratensione (V)	codice sovratensione	ritardo sottotensione o sovratensione	impostazione di fabbrica surriscaldamento (°C)	Codice surriscaldamento	valore sovracorrente (A)	codice cortocircuito	ritardo sovracorrente (uS)	Valore sovraccarico corrente (A) 5 secondi 3volte
1	750W	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	24,5	OLP	5	10,1
2	1.1KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	33,8	OLP	5	15
3	1.5KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	33,8	OLP	5	20
4	2.2KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	45,0	OLP	5	30

Dati relativi a corrente in ingresso monofase, in uscita monofase

No.	Potenza	ingresso AC220V valore sottotensione (V)	ingresso AC220V AC220V Valore recupero sottotensione (V)	Codice sottotensione	ingresso AC220V valore sovratensione (V)	ingresso AC220V AC220V Valore recupero sovratensione (V)	codice sovratensione	ritardo sottotensione o sovratensione	impostazione di fabbrica surriscaldamento (°C)	Codice surriscaldamento	valore sovracorrente (A)	codice cortocircuito	ritardo sovracorrente (uS)	Valore sovraccarico corrente(A) 5secondi 3volte
1	1.5KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	60,0	OLP	5	36

Dati relativi a corrente in ingresso trifase, in uscita trifase

No.	Potenza	valore sottotensione (V)	Valore recupero sottotensione (V)	Codice sottotensione	valore sovratensione (V)	Valore recupero sovratensione (V)	codice sovratensione	ritardo sottotensione o sovratensione	impostazione di fabbrica surriscaldamento (°C)	Codice surriscaldamento	valore sovracorrente (A)	codice cortocircuito	ritardo sovracorrente (uS)	Valore sovraccarico corrente(A) 5second 2.5/2 volte
11	4KW	(V)	320	LU	(V)	440	OU	4S	80	OC	52,0	OLP	2	21,1
12	5.5KW	280	320	LU	480	440	OU	4S	80	OC	100,0	OLP	2	28,9
13	7.5KW	280	320	LU	480	440	OU	4S	80	OC	100,0	OLP	2	39,5

Dati relativi a corrente in ingresso monofase 110V, trifase in uscita

No.	Potenza	Ingresso AC110V valore sottotensione (V)	Ingresso AC110V Valore recupero sottotensione (V)	Codice sottotensione	Ingresso AC110V valore sovratensione (V)	Ingresso AC110V Valore recupero sovratensione (V)	codice sovratensione	ritardo sottotensione o sovratensione
1	750W	80	90	LU	145	135	OU	4S
2	1.1KW	80	90	LU	145	135	OU	4S
3	1.5KW	80	90	LU	145	135	OU	4S
4	2.2KW	80	90	LU	145	135	OU	4S

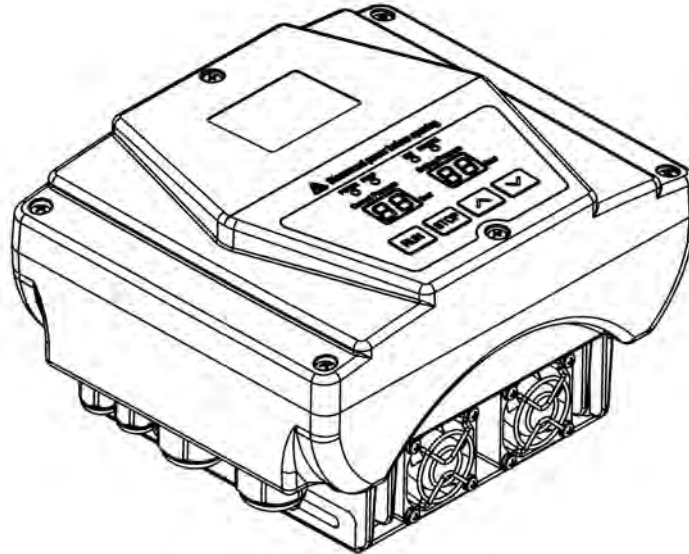
Valore sovraccarico corrente (A) 15 secondi 1.6 volte	codice sovraccarico	Overload delay time(S)	resistenza campione (Ω)	codice mancanza di pressione	codice sovrappressione	Valore sovrappressione (10BAR)	Codice mancata comunicazione fra display e pannello di controllo	Ingresso AC110V sottotensione (V)	ingresso AC110V recupero da sottotensione (V)	codice sottotensione	ingresso AC110V valore sovrattensione (V)	ingresso C110V valore recupero sovrattensione (V)	codice sovrattensione
5,4	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,022	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU
8	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,016	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU
11	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,016	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU
16	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,012	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU

Valore sovraccarico corrente (A) 15 secondi 1.6 volte	codice sovraccarico	Overload delay time(S)	resistenza campione(Ω)	codice mancanza di pressione	codice sovra pressione	Valore sovrappressione(10BAR)	Codice mancata comunicazione fra display e pannello di controllo	Ingresso AC110V sottotensione (V)	ingresso C110V recupero da sottotensione (V)	codice sottotensione	ingresso AC110V valore sovrattensione(V)	ingresso AC110V valore recupero sovrattensione (V)	codice sovrattensione
19,2	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,016	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU

