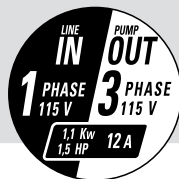
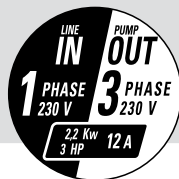
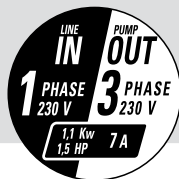
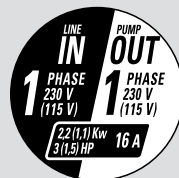
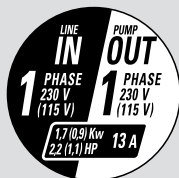
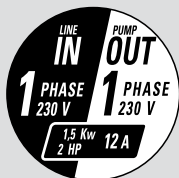
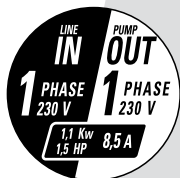


STEADY PRES

PUMP INVERTER

IT VARIATORE
ELETTRONICO
DI FREQUENZA

EN VARIABLE
FREQUENCY DRIVE



DGFLOW srl
Via Emilia, 5 - 46030 Bigarello (Mantova) Italy
tel. +39 0376 340922 - fax. +39 0376 249525
info@dgflow.it - www.dgflow.it

Made in Italy by

10011707A

DG
FLOW

Norme di sicurezza	Safety Standards	Pag. 4
Descrizione del prodotto	Product description	Pag. 5
<ul style="list-style-type: none">- Generalità- Codice di identificazione del prodotto- Applicazione in parallelo con altri inverter- Dati tecnici generali	<ul style="list-style-type: none">- General remarks- Product identification code- Parallel applications with other inverters- General technical data	
Campo lavoro e parametri funzionamento	Range and Operational Parameters	Pag. 7
<ul style="list-style-type: none">- Parametri di base- Parametri avanzati- Requisiti EMC- Condizioni operative e limiti di impiego- Dimensionamento serbatoio autoclave	<ul style="list-style-type: none">- Basic Parameters- Advanced Parameters- EMC requirements- Operational conditions and working limits- Surge tank dimensioning	
Dimensioni e pesi	Dimensions and weights	Pag. 11
Installazione	Installation	Pag. 11
<ul style="list-style-type: none">- Controlli preliminari- Collegamento idraulico- Collegamento elettrico- Adescamento	<ul style="list-style-type: none">- Preliminary checks- Hydraulic connection- Electric connection- Priming	
Configurazione dei parametri	Parameters configuration	Pag. 15
<ul style="list-style-type: none">- Descrizione della tastiera- Configurazione parametri principali (SET1)- Configurazione parametri avanzati (SET2)- Impostazioni di fabbrica	<ul style="list-style-type: none">- Description of the keyboard- Main parameters configuration (SET1)- Advanced parameters configuration (SET2)- Factory settings	
Prima messa in marcia	Starting up	Pag. 24
<ul style="list-style-type: none">- Accensione- Test- Funzionam. normale (NORMAL MODE)	<ul style="list-style-type: none">- Start-up- Test- Normal functioning (NORMAL MODE)	
Manutenzione	Maintenance	Pag. 30
<ul style="list-style-type: none">- Allarmi- Messa fuori servizio- Ricerca guasti- Cablaggi e Connessioni- Garanzia	<ul style="list-style-type: none">- Alarms- Put out of service- Troubleshooting- Wiring and Connections- Warranty	
Smaltimento	Disposal	Pag. 37
Dichiarazione di conformità	Declaration of Conformity	Pag. 37
Esploso ricambi	Spare parts diagram	Pag. 38

Istruzioni importanti per la sicurezza.

Questo simbolo avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di scosse elettriche.



Questo simbolo avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno a persone o cose.



⚠ Prima di installare e utilizzare il prodotto leggere attentamente il presente manuale in tutte le sue parti. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, responsabile di eseguire i collegamenti idraulici e elettrici secondo le applicabili norme vigenti. Il produttore declina ogni responsabilità per danni derivanti da uso improprio del prodotto e non è responsabile di danni causati da manutenzioni o riparazioni eseguite da personale non qualificato e/o con parti di ricambio non originali. L'utilizzo di ricambi non originali, manomissioni o usi impropri, fanno decadere la garanzia sul prodotto.

In fase di prima installazione

assicurarsi che:

- Non ci sia tensione sulla rete di alimentazione elettrica;
- La rete di alimentazione elettrica sia dotata di protezioni e di messa a terra conformi alle norme.

In caso di manutenzione

assicurarsi che:

- L'impianto non sia in pressione (aprire un rubinetto);
- Non ci sia tensione sulla rete di alimentazione elettrica;
- Prima di rimuovere il coperchio dell'inverter o iniziare interventi su di esso, è necessario scollegare l'impianto dalla rete elettrica ed attendere almeno 5 Minuti affinché i condensatori del circuito intermedio, che possono raggiungere tensioni fino ad 800V, abbiano il tempo di scaricarsi mediante i resistori di scarica incorporati.

Arresto di emergenza

Mentre l'inverter è in funzione, è possibile eseguire un arresto di emergenza, premendo il tasto START/STOP.

Nelle applicazioni con inverter in parallelo è solo l'inverter MASTER che blocca il sistema; l'arresto di emergenza si effettua perciò premendo il tasto START / STOP dell'inverter MASTER. Premendo il tasto START / STOP di un inverter SLAVE, si ha il solo effetto di arrestare quell'inverter, e non l'intero gruppo.

Safety important instructions.

This symbol warns that failure to comply with the prescription leads to a risk of electric shocks.

This symbol warns that failure to comply with the prescription leads to a risk of injury/damage to persons/objects.

⚠ Before installation and use of the product, read this manual completely and thoroughly. Installation and maintenance must be carried out by qualified staff, responsible for performing the hydraulic and electric connections according to the applicable Standards in force. The manufacturer declines all responsibility for damage deriving from improper use of the product and is not liable for damage caused by maintenance or repairs that are carried out by unqualified staff and/or using non-original spare parts. The use of non-original spare parts, tampering or improper use, make the product warranty null and void.

First installation

make sure that:

- the electric power supply network is not live;
- The electric power supply network is protected by ground connections in compliance with the Standards.

When carrying out maintenance

make sure that:

- the plant is not pressurised (open a tap);
- the electric power supply network is not live;
- Before removing the inverter cover or starting interventions on it, the system must be disconnected from the mains electricity and you must wait for 5 mins until the intermediate circuit condensers, which can reach voltages of up to 800V, have the time to discharge via the built-in discharge resistors.

Emergency stop

An emergency stop can be performed while the inverter is running, by pressing the START/STOP key.

In installations with parallel inverters only the MASTER inverter blocks the system. An emergency stop is performed by pressing the START / STOP switch on the MASTER inverter. If the START / STOP switch on a SLAVE inverter is pressed the only effect is that that single inverter is stopped; not the entire system.

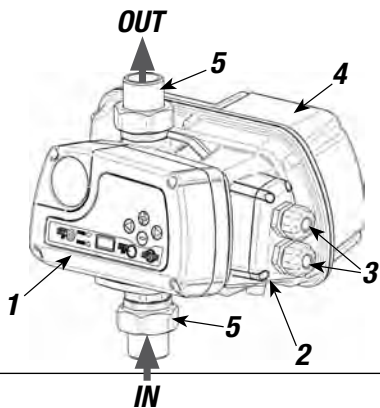
IT DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Generalità:

STEADYPRES è un regolatore di velocità alimentato in monofase per elettropompe con motori elettrici a c.a. monofase e trifase.

- Mantiene costante la pressione di impianto ad un valore definito dall'utenza, adeguando la prestazione della pompa alla richiesta istantanea, tramite variazione del numero di giri del motore.
- Effettua continuamente controlli sui parametri elettrici e di funzionamento, garantendo la protezione del gruppo di pompaggio da ogni tipo di comune anomalia (sovracorrenti, marcia a secco, etc)
- Lavora in configurazione stand-alone oppure in parallelo con altri inverter tramite connessione seriale (modulo opzionale).
- Si adatta ad ogni tipologia di impianto, anche esistente, mentre semplifica la progettazione e la complessità dei nuovi impianti, riducendone i costi, poiché evita l'impiego di pressostati, vasi di espansione importanti, quadri elettrici di controllo, valvola di ritegno.
- Aziona le elettropompe con rampe di avviamento a velocità progressiva che limitano le correnti di spunto, allungando la vita dei motori e consentendo un notevole risparmio energetico.
- Quando lavora in configurazione parallela con altri inverter, STEADYPRES gestisce l'alternanza degli avviamenti, per uniformare l'utilizzo della pompe.

- 1 - Sistema di controllo
- 2 - Connettore elettrico estraibile
- 3 - Passacavi di I/O potenza
- 4 - Coperchio della scheda di potenza
- 5 - Giunto in tre pezzi
- 6 - Targhetta dati tecnici
- 7 - Interruttore
- 8 - Fusibile
- 9 - Gruppo valvola di non ritorno
- 10 - coperchio della scheda di espansione



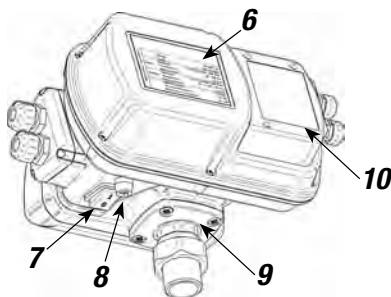
EN PRODUCT DESCRIPTION

General remarks:

STEADYPRES is a speed regulator powered in single-phase for electric a.c. single-phase and three-phase motors.

- It keeps the system pressure constant at a value defined by the user, adapting pump performance to instant request, changing the number of motor revs.
- It carries out continuous controls on electric and functioning parameters, saving the pumping unit from all common anomalies (over-currents, dry running, etc)
- It works in stand-alone configuration or in parallel with other inverter via serial connection (optional module).
- It adapts to all type of systems, even existing, while it simplifies design and complexity of new systems, thus reducing costs, because it prevents the use of pressure switches, important expansion vessels, electric control boards and non-return valve.
- It activates the electric pump with starting ramps at a progressive speed, which limit current peaks, thus lengthening the life of the motors and allowing a great energy saving.
- When working in parallel with other inverters, STEADYPRES controls the alternation of starting to make the use of the pumps uniform.

- 1 - Control system
- 2 - Removable electric connector
- 3 - I/O power cable bushing
- 4 - Power board cover
- 5 - Three-piece joint
- 6 - Technical data plate
- 7 - Switch
- 8 - Fuse
- 9 - Non-return valve unit
- 10 - expansion board cover

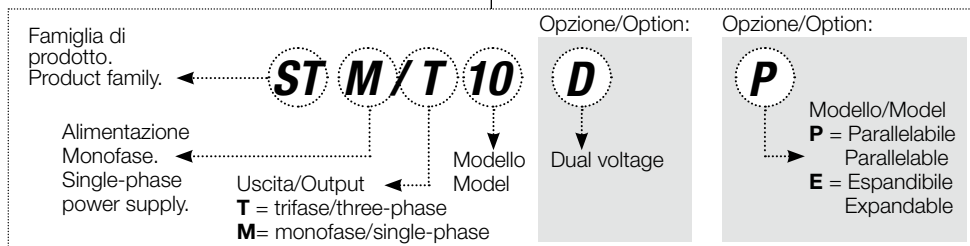


**Codice di identificazione del prodotto**

STEADYPRES viene identificato secondo il seguente codice:

**Product identification code**

STEADYPRES is identified by the following code:

**Applicazione in parallelo con altri inverter**

STEADYPRES può essere collegato ad uno o due inverter in parallelo, per mezzo della Scheda di espansione, che permette di gestire un segnale RS485 (ed inoltre un segnale di ingresso ed un segnale in uscita).

Quando più inverter sono collegati in parallelo, è necessario che uno di essi svolga la funzione di MASTER, e controlli completamente gli altri, che perdono ogni autonomia ed assumono il ruolo di SLAVE (dalla tastiera di un inverter SLAVE in funzionamento si possono solo scorrere i parametri "frequenza" e "corrente", e si può spegnere l'inverter, qualsiasi altro comando proviene dal MASTER).

Gli inverter (che non siano già installati su gruppi DGFLOW) escono di fabbrica in configurazione STAND ALONE; il settaggio MASTER / SLAVE è rapido e semplice, ed è descritto dettagliatamente nel Capitolo "Parametri Avanzati (SET2)".

Una peculiarità del sistema è che **se il master viene spento, gli slave tornano ad essere indipendenti e completamente autonomi**, e questo aspetto risulta molto utile nella fase di adescamento dei gruppi di pompaggio con inverter in parallelo (v. paragrafo "Adescamento") quando le pompe devono essere manovrate una ad una, ed in generale risulta comodo spegnere le altre pompe e poter operare indipendentemente su una particolare pompa.

Anche in caso di fermata, programmata o accidentale, dell'inverter MASTER, il fatto che gli SLAVE funzionino in modo indipendente permette che il gruppo continui a funzionare regolarmente; la fermata di uno SLAVE non modifica il comportamento del sistema; il MASTER lavorerà regolarmente con lo SLAVE rimanente.

Modelli con funzionamento a due voltaggi.

I modelli di STEADYPRES contrassegnati da suffisso "D" possono lavorare indifferentemente a 115V o 230V (Dual Voltage), senza alcuna modifica o programmazione del software.

Parallel applications with other inverters

STEADYPRES can be connected in parallel with one or two inverters using the expansion board, which allows it to manage an RS485 signal (as well as an input and output signal).

When more than one inverter is connected in parallel, one must be the MASTER with complete control over the others, which lose their autonomy and become SLAVES. From the keypad of an operating SLAVE inverter only the "frequency" and "current" parameters can be scrolled through and the inverter can be turned off. All other commands come from the MASTER.

The inverters (not already installed on DGFLOW units) exit the factory in STAND ALONE configuration. The MASTER/SLAVE setup is quick and simple, and is described in detail in the chapter "Advanced Parameters (SET2)".

One feature of the system is that if the master is turned off the slaves return to being independent and fully self-governing. This is very useful when priming the pump units with the inverters in parallel (see "Priming"). In this phase the pumps must be controlled one at a time and, in general, it is beneficial to turn off the other pumps in order to focus on one specific pump.

Even during shutdown, planned or accidental, of the MASTER inverter, the fact that the SLAVES operate independently allows the unit to continue to function normally. If one of the SLAVES stops, it does not effect the behavior of the system. The MASTER operates normally with the remaining SLAVES.

Models with two voltage operation.

The STEADYPRES models with a "D" suffix can operate at either 115 V or 230 V without distinction (Dual Voltage), without any changes to or programming of the software.

