

PM1-101047 00/04.12

ISTRUZIONI PER L'USO

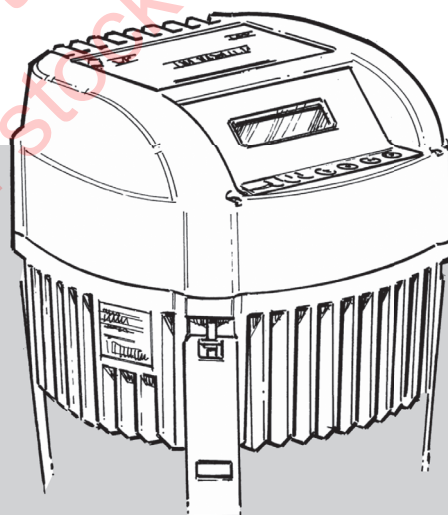
HYDROVAR®

2.015 / 2.022

4.022 / 4.030 / 4.040

4.055 / 4.075 / 4.110

4.150 / 4.185 / 4.220



Nicht mehr im Sortiment
No longer in stock

Gentile cliente,

ha scelto di acquistare un prodotto **HÄNY**. Ci congratuliamo per la sua decisione!

I metodi di produzione all'avanguardia, l'accurata selezione dei materiali e la professionalità di tutti i nostri collaboratori sono la garanzia dell'eccellente qualità dei nostri prodotti.

Le auguriamo ogni successo nell'impiego e utilizzo di questo prodotto.

La sua azienda **HÄNY**

Sapeva che i prodotti **HÄNY** hanno una durata superiore alla media, che per di più può essere aumentata notevolmente da una manutenzione eseguita a regola d'arte? Per la cura e la manutenzione a regola d'arte della sua pompa le consigliamo pertanto la stipula di un **contratto di manutenzione**. La preghiamo di richiedere la documentazione al nostro servizio di assistenza clienti.

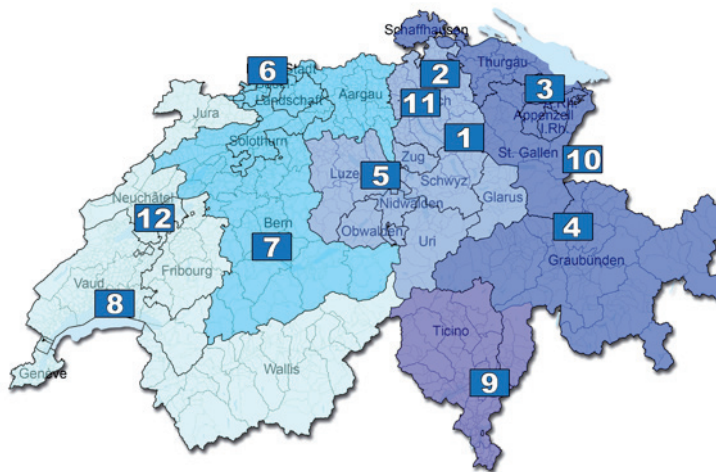
Indirizzo:

**Il vostro specialista di servizio tel. 0848 786 736
12 punti di servizio 1 numero**

Häny SA
Pompe, turbine e sistemi
Buechstrasse 20
CH-8645 Jona
Svizzera

Tel.: +41 44 925 41 11
Fax: +41 44 923 38 44

E-Mail: info@haeny.com
Web: www.haeny.com





Indice

1	<i>Istruzioni importanti per la sicurezza</i>	5
2	<i>Progetto dell'impianto</i>	8
2.1	Serbatoio a pressione	8
3	<i>Panoramica del prodotto</i>	9
3.1	Configurazioni hardware	9
3.2	Modi di funzionamento	9
3.2.1	Attuatore (solo per funzionamento con pompa SINGOLA!)	9
3.2.2	Controllore	9
3.2.3	Cascata Seriale/ Modo sincrono (esclusa la versione SINGOLA)	10
3.2.4	Cascata Rele (esclusa la versione SINGOLA).....	12
4	<i>Codice di identificazione del tipo</i>	13
5	<i>Dati tecnici</i>	14
5.1	Dati tecnici generali	15
5.2	Requisiti EMC (Compatibilità elettromagnetica)	16
6	<i>Dimensioni e pesi</i>	17
7	<i>Moduli</i>	20
8	<i>Componenti meccanici</i>	22
8.1	Materiale di montaggio incluso	22
8.2	Componenti opzionali	22
8.2.1	Accessori di montaggio	22
8.2.2	Sensori.....	22
8.2.3	Filtro	22
8.2.4	Ingresso cavi (solo HV4.150 – 4.220)	22
8.2.5	Cavi motore forniti pronti	22
8.3	Istruzioni per il montaggio	23
9	<i>Installazione elettrica e cablaggio</i>	25
9.1	Dispositivi di protezione	25
9.2	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	26
9.3	Tipi di cavo consigliati	27
9.4	Cablaggio e connessioni	28
9.4.1	Terminali tensione di rete	29
9.4.2	Collegamento motore.....	30
9.4.3	Gruppo di potenza.....	31
9.4.3.1	Solo RUN	32
9.4.3.2	Indirizzamento.....	34
9.4.4	Interruttore RFI	36
9.4.5	Unità di comando	37
9.4.5.1	Scheda di comando – Invertitore MASTER HYDROVAR.....	37

9.4.5.2	Scheda rele	44
9.4.5.3	Scheda di comando – Invertitore SINGOLO HYDROVAR (non per HV 4.150 – HV 4.220).....	46
10	Programmazione.....	49
10.1	Display – Pannello di controllo dell’Invertitore MASTER / SINGOLO.....	49
10.2	Funzione dei pulsanti a pressione	49
10.3	Display dell’Invertitore BASE.....	50
10.4	Parametri software	51
00	MENU PRINCIP	51
20	SUBMENU STATO	56
40	SUBMENU DIAGNOSTICA.....	59
60	SUBMENU SETTAGGI	60
0100	SUBMENU IMPOST. BASE	61
0200	SUBMENU CONFIG. INVERTER	64
0300	SUBMENU REGOLAZIONE	72
0400	SUBMENU SENSORE	74
0500	SUBMENU CONTR. SEQUENZ.....	77
0600	SUBMENU ERRORI	82
0700	SUBMENU USCITE.....	83
0800	SUBMENU VALORE RICHIESTO	84
0900	SUBMENU OFFSET	86
1000	SUBMENU TEST MARCIA.....	89
1100	SUBMENU CONFIGURAZIONE.....	90
1200	SUBMENU INTERF RS485	91
11	Messaggi di guasto.....	92
11.1	Invertitore BASE	93
11.2	Invertitore MASTER / SINGOLO.....	94
11.3	Errori interni.....	97
	Manutenzione	99
	Flow chart di programmazione	100

Seguire le istruzioni per l’uso e la manutenzione della pompa.
Con riserva di apportare modifiche alle specifiche

1 Istruzioni importanti per la sicurezza

	Leggere con attenzione le istruzioni per l'uso e per la sicurezza prima di mettere in funzione la macchina. Tutte le operazioni possono essere eseguite solo da personale qualificato.	
---	---	---



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



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

Oltre alle avvertenze contenute in queste istruzioni per l'uso, seguire anche le prescrizioni di sicurezza e antinfortunistiche generalmente valide.

Prima di effettuare qualunque operazione sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto, occorre scollegare l'HYDROVAR dall'alimentazione elettrica.

Le operazioni di installazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato provvisto di un'adeguata formazione tecnica.

Qualunque riconversione o modifica apportata all'impianto senza autorizzazione fa decadere gli obblighi di garanzia.

Durante il funzionamento, il motore può essere arrestato aprendo un ingresso digitale o manualmente, ma l'HYDROVAR e il motore rimangono sotto tensione. Per motivi di sicurezza, quando si eseguono interventi sul macchinario, è necessario scollegare l'HYDROVAR dall'alimentazione elettrica.



Quando l'HYDROVAR è collegato all'alimentazione elettrica, sono collegati a quest'ultima anche i componenti del gruppo motore ed alcuni componenti dell'unità di comando.

Il contatto con tali componenti costituisce un pericolo mortale!

Prima di rimuovere il coperchio dell'HYDROVAR, è necessario scollegare l'impianto dalla rete elettrica. Prima di iniziare gli interventi sull'HYDROVAR o al suo interno, attendere **almeno 5 minuti** dopo aver scollegato l'impianto dalla rete di alimentazione (i condensatori del circuito intermedio devono essere scaricati dai resistori di scarica incorporati).

Si possono avere **tensioni fino a 800 Volt** (in caso di errore addirittura superiori)!

Tutte le operazioni eseguite sull'HYDROVAR possono essere eseguite solo da personale qualificato ed autorizzato.

Evitare inoltre di causare cortocircuiti sui pezzi vicini quando si collegano le linee di comando esterne. Isolare tutte le estremità aperte dei cavi non utilizzati.



L'HYDROVAR contiene dispositivi di sicurezza elettronici che in caso di guasto disattivano l'elemento di comando con conseguente taglio di corrente al motore che resta sotto tensione, ma si ferma. Il motore può essere arrestato anche da un blocco meccanico. In caso di spegnimento elettronico, il motore viene scollegato dalla rete di alimentazione tramite l'elettronica dell'HYDROVAR, ma ciò non significa che sia senza tensione.

Variazioni di tensione, in particolare interruzioni di alimentazione, possono inoltre causare uno spegnimento autonomo dell'impianto.

La rimozione della causa del guasto può indurre il riavvio automatico del motore!



L'impianto può essere messo in funzione solo se collegato a terra. Inoltre tutte le tubature conduttrici devono essere provviste di collegamento equipotenziale. Fare riferimento agli standard di installazione locali!



Test ad alta tensione sull'HYDROVAR o sul motore possono danneggiare i componenti elettronici! Si raccomanda pertanto di cortocircuitare i morsetti in ingresso e in uscita L1 - L2 - L3 / U-V-W prima di eseguire i test. Isolare il motore dall'HYDROVAR per evitare che i condensatori incorporati nella parte elettronica diano risultati di misurazione errati.



Il personale di servizio addetto deve leggere, comprendere e seguire le istruzioni per l'uso. Si declina ogni responsabilità per danni e disturbi di funzionamento derivanti dalla mancata osservanza di queste istruzioni per l'uso.



Trasporto, manipolazione, immagazzinamento, smaltimento:

- Verificare la completezza e l'integrità dell'HYDROVAR al momento della consegna/all'arrivo della spedizione.
- Il trasporto dell'HYDROVAR deve essere eseguito con la massima attenzione.
- Evitare assolutamente urti violenti.

NOTA!

Smaltire il materiale d'imballo e l'HYDROVAR stesso in conformità con le prescrizioni locali in vigore. Per ulteriori informazioni sul riciclaggio di questo prodotto, contattare le autorità locali e il gestore dei rifiuti locale, oppure il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

ATTENZIONE!



Gli ausili per il sollevamento (carrelli impilatori, gru, sistemi di montaggio su gru, sollevatori, funi, ecc.) devono essere di dimensioni idonee per sorreggere il peso dell'HYDROVAR.

ATTENZIONE!



Non movimentare l'HYDROVAR utilizzando i cavi di collegamento. Evitare assolutamente di danneggiare il cavo durante il trasporto (schiacciamento, piegatura o trascinamento). Le estremità del cavo devono essere sempre asciutte.

AVVERTENZA!

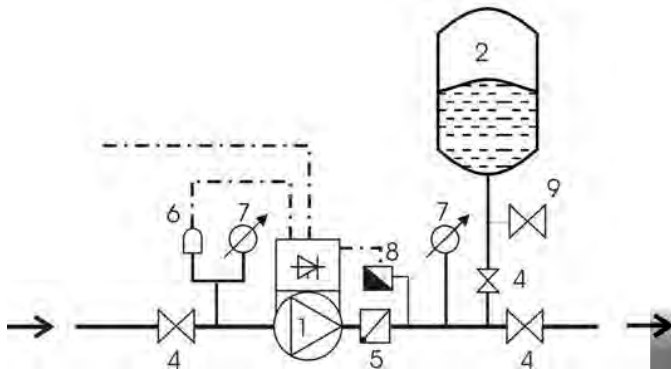


- Non sostare sotto carichi sospesi.
- Prendere nota delle regolamentazioni generali sulla prevenzione degli infortuni.
- Assicurare l'HYDROVAR contro ribaltamento e scivolamento fintanto che non è fissato nella sua ubicazione definitiva.