Valore sovraccarico corrente (A) 15 secondi 1.6/1.4 volte	codice sovraccarico	Overload delay time(S)	resistenza campione(Ω)	codice mancanza di pressione	codice sovra pressione	Valore sovrappressione (10BAR)	Valore sovrappressione (16BAR)	Valore sovrappressione (25BAR)	codice fase aperta (scollegata)	Codice mancata comunicazione fra display e pannello di controllo	codice sovrattensione impianto		
16,8	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,012	OS	OCP	9.9 BAR	15.84 BAR	24.75 BAR	OP	EAA	OLS		
20,3	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,006	OS	OCP	9.9 BAR	15.84 BAR	24.75 BAR	OP	EAA	OLS		
27,6	OLd	5 secondi 3 volte oppure 15 secondi 1.6 volte	0,006	OS	OCP	9.9 BAR	15.84 BAR	24.75 BAR	OP	EAA	OLS		

Easy Max Inverter

GB



**Before installing and using this product, carefully read the instructions provided in this booklet.
This product cannot be used in the field of medical treatment
or in other work sectors which may lead to injury.**

CONTENTS

GB

1. Table of contents	
1.1 introduction	3
1.2 sector of use	3
1.3 use advantages	3
2. safety and information	
2.1 information on use	4
2.2 product inspection	5
2.3 information regarding environmental conditions	5
3. product appearance, dimensions and technical data	
3.1 Appearance and dimensions	6
3.1.1 Dimensional drawing	6
3.1.2 technical data	7
4. Instructions for installation and use	
4.1 installation and troubleshooting	8
4.1.1 wiring and instructions to install single-phase inverter	8
4.1.2 wiring and instructions to install inverters used with two-pumps systems	8
4.2 wiring	9
4.2.1 wiring diagram and relative instructions	9
4.3 use	10
4.3.1 before use	10
4.3.2 operating steps	10
4.3.3 Keys and functions guide	11
4.3.4 codes and instructions	12
5. maintenance	
5.1 information on maintenance	13

1.1 introduction

The EASY series inverters ensure constant pressure to the water supply system thanks to the use of PWM modulation technology and the DSP digital processor.

By using a frequency inverter combined with pressure detecting technology, the EASY inverter can adjust the motor speed in real time by monitoring the changes in the piping network and adjusting the output pressure accordingly, in order to assure water and electricity savings.

1.2 sector of use

It may be used to supply water to tall building, restaurants, hotels, residential areas etc...

1.3 use advantages

1. The product is based on 3 international patents, the main of which is the PID algorithm controlling motor rotation.
2. Energy efficiency. Comparing it with traditional supply systems, the use of the constant pressure inverter provides energy savings from 30% up to 60%.
3. Simple to use. All functions may be set up from a single button, without the need for specialised personnel.
4. Long lasting. The torque and drive shaft consumption is lowered thanks to the reduction of average motor speed. Thanks to the gradual start-up and stop, the inverter removes the water hammer, which would cause severe damage to the entire water system.
5. Global protection. The EASY series inverters are equipped with the best global protection against overcurrent, overvoltage, undervoltage, short circuit, rotor block, etc ...
6. Safety and attention to the environment.

The product complies with the European and USA standards regarding safety, quality standards and environmental protection.

2.1 information on use

1. Carefully read this booklet before installation and use.
2. Before starting the product, make sure earthing has been performed.
3. Pay particular attention to the symbols used in this booklet.



General electrical hazard risk. If ignored, it may cause damage to the electrical pump and to persons.



Hazard caused by electrical equipment. If ignored, it may cause damage to the electrical pump and to


4. Any damage caused by failure to comply with the instructions and safety measures provided in this booklet shall not be borne by our company, but exclusively by those who have ignored the standards.

5. General safety indications



HAZARD

- | |
|--|
| 1. Make sure to use the correct electrical power supply required by the product. |
| 2. During installation and maintenance, make sure to have disconnected general power. Before using the product, make sure correct earthing has been performed. |
| 3. If the pump remains inactive for a long time, close the water supply valve and disconnect the electrical power supply. |
| 4. Do not install the electrical pump in locations that might get exposed to water. |
| 5. If the product remains unused for 2 years, gradually increase the pressure via the voltage regulator, since there is the risk of receiving an electric shock. |
| 6. Do not touch the control terminals when the equipment is on since there is the risk of receiving an electric shock. |
| 7. Maintenance must be performed 5 minutes after equipment shut-down. The relative indicator must be fully off in order to not receive an electric shock. |
| 8. Make sure your hands are completely dry before using the control panel, in order to not risk receiving an electric shock. |
| 9. If wiring or wires are worn, have them replaced by qualified personnel. |

 CAUTION	1. Product installation and use must comply with the standards in force.
	2. Installation and maintenance must be performed by qualified personnel who have read this booklet.
	3. If the motor overheats in an abnormal manner, immediately close the water supply valve and disconnect the electrical power supply and contact the service centre or the dealer. Do not start the electrical pump until the problem is resolved.
	4. In case of malfunction, immediately close the water supply valve and disconnect the electrical power supply and contact the service centre or the dealer. Do not start the electrical pump until the problem is resolved.
	5. Make sure to keep this product away from children and take all necessary precautions so that they do not come into contact with the equipment.
	6. The product must be positioned in a fresh, dry and ventilated environment with room temperature.
	7. Ventilate premises when too hot and prevent condensate, which may cause electrical failures, from forming.

