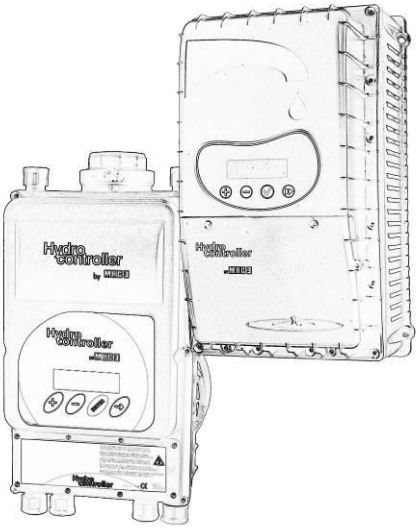
HydroController
HCW-HCA MM/MT/TT/
Standard/Advanced



Guida Utente

User Manual

CE

Cod. /620100006 Rev.14

1 Avvertenze - Warning 3

2 Guida all'acquisto - Guide to purchase 4

3 Contenuto della confezione - Package contents 5

4 Guida Rapida per messa in funzione - Start Up procedure 5

4.1 Installazione Idraulica - Hydraulic Installation 5

4.2 Installazione elettrica - Electrical Installation 6

4.3 Installazione Software - Software Installation 7

4.3.1 HC Standard (1 pompa - single pump) 8

4.3.2 HC Advanced (multi pompa - multi pumps) 11

5 Generalità - General Remarks 14

5.1 Descrizione del Prodotto - Product Description 15

5.2 Condizioni di Esercizio - Usage Condition 16

5.3 Caratteristiche Tecniche - Technical Features MM Standard/Advanced 17

5.4 Caratteristiche Tecniche - Techincal Features MT Standard/Advanced 18

5.5 Caratteristiche Tecniche - Techincal Features TT Standard/Advanced 19

5.6 Protezioni - Protections 20

6 Funzionamento ed Impiego - Functioning and Use 21

6.1 Collegamento elettrico - Electrical Connection 21

6.2 HC Standard MM-MT-TT(6A-11A) 23

6.3 HC Advanced MM-MT-TT(6A-11A) 28

6.4 HC Advanced TT (15A/18A/25A) 32

6.5 Collegamento Idraulico - Hydraulic Connection 35

6.6 Suggerimenti - Tips 37

7 Menu di manutenzione - Maintenance Menu 37

8 Ricerca Guasti e Manutenzione - Troubleshooting & Maintenance 38

9 Menu Esteso - Extended Menu 43

1 Avvertenze - Warning

	PERICOLO Rischio di danni alle persone, e alle cose se non osservate quanto prescritto **SCOSSE ELETTRICHE** Rischio di scosse elettriche se non osservate quanto prescritto	**DANGER** Risk of personal injury and property if not complied with the requirements **ELECTRIC SHOCK** Risk of electrical shock if not complied with the requirements
	AVVERTENZA Rischio di danni alle cose o all'ambiente se non osservate quanto prescritto.	**WARNING** Risk of damage to property or the environment if not complied with the requirements.

	AVVERTENZA 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 nel rispetto delle norme vigenti. Mac3 non risponde di danni provocati da un uso improprio o proibito di HC e declina ogni responsabilità per danni provocati da una non corretta installazione e manutenzione di impianto. L'uso di ricambi non originali, manomissioni o usi impropri fanno decadere la garanzia.	**WARNING** Before installing and using the product read this book in all its parts. Installation and maintenance must be performed by qualified personnel in accordance with current regulations. MAC3 will not be held responsible for any damage caused by improper or prohibited use and is not responsible for any damages caused by a not correct installation or maintenance. The use of non-original spare parts, tempering or improper use, make the product warranty null.
	AVVERTENZE HC deve essere installato secondo il paragrafo "Funzionamento ed impiego" L'installazione dell'inverter HC in un impianto idraulico deve essere opportunamente progettata in modo da evitare sovrapressioni dovute a colpi di ariete. Gli ammortizzatori installati, per proteggere da sovrapressioni, devono essere correttamente mantenuti. L'inverter è un dispositivo elettrico, se la struttura meccanica viene danneggiata da sovrapressioni, eventuali infiltrazioni di acqua possono essere dannose a causa contatto dei componenti elettrici e l'acqua in circolo. L'inverter è destinato all'uso in ambienti industriali, nell'utilizzo in ambienti residenziali potrebbe produrre interferenze.	**WARNING** HC must be installed as described in the paragraph "Functioning and Use" You must project correctly the hydraulic connection of HC to avoid pressure shocks. The shock absorber, installed to avoid pressure shocks, must be keep under a correct maintenance. Hydrocontroller is an electric device, if the case will be damage by pressure shocks a possible water infiltration could be dangerous due to the contact between electric components and the water flow. The inverter is intended for use in industrial environments, for use in residential environments it may cause interference.

	PERICOLO Verificare il corretto funzionamento di altri dispositivi con HC acceso ed in funzione. Il malfunzionamento di apparecchiature può essere dannoso per cose e persone. Nel caso di interferenze elettromagnetiche contattare l'assistenza tecnica e spegnere l'impianto. Prima di ogni intervento accertarsi che HC sia scollegato dall'alimentazione elettrica. Non effettuare manovre con HC aperto. L'allacciamento di HC al quadro elettrico deve essere eseguito da personale qualificato nel rispetto delle norme vigenti. HC deve essere protetto da un interruttore termico. HC deve essere collegato ad un efficiente impianto di terra.	**DANGER** Verify the correct operation of other electronic devices with HC on and running. Malfunction of equipment can be harmful to people and property. In the case of electromagnetic interference contact technical support and stop the plant. Before any intervention censure that the HC is disconnected from the electricity supply Do not attempt operations with the HC open The connection of the HC to the electric panel must be carried out by qualified personnel in accordance with current norms HC must be protected by a thermal switch. HC must be connected to an efficient earthing system

2 Guida all'acquisto - Guide to purchase

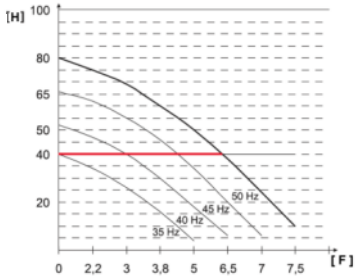
I Ringraziando per la scelta accordata al nostro inverter Hydrocontroller. Segnaliamo alcune informazioni per l'uso e l'installazione del prodotto e gli accessori disponibili.

1.Scelta della pompa: per poter sfruttare correttamente le prestazioni di un inverter si deve porre attenzione nella scelta della pompa.
Un inverter per sua natura pilota la pompa su frequenze differenti con il variare della richiesta di portata ed è questa la ragione per cui si ha un risparmio energetico ed una minor usura del sistema di pressurizzazione. Per avere dei comportamenti corretti si deve quindi scegliere pompe con curva caratteristica accentuata (vedi fig.), solitamente multigiranti, che permettano all'inverter di pilotare la pompa con frequenza variabili. La portata e la prevalenza della pompa devono essere adeguate alla esigenza dell'impianto.

EN Thanks to have bought HydroController! We would like to notice some useful information to correctly use and install HydroController and the available accessories.

1. How to choose pump: to take advantage of performance of HydroController it is essential to choose the correct pump.
The inverter pilots the pump on several frequencies depending on the variation of flow. This is why it is possible to save energy and to increase life time of the pump.
For having correct behaviours it is essential to choose a pump with slope characteristic curve (see fig.), usually multi-impeller pumps; this kind of pump permits the HydroController to pilots pump at variables speed.
The head and capacity of the pump must correct for request of the plant.

Head - Prevalenza



Flow - Portata

2. Adattatore per connessioni lunghe (ACL): Per diminuire le sovratensioni che si creano utilizzando cavi lunghi tra inverter e pompa, si consiglia l'uso del filtro ACL per poter prolungare la vita del motore.
Con lunghezze di cavo da 20 metri a 100 metri si consigli l'uso del filtro, oltre i 100 metri di cavo l'uso del filtro diventa obbligatorio.

3.Filtri EMI: Gli inverter Mac3 sono certificati EMI.
In caso di installazione in ambienti particolarmente sensibili ai disturbi elettromagnetici Mac3 rende disponibili dei filtri EMI aggiuntivi, da installare fra l'alimentazione e l'inverter in modo da annullare eventuali disturbi.

4. Multipress: In un sistema di irrigazione sono necessarie pressioni diverse in funzione del tipo di irrigazione da servire. Questo implica l'utilizzo di un sistema di pressurizzazione dell'acqua progettato per garantire una prevalenza adeguata per sostenere la pressione più alta. Tale sistema comporta una NON ottimizzazione da un punto di vista energetico.
MAC3 propone un sistema di pressurizzazione ad inverter interfacciabile ai più diffusi sistemi di programmazione di innaffiamento.
È sufficiente connettere le singole elettrovalvole, oltre che alla centralina di irrigazione anche alla morsettiera del Multipress. Alla chiusura di un settore l'inverter si posiziona alla pressione desiderata.
Grazie al Multipress4 e alla tecnologia ad inverter si ottiene un sistema di pressurizzazione con la corretta prevalenza con un consumo energetico adeguato alla portata richiesta.

2. Long Connection Adapter (LCA) To reduce overvoltages created by using long cables between the inverter and the pump, we recommend using the ACL filter to prolong the life of the motor.
We recommend to use the filter with cable lengths from 20 meters to 100 meters, the use of the filter over 100 meters of cable is obligatory.

3.EMC filter: Mac3 inverters have the EMC approval.
If inverter is installed in enviroments particularly sensitive to electromagnetic interference Mac3 makes available additional EMI filters, to be installed between the supply and inverter, so as to eliminate.

4. Multipress: An irrigation system needs different pressure settings according to the type of irrigation required for managing different type of irrigation sector.
This implies that an unique water pressurization unit must be designed to ensure an adequate supply to support the highest pressure. This kind of system DOES NOT optimize an energy savings policy.
Mac3 gives you a pressurization unit with a variable speed driver that can be connected to the most diffuse programmable irrigation units.
Each electro valve must be connected to Multipress and Irrigation unit. When a solenoid valve closes the contact the speed driver controller set the pressure desired.
Thanks to Multipress4 and to our inverter technology you can have a pressurization unit that supplies the correct pressure with an energy use, adequate to the amount of water requested.

3 Contenuto della confezione - Package contents

I Hydrocontroller è fornito già cablato di cavi elettrici. Nella versione Advanced viene fornito anche il cavo di comunicazione per la realizzazione di gruppi. Il modello HCA, raffreddato ad aria, viene fornito con il trasduttore di pressione cablato con un cavo da 1,5 mt..

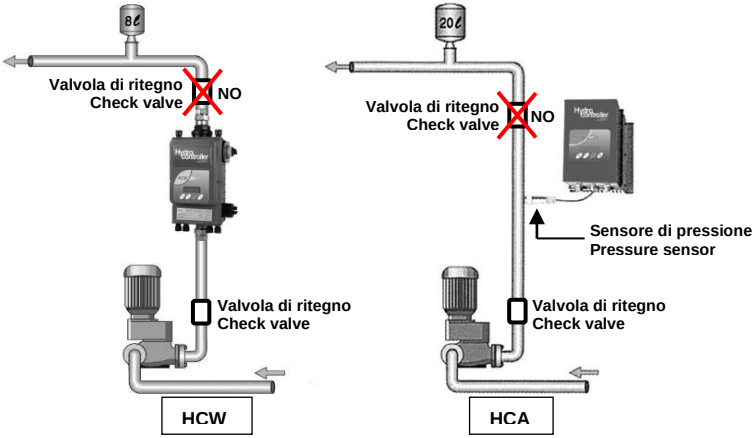
EN Hydrocontroller is supplied cabled. In the advanced version is also supplied the communication cable to create groups. The HCA model, air-cooled, is supplied the pressure transducer wired with a cable of 1.5 meters.

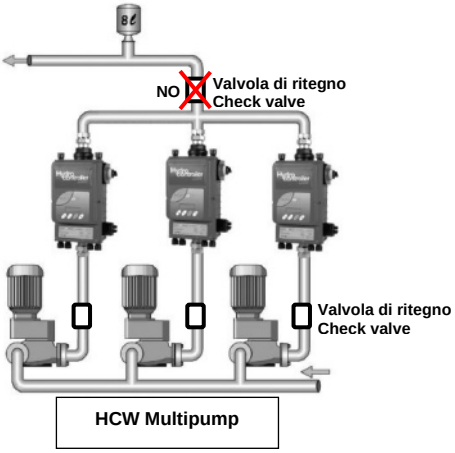
4 Guida Rapida per messa in funzione - Start Up procedure

4.1 Installazione Idraulica - Hydraulic Installation

I di seguito uno schema a titolo di esempio, per maggiori dettagli ed avvertenze vedi paragrafo “Funzionamento ed Impiego”
.

EN Hereafter a scheme, as example, for more details and warnings see the section "Functioning and Use"

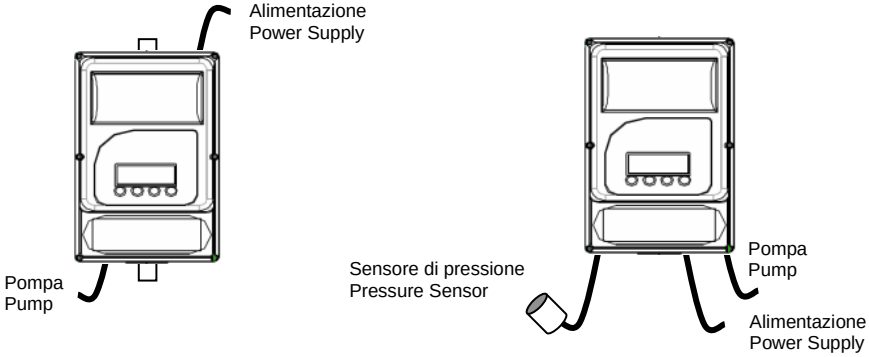




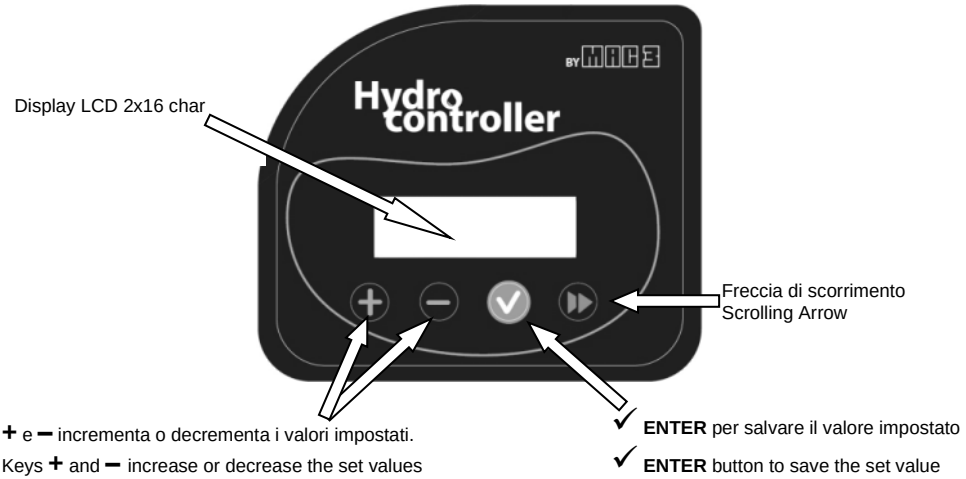
4.2 Installazione elettrica - Electrical Installation

I Di seguito uno schema a titolo di esempio, per maggiori dettagli ed avvertenze vedi paragrafo “Funzionamento ed Impiego”

EN Hereafter a scheme, as example, for more details and warnings see the section "Functioning and Use



4.3 *Installazione Software - Software Installation*



TASTI PREMUTI PRESS KEY	EFFETTO	OBTAINED EFFECT
+	Incrementa	Increase
+ →	Incrementa veloce	Fast increase
+ ✓	Incrementa molto veloce	Very fast increase
-	Decrementa	Decrease
- →	Decrementa veloce	Fast decrease
- ✓	Decrementa molto veloce	Very fast decrease
✓ (2 seconds)	Salvataggio in memoria (solo se è stata inserita la password)	Save in memory (only with password entered)
→	Visualizza il parametro successivo	Show next parameter
✓→	Visualizza il parametro precedente	Show previous parameter
+ -	Uscita rapida da menu manutenzione o esteso	Fast exit from the menu
Dalla schermata principale – BY the main display		
→	Visualizza lo stato degli inverter (modalità multipompa)	Displays the parameters of each drive (mode multipump)
+ (5 seconds)	Si passa al menu manutenzione	Go to maintenance menu
→ ✓	Si passa al menu esteso	Go to extended menu
✓	Visualizza corrente di picco, corrente e potenza assorbita dalla pompa	Displays pick current, current and Power absorbed by the pump
- (3 seconds)	ON/OFF Pompa	ON/OFF Pumps

4.3.1 HC Standard (1 pompa - single pump)

I Alimentare l'apparecchio e dopo 2 secondi compare la schermata di presentazione del prodotto.