Dati tecnici generali

- Tensione di alimentaz. 230-115Vac monofase.
- Frequenza 50-60 hz
- Grado di protezione IP65
- Pressione max di esercizio: 10 bar (140 p.s.i.)
- Posizione di lavoro: in qualsiasi posizione; si consiglia di installarlo nella posizione normale (ingresso del liquido dal basso, uscita dall'alto) per poter agevolmente leggere il display ed utilizzare la tastiera.
- **Per tutti i restanti dati tecnici specifici di ogni modello, fare riferimento alla scheda tecnica allegata ad ogni inverter.**
- **Per le condizioni operative ed i limiti di impiego, fare riferimento al capitolo relativo, in questo manuale.**

IT CAMPO DI LAVORO E PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

STEADYPRES mantiene costante la pressione di impianto (ad un valore definito dall'utenza) al variare della portata richiesta, adeguando la prestazione della pompa tramite variazione del numero di giri del motore elettrico. Il dimensionamento dei passaggi idraulici interni e la cura del disegno idraulico permettono all'inverter di elaborare portate sino a 200 l/min con perdite di carico molto contenute.

Per **ottimizzare i risultati** in termini di utilizzo della pompa, servizio all'utenza e risparmio di energia, devono essere correttamente dimensionati sia la pompa che l'inverter, oltre ai parametri principali di funzionamento i quali si suddividono in: parametri di base e parametri avanzati.

Parametri di base: sono i parametri che è indispensabile impostare in funzione dell'applicazione:

- **p:** la pressione di funzionamento richiesta dall'impianto
- **A:** la corrente nominale del motore dell'elettropompa
- **Ro:** senso di rotazione della pompa

- **2P** seconda pressione di funzionamento richiesta dall'impianto (alternativa a "p"). Il parametro 2P appare quando si attiva l'ingresso ausiliario (vedi cap. Configurazione dei parametri).

La descrizione della logica, dei limiti e dei valori suggeriti per questi parametri sono al Cap. "Parametri Principali (SET 1)".

Parametri avanzati: sono i parametri che

General technical data

- 230-115Vac power supply voltage.
- Frequency 50-60 hz
- IP65 protection rating
- Maximum working pressure: 10 bar (140 p.s.i.)
- Work position: in any position. It is recommended to install it in a normal position (liquid inlet from below, outlet from above) in order to read the display easily and use the keyboard.
- **For the remaining specific technical data of every model, refer to the technical sheet attached to every inverter.**
- **For the operational conditions and limits for use, refer to the relative chapter in this manual.**

EN WORK RANGE AND FUNCTIONING PARAMETERS

STEADYPRES keeps the system pressure constant (at a value defined by the user) on variation of the flow rate requested, adapting pump performance, via variation of the number of electric motor revs. The dimensioning of the internal hydraulic passages and the careful hydraulic design allow

the inverter to elaborate flow rates up to 200 l/min with very small pressure drops

In order to **optimise the results** in terms of pump use, service to the user and energy saving, both the pump and inverter must be correctly dimensioned, as well as the main functioning parameters, which are divided into: basic parameters and advanced parameters.

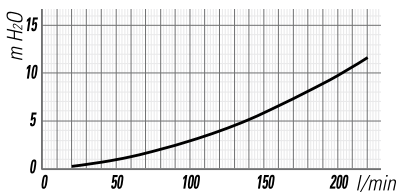
Basic Parameters: these are parameters that are necessary for setting up the application function:

- **p:** The operating pressure required by the system
- **A:** The nominal current of the electric pump motor
- **Ro:** Direction of rotation of the pump

- **2P:** second operating pressure required by the system (alternative to "p"). The 2P parameter appears only when the auxiliary input is activated (see Para. Parameter Configuration).

The description of the logic, the limits, and the recommended values are found in Para. "Main Parameters (SET 1)".

Advanced Parameters: these are parameters





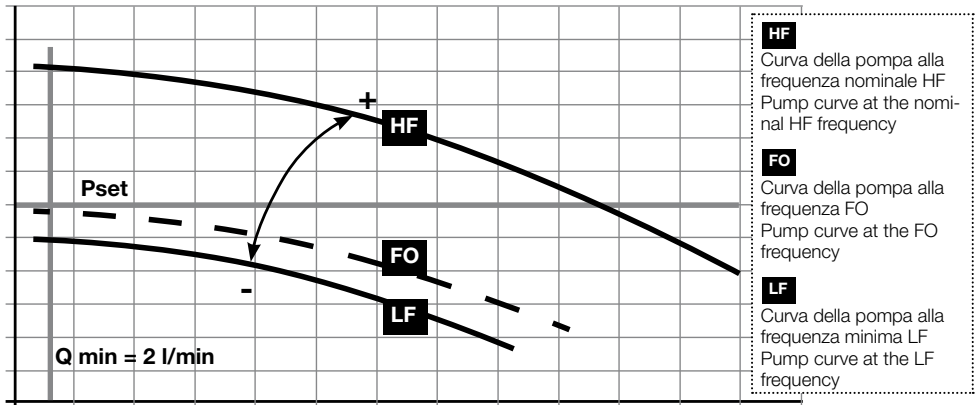
perfezionano il funzionamento e richiedono una conoscenza approfondita del sistema:

- **d** differenziale di intervento
- **LF** frequenza minima di lavoro
- **HF** frequenza massima di lavoro
- **Td** tempo di funzionamento in condizioni di "dry running", ossia in marcia a secco.
- **Tp** intervallo di tempo tra due tentativi automatici di ripristino dopo anomalia di "dry running"
- **Tf** ritardo all'arresto della pompa dal rilievo di assenza di flusso
- **RF** reazione dinamica dell'inverter (risposta rapida o lenta)
- **Fs** frequenza di switching
- **US** funzione "unlock": attiva la pompa periodicamente per evitare il bloccaggio delle parti rotanti
- **EI** settaggio della funzionalità dell'ingresso ausiliario
- **EO** settaggio della funzionalità dell'uscita a relè
- **AF** funzione "antifreeze": attiva la pompa periodicamente per evitare il congelamento del liquido. Il parametro AF appare quando si attiva l'uscita ausiliaria EO (v. cap. Configurazione dei parametri)
- **W** indirizzo dell'inverter in batteria con altri inverter (MASTER o SLAVE)



that fine-tune the operation of the inverter and require in depth knowledge for proper application of the system:

- **d** intervention differential
- **LF** lowest work frequency
- **HF** highest work frequency
- **Td** operating time under dry running conditions.
- **Tp** time interval between the automatic attempts to reset following faults in dry running
- **Tf** stop delay time for the pump from when no flow is detected
- **RF** dynamic reaction of the inverter (quick or slow response)
- **Fs** switching frequency
- **US** "unlock" function: Activates the pump periodically to avoid that the rotating parts grip
- **EI** setting of the auxiliary input function
- **EO** setting of the auxiliary relay output
- **AF** "antifreeze" function: activates the pump periodically to avoid that the liquid freezes. The AF parameter appears only when the EO auxiliary input is activated (see Para. Parameter Configuration).
- **W** address of the inverter assembled with other inverters (MASTER or SLAVE)



- **SET. F** ripristino set di fabbrica
La descrizione della logica, dei limiti e dei valori suggeriti per questi parametri sono al Cap. "Parametri Avanzati" (SET 2).

- **SET. F** restore factory settings
The description of the logic, the limits, and the recommended values are found in Para. "Advanced Parameters (SET 2)".

Introdotti i parametri di funzionamento e con riferimento al grafico sopra, si possono illustrare i concetti di ottimizzazione del campo di lavoro. Considerando che la pompa lavorerà a frequenze comprese tra la **frequenza max (HF)** e la **frequenza di lavoro alla portata nulla (FO)**:

Once the operating parameters are entered, and referring to the figure above, the concepts for range optimization can be described. Considering that the pump will work at a frequency that falls between the High Frequency (HF) and the operating frequency at zero flow (FO):

- **HF** può essere selezionata nei **parametri avanzati**, e normalmente è pari a 50 oppure a 60 Hz.

- **HF** can be selected in the advanced parameters and is usually equal to 50 or 60 Hz.



• **F0** non è un parametro selezionabile in modo indipendente, poiché il suo valore dipende dalla curva caratteristica della pompa e dal valore impostato come pressione di funzionamento Pset.

Un corretto accoppiamento inverter / pompa deve garantire:

- che F0 sia superiore alla minima frequenza di lavoro (LF); se così non fosse, alle basse portate la pressione risulterebbe sempre superiore alla Pset impostata. In questo caso, modificare il valore di LF accedendo ai Parametri avanzati.
- che F0 risulti di almeno 10 Hz inferiore ad HF; se così non fosse non vi sarebbe alcun problema di funzionamento, ma il risparmio energetico risulterebbe poco significativo.
- che alla Pset la pompa, funzionante alla frequenza HF, fornisca una portata prossima alla portata massima (e quindi normalmente superiore alla portata di massimo rendimento); se così non fosse non vi sarebbe alcun problema di funzionamento, ma il risparmio energetico risulterebbe poco significativo.

Requisiti EMC

I requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) rispondono alla Direttiva 2004/108/CE (EMC) ed alle norme armonizzate di riferimento per ambienti residenziali e industriali.

Condizioni operative e limiti di impiego

• **Fluidi ammessi:** gli inverter STEADYPRES sono utilizzabili con acqua pulita e liquidi chimicamente non aggressivi; il loro utilizzo è subordinato alle direttive e legislazioni locali.

Se nel liquido sono presenti impurità, installare un filtro a monte.

• **Pericolo di incendio/esplosione:** gli inverter STEADYPRES non sono adatti al pompaggio di liquidi infiammabili o ad operare in ambienti con pericolo di esplosione.

• **Limiti di Esercizio:**

Pressione massima di esercizio: 10 bar (140 p.s.i.)

Temperatura massima del liquido ammessa dalla normativa EN60335-2-41: +35°C

Temperatura massima del liquido ammessa dai materiali: +50°C

Temperatura ambiente massima: +40°C

Variatione di tensione di alimentazione ammessa: +/- 10% rispetto ai dati di targa.

Dimensionamento del serbatoio autoclave

I serbatoi autoclave fungono da accumulo di acqua in pressione, per evitare che ogni (anche



• **F0** is not an parameter that can be selected independently. Its value depends on the pump curve and the value set for the operating pressure Pset.

A proper inverter / pump connection must guarantee:

- That F0 is greater than the minimum operating frequency (LF). If this is not the case, the pressure will always be greater than the Pset set at low flow rates. In this case, change the LF value using the Advanced Parameters.
- That F0 is at least 10 Hz less than HF. If this were not true, there would be no operative problems but energy savings would be minimal.
- That at Pset, the pump, operating at the HF frequency, supplies a flow rate close to that of the maximum flow rate (and therefore normally greater than the maximum yield flow rate). If this is not the case, there would not be any operation problems, but the energy savings would be very slim.

EMC requirements

The electromagnet compatibility requirements (EMC) comply with Directive 2004/108/CE (EMC) and harmonised reference Standards for residential and industrial environments.

Operational conditions and limits of use

• **Fluids accepted:** the STEADYPRES inverter can be used with clean water and non-aggressive chemical liquids. Their use is subject to the local legislation and Directives.

If there are impurities inside the liquid, install a filter upstream.

• **Fire/explosion hazard:** the STEADYPRES inverter is not suitable for pumping inflammable liquids or for use in environments with risk of explosion.

• **Working Limits:**

Maximum working pressure: 10 bar (140 p.s.i.)

Maximum liquid temperature accepted by the EN60335-2-41 Standard: +35°C

Maximum liquid temperature accepted by the materials: +50°C

Maximum environment temperature: +40°C

Accepted power supply voltage variation:

+/- 10% with respect to plate data.

Dimensioning of the surge tank

the surge tanks act as a pressurised water accumulators, to prevent that every user request (also



minima) richiesta dell'utenza, si trasforma nell'avviamento delle pompe.

Svolgono inoltre l'importantissima funzione di assorbire eventuali colpi d'ariete (sovrapressioni) provenienti dall'impianto, a causa di manovre brusche, arresti improvvisi, ecc.; in queste condizioni, le sovrapressioni raggiungono facilmente picchi di alcune decine di bar (anche se per periodi brevissimi), e possono danneggiare l'impianto ed anche la struttura meccanica dell'inverter.

Per questo motivo, **un ammortizzatore deve essere obbligatoriamente previsto.**

Il principio di funzionamento dell'inverter permette una notevolissima riduzione del volume totale dei serbatoi autoclave, poiché il controllo fa coincidere la prestazione della pompa o del gruppo con la richiesta dell'utenza.

In condizioni di funzionamento controllato da inverter, ed utilizzando serbatoi a membrana, è sufficiente un volume totale del serbatoio, espresso in litri, non inferiore al 10% della portata massima della singola pompa espressa in litri/min.

Ad esempio, una pompa che abbia portata massima di 80 l/min ed un'applicazione standard, necessita indicativamente di un serbatoio di volume:

$$Vt = 80 \times 10\% = 8 \text{ litri}$$

Il valore risultante deve essere arrotondato per eccesso alla più vicina taglia commerciale.



minimum) is transformed into pumps start-up.

They also perform the very important function of absorbing any hammering (overpressure) coming from the system due to sudden manoeuvres, unexpected stops, etc.....In these conditions the over-pressures easily reach peaks of several tens of bar. (even if for brief periods) and can damage the system and also the mechanical structure of the inverter.

For this reason,

a shock absorber must be provided.

The functioning principle of the inverter allows an important reduction of the total volume of the surge tanks, because the control makes the pump or unit performance coincide with the user's request.



In working conditions controlled by the inverter, and using membrane tanks, a total tank volume of 10% of the maximum flow rate of the individual pump (expressed in litres/min) is sufficient.

For example, a pump with a maximum flow rate of 80l/min and standard application, requires a tank with volume of:

$$Vt = 80 \times 10\% = 8 \text{ litres}$$

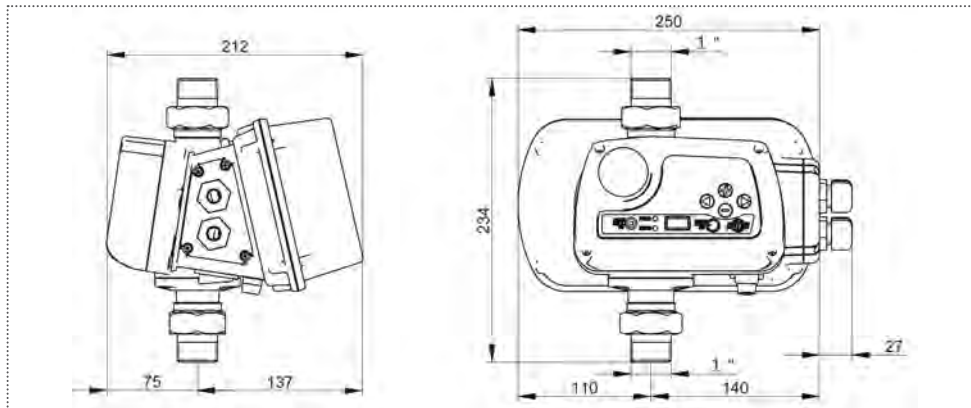
The resulting value must be rounded up to the nearest size on the market.