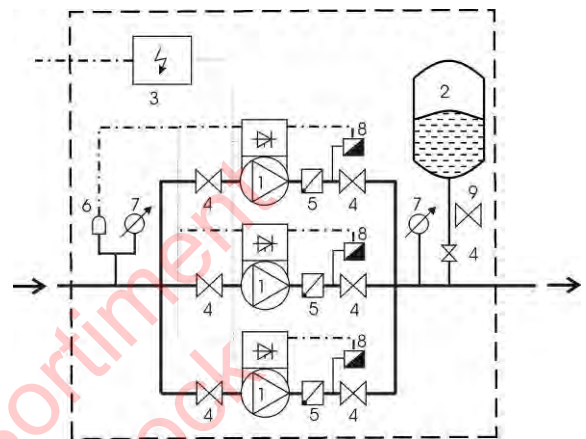
2 Progetto dell'impianto

I diagrammi seguenti illustrano impianti tipici con pompa SINGOLA e multi-pompa in cui viene impiegata l'unità di comando HYDROVAR. Nel caso in cui il collegamento sia effettuato direttamente alla rete idrica, prevedere un pressostato bassa pressione sul lato aspirazione.

Layout pompa SINGOLA



Layout multi-pompa



- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| (1) pompa con HYDROVAR | (4) valvola a saracinesca | (7) manometro |
| (2) serbatoio a membrana | (5) valvola di non ritorno | (8) trasmettitore di pressione |
| (3) pannello di distribuzione | (6) controllo carenza acqua | (9) rubinetto di scarico |

2.1 Serbatoio a pressione

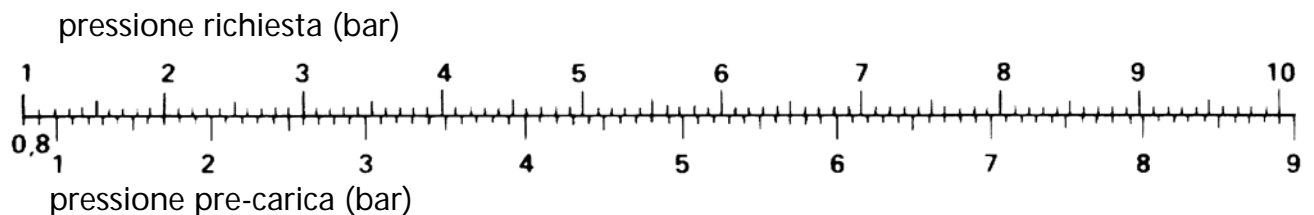
Sul lato mandata della pompa è utilizzato un serbatoio a membrana di compensazione, che consente di conservare la pressione all'interno della linea quando l'impianto non è utilizzato. In questo modo si evita che le pompe continuino a girare quando non c'è richiesta. Se si usa l'HYDROVAR, per l'alimentazione non sono necessari serbatoi di grandi dimensioni. Scegliere un serbatoio in grado di resistere alla pressione dell'impianto. Il serbatoio deve avere una capacità almeno pari al 10% al valore della portata massima [l/min] di una pompa utilizzata (condizione valida anche per impianto multi-pompa).

Esempio:

Portata massima della pompa = 250 litri al minuto

Volume minimo del serbatoio = $250 \times 0,10 = 25$ litri

La pressione pre-carica del serbatoio può essere calcolata utilizzando la tabella seguente:



NOTA: Per controllare e regolare la pressione di pre-carica corretta, ridurre a zero la pressione dell'acqua nel serbatoio disattivando l'HYDROVAR.

3 Panoramica del prodotto

3.1 Configurazioni hardware

Il concetto modulare dell'HYDROVAR consiste fondamentalmente in due parti principali: gruppo potenza e scheda di comando. Nella sua configurazione BASE (costituita soltanto dal gruppo potenza), l'HYDROVAR può essere utilizzato come cosiddetto Invertitore BASE. In tale configurazione, l'HYDROVAR può essere utilizzato come pompa sequenziale in un impianto multi-pompa, ma anche come semplice avviatore soft-start nelle applicazioni con pompa SINGOLA.

Associando una delle schede di comando aggiuntive all'Invertitore BASE, l'HYDROVAR può essere espanso al cosiddetto Invertitore SINGOLO o MASTER.

Invertitore BASE – Unità HYDROVAR BASE (non disponibile per HV 4.150 – 4.220)

Applicazione:

- Pompa sequenziale in un impianto multi-pompa, avviatore soft-start nelle applicazioni con pompa SINGOLA.

Invertitore SINGOLO – Invertitore HYDROVAR BASE con scheda di comando annessa per applicazioni con pompa SINGOLA. Questo Invertitore SINGOLO non è in grado di supportare un qualsiasi modulo opzionale come la Scheda Relè.

Applicazione:

- Applicazioni semplici con pompa SINGOLA.

Invertitore MASTER – Invertitore HYDROVAR BASE contenente la scheda di comando livello alto (supporta altresì i moduli opzionali come la Scheda Relè e tutte le speciali funzioni software).

Applicazione:

- Controllo pompa SINGOLA, incluse tutte le funzioni espanse
- Impianto multi-pompa con Invertitori MASTER e BASE (fino a 8 pompe)
- Impianto multi-pompa avente fino a 8 Invertitori MASTER
- Se si abbina la scheda relè opzionale, si possono comandare fino a 5 pompe a velocità fissa.

3.2 Modi di funzionamento

3.2.1 Attuatore (solo per funzionamento con pompa SINGOLA!)

In questa modalità, l'HYDROVAR ha funzione di attuatore in base a un segnale di velocità esterno o funziona in modo continuo su una o entrambe le frequenze programmate utilizzando il corrispondente ingresso digitale.

Si noti che tale modalità è consentita solo con un Invertitore MASTER o SINGOLO HYDROVAR ed è limitata solo al funzionamento con pompa SINGOLA

3.2.2 Controllore

Tale modo è impostato quale modo di funzionamento di default e viene utilizzato per un HYDROVAR nel funzionamento con pompa SINGOLA quando non sussiste alcun collegamento a un qualsiasi altro HYDROVAR tramite l'interfaccia RS485 interna.

3.2.3 Cascata Seriale/ Modo sincrono (esclusa la versione SINGOLA)

In queste modalità sono possibili varie combinazioni tra le versioni Invertitore BASE e MASTER.

In linea generale, ciascuna pompa deve essere provvista di un'unità HYDROVAR. Tutte le unità sono collegate tramite l'interfaccia RS485 e comunicano con il protocollo standard MODBUS (9600 Baud, RTU, N81).

Per ottenere un sistema a controllo totale, è necessario prevedere almeno un "Invertitore MASTER", mentre per le pompe restanti è sufficiente solo un "Invertitore BASE".

Il controllore dell'" Invertitore MASTER" comunica costantemente con tutti gli "Invertitori BASE". Tutti i guasti saranno visualizzati sul MASTER; l'indicazione riporta anche la data e l'ora.

L'intero controllo è effettuato tramite l'"Invertitore MASTER", inclusa un'alternanza automatica delle pompe di riserva, per ottenere un'usura e un numero di ore di esercizio uniformi.

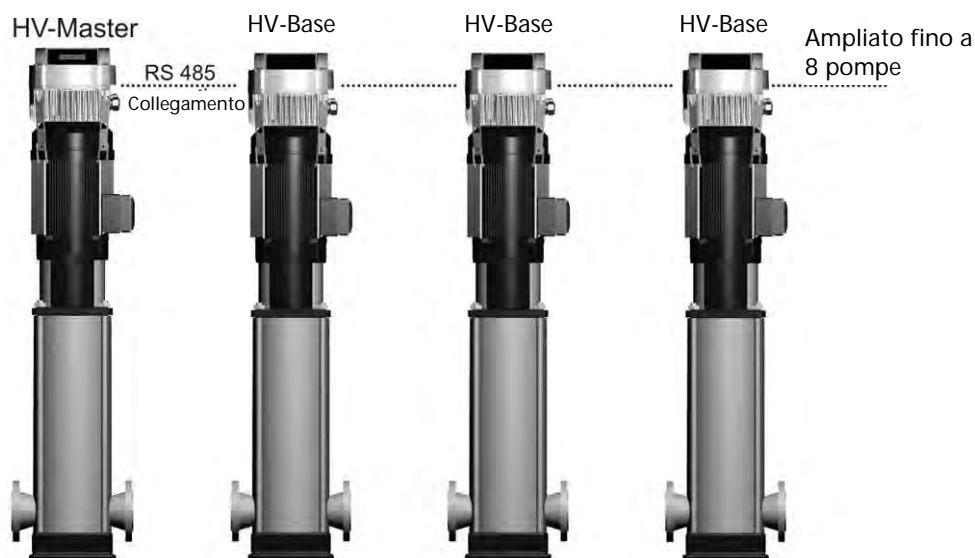
Se la scheda di comando dell'Invertitore MASTER si guasta, i singoli Invertitori BASE possono essere avviati manualmente da un interruttore esterno (funzionamento manuale), garantendo così il funzionamento di emergenza dell'impianto.

Esempio applicativo

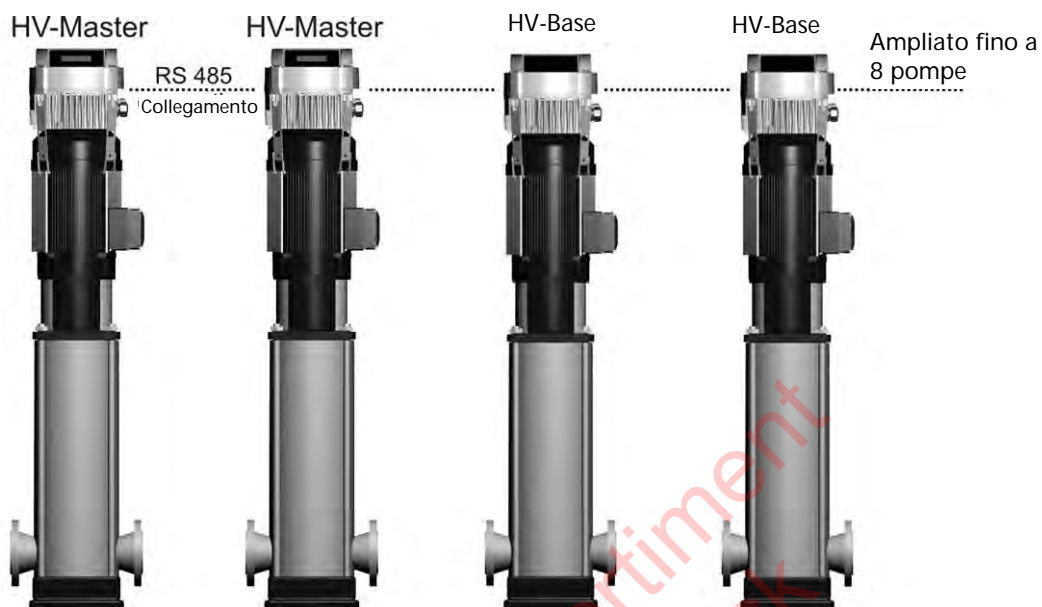
Ciascuna pompa dell'impianto (fino a 8 pompe) è provvista di un'unità HYDROVAR (almeno una come Invertitore MASTER e le rimanenti come Invertitori BASE). Tutte le unità sono collegate tra loro tramite l'interfaccia seriale (RS485).

La combinazione di diverse unità HYDROVAR in un impianto multi-pompa dipende dai requisiti dell'impianto stesso (vale a dire che in un impianto a 6 pompe, ad esempio, per motivi di sicurezza si possono utilizzare 2 Invertitori MASTER e 4 Invertitori BASE senza scheda di comando, ma non si escludono altri tipi di configurazione).