EN Power the HC and in 2 seconds it will be displayed.

HC….. 19/09/09
By MAC3 SpA

I Premere il tasto **+** per avviare l'installazione rapida.

Premere il tasto ✓ se l'installazione rapida è già stata eseguita.

EN Press + to start the procedure of installation.

Press ✓ to start the system without doing installation.

Installazione (+)
Start (Enter)

Installation (+)
Start (Enter

Scegli con + e -
Salva con ENTER

Choose with + & -
Save with ENTER

I Compare **Lingua**

a. Con i tasti **+** e **–** scorrere per la LINGUA desiderata.

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre.

EN Displayed **Language**

a. Press **+** or **–** to change the language.

b. Pressing ✓, the value is saved in memory. Keep pressed ✓ till it will be displayed "Done……"

Lingua
Italiano

Language
English

I Compare Potenza Motore

a. Con i tasti + e – inserire il valore della potenza elettrica di targa della pompa (P1)

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre.

EN Displayed Motor Power

a. Press + or – set the value of electric power written on pumps label (P1)

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……".

Potenza Motore
1500 Watt

Motor Power
1500 Watt

I Compare MAX.Corr.Motore

a. Con i tasti + e – impostare il valore della corrente di targa della pompa maggiorato del 10%. (si consiglia di verificare l'effettiva corrente massima della pompa)

Es: MAX Corr.Motore 10 A = 11 Ampere impostata

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre..

EN Displayed MAX.Motor Current

a. Press + or – to set the value of the electro-pump's rated current increased by 10%.(it is advisable to check the real max. current of the pump)

Es: MAX Motor Current 10 A = 11 Ampere set

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……"."

Max.Corr. Motore
7,5 Ampere

Max.Motor Current
7,5 Ampere

I Compare Press.Impianto

a. Con i tasti + e – scorrere e selezionare il valore di pressione desiderata (valori ammessi da 1 a 7,5).

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta “Impostato…” e non oltre.

Press.Impianto 3,5 Bar

EN Displayed System Pressure

a. Press + or – to insert the value for desired pressure of the system. (set value from 1.00 to 7.50).

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed “Done……”.

System Pressure 3,5 Bar

I Compare Start Impianto

a. Con i tasti + e – impostare:

ON per avviare l’impianto

OFF se l’impianto non deve essere ancora avviato

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta “Impostato…” e non oltre.

Start Impianto OFF

EN Displayed System Start

a. Press + or – to change the value (ON/OFF):

ON to active the pump

OFF not to active the pump

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed “Done……”.

System Start OFF

I Compare Salva ed Esci con ENTER

a. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta “Impostato…” e non oltre

Salva ed Esci con ENTER

EN Displayed Save & Exit With ENTER

a. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed “Done……”.

Save & Exit With ENTER

I Compare Salvataggio. Tutti i parametri sono salvati in memoria.

ATTENZIONE: Se Start Impianto = ON, l’apparecchio inizia ad alimentare la pompa.
HC visualizza sul display [1]

3,50 Bar……..0,00 hz Acceso……

EN Displayed Saving Parameter and the DONE All the paramenters are saved in permanent memory.

Warnings: IF System Start = ON, HydroController immediately powers the electro-pump!
HC displays [2]

3,50 Bar 0,00hz Active ……

I Senso di rotazione (solo pompe trifase):

Per modificare il senso di rotazione:

- Premere il tasto + per circa 5 secondi
- Scorrere con il tasto → i parametri fino alla comparsa del parametro “*Senso Rotazione*”. Con i tasti + e – scegliere il senso di rotazione (→ oppure ←).

Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta Impostato.

Il senso indicato dalla freccia è solo indicativo e non rispecchia il reale senso di rotazione che deve essere verificato dall’installatore.

EN Rotation sense (three-phase pumps only):

To change the rotation direction:

- Press the + button for about 5 seconds
- Scroll, by button →, the parameters until you see the parameter “*Rotation Sense*”. With the + or - to choose the direction of rotation (→ or ←) .

Press ✓, and keep pressed till it will be displayed “Done……”

The direction indicated by the arrow is only indicative and does not reflect the real sense of rotation that must be verified by the installer.

[1] Messaggi diversi segnalano anomalie (vedi paragrafo Ricerca guasti e manutenzione)
[2] Different messages indicates (see troubleshooting paragraph)

Per stabilire il senso di rotazione corretto:

a. Mettersi in condizione di flusso costante.

b. Avviare la pompa con il parametro “Senso Rotazione” impostato su “→” e verificare il valore di pressione di impianto e frequenza di rotazione sul display del dispositivo.

c. Avviare la pompa con il parametro “Senso Rotazione” impostato su “←” e verificare il valore di pressione di impianto e frequenza di rotazione sul display del dispositivo.

A parità di flusso, il senso di rotazione corretto è quello con pressione più alta e frequenza di rotazione più bassa.

Senso di rotazione ←

I Scorrere con tasto → fino a quando compare *“Start Impianto”*

a. Con i tasti + e – impostare:

ON per avviare l’impianto

OFF se l’impianto non deve essere ancora avviato

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta “Impostato…” e non oltre.

Start Impianto OFF

I Con tasto freccia andare a Salva ed Esci con ENTER

a. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta “Impostato…” e non oltre

Salva ed Esci con ENTER

To establish the correct rotation direction:

a. Set the inverter in a constant flow condition.

b. Start the pump with the parameter “Rotation Sense” setting to "→" and check the value of system pressure and the frequency on the device display.

c. Start the pump with the parameter “Rotation Sense” setting to "←" and check the value of system pressure and the frequency on the display of the device.

At the same flow, the correct direction of rotation is the one with highest pressure and lowest rotation frequency.

Rotation sense ←

EN Scroll, by button →, the parameters until you see *“System Start”*

a. Press + or – to change the value (ON/OFF):

ON to active the pump

OFF not to active the pump

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed “Done……”.

System Start OFF

EN Displayed Save & Exit With ENTER

a. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed “Done……”.

Save & Exit With ENTER

4.3.2 HC Advanced (multi pompa - multi pumps)

I Connettere i cavetti di comunicazione e alimentare tutte le macchine del gruppo e dopo 2 secondi compare la schermata di presentazione del prodotto.

EN Connect the communication cable and power all the HCs of the group and in 2 seconds it will be displayed.

HCW/TT 19/09/09
By MAC3 SpA

I Premere il tasto **+** per avviare l'installazione rapida.

Premere il tasto ✓ se l'installazione rapida è già stata eseguita.

EN Press + to start the procedure of installation.

Press ✓ to start the system without doing installation.

Installazione (+)
Start (Enter)

Installation (+)
Start (Enter)

Scegli con + e -
Salva con ENTER

Choose with + & -
Save with ENTER

I Procedere alla installazione di un solo apparecchio, che diventa il master del gruppo.

Compare **Lingua**

a. Con i tasti **+** e **–** scorrere fino alla comparsa della LINGUA.

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre.

EN Proceed with the installation of a single device, which becomes the group master

Displayed **Language**

a. Press **+** or **–** to change the language.

b. Pressing ✓, the value is saved in memory. Keep pressed ✓ till it will be displayed "Done……"

Lingua
Italiano

Language
English

I Compare Config Rete ID

a. Con i tasti + e – selezionare l'ID dell'inverter: MASTER (default). Da 1 a 7 sono gli SLAVE.

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre...

EN Displayed Net Config ID

a. Press + or – to select the ID for Hydrocontroller: MASTER(default), 1-7=Slave.

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……".

Config Rete ID
MASTER

Net Config ID
MASTER

I Compare Potenza Motore

a. Con i tasti + e – inserire il valore della potenza elettrica di targa della pompa (P1)

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre.

EN Displayed Motor Power

a. Press + or – set the value of electric power written on pumps label (P1)

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……".

Potenza Motore
1500 Watt

Motor Power
1500 Watt

I Compare MAX.Corr.Motore

a. Con i tasti + e – impostare il valore della corrente di targa della pompa maggiorato del 10%. (si consiglia di verificare l'effettiva corrente massima della pompa)

   Es: MAX Corr.Motore 10 A: impostare 11A

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre..

Max.Corr. Motore
7,5 Ampere

EN Displayed MAX.Motor Current

a. Press + or – to set the value of the electro-pump's rated current increased by 10%.(it is advisable to check the real max. current of the pump)

   Es: MAX Motor Current 10 A: set 11A

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……"."

Max.Motor Current
7,5 Ampere

I Compare Press.Impianto

a. Con i tasti + e – scorrere e selezionare il valore di pressione desiderata (valori ammessi da 1 a 7,5).

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre.

Press.Impianto
3,5 Bar

EN Displayed System Pressure

a. Press + or – to insert the value for desired pressure of the system. (set value from 1.00 to 7.50).

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……".

System Pressure
3,5 Bar

I Compare Start Impianto

a. Con i tasti + e – impostare:
   ON per avviare l'impianto
   OFF se l'impianto non deve essere ancora avviato

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre.

Start Impianto
OFF

EN Displayed System Start

a. Press + or – to change the value (ON/OFF): ON to active the pump
   OFF not to active the pump

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……".

System Start
OFF

I Compare Salva ed Esci con ENTER

a. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "*Salvataggio*…" e non oltre

Salva ed Esci
con ENTER

EN Displayed Save & Exit With ENTER

a. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "*Saving param..*".

Save & Exit
With ENTER

I Tutti i parametri sono salvati in memoria.

ATTENZIONE: Se Start Impianto = ON, l'apparecchio inizia ad alimentare la pompa.

Al termine di questa procedura è stato configurato il solo inverter MASTER.

EN All the paramenters are saved in permanent memory.

Warnings: If System Start = ON, HydroController powers the electro-pump immediately.

At the end of this procedure, only the MASTER has been configured.

I Terminata l'installazione di tutte le macchine HC Master visualizza lo stato del gruppo e lo stato delle singole pompe. (Messaggi diversi segnalano anomalie (vedi paragrafo "Ricerca guasti").

Di seguito un esempio di gruppo a 3 pompe, con 2 pompe in funzione.

EN After installation of all machines, HC Master displays the status of the group and the status of the individual pumps. (Different messages indicates errors(see "Troubleshooting" paragraph).

Hereafter an example of a 3 pumps group with 2 pumps in operation.

3,5 Bar Hydroc U:2/3 1200 Watt	Stato Gruppo 3 pompe 2 attive (2/3) Group Status 3 pumps, 2 ON (2/3)
3,5 Bar MASTER0 ON F=1 35.00 Hz	Stato MASTER: pompa attiva con flusso MASTER Status pump ON with flow
3,5 Bar SLAVE1 ON F=1 35.00 Hz	Stato SLAVE1 pompa attiva con flusso. SLAVE1 Status pump ON with flow.
SLAVE2 OFF	Stato SLAVE2 pompa spenta no flusso SLAVE2 Status pump OFF, no flow.

I Senso di rotazione (solo pompe trifase):

Per modificare il senso di rotazione:

- Premere il tasto + per circa 5 secondi
- Scorrere con il tasto → i parametri fino alla comparsa del parametro "*Senso Rotazione*". Con i tasti + e – scegliere il senso di rotazione (→ oppure ←).

Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta Impostato.

Il senso indicato dalla freccia è solo indicativo e non rispecchia il reale senso di rotazione che deve essere verificato dall'installatore.

Per stabilire il senso di rotazione corretto:

a. Mettersi in condizione di flusso costante.

b. Avviare la pompa con il parametro "Senso Rotazione" impostato su "→" e verificare il valore di pressione di impianto e frequenza di rotazione sul display del dispositivo.

c. Avviare la pompa con il parametro "Senso Rotazione" impostato su "←" e verificare il valore di pressione di impianto e frequenza di rotazione sul display del dispositivo.

A parità di flusso, il senso di rotazione corretto è quello con pressione più alta e frequenza di rotazione più bassa.

EN Rotation sense (three-phase pumps only):

To change the rotation direction:

- Press the + button for about 5 seconds
- Scroll, by button →, the parameters until you see the parameter "*Rotation Sense*". With the + or - to choose the direction of rotation (→ or ←) .

Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……"

The direction indicated by the arrow is only indicative and does not reflect the real sense of rotation that must be verified by the installer.

To establish the correct rotation direction:

a. Set the inverter in a constant flow condition.

b. Start the pump with the parameter "Rotation Sense" setting to "→" and check the value of system pressure and the frequency on the device display.

c. Start the pump with the parameter "Rotation Sense" setting to "←" and check the value of system pressure and the frequency on the display of the device.

At the same flow, the correct direction of rotation is the one with highest pressure and lowest rotation frequency.

Senso di rotazione ←	Rotation Sense ←

I Scorrere con tasto → fino a quando compare Start Impianto

a. Con i tasti + e – impostare:
   ON per avviare l'impianto
   OFF se l'impianto non deve essere ancora avviato

b. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre.

Start Impianto OFF

EN Scroll, by button →, the parameters until you see System Start

a. Press + or – to change the value (ON/OFF):
   ON to active the pump
   OFF not to active the pump

b. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……"..

System Start OFF

I Compare Salva ed Esci con ENTER

a. Premere il tasto ✓, mantenerlo premuto fino alla comparsa della scritta "Impostato…" e non oltre

Salva ed Esci con ENTER

EN Displayed Save & Exit With ENTER

a. Press ✓, and keep pressed till it will be displayed "Done……".

Save & Exit With ENTER

I Nel caso in cui il senso di rotazione sia da cambiare in uno slave fare la procedura su citata dopo aver staccato i cavetti di connessione quindi alla fine della procedura riconnettere i cavetti e il gruppo si riconfigura automaticamente.

Nota. Sarebbe buona norma collaudare ogni singola pompa del gruppo prima di riconnettere gli inverter

EN If you must change rotation sense of a Slave please do the procedure cited, after unplugging the connecting cables. At the end of the procedure reconnect the cables and the unit will automatically reconfigure.

Note. It would be a good procedure to test every single pump of the group before reconnecting the inverter

5 Generalità - General Remarks

I Col presente manuale intendiamo fornire le informazioni indispensabili per l'installazione, l'uso e la manutenzione del prodotto HydroController.
E' importante che l'utilizzatore e/o l'installatore legga questo manuale prima di installare ed usare il prodotto. Un uso improprio può provocare avarie e determinare la perdita della garanzia.
Precisare sempre l'esatta sigla di identificazione del modello qualora debbano essere richieste informazioni tecniche o particolari di ricambio al nostro Servizio di vendita e assistenza.

Per istruzioni, situazioni ed eventi non contemplati dal presente manuale, contattare il Servizio di assistenza.

EN This manual intends to provide essential information for the installation, use and maintenane of the HydroController.

It is important that the user and/or installer carefully reads the manual before installing and using the product. Incorrect use may cause faults and result in the annulment of the guarantee terms.

Always cite the exact model number should technical details or sparse by required from our sales and assistance service.

In the event of instructions, situations and events not contemplated in the present manual, please contact technical customer support..

5.1 Descrizione del Prodotto - Product Description

I . L'HydroController è un regolatore di velocità a frequenza variabile (inverter) per gruppi di sollevamento a pressione costante.
HydroController, in funzione della richiesta idrica, provvede alla regolazione automatica del numero dei giri dell'elettropompa mantenendo costante la pressione nell'impianto.

- Hydrocontroller è disponibile nelle seguenti versioni:
  - HCW-MM: inverter su condotta d'acqua con alimentazione monofase per pompa monofase.
  - HCA-MM: inverter a raffreddamento ad aria con alimentazione monofase per pompa monofase.
  - HCW-MT: inverter su condotta d'acqua con alimentazione monofase per pompa trifase.
  - HCA-MT: inverter a raffreddamento ad aria con alimentazione monofase per pompa trifase.
  - HCW-TT: inverter su condotta d'acqua con alimentazione trifase per pompa trifase.
  - HCA-TT: inverter a raffreddamento ad aria con alimentazione trifase per pompa trifase.
  - HC Wifi: per gli HC in versione Wifi, è possibile connettere l'hydrocontroller alla rete internet, permettendo il controllo a distanza dell'inverter tramite PC o smartphone.

- E' inoltre possibile installare HC in configurazione **Multi Pompe (modello ADVANCED)** per il pilotaggio fino a 8 pompe. La configurazione ADVANCED è composta da un inverter Master che pilota fino ad un massimo di 7 inverter Slave. L'inverter Master determina il funzionamento degli inverter Slave.
  Avendo un gruppo di pressurizzazione composto da più pompe, in caso di guasto di una di esse, la fornitura idrica è garantita dalle altre pompe.