IT DIMENSIONI E PESI

Peso dell'inverter, inclusi 2 giunti in 3 pezzi di collegamento: 2,9 kg

Dimensioni dell'imballo A x B x H:
310 x 200 x 225 mm

Dimensioni dell'inverter: v. disegno sotto.



EN DIMENSIONS AND WEIGHTS

Weight of the inverter, including 2 3-piece connection joints: 2.9 kg

Dimensions of the packaging A x B x H:
310 x 200 x 225 mm

Dimensions of the inverter: see drawing below.

IT INSTALLAZIONE

Prima di installare ed utilizzare STEADYPRES, leggere attentamente il presente Manuale in tutte le sue parti e riferirsi alle norme di sicurezza descritte a pag. 4.

Controlli preliminari:

estrarre il prodotto dall'imballo e controllare:

- che non abbia subito danni,
- che i dati di targa siano quelli desiderati ed adeguati all'impianto,
- che siano presenti tutti i componenti elencati nel presente Manuale,
- che le bocche di ingresso ed uscita dell'inverter siano pulite e libere da eventuali residui del materiale di imballo.

L'inverter deve essere installato rispettando le seguenti condizioni:

- in un locale protetto dalle intemperie e dall'esposizione al sole,
- nelle vicinanze della pompa,
- non deve ricevere vibrazioni nocive dall'ambiente o dagli apparecchi installati sul circuito,
- non deve ricevere sforzi meccanici dalle tubazioni collegate.

EN INSTALLATION



Before installing and using STEADYPRES, read this manual thoroughly and carefully and refer to the Safety Standards described on page 4.

Preliminary controls:

remove the product from the packaging and control:

- that it has not undergone damage
- that the plate data is that required and suitable for the system,
- that all components listed in this manual are present
- that the inverter inlet and outlet are clean and free from packaging material residues.

The inverter must be installed under the following conditions:

- In a room protected from the weather and from exposure to sunlight
- Near the pump,
- There can be no harmful vibrations from the surroundings or from the equipment installed in the circuit.
- There can be no mechanical stresses due to the connected piping.



Collegamento idraulico.

l'installazione deve essere effettuata da installatori competenti ed autorizzati.

Durante l'installazione applicare tutte le disposizioni di sicurezza emanate dagli organi competenti e dettate dal buon senso.

Installare l'inverter in luogo asciutto e ben ventilato utilizzando il **giunto in tre pezzi** (in dotazione) per il collegamento rapido e sicuro all'impianto (vedi pag. 5).

Nota: NON applicare sigillanti all'interno del giunto in 3 pezzi perchè è già provvisto di o-ring interno di tenuta.



L'inverter può lavorare in qualsiasi posizione, anche capovolto (è però sconsigliabile perchè la programmazione e la lettura dei parametri risulterebbero scomodi); in funzionamento non dovranno verificarsi vibrazioni.

Collegamento elettrico.

• Collegamento alla linea di alimentazione monofase.

Prima di effettuare i collegamenti assicurarsi che non vi sia tensione ai capi dei conduttori di linea. Assicurarsi inoltre che la rete di alimentazione elettrica sia dotata di protezioni ed in particolare di interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA, in classe A oppure AS) e di messa a terra conformi alle norme.

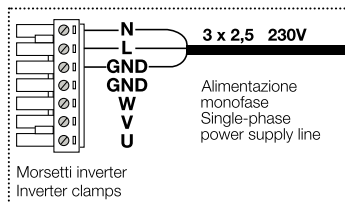


La tensione della linea di alimentazione dell'inverter potrà variare in un range compreso tra il +/-10% della tensione di alimentazione di targa. Il Cavo di alimentazione dovrà essere a 3 conduttori (2 fasi + Terra), la sezione del Cavo da utilizzare, per una lunghezza della linea fino a 30m, dovrà essere di almeno 2,5mm².

Il collegamento alla linea di alimentazione andrà effettuato sui morsetti L, N e GND dell'inverter (vedi figura).

• Collegamento all'elettropompa. Versione con Inverter alimentato in monofase con pompa trifase.

Controllare che la corrente nominale assorbita dal motore sia compatibile con i dati di targa dell'inverter. La tensione di alimentazione del motore dell'elettropompa installata **deve essere 230V**



Hydraulic connection.

installation must be performed by skilled and authorised installers.

During installation, apply all safety behaviours suggested by law and common sense.

Install the inverter in a dry, well-ventilated place using the **three-piece joint** (supplied) for quick and safe coupling to the system (see page 5).

Note: DO NOT apply sealant inside the 3-piece joint because it already has an internal o-ring.

The inverter can work in any position, also upside-down (however not recommended because the programming and the reading of the parameters would be uncomfortable). Vibrations must not occur during functioning.

Electric connection.

• Connection to the single-phase power supply line.

Before making the connections, make certain that the ends of the wires are not live. Also make certain that the electric power network is equipped with safeties, in particular highly sensitive differential circuit breakers (30 mA, in Class A or AS), and with ground connections in compliance with current regulations.

The inverter power supply line voltage can vary in a range between +/-10% of the plate power supply voltage. The power supply cable must have 3 wires (2 phase + ground), the section of the cable to use, for line length up to 30 m, must be at least 2.5mm².

The connection to the power supply line will be performed on the L, N and GND clamps of the inverter (see figure).

• Connection to the electric pump. Version with inverter powered in single-phase with three-phase output.

Check that the nominal current absorbed by the motor is compatible with the inverter plate data. The power supply voltage of the electric motor, **must be 230V three-phase**. The connection cable between inverter and electric pump must be



Trifase. Il Cavo di connessione tra inverter ed elettropompa dovrà essere schermato a 4 conduttori (3 fasi + Terra), la sezione del Cavo da utilizzare, dovrà essere di almeno 1,5mm². Il collegamento tra inverter e motore andrà effettuato sui morsetti U, V, W e GND dell'inverter secondo lo schema. Il collegamento tra motore e inverter dovrà rispettare la normativa sulla compatibilità EMC.

• **Collegamento all'elettropompa. Versione con Inverter alimentato in monofase con pompa monofase.**

Controllare che la corrente nominale assorbita dal motore sia compatibile con i dati di targa dell'inverter. La tensione di alimentazione del motore dell'elettropompa installata **deve essere 230V Monofase**. Il Cavo di connessione tra inverter ed elettropompa dovrà essere schermato a 3 conduttori (2 fasi + Terra), la sezione del Cavo da utilizzare, dovrà essere di almeno 2,5mm².

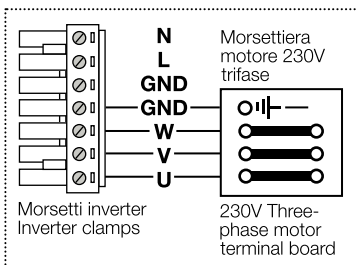
Il collegamento tra inverter e motore andrà effettuato sui morsetti U, V e GND dell'inverter secondo lo schema.

Il collegamento tra motore e inverter dovrà rispettare la normativa sulla compatibilità EMC.

• **Collegamento dei segnali.**

La scheda di espansione, situata nella parte posteriore dell'inverter, contiene i morsetti di collegamento dei segnali (vedi figura sotto).

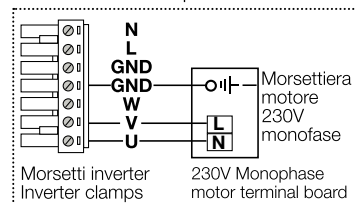
a) Segnale RS485: per la comunicazione tra gli



shielded with 4 wires (3 phases + ground), the section of the cable to be used must be at least 1.5mm². The connection between the inverter and motor will be performed on the U, V, W and GND clamps of the inverter, according to the layout. The connection between motor and inverter must respect the Standard regarding EMC.

• **Connection to the electric pump. Version with inverter powered in single-phase with single-phase output.**

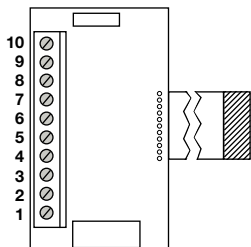
Check that the nominal current absorbed by the motor is compatible with the inverter plate data. The power supply voltage of the electric motor, **must be 230V Single-phase**. The connection cable between inverter and electric pump must be shielded with 3 wires (2 phases + ground), the section of the cable to be used must be at least 2.5mm².



The connection between the inverter and motor will be performed on the U, V and GND clamps of the inverter, according to the layout. The connection between motor and inverter must respect the Standard regarding EMC.

• **Signal Connections.**

The expansion board, located in the back of the inverter, holds the signal connection terminal clamps (see the figure below).



IT **Descrizione funzione morsetti:**

- 10) comune Rs 485
- 9) Tx+/D+
- 8) Tx- /D-
- 7) Rx-
- 6) Rx+
- 5) Ingresso Livello
- 4) Gnd
- 3) NC (Relè Uscita Allarme)
- 2) N (Relè Uscita Allarme)
- 1) NO (Relè Uscita Allarme)

EN **Terminal clamp operation description:**

- 10) common RS 485
- 9) Tx+/D+
- 8) Tx- /D-
- 7) Rx-
- 6) Rx+
- 5) Level input
- 4) Gnd
- 3) NC (Alarm Output Relay)
- 2) N (Alarm Output Relay)
- 1) NO (Alarm Output Relay)



inverter o tra inverter e quadro; sono i contatti indicati alle posizioni 6,7,8,9 e 10.

b) Uscita segnale di allarme: segnala l'eventuale stato di fermo per anomalia; il segnale è collegabile sia con logica NC sia con logica NO; il carico massimo collegabile è 5A a 250 VAC; sono i contatti indicati alle posizioni 1,2 e 3.

c) Ingresso segnale di livello (o altro segnale in ingresso): permette il collegamento di un sensore di livello che inibisce il funzionamento se il segnale non è attivo. Il sensore di livello da collegare dovrà fornire un contatto ON/OFF; sono i contatti indicati alle posizioni 4 e 5.

a) Collegamento del segnale tra gli inverter (segnale RS485). Con riferimento alla figura sopra, procedere nel seguente modo:

- collegare tra loro i morsetti 9 dei diversi inverter
- collegare tra loro i morsetti 8 dei diversi inverter

Il cavo di segnale dovrà essere a 2 conduttori e la sezione minima del cavo da utilizzare di 0,5 mm². La distanza massima tra gli inverter collegati in parallelo non dovrà superare i 10 m.

b) Collegamento del segnale di allarme (dall'inverter MASTER). Con riferimento alla figura sopra, i morsetti da collegare con il cavo di segnale (a 2 conduttori e sezione minima di 0,5 mm²) il sono il 2 ed il 3 per funzionamento NC, il 2 e l'1 per funzionamento NO.

c) Collegamento del segnale di livello o altro segnale in ingresso (dall'inverter MASTER). Con riferimento alla figura sopra, i morsetti da collegare con il cavo di segnale (a 2 conduttori e sezione minima di 0,5 mm²) sono il 5 ed il 4.

Adescamento

Un sistema di pompaggio non può per alcun motivo essere avviato a secco; il **funzionamento a secco** delle pompe, anche per brevissimi periodi, causa danni irreversibili alla tenuta meccanica ed agli accoppiamenti rotanti interni.

Prima dell'avviamento del sistema è indispensabile effettuare l'**adescamento** di tutte le pompe, svitando il tappo di riempimento e riempiendo d'acqua il corpo pompa (e la tubazione di aspirazione ad esso collegata); ad operazione completata, riavvitare il tappo e far partire la pompa, con la valvola di intercettazione in mandata quasi completamente chiusa, con il sistema in modalità di funzionamento manuale (TEST).

Se dopo poche decine di secondi la pompa non si fosse adescata, spegnerla, verificare che l'aspirazione sia libera, che non vi siano sacche d'aria



a) RS485 signal: to communicate between inverters or between the inverters and the panel. These are the contacts shown in points 6, 7, 8, 9, and 10.

b) Alarm signal output: signals if there is a stop due to a fault. The signal can be connected to both NC and NO control. The maximum load for connection is 5A at 250 V AC. These are the contacts shown in positions 1, 2, and 3.

c) Level signal input (or other input signal): This allows a level sensor to be connected which stops operation if the signal is not active. The level sensor connected must provide an ON/OFF contact. These are the contacts shown in positions 4 and 5.

a) Connection of signal between inverters (RS485 signal). With reference to the figure shown above, proceed in the following manner:

- Connect terminal 9 of the inverters together
- Connect terminal 8 of the inverters together

The signal wire must have 2 conductors and the minimum wire cross-section is 0.5 mm². The maximum distance between inverters connected together in parallel must not be greater than 10 m.

b) Connection of the Alarm Signal (from the MASTER inverter). Referring to the figure shown above, the terminals to be connected with the signal wire (two conductors, minimum cross-section 0.5 mm²) are 2 and 3 for NC operation, and 2 and 1 for NO operation.

c) Connection of level sensor or other input signal (from the MASTER inverter). Referring to the figure shown above, the terminals to be connected with the signal wire (two conductors, minimum cross-section 0.5 mm²) are 5 and 4.

Priming

A pumping system must never be started dry for any reason. Dry running of the pumps, even for very brief periods, can cause irreversible damage to mechanical sealing and internal rotating couplings.

All pumps must be primed before starting the system by unscrewing the filler cap and filling the pump body with water (and the intake piping connected to it). When the operation has been completed, tighten the cap and start the pump, with the cut-off valve in flow almost completely closed, with the system in manual functioning mode (TEST).

If, after a few tens of seconds, the pump is not primed, switch it off, check that the intake is free, that there are no air pockets upstream from the inlet, that the body is full of water and then repeat the operation.



a monte dell'imbocco, che il corpo sia pieno di acqua, e ripetere l'operazione.

Nei gruppi, l'adescamento avviene per pompa singola, spegnendo tutte le altre pompe ed effettuando le operazioni sopra descritte per ogni pompa. Per rendere semplice l'adescamento di ogni pompa, STEADYPRES sospende la funzione di SLAVE se il MASTER è spento (ossia l'inverter torna ad essere completamente autonomo), in modo che ogni inverter possa essere manovrato autonomamente durante la fase di adescamento o test.

Una volta adescate tutte le pompe, è possibile settare i parametri di funzionamento sull'inverter MASTER (v. Parametri Principali (SET 1) e Parametri Avanzati (SET 2)) e questi saranno automaticamente inviati agli inverter SLAVE, quando saranno accesi.



In the units, priming is performed for each individual pump, turning off the other pumps and performing the operations described above for each pump. To make priming of each pump simpler, STEADYPRES suspends the SLAVE operation if the MASTER is off (that is, the inverter returns to being completely independent) so that each inverter can be maneuvered independently during the priming or test phase.

Once all of the pumps are primed, the operative parameters can be set on the MASTER inverter (see Para. "Main Parameters (SET1) and Advanced Parameters (SET 2)"). These are automatically sent to the SLAVE inverters when they are turned on.



CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI

Descrizione della tastiera

STEADYPRES è provvisto di tastiera e display che fungono da interfaccia utente e permettono il controllo dei parametri di funzionamento, degli allarmi e la programmazione del sistema.