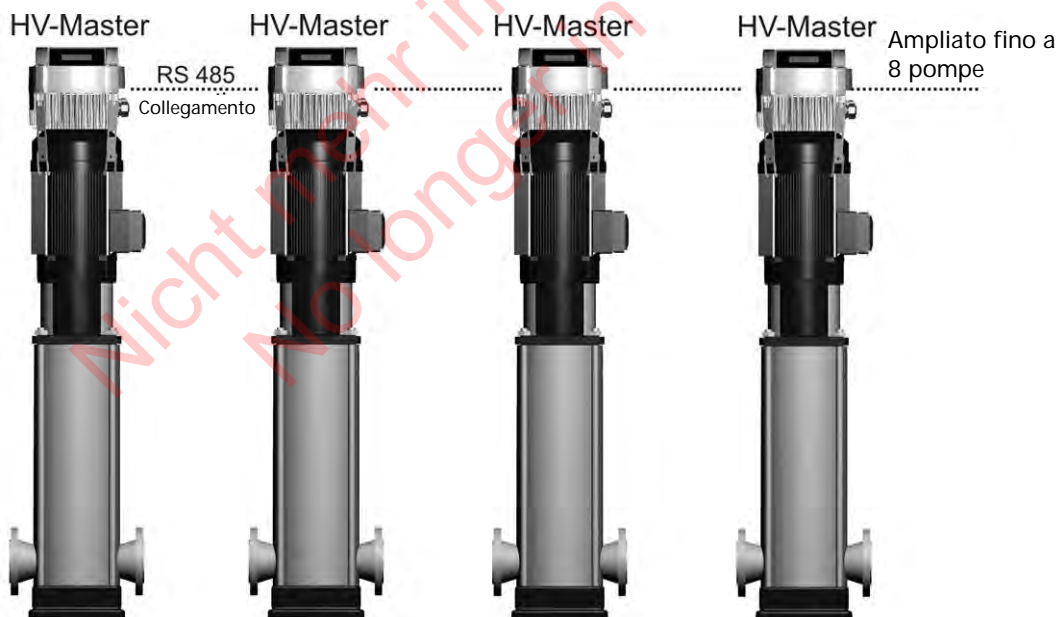
Requisito minimo: 1 Invertitore MASTER e le altre pompe provviste di Invertitori BASE



Per aumentare la sicurezza di un impianto di questo tipo, si consiglia di utilizzare anche un secondo Invertitore MASTER:



Variante a funzionalità totale: ogni pompa è provvista di Invertitore MASTER



In questo modo, tutte le pompe possono funzionare in modalità cascata seriale, ma anche in modalità sincrona.

Questa configurazione permette a ciascuna pompa dell'impianto di diventare pompa principale, questo garantisce un funzionamento adeguato nel caso in cui un Invertitore MASTER si guasti. In questo caso un qualsiasi altro HYDROVAR gestisce il controllo, che resterà quindi costantemente sotto controllo. Si garantisce quindi che le ore di servizio di ciascuna pompa, e di conseguenza l'usura, saranno allo stesso livello.

3.2.4 Cascata Relè (esclusa la versione SINGOLA)

Una pompa è provvista di un Invertitore MASTER HYDROVAR e si possono comandare a richiesta con segnale ON e OFF fino a cinque pompe slave. A tal fine, una scheda relè aggiuntiva con 5 relè viene annessa all'Invertitore MASTER.

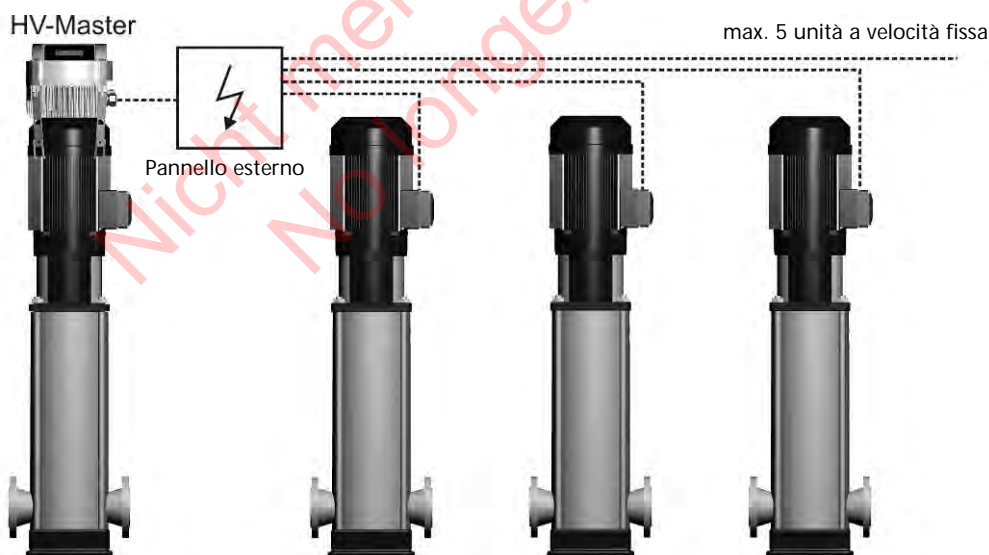
Comunque, è necessario un quadro di comando esterno per tutti i relè motore, poiché i relè dell'HYDROVAR non sono in grado di commutare direttamente le pompe (sono utilizzati esclusivamente come contatti di segnale).

In questa modalità si può inoltre attuare un'alternanza automatica delle pompe a velocità fissa, in modo da distribuire l'usura e consentire alle pompe di lavorare per un numero di ore uniforme.

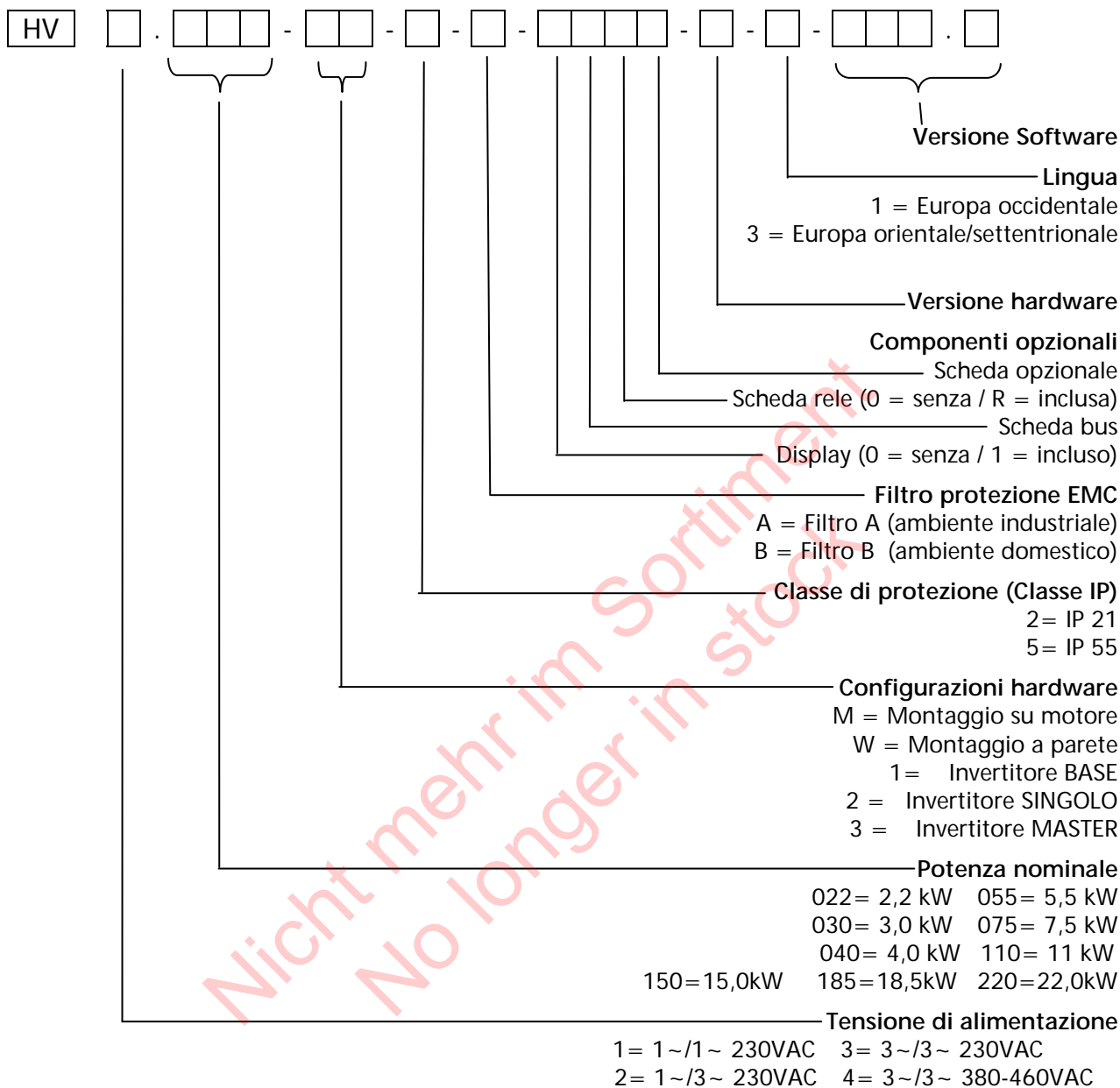
Questa configurazione può rappresentare un'alternativa più economica rispetto ad altre soluzioni che utilizzano VFD su ciascuna pompa; tuttavia occorre prestare molta attenzione in quanto la sicurezza operativa di un impianto di questo tipo è inferiore.

Esempio applicativo

Il booster predispone fino a 6 pompe, delle quali una sola è controllata dall'HYDROVAR, mentre le altre sono a velocità fissa (1 Invertitore MASTER HYDROVAR + 5 a velocità fissa).



4 Codice di identificazione del tipo



Esempio

HV [4] . [0][4][0] - [M][3] - [5] - [B] - [1][0][R][0] - [G] - [1] - [V][0][1] . [4]

L'HYDROVAR di questo esempio è contraddistinto dalle caratteristiche tecniche seguenti.

- Tensione di alimentazione: 3~/3~ 380-460VAC
- Rendimento nominale: 4 kW
- Configurazioni hardware: Montaggio su motore – Invertitore MASTER
- Classe di protezione: IP 55
- Filtro EMC: Filtro B (ambiente domestico)
- Componenti opzionali: Display, Scheda Rele
- Versione hardware: G
- Lingua: 1 (Europa occidentale)
- Versione software: V01.4

5 Dati tecnici

HYDROVAR		Alimentazione in ingresso			
tipo	potenza nominale	Limiti di tensione 48-62 Hz	Corrente di ingresso nominale	protezione di linea consigliata	sezione max.
HV	[kW]	[V]	[A]	[A]	[mm ²]
2.015	1,5	1 ~ 230 ± 15%	14,0	20	10
2.022	2,2		20,0	25	
4.022	2,2	3 ~ 380-460 ± 15%	7,4	13	10
4.030	3		9,1	13	
4.040	4		11,7	16	
4.055	5,5	3 ~ 380-460 ± 15%	17,5	20	10
4.075	7,5		22,1	25	
4.110	11		29,9	32	
4.150	15	3x380-460 ± 15%	39,0	50	25
4.185	18,5		48,1	50	
4.220	22		55,9	63	

HYDROVAR		Uscita al motore		
tipo	potenza nominale	Tensione di uscita max.	Corrente di uscita nominale	cavi collegamento motore
HV	[kW]	[V]	[A]	mm ²
2.015	1,5	3x U _{in}	7	4x1,5 – 4x4
2.022	2,2		10	
4.022	2,2	3x U _{in}	5,7	4x1,5 – 4x4
4.030	3		7,3	
4.040	4		9	
4.055	5,5	3x U _{in}	13,5	4x2,5 – 4x6
4.075	7,5		17	
4.110	11		23	
4.150	15	3x U _{in}	30	4x6 – 4x25
4.185	18,5		37	
4.220	22		43	

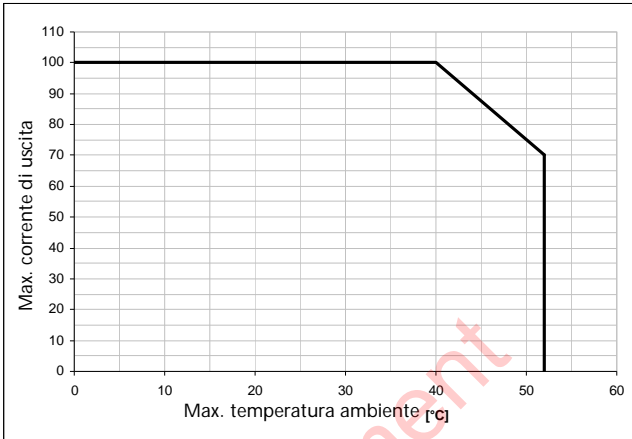


Verificare che i dati elettrici dell'HYDROVAR corrispondano a quelli dell'elettropompa. Se i dati non coincidono, si possono avere malfunzionamenti e impossibilità di garantire la protezione del motore elettrico.

Per prevenire surriscaldamento e arresto per SOVRACCARICO, la corrente nominale del motore deve essere inferiore a quella dell'HYDROVAR.

Prima del verificarsi dell'errore di SOVRACCARICO, la massima corrente in uscita dell'HYDROVAR potrebbe arrivare al 110% della corrente nominale per max. 60 secondi.