  Esempio tipico di gruppo a 3 pompe:
  - Guasto Slave 2 → rimangono attivi Master e Slave1
  - Guasto Slave 1 e Slave 2 → rimane attivo il Master
  - Guasto Master → il gruppo si riconfigura in Master e Slave 1 automaticamente.

  IMPORTANTE: Gli Hydroncontroller in configurazione Multi Pompe richiedono l'utilizzo di pompe identiche

- I modelli HC Standard/Advanced permettono di pilotare una seconda pompa in ON/OFF a velocità fissa (pompa booster). Per una corretta installazione seguire le indicazioni dello schema elettrico e le istruzioni di riferimento al capitolo "HC MM/MT Standard". Mac3 propone sul proprio catalogo un quadretto di comando pompa già predisposto per questa applicazione.

  N.B: L'installazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato

  IMPORTANTE: Le pompe utilizzate devono essere di pari caratteristiche: potenza motore (hp), prevalenza (Hmax).

EN The HydroController is a variable frequency speed controller (inverter) for lifting units under constant pressure.
HydroController, according to the actual water requirements undertakes the automatic regulations of the number of revs of the electro-pump whilst maintaining the system pressure constant.

- The Hydrocontroller is available in the following versions:
  - HCW-MM: inverter on the water conduit with single-phase feed for single-phase pump.
  - HCA-MM: air cooled inverter with single-phase powering for single stage pump.
  - HCW-MT: inverter on the water conduit with single-phase feed for three-stage pump.
  - HCA-MT: air cooled inverter with single phase powering for three-stage pump.
  - HCW-TT: inverter on the water conduit with three-phase powering for three-stage pump.
  - HCA-TT: air cooled inverter with three-phase powering for three-stage pump.
  - HC Wifi: for HC Wifi version, it is possible to connect the hydrocontroller to Internet, allowing remote control of the inverter via PC or smartphone.

- Moreover a multipump configuration (**ADVANCED model**) is available for running till 8 pumps.
  The ADVANCED version is composed by a Master that pilots till 7 Slaves.
  The inverter Master determines the function of the system.
  The pressurization unit consists of several pumps and in the event of the breakage of one, the water supply is guaranteed from the other pumps.

  Typical example of a 3-pump group:
  - Slave 2 breakage → Master and Slave1 remain active
  - Slave 1 and Slave 2 breakage → Master remains
  - Master breakage → the group will be automatically reconfigured in Master and Slave1.

  IMPORTANT: The Hydrocontroller in Multi Pumps configuration requires the use of identical pumps

- The models HC Standard/Advanced allow to drive a second pump ON / OFF at a fixed frequency (booster pump). For correct installation, follow the wiring diagram and instructions refer to "HC MM/MT Standard". Mac3 has in the catalog a control panel specifically design for this application.

  NB: Installation must be performed by qualified personnel

  IMPORTANT: The pumps used must be of the same characteristics: power engine (hp), head (Hmax).

5.2 Condizioni di Esercizio - Usage Condition

I Temperatura ambiente: compresa tra 5°C e +40°C
Umidità relativa massima: 50% a +40°C (senza condensa)
Temperatura liquido pompato: compresa tra +1°C e +40°C
Natura del liquido pompato: Acqua priva di sostanze chimicamente aggressive (ph 5÷9) e di solidi in sospensione.

AVVERTENZE
HC deve essere installato in ambienti protetti dalle intemperie e dal gelo.
L'installazione dell'inverter HC in un impianto idraulico deve essere opportunamente progettata in modo da evitare che sull'inverter si abbiamo sovrapressioni dovute a colpi di ariete. Gli ammortizzatori devono essere correttamente mantenuti.
HC non può essere utilizzato su condotti con liquidi abrasivi, sostanze solide fibrose, liquidi infiammabili ed esplosivi

EN Operational temperature:5°C ÷ +40°C
Max.humidity: 50% at 40°C (no condensate)
Temperature of fluid: +1°C +40°C
Nature of fluid: water with no chemical add (ph 5÷9) and no debris.

WARNING
HC must be installed in environments that are protected from freezing and weather-proof.
You must project correctly the hydraulic connection of HC to avoid pressure shocks. The shock absorber, installed to avoid pressure shocks, must be keep under a correct maintenance.

HC cannot be used on pipes containing abrasive liquids, fibrous solid substances or inflammable liquids or explosives.

5.3 Caratteristiche Tecniche - Technical Features MM Standard/Advanced

Alimentazione monofase	230 Vca 50/60 Hz (da 170 a 270 Vac)	Monophase power supply	230 Vca 50/60 Hz (from 170 to 270 Vac)
Potenza assorbita (P1) 230 Vac monofase	Vers.HC 1,5hp=1,6 KW Max Vers.HC 2,2hp= 2,3KW Max	Absorbed power (P1) 230 Vac single phase	Vers.HC 1,5hp=1,6 KW Max Vers.HC 2,2hp= 2,3KW Max
Potenza max. Elettropompa (P2) 230 Vac monofase	Vers.HC 1,5 HP=1,1 kW Vers.HC 2,2 HP= 1,6 kW	Pump max. Power (P2) 230 Vac monoPhase	Vers.HC 1,5 HP=1,1 kW Vers.HC 2,2 HP= 1,6 kW
Max. corrente di fase	Vers.HC 1,5 HP=8A Vers.HC 2,2 HP= 12A	Max. Phase current	Vers.HC 1,5 HP=8A Vers.HC 2,2 HP= 12A
Frequenza d'uscita	10 ÷ 100 Hz	Output frequency	10 ÷ 100 Hz
Tempo di acceleraz. Tempo di deceleraz.	1 ÷ 10 sec 1 ÷ 10 sec	Acceleration time Deceleration time.	1 ÷ 10 sec 1 ÷ 10 sec
Display	LCD 2 righe x 16 caratteri	Display	LCD 2 lines x 16 characters
Posiz. Montaggio HCW Posiz. Montaggio HCA	Qualsiasi – su tubazione Verticale - in aria libera	HCW assembly pos. HCA assembly pos.	Any on piping Vertical - in free air
Pressione impostabile	0,3 ÷ 7,5 Bar (vers. HCW) 0,3 ÷ 10 Bar (vers. HCA con sensore standard) 0,3 ÷ 25 Bar (vers. HCA con sensore opzionale)	Pressure to be set	0,3 ÷ 7,5 Bar (vers. HCW) 0,3 ÷ 10 Bar (vers. HCA con sensore standard) 0,3 ÷ 25 Bar (vers. HCA con sensore opzionale)
Sovrappressione Max (versione HCW)	12 Bar	Max overpressure For HCW models	12 Bar
Temperatura ambiente di funzionamento	5°C ÷ +40 °C	Operating ambient Temperature	5°C ÷ +40 °C
Grado di protezione	(vedi etichetta prodotto)	Protection category	In label product
Ingresso/uscita	1" ¼ femmina	Input/output for HCW models	1" ¼ female
Dimens. HCW h/l/p Dimens. HCA h/l/p	170/190/360 mm. 190/260/400 mm.	Dimens. HCW h/l/p Dimens. HCA h/l/p	170/190/360 mm. 190/260/400 mm.
Peso HCW Peso HCA	3 Kg. 6 Kg.	Weight HCW Weight HCA	3 Kg. 6 Kg.

5.4 Caratteristiche Tecniche - Techincal Features MT Standard/Advanced

Alimentazione monofase	230 Vca 50/60 Hz (da 170 a 270 Vca)	Monophase power supply	230 Vca 50/60 Hz (from 170 to 270 Vca)
Potenza assorbita (P1)	Vers.HC 3hp=3,3 KW Max	Absorbed power (P1)	Vers.HC 3hp=3,3 KW Max
Potenza max. Elettropompa (P2)	Vers.HC 3hp=2,2kW 230 Vac trifase Δ	Electro-pump max. Power (P2)	Vers.HC 3hp=2,2kW 230 Vac ThreePhase Δ
Max. corrente di fase	Vers.HC 3hp = 10 A	Max. Phase current	Vers.HC 3hp = 10 A
Frequenza d'uscita	10 ÷ 100 Hz	Output frequency	10 ÷ 100 Hz
Tempo di acceleraz. Tempo di deceleraz.	1 ÷ 10 sec 1 ÷ 10 sec	Acceleration time Deceleration time.	1 ÷ 10 sec 1 ÷ 10 sec
Display	LCD 2 righe x 16 caratteri	Display	LCD 2 lines x 16 characters
Posiz. Montaggio HCW Posiz. Montaggio HCA	Qualsiasi – su tubazione Verticale - in aria libera	HCW assembly pos. HCA assembly pos.	Any on piping Vertical - in free air
Pressione impostabile	0,3 ÷ 7,5 Bar (vers. HCW) 0,3 ÷ 10 Bar (vers. HCA con sensore standard) 0,3 ÷ 25 Bar (vers. HCA con sensore opzionale)	Pressure to be set	0,3 ÷ 7,5 Bar (vers. HCW) 0,3 ÷ 10 Bar (vers. HCA with standard sensor) 0,3 ÷ 25 Bar (vers. HCA with optional sensor)
Sovrappressione Max (versione HCW)	12 Bar	Max overpressure For HCW models	12 Bar
Temperatura ambiente di funzionamento	5°C ÷ +40 °C	Operating ambient Temperature	5°C ÷ +40 °C
Grado di protezione	(vedi etichetta prodotto)	Protection category	In label product
Ingresso/uscita	1" ¼ femmina	Input/output for HCW models	1" ¼ female
Dimens. HCW h/l/p Dimens. HCA h/l/p	170/190/360 mm. 190/260/400 mm.	Dimens. HCW h/l/p Dimens. HCA h/l/p	170/190/360 mm. 190/260/400 mm.
Peso HCW Peso HCA	3 Kg. 6 Kg.	Weight HCW Weight HCA	3 Kg. 6 Kg.

5.5 Caratteristiche Tecniche - Techincal Features TT Standard/Advanced

Alimentazione	400 Vac 50/60 Hz (da 300 a 450 Vac)	Three phase power	400 Vac 50/60 Hz (from 300 to 450 Vac)
Potenza assorbita (P1)	Vers. HC 3hp = 3,3 KW Max Vers. HC 5,5hp = 6 KW Max Vers. HC 7,5hp = 8 KW Max Vers. HC 10hp = 10 KW Max Vers. HC 15hp = 14 KW Max	Absorbed power (P1)	Vers.HC 3hp = 3,3 KW Max Vers.HC 5,5hp = 6 KW Max Vers.HC 7,5hp = 8 KW Max Vers.HC 10hp = 10 KW Max Vers.HC 15hp = 14 KW Max
Potenza max. Elettropompa (P2) (400 Vac trifase)	Vers. HC 3hp = 2,2 kW Vers. HC 5,5hp = 4 KW Vers.HC 7,5hp= 5,5 KW Vers.HC 10hp= 7,5 KW Vers.HC 15hp= 11 KW	Electro-pump max. Power (400Vac three Phase) (P2)	Vers.HC 3hp = 2,2 KW Max Vers.HC 5,5hp = 4 KW Max Vers.HC 7,5hp = 5,5 KW Max Vers.HC 10hp= 7,5 KW Vers.HC 15hp= 11 KW
Max. corrente di fase	Vers.HC 3hp = 6A Vers.HC 5,5hp = 11A Vers.HC 7,5hp= 15A Vers.HC 10hp= 18A Vers.HC 15hp= 25A	Max. Phase current	Vers.HC 3hp = 6A Vers.HC 5,5hp = 11A Vers.HC 7,5hp = 15A Vers.HC 10hp= 18A Vers.HC 15hp= 25A
Frequenza d'uscita	10 ÷ 100 Hz	Output frequency	10 ÷ 100 Hz
Tempo di acceleraz. Tempo di deceleraz.	1 ÷ 10 sec 1 ÷ 10 sec	Acceleration time Deceleration time.	1 ÷ 10 sec 1 ÷ 10 sec
Display	LCD 2 righe x 16 caratteri	Display	LCD 2 lines x 16 characters
Posiz. Montaggio HCW Posiz. Montaggio HCA	Qualsiasi – su tubazione Verticale - in aria libera	HCW assembly pos. HCA assembly pos.	Any on piping Vertical - in free air
Pressione impostabile	0,3 ÷ 7,5 Bar (vers. HCW) 0,3 ÷ 10 Bar (vers. HCA con sensore standard) 0,3 ÷ 25 Bar (vers. HCA con sensore opzionale)	Pressure to be set	0,3 ÷ 7,5 Bar (vers. HCW) 0,3 ÷ 10 Bar (vers. HCA con sensore standard) 0,3 ÷ 25 Bar (vers. HCA con sensore opzionale)
Sovrappressione Max (versione HCW)	12 Bar	Max overpressure For HCW models	12 Bar
Temperatura ambiente di funzionamento	5°C ÷ +40 °C	Operating ambient Temperature	5°C ÷ +40 °C
Grado di protezione	Vedi etichetta prodotto	Protection category	In Label product
Ingresso/uscita per modelli HCW	1" ¼ femmina	Input/output for HCW models	1" ¼ female
Dim.HCW (3-5.5hp) h/l/p Dim.HCA (3-5.5hp) h/l/p Dim.HCA (7.5hp-15hp) h/l/p	170/190/360 mm. 190/260/400 mm. 255/285/400 mm.	Dim.HCW(3-5.5hp) h/l/p Dim.HCA(3-5.5hp) h/l/p Dim.HCA(7.5hp-15hp) h/l/p	170/190/360 mm. 190/260/400 mm. 255/285/400mm.
Peso HCW (3-5.5hp) Peso HCA (3-5.5hp) Peso HCA (7.5hp) Peso HCA (10hp) Peso HCA (15hp)	4 Kg 6 Kg 11 Kg 11,5 Kg 12 Kg	Weight HCW (3-5.5hp) Weight HCA (3-5.5hp) Weight HCA (7.5hp) Weight HCA (10hp) Weight HCA (15hp)	4 Kg 6 Kg 11 Kg 11,5 Kg 12 Kg

5.6 Protezioni - Protections

I In caso di condizioni anomale HydroController protegge l'autoclave spengendosi, ma per salvaguardare la fornitura, effettua tentativi di ripristino automatici o programmabili.

EN In the event of anomaly conditions HydroController protects the autoclave by switching off, but to ensure water, attempts automatic or programmed reset operations.

Tipo di protezione	
Tensione alimentazione bassa	Ripristino automatico quando la tensione di alimentazione misurata ritorna all'interno del range corretto di funzionamento.
Tensione alimentazione alta	Ripristino automatico quando la tensione di alimentazione misurata ritorna all'interno del range corretto di funzionamento.
Protezione di cortocircuito pompa	L'inverter esegue 5 tentativi di ripristino automaticamente. Esauriti i tentativi automatici è necessario il riarmo manuale*.
Protezione amperometrica pompa	L'inverter esegue 5 tentativi di ripristino automaticamente. Esauriti i tentativi automatici è necessario il riarmo manuale*.
Protezione termica inverter	Ripristino automatico non appena la temperatura ritorna all'interno dei valori di range corretto di funzionamento.
Pressione insufficiente nell'impianto	L'inverter esegue 5 tentativi di ripristino automaticamente. Esauriti i tentativi automatici è necessario il riarmo manuale*.
Marcia a secco	L'inverter esegue 5 tentativi di ripristino automaticamente. Esauriti i tentativi automatici è necessario il riarmo manuale*.
Guasto sensore di pressione	L'inverter rileva automaticamente il guasto al sensore di pressione. (Contattare assistenza tecnica)
Colpo d'ariete	L'inverter esegue 5 tentativi di ripristino automaticamente. Esauriti i tentativi automatici è necessario il riarmo manuale*.
Funzione Antigrippaggio (solo vers.MM).	Se la pompa rimane ferma per almeno 24 ore, l'inverter riavvia la pompa automaticamente per evitare il blocco della girante.
Protezione pompa	La pompa è rimasta accesa continuamente per il tempo impostato al parametro 40. Per ripristinare il funzionamento dell'inverter è necessario il riarmo manuale*.