- 1 - Pulsante accensione/spengimento
- 2 - Spia luminosa rossa di messa in rete
- 3 - Spia luminosa verde di marcia
- 4 - Display
- 5 - Pulsante di Test/Set
- 6 - Pulsante di conferma
- 7 - Frecche di scorrimento
- 8 - Impostazione Parametri

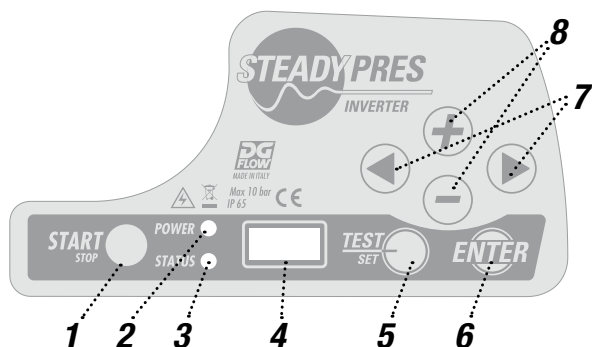


CONFIGURATION OF THE PARAMETERS

Description of the keyboard

STEADYPRES has a keyboard and display that act as a user interface and allow to control the functioning parameters and alarms and also system programming.

- 1 - On/off button
- 2 - Luminous red voltage present indicator
- 3 - Luminous green start indicator
- 4 - Display
- 5 - Test/Set button
- 6 - Confirm button
- 7 - Scrolling arrows
- 8 - Setting Parameters



IT Parametri Principali (SET1)

A partire dal FUNZIONAMENTO NORMALE o dal FUORI SERVIZIO è possibile entrare in modalità SET 1 per settare i 3 parametri di base.

P - pressione di funzionamento richiesta dall'impianto (pressione di settaggio); ha limiti da 1 a 9 bar (15 ÷ 130 p.s.i.) con passo di 0,1 bar (1,5 p.s.i.).

A - corrente nominale di targa del motore: serve per caratterizzare i parametri di funzionamento dell'inverter (comprese le sovracorrenti ammissibili) sulla tipologia di motore utilizzato; i limiti variano a seconda del modello (v. Scheda Tecnica) con passo di 0,1 A

Ro - senso di rotazione della pompa: permette l'inversione del senso di rotazione in modo elettronico, senza la necessità di invertire i cavi in morsetteria.

2P - seconda pressione di funzionamento richiesta dall'impianto (alternativa a "p") ha limiti da 1 a 9 bar (15 ÷ 130 p.s.i.) con passo di 0,1 bar (1,5 p.s.i.). Il parametro 2P appare quando si attiva l'ingresso ausiliario EI (v. cap. Parametri avanzati SET 2).

EN Main Parameters (SET1)

Starting from NORMAL FUNCTIONING or from OUT OF SERVICE, it is possible to enter SET 1 mode to set the 3 basic parameters.

P – operation pressure required by the line (set-up pressure). It is limited from 1 to 9 bar (15 ÷ 130 p.s.i.) in steps of 0.1 bar (1,5 p.s.i.).

A – rated current of the motor tag: this is used to characterize the operational parameters of the inverter (including the allowable overcurrents) on the type of motor used. The limits vary according to the model (see the Data Sheet) with 0.1 A steps.

Ro - Direction of rotation of the pump: allows the direction of rotation of the pump to be inverted electronically, without the need to invert the wires in the terminal board.

2P - second operative pressure required by the system (alternative to "p") is limited from 1 to 9 bar (15 ÷ 130 p.s.i.) in steps of 0.1 bar (1,5 p.s.i.). The 2P parameter appears only when the EI auxiliary input is activated (see Para. Advanced Parameters SET 2).

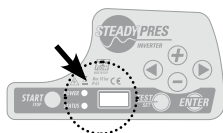
Attenzione: quando STEADYPRES è fornito già installato su pompe o gruppi DGFLOW i valori dei 3 parametri di base sono preimpostati in fabbrica in funzione del tipo di pompa collegata all'inverter.



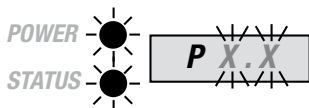
Attention: when STEADYPRES is supplied already installed on pumps or DGFLOW units, the values of the 3 basic parameters are set in the factory depending on the type of pump connected to the inverter.

Segnalazioni visive

Visual signals



- Luce spenta
Light off
- Luce accesa
Light on
- ☼ Luce lampeggiante
Light flashing



**Lampeggio Alternato.
Alternate Flashing.**

E' in corso il Settaggio dei parametri principali.

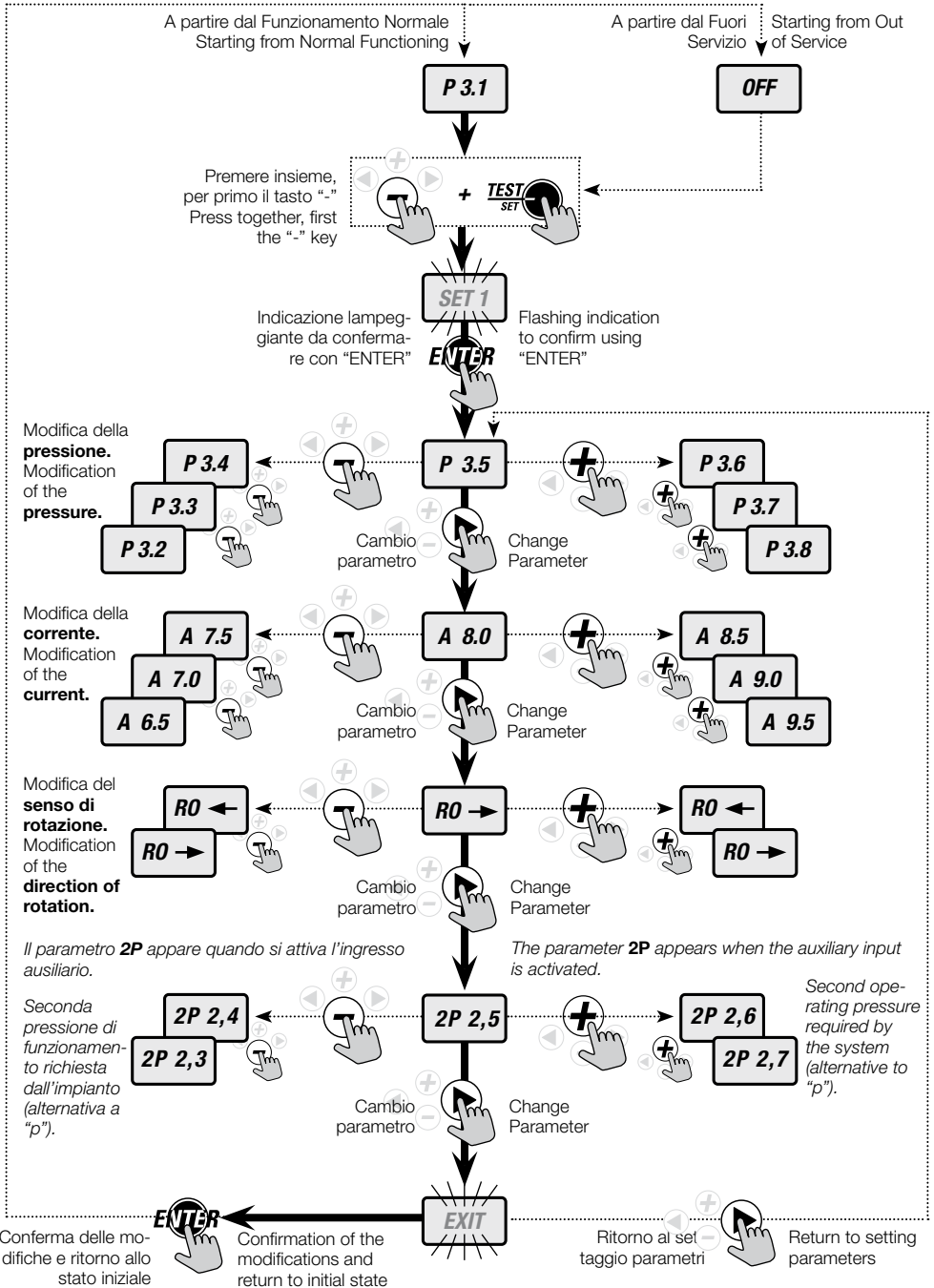
Note: con i tasti Freccia si passa alla visualizzazione degli altri Parametri. Con i tasti "+" e "-" si variano i valori attuali indicati con il lampeggio.

Main parameters setting is in progress.

Notes: use the arrow keys to display the other parameters. Use the "+" and "-" keys to vary the current values indicated by flashing.

IT Modifica dei Parametri Principali (SET1)

EN Modification of Main Parameters (SET1)



IT Parametri Avanzati (SET2)

A partire dal FUNZIONAMENTO NORMALE o dal FUORI SERVIZIO è possibile entrare in modalità SET 1 per settare i 3 parametri di base.

- **d**: differenziale di intervento: determina la condizione di avvio della pompa: es. se $d = 0,2$ bar (3 p.s.i.) e $Pset = 3$ bar (43 p.s.i.), la pompa si avvia quando la pressione dell'impianto scende sotto i 2,8 bar (40 p.s.i.). - **LF**: limite di frequenza inferiore: limita la frequenza minima alla quale far lavorare la pompa; i valori limite sono da 25 a 40 Hz con passo 1 Hz. - **HF**: frequenza massima di lavoro: normalmente deve coincidere con la frequenza di targa della pompa (50/60 Hz), ma è prevista la possibilità di variazioni in difetto di 5 Hz ed in eccesso di 3 Hz, per necessità di impianto;

Attenzione: la scelta di eccedere la frequenza massima è sotto la responsabilità dell'installatore, che deve essere competente e conoscere le conseguenze di un innalzamento della frequenza massima sui rischi connessi al motore, alla pompa ed all'impianto elettrico.



- **Td**: tempo di funzionamento in condizioni di "dry running", ossia in marcia a secco (non c'è rilevamento di flusso né la pressione richiesta è stata raggiunta). Le pompe autoadescenti possono, in fase di adescamento, lavorare in assenza di flusso anche per decine di secondi, mentre per le pompe non autoadescenti occorre non eccedere con il periodo di funzionamento a secco, per non creare danni irreversibili alle parti rotanti interne. Il tempo di "dry running" impostato in fabbrica è di 10 sec, per evitare fermate per falsi allarmi. I limiti sono da 0 a 100 sec, con passo di 1 s.

- **Tp**: intervallo di tempo tra due tentativi automatici di ripristino dopo anomalia di "dry essere running"; settando T_p a zero si elimina la funzione di ripartenza automatica, ed il ripristino dovrà manuale; il settaggio di fabbrica è a 10 min; i limiti vanno da 0 a 100 min con passo di 1 min.

- **Tf**: ritardo all'arresto della pompa dal rilievo di assenza di flusso (raggiunta condizione di impianto, in assenza di prelievo): un ritardo eccessivo comporta un inutile funzionamento a vuoto ed uno spreco energetico, un ritardo troppo breve non permette la perfetta stabilizzazione del sistema; i limiti sono da 1 a 15 sec, con passo di 1 s, il settaggio di fabbrica è a 3 s.

- **RF**: "reaction factor", è il parametro che sintetizza la reazione dinamica dell'inverter (risposta rapida o lenta); per situazioni non standard (risonanze, impianti lunghi, ecc.) può essere necessario spostarsi dal valore di default (4). I limiti vanno da 1 (reazione rallentata) a 5 (reazione rapida).

- **FS**: frequenza di commutazione: caratterizza l'onda elettrica in uscita dall'inverter, affinché sia

EN Advanced Parameters (SET2)

A partire dal FUNZIONAMENTO NORMALE o dal FUORI SERVIZIO è possibile entrare in modalità SET 1 per settare i 3 parametri di base.

- **d**: intervention differential: Determines the conditions for starting the pump: For ex. If $d = 0.2$ bar (3 p.s.i.) and $Pset = 3$ bar (43 p.s.i.), the pump starts when the system pressure drops below 2.8 bar (40 p.s.i.).

- **LF**: Lower frequency limit: Lower frequency limit for the pump to operate. The limit values are from 25 to 40 Hz in 1 Hz steps.

- **HF**: Highest work frequency: Normally this must coincide with the plate frequency of the pump (50/60 Hz), but a -5 Hz / $+3$ Hz variation is allowed based on the line.

Warning: the choice to have an excess maximum frequency is the responsibility of the installer, who must be skilled and know the consequences of raising the maximum frequency and the risks related to the motor, the pump, and the electric system.

- **Td**: Operative time under dry running conditions (when flow is not detected, and the pressure required has been reached). Self-priming pumps can, during priming, work without flow even for dozens of seconds, whereas non-self-priming pumps cannot withstand a prolonged dry running period in order to avoid creating irreversible damages to the rotating parts. The dry running time factory setting is 10 seconds in order to avoid stops due to false alarms. The limits are from 0 to 100 seconds in steps of 1 s.

- **Tp**: Time interval between two attempts to automatically reset following a fault during dry running. By setting T_p to zero the automatic restart function is eliminated and must be performed manually. The factory setting is 10 minutes; the limits are from 0 to 100 minutes in 1 min. steps.

- **Tf**: Pump stop delay from when no flow detected (at system conditions, without pick-up): A too long delay means useless dry running and a waste of energy; a too short delay time does not allow the system to stabilize. The limits range from 1 to 15 s with 1 s steps. The factory setting is 3 s.

- **RF**: "Reaction factor" is the parameter that summarizes the dynamic reaction of the inverter (quick or slow response). For non-standard situations (resonance, long lines, etc.) it may be necessary to shift the default value (4). The limits range from 1 (slow reaction) to 4 (quick reaction).

- **FS**: Switching frequency: Characterizes the electric wave output by the inverter so that it is optimized for installations with long wires. This parameter is programmed based on the length of



ottimizzata nelle applicazioni con cavi lunghi. Si programma in funzione della lunghezza dei cavi e sono previste tre condizioni d'onda: HI per cavi lunghi sino a 5 m, ME per cavi da 5 a 20 m, LO per cavi oltre i 20 m. Il settaggio di fabbrica è HI.

- **US:** funzione "unlock system" per evitare il bloccaggio della tenuta meccanica o altre parti rotanti causato da lunghi periodi di inattività; se attivata, avvia la pompa per 5 s alla frequenza minima impostata, ad intervalli di tempo predefiniti settando il parametro "US (da 1 a 999 min con passo 10 min); settando US a zero la funzione è disabilitata.

- **EI:** permette di settare la funzionalità dell'ingresso ausiliario (Morsetti 4-5) posto sulla scheda di espansione; le funzionalità programmabili sono 0, 1, 2, 3, 11, 12, 13.

0 = Nessuna Funzione: lo stato dell'ingresso viene ignorato.

1 = Ingresso Segnale di livello. Se il segnale di livello non è presente l'inverter non parte e segnala l'allarme "LOW LEVEL" quando è presente il segnale la scritta scompare e l'inverter torna a funzionare normalmente.