5.1 Dati tecnici generali

Temperatura ambiente:	<p>0° C ... +40°C A temperature superiori, è necessario ridurre la potenza o utilizzare un HYDROVAR della potenza subito superiore.</p>  <p>La classe di protezione dell'HYDROVAR è IP55, tuttavia è comune con altri dispositivi IP55, si noti quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteggere l'HYDROVAR dall'esposizione diretta ai raggi solari! • Proteggere l'HYDROVAR dalla pioggia diretta • Non è consentita l'installazione all'aperto senza protezione in particolare per mantenere i limiti di temperatura dell'HYDROVAR!
Temperatura stoccaggio:	<p>-25° C ... +55° C (+70°C per max. 24 ore)</p>
Umidità:	<p>UR max. 50% a 40°C, illimitata UR max. 90% a 20°C, max. 30 giorni l'anno 75% media annua (classe F) Non è ammessa formazione di condensa!</p> <p>Durante protratti periodi di inattività o di arresto, l'HYDROVAR deve rimanere collegato all'alimentazione; il contatto esterno on/off va invece disattivato per impedire il funzionamento della pompa. Ciò manterrà alimentato il riscaldatore interno e ridurrà la condensa interna.</p>
Impurità dell'aria:	<p>L'aria può contenere polvere secca, quale quella che si trova in ambienti di lavoro, ove è presente in quantità eccessive a causa del lavoro delle macchine. Non sono ammesse quantità eccessive di polvere, acidi, gas corrosivi, sali, ecc.</p>
Altitudine installazione:	<p>Max. 1000 m s.l.m. Se il luogo d'installazione si trovasse ad un'altitudine superiore ai 1000 m s.l.m., è necessario ridurre la potenza dell'1% ogni 100 m di altitudine superiore rispetto al livello del mare. Per installazioni ad altitudini superiori ai 2000 m, contattare il rivenditore di zona o il centro assistenza.</p>
Classe di protezione:	<p>HV 2.015 / 2.022 HV 4.022 / 4.030 / 4.040 IP 55, NEMA 4 (in ambienti chiusi) HV 4.055 / 4.075 / 4.110 HV 4.150 / 4.185 / 4.220</p>
Certificazioni:	<p>CE, UL, C-Tick, cUL</p>

5.2 Requisiti EMC (Compatibilità elettromagnetica)

In generale, i requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) differiscono in base ad uno dei due tipi di ambienti in cui si prevede l'utilizzo.

- **Primo ambiente – classe B** (EN 61800-3: Classe C2)

Un ambiente che comprende strutture domestiche, comprende anche postazioni collegate direttamente, senza trasformatori intermedi, ad una rete di alimentazione a bassa tensione, che fornisce agli edifici energia da utilizzare per usi domestici. Un esempio tipico di questo primo tipo di ambiente sono case, appartamenti, strutture commerciali o uffici in edifici residenziali.

Attenzione: L'HYDROVAR è testato nel primo ambiente secondo le regole di compatibilità elettromagnetica EMC per prodotto a disponibilità d'uso limitata. Ciò significa che la tensione dell'invertitore è inferiore a 1000 V, che non si tratta di un dispositivo plug-in o di un dispositivo mobile; se usato nel primo ambiente deve essere installato e messo in funzione solo da una persona o un'organizzazione che sia adeguatamente istruita per l'esecuzione di lavori di installazione e/o messa in funzione di sistemi elettronici di potenza, tenendo conto dei relativi requisiti di compatibilità elettromagnetica.

- **Secondo ambiente – classe A** (EN 61800-3: Classe C3)

Un ambiente che comprende tutte le strutture che non siano quelle direttamente collegate ad una rete di alimentazione a bassa tensione, che fornisce agli edifici energia da utilizzare per usi domestici. Esempi tipici di ubicazioni del secondo ambiente sono aree industriali, aree tecniche di qualunque edificio alimentato da un trasformatore dedicato.

L'HYDROVAR è conforme alle regole generali di compatibilità elettromagnetica ed è testato secondo gli standard seguenti: EN 61800-3/2004

EN 55011 (2002) Tensioni di disturbo / Intensità campo di disturbo

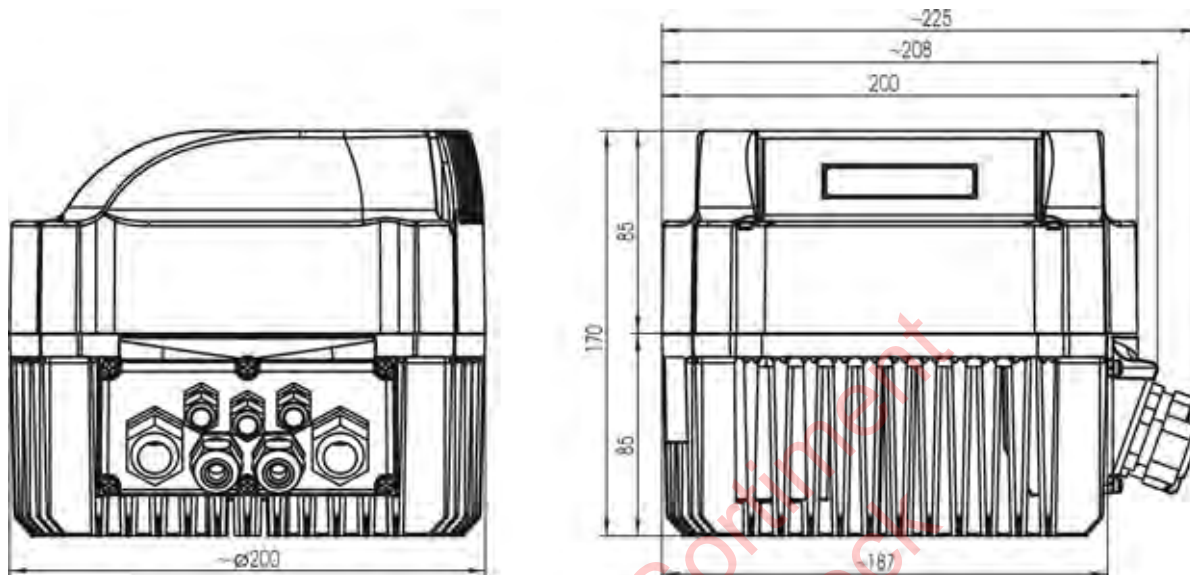
	Primo ambiente – classe B / classe C2	Secondo ambiente – classe A / classe C3
Tensioni di disturbo	OK	OK
Intensità campo di disturbo	*)	OK
*) Avvertenza - In un ambiente domestico, questo prodotto può causare interferenza radio, nel qual caso è necessario adottare ulteriori misure di protezione.		

EN 61000-4-2 (2001)	Scarica elettrostatica
EN 61000-4-3 (2002)	Test di immunità a campo elettromagnetico
EN 61000-4-4 (2001)	Test di immunità allo scoppio
EN 61000-4-5 (2001)	Test di immunità a sovratensione transitoria
EN 61000-4-6 (1996)	Immunità a disturbi di RF condotti

6 Dimensioni e pesi

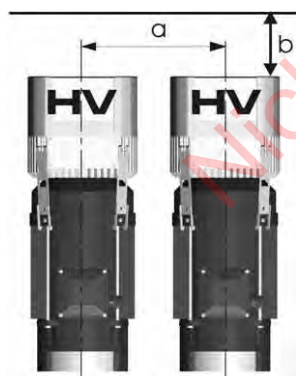
HV 2.015 / 2.022

HV 4.022 / 4.030 / 4.040



Tutte le dimensioni in millimetri!
I dispositivi di sollevamento devono avere
dimensioni adeguate.

Disegni non in scala!

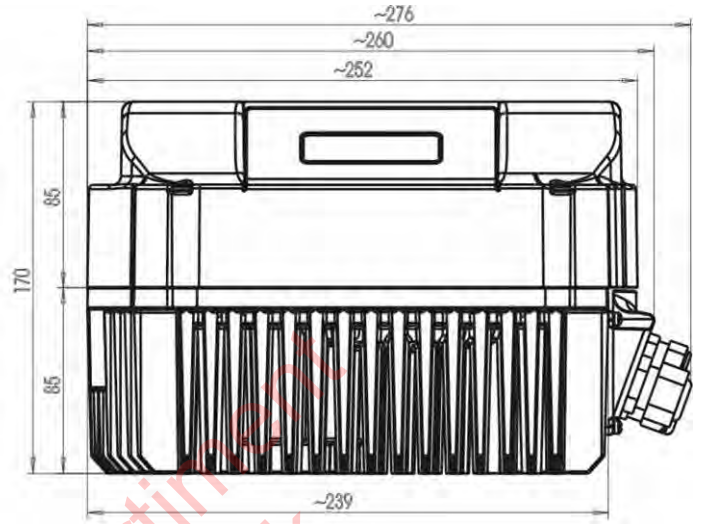
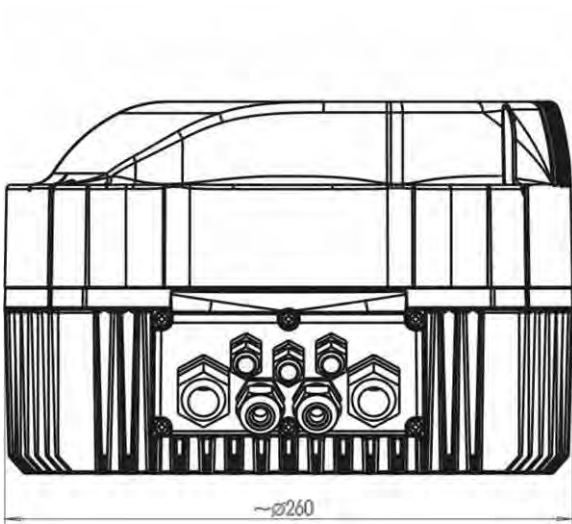


Tipo	Peso [kg]	
	BASE	MASTER/ SINGOLO
HV 2.015	4,00	4,40
HV 2.022		
HV 4.022		
HV 4.030		
HV 4.040		

a ... distanza minima tra unità HYDROVAR
b ... spazio maggiorato per manutenzione

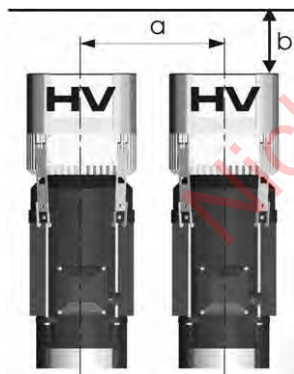
300 [mm]
300 [mm]

HV 4.055 / 4.075 / 4.110



Tutte le dimensioni in millimetri!
I dispositivi di sollevamento devono avere dimensioni adeguate.

Disegni non in scala!

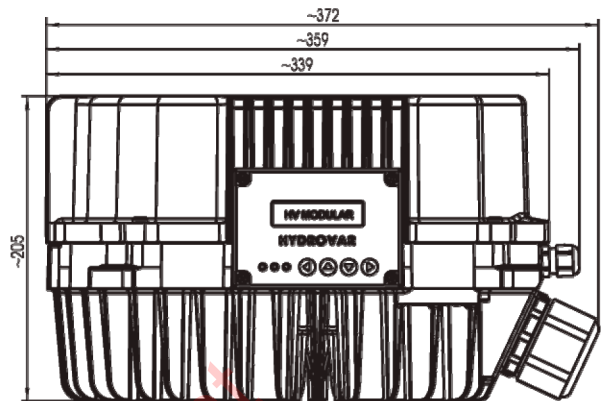
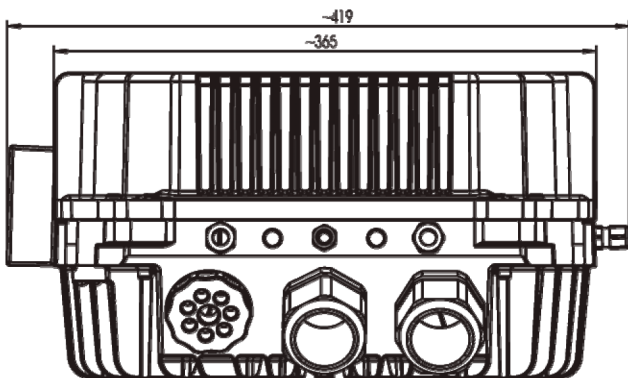


Tipo	Peso [kg]	
	BASE	MASTER/ SINGOLO
HV 4.055	7,70	8,10
HV 4.075		
HV 4.110		

a ... distanza minima tra unità HYDROVAR
b ... spazio maggiorato per manutenzione

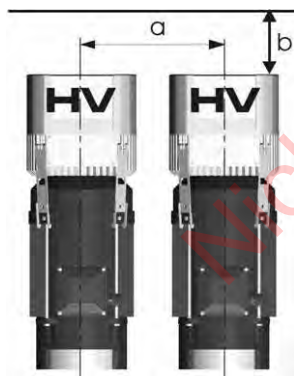
430 [mm]
300 [mm]

HV 4.150 / 4.185 / 4.220



Tutte le dimensioni in millimetri!
I dispositivi di sollevamento devono avere
dimensioni adeguate.