* per riarmare manualmente:
1. togliere alimentazione
2. attendere lo spengimento del display
3. Ripristinare l'alimentazione

Type of protection	
Power voltage low	Automatic restore when the measured supply voltage returns within the correct operating range.
Power voltage high	Automatic restore when the measured supply voltage returns within the correct operating range.
Pump short circuit protection	The inverter performs 5 attempts to restore automatically. Manual attempts are necessary after the automatic attempts have been completed*
Current pump protection	The inverter performs 5 attempts to restore automatically. Manual attempts are necessary after the automatic attempts have been completed*
Inverter thermal protection	Automatic restore when the measured temperature returns within the correct operating range.
Insufficient pressure in the system	The inverter performs 5 attempts to restore automatically. Manual attempts are necessary after the automatic attempts have been completed*
Dry Running	The inverter performs 5 attempts to restore automatically. Manual attempts are necessary after the automatic attempts have been completed*
Pressure sensor failure	The inverter automatically detects the failure of the pressure sensor. (Contact technical assistance)
Pressure shock	The inverter performs 5 attempts to restore automatically. Manual attempts are necessary after the automatic attempts have been completed*
Anti-lock (only vers MM).	If the pump is stopped for more than 24 hours, the inverter automatically restarts the pump to prevent impeller blocking.
Pump protection	The pump has been in operation continuously for the time set in parameter 40. Manual reset is required* to exit from the alarm.

* for manual reset:
1. disconnect power
2. wait for display to switch off
3. re-power

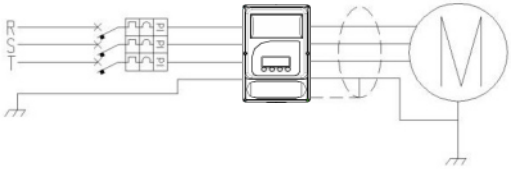
6 Funzionamento ed Impiego - Functioning and Use

6.1 Collegamento elettrico - Electrical Connection

(vers. TT)

I Il modello Standard viene fornito con i cavi per le connessioni.
Connettere il cavo di uscita (terra, terna trifase, schermo) all'elettropompa asincrona trifase configurata a stella.
Connettere il cavo di ingresso a quattro fili (terna trifase R,S,T, terra) alla rete trifase a 400Vac tramite un interruttore magnetotermico dimensionato in funzione dei dati di targa dell'elettropompa. Di seguito uno schema a titolo di esempio.

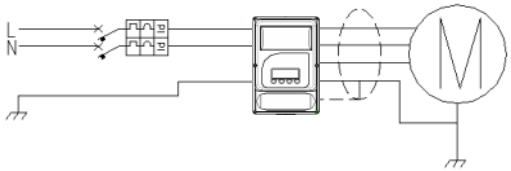
EN The standard model is supplied with cables for connections.
Connect the output cable (ground, triple-phase, screen) to the three-phase pump with star configuration.
Connect the input cable with four wires (triple-phase R, S, T, ground) to the power supply through a three-phase 400Vac circuit breaker sized in function of the pump rating.
Hereafter a schema just for example.



(vers. MT)

I Il modello Standard viene fornito con i cavi per le connessioni.
Connettere il cavo di uscita (terra, terna trifase) all'elettropompa asincrona trifase configurata a triangolo (Δ) 230Vac
Connettere il cavo di ingresso ai tre fili (fase,neutro, terra) alla rete monofase a 230Vac tramite un interruttore magnetotermico dimensionato in funzione dei dati di targa dell'elettropompa.
Di seguito uno schema a titolo di esempio.

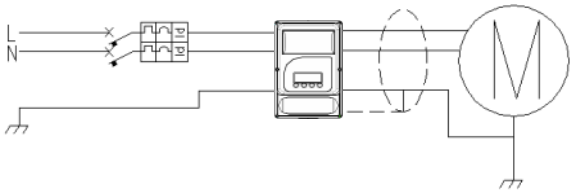
EN The standard model is supplied with cables for connections.
Connect the output cable (ground, triple-phase, screen) to the three-phase pump with (Δ) triangle configuration 230 Vac.
Connect the input cable with three wires (phase, neutral and ground) to the power supply through a single-phase 230Vac circuit breaker sized in function of the pump rating.
Hereafter a schema just for example.



(vers. MM)

I Il modello Standard viene fornito con i cavi per le connessioni.
Connettere il cavo di uscita (terra, linea monofase) all'elettropompa del tipo monofase da 230Vac
Connettere il cavo di ingresso a tre fili (fase, neutro, terra) alla rete monofase a 230Vac tramite un interruttore magnetotermico dimensionato in funzione dei dati di targa dell'elettropompa.
Di seguito uno schema a titolo di esempio.

EN The standard model is supplied with cables for connections.
Connect the output cable (ground, single-phase line) to the single-phase pump 230 Vac.
Connect the input cable with three wires (phase, neutral and ground) to the power supply through a single-phase 230Vac circuit breaker sized in function of the pump rating.
Hereafter a schema just for example.



I Sezione cavo in funzione della lunghezza.

Model TT 3hp Model TT 5.5hp Model MM 1.5hp	
S mm^2	L max mt
1.5	20
2.5	50
4	100

Model TT 7.5hp Model MT 3hp Model MM 2.2hp	
S mm^2	L max mt
2.5	20
4	50
8	100

Model TT 10hp	
S mm^2	L max mt
4	20
6	50
10	100

Model TT 15hp	
S mm^2	L max mt
6	20
10	50
16	100

Tutte le parti interne all'inverter sono sotto rete elettrica. In caso di contatto puo' esserci pericolo di morte

Tutti i lavori di installazione e manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato con l'uso di strumentazione idonea! Il personale deve utilizzare idonei dispositivi di protezione. In caso di guasto, scollegare o spegnere l'alimentazione elettrica.

Prima di effettuare interventi di riparazione attendere almeno 5 minuti per consentire al condensatore di scaricarsi. Se non viene osservata questa precauzione, sussiste il pericolo di folgorazione, ustione o morte.

Dispositivi di protezione

Contattare la società fornitrice dell'alimentazione elettrica per informazioni sui dispositivi di protezione necessari. Applicabile:

- messa a terra di protezione;
- dispositivi di protezione funzionanti con corrente CA e CC residua (RCD);
- Sistemi TN.

Messa a terra di protezione

- Data la presenza di condensatori nel filtro in ingresso, può aversi corrente verso massa.
- Scegliere un'unità di protezione idonea in base alle regolamentazioni locali.

Interruttore automatico

- Utilizzare un interruttore di circuito automatico con curva caratteristica di tipo C.
- Utilizzare un interruttore differenziale classe A,B o F.
- Per il dimensionamento della protezione di rete si rimanda al Capitolo Dati tecnici, purchè non vadano in contrasto con le normative locali.

In caso di utilizzo dell'inverter con gruppi elettrogeni e/o UPS contattare MAC3.

EN Section cable linked to cable length.

All internal parts of the drive are unde power supply. In case of contact may sussit risk of death.

All installation and maintenance work ,must be performed by qualified staff using suitable instruments! Staff must use suitable protective equipment.
In the event of a fault, disconnect or switch off the power supply.

Before performing repairs on the drive wait at least 5 minutes to allow the capacitor to discharge.
Danger of electrocution, burning or death if this precaution is not observed.

Safety devices

Contact the electricity provider for information concerning safety devices.
Applicable:

- safety earthing;
- safety devices operating with residue alternating and direct current (RCD);
- TN systems.

Safety earthing

- Given the presence of condensers in the inlet filter, current to mass may occur.
- Choose a suitable safety device according to local regulations.

Automatic switch

- Use an automatic circuit switch with a type-C characteristic curve.
- Use a class A,B or F differential switch.
- For the sizing of the network protection, refer to the Technical Data Chapter, provided they do not conflict with local regulations.

In case the inverter was used with generators and/or UPS, contact MAC3.

6.2 HC Standard MM-MT-TT(6A-11A)

I La versione standard dei modelli HC è fornita di:

- Collegamento per sensore di pressione esterno
- ingresso ON/OFF per accendere o spengere la pompa tramite comando esterno (es. galleggiante di minima o altro contatto pulito)
- relè configurabile a contatto pulito da utilizzare come segnalazione di allarmi, di marcia della pompa o per pilotare una seconda pompa in ON/OFF.

EN The standard version of HC models is equipped with:

- Connection for an external pressure sensor
- ON / OFF input to switch the pump on or off using an external command (eg dry running floatswitch or other clean contact)
- Configurable relay that can be used as warning signal, run pump, or to build boosting system with a second pump at fixed frequency.

J5	
GND	GND Sensore GND Sensor
SENS	Output sensore 4÷20mA output sensor 4÷20mA
+	Alimentazione sensore 4÷20mA (12Vdc) Power supply sensor 4÷20mA (12Vdc)

J8		
REMOTO	Galleggiante Floatswitch.	
REMOTO	Galleggiante Floatswitch.	

R1		
Max 5A 250Vac - Max 5A 30 Vdc		
NO	R1 Config.NO Config. R1 NO	
NC	R1 Config. NC Config. R1 NC	
C	R1 Config. C Config. R1 C	

I **Configurazione per Galleggiante di minima (o altro comando esterno)**:
E' possibile utilizzare un galleggiante di minima per permettere l'attivazione dell'inverter in funzione della posizione del galleggiante.
Per abilitare tale funzione occorre:
- Collegare il galleggiante tra 1 e 2 di J8 (su scheda madre per la versione STD)
- Abilitare la funzione "controllo remoto" dal menu esteso (par.55)

EN **Configuration for dry running floatswitch (or other external command):**
It's possible to use a floatswitch for activation of the inverter
To use this function:
- Connect the floatswitch between 1 and 2 on J8 (mother board for STD version)
- Enable "remote control" function on extended menu (par.55)

I **Configurazione Relè**:
E' possibile utilizzare il relè presente nella scheda madre (R1) come relè d'allarme (per anomalie di tipo elettrico ed idraulico), di marcia o per pilotare una seconda pompa in ON/OFF. Le funzioni possono essere abilitate dal menu esteso (par.50).

EN **Relay Configuration:**
It's possible to use the relay (R1) on the mother board as an alarm relay (for electrical and hydraulic anomalies), run pump, or to build boosting system with a second pump at fixed frequency.The functions can be enabled by the extended menu (par.50).

I **Configurazione per Modalità Booster (pompa ON/OFF):**

NB. E' possibile utilizzare la funzione Booster SOLO quando il modo operativo dell'inverter è configurato in AUTOMATICO (par.28)**.**

- Collegare il comando booster sul morsetto C-NO di R1 (su scheda madre vers. STD) o sul morsetto 24-26 di J8 (su scheda d'espansione vers. ADV)
- Impostare il parametro 50 "Configur.Relays" su "R1:Booster".
  Per la versione ADV è possibile utilizzare anche i relè R2 ed R3 della scheda d'espansione impostando al parametro 50 la configurazione opportuna.
- Impostare al parametro 51 "Inc Pres Booster" il valore di incremento della pressione (default = 0,2bar). Questo valore determina l'aumento della pressione di impianto richiesto dopo l'avviamento della pompa ON/OFF.

Funzionamento Booster:
Modalità di accensione seconda pompa ON/OFF:
Ogni volta che la pressione di impianto non viene raggiunta e la frequenza dell'inverter ha invece raggiunto la frequenza massima di lavoro della pompa (es.50Hz/60Hz), viene azionato il comando di avvio della pompa ON/OFF.
Con l'avviamento della seconda pompa viene incrementata la pressione impianto di un valore pari a quello impostato al parametro 51 "Inc Pres Booster" (default 0,2 bar). Questo parametro determina l'aumento della pressione di impianto per evitare pendolamenti. In caso di necessità può essere aumentato fino ad un massimo di 1,5bar (default = 0,2bar).

Modalità di spegnimento seconda pompa ON/OFF:
Il parametro che determina la disattivazione del comando verso la seconda pompa è:
-parametro 64 "Soglia Minima". (default = 50%)
Quando la percentuale di potenza erogata dall'inverter è inferiore alla soglia minima (par.64) e la pressione misurata è superiore alla pressione di impianto, allora viene disattivato il comando booster.

EN **Configuration Booster mode (ON/OFF pump):**

NB. It's possible to use the Booster function ONLY when the operating mode of inverter is configured as AUTOMATIC (par.28)**.**

- Connect the control of booster between C-NO on R1 (mother board vers.STD) or between 24-26 on J8 (expansion board vers.ADV)
- Set parameter 50 : "Relay Configur." on "R1:Booster" for STD version.
  For the ADV version you can also use the relay R2 and R3 of the expansion board and setting the parameter 50 with the appropriate configuration.
- Set the parameter 51 "Inc Pres Booster" the value of pressure rise (default = 0.2 bar). This value determines the increase of the system pressure required after the starting of the pump ON / OFF.

Booster Operation:
How to start second pump ON / OFF:
If the first pump cannot reach pressure system and the frequency is at the maximum working value (es.50Hz/60Hz), the drive switch on the command to start the second pump ON / OFF.
As soon the second pump is started, the drive increase the system pressure value by an amount equal to the parameter 51 "Inc Pres Booster" (default 0.2bar [2.9psi]). This parameter determines the increase of the system pressure to avoid oscillation. In case of need can be increased up to a maximum of 1.5 bar [21.75 psi] (default = 0.2 bar [2.9psi]).
How to stop the second pump ON / OFF:
The parameter that switches off the control for the second pump is:
-parameter 64 "MinTresholdPar". (Default = 50%)
When the percentage of power is lower than the threshold and the measured pressure is higher than the system pressure, then the drive switches off the second pump.

Es.
parametro 47 “Potenza Motore” = 1000 watt
parametro 64 “Soglia Minima” = 50%
parametro 72 “Press.Impianto” = 2.5 bar

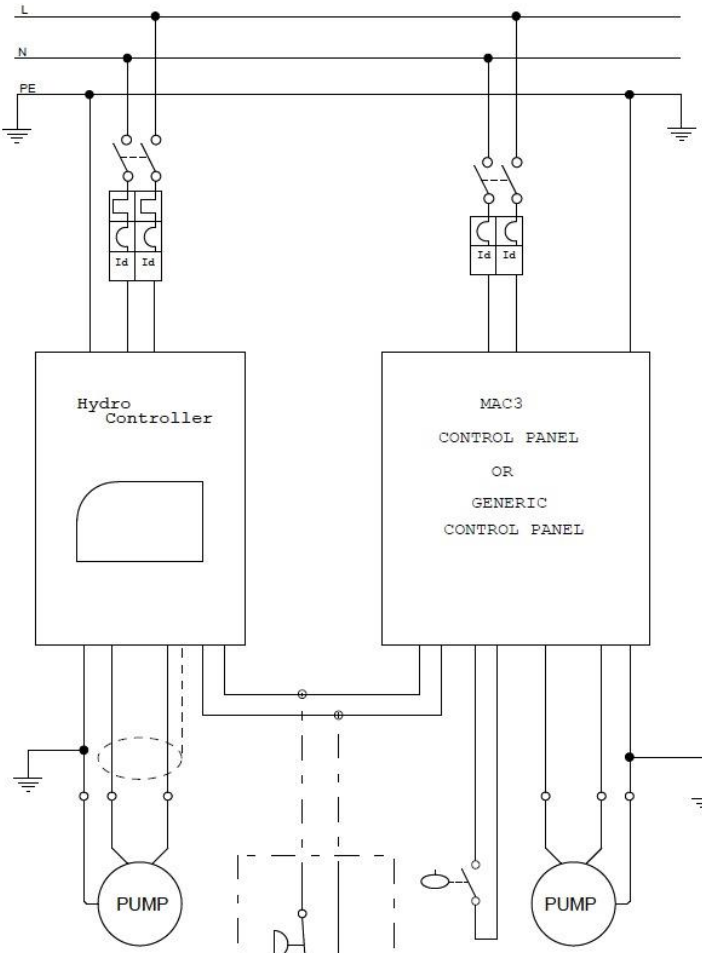
Considerando i dati sopra riportati, la potenza per la disattivazione del comando e’ pari al 50% di 1000 watt quindi: 500 watt.
Se la pressione misurata e’ maggiore o uguale a 2,5bar e la potenza misurata è inferiore a 500 watt viene disattivato il comando booster.