2 = Avvio & messa fuori servizio mediante segnale esterno. Se il segnale non è presente l'inverter non parte e compare la scritta "Ext OFF" quando è presente il segnale la scritta scompare e l'inverter torna a funzionare normalmente.

3 = Passaggio a 2° setpoint di pressione. Quando si attiva l'ingresso, l'inverter legge un secondo valore di Pset (memorizzato nel parametro 2P del SET1) e regola in funzione di quello.

11 = stessa funzione di 1 ma con logica NC

12 = stessa funzione di 2 ma con logica NC

13 = stessa funzione di 3 ma con logica NC

Nota: Per attivazione dell'ingresso con logica N.O. si intende la chiusura del contatto (Ponte), tra i morsetti 4 e 5 della scheda di espansione.

- **EO:** Permette di settare la funzionalità dell'uscita a relè (C-NO-NC Morsetti 1-2-3) posta sulla scheda di espansione, le funzionalità programmabili sono: 0, 1, 2, 3, 4.

0 = Nessuna Funzione (Il relè non viene mai attivato)

1 = Uscita di Allarme (livello 1). Il relè si attiva ogni volta che l'inverter va in allarme (INVERTER ERROR, OVER CURRENT, HIGH TEMPERATURE, OVER TEMPERATURE, NO COMMUNICATION, LOW LEVEL, LOW VOLTAGE).

2 = Pompa in funzione.

3 = Funzione Antifreeze. Attiva il relè di uscita ad intervalli di tempo predefiniti impostati nel parametro "AF" del Set 2.



the wires and three wave conditions are available: HI for wires up to 5 m long, ME for wires from 5 to 20 m long, and LO for wires more than 20 m long. The factory setting is HI.

- **US:** "Unlock system" function to avoid the mechanical seal or other rotating parts from gripping due to long periods of no activity. If activated, it starts the pump for 5 s at the minimum frequency set, at the time intervals set using the "US" parameter (from 1 to 99 min in 10 min steps. When set to zero this function is disabled.

- **EI:** Allows the auxiliary input function on the expansion board to be set-up (Terminals 4-5). The programmable functions are 0, 1, 2, 3, 11, 12, and 13.

0 = No Function: The status of the input is ignored.

1 = Level signal input. If the level signal is not present, the inverter does not start and the "LOW LEVEL" alarm is triggered. When the signal is present, the message disappears and the inverter returns to normal operation.

2 = Start & Out of Service using external signal. If the signal is not present, the inverter does not start and the "Ext OFF" alarm is triggered. When the signal is present, the message disappears and the inverter returns to normal operation.

3 = Pass to second pressure set point. When the input is activated the inverter reads a second Pset value (saved in parameter 2P of SET1) and responds based on it.

11 = same function as 1 but with NC logic

12 = same function as 2 but with NC logic

13 = same function as 3 but with NC logic

Nota: Activation of the input with NO logic is the closure of the contact (Jumper) between terminals 4 and 5 on the expansion board.

- **EO:** Allows the relay output function on the expansion board to be set-up (C-NO-NC Terminals 1-2-3). The programmable functions are 0, 1, 2, 3, 4.

0 = No Function (the relay is never activated)

1 = Alarm Output (Level1). The relay activates each time the inverter goes into alarm (INVERTER ERROR, OVER CURRENT, HIGH TEMPERATURE, OVER TEMPERATURE, NO COMMUNICATION, LOW LEVEL, OR LOW VOLTAGE)

2 = Pump running

3 = Antifreeze Function. Activates the output relay at the time intervals predefined in parameter "AF" of SET2.



- **AF:** intervallo di intervento della funzione "antifreeze"; (v. parametro avanzato EO), i limiti dell'intervallo di intervento vanno da 1 a 999 min con passo 10 min.

Il parametro AF appare quando si attiva l'uscita ausiliaria EO (v. in precedenza).

- **W:** caratterizza il comportamento dell'inverter quando è collegato ad altri inverter: può assumere il ruolo di MASTER, SLAVE oppure essere in STAND ALONE. W prende i seguenti valori: NC (STAND ALONE), MS (MASTER), S1 (SLAVE 1), S2 (SLAVE 2).

L'assegnazione dell'indirizzo MASTER / SLAVE deve essere effettuata a partire dall'inverter MASTER, accendendo, settando e spegnendo un inverter alla volta.

I segnali di ingresso e uscita sono gestiti solo dall'unità MASTER.

- **SET. F:** ripristino SET di fabbrica: nel caso in cui le modifiche apportate ai parametri creino problemi di funzionamento e si intenda ritornare al settaggio di fabbrica, è possibile farlo rapidamente con questa funzione.

Attenzione: anche questi parametri, quando STEADY PRES è fornito già installato su pompe o gruppi DGFLOW, sono preimpostati in fabbrica in funzione del tipo di pompa collegata all'inverter. Non sarà pertanto necessario intervenire su questi parametri se non in caso di particolari situazioni di impianto.



- **AF:** time interval for the antifreeze function (see Advanced Parameter EO). The limits of the interval for activation range from 1 to 999 min in 10 min steps.

At AF parameter appears when the EO auxiliary output is activated (see above).

- **W:** Defines the behavior of the inverter when connected to other inverters. It can be either MASTER, SLAVE or STAND ALONE. W has the following values: NC (STAND ALONE), MS (MASTER), S1 (SLAVE 1), or S2 (SLAVE 2).

The assignment of the MASTER / SLAVE address must be performed from the MASTER inverter, turning it on, setting it up and turning off the inverter.

The input and output signals are managed only by the MASTER units.

- **SET. F:** Reset the factory settings. If the changes made to the parameters create problems in operation and you want to return to the factory settings, this can be done quickly using this function.

Attention: when STEADYPRES is supplied already installed on pumps or DGFLOW units, also these parameters are set in the factory depending on the type of pump connected to the inverter. It will therefore not be necessary to set these parameters, unless in particular system situations.

Segnalazioni visive

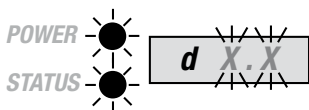
Visual signals



○ Luce spenta
Light off

● Luce accesa
Light on

☀ Luce lampeggiante
Light flashing



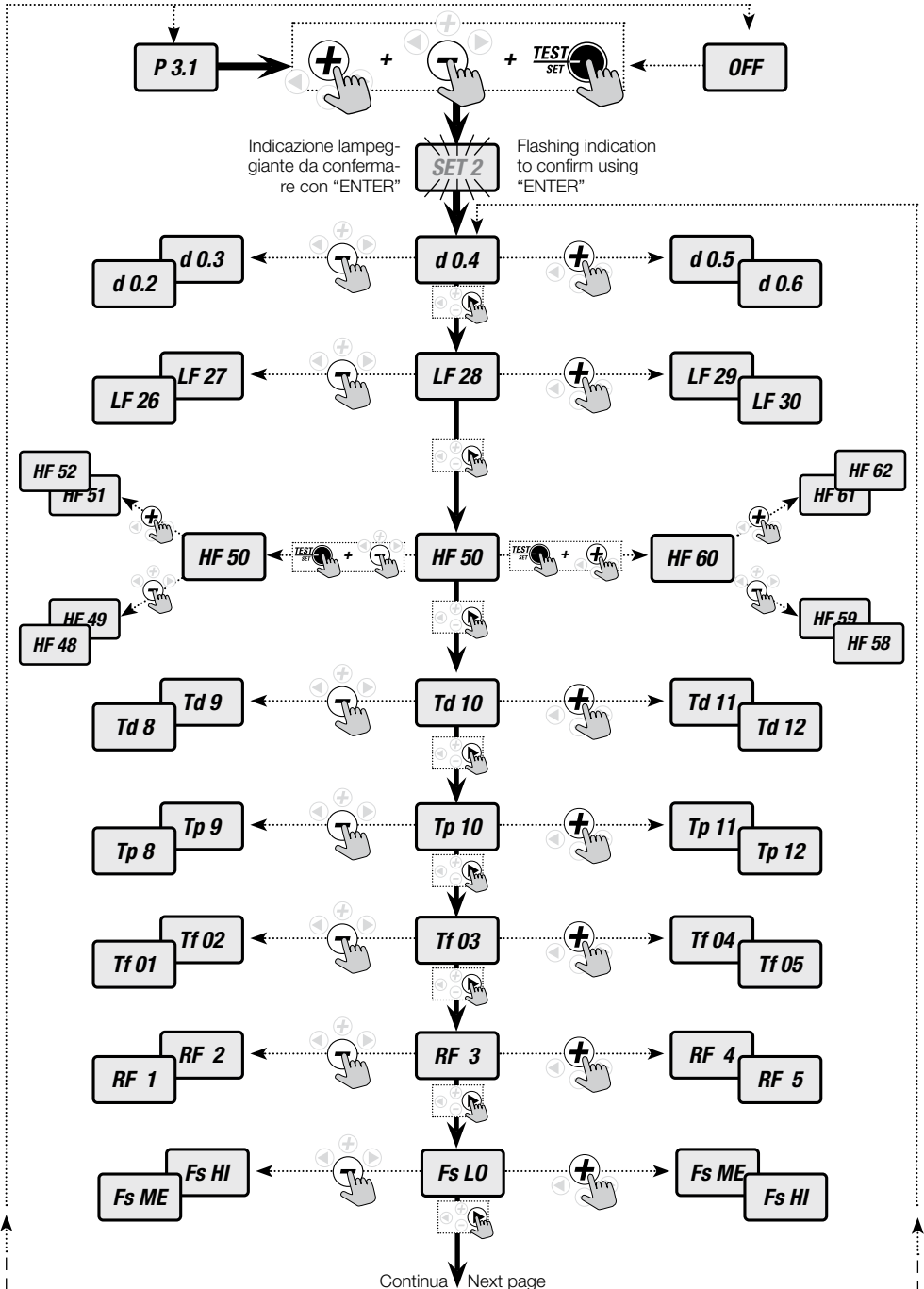
Lampeggio Alternato.
Alternate Flashing.

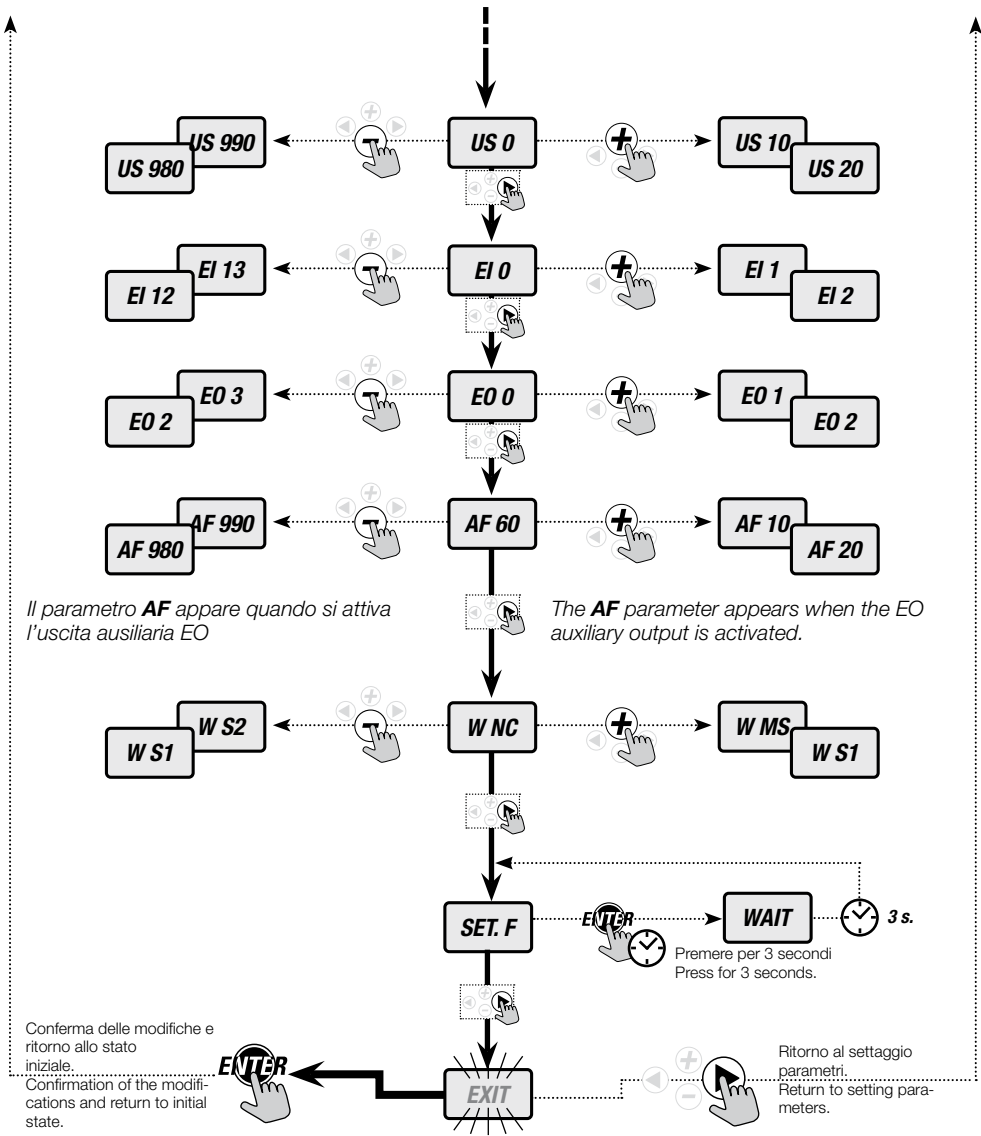
E' in corso il Settaggio dei parametri avanzati (attività necessaria solo in caso di particolari esigenze d'impianto). Note: con i tasti Freccia si passa alla visualizzazione degli altri Parametri. Con i tasti "+" e "-" si variano i valori attuali indicati con il lampeggio.

Setting of advanced parameters is in progress (activity necessary only in the case of particular system requirements). Notes: use the arrow keys to display the other parameters. Use the "+" and "-" keys to vary the current values indicated by flashing.

IT **Settaggio dei Parametri Avanzati (SET2)**

EN **Advanced Parameters Setting (SET2)**





IT Impostazioni di fabbrica

Nel caso di fornitura del solo inverter, i parametri di base ed avanzati sono settati di fabbrica su valori medi ottimali per la maggior parte delle applicazioni, in particolare:

EN Factory settings

If just the inverter is supplied, the basic and advanced parameters are factory set on optimal average values for most applications, in particular:

SET 1			Default	Min.	Max.	Step	u.m.
P	Pressione di funzionamento	Operating Pressure	3,5 50	1 15	9 130	0,1 1,5	bar p.s.i.
A	Corrente nominale di targa del motore per ST M/T 10 e ST M/M 10	Nominal plate current of the motor for ST M/T 10 and ST M/M 10	10	1	12	0,1	A
	Corrente nominale di targa del motore per ST M/T 07 e ST M/M 07	Nominal plate current of the motor for ST M/T 07 and ST M/M 07	7	1	7	0,1	A
	Corrente nominale di targa del motore per ST M/M 11	Nominal plate current of the motor for ST M/T 11	11	1	13	0,1	A
	Corrente nominale di targa del motore per ST M/T 13	Nominal plate current of the motor for ST M/T 13	13	1	16	0,1	A
Ro	Senso di rotazione	Direction of rotation	- >	- > / < -			-
2P	Seconda pressione di funzionamento	Second operating Pressure	2,5 35	1 15	9 130	0,1 1,5	bar p.s.i.