2.2 product inspection

Each unit of this product is checked before leaving the factory.

Customers receiving the inverters should however check that:

1. The correct model has been delivered.
2. There is no damage caused by transport. If there is, do not turn on the inverter.

2.3 information regarding environmental conditions

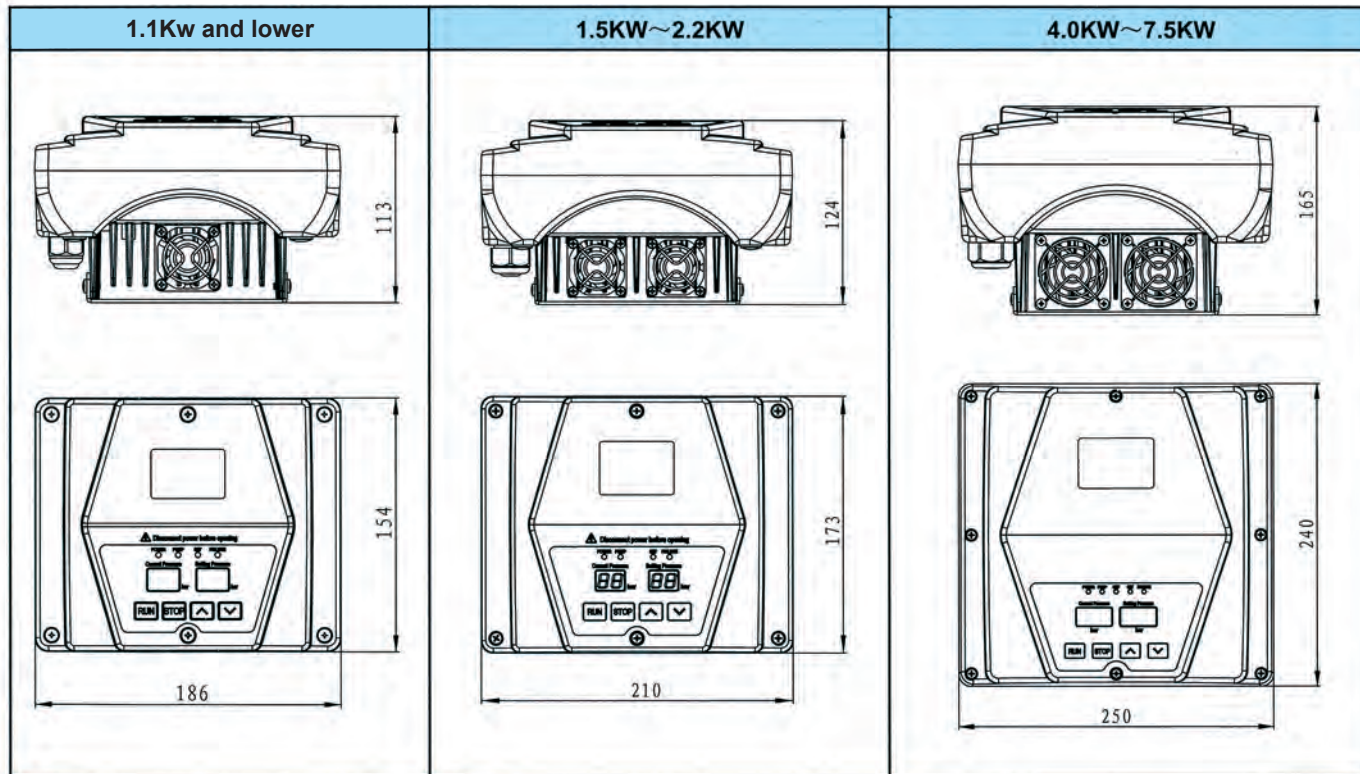
The conditions of the environment in which the inverter is installed affect its operating duration.

Therefore make sure the following conditions are met:

- > The product must be used indoors at a temperature between $-10\text{ C}^{\circ} \sim +40\text{ C}^{\circ}$;
- > The premises must well ventilated and not humid, away from fuels and radioactive materials;
- > Make sure there is no electromagnetic interference caused for example by dust, fine metals and fabrics.