Disegni non in scala!



Tipo	Peso [kg]
	MASTER
HV 4.150	14,00
HV 4.185	
HV 4.220	

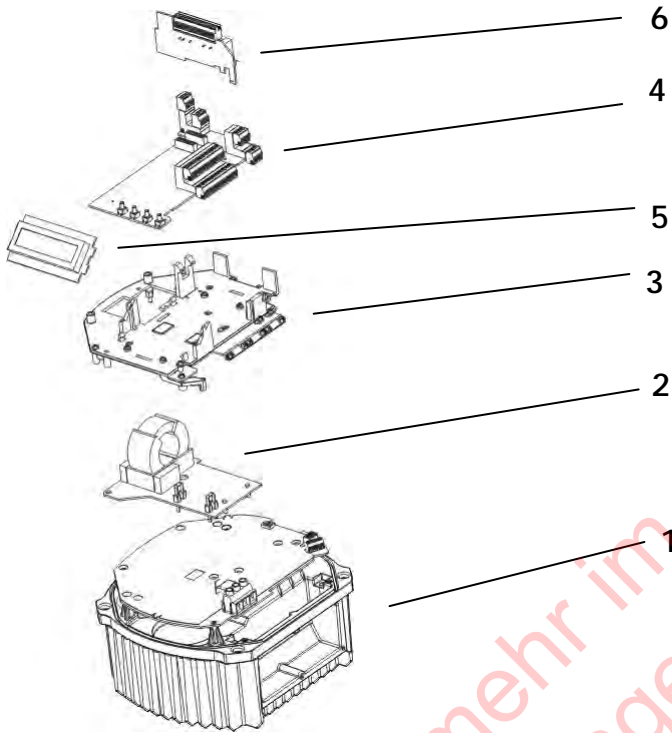
a ... distanza minima tra HYDROVAR
b ... spazio maggiorato per manutenzione

550 [mm]
300 [mm]

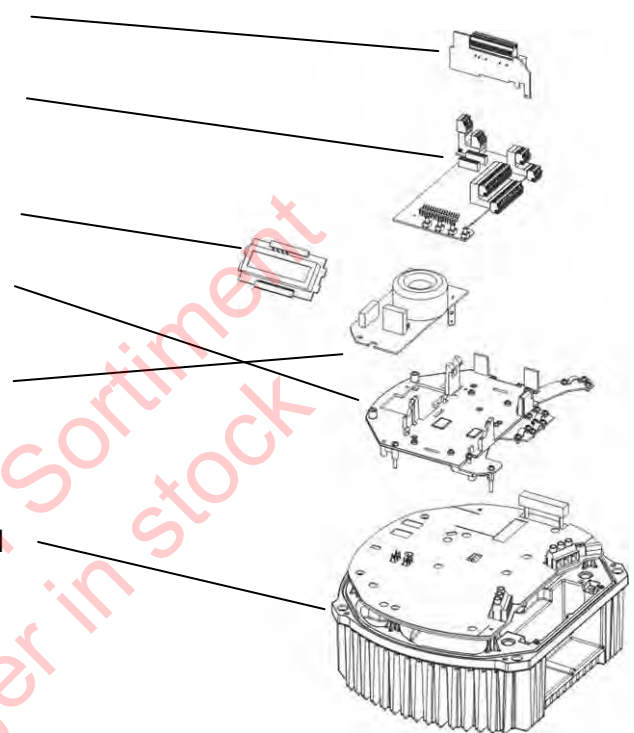
7 Moduli

Per quanto riguarda l'applicazione, è possibile scegliere la configurazione specifica disponibile per l'HYDROVAR. Grazie a ciò è possibile configurare l'HYDROVAR in base alla sicurezza operativa ed all'economicità per qualsiasi tipo di applicazione.

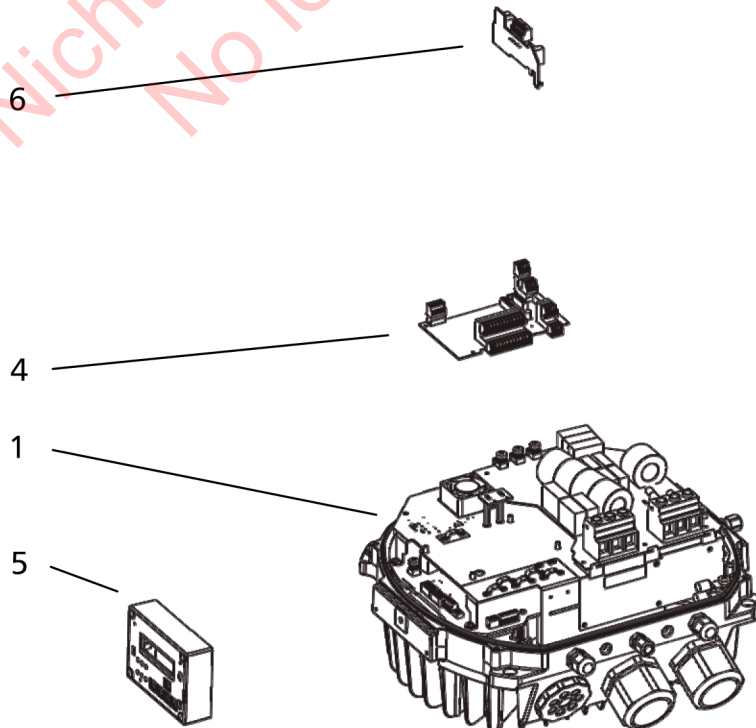
HV 4.022 / 4.030 / 4.040



HV 4.055 / 4.075 / 4.110



HV 4.150 / 4.185 / 4.220



-
- Gruppo di potenza**
Senza una delle schede di comando può essere utilizzato come Invertitore BASE o come semplice avviatore soft-start in un'applicazione con pompa SINGOLA!
- (1) Quando deve essere inserito in una configurazione SINGOLA o MASTER, il gruppo di potenza viene fornito con una scheda di comando aggiuntiva (4).
- Scheda filtro (non disponibile per HV4.150-4.220, modello standard di classe A)**
- (2) Garantisce la conformità EMC per ambienti domestici (Classe B)
- Kit di montaggio**
Il kit di montaggio è formato dalla copertura metallica e dalla copertura in plastica. Sulla copertura in plastica sono fissati la scheda di comando, il display e, se usata, anche la scheda rele aggiuntiva. Le clip pre-montate per i cavi, necessarie per collegare lo schermo di tutti i cavi di segnale alla terra dell'HYDROVAR, consentono di evitare interferenze sui segnali.
- (3)
- Scheda di comando**
Per l'Invertitore MASTER o SINGOLO
- (4)
- Unità display**
Indicazione di testo su 2 righe per la programmazione e la lettura.
- (5)
- Scheda rele**
La scheda rele opzionale permette di utilizzare fino a 5 pompe a velocità fissa (utilizzabile solo insieme all'Invertitore MASTER).
- (6)
- Nicht mehr im Sortiment
No longer in stock*

8 Componenti meccanici

8.1 Materiale di montaggio incluso

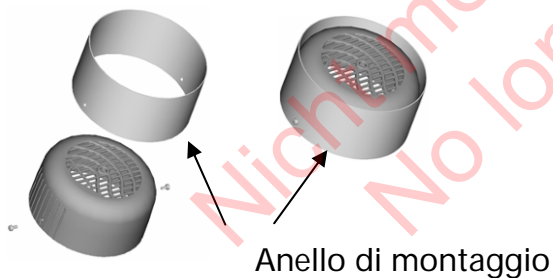
Componenti inclusi	Pressacavo + Controdado						Tappo di chiusura		Motore PTC	Staffe montaggio	Spina centr.
	M	M	M	M	M	M	M	M			
	12	16	20	25	32	40	12	16			
Diametro cavo [mm]	3,7 - 7	4,5 - 10	7 - 13	9 - 17							
2.015 - 2.022	2 (3)	2	2				3	1	1	4	1
4.022 - 4.040	2 (3)	2	2				3	1	1	4	1
4.055 - 4.110	2 (3)	2		2			3	1	1	4	1
4.150 - 4.185	4	2			2		5	2	1	4	
4.220	4	2				2	5	2	1	4	

() entrate cavo max. disponibili

8.2 Componenti opzionali

8.2.1 Accessori di montaggio

Anello di montaggio 140 mm
Disponibile per i diametri: 155 mm



ATTENZIONE!

Se l'HYDROVAR viene montato su un motore con copertura ventola in plastica, è necessario utilizzare un anello di montaggio in acciaio per sostenere il peso dell'HYDROVAR.

8.2.2 Sensori

- trasduttore di pressione
- trasduttore di pressione differenziale
- sensore livello
- sensore temperatura
- indicatore di flusso (diaframma, flussometro induttivo)

8.2.3 Filtro

- Bobine di linea

8.2.4 Ingresso cavi (solo HV4.150 - 4.220)

- Ingresso cavi multipli (M50)



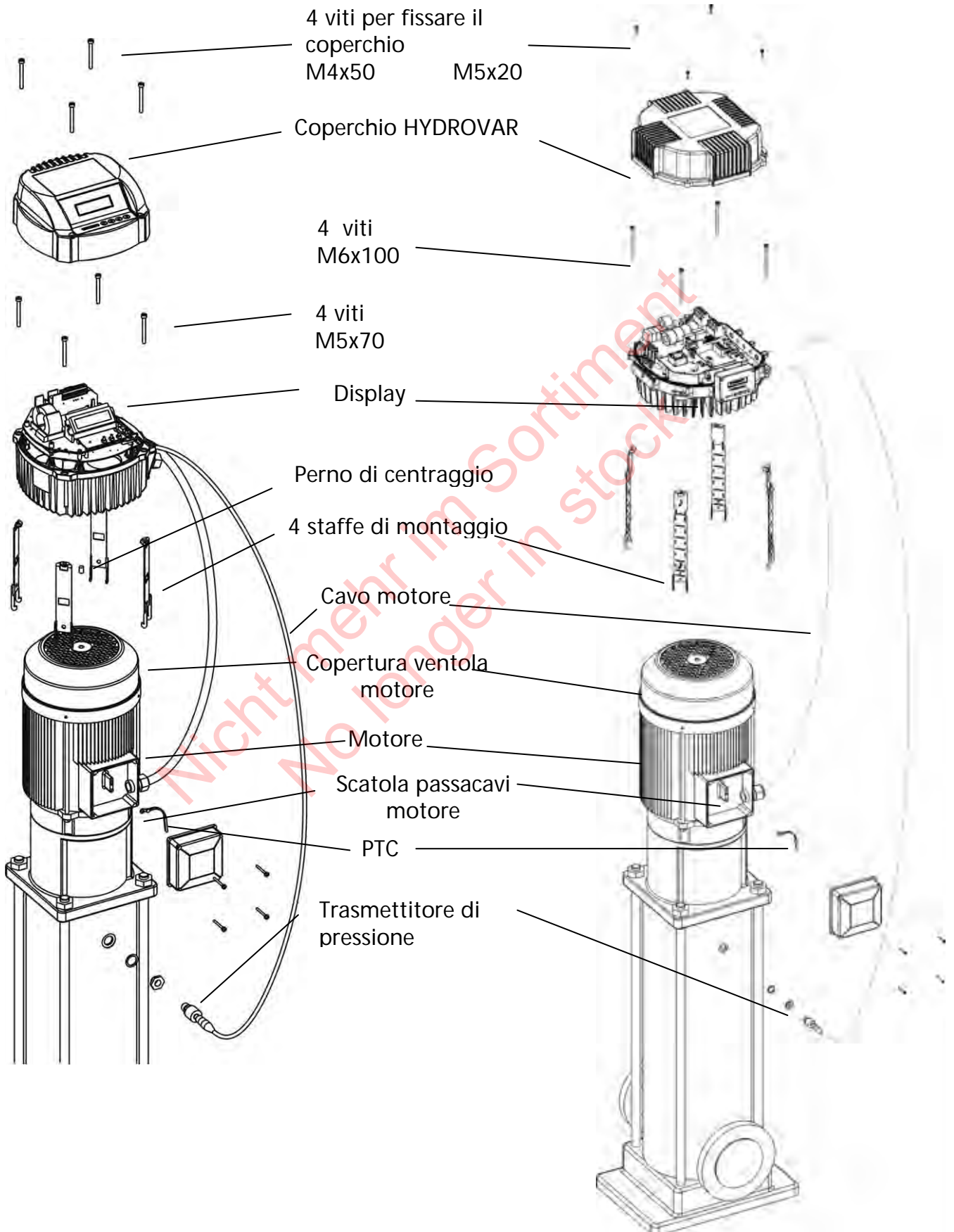
8.2.5 Cavi motore forniti pronti

- Disponibili per HV 2.015 - 4.220.