SET 2			Default	Min.	Max.	Step	u.m.
d	Differenziale di ripartenza	Restart differential	0,2 3	0,2 3	1 15	0,1 1,5	bar p.s.i.
LF	Frequenza minima di lavoro	Lowest work frequency	25	25	40	1	Hz
HF	Frequenza massima di lavoro (50/60 Hz)	Highest work frequency (50/60 Hz)	50/60	45/53	55/63	1	Hz
Td	Tempo di Dry Running	Dry running time	10	0	100	1	sec
Tp	Tempo di attesa per ripartenza dopo Dry Running	Waiting time for restart after dry running	10	0	100	1	min
Tf	Tempo di attesa per arresto dopo assenza di flusso (raggiunta condizione di impianto)	Waiting time to stop after no flow (under line conditions)	3	1	15	1	sec
RF	Reaction Factor	Reaction Factor	4	1	5	1	-
Fs	Frequenza di switching	Switching frequency	HI	LO-ME-HI			-
US	Unlock System (antibloccaggio tenuta meccanica)	Unlock System (anti-grip of mechanical seal)	0	0	990	10	min
EI	Funzione Ingresso (scheda di espansione)	Input function (expansion board)	0	0-1-2-3-11-12-13			-
EO	Funzione Uscita ((scheda di espansione)	Output function (expansion board)	0	0-1-2-3			-
AF	AntiFreeze (funzione anti-gelo)	Antifreeze function	60	10	990	10	min
W	Configurazione nel collegamento di più dispositivi	Configuration for the connection of multiple devices	NC	NC-MS-S1-S2			-
Set. F	Ripristino SET di fabbrica	Reset factory settings.					

Nel caso di fornitura dell'inverter montato su pompa o gruppo DGFLOW, i parametri di base ed avanzati sono preimpostati in fabbrica in funzione del tipo di pompa collegata all'inverter e differiscono da quanto sopra esposto.

If the inverter is supplied installed on a pump or the DGFLOW unit, the base and advanced parameters are factory pre-set for the type of pump connected to the inverter and therefore differ from the information provided herein.

IT PRIMA MESSA IN MARCIA

Prima della messa in marcia è indispensabile aver letto attentamente il presente Manuale e seguire le istruzioni; si preven-gono così impostazioni e manovre errate che potrebbero causare anomalie di funzionamento. **Il sistema non può per alcun motivo essere avviato a secco**; il funzionamento a secco delle pompe, anche per brevissimi periodi, causa danni irreversibili alla tenuta meccanica ed agli accoppiamenti rotanti interni. Prima dell'avviamento del sistema è indispensabile effettuare l'adescamento (v. pag. 14) Dopo aver eseguito le operazioni descritte nel Capitolo INSTALLAZIONE è possibile passare all'accensione dell'inverter.

Accensione

Quando l'apparecchiatura viene alimentata dalla rete (alla prima installazione, dopo uno spegnimento volontario o in caso di caduta e successivo ritorno della tensione di rete), entra in una **fase di STARTING** della durata di circa 10 secondi, trascorsi i quali **STEADYPRES** ritorna nelle stesse condizioni di funzionamento in cui era al momento dell'ultimo spegnimento (anche in caso di caduta accidentale dell'alimentazione), in quanto tutti i parametri di funzionamento, comprese le condizioni di allarme o di blocco, vengono memorizzate su una memoria non volatile. Se all'ultimo spegnimento STEADYPRES era in condizione di ON, superati i 10 secondi, la pompa si avvia se rileva una pressione inferiore a quella di settaggio; è possibile mettere FUORI SERVIZIO il gruppo, prima del suo avviamento automatico, battendo START / STOP. Se all'ultimo spegnimento STEADYPRES era in condizione di OFF, superati i 10 secondi, il gruppo entra in FUORI SERVIZIO, per avviarlo battere START / STOP.

Nelle applicazioni con inverter in parallelo, l'inverter MASTER controllerà completamente gli inverter SLAVE, che potranno operare autonomamente solo se il MASTER è spento.

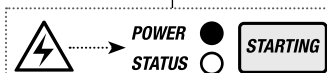
In ogni gruppo può esserci UN SOLO MASTER, un solo SLAVE 1 ed un solo SLAVE 2.

EN STARTING UP

Before starting up, please read carefully this Manual and follow the instructions. In this way incorrect settings and manoeuvres are prevented, which could cause functioning anomalies. **The system must never be started dry for any reason.** Dry running of the pumps, even for very brief periods, can cause irreversible damage to mechanical sealing and internal rotating couplings.

Priming must be performed before system start-up (see page 14)

When the operations described in the INSTALLATION chapter have been performed, the inverter can be started.



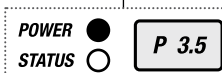
Start-up

Whenever the equipment is powered by the mains (upon initial installation, following voluntary shutdown or in the event of a power cut and the subsequent

return of power), it will enter a **START phase** lasting about ten seconds. Because all of the operating parameters - including its alarm/blocking conditions - are stored on a non-volatile memory, the **STEADYPRES will resume the same operating conditions as when it was last shut-down** (including in the event of accidental power supply failure) after this 10-second start phase.



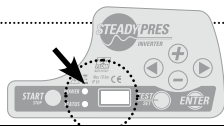
Where the STEADYPRES was ON when the last shut-down occurred, the pump will activate after these 10 seconds if the pressure detected is less than the predetermined threshold; you can put the group OUT OF SERVICE prior to the automatic start-up by hitting START/STOP.



Where the STEADYPRES was OFF when the last shut-down occurred, the group will remain OUT OF SERVICE following the 10-second start phase. To start-up, hit START/STOP.

In parallel inverter installations, the MASTER inverter fully controls the SLAVE inverters, which can operate independently only when the MASTER is turned off.

In each unit there can be ONLY ONE MASTER, one SLAVE 1 and one SLAVE 2.

IT**Segnalazioni visive****EN****Visual signals**

Luce spenta
Light off

Luce accesa
Light on

Luce lampeggiante
Light flashing

POWER**STATUS****Assenza di alimentazione elettrica.**

Il gruppo non è alimentato elettricamente.

No electric power supply.

The unit is not powered electrically.

POWER**STATUS****Avviamento.**

Il gruppo è stato alimentato elettricamente da meno di 10 secondi.
Note: viene visualizzato il messaggio "STARTING" a scorrimento per 10 secondi, poi il gruppo ritorna nella stessa condizione di funzionamento in cui era prima dello spegnimento.

Start-up.

The unit has been powered electrically for less than 10 seconds.
Notes: the running "STARTING" message is displayed for 10 seconds and then the unit goes back to the same functioning condition as at the time of switch-off.

IT Test

A partire dallo stato di FUORI SERVIZIO è possibile entrare in modalità TEST per avviare, modulare ed arrestare **manualmente** la pompa.

Utilizzando i tasti “+” e “-” si incrementa o decrementa di 5 Hz la velocità del motore. Nel contempo si possono verificare i parametri P (Pressione), A (Assorbimento), F (Frequenza) utilizzando i tasti di scorrimento.

Dopo 30 secondi di funzionamento in modalità TEST la pompa avviata si arresta AUTOMATICAMENTE

Durante il TEST è possibile verificare il corretto funzionamento del SENSORE DI PORTATA integrato nella valvola di non ritorno. Se il sensore rileva una portata SUPERIORE a 2 litri/min viene visualizzato un trattino sul display. Nel caso di flusso inferiore il trattino scompare.

POWER ●
STATUS ○

EN Test

Starting from the OUT OF SERVICE status, enter the TEST mode to manually start, modulate and stop the pump.

Using the “+” and “-” keys, increase or decrease the motor speed by 5 Hz.

In the meantime, it is possible to check the parameters P (Pressure), A (Absorption), F (Frequency) using the scroll keys.

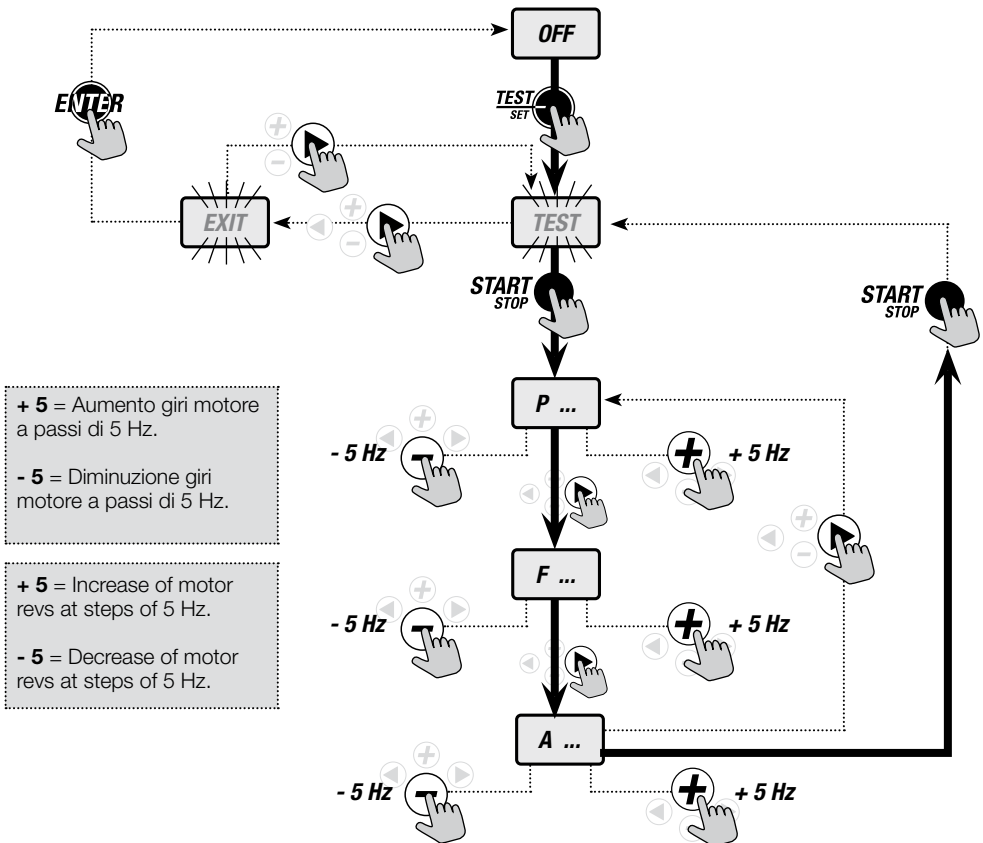
After 30 seconds of functioning in TEST mode, the started pump stops AUTOMATICALLY

POWER ●
STATUS ○

P_3.1

Indicatore di flusso.
Flow indicator.

During the TEST it is possible to check the correct functioning of the FLOW RATE SENSOR, integrated in the non-return valve. If the sensor detects a flow rate EXCEEDING 2 litres/min, a hyphen is shown on the display. If the flow is lower, the hyphen disappears.



+ 5 = Aumento giri motore a passi di 5 Hz.
- 5 = Diminuzione giri motore a passi di 5 Hz.





+ 5 = Increase of motor revs at steps of 5 Hz.
- 5 = Decrease of motor revs at steps of 5 Hz.

Segnalazioni visive

Visual signals



- | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> | Luce spenta
Light off | <input checked="" type="radio"/> | Luce accesa
Light on | <input checked="" type="radio"/> | Luce lampeggiante
Light flashing |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|

<p>POWER </p> <p>STATUS <input type="radio"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">TEST</div>	<p>Il sistema è predisposto per effettuare il Test di marcia Manuale della pompa. La pompa non è in marcia. Nota: il sistema permette di mettere in marcia la pompa.</p>	<p>The system is set-up to perform the manual run test. The pump is not running. Notes: the system allows to start pump up.</p>
<p>POWER </p> <p>STATUS <input checked="" type="radio"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">P _ X . X</div>	<p>Il Test di marcia Manuale della pompa è in corso. Nota: viene visualizzata la Pressione d'impianto. Il "TRATTINO" dopo la lettera "P" indica che il sistema rileva un flusso superiore a 2 litri/min.</p>	<p>The Manual Test of pump is in progress. Note: the plant pressure is displayed. The "HYPHEN" after the letter "P" indicates that the system detects a flow exceeding 2 litres/min.</p>
<p>POWER </p> <p>STATUS <input checked="" type="radio"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">A X . X</div>	<p>Il Test di marcia Manuale della pompa è in corso. Nota: viene visualizzata la Corrente assorbita dalla pompa in fase di Test.</p>	<p>The Manual Test of pump is in progress. Note: the current absorbed by the pump in Test is displayed.</p>
<p>POWER </p> <p>STATUS <input checked="" type="radio"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">F X X . X</div>	<p>Il Test di marcia Manuale della pompa è in corso. Nota: viene visualizzata la frequenza di lavoro della pompa in fase di test.</p>	<p>The Manual Test of pump is in progress. Note: the pump work frequency is displayed.</p>

IT Funzionamento Normale

In funzionamento normale è possibile:

- visualizzare la pressione di impianto.
- visualizzare l'assorbimento del motore (se il motore è in funzione).
- visualizzare la tensione di alimentazione (se il motore è fermo).
- visualizzare la frequenza di lavoro.
- visualizzare eventuali condizioni di allarme della pompa.
- mettere FUORI SERVIZIO la pompa.
- settare i parametri SET1 e SET2.

Nei gruppi, l'inverter MASTER permette di verificare che gli inverter comunichino correttamente tramite la visualizzazione dello STATO DEL SISTEMA (v. tabelle seguenti).

EN Normal functioning

In normal functioning it is possible:

- to display the system pressure
- to display motor absorption (if the motor is running).
- to display the power supply voltage (if the motor is not running).
- to display the work frequency.
- to display any pump alarm conditions.
- to put the pump OUT OF SERVICE.
- to set the parameters SET1 and SET2.

In units, the MASTER inverter allows you to check that the inverters communicate correctly using the SYSTEM STATUS display (see the tables below).