3.1 Appearance and dimensions

3.1.1 Dimensional drawing



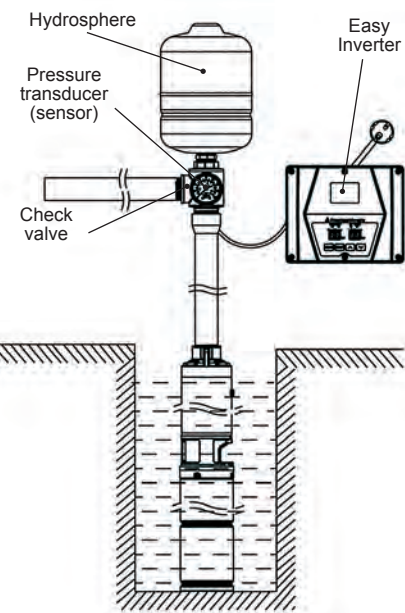
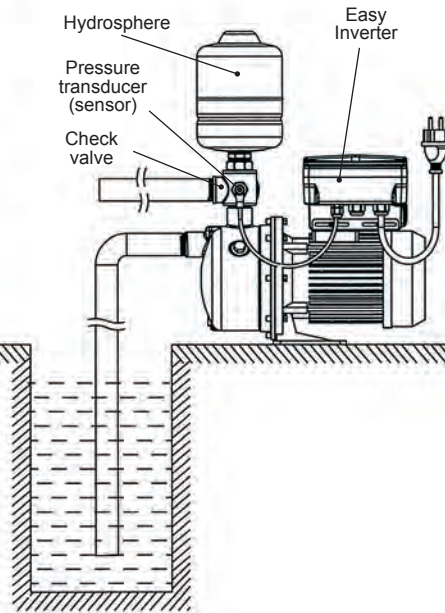
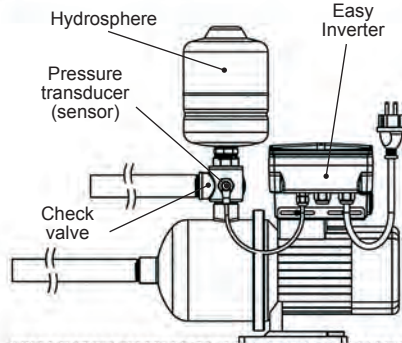
3.1.2 technical data

No.	Element specification	0.75KW	1.5KW	2.2 KW	4.0 KW	5.5 KW	7.5 KW
1	Power supply	Single-phase or three-phase AC current (alternated)			Three-phase AC current (alternated)		
2	Input voltage	230 V AC oppure 400V AC			400 V AC		
3	Frequency	50Hz o 60 Hz					
4	Electric pump type	Single-phase or three-phase			Three-phase		
5	Output frequency	20~50 Hz or 20~60 Hz					
6	Pressure sensor	24 V 4-20 amA					
7	Pressure sensor interval	The selection may be 10 Bar, 16 Bar or 25 Bar					
8	Pressure setting interval	From 1.0 Bar to maximum pressure sensor interval * 90%					
9	System configuration required	A hydrosphere greater than 4L must be used on the piping system (internal pressure must be at 60% of the setting).					
10	Room temperature	(-10~+40) C°					
11	Usable liquid	Clean water at temperature from 0~+100					
12	Startup delta for automatic start	Factory settings are adjusted at 0.3 Bar					
13	Configuration requirements	Before using the product, make sure correct earthing has been performed					

4.1. installation and troubleshooting

4.1.1 wiring and instructions to install single-phase inverter

Installation for autoclave	Installing a self-priming system	Installation with submerged pump
----------------------------	----------------------------------	----------------------------------



4.2 wiring

4.2.1 wiring diagram and relative instructions

Single-phase input and single-phase output	Single-phase input and three-phase output
<p style="text-align: center;">Wiring diagram</p>	<p style="text-align: center;">Wiring diagram</p>
Three-phase input and three-phase output	Notes on wiring
<p style="text-align: center;">Wiring diagram</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Do not connect the main power supply circuit to the output terminals U, V and W 2) Perform wiring only after disconnecting the current 3) Check that the rated voltage of the inverter and the input voltage are coherent 4) The inverter cannot be subject to the dielectric withstand test 5) The screws tightening torque is 1.7 N.m 6) Make sure to perform earthing before wiring the terminals of the main circuit 7) Connect the input current after installing the panel. When the current is active, do not remove the panel

4.3 use

4.3.1 before use

1. Check that the input current and that the environment in which the inverter is installed are compatible with the use conditions.
2. check that the pressure sensor is connected to the system.
3. ensure that all connections are fully tightened.
4. if the pump is operating without water after all connections have been performed and the pump is three-phase, check that the motor rotation direction is correct. If the motor rotates in reverse, change the connections of terminals UV, WF or WU or reverse it with the specific switch.

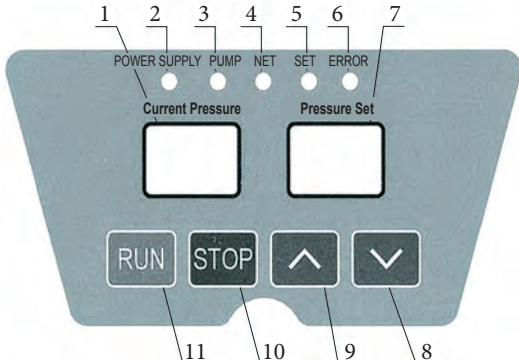
4.3.2 operating steps

1. When connecting the current, the start-up indicator will turn on and the pressure display will show 00.00 Bar.
 2. Open the delivery valves and press the **RUN** button and start the pump
 3. you may press **STOP** at any time to stop the pump
 4. Press **▲** or **▼** to set the operating pressure.
- Press **▲** to increase the set temperature **▼** to decrease it.

5. open the cock after adjusting the pressure and the inverter will adjust pump speed based on the water use.

If the pump operates normally and the pressure indicated on the display is constant, installation is complete.