8.3 Istruzioni per il montaggio

HV 2.015 – HV 4.110

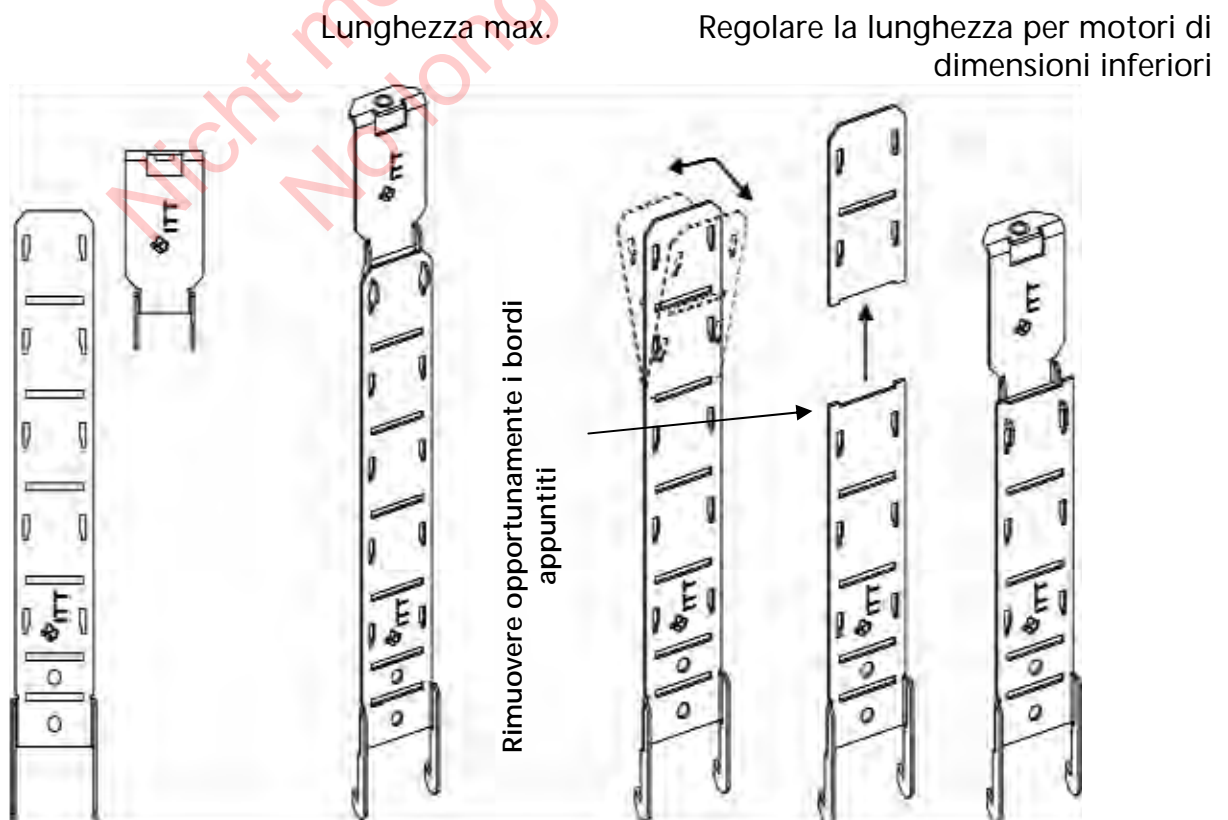
HV 4.150 – HV 4.220



Rimuovere il coperchio dell'HYDROVAR dopo aver svitato le quattro viti di fissaggio.

- Prima di aprire il coperchio, controllare che l'unità sia priva di liquidi.
- Posizionare l'HYDROVAR sul coperchio della ventola motore utilizzando il perno di centraggio in gomma.
- Se l'HYDROVAR viene montato su un motore con copertura ventola in plastica, è necessario utilizzare un anello di montaggio in acciaio.
- L'HYDROVAR viene installato sulla copertura della ventola motore utilizzando le staffe di montaggio, le quattro viti e relative rondelle.
- Centrare l'HYDROVAR, quindi serrare le quattro viti.
- Serrare tutte le viti di fissaggio fino a che i due denti sul fondo delle staffe iniziano ad aggappare il coperchio della ventola.
- Dopo aver collegato i componenti elettrici, si può procedere al montaggio del coperchio superiore dell'HYDROVAR, provvedendo a serrare le quattro viti di fissaggio.
- Controllare che il filo di massa sia ben collegato.
- Prima di serrare le viti di fissaggio, controllare il corretto posizionamento della guarnizione del coperchio dell'HYDROVAR.
- Controllare il corretto montaggio dei pressacavi e chiudere a tenuta i manicotti non utilizzati con gli appositi tappi.

*Per HV4.150-4.220: misurare la distanza corretta con la tolleranza, il morsetto e la vite insieme



9 Installazione elettrica e cablaggio



Tutti i lavori di installazione e manutenzione devono essere eseguiti da personale adeguatamente addestrato e 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 sull'HYDROVAR, attendere almeno 5 minuti per consentire al condensatore di scaricarsi.

Se non viene osservata questa precauzione, sussiste il pericolo di folgorazione, ustione o morte.

9.1 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.

Dispositivo a corrente residua (RCD/RCCB)

- Quando si utilizza un dispositivo a corrente residua (RCD), accertarsi che scatti anche nel caso in cui si verifica un corto circuito nella parte CC del collegamento a massa dell'HYDROVAR!
 - HYDROVAR MONOFASE => utilizzare RCD sensibili a corrente a impulsi
 - HYDROVAR TRIFASE => utilizzare RCD sensibili a CA/CC
- Installare il dispositivo a corrente residua in conformità con le regolamentazioni locali!

Interruttore automatico

- Utilizzare un interruttore di circuito automatico con curva caratteristica di tipo C.
- Per il dimensionamento della protezione di rete si rimanda al Capitolo Dati tecnici.

Dispositivi di protezione interni dell'HYDROVAR

- Condizioni anomale di corto circuito, sottotensione e sovratensione, sovraccarico e surriscaldamento dei componenti elettronici sono monitorate internamente all'HYDROVAR.

Dispositivi di protezione esterni

- Ulteriori funzioni di protezione, quali surriscaldamento del motore e protezione carenza acqua, sono controllate da apparecchiature esterne.

9.2 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Per l'installazione del cavo, osservare le annotazioni seguenti, necessarie per garantire la compatibilità elettromagnetica:

Terra / massa a garanzia dell'EMC

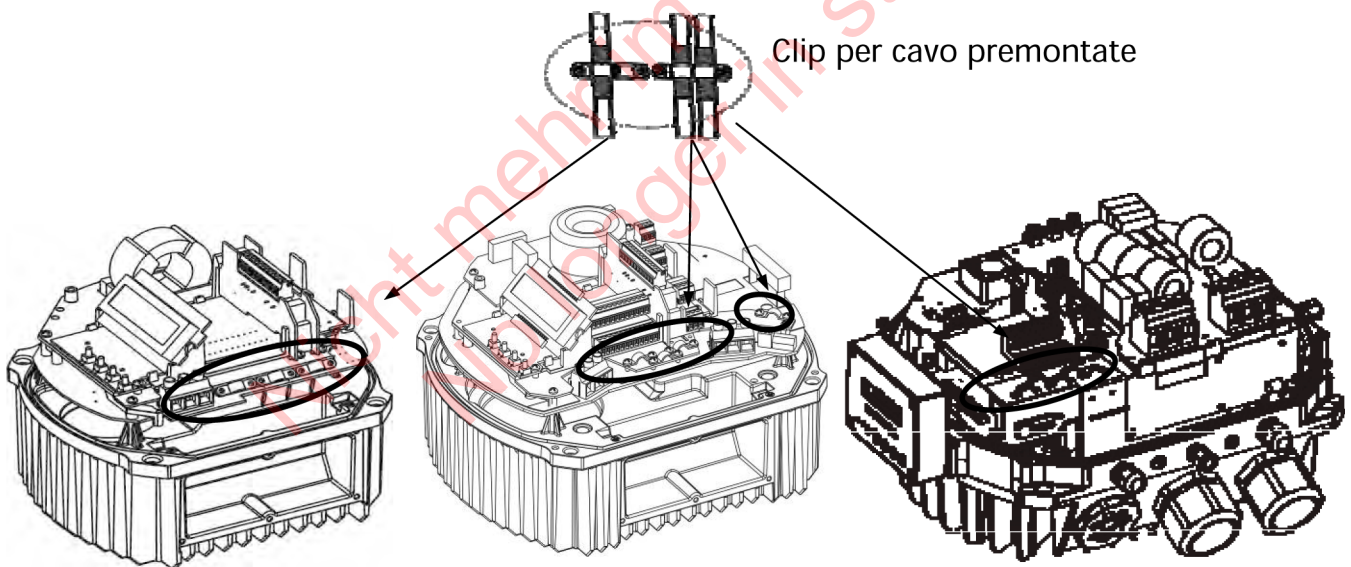
- **Terra di protezione**
Data la presenza di corrente di dispersione a terra, è importante collegare l'HYDROVAR ad una terra di protezione.
- **Collegamento a terra alta frequenza**
I cavi di terra devono essere il più corti possibile e avere l'impedenza più bassa possibile.

Cavi di segnale

I cavi di comando e di segnale devono essere di tipo schermato per garantire protezione contro interferenze esterne.

Collegare lo schermo a terra su un solo lato per evitare dispersioni a terra. Collegare lo schermo alla HYDROVAR GND (terra) (usare clip per cavi premontate).

In caso di cavi di diametro ridotto, le clip possono essere schiacciate onde assicurare che i cavi siano saldamente fissati.



Per collegare a terra uno schermo a bassa impedenza, rimuovere l'isolamento dal cavo di segnale e collegare lo schermo a terra.

Installare i cavi di segnale separati dai cavi del motore e di alimentazione.

Se i cavi di segnale sono installati paralleli ai cavi di alimentazione (cavi motore) su una distanza più lunga, la distanza tra questi cavi deve essere superiore a 200 mm.

Non incrociare i cavi di alimentazione con i cavi di comando; qualora non fosse possibile evitarlo, è ammesso solo un incrocio a 90°.

Cavi motore

Il cavo del motore deve essere mantenuto il più corto possibile, per garantire la compatibilità elettromagnetica e ridurre al minimo le interferenze e le dispersioni di corrente (utilizzare cavi schermati soltanto se la lunghezza totale supera 1,5 metri).

Componente aggiuntivo bobina di linea

Le bobine di linea sono disponibili come opzionali e vanno montate tra l'HYDROVAR e il fusibile di rete. La bobina di linea deve essere il più vicino possibile all'HYDROVAR (max. 30 cm).

Vantaggi:

- efficacia migliore;
- riduzione delle correnti armoniche.

L'utilizzo di bobine di linea aggiuntive è fortemente consigliato nelle applicazioni seguenti:

- correnti di corto circuito forti;
- impianti di compensazione senza una bobina;
- motori asincroni responsabili di una caduta di tensione >20% della tensione di linea

Sommario EMC

- Installare la compensazione di potenziale in conformità con le normative locali.
- Non installare i cavi di alimentazione paralleli ai cavi di segnale.
- Utilizzare cavi di segnale schermati.
- Collegare a terra ambo le estremità dello schermo del cavo motore .
- Collegare a terra solo un'estremità dello schermo di un cavo di segnale.
- Il cavo motore deve essere il più corto possibile.
- Evitare occhielli.

9.3 Tipi di cavo consigliati

Utilizzare i tipi di cavo consigliati, per garantire che siano soddisfatti i requisiti sopra citati in relazione alla compatibilità elettromagnetica ed al corretto funzionamento dell'HYDROVAR.