POWER ●**STATUS** ○**P 3.1****Segnalazioni visive****Visual signals**○ Luce spenta
Light off● Luce accesa
Light on☀ Luce lampeggiante
Light flashing

POWER ●	STATUS ○	P X.X	Pompa ferma. Nota: viene visualizzata la pressione d'impianto che risulterà maggiore o uguale della pressione P di settaggio.	Pump at standstill. Note: the system pressure is displayed, which is greater than or the same as the pump setting pressure P.
POWER ●	STATUS ●	P_ X.X	Pompa in marcia. Nota: viene visualizzata la pressione d'impianto. La presenza del "trattino" dopo la lettera "P" indica che il sistema rileva un flusso superiore a 2 litri/min.	Pump running. Note: the plant pressure is displayed. The presence of the "hyphen" after the letter "P" indicates that the system detects a flow exceeding 2 litres/min.
POWER ●	STATUS ●	A X.X	Pompa in marcia. Nota: viene visualizzato l'assorbimento del motore.	Pump running. Note: motor absorption is displayed.
POWER ●	STATUS ●	F X.X.X	Pompa in marcia. Nota: viene visualizzata la frequenza di lavoro.	Pump running. Note: the work frequency is displayed.
POWER ●	STATUS ○	V X.XX	Pompa ferma. Nota: viene visualizzata la tensione di alimentazione.	Pump at standstill. Note: the power supply voltage is displayed.
			Solo per Inverter configurato come MASTER:	Only for inverters in MASTER configuration:
POWER ●	STATUS ○	S1 S2	Pompa in marcia o pompa ferma. Nota: viene visualizzato lo stato del sistema; in questo caso sono collegati uno SLAVE S1 e uno SLAVE S2.	Pump running or stopped. Note: The system status is displayed. In this case one SLAVE S1 and one SLAVE S2 are connected.
POWER ●	STATUS ●	S1 S2		

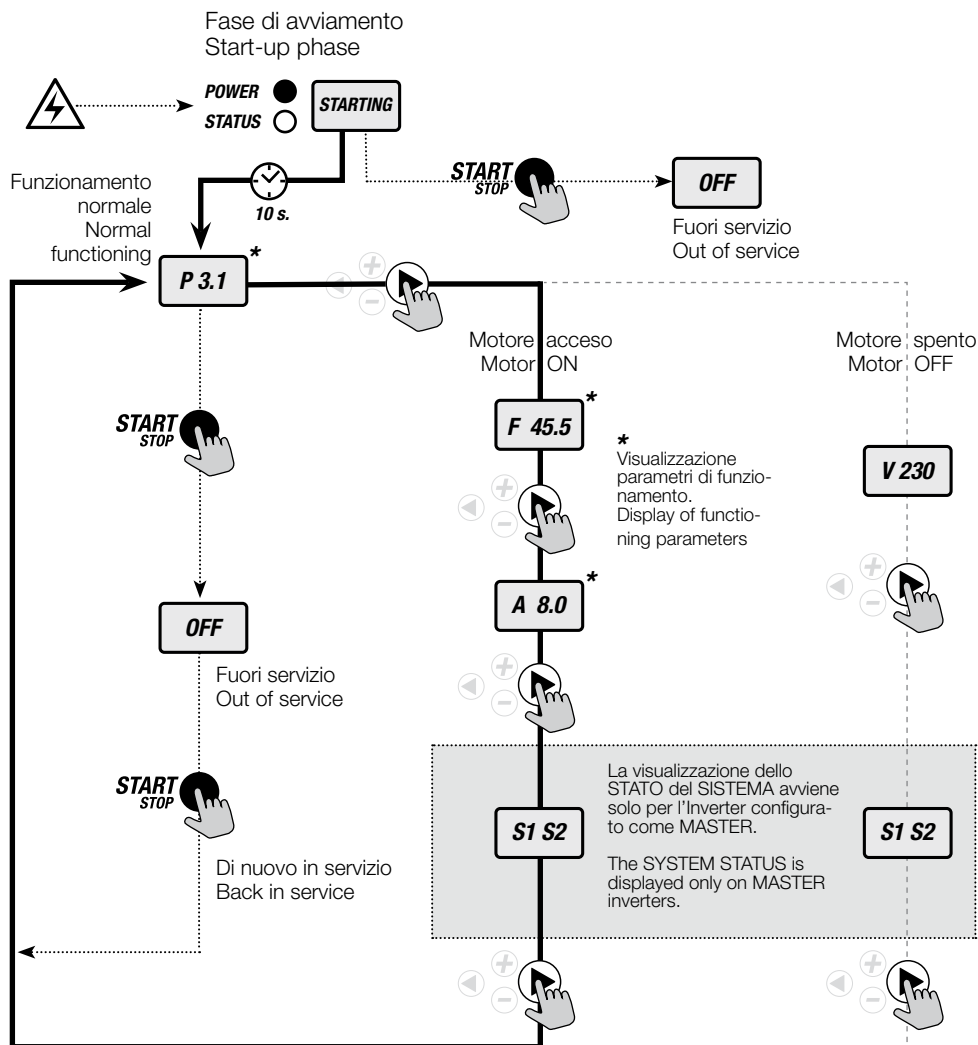


Combinazioni possibili



Possible combinations

Display	Stato del sistema	System status
XX XX	Nessun collegamento rilevato dal MASTER	No connections detected by the MASTER
S1 XX	Collegamento attivo con SLAVE 1	Active connection to SLAVE 1
XX S2	Collegamento attivo con SLAVE 2	Active connection to SLAVE 2
S1 S2	Collegamento attivo con SLAVE 1 e SLAVE 2	Active connection to SLAVE 1 and SLAVE 2



Allarmi

STEADYPRES effettua controlli continui sui parametri elettrici e di funzionamento, garantendo la protezione della pompa da ogni tipo di comune anomalia. Inoltre distingue anomalie leggere e gravi, ed agisce di conseguenza bloccando o meno la pompa, ed emettendo un segnale luminoso ed un messaggio sul display.

• Assorbimento eccessivo di corrente,

dopo un periodo dipendente dall'entità dell'eccesso (v. scheda tecnica allegata al prodotto) STEADYPRES arresta il sistema, comunicando "OVER CURRENT". Prima di riarmare battendo ON, individuare e rimuovere la causa che ha generato sovracorrente. Se l'assorbimento di corrente ha superato la capacità dell'inverter, STEADYPRES arresta il sistema ma questa volta il messaggio è "INVERTER ERROR". Prima di riarmare battendo ON, individuare e rimuovere la causa che ha generato sovracorrente.

• Riscaldamento eccessivo dell'inverter

viene emesso il messaggio "HIGH TEMPERATURE".

- se l'eccesso di temperatura è sopportabile dall'inverter, STEADYPRES continua a funzionare, lasciando in vista il messaggio "HIGH TEMPERATURE"; per eliminare il messaggio, battere ON.

- se l'eccesso di temperatura non è sopportabile, STEADYPRES si blocca, comunicando "OVER TEMPERATURE"; in questo caso, il riarmo è automatico, ma la temperatura deve essere rientrata nei normali limiti.

• Mancanza di flusso all'aspirazione, durante il funzionamento (mancanza di acqua in aspirazione o ostruzione dell'aspirazione), viene visualizzato il messaggio "DRY RUNNING" e la pompa viene arrestata. Ad intervalli di tempo predefiniti l'inverter effettua dei tentativi automatici di messa in marcia.

• Problemi di segnale interni all'inverter (problemi ai connettori o alla scheda elettronica), STEADYPRES si blocca viene visualizzato il messaggio "COMMUNICATION ERROR".

Se l'anomalia scompare, il ripristino è automatico. E' possibile forzare il ripristino battendo il tasto ON.

LOW LEVEL - se l'ingresso ausiliario è utilizzato per il segnale di livello (parametro EI = 1), quando il segnale di livello non è presente l'inverter non parte e segnala l'allarme "LOW LEVEL". Quando il segnale di livello è presente, la scritta scompare e l'inverter torna a funzionare normalmente.

Alarms

STEADYPRES carries out continuous controls on electric and functioning parameters, protecting the pumping unit from all common anomalies.

Moreover, it distinguishes slight and serious anomalies and acts consequently, blocking the pump or not and emitting a luminous signal and a message on the display.

• Excessive current absorption, after a period depending from the excess (see technical data sheet attached) STEADYPRES stops the system, indicating "OVER CURRENT". Before re-arm by pushing ON,

identify and remove the cause of over current. If the current absorption is greater than inverter limit, STEADYPRES stops the system, indicating "INVERTER ERROR". Before re-arm by pushing ON, identify and remove the cause of over current.

• Excessive heating of the inverter a "HIGH TEMPERATURE" message is

emitted.
- if the excess temperature can be supported by the inverter, STEADYPRES continues to function, leaving the "HIGH TEMPERATURE" message on view. To eliminate the message, push ON.

- if the excess temperature cannot be supported, STEADYPRES blocks, communicating "OVER TEMPERATURE". In this case, rearm is automatic, but the temperature must have returned within normal limits.

• If there is no intake flow, during functioning (no intake water or obstruction of intake), the "DRY RUNNING" message is displayed and the pump is stopped. At pre-defined intervals of time, the inverter makes automatic start-up attempts.

• Signal problems inside the inverter (problems at the connectors or circuit board), STEADYPRES blocks and the "COMMUNICATION ERROR" message is displayed. If the anomaly disappears, restore is automatic. Restore can be forced by pushing ON.

LOW LEVEL - if the auxiliary input is used for the level signal (parameter EI = 1), when the level signal is not present the "LOW LEVEL" alarm is triggered.

When the level signal is present, the alarm disappears and the inverter returns to normal operation.

OVER CURRENT

INVERTER ERROR

HIGH TEMPERATURE

OVER TEMPERATURE

DRY RUNNING

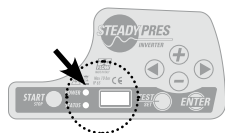
COMMUNICATION ERROR

LOW LEVEL



Segnalazioni visive

Visual signals



- Luce spenta
Light off
- Luce accesa
Light on
- ☀ Luce lampeggiante
Light flashing

<p>POWER ●</p> <p>STATUS ●☀</p> <p>OVER CURRENT</p>	<p>Over current. Il sistema è entrato in fuori servizio per un assorbimento eccessivo di corrente, non supportabile. Il riarmo è solo manuale.</p> <p>Over current. The system has entered out of service due to excessive current absorption, which cannot be supported. Rearm is only manual.</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ●☀</p> <p>INVERTER ERROR</p>	<p>Inverter error Il sistema è entrato in fuori servizio per un eccesso di corrente o di temperatura superiore alla capacità dell'inverter. Se il problema deriva dalla corrente, il riarmo è solo manuale; se il problema deriva dalla temperatura, il riarmo è automatico ma la temperatura deve essere rientrata nei normali limiti.</p> <p>Inverter error The system entered out of service for a current or temperature excess greater than inverter limit. If the problem is the current, re-arm is only manual; if the problem is the temperature, re-arm is automatic but the temperature must be back within normal limits.</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ●☀</p> <p>HIGH TEMPERATURE</p>	<p>High temperature. Riscaldamento eccessivo dell'inverter, anche se supportabile; il sistema continua a funzionare.</p> <p>High temperature. Excessive heating of the inverter, even if it can be supported; The system continues to function.</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ●☀</p> <p>OVER TEMPERATURE</p>	<p>Over temperature. Il sistema è entrato in fuori servizio per un riscaldamento eccessivo dell'inverter, non supportabile. Il riarmo è automatico ma la temperatura deve essere rientrata nei normali limiti.</p> <p>Over temperature The system entered out of service for an excessive inverter heating. Re-arm is automatic but the temperature must be back within normal limits.</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ●☀</p> <p>DRY RUNNING</p>	<p>Dry running. Il sistema si è arrestato a seguito di mancanza d'acqua all'aspirazione; l'inverter effettua dei tentativi automatici di messa in marcia ad intervalli di tempo predefiniti.</p> <p>Dry running. The system stops following lack of water at intake. The inverter makes automatic start-up attempts and pre-defined time intervals.</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ●☀</p> <p>COMMUNICATION ERROR</p>	<p>Communication error. Il sistema si è arrestato a seguito di problemi di segnale interni all'inverter (problemi ai connettori o alla scheda elettronica)</p> <p>Communication error. The system has stopped following signal problems inside the inverter (problems at the connectors or circuit board)</p>
<p>POWER ●</p> <p>STATUS ●☀</p> <p>LOW LEVEL</p>	<p>Low level. Il segnale di livello non è presente (mancanza di acqua in aspirazione) ed il sistema si è arrestato; al ritorno del segnale di livello l'inverter torna a funzionare normalmente.</p> <p>Low level. The level signal is not present (no water at the suction) and the system stops. When the level signal returns, the inverter returns to normal operation.</p>

IT Messa fuori servizio e riarmo

Il sistema può essere messo fuori servizio manualmente, in qualsiasi momento, al fine di effettuare il TEST (v. pag. 22) o per esigenze di arresto temporaneo, premendo il tasto START/STOP.

L'uscita dalla condizione di fuori servizio manuale può avvenire solo manualmente, premendo il tasto START/STOP.

Nelle applicazioni con inverter in parallelo è solo l'inverter MASTER che agisce sul sistema; l'arresto temporaneo si effettua perciò premendo il tasto START / STOP dell'inverter MASTER. Lo stesso vale per l'uscita dalla condizione di fuori servizio.

EN Put out of service and rearm

The system can be put out of service manually at any time, in order to carry out the TEST (see page 22) or for temporary shutdown requirements, by pressing the START/STOP key and confirming with ENTER

The exit from the manual out of service condition can only take place manually, by pressing the START/STOP key and confirming with ENTER.

In parallel inverters installations, only the MASTER inverter acts on the system. A temporary stop is therefore performed by pressing the START / STOP switch on the MASTER inverter. The same is true for output of the out of service condition.

Attenzione: in stato di FUORI SERVIZIO (lampeggio del led rosso) STEADYPRESS rimane in tensione.

Prima di intervenire per scopi manutentivi sulla pompa o sull'inverter è tassativo togliere l'alimentazione dal gruppo.



Attention: in OUT OF SERVICE status (flashing red LED) STEADYPRESS remains live.

Before intervening on the pumps or inverter for maintenance reasons, the power supply must be removed from the unit.

Segnalazioni visive

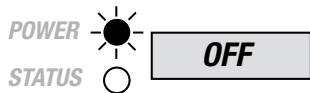
Visual signals



○ Luce spenta
Light off

● Luce accesa
Light on

☀ Luce lampeggiante
Light flashing



Fuori servizio.

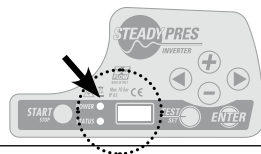
Il sistema è stato messo in condizione di fuori servizio. Qualunque sia la pressione di impianto, il sistema non si avvia; per rimetterlo in funzione è necessario intervenire manualmente.

Out of service.

The system has been put in out of service conditions. Whatever the system pressure the device does not start-up. Intervene manually to re-start.