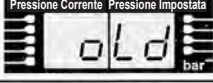
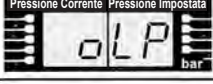
4.3.3 Keys and functions guide

Drawing	No.	Name or function	What it is for
	1	Current pressure display	Indicates the current pressure in Bar
	2	Power supply	It lights up when the inverter is on
	3	Pump	When the motor speed is adjusted by the inverter, the indicator flashes quickly. Where there is not enough water or there is a constant speed, it flashes slowly. When it automatically stops, the light remains fixed. When the motor is manually turned off, then the light turns off
	4	NET serial network	When one or more inverters are connected, the LED of the first inverter is lit steady while in the others it flashes.
	5	Pressure setting indicator	It lights up when it adjusts pressure
	6	Low water indicator	When the water level inside the pipes is low, the indicator turns on and the system is rebooted. The reboot interval time is 8 seconds, 1 minute, 10 minutes, 30 minutes, 1 hour, 2 hours, infinitely
	7	Pressure set display	Indicates the pressure set in Bar. The factory setting is 3 Bar.
	8	Button to decrease	The button decreases the value set by 0.1 Bar each time it is pressed. If held down it quickly decreases the value
	9	Button to increase	The button increases the value set by 0.1 Bar each time it is pressed. If held down it quickly increases the value
	10	Stop button	It manually stops the electric pump. Press this button to leave the low water level status.
	11	Start button	It manually starts the electric pump. Press this button to leave the low water level status.

4. Instructions for installation and use





4.3.4 codes and instructions

No.	Full code name	Drawing	Instructions
1	Overtoltage protection		This code appears when voltage exceeds 270V. If it drops below 260V, normal operating status is restored.
2	Undervoltage protection		This code appears when voltage drops below 100V. If voltage exceeds 110V, normal operating status is restored.
3	Thermal protection		This code appears when the radiator temperature goes up to 80°C. If the temperature drops below 60 °C, normal operating status is restored.
4	Sensor error		If the pressure sensor disconnects or is damaged, this message appears. The problem disappears as soon as it is solved.
5	Overpressure protection		When the piping system pressure is equal to 99% of the pressure sensor, this message appears. If the pressure drops below 96%, normal operating status is restored.
6	Open phases protection		When one of the phases in a three-phase installation stops working, this message appears. The problem disappears as soon as it is solved.
7	Overload protection		This message appears in case of overload. The problem disappears as soon as it is solved.
8	Overcircuit or short circuit protection		This message appears when a motor suffers a short circuit or an over circuit. The problem disappears as soon as it is solved.

5.1 information on maintenance

1. Maintenance must be performed by qualified personnel.
2. users cannot change the pumps structure, performance settings etc... without permission, otherwise our company shall not be responsible for the consequences.
3. During summer, make sure the premises where the pump is installed are well ventilated, but that it is not exposed to direct sunlight or rain. Precautions against freezing must be taken during winter, but do not use fuel materials.
4. If the pump is not used for a long time, disconnect from the current and keep it dry.

6.1 Technical data setting and description

The inverter can be calibrated when it is in Stop mode. Press the Up  and Down  buttons simultaneously and hold them down for 3 seconds. Now the desired parameters can be entered. Press the "RUN" key to confirm and save the settings. If nothing is done, the system will reset to the previous parameters after 3 seconds. With inverter running, technical data may be queried. The queries go from P030-P039.

No.	Code	Name	Function	Selectable parameters interval	Factory settings	Notes
1	F001	Initial pressure difference setting	This setting is used to restart the pressure after an automatic stop. It enables to keep the pressure inside the pipes within the required parameters.	0.1bar ~ 2.0bar	0.3bar	
2	F002	Pressure setting during water absence	This setting is used to stop the pump where there is low water, and thus prevent it from running dry. When the pressure of the delivery pipes remains at 0.1 bar for 3 seconds, the system will leave this mode and resume normal operation.	from 0 bar to the pressure set to which 0.4 bar must be subtracted. If left at 0 bar, the protection will not trigger.	0.1bar	
3	F003	No water timing setting	Based on the needs, a delay for the activation of the protection against dry operation can be set thanks to this parameter. The restart time after stop due to no water may be 8 seconds, 1 minute, 10 minutes, 30 minutes, 1 hour, 2 hours and 2 hours in recirculation	0 s ~ 60 s	30S	

Codes and technical data



4	F004	carrier frequency setting	<p>With a higher value, the interference will be lower and the wave will have a harmonic pattern. At the same time, the higher the inverter frequency, the higher the IGBT temperature will be.</p>	8KHz or 16KHz	8KHz	<p>1.for AC220V systems 2.for powers greater than 2.2KW the frequency is 6KHz or 8KHz</p>
5	F005	Adding or subtracting time	<p>this data may be set to speed up or slow down the pressure increase (with an inverter system with constant pressure, the PDI set pressure takes priority)</p>	1 ~ 5000mS	200mS	
6	F006	Pressure fluctuation interval	<p>The setting of this parameter can improve keeping a constant pressure. It may be used in combination with the F008 parameter when managing operating pressure fluctuation and it may also stop the system based on how much water is present. It is however less effective of the start-up pressure, which has priority for starting the differential.</p>	0bar ~ 1bar	0.1bar	
7	F007	Restore factory settings	<p>the factory setting is 1. In case of change it goes to 0. Put it back to 1 and confirm to restore factory settings.</p>	0 or 1	1	