Eg.
Parameter 47 "Motor Power" = 1000 watts
parameter 64 "MinTresholdPar" = 50%
parameter 72 "System Pressure" = 2.5 bar [36.26 psi]

The power value to switch off the second pump is equal to 50% of 1000 watts then: 500 watts. So that if pressure is greater or equal to 2.5 bar [36.26 psi] and power is less than 500 watt the drive switch off the second pump

I Esempio di connessione per Modalità Booster (pompa ON/OFF - versione MM/MT)

EN Connection example for Mode Booster (pump ON / OFF - MM/MT version)

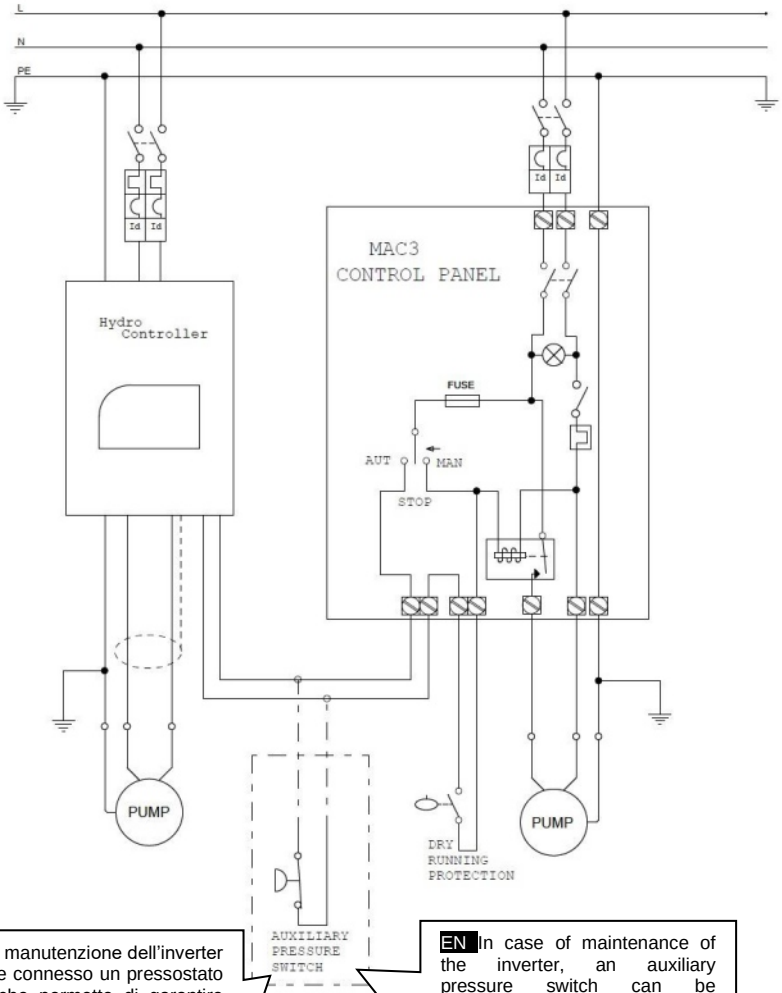


I In caso di manutenzione dell'inverter può essere connesso un pressostato ausiliario che permette di garantire continuità di servizio all'impianto per mezzo della pompa on-off.
Si consiglia di prevedere in tal caso l'uso di un vaso d'espansione correttamente dimensionato.

Attenzione il pressostato ausiliario non deve essere connesso quando si usa l'inverter.

EN In case of maintenance of the inverter, an auxiliary pressure switch can be connected to guarantee continuity of service to the system with the on-off pump.
It is advisable to provide in this case the use of an expansion tank correctly dimensioned.

Beware the auxiliary switch should not be connected when the inverter.



I In caso di manutenzione dell'inverter può essere connesso un pressostato ausiliario che permette di garantire continuità di servizio all'impianto per mezzo della pompa on-off.
Si consiglia di prevedere in tal caso l'uso di un vaso d'espansione correttamente dimensionato.

Attenzione il pressostato ausiliario non deve essere connesso quando si usa l'inverter.

EN In case of maintenance of the inverter, an auxiliary pressure switch can be connected to guarantee continuity of service to the system with the on-off pump.
It is advisable to provide in this case the use of an expansion tank correctly dimensioned.

Beware the auxiliary switch should not be connected when the inverter.

6.3 HC Advanced MM-MT-TT(6A-11A)

I La versione advanced dei modelli HC è fornita con una scheda d'espansione per la gestione di:

- Relè d'allarme (per anomalie di tipo elettrico ed idraulico)
- Relè di marcia
- Ingresso ON/OFF per accendere o spengere la pompa tramite comando esterno (es. galleggiante di minima o altro contatto pulito).
- Ingresso per termico motore
- Ingresso per galleggiante di minima per la segnalazione di livello d'acqua basso
- Controllo zone di irrigazione (attraverso dispositivo MULTIPRESS o altro dispositivo compatibile)
- Comunicazione con altri dispositivi hydrocontroller (modalità multipompa)
- Comando per pilotare una seconda pompa in ON/OFF.

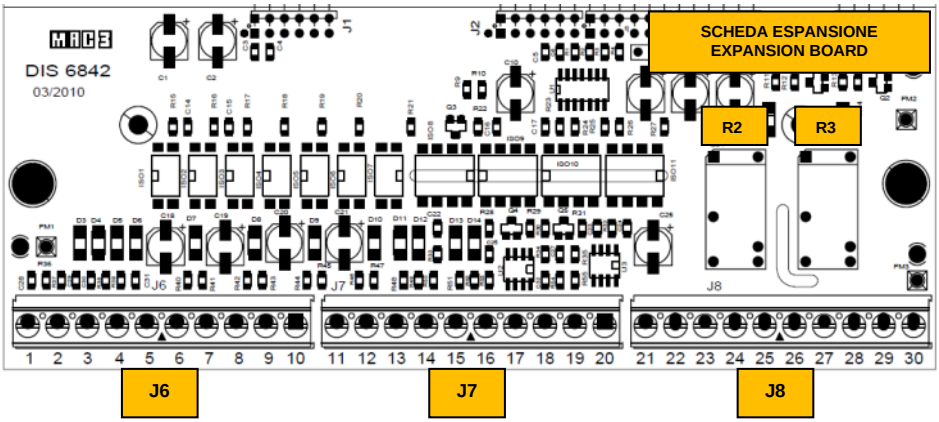
EN The advanced version for models HC is supplied with an expansion board for:

- Alarm relay (for electrical and hydraulic anomalies)
- Running relay
- ON / OFF input to switch the pump on or off using an external command (eg dry running floatswitch or other clean contact)
- Input for motor thermal
- Input for floatswitch for indicating low water level
- Irrigation zones control (by device MULTIPRESS or other compatible device)
- Connection with other Hydrocontrollers (multipump mode)
- Command for second fixed speed pump (booster mode).

J5	
GND	GND Sensore GND Sensor
SENS	Output sensore 4÷20mA output sensor 4÷20mA
+	Alimentazione sensore 4÷20mA (12Vdc) Power supply sensor 4÷20mA (12Vdc)

J8		
REMOTO	Galleggiante Floatswitch.	
REMOTO	Galleggiante Floatswitch.	

R1		
Max 5A 250Vac - Max 5A 30 Vdc		
NO	R1 Config.NO Config. R1 NO	
NC	R1 Config. NC Config. R1NC	
C	R1 Config. C Config. R1 C	



J6		
1	Termico motore Thermal pump	
2	12Vis	
3	Liv.acqua basso Low water level	
4	12Vis	
5	Galleggiante Floatswitch.	
6	12Vis	
7	Gnd Irrig.	
8	Zona Irrig. 1 Zone Irrig. 1	**24 Vdc (Multipress)**
9	Zona Irrig. 2 Zone Irrig. 2	**24 Vdc (Multipress)**
10	Zona Irrig. 3 Zone Irrig. 3	**24 Vdc (Multipress)**

J7		
11	Zona Irrig. 4 Zone Irrig. 4	**24 Vdc (Multipress)**
12	Gnd Irrig.	
13	-	
14	-	
15	-	
16	-	
17	-	
18	Gnd CAN	**Config. MultiPompe Multipump connection**
19	CAN H	
20	CAN L	

J8		
21	CAN H	**Conifig. Multipump**
22	CAN L	
23	-	
R2 Max 2A 250Vac - Max 2A 30 Vdc		
24	R2 Config. NO Config.R2 NO	
25	R2 Config.NC Config. R2 NC	
26	R2 Config.COM Config. R2 COM	
27	-	
R3 Max 2A 250Vac - Max 2A 30 Vdc		
28	R3 Config. NO Config. R3 NO	
29	R3 Config. NC Config. R3 NC	
30	R3 Config.COM Config.R3 COM	

I Configurazione per Galleggiante di minima (o altro comando esterno):

E' possibile utilizzare un galleggiante di minima per permettere l'attivazione dell'inverter in funzione della posizione del galleggiante.

NB. E' possibile utilizzare un solo galleggiante di minima per il controllo di un gruppo nella modalita' multipompe.

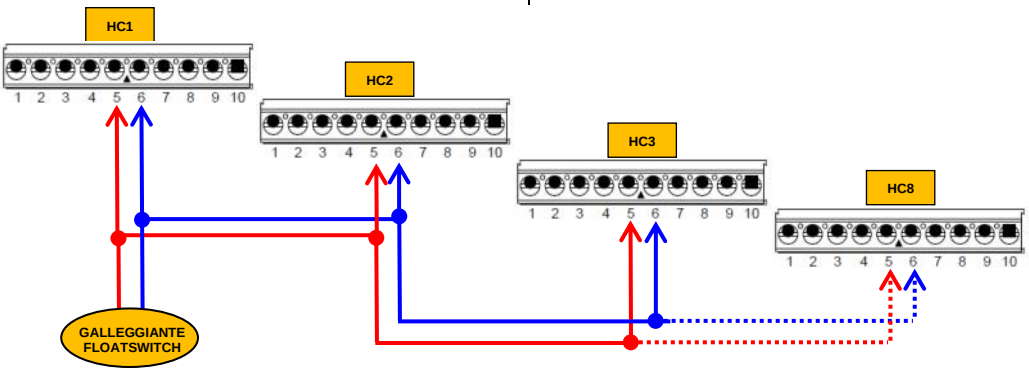
Per abilitare tale funzione occorre:
- Collegare il galleggiante tra 1 e 2 di J8 oppure collegare il galleggiante tra 5 e 6 di J6 (su scheda d'espansione per la versione ADV)
- Abilitare la funzione "controllo remoto" dal menu esteso (par.55)

EN Configuration for dry running floatswitch (or other external command):

It's possible to use a floatswitch for activation of the inverter

NB. It's possible to use one floatswitch to control the multipump group.

To use this function:
- Connect the floatswitch between 1 and 2 on J8 (mother board for STD version) or connect the floatswitch between 5 and 6 on J6 (expansion board for ADV version)
- Enable "remote control" function on extended menu (par.55)



I Configurazione Relè:
E' possibile utlizzare il relè presente nella scheda madre (R1) come relè d'allarme (per anomalie di tipo elettrico ed idraulico), di marcia o per pilotare una seconda pompa in ON/OFF.
Nella versione ADV è possibile utilizzare i relè (R2-R3) presenti sulla scheda d'espansione
Le funzioni possono essere abilitate dal menu esteso (par.50) impostando la configurazione opportuna.

EN Relay Configuration:
It's possible to use the relay (R1) on the mother board as an alarm relay (for electrical and hydraulic anomalies), run pump, or to build boosting system with a second pump at fixed frequency.
For the ADV version you can also use the relays on the expansion board (R2-R3) and setting the parameter 50 with the appropriate configuration.

I Configurazione per Modalità Booster (pompa ON/OFF):
Vedi paragrafo "Configurazione per Modalità Booster" al capitolo "HC MM/MT Standard".

EN Booster mode Configuration (ON/OFF pump):
See section "Configuration for Booster mode" in the "HC MM / MT Standard".

I Configurazione modalità Multipompa:
E' possibile installare Hydrocontroller in configurazione **multipompa (modello ADVANCED)** composta da un inverter Master che pilota fino ad un massimo di 7 inverter Slave. L'inverter Master determina il funzionamento degli inverter Slave.

I modelli HCW e HCA sono forniti di cavo di collegamento per lo scambio dati tra master e slave.

I Nella versione HCA, utilizzare per il collegamento tra le varie unità, i morsetti 18-19-20 di J7 della scheda d'espansione.

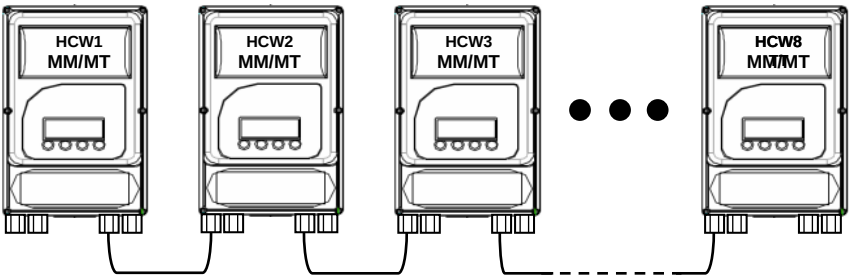
EN Multipump Configuration
It's possible to connect hydrocontroller in multipumps configuration **(Advanced model)** composed from an inverter Master that can drive 7 inverter Slave.

The HCW and HCA model are supplied with connection cable for data exchange between master and slave.

EN In the HCA version, use J7 terminals 18-19-20 of the expansion board for the connection between the various inverters.

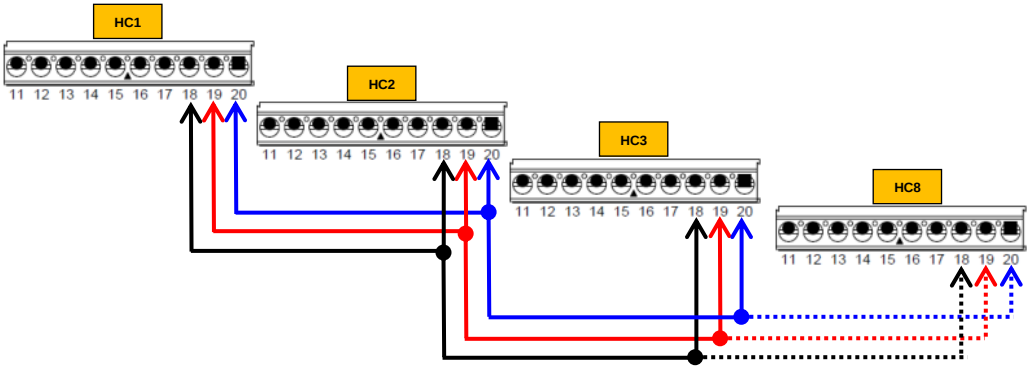
Esempio di collegamento di un gruppo con cavo incluso (HCW):

Connection example with included cable (HCW):



Esempio di collegamento su scheda d'espansione per HCA:

Connection example on expansion board for HCA:



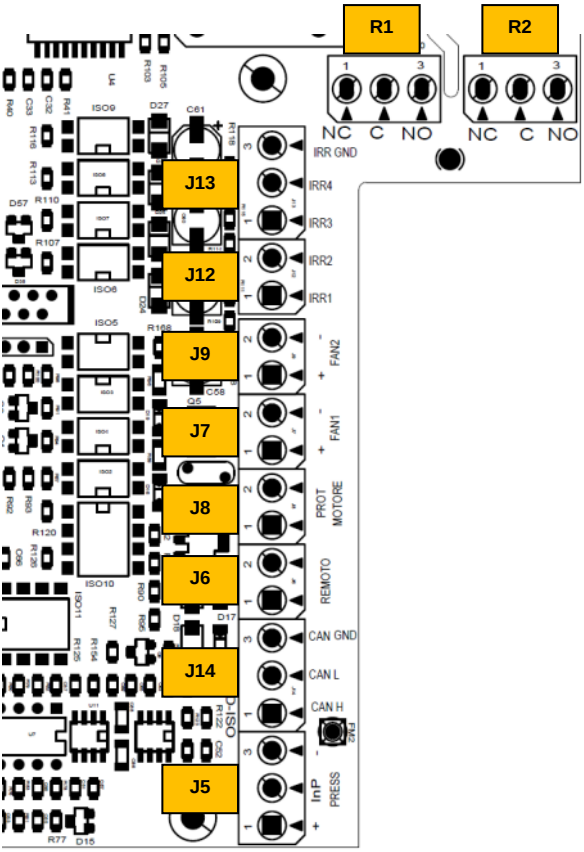
6.4 HC Advanced TT (15A/18A/25A)

I La versione per i modelli HC 15A fino a 25A è costituita da una singola scheda elettronica. La scheda permette la gestione di:

- Due Relè configurabili (per anomalie di tipo elettrico ed idraulico, marcia, booster)
- Ingresso ON/OFF per accendere o spengere la pompa tramite comando esterno (es. galleggiante di minima o altro contatto pulito).
- Ingresso per termico motore
- Controllo zone di irrigazione (attraverso dispositivo MULTIPRESS o altro dispositivo compatibile)
- Comunicazione con altri dispositivi hydrocontroller (modalità multipompa)

EN The version for HC 15A to 25A models consist of a single electronic board with:

- Two configurable relay (for electrical and hydraulic anomalies, running pump, booster)
- ON / OFF input to switch the pump on or off using an external command (eg dry running floatswitch or other clean contact)
- Input for motor thermal
- Irrigation zones control (by device MULTIPRESS or other compatible device)
- Connection with other Hydrocontrollers (multipump mode)



J5		
1	+	Alimentazione sensore 4÷20mA (12Vdc) Power supply sensor 4÷20mA (12Vdc)
2	Inp	Output sensore 4÷20mA output sensor 4÷20mA
3	-	GND Sensore GND Sensor

R1		
Max 10A 250Vac Max 10A 30 Vdc		
NO	R1 Config.NO Config. R1 NO	
NC	R1 Config. NC Config. R1 NC	
C	R1 Config. C Config. R1 C	

J6		
1	12Vis	
2	Galleggiante Floatswitch.	