II Ricerca guasti

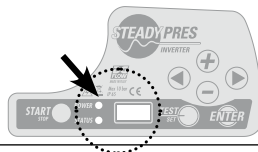
- Luce spenta
- Luce accesa
- ☼ Luce lampeggiante



Problema	Causa	Intervento	
La pompa non si accende	Interruzione dell'alimentazione elettrica	Ripristinare l'alimentazione elettrica	POWER ○ STATUS ○
	Fusibili bruciati	Sostituire i fusibili	
	Intervento delle protezioni di linea	Verifica della corretta taratura delle protezioni, individuazione e rimozione della causa	
Intervento dell'interruttore differenziale a protezione della linea di alimentazione dell'inverter	L'interruttore differenziale è inadeguato all'alimentazione di inverter	Sostituire l'interruttore differenziale con un modello idoneo alle componenti pulsanti e in corrente continua (classe A)	POWER ○ STATUS ○
La pompa non si avvia	La pompa è fuori servizio (messa fuori servizio manuale).	Rimettere la pompa in servizio	POWER ☼ STATUS ○ OFF
	La pompa è fuori servizio per anomalia di dry running.	Individuare e rimuovere la causa dell'allarme	POWER ● STATUS ☼ DRY RUNNING
	Il motore è in avaria	Smontare la pompa e sostituire il motore	POWER ● STATUS ☼ OVER CURRENT
	La pompa è bloccata	Smontare la pompa, individuare ed eliminare il blocco	POWER ● STATUS ☼ LOW LEVEL
	Segnale di livello non presente con Ingresso Segnale di livello attivo	Verificare la presenza di acqua in aspirazione o il funzionamento del segnale di livello	POWER ● STATUS ☼ EXT OFF
	Messa fuori servizio mediante segnale esterno	Verificare il segnale esterno	POWER ● STATUS ☼ EXT OFF
Pompa sempre in funzione, anche in assenza di richiesta	Perdite nell'impianto	Individuare le perdite e bloccarle	POWER ● STATUS ● P _ X . X
	Guasto o ostruzione al sensore di portata	Verificare che la valvola si muova liberamente	
	Guasto al sensore di pressione	Ispezionare e verificare il sensore di pressione	
Prestazioni della pompa inferiori a quelle di targa	Presenza di aria nel collettore di aspirazione	Spurgare l'aspirazione	POWER ● STATUS ● P _ X . X
	Pompa ostruita o danneggiata	Ispezionare la pompa ed eliminare il problema	
	Grossa perdita di carico a valle del gruppo	Individuare ed eliminare la grossa perdita di carico.	

EN Troubleshooting

- Light off
- Light on
- ⦿ Light flashing



Problem	Cause	Intervention	
The pump does not switch on	Electric power supply cut-off	Restore the electric power supply	<i>POWER</i> ○ <input type="text"/>
	Fuses burned	Replace the fuses	<i>STATUS</i> ○ <input type="text"/>
	Intervention of the line protections	Check the correct calibration of the protections, identifying and removing the cause	
Intervention of the differential switch to protect the inverter power supply line	The differential switch is inadequate for inverter power supply	Replace the differential switch with a model suitable for the buttons and in direct current (class A)	<i>POWER</i> ○ <input type="text"/> <i>STATUS</i> ○ <input type="text"/>
The pump does not start	The pump is out of service (put out of service manually).	Push ON + ENTER to put the pump back into service	<i>POWER</i> ⦿ <input type="text" value="OFF"/>
	The pump is out of service due to dry running anomaly.	Identify and remove the cause of the alarm	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="DRY RUNNING"/> <i>STATUS</i> ⦿ <input type="text"/>
	Motor breakdown	Remove the pump and replace the motor	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="OVER CURRENT"/> <i>STATUS</i> ⦿ <input type="text"/>
	The pump is blocked	Remove the pump, identify and eliminate the block	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="LOW LEVEL"/> <i>STATUS</i> ⦿ <input type="text"/>
	Level signal not present with active level input signal active.	Check for water at the suction or the level signal function.	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="EXT OFF"/> <i>STATUS</i> ⦿ <input type="text"/>
	Out of Service using external signal.	Check the external signal.	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="P_ X. X"/> <i>STATUS</i> ● <input type="text"/>
Pump always functions, even without request	Leaks in the plant	Identify the leaks and block them	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="P X. X"/> <i>STATUS</i> ● <input type="text"/>
	Flow rate sensor broken or obstructe	Check that the valve moves freely	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="P X. X"/> <i>STATUS</i> ● <input type="text"/>
	Pressure sensor broken	Inspect and check the pressure sensor	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="P_ X. X"/> <i>STATUS</i> ● <input type="text"/>
Pump performances lower than those on the plate	Presence of air in the intake manifold	Bleed the intake	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="P_ X. X"/> <i>STATUS</i> ● <input type="text"/>
	Pump blocked or damaged	Inspect the pump and eliminate the problem	<i>POWER</i> ● <input type="text" value="P_ X. X"/> <i>STATUS</i> ● <input type="text"/>
	Large pressure drop downstream from the unit	Identify and eliminate the large pressure drop.	

IT Cablaggi e connessioni

L'inverter si compone di 3 schede:

- A** - Scheda di controllo
- B** - scheda di potenza
- C** - scheda di alimentazione e uscita motore.

Più una quarta scheda nella versione PARALLELELABILE:

- D** - scheda di espansione.

Negli schemi riportati di seguito vengono rappresentate le schede ed i relativi collegamenti.

Scheda di controllo: situata sotto la parte frontale dell'inverter (Posizione A) costituisce l'interfaccia dell'inverter con l'operatore, memorizza i parametri di funzionamento e i settaggi di impianto.

La scheda di controllo è dotata di tastiera (1) e display da cui si possono monitorare le condizioni di funzionamento dell'inverter e modificarne i settaggi; la tastiera viene collegata alla scheda mediante cavo flat e connettore a 7 poli (2). Il sensore di pressione (3) viene collegato alla scheda mediante connettore a 4 poli (4). La comunicazione tra scheda di controllo e scheda di potenza è di tipo seriale RS232. Il collegamento tra le due porte seriali (6) e (7) viene effettuato mediante cavo a 4 poli (5).

EN Wiring and connections

The inverter is composed of 3 boards:

- A** - Control board
- B** - Power board
- C** - power supply and motor output board.

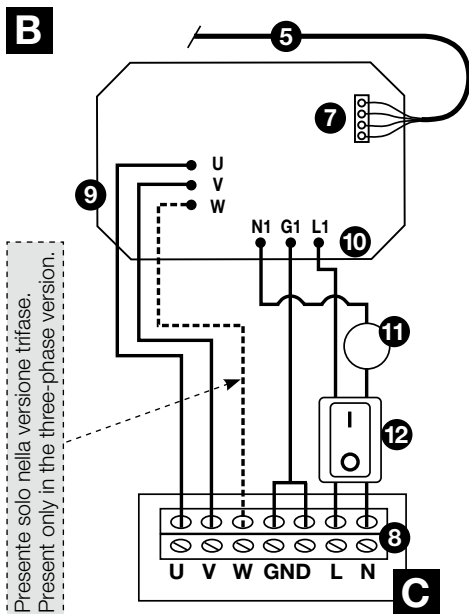
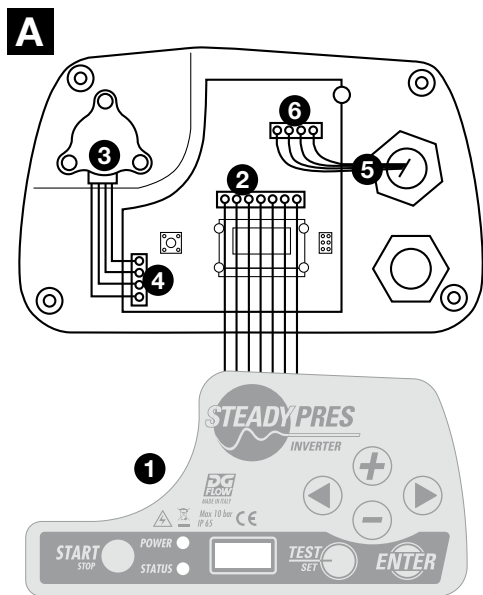
Plus a fourth board in the model PARALLELELABILE

- D** - expansion board.

The boards and relative connections are represented in the layouts below.

Control board: situated under the front part of the inverter (Position A), is the inverter interface with the operator, memorises the functioning parameters and system settings.

The control board has a keyboard (1) and display from which it is possible to monitor the functioning conditions of the inverter and modify settings. The keyboard is connected to the board via a flat cable and 7-pole connector (2). The pressure sensor (3) is connected to the board via the 4-pole connector (4). The communication between the control board and power board is the RS232 serial type. The connection between the two serial ports (6) and (7) is via 4-pole cable (5).



Presente solo nella versione trifase.
Present only in the three-phase version.



Scheda di potenza: situata nella parte posteriore dell'inverter (Posizione B) contiene i componenti di potenza dell'inverter

La scheda è collegata alla rete elettrica mediante i cavi saldati ai terminali L1, G1, N1 (10)

L'interruzione dell'alimentazione e la protezione da cortocircuiti avviene mediante interruttore bipolare (12) e fusibile (11).

I cavi di alimentazione motore, vengono saldati ai capi dei terminali U, V, W (9)

Scheda di Input-Output: Situata nella parte laterale dell'inverter (Vano C)

La scheda, mediante connettore estraibile(8) consente il collegamento dell'inverter alla linea di alimentazione e al motore.

Scheda di espansione: situata nella parte posteriore dell'inverter, contiene i morsetti di collegamento dei segnali, ed in particolare RS485, uscita segnale, ingresso segnale; per i dettagli di collegamento, v. Cap. INSTALLAZIONE – collegamento dei segnali.



Power board: situated in the rear of the inverter (position B), it contains the inverter power components

The board is connected to the electric mains via cables welded to the terminals L1, G1, N1 (10)

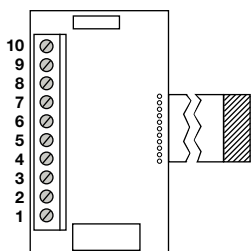
The cut-off of the power supply and the protection against short circuits takes place via bipolar switch (12) and fuse (11).

The motor power supply cables are welded to the ends of the U, V, W (9) clamps.

Input-Output board: Situated in the lateral part of the inverter (Compartment C)

The board, via removable connector (8), allows the connection of the inverter to the power supply line and the motor.

Expansion board: located in the back of the inverter it houses the terminals for signal connection and, in particular, RS485, output signal, input signal. For detailed information on the connections, see Para. INSTALLATION - Signal Connections.



Descrizione funzione morsetti:

- 10) comune Rs 485
- 9) Tx+/D+
- 8) Tx- /D-
- 7) Rx-
- 6) Rx+
- 5) Ingresso Livello
- 4) Gnd
- 3) NC (Relè Uscita Allarme)
- 2) N (Relè Uscita Allarme)
- 1) NO (Relè Uscita Allarme)



Terminal clamp operation description:

- 10) common RS 485
- 9) Tx+/D+
- 8) Tx- /D-
- 7) Rx-
- 6) Rx+
- 5) Level input
- 4) Gnd
- 3) NC (Alarm Output Relay)
- 2) N (Alarm Output Relay)
- 1) NO (Alarm Output Relay)

Garanzia

Prima di installare e utilizzare il prodotto leggere attentamente il presente manuale in tutte le sue parti. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, responsabile di eseguire i collegamenti idraulici e elettrici secondo le applicabili norme vigenti.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni derivanti da uso improprio del prodotto e non è responsabile di danni causati da manutenzioni o riparazioni eseguite da personale non qualificato e/o con parti di ricambio non originali. L'utilizzo di ricambi non originali, manomissioni o usi impropri, fanno decadere la garanzia sul prodotto che copre un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.

Warranty

Before installation and use of the product, read this manual completely and thoroughly. Installation and maintenance must be carried out by qualified staff, responsible for performing the hydraulic and electric connections according to the applicable Standards in force.

The manufacturer declines all responsibility for damage deriving from improper use of the product and is not liable for damage caused by maintenance or repairs that are carried out by unqualified staff and/or using non-original spare parts. The use of non-original spare parts, tampering or improper use making the warranty, which covers for a period of 24 months from the date of purchase, null and void.

IT *SMALTIMENTO*

Per lo smaltimento dei particolari che compongono gli inverter STEADYPRES attenersi alle norme e leggi in vigore nei paesi dove viene utilizzato il gruppo.

Non disperdere parti inquinanti nell'ambiente.

EN *DISPOSAL*



For the disposal of STEADYPRES components, follow the Standards and Laws in force in the countries where the unit is used.

Do not disperse pollutant parts in the environment

IT *DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'*

Dichiariamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che il prodotto in oggetto è conforme alle seguenti direttive europee e disposizioni nazionali di attuazione:

2006/95/CEE Direttiva Bassa Tensione
2002/95/CEE Sostanze pericolose nelle apparecchiature elettroniche (RoHS)
2002/96/CEE e 2003/108/ CEE Sostanze pericolose nelle apparecchiature elettroniche (RAEE)
2004/108/CE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC): CEI EN 61800



EN *DECLARATION OF CONFORMITY*

We declare, under our own responsibility, that the product in question is in compliance with the following European Directives and national implementation provisions.

2006/95/EEC Low Voltage Directive
2002/95/EEC Dangerous substances in electronic appliances (RoHS)
2002/96/EEC and 2003/108/EEC, Dangerous substances in electronic appliances (WEEE)
2004/108/CE Electromagnetic Compatibility Directive (EMC): CEI EN 61800

Bigarello 09.09.09

DGFLOW S.r.l.
President - Amministratore Unico
Stefano Concini

n°. no.	Codice Code	Descrizione	Description	Quantità Quantity
Kit 1	DR1141K01	Kit coperchio con tastiera - Coperchio - Tastiera	Cover kit with keyboard - Cover - Keyboard	1 1
Kit 2	DR1141K02	Kit sensore di pressione - Pressure sensor - Tappo sensore pressione - Guarnizione sensore - Guarnizione OR114	Pressure sensor kit - Pressure sensor - Pressure sensor cap - Sensor gasket - OR114 gasket	1 1 1 1
Kit 3	DR1141K03	Kit valvola di non ritorno/sensore di flusso - Valvola non ritorno - Guarnizione OR153	Non-return valve/flow sensor kit - Non-return valve - OR153 gasket	1 1
Kit 4	DR1141K04	Kit coperchio passacavi - Guarniz. coperchio passacavi - Coperchio passacavi - Passacavi	Cable-bushing cover kit - Cable-bushing cover gasket - Cable-bushing cover - Cable-bushing	1 1 2
Kit 5	DR1141K05	Kit Coperchio scheda di espansione ST M/x	ST M/x expansion board cover kit	1
5	10004003A	Coperchio scatola inverter	Inverter box cover	1
6	10005006A	Scheda di controllo inverter	Inverter control board	1
7 GAS	00108300A	Giunto a 3 pz 1" GAS M	GAS M 1" 3-piece joint	2
7 NPT	10017201A	Giunto a 3 pz 1" NPT	NPT 1" 3-piece joint	2
8	100083030	Porta fusibile + fusibile	Fuse holder + fuse	1
9	100084030	Interruttore	Switch	1
10	10032106A	Scheda espansione RS485 + allarmi ST M/x	RS485 expansion board + ST M/x alarms	1