Codes and technical data



8	F008	Set the stops frequency	<p>With this parameter you may solve the problem of no stop due to pipes leaks. Pay particular attention when adjusting this parameter since it may cause frequent pump restarts. The parameter always goes at more than 30 Hz.</p>	20Hz ~ 45Hz	25Hz	
9	F009	Pressure sensors selection	it enables to select the pressure sensor	10bar 16bar 25bar	less than 2.2KW:10bar. more than 3KW:16bar	
10	F010	Overheating setting	<p>The temperature that triggers the overheating protection can be set. The sensor checks the temperature inside the inverter, and after it has triggered, it puts it back in operation only when it has dropped below 20°C</p>	70 ~ 90°C (if set on H, there is no protection)	80°C	H cancels the overheating protection
11	F011	Main and supplementary pumps setting	<p>With this setting you may specify the pumps sequence when they are in connected mode (from 1 to 6, with no repetition). After setting the parameter, turn off the system for 5 minutes and then turn it back on. The pump with the lower number is the main one.</p>	1 ~ 6	1	
12	F012	Rotation time	<p>If the operating time coincides with the one set, the pumps will automatically alternate</p>	0 ~ 72h	default is 0, with no rotation	

Codes and technical data



13	F013	Maximum number of pumps operating simultaneously	The maximum number of pumps operating simultaneously can be set. The maximum number is 6. The number set operates with maximum water flow rate.	6	6	
14	F014	Solar panels voltage setting	this setting must match the output voltage. The closer it is to the output voltage, the more efficient the solar energy use. Generally it is best to set it to +10V with respect to the maximum output voltage	200V ~ 600V	300V	
15	F015	Stop setting	It enables stop if a certain pressure is reached	0 or 1	0	0:stop 1:stop not permitted
16	F016	Clockwise or anti-clockwise rotation setting	It enables to select the pump rotation direction, it should be the same as the one for the motor.	0 or 1	0	0:clockwise 1:anti-clockwise
17	F031	Query the output current frequency	If the pump is operating, this parameter can be checked.			(Hz)
18	F032	Query the output current	If the pump is operating, this parameter can be checked.			(A)
19	F033	Query the output voltage	whether running or stopped, the pump's output voltage can be checked			(V)
20	F034	Query the temperature	whether running or stopped, the pump's temperature can be checked	-25 ~ +125C°		(C°)

Protection functions and description



No.	code	name	function and description	automatic restore	restoring conditions	notes
1	oC	overheating protection	This code is activated when the limit temperature is reached and the protection is triggered and the output power is blocked.	yes	automatic restore when the temperature drops below 20°C	
2	oU	overvoltage protection	when the input voltage exceeds 275V, this code is activated. It has a 4 seconds delay	yes	automatic restore when the voltage drops below 265V. It has a 4 seconds delay.	
3	LU	undervoltage protection	when the input voltage drops below 160 V, this code is activated. It has a 4 seconds delay.	no	automatic restore when the voltage exceeds 180V. It has a 4 seconds delay.	
4	oLD	overload protection	this code activates when the power set is exceeded. The value must remain constant for 5 seconds or be detected 3 times in a row, or with 1.5 seconds, 1.6 times.	no	Restart the system and wait 5 minutes before restoring electrical power.	

Protection functions and description



5	oLP	Short circuit protection	This code activates when the motor suffers a short circuit. The value detected must reach the limit value for 5 microseconds	no	Restart the system and wait 5 minutes before restoring electrical power.	
6	oCP	Water over pressure protection	This code activates when the pressure in the pipes is above 99% of the maximum value	yes	automatic restore when the pressure drops below 95% of the maximum value	
7	oS	Pressure sensors protection	This code activates when the pressure sensor is not connected or is damaged	yes	automatic restore when the sensor is connected or replaced	
8	oP	Disconnected phase protection	This code activates when there is a malfunction in the three-phase current.	no	Maintenance and a manual restore is required	
9	EAA	Connection error	This code activates when there is a connection error	no	Maintenance and a manual restore is required	check the cables

7.1 Inverter connection options:

1. Check connection: In order to use the functionalities of the 485 inverter, you may use the two main cables to independently control the operation of the parallel pumps (6 pumps maximum). The GND earth circuit is not required if the distance is less than 100 metres. Above 100 metres, connect the GND geodesic earth circuit with copper wire.

2. Communication and timer (alternation): the pumps can communicate with each other via the inverters. Pumps alternation can be set via the timer, in order to make the working times of each pump in the system more even.

3. The main pump is automatically recognised: The sites of a single network must be identified by different numbers. If a number is found multiple times in a single network the system is shut down, the numbers of the site must be re-entered manually and then the system must be restarted. This way, the numbers of the sites are automatically identified and the one with the lower value is considered the main station of the system. On the LCD display, the main station of the system will flash, while the other stations will not. When the main pump is running, the relative LED on the pipes diagram will turn on. With manual stop, the LED turns off. While the system is running, all LEDs are on.

4. Errors detection and commutators: if one of the inverters in the system stops functioning, the next number automatically activates. Inversion between main and support pump also occurs automatically, in order to ensure system operation in any case.

5. Intelligent switching: when the system working time reached the pre-established limit, the intelligent switching verifies that the pressure inside the pipes is constant. If it stops, the system automatically changes the connection between main and secondary pump. If the maximum value of the pumps operating simultaneously is adjusted at 1, the system will return to the main pump to reboot. If, instead, the multi pump function is set, they will start in sequence. Depending on system feedback, priority will be assigned to the pump. Therefore the main / secondary connection can be set so that, before activating a pump, the other one stops, so as to prevent system fluctuations.