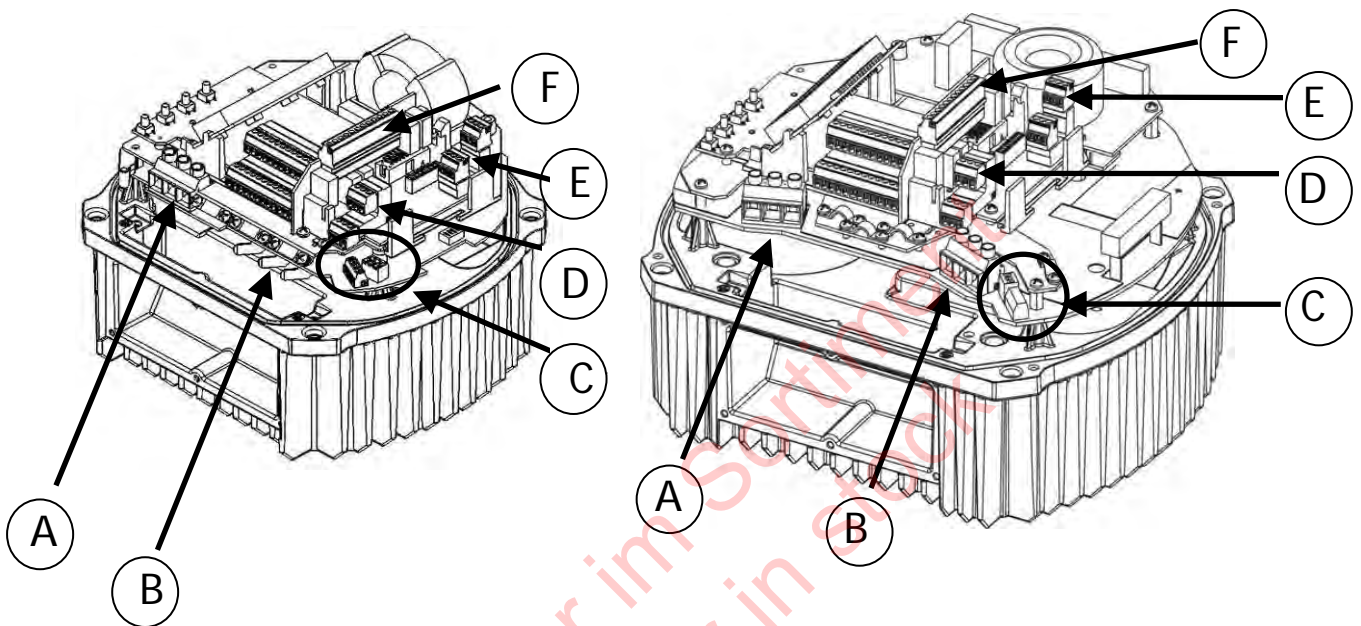
Applicazione	Tipo di cavo consigliato
- Cavi motore HV 2.015-2.022 HV 4.022 - 4.030- 4.040 HV 4.055-4.075 HV 4.110 HV 4.150 – 4.185 HV 4.220	4G1,5 + (2 x 0,75) FDF 4G1,5 + (2 x 0,75) FDF 4G2,5 + (2 x 0,75) FDF 4G 4 + (2 x 0,75) FDF 4G6 + (2 x 0,75) FDF 4G10 + (2 x 0,75) FDF
- Cavi di comando e segnale	JE-Y(ST)Y... BD JE-LiYCY ... BD
- Cavi collegati a interfaccia RS485	JE-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 BD

9.4 Cablaggio e connessioni

Rimuovere le viti che tengono fissato il coperchio superiore dell'HYDROVAR.
Sollevare il coperchio superiore. Sull'Invertitore MASTER / SINGOLO HYDROVAR sono presenti i pezzi seguenti:

HV 2.015 / 2.022 HV 4.022 / 4.030 / 4.040

HV 4.055 / 4.075 / 4.110



(A) Alimentazione

(B) Collegamenti motore

(C) Morsettiera:

- AVVIO/STOP_PTC

(D) Interfaccia RS-485

(E) Relè di Stato

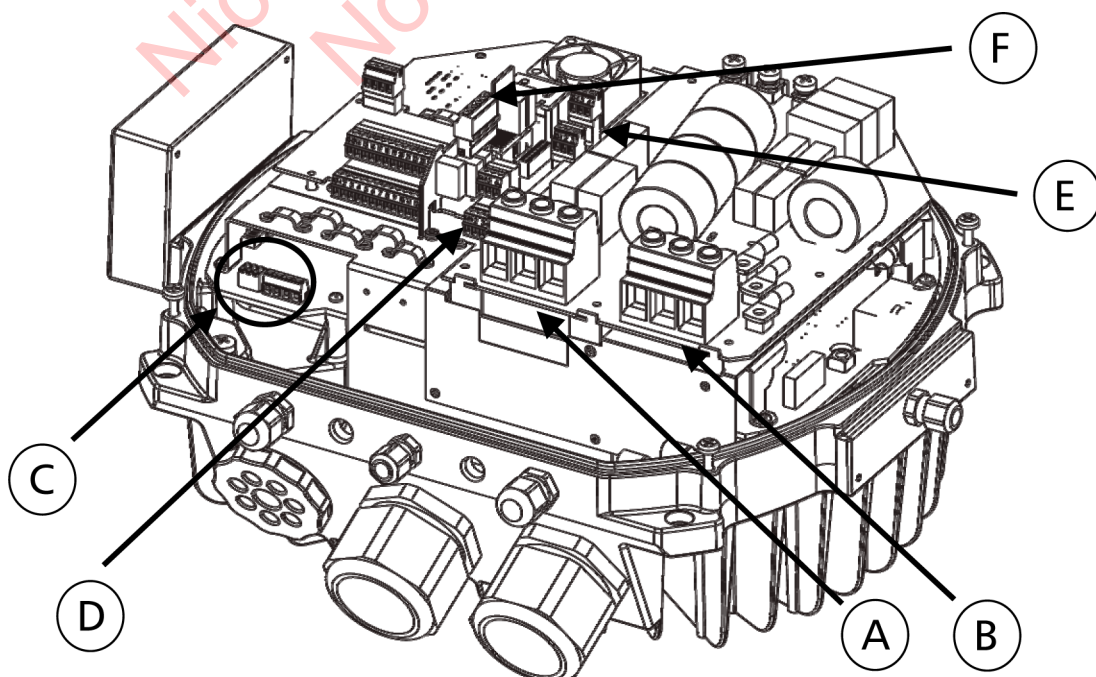
- SOLORUN

- Interfaccia utente

- Interfaccia RS-485

- Interfaccia interna

(F) Scheda relè opzionale



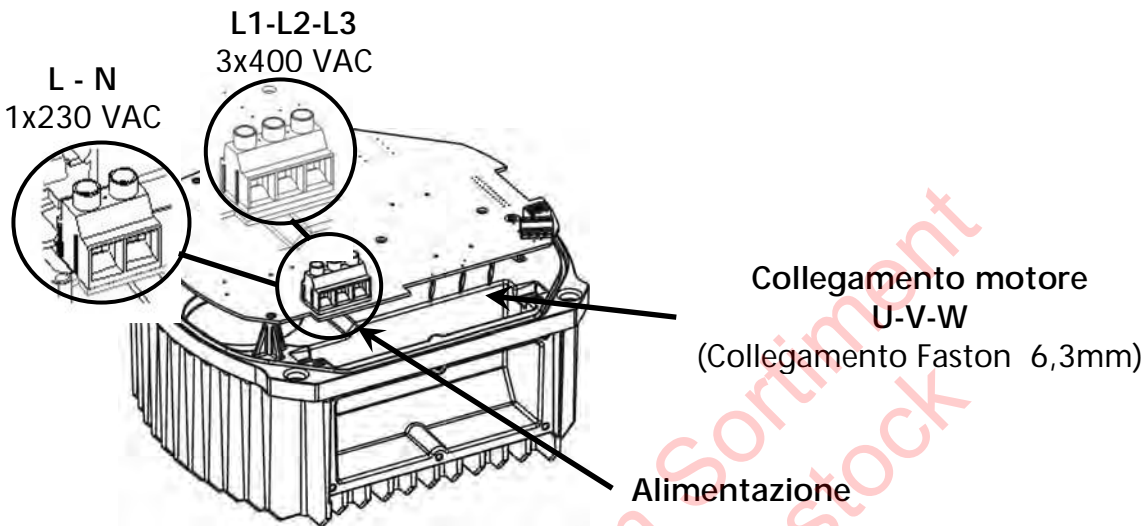
9.4.1 Terminali tensione di rete

L'alimentazione è collegata alla sezione di linea:

Terminale L + N (1 x 230 VAC, MONOFASE)

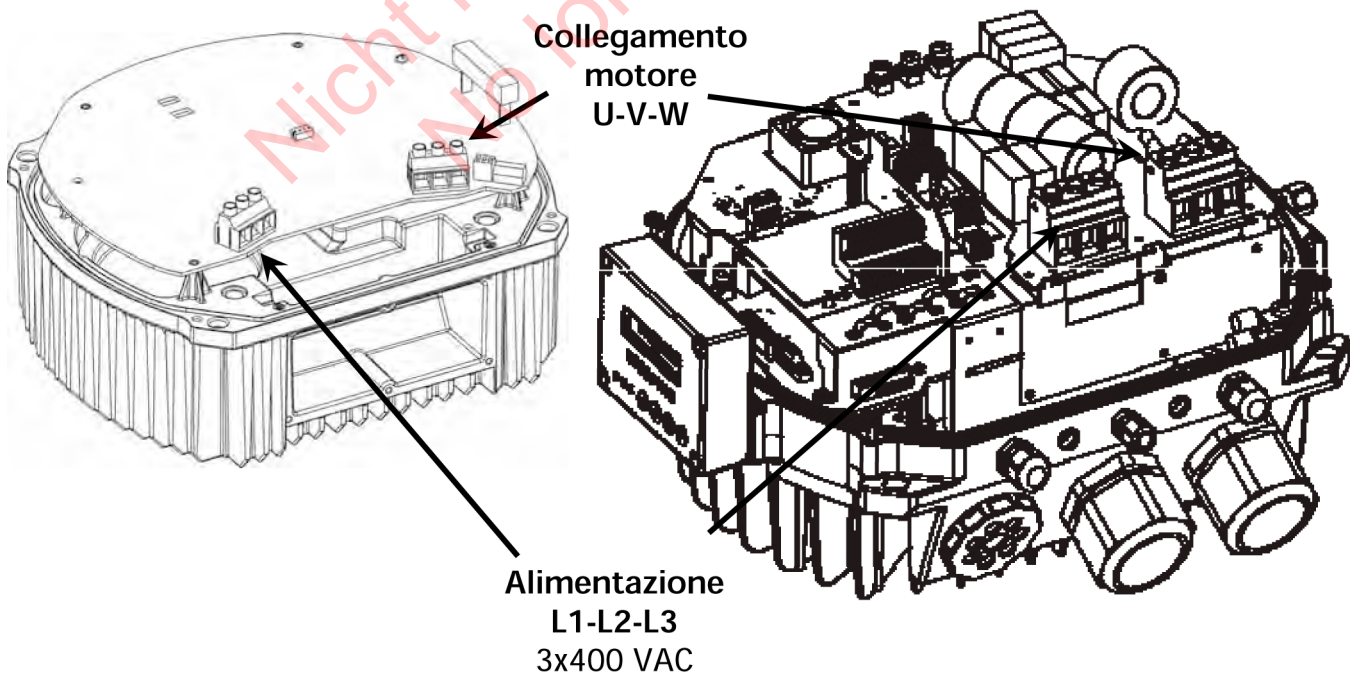
Terminale L1 + L2 + L3 (3 x 400 VAC, trifase)