R2		
Max 10A 250Vac Max 10A 30 Vdc		
NO	R2 Config.NO Config. Relay2 NO	
NC	R2 Config. NC Config. R2 NC	
C	R2 Config. C Config. R2 C	

J7		
1	+	Alim. Ventola (12Vdc) FAN Power supply (12Vdc)
2	-	Gnd Ventola Gnd FAN

J12		
1	Zona Irrig. 1 Zone Irrig. 1	**24 Vdc (Multipress)**
2	Zona Irrig. 2 Zone Irrig. 2	**24 Vdc (Multipress)**

J8		
1	12Vis	
2	Termico motore Thermal pump	

J13		
1	Zona Irrig. 3 Zone Irrig. 3	**24 Vdc (Multipress)**
2	Zona Irrig. 4 Zone Irrig. 4	**24 Vdc (Multipress)**
3	Gnd Irrig.	

J9		
1	+	Alim. Ventola (12Vdc) FAN Power supply (12Vdc)
2	-	Gnd Ventola Gnd FAN

J14		
1	CAN H	**Config. MultiPompe Multipump**
2	CAN L	
3	Gnd CAN	

I **Configurazione per Galleggiante di minima (o altro comando esterno):**

E' possibile utilizzare un galleggiante di minima per permettere l'attivazione dell'inverter in funzione della posizione del galleggiante.

NB. E' possibile utilizzare un solo galleggiante di minima per il controllo di un gruppo nella modalita' multipompe.

Per abilitare tale funzione occorre:
- Collegare il galleggiante tra 1 e 2 di J6
- Abilitare la funzione "controllo remoto" dal menu esteso (par.55)

EN **Configuration for dry running floatswitch (or other external command):**

It's possible to use a floatswitch for activation of the inverter

NB. It's possible to use one floatswitch to control the multipump group.

To use this function:
- Connect the floatswitch between 1 and 2 on J6
- Enable "remote control" function on extended menu (par.55)

I **Configurazione Relè:**
E' possibile utlizzare i due relè presente nella scheda madre (R1-R2) come relè d'allarme (per anomalie di tipo elettrico ed idraulico), di marcia o per pilotare una seconda pompa in ON/OFF.
Le funzioni possono essere abilitate dal menu esteso (par.50) impostando la configurazione opportuna.

EN **Relay Configuration:**
It's possible to use the two relays (R1-R2) on the mother board as an alarm relay (for electrical and hydraulic anomalies), run pump, or to build boosting system with a second pump at fixed frequency.

I **Configurazione per Modalità Booster (pompa ON/OFF):**
Vedi paragrafo "Configurazione per Modalità Booster" al capitolo "HC MM/MT Standard".

EN **Booster mode Configuration (ON/OFF pump):**
See section "Configuration for Booster mode" in the "HC MM / MT Standard".

I **Configurazione modalità Multipompa:**
E' possibile installare Hydrocontroller in configurazione **multipompa (modello ADVANCED)** composta da un inverter Master che pilota fino ad un massimo di 7 inverter Slave. L'inverter Master determina il funzionamento degli inverter Slave.
I Il collegamento tra le varie unità può avvenire utilizzando gli ingressi 1-2-3 di J14 **("CAN GND", "CANL" e "CANH")**.

EN **Multipump Configuration**
It's possible to connect hydrocontroller in multipumps configuration **(Advanced model)** composed from an inverter Master that can drive 7 inverter Slave.

EN The connection between the various units can be done using the input 1-2-3 on J14 **("CAN GND", "CANL" e "CANH")**.

6.5 Collegamento Idraulico - Hydraulic Connection

I Il modello su tubazione può essere orientato in qualunque modo, quello raffreddato in aria va installato in verticale.

Avvertenze:
- Accertarsi del perfetto adescamento dell'elettropompa, prima di installare HC.
- Installare HC nelle vicinanze della pompa; se montato direttamente sulla pompa verificare che non siano presenti vibrazioni nocive.
- Usare tubazioni di diametro non inferiore a quelle degli attacchi di HC.
- Evitare luoghi dove e' possibile la formazione di condensa
- **Installare un vaso di espansione (capacità minima consigliata 8lt)** per proteggere il prodotto da eventuali colpi di ariete e per evitare continui riavvii dell'elettropompa in presenza di piccole perdite.

Es. di dimensionamenti in base ai litri minuto della pompa:
Pompa da 100lt/min → vaso d'espansione da 10lt/min (10% della portata massima della pompa)

Valore di precarica del vaso d'espansione deve essere circa 0,8 x valore di pressione di impianto.
Es.
Pressione di impianto = 3bar
Pressione di ripartenza = 2,6bar
→ valore di precarica del vaso = (0,8 x 3) = 2,4bar

Se per esigenze di impianto la pressione di ripartenza e' almeno 1 bar inferiore alla pressione di impianto, allora il valore di precarica del vaso d'espansione deve essere circa 0,8 x valore di pressione di ripartenza.
Es.
Pressione di impianto = 3bar
Pressione di ripartenza = 2bar
→ valore di precarica del vaso = (0,8 x 2) = 1,6bar

Note per l'installazione
- consigliabile montare un rubinetto di prelievo.
- Inserire di un filtro a cartuccia per proteggere sia l'impianto che il dispositivo da impurità sempre presenti nell'acqua (Nota1)
- l'inserimento di una valvola di non ritorno esterna non è necessario. Se tuttavia è montata, questo favorisce la tenuta del sistema.
- Per una facile manutenzione montare l'inverter utilizzando raccordi a 3 pezzi
- Montare una saracinesca di servizio in prossimità dell'inverter per facilitare i controlli
- Montare una saracinesca in serie al vaso d'espansione per facilitare la manutenzione
- Montare un manometro per verificare l'allineamento tra la pressione misurata dall'inverter e quella del manometro.

Nota1: l'acqua contiene sempre sabbia trucioli di ferro e corpi estranei dette impurità non dovrebbero penetrare nell'impianto idraulico perché provocano corrosioni nelle tubazioni danneggiando le apparecchiature collegate alla rete idraulica. La filtrazione dell'acqua per uso domestico è prescritta dalla normativa UNI-CTI 8065 nonché dal decreto del ministero della salute del 21-12-1990. Installare un filtro non è un optional ma una precisa disposizione.

EN The water cooled model can be installed in any position, the cooled air should be installed vertically.

Warnings:
- Make sure pump is perfectly primed, before installing HC.
- Install HC near the pump; if installed directly on the pump, verify that there are no harmful vibrations.

- Use tube diameter not less than those of HC attacks.
- Avoid places where is possible precence of condensation.
- **Install an expansion tank (minimum recommended capacity 8lt)** to protect the product against water hammer and to avoid continuous restarting in presence of small losses.

Eg. Size, in liters per minute according to the pump:
Pump 100lt/min → expansion tank from 10lt/min (10% of the maximum flow of the pump)

Preload value of the expansion tank should be about 0.8 x value of system pressure.
Eg.
System pressure = 3 bar
Restart pressure = 2.6 bar
→ value of precharge = (0.8 x 3) = 2.4 bar

If the restart pressure is at least 1 bar lower than the system pressure, then the precharge value of the expansion tank should be about 0.8 x pressure value of restart pressure.
Eg.
System pressure = 3 bar
Restart pressure = 2 bar
→ value of precharge = (0.8 x 2) = 1.6 bar

Installation Notes
- Recommended to install a tap sampling.
- Insert a cartridge filter to protect both the system that the device from impurities, always present in the water (Note 1)
- The inclusion of an external check valve is not necessary. However, if it is mounted, this helps seal the system.
- For easy maintenance, mount the drive using a 3-piece union fittings
- Install a tap near the drive to facilitate the control of the drive
- Install a gate valve in series with the expansion tank for easy maintenance
- Mount a pressure gauge to check the alignment between the pressure measured by the inverter and the pressure gauge.

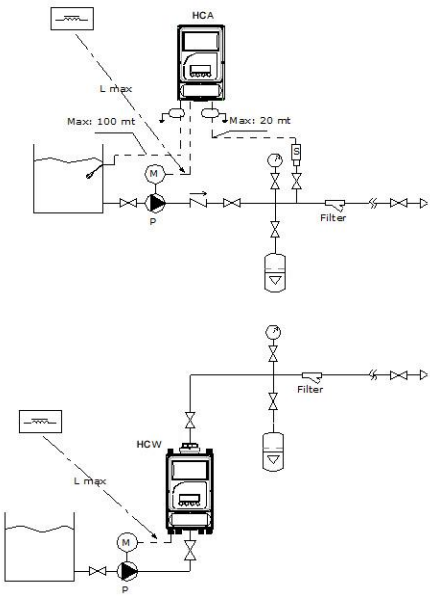
Note 1: The water always contains sand, iron, debris; such impurities should not enter the hydraulic system because they cause corrosion of pipes, damaging the equipment connected to plumbing.
Water filtration for domestic use is required under the UNI-CTI 8065 and by decree of the Ministry of Health of 12.21.1990.
Installing a filter is not an option but a provision.

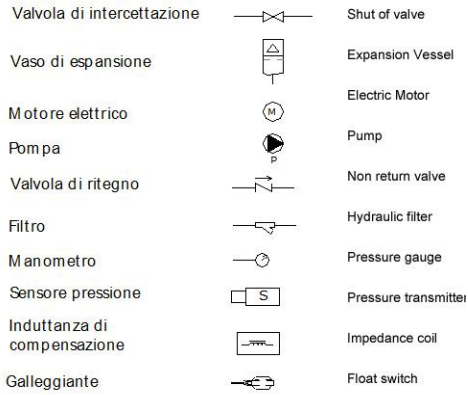
Note per la scelta del sensore:
Il modello raffreddato ad aria è fornito con sensore di pressione esterno adatto per installazioni in ambienti tecnici con un basso grado di umidità.
Per applicazioni difficili dove sono possibili allagamenti (es. pozzetti), ed in ambienti con un alto grado di umidita' si consiglia di usare sensori di pressioni sommergibili, disponibili fra gli accessori nel catalogo Mac3.
Avvertenza:
Evitare di posizionare i sensori in ambienti dove la temperatura possa scendere al di sotto degli zero gradi.

Di seguito schema Impianto tipico con pompa di superficie sotto battente

Notes to the choice of the sensor:
The air-cooled model is supplied with external pressure sensor suitable for installation in technical environments, with low humidity.
For demanding applications where flooding is possible (eg wells), and in environments with a high degree of humidity we recommend to use submersible pressure sensors, that are available as accessories in the catalog Mac3.
Warning:
Avoid placing sensors in areas where the temperature may fall below zero degrees.

Hereafter a typical system diagram with surface pump suction head





6.6 Suggerimenti - Tips

A. In caso di utilizzo dell'inverter con pompe sommerse, si suggerisce di impostare il par.21 con un valore pari a 30hz.

B. Nel caso in cui la distanza tra inverter e pompa sia maggiore di 20m, si consiglia l'utilizzo di un filtro per lunghe distanze (oltre i 100 metri l'utilizzo del filtro diventa obbligatorio). In tal caso è consigliabile impostare la frequenza portante al parametro 24 del menu esteso a 2.5kHz.
I valori di portante impostabili sono: 2.5, 4, 5, 7.5 kHz.

A. In case of use the inverter with submersed pumps, we suggest to set par.21 with a value equal to 30hz.

B. In the event that the distance between the inverter and the pump is greater than 20m, the use of a filter for long distances is recommended (over 100 meters, the use of the filter becomes obligatory).
In this case it is advisable to set the carrier frequency for parameter 24 in extended menu to 2.5kHz. The carrier values that can be set are: 2.5, 4, 5, 7.5 kHz.

7 Menu di manutenzione - Maintenance Menu

I . Per accedere al menu di manutenzione premere per 5 secondi il tasto + e visualizzare i parametri riportati nella tabella sottostante.
Dopo 10 minuti di inutilizzo del menu, HC si riporta alla schermata principale.
Si consiglia di consultare anche il paragrafo successivo per la ricerca guasti.
In caso di ulteriore supporto contattare il produttore.
Attenzione. Per alcuni parametri le variazioni vanno operate a motore fermo.

EN To access the maintenance menu, press the + button for 5 seconds and display the parameters showed hereafter in the table.
After 10 minutes of inactivity the inverter goes back to the main menu.
Please consult also the following paragraph for troubleshooting.
Please contact the manufacturer for further question.
Warning. For some parameters the changes must be with pump stopped.

Nome	**Descrizione**	**Name**	**Description**
Start Impianto	Accende o spenge la pompa	Start system	Switches the pump on or off
Salva ed Esci con ENTER	Tasto ✓:Salva in maniera permanente i parametri modificati	Save & Exit	✓ key: permanently saves the modified parameters.
Lingua	Lingua impostata	Language	Set language
Config. Rete ID	Imposta la configurazione a master o slave del dispositivo (solo se OpMode=Multipompa)	Config. Network ID	Sets the master or slave configuration of the device (only if OpMode=Multipumps)
Durata Perturb.	Durata di perturbazione (solo versione HCA).	Perturb. Length	Time length for perturbation (HCA Only)
Tempo DeltaBar	intervallo di perturbazione quando pressione e frequenza sono costanti (solo versione HCA)	DeltaBarTime	Disturbance delta time when pressure and frequency are constant (HCA only)
Potenza Motore	Potenza nominale della pompa (solo se OpMode=Multipompa e/o versione HCA)	Motor Power	Nominal power motor (only multipumps mode)
MaxCorr.Motore	Massimo valore rms della corrente di fase	Maxmot current	Maximum rms value of the phase current
Abilita remoto	Se impostato su ON, l'inverter è in condizione di STANDBY ed attende il comando esterno per avviarsi	Remote Enable	If set to ON, the drive is in STANDBY and wait for an external command to start
Storico Allarmi	Visualizza gli ultimi 5 errori del sistema. Il primo errore visualizzato è l'ultimo memorizzato dall'inverter. Con il tasto – è possibile visualizzare gli altri 4 errori meno recenti.	Fault history	View the last 5 system errors. The first error displayed is the last one memorized by the inverter. With the - key you can view the other 4 oldest errors.
Tot.CortoC.Fatti	Contatore di cortocircuiti fase-fase o fase-terra.	Tot.short-circuits	Counter of phase-phase or phase-earth short circuits.
Press. Impianto	Imposta la pressione d'impianto desiderata	System pressure	Sets the required system pressure
Press. restart	Imposta la pressione di ripartenza	Restart pressure	Sets the required restart pressure
Senso Rotazione	Imposta il senso di rotazione dell'elettropompa	Rotation sense	To set the rotation sense of the electro-pump.
Versione Software	Visualizza il modello di Hydrocontroller e la versione software in uso	Software version	Displays the Hydrocontroller model and the software version in use.
Pot.Marcia secco	Soglia di intervento della protezione "Marcia a secco" (solo versione HCA)	Dry Run Power	(HCA only) "Dry running" protection intervention threshold

8 Ricerca Guasti e Manutenzione - Troubleshooting & Maintenance

I L'Hydrocontroller garantisce la protezione della pompa da ogni tipo di anomalia comune e per salvaguardare la fornitura idrica, effettua tentativi di ripristino automatici. Il messaggio visualizzato identifica il tipo di anomalia in corso. **Attenzione**. Per alcuni parametri le variazioni vanno operate a motore fermo.

EN The HydroController provides pump protection from any type of common problems and to safeguard the water supply the drive attempts automatic restarts.
The display shows a message to identify the type of fault .
Warning. For some parameters the changes must be done with motor not running..