Inverter functions:

1. Freezing damage prevention: This program enables continuous pump use, so as to prevent the water from freezing.
2. Automatic restart after stop: when there is no electrical power, or in any case where the pump stops functioning, the inverter stores the last settings used while it was running and uses them again on restart.
If long periods of inactivity are required, remember to fully shut down the system.
3. High pressure alarm: when the operating pressure approaching the maximum pressure set, the alarm triggers. When the pressure detected in the system drops below the maximum value, the alarm is cleared and the system resumes normal operation.
4. Low water level alarm: If the water level is too low, the inlet water automatically stops and the alarm is activated.
The system is monitored both by a sensor and an internal check.
5. Parallel operation: up to 6 pumps can run in parallel.
6. Dry running protection: automatically stops the system thus preventing damage.
7. Alternated start-up (for parallel operation): prevents the main pump from operating in parallel with multiple pumps.
8. Pump not running: when there are anomalies in the constant frequency of the electric pumps system, the alarm triggers, the faulty pump is stopped and the nearest pump will automatically start.
9. Automatic check: When a single pump is running, the pump can be automatically started based on a specific time, so as to prevent corrosion in case of long periods of inactivity.

Connections (for 2 or more Inverters up to 6)

Instructions for operation with multiple pumps in line

Default working method: fixed hose mode

Connection: the two main cables (0.5 mm²) can be used to independently check the pumps parallel control (6 maximum).

1. Inverter installation: make sure to perform earthing of both the pumps and inverters.

2. Connection to the electric mains: after connecting the system to the electric mains, the start-up and electric pumps LEDs will turn on.

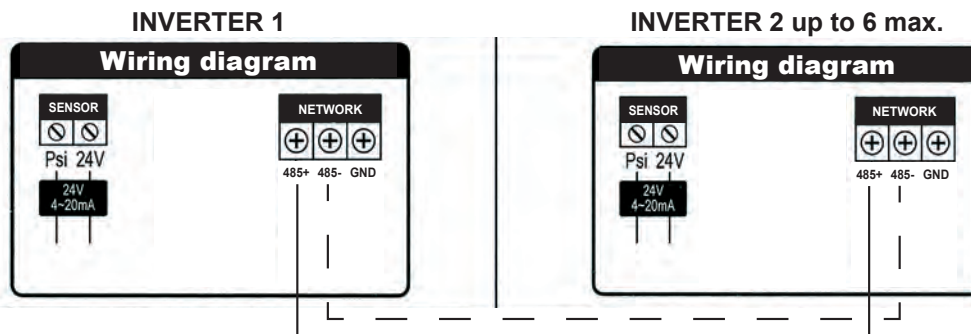
3. Main and auxiliary pump setting

Press "STOP", in order to turn off the pump indicator. Simultaneously press UP and DOWN for 3 seconds, so that the F001 message appears on the display. Press UP until arriving at F011, then press "RUN", and change the data to 2 (default is 1). If more than two pumps are connected, all F011 data of all pumps must be adjusted, maximum is 6. In this connection mode, the main pump is the one with the lowest value, the other cannot have the same number, otherwise it will lose priority.

4. connect the communication line of the inverter 485: There are two wires connected to the inverter, the red wire is the positive line (+), the black one is the negative (-). They must have the same threaded fitting. If there are more than two inverters in the system, they must be connected in the same order (example 1 with 2, 2 with 3 ...)

5. Restart after energy interruption: after completing the previous steps, disconnect power for 5 minutes and then restore it. During this time, the screen of the inverter connected to the main pump will display "NET", and the LEDs of the pumps connected to the system will continuously flash. The system is ready when they stop flashing.

6. Set the constant pressure in the system: it may also be set only if the main pump, not in the auxiliary ones.



Data relative to single-phase input current, three-phase output current

No.	Power	input AC220V undervoltage value (V)	input AC220V AC220V Undervoltage recovery value (V)	Undervoltage code	input AC220V overvoltage value (V)	input AC220V AC220V Overvoltage recovery value (V)	code overvoltage	overvoltage undervoltage delay	overheating factory setting (°C)	Overheating code	overcurrent value (A)	short circuit code	overcurrent delay (uS)	Current overload value (A) 5 seconds 3 times
1	750W	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	24,5	OLP	5	10,1
2	1.1KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	33,8	OLP	5	15
3	1.5KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	33,8	OLP	5	20
4	2.2KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	45,0	OLP	5	30

Data relative to single-phase input current, single-phase output

No.	Power	input AC220V undervoltage value (V)	input AC220V AC220V Undervoltage recovery value (V)	Undervoltage code	input AC220V overvoltage value (V)	input AC220V AC220V Overvoltage recovery value (V)	overvoltage code	overvoltage or undervoltage delay	overheating factory setting (°C)	Overheating code	overcurrent value (A)	short circuit code	overcurrent delay (uS)	Current overload value (A) 5seconds 3 times
1	1.5KW	160	170	LU	270	260	OU	4S	80	OC	60,0	OLP	5	36

Data relative to three-phase input current, three-phase output

No.	Power	undervoltage value (V)	Undervoltage recovery value (V)	Undervoltage code	overvoltage value (V)	Overvoltage recovery value (V)	overvoltage code	overvoltage or undervoltage delay	overheating factory setting (°C)	Overheating code	overcurrent value (A)	short circuit code	overcurrent delay (uS)	Current overload value (A) 5 seconds 2.5/2 times
11	4KW	(V)	320	LU	(V)	440	OU	4S	80	OC	52,0	OLP	2	21,1
12	5.5KW	280	320	LU	480	440	OU	4S	80	OC	100,0	OLP	2	28,9
13	7.5KW	280	320	LU	480	440	OU	4S	80	OC	100,0	OLP	2	39,5

Data relative to 110V single-phase input current, three-phase output

No.	Power	Input AC110V undervoltage value (V)	Input AC110V Undervoltage recovery value (V)	Undervoltage code	Input AC110V overvoltage value (V)	Input AC110V Overvoltage recovery value (V)	overvoltage code	overvoltage or undervoltage delay
1	750W	80	90	LU	145	135	OU	4S
2	1.1KW	80	90	LU	145	135	OU	4S
3	1.5KW	80	90	LU	145	135	OU	4S
4	2.2KW	80	90	LU	145	135	OU	4S

Current overload value (A) 15 seconds 1.6 times	overload code	Overload delay time(S)	sample resistance (Ω)	no pressure code	overpressure code	Overpressure value (10 BAR)	No communication between display and control panel code	Input AC110V undervoltage (V)	input AC110V recovery from undervoltage (V)	undervoltage code	input AC110V overvoltage value (V)	input C110V overvoltage recovery value (V)	overvoltage code
5,4	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,022	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU
8	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,016	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU
11	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,016	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU
16	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,012	OS	OCP	9.9 BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU

Current overload value (A) 15 seconds 1.6 times	overload code	Overload delay time (S)	sample resistance (Ω)	no pressure code	overpressure code	Overpressure value (10BAR)	No communication between display and control panel code	Input AC110V undervoltage (V)	input C110V recovery from undervoltage (V)	undervoltage code	input AC110V overvoltage value (V)	input AC110V overvoltage recovery value (V)	overvoltage code
19,2	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,016	OS	OCP	9.9BAR	EAA	80	90	LU	145	135	OU

Current overload value (A) 15 seconds 1,6/1,4 times	overload code	Overload delay time(S)	sample resistance (Ω)	no pressure code	overpressure code	Overpressure value (10BAR)	Overpressure value (16BAR)	Overpressure value (25BAR)	open phase code (disconnected)	No communication between display and control panel code	system overvoltage code		
16,8	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,012	OS	OCP	9.9 BAR	15.84 BAR	24.75 BAR	OP	EAA	OLS		
20,3	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,006	OS	OCP	9.9 BAR	15.84 BAR	24.75 BAR	OP	EAA	OLS		
27,6	OLd	5 seconds 3 times or 15 seconds 1.6 times	0,006	OS	OCP	9.9 BAR	15.84 BAR	24.75 BAR	OP	EAA	OLS		

NOTES

NOTES



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - DECLARATION OF CONFORMITY

I

Dichiarazione **CE** di conformità

Si dichiara che gli articoli del presente libretto sono conformi alle seguenti Direttive:

- 2006/42/CE
(P2<2,2 kW - V/Hz di targa, punto in curva a Qmax→ LpA misurato ≤ 70 dBA/R:1m - H:1,6m)
(P2≥2,2 kW - V/Hz di targa, punto in curva a Qmax→ LpA misurato ≤ 80 dBA/R:1m - H:1,6m)

• 2014/35/UE • 2014/30/UE

- 2005/88/CE (D.Lgs 262/02 - Art. 13)

(P2<2,2 kW - V/Hz di targa, punto in curva a Qmax)→LWA misurato 84 dBA/LWA garantito 85 dBA/Procedura seguita: Allegato V
(P2≥2,2 kW - V/Hz di targa, punto in curva a Qmax)→LWA misurato 94 dBA/LWA garantito 95 dBA/Procedura seguita: Allegato V

Norme armonizzate applicate:

- EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744

GB

EC declaration of conformity

We declare that articles present in this handbook comply with the following Directives:

- 2006/42/CE
(P2<2,2 kW - V/Hz rated, curve point at Qmax→ LpA measured ≤ 70 dBA/R:1m - H:1,6m)
(P2≥2,2 kW - V/Hz rated, curve point at Qmax→ LpA measured ≤ 80 dBA/R:1m - H:1,6m)

• 2014/35/UE • 2014/30/UE

- 2005/88/CE

(P2<2,2 kW - V/rated Hz, curve point at Qmax)→LWA measured 84 dBA/LWA guaranteed 85 dBA/Procedure followed: Enclosure V
(P2≥2,2 kW - V/rated Hz, curve point at Qmax)→LWA measured 94 dBA/LWA guaranteed 95 dBA/Procedure followed: Enclosure V

Applied harmonized standards:

- EN60335-1/EN60335-2-41/EN ISO 12100/EN61000-6-3/EN62233/EN ISO 3744



:

SC Pippohydro srl Sat. Opriseni, Tutora Judet Iasi - RO Data/Date 01-01-2018

L'amministratore