Messaggio Message	**Significato del Messaggio**	**Cosa fare**	**Message meaning**	**Action required**
Spento..... System Off	HC è alimentato ma è disabilitato il controllo dell' elettropompa	-Ripetere la procedura per la messa in funzione, impostando "Start Impianto" su ON	HC is powered but is set not to power the pump.	-Repeat the procedure for the startup, setting "System start" = ON.
Acceso..... System On	HC sta controllando la pressione: l'impianto è in pressione		HC is controlling the pressure. The system is pressurized	
Acceso (perdite) Sys.On(LEAKAGE)	La pompa nell'arco delle 24 ore non è stata spenta per il tempo indicato al parametro 58 e viene indicato la possibile presenza di perdite.	-Eliminare le eventuali perdite per evitare i continui riavvii dell'elettropompa o variare il tempo al parametro 58. -E' possibile resettare il numero delle perdite dal menu esteso par.60	The pump over 24 hours has not been turned off for the time specified in parameter 58 and indicates the possible presence of leakage.	-Eliminate the leaks to avoid continuous electro-pump restarts or change the time in parameter 58. -Reset the leaks from extended menu par.60.
Booster:	Comando per la pompa booster attivato.		Booster command pump activated	
Protezione Pompa Pump Protection	La pompa è rimasta accesa continuamente per il tempo impostato al parametro 40	-Controllare il corretto funzionamento della valvola di flusso -Controllare eventuali perdite nell'impianto	The pump has been in operation continuously for the time set in parameter 40	-Check the correct operation of flow valve -Check the leaks of the system
Tensione bassa.. Low Voltage	Rilevata tensione di alimentazione bassa (minore di 300 Vac vers.TT e 160 Vac vers.MM/MT). Il riarmo è automatico quando la tensione di alimentazione torna nei range corretti.	-Controllare l'impianto elettrico e ripristinare i valori nel range prescritto per HC	Power voltage measured is low (less than 300 Vac vers TT and 160 Vac vers MM/MT). The reset is automatic when the voltage returns to the correct range values.	-Check the electric system and reset the values to within the range prescribed for the HC
Tensione alta... High voltage...	E' stata rilevata una tensione di alimentazione alta (maggiore di 500Vac vers.TT e 270Vac vers.MM/MT) Il riarmo è automatico quando la tensione di alimentazione torna nei range corretti.	-Controllare l'impianto elettrico e ripristinare i valori nel range prescritto per HC.	Power voltage measured is high (over 500 Vac and 270 Vac vers. MM/MT). The reset is automatic when the voltage returns to the correct range value	-Check the wiring system and set the values in the range prescribed for the HC.

Cortocircuito Short Circuit	Rilevato un cortocircuito tra fase e fase sull'elettropompa L'inverter tenta il riarmo per 5 volte. Se falliti, il sistema rimane in blocco permanente.	-Rimuovere le cause del corto. -Verificare il corretto assorbimento del motore. -Togliere l'alimentazione ed attendere che il display si spenga -Ripristinare l'alimentazione	Detected a short-circuit between phase and phase. Automatic for 5 times; if unsuccessful the system remains in a permanent locked status	-Remove the cause of short circuit. -Check the correct motor absorption. -Disconnect the power supply and wait for the display to switch off and restore the power supply.
Blocco Cortoc. Short Circ.Block	L'inverter è in blocco dopo aver effettuato 10 tentativi di riarmo a seguito di cortocircuito tra fase-fase sulla elettropompa.	-Per rimuovere il blocco è necessario portare a zero il numero dei corti accumulati al parametro "Tot.CortoC.Fatti" Se il problema persiste tentare il riarmo scollegando la pompa, altrimenti contattare l'assistenza tecnica.	The drive is in lock status after 10 reset attempts made following short circuit between phase and phase on the electro-pump.	-To remove lock status set to zero the number of shortcircuit parameter "Tot.ShortC.Done " If the problem persists try to reset the drive unplugging the pump otherwise you have to replace the drive, otherwise contact technical assistance.
Corr.Picco Alta… High Peak curr….	L'inverter ha misurato un eccessivo assorbimento di corrente.	-Verificare che la pompa venga utilizzata nelle condizioni prescritte dal suo costruttore. -Assicurarsi che non vi siano condizioni di attrito o di blocco della girante -Variare il valore della corrente di picco al parametro 54.	The drive has measured excessive power consumption.	-Verify that the pump is used under the conditions prescribed by its manufacturer. -Make sure that there are no conditions of friction or locking of the impeller. -Change the pick current value on parameter 54.
Motore Sconnesso Motor Unconnected	La pompa non è collegata all'inverter	-Controllare che il cavo di uscita dall'inverter sia collegata alla pompa	The pump isn't connected to the inverter	-Check that the power output cable from the inverter is connected to the pump

-STANDBY RemOFF -Spento Rem.ON -Sys.OFF Rem.ON -Spento Rem.OFF -Sys.OFF Rem.OFF -Acceso REM.ON -Sys.ON Rem.ON	-“Start Impianto” su ON e contatto del galleggiante aperto: L’inverter non alimenta la pompa -“Start Impianto” su OFF e contatto del galleggiante chiuso: L’inverter non alimenta la pompa -“Start Impianto” su OFF e contatto del galleggiante aperto: L’inverter non alimenta la pompa -“Start Impianto” su ON e contatto del galleggiante chiuso: L’inverter alimenta la pompa	-L’inverter è stato configurato per essere abilitato da un galleggiante di minima	- "System Start" is ON and contact of float switch is open: the inverter doesn’t power the pump -"System Start" is OFF and contact of float switch is closed: the inverter doesn’t power the pump -"System Start" is OFF and contact of float switch is open: the inverter doesn’t power the pump -"System Start" is ON and contact of float switch is closed: the inverter powers the pump	-The drive is set to be enabled by a float switch for dry running protection
Colpo di Ariete Water Hammer	Il sistema ha rilevato un superamento di oltre il doppio la pressione impostata. Il riarmo e’ automatico. Esauriti i 5 tentativi automatici è necessario il riarmo manuale.	-Verificare il corretto funzionamento del vaso d’espansione.	The system detected an overrun of more than 2 times the pressure set. The reset is automatic. Once the 5 automatic attempts have been completed, manual reset is necessary.	-Verify the correct functioning of expansion tank.
Non Connesso Disconnected	Il messaggio viene visualizzato per gli inverter configurati come SLAVE. Il riarmo è automatico quando lo SLAVE torna in comunicazione con il MASTER.	-Verificare il corretto collegamento dei cavi di comunicazione	The message appears in the drives configured as SLAVE. The reset is automatic when the SLAVE back in communication with the MASTER.	-Check the correct connection of communication cables.
Fuori servizio Out of Service	Il messaggio viene visualizzato nella modalita’ multi pompa. L’inverter del gruppo che si trova in questo stato ha esaurito i riarmi automatici da anomalie.	-Individuare la causa dell’anomalia riscontrata.	The message is displayed in multi pump mode. The drive of the group that is in this state is out of the automatic resetting of anomalies	-Find out the cause of the fault.

Temperatura alta High temperature	Temperatura interna dell'inverter alta (oltre 75 °C). Riarmo automatico quando la temperatura scende sotto i 60 °C.	-Verificare che la temperatura dell'acqua in ingresso rientri nelle specifiche di prodotto. -Nella versione HCA verificare il corretto funzionamento della ventola di raffreddamento. -Verificare e ripristinare il corretto adescamento della pompa	Internal temperature of the inverter high (over 75 ° C). Automatic reset when the temperature descends to under 60 °C.	-Check that the in going water temperature comes within the values indicated in the product specifications. -In HCA model verify the correct functioning of cooling fun. -Check and restore the correct pump priming action.
Press. Insuff… Insuff. Press…	La pressione misurata e' al di sotto della pressione minima impostata (default 0.8bar). L'inverter tenta il riarmo per 5 volte. Se falliti, il sistema rimane in blocco. il ripristino viene tentato di nuovo ogni 50 minuti per 24 volte. Dopodiché il sistema rimane in blocco permanente.	-Verificare che non ci sia una grossa perdita nell'impianto. -Verificare il corretto dimensionamento dell'elettropompa. -Eliminate le cause togliere l'alimentazione ed attendere che il display si spenga. Ripristinare l'alimentazione	The pressure measured is under the minum set value (default 0,8 bar). Automatic reset set in the factory for 1 reset attempt every 5 minutes if unsuccessful the reset operation is attempted again every 50 minutes for 24 times. After which the system is permanently blocked	-Check that there is no major leakage on the system. -Check the correct dimensions of the electro-pump. -On eliminating the causes disconnect the power supply and wait for the display to switch off. -Restore power supply.
Marcia a secco Dry Running	Rilevata mancanza acqua: Nella versione HCW la valvola di ritegno e' chiusa mentre la pompa è in movimento.Nella versione HCA la potenza misurata e' al di sotto del valore impostato al parametro ''Pot. Marcia Secco''. L'inverter tenta il riarmo per 5 volte. Se falliti, l'inverter rimane in blocco. Il ripristino viene tentato di nuovo ogni 50 minuti per 24 volte. Dopodiché il sistema rimane in blocco permanente	-Verificare presenza acqua. -Nella versione HCW verificare che la valvola di ritegno lavori correttamente -Nella versione HCA: controllare il corretto valore impostato al parametro "Pot.Marcia Secco". -Ripristinare il corretto adescamento della pompa. -Controllare che l'eventuale filtro non sia ostruito -Togliere l'alimentazione ed attendere che il display si spenga e ripristinare l'alimentazione.	Lack of water found: In the HCW version, the check valve is closed while the pump is running. In the HCA version the measured power is below the value set on the parameter " Dry Run Power ". The inverter attempts to reset 5 times. If they fail, the inverter remains blocked. The restoration is attempted again every 50 minutes for 24 times. Then the system remains in permanent block.	-Check for water presence. -In HCW model verify check valve. -In HCA model verify the value of "Dry Run Power". -Reset the correct pump priming function. -Check that the filter is not blocked. -Disconnect the power supply and wait for the display to switch off. -Re-connect power supply.
S. Press.Guasto Prs Sensor Fault	Rilevato un guasto nel sensore di pressione	-Verificare che il sensore di pressione sia collegato correttamente. -Se il problema persiste sostituire il sensore di pressione o contattare l'assistenza tecnica.	Detected a fault in the pressure sensor	-Verify that the pressure sensor is connected correctly. -If the problem persists, replace the pressure sensor or contact technical assistance.

Sovracorrente Overcurrent	Rilevata corrente eccessiva nella pompa	-Verificare la misura della corrente di uscita al parametro “Corrente Uscita” e impostare correttamente il parametro “MaxCorr.Motore”. -Verificare che la pompa venga utilizzata nelle condizioni prescritte dal suo costruttore ed assicurarsi che non vi siano condizioni di attrito o di blocco della girante	Over current detected in the pump	-Check current measurement output parameter to "LoadCurrent " and set the proper parameter “Max.MotorCurrent " -Verify that the pump is used under the conditions prescribed by its manufacturer and make sure that there are no conditions of friction or locking of the impeller

9 Menu Esteso - Extended Menu

I Il menu esteso permette la visualizzazione di tutti i parametri. Questi possono essere solo visualizzati senza la corretta password.
Per accedere alla visualizzazione tenere premuti contemporaneamente per alcuni secondi i tasti:

+ , **-** , ✓ fino alla richiesta della password.

Dopo 10 minuti di inutilizzo del menu, HC si riporta alla schermata principale.

EN The extended menu permits the visualization of all parameters. These can be solely visualized without the proper password.
For access to the visualization function keep the keys:

+ , **-** , ✓, pressed simultaneously for a few seconds until is requested the password.

After 10 minutes of inactivity the inverter goes back to the main menu.

N.	Nome	Descrizione	Name	Description
00	Password	Password per menù esteso (00740). Il valore non è modificabile.	Password	Password for parameter modification
01	Frequenza Max	Frequenza massima di uscita del drive.	Max frequency	Maximum frequency of drive output
02	Lingua	Lingua impostata	Language	Set language
03	Frequenza Nomin.	Indica la frequenza alla quale si applica la massima tensione sul motore	Nominal frequ.	Sets the applicable frequency on the motor to obtain Vmax
04	Config. Rete ID	Imposta la configurazione a master o slave del dispositivo (se OpMode=Multipompa)	Net Config ID	Sets the master or slave configuration of the device (if OpMode=Multipumps)
05	Ingressi	Lettura ingressi digitali	inputBuffer	Digital input reading
06	Accelerazione	Imposta il tempo di accelerazione per passare dalla minima frequenza alla frequenza massima applicata al motore	Acceleration	Sets the acceleration time to move from minimum to maximum frequency applied to the motor
07	Decelerazione	Imposta il tempo di decelerazione per passare dalla frequenza massima alla frequenza minima applicata al motore	Deceleration	Sets the deceleration time to go from maximum to minimum frequency applied to the motor
08	Rifer. Manuale	Imposta la frequenza che si applica al motore (Opmode=Manuale)	Manual speed	Sets the frequency applied to the motor (OpMode=manual)
09	Stato Drive	Numero codificato per la lettura di un set di stati del drive	Drive status	Coded number for the reading of a set of drive states
10	Stato Autoclave	Numero codificato per la lettura di un set di stati dell'autoclave	Autoclave status	Coded number for the reading of a set of states of the autoclave
11	Unità di misura	Imposta l'unita' di misura	Unit measure	Set the unit measure
12	TempoRestart Drv	Imposta il tempo di riarmo del drive in seguito ad allarmi elettrici (es. Sovracorrente).	Drv Rst Time	Sets the drive reset time after electrical alarms (eg Overcurrent).
13	Num.Restart Drv	Numero di riarmi automatici in seguito ad allarmi elettrici.	Drive Rst Allow	Number of automatic resets for the electrical alarms.
14	RestartDrv Fatti	Contatore del numero di riarmi eseguiti per allarmi elettrici (es. Sovracorrente).	Drive Rst Done	Counter of the number of resets done for electrical alarms (eg Overcurrent).
15	P. Colpo ariete	Imposta il valore di pressione dell'allarme "colpo d'ariete"	Shock Pressure	Sets the maximum pressure to activate the alarm "Shock Pressure"
16	TempoRestartAtc	Imposta il tempo di riarmo del drive in seguito ad allarmi idraulici (es. marcia a secco).	Autoc Rst Time	Sets the drive reset time after hydraulic alarms (eg Dry running).
17	Num.Restart Atc	Numero di riarmi automatici in seguito ad allarmi idraulici.	Autoc Rst Allow	Number of automatic resets for the hydraulic alarms.
18	RestartAtc Fatti	Contatore del numero di riarmi eseguiti per allarmi idraulici.(es. marcia a secco).	Autoc Rst Done	Counter of the number of resets done for hydraulic alarms (eg Dry running).
19	DurataPerturb.	Durata della perturbazione (solo versione HCA).	Perturb. Length	Time length for perturbation (HCA Only)
20	Colpi d'ariete	Numero di colpi di ariete contati dal dispositivo.	Water hammer	Number of water hammer counted
21	Freq.Minima PID	Frequenza minima di rotazione del motore.	PID Min Fout	Minimum frequency of rotation of the motor
22	Pressione Minima	Pressione minima di impianto, al di sotto della quale viene segnalata anomalia ("pressione insufficiente").	Min Pressure	Minimum system pressure, under which an anomaly state is indicated ("Insufficient pressure").
23	Attuale Pdes.	Visualizza la pressione d'impianto	Present Pdes	Displays the set system pressure

		impostata		
24	Freq.Portante	Imposta la frequenza portante di pilotaggio del motore	Carrier Freq.	Sets the carrier frequency for the motor
25	Abilit.Antigrip.	Abilita/Disabilita la funzione antigrippaggio	Antilock enable	Enable/Disable the anti-lock function
26	PID KP	Coefficiente proporzionale del regolatore PID	PID KP	Proportional coefficient of the PID regulator
27	PID KI	Coefficiente integrale del regolatore PID	PID KI	Integral coefficient of the PID regulator
28	Prossimo OpMode	Imposta il modo operativo dell'inverter al prossimo riavvio (manuale, automatico, multipompe)	Next OpMode	Sets the operational mode of the inverter on the next reset (manual, automatic, multipumps)
29	Attuale OpMode	Modo operativo attuale dell'inverter	Present OpMode	Autoclave operational mode
30	RispostaImpianto	Il parametro contiene 3 preset (Lento,Normale,Veloce) dei parametri: PID KP,PID KI, Divisore TPID, Durata Perturbazione, secondo la tipologia di impianto. In caso di modifica di uno dei parametri descritti sopra verrà visualizzato a fianco il simbolo (*)	System Response	The parameter contains 3 presets (Slow, Normal, Fast) of the parameters: PID KP, KI PID, Divisor T.PID, Perturb. Length, according to the type of plant. In the event of a change in the parameters described above will be displayed next value the symbol (*)
31	Freq.SensorePress	Frequenza letta dal sensore di press.	PrsSensor Freq.	Pressure sensor frequency
32	Offset Sens.Press	Offset applicato alla misura del sensore di pressione.	PrsSensor offset	Offset applied to the measurement of pressure sensor.
33	Gain SensPress	Guadagno applicato alla misura del sensore di pressione.	PrsSensor Gain	Gain applied to the measurement of the pressure sensor.
34	PressioneMisur.	Pressione di impianto misurata	MeasuredPressure	System pressure measured.
35	TensioneIngresso	Tensione di alimentazione misurata dal dispositivo.	AcMain	Supply voltage measured by the inverter.
36	Corrente Uscita	Corrente di fase del motore misurata dal dispositivo.	LoadCurrent	Motor phase current measured by the inverter.
37	Temperatura Drv	Temperatura misurata sul modulo di potenza	Temp.monitor	Temperature measured on the power module
38	Flusso Misurato	Flusso misurato (unità di misura proprietaria)	Measured Flux	Measured flow (proprietary measurement unit)
39	Soglia Flusso	Soglia di flusso minimo (solo vers. HCW) Impostare "Escluso" per vers.HCA	Threshold Flux	Minimum flow threshold (only HCW) Set "Disable" for HCA
40	MaxTempoPompaON	Imposta il tempo massimo (in minuti) continuo di accensione della pompa. Trascorso il tempo impostato verrà visualizzato l'allarme "Protezione Pompa". E' possibile escludere la protezione impostando "ESCLUSO"	Max Time Pump ON	Sets the maximum time (in minutes) of continuous power of the pump. After the time passed will be display the message "Pump Protection". It's possible to disable the protection setting "DISABLE"
41	MaxTempoP.Insuf..	Tempo per entrare in stato "pressione insufficiente".	MaxTimeInsufPres	Time for entry in "insuff.pressure" state
42	TempoNoAcqua	Contatore del tempo trascorso per entrare nello stato "Marcia a Secco"	NoWater time	Elapsed time for entry into "dry running" state
43	MaxTempoNoAcqua	Tempo per entrare in stato "Marcia a Secco"	MaxNowaterTime	Time for entry into "dry running" state
44	Tempo DeltaBar	Intervallo di perturbazione quando pressione e frequenza sono costanti (solo HCA)	DeltaBar Time	Period of perturbation when frequency and pressure are constant (HCA only)
45	Divisore T.PID	Rallenta la velocita' di reazione del sistema alle variazioni di pressione: da utilizzare quando il sistema e' instabile (es. oscillazioni di pressione continue)	Divisor T.PID	It slows down the speed of system response to changes in pressure: to use when the system is unstable (eg, continuous pressure oscillations)
46	Freq.Motore (Hz)	Frequenza applicata al motore	Fout (Hz)	Frequency applied to the motor
47	Potenza Motore	Imposta la potenza nominale del motore P1	Motor power	Set the Power of the motor P1
48	Potenza	Visualizza la potenza assorbita dalla pompa (P1)	Power	Power absorbed by the pump (P1)

49	MaxCorr.Motore	Valore di intervento della protezione amperometrica del dispositivo.	Max motor current	Threshold of the amperometric protection.
50	Configur. Relays	Determina la funzionalita' del relè. Il relè d'allarme interviene per allarmi di tipo elettrico ed idraulico. Vers.**HC STD (MM,MT,TT 5.5hp)**: R1: Alarm (relè d'allarme) R1: Run (relè di marcia) R1: Remote Alarm (relè d'allarme su contro remoto) R1: Booster (relè comando pompa booster) Vers.**HC ADV (MM,MT,TT 5.5hp)**: R1:Alm R2:Run (relè allarme, relè marcia) R1:Alm R2:RemAlm (relè allarme, relè allarme su controllo remoto) R1:A R2:R R3:RA (relè allarme, relè Marcia, relè Allarme su contr.Remoto) R1:A R2:R R3:B1 (relè allarme, relè di marcia, relè booster1) R1:A R2:B1 R3:B2 (relè Allarme, relè booster1, relè booster2) R1:R R2:B1 R3:B2 (relè di marcia, relè booster1, relè booster2) R1,R2,R3:Booster (relè booster1,2,3) Vers.**HC TT (7.5Hp÷15hp)**: R1:Alm R2:Alm (Relè allarme) R1:Run R2:Run (Relè Marcia) R1:Alm R2:Run (Relè allarme,relè Marcia) R1:Alm R2:B1 (Relè allarme,relè booster1) R1:Run R2:B1 (Relè Marcia,Relè booster1) R1:B1 R2:B2 (Relè Boster 1÷2) R1:Alm R2:RemAlm (Relè allarme, relè allarme su controllo remoto) R1:Run R2:RemAlm (Relè marcia,relè allarme su controllo remoto) R1:B1 R2:RemAlm (Relè Booster, relè allarme su controllo remoto)	Relays Configur.	Determines the function to be assigned to Relay. The alarm relay means for both electric and hydraulic alarms. Vers.**HC STD (MM,MT,TT 5.5hp)**: R1: Alarm (Alarm relay) R1: Run (Run relay) R1: Remote Alarm (alarm relay on remote control) R1: Booster (booster pump command relay) Vers.**HC ADV (MM,MT,TT 5.5hp)**: R1:Alm R2:Run (Alarm relay , run relay) R1:Alm R2:RemAlm (Alarm relay, alarm relay on remote control) R1:A R2:R R3:RA (Alarm, Run, booster pump command relay, alarm relay on remote control) R1:A R2:R R3:B1 (Alarm, Run, booster pump command relay) R1:A R2:B1 R3:B2 (Alarm, booster1, booster2 pump command relay) R1:R R2:B1 R3:B2 (Run,booster1, booster2 pump command relay) R1,R2,R3:Booster (booster1,2,3 pump command relay) Vers.**HC TT (7.5Hp÷15hp)**: R1:Alm R2:Alm (Alarm relay) R1:Run R2:Run (run relay) R1:Alm R2:Run (Alarm relay, run relay) R1:Alm R2:B1 (Alarm relay,booster1) R1:Run R2:B1 (run relay,booster1) R1:B1 R2:B2 (Booster 1÷2) R1:Alm R2:RemAlm (Alarm relay, alarm relay on remote control) R1:Run R2:RemAlm (run relay, alarm relay on remote control) R1:B1 R2:RemAlm (Booster, alarm relay on remote control)
51	Inc Pres Booster	Incremento della pressione impianto quando il booster è attivo (default +0.2bar)	Inc Pres Booster	Increase the system pressure when the booster is on (default +0.2 bar)
52	Autoc Tempo Vita	Tempo di utilizzo della autoclave(min, sec)	Autoc Life Time	Autoclave usage time (min, sec)
53	Autoc Tempo Vita	Tempo di utilizzo della autoclave(gg, h)	Autoc Life Time	Autoclave usage time (day, hour)
54	Corr.di picco	Imposta la corrente massima di picco, superata la quale interviene la protezione: "Corr.Picco Alta". E' possibile visualizzare per 5 secondi la corrente di spunto dalla schermata principale tenendo premuto il tasto ✓ all'avvio della pompa.	Peak Current	Sets the maximum peak current threshold for the "High peak curr" alarm. The current can be displayed for 5 seconds from the main menu pressing ✓ key when the pump starts.
55	Abilita Remoto	Se ON il drive è in standby e aspetta un comando esterno per partire (es. galleggiante di minima).	Remote enable	If ON, the inverter is in STANDBY and wait external command to start (eg. float switch)

56	Potenza Totale	Potenza assorbita totale nella config. Multi pompa	Total Power	Total power absorbed in multipump configuration
57	Motori Attivi	Numero dei motori accesi (versione Multipompa)	Running motor	Active pumps in mutipump configuration
58	MinMantenimento	Tempo di fermo continuo della pompa nelle 24 ore. Se la pompa non rimane spenta per il tempo impostato, dopo 24 ore sul display viene visualizzato “Perdite”	MinHold	Continuous pump off time within a 24 hour range (default 45min). If the pump is not OFF for the set time, after 24 hours, the display shows "Leakage"
59	Storico Allarmi	Visualizza gli ultimi 5 errori del sistema. Il primo errore visualizzato è l’ultimo memorizzato dall’inverter. Con il tasto – è possibile visualizzare gli altri 4 errori meno recenti.	Fault history	View the last 5 system errors. The first error displayed is the last one memorized by the inverter. With the - key you can view the other 4 oldest errors.
60	Perdite	Conteggio delle perdite	Leakages	Leak calculation
61	Modo Irrigazione	Disabilita/Abilita la modalità giardinaggio	Irrigation mode	Enables/disable the garden mode
62	Freq. STOP	Frequenza di stop del motore	Stop Frequency	Stop frequency of the pump
63	K Quadratic V/F	Variazione della curva di pilotaggio della pompa da lineare (0) a quadratica (1÷99). Valore espresso in percentuale.	K Quadratic V/F	Variation of the driving pump curve from linear (0) to quadratic (1÷99) Value expressed as a percentage.
64	SogliaMinima %	Soglia in % della potenza assorbita sotto la quale viene spenta la seconda pompa (solo se OpMode=multipompa)	Minim. Threshold Par	Deactivation threshold (%) of the second pump (if OpMode= multipumps)
65	Tot.CortoC.Fatti	Contatore di cortocircuiti fase-fase	Tot.shortC done	Short circuit phase-phase counter
66	S/N1	Numero seriale	S/N1	Serial number
67	S/N2	Numero seriale.	S/N2	Serial number
68	Press.Settore 1	Impostabile solo se Modo Irrig.= ON	Sector 1 Pressure	Can be set only if Garden Mode = ON
69	Press.Settore 2	Impostabile solo se Modo Irrig.= ON	Sector 2 Pressure	Can be set only if Garden Mode = ON
70	Press.Settore 3	Impostabile solo se Modo Irrig.= ON	Sector 3 Pressure	Can be set only if Garden Mode = ON
71	Press.Settore 4	Impostabile solo se Modo Irrig.= ON	Sector 4 Pressure	Can be set only if Garden Mode = ON
72	Press.Impianto	Imposta la pressione d’impianto desiderata	System pressure	Sets the required system pressure
73	Press.Restart	Imposta la pressione di riavvio dell’inverter.	Restart Pressure	Sets the system restart pressure
74	Senso Rotazione	Determina il senso di rotazione dell’elettropompa (solo versione MT/TT)	Rotation sense	Determines the rotation sense of the electro-pump (only MT/TT version)
75	Versione Software	Visualizza la versione software	Software release	Displays the software version
76	ResetConfigFabb.	Ripristina la configurazione di fabbrica	ResetFactoryConf	Restore the factory configuration
77	Tipo SensorePres	Determina il tipo di sensore di pressione utilizzato. (default 10 bar) (Solo versione HCA)	PrsSensor Type	Pressure sensor type (default 10 bar) Only HCA version.
78	Pot.Marcia Secco	Soglia di intervento della protezione “Marcia a secco” (solo versione HCA)	Dry Run Power	(HCA only) "Dry running" protection intervention threshold
79	Stato Wifi	Parametro che permette di visualizzare lo stato del modulo Wifi utilizzato con l’inverter. Selezionare il valore “Access Pnt” per riavviare la procedura di configurazione del modulo wifi.	Wifi Status	Parameter that displays the status of Wifi module used with the inverter. Select the value "Access Pnt" to restart the configuration of the module wifi.
80	T.Ritardo Remoto	Se la funzione “Abilita Remoto” è attiva, il parametro permette di impostare un tempo di ritardo dal momento in cui il galleggiante remoto riattiva l’inverter dallo stand-by	T. Remote Delay	If "Remote Enable " is active, the parameter allows to set a delay time when the float-switch activates the inverter from the stand-by
81	T.Rotaz. Forzata	Se la pompa è ancora attiva dopo che è trascorso il tempo impostato, l’inverter forza lo scambio pompe (funzione abilitata solo in modalità “Multipompe”)	Forced Rotation	If the pump is still active after the set time has elapsed, the inverter force the exchange pumps (function enabled only in "multipumps mode")
82	Start Impianto	Accende o spenge la pompa	System start	Switches the pump on or off

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ- CONFORMITY DECLARATION

Apparato - Appliance: Hydrocontroller HC

Il costruttore dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto specificato è conforme alle normative sotto riportate e soddisfa i requisiti essenziali richiesti dalle Direttive:
2014/35/UE (Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione)

The manufacturer hereby declares under its own responsibility that the specified product is in compliance with the standards indicated above and that it meets the essential requisites of Directive
2014/35/EU (Electrical equipment designed for use within certain voltage limits)

Norma Applicata - APPLIED STANDARDS

Safety (General Requirements)	EN 60335-1:2012 + /AC:2014 + /A11:2014 + /A12:2017 + /A13:2017

2014/30/UE (Compatibilità elettromagnetica - EMC)
Norme Applicate - APPLIED STANDARDS

Conducted Emissions	EN 55014-1:2017 EN 61000-6-3:2007 + /A1:2011 + /AC:2012
Radio Frequency Electromagnetic Fields	EN 55014-2: 2015 EN 61000-6-1:2007
Radio Frequency common mode	EN 55014-2: 2015 EN 61000-6-1:2007
Fast transients (EFT-Bursts)	EN 55014-2: 2015 EN 61000-6-1:2007
Electrostatic discharges (ESD)	EN 55014-2: 2015 EN 61000-6-1:2007
Surges immunity test	EN 55014-2: 2015 EN 61000-6-1:2007
Voltage dips and interruptions	EN 55014-2: 2015 EN 61000-6-1:2007
Power Frequency Magnetic Field	EN 55014-2: 2015 EN 61000-6-1:2007
Safety	EN 60335-1:2012 + /AC:2014 + /A11:2014 + /A12:2017 + /A13:2017

Version: MM,MT

Radiated Emissions	EN 61000-6-3:2007 + /A1:2011 + /AC:2012
Radiated Emissions: Disturbance Power	EN 55014-1:2017

Version: TT

Radiated Emissions	EN 61000-6-4:2007 + /A1:2011

Bisenzio, 14 Novembre 2017

Responsible party: MIRIAN RONCHI (Chairman):

SMALTIMENTO DI VECCHI APPARECCHI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Questo simbolo sul prodotto o sul suo imballo indica che questo prodotto non può essere trattato come rifiuto domestico.
Al contrario, dovrà essere portato ad un punto di raccolta determinato per il riciclaggio degli apparecchi elettrici ed elettronici, come ad esempio: - punti vendita, nel caso si acquisti un prodotto nuovo simile a quello da smaltire
- punti di raccolta locali (centri di raccolta rifiuti, centri locali di riciclaggio, ecc...). AssicurandoVi che il prodotto sia smaltito correttamente, aiuterete a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute, che potrebbero essere causate da un inadeguato smaltimento di questo prodotto .Il riciclaggio dei materiali aiuterà a conservare le risorse naturali. Per informazioni più dettagliate riguardo il riciclaggio di questo prodotto, contattate per cortesia il Vs. ufficio locale, il Vs. servizio di smaltimento rifiuti domestici o il negozio dove avete acquistato questo prodotto.

DISPOSAL OF ELECTRICAL & ELECTRONIC EQUIPMENT

This symbol on the product or its packaging to indicates that this product shall not be treated as household waste.
Instead, it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment, such as for example: - sales points, in case you buy a new and similar product
- local collection points (waste collection centre, local recycling center, etc...). By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequence for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handing of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about recycling of this product, please contact your local city office, your house hold waste disposal service or the shop where you purchased the product.

ÉLIMINATION EN "FIN DE VIE" D'APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne peut être traité comme déchet domestique.
Au contraire, il devra être amené à un centre de récolte déterminé pour le recyclage des appareils électriques et électroniques, comme par exemple: - les points de vente, si l'on achète un produit nouveau similaire à celui qui doit être éliminé;
- les points de récolte locaux (centres de récolte des déchets, centres locaux de recyclage, etc...).
En vous assurant que le produit a été éliminé correctement, vous aiderez à prévenir des conséquences potentielles pour l'environnement et la santé , qui pourraient être provoqués par un élimination inadéquate de ce produit.
Le recyclage des matériaux aidera à conserver les ressources naturelles. Pour des informations plus détaillées au sujet du recyclage de ce produit, contacter votre bureau local, votre service d'élimination des déchets domestiques ou le magasin où vous avez acheté ce produit.

ENTSORGUNG VON GEBRAUCHTEN ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHEN GERÄTEN

Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen oder elektronischen Geräten abgegeben werden muss, wie zum Beispiel:
- an den Verkaufsstellen, falls Sie ein ähnliches Neugerät kaufen;
- an den örtlichen öffentlichen Sammelstellen (Wertstoffhof, Recyclingsammelstellen, usw...).
Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produktes schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihren Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Information über das Recycling dieses Produktes erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

TRATAMIENTO DE LOS APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN FINAL DE VIDA

Ese símbolo, colado en el producto o en su embalaje, indica que ese producto no debe ser tratado con los desechos domésticos.
Debe depositarse en un punto de colecta apropiado para el reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos:
- en los puntos de distribución en caso de compra de un equipo equivalente;
- en los puntos de colecta puestos a su disposición localmente (vertedero, colecta selectiva, etc...).
Asegurándose que ese producto se desecha de manera apropiada, ayudará a prevenir las potenciales consecuencias negativas sobre el medio ambiente y la salud humana. El reciclaje de los materiales ayudará a conservar los recursos naturales. Para cualquier información complementaria al respecto de este producto, puede contactar con su ayuntamiento, el vertedero de su localidad, o el almacén dónde se compró el producto.