HV 2.015 / 2.022 HV 4.022 / 4.030 / 4.040



HV 4.055 / 4.075 / 4.110

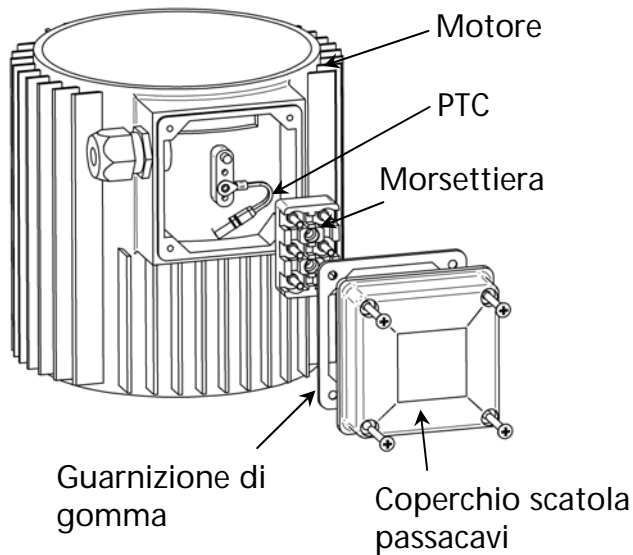
HV 4.150 / 4.185 / 4.220



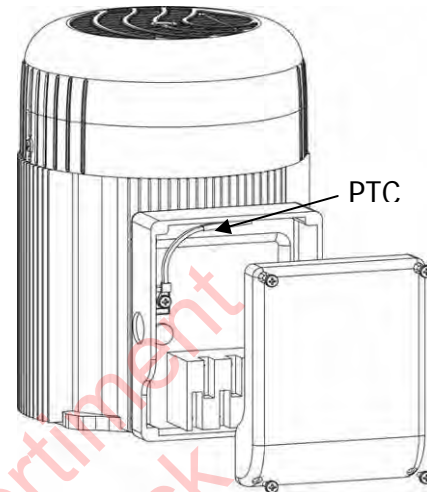
9.4.2 Collegamento motore

Montaggio del PTC

Variante A :



Variante B :



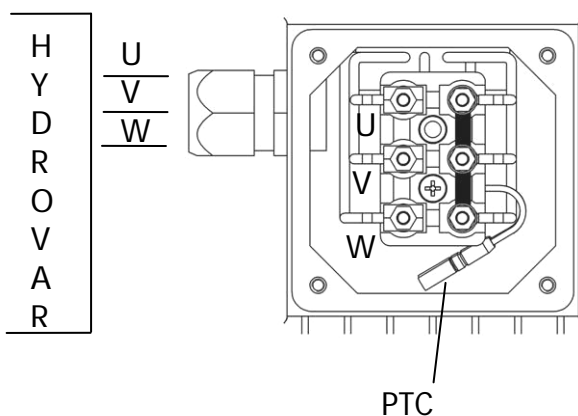
1. Aprire il coperchio della scatola del passacavi e rimuovere la morsettiera interna.
2. Fissare il PTC (Variante A o B)
3. Rimontare la morsettiera
4. Effettuare il collegamento elettrico dei cavi motore

Fissare il PTC alla parte metallica del motore. Questa condizione è necessaria per poter misurare correttamente la temperatura del motore!

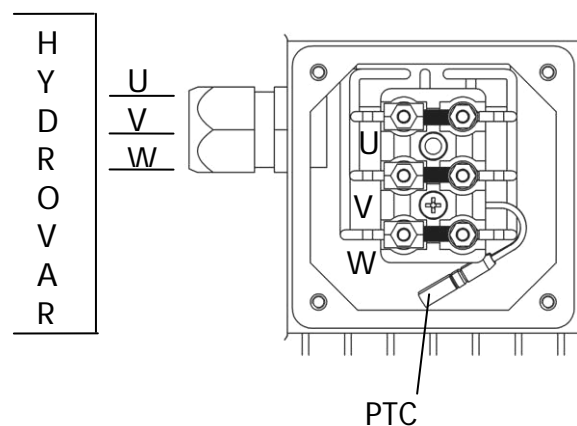
Il collegamento del cavo motore dipende dal tipo di motore: può trattarsi di un collegamento a stella o a triangolo.

Scegliere il tipo di collegamento motore corretto sulla base dei dati riportati sulla targhetta del motore e in base alla tensione di uscita dell'HYDROVAR.

collegamento a stella



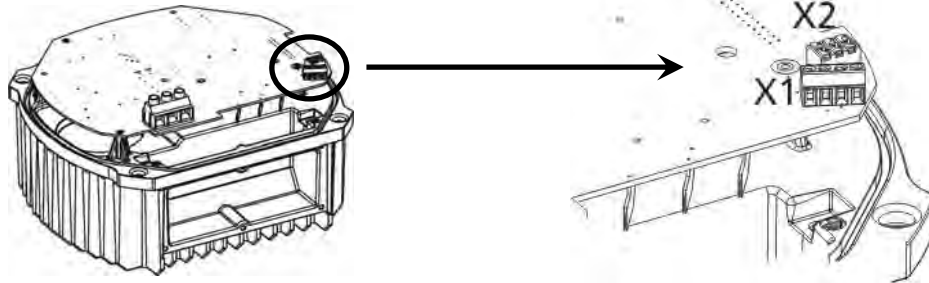
collegamento a triangolo



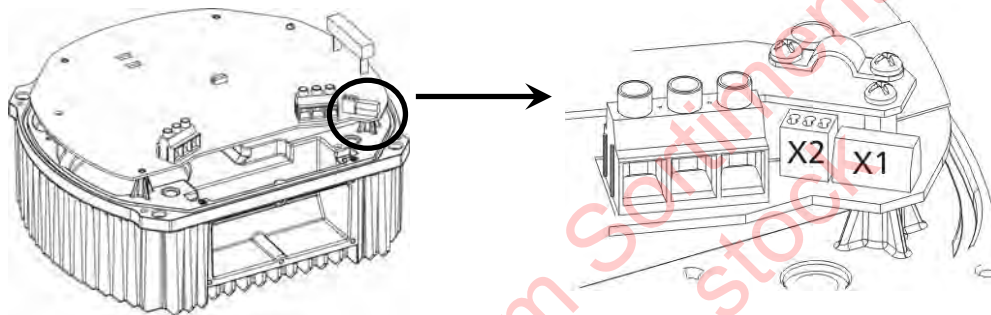
9.4.3 Gruppo di potenza

Il gruppo di potenza è provvisto di due morsettiere di comando.

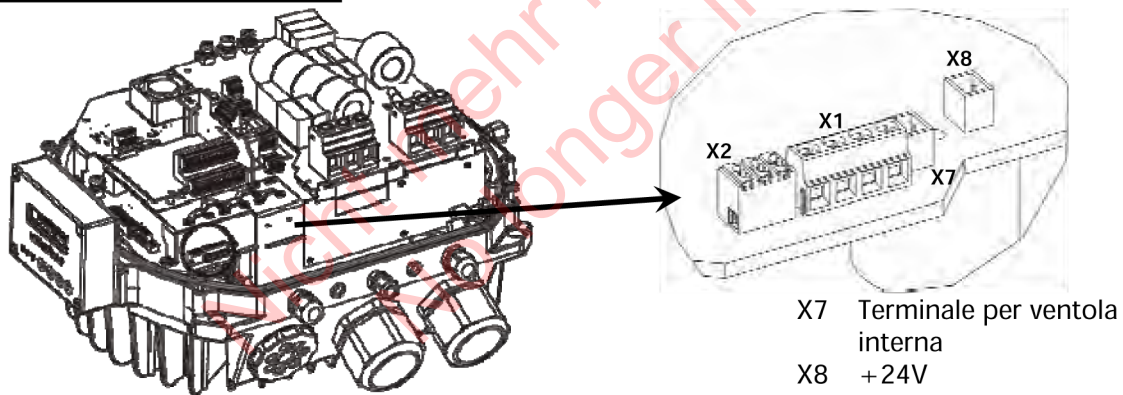
HV 2.015 / 2.022 HV 4.022 / 4.030 / 4.040



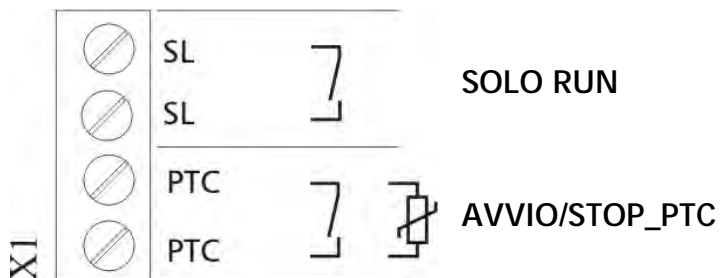
HV 4.055 / 4.075 / 4.110



HV 4.150 / 4.185 / 4.220



X1 Terminali di comando – Gruppo motore		
PTC	PTC o interruttore termico START/STOP (scatto esterno) se è usato un Invertitore BASE	
SL	SOLO RUN	



Per garantire un funzionamento in sicurezza tra HYDROVAR e motore, collegare al gruppo potenza un interruttore termico motore o PTC. In aggiunta, tale input può essere utilizzato quale segnale ON/OFF esterno nel caso in cui l'HYDROVAR sia utilizzato come Invertitore BASE. Effettuare un collegamento seriale di ambo i segnali su X1/PTC; in questo modo l'HYDROVAR sarà arrestato in caso di guasto! (A questi terminali può essere collegato anche un interruttore di mancanza acqua o qualunque altro tipo di dispositivo di protezione!). Nel caso in cui non si utilizzi tale input, è necessario cortocircuitare i terminali X1/PTC, altrimenti l'HYDROVAR non sarà in grado di partire automaticamente.

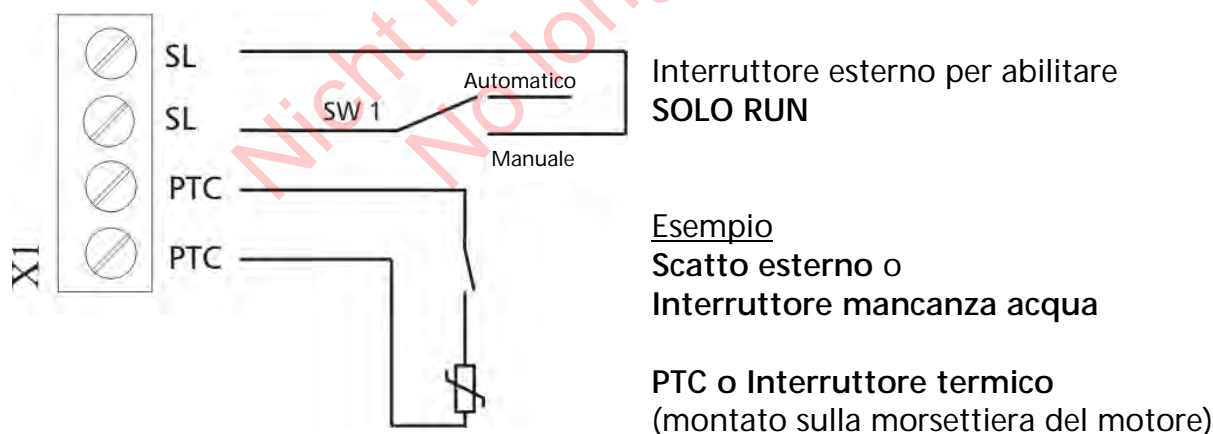
9.4.3.1 Solo RUN

I terminali X1/SL servono per avviare un Invertitore BASE (se utilizzato in un'applicazione multi-pompa), quando si verifica un problema di comunicazione con l'Invertitore MASTER, o nell'Invertitore MASTER stesso, oppure se l'Invertitore BASE è utilizzato come semplice dispositivo di avviamento soft-start.

- Con contatto X1/SL aperto, l'HYDROVAR funziona in modalità standard. Quindi un Invertitore BASE si avvia solo se fatto scattare tramite l'interfaccia seriale RS485 da un Invertitore MASTER che ne richiede la presenza.
- Quando il contatto X1/SL è chiuso, l'HYDROVAR si avvia alla FREQUENZA MAX (velocità fissa) [0245] preselezionata utilizzando Rampa 1 e 2 ed anche le rampe veloci FminA e FminD. (Anche X1/PTC deve essere chiuso – tutti i dispositivi di sicurezza esterni collegati sono ancora attivi)

Si può effettuare un avvio manuale, anche se l'HYDROVAR è provvisto di una scheda di comando. Se per motivi di sicurezza è necessario mettere in funzione gli Invertitori BASE a causa di un guasto degli Invertitori MASTER, si può, ad esempio, montare su questo terminale un interruttore AUTO/MANUALE.

Esempio di collegamento



Collegamenti consigliati per i dispositivi di protezione esterni:

Invertitore BASE:	PTC o interruttore termico	X1/PTC	Posizionato sul gruppo potenza
	Scatto esterno	X1/PTC	
	Interruttore mancanza acqua	X1/PTC	
Invertitore MASTER:	PTC o interruttore termico	X1/PTC	Posizionato sul gruppo potenza
	Scatto esterno	X3/7-8	Posizionato sulla scheda di comando
	Interruttore mancanza acqua	X3/11-12	

Se l'HYDROVAR è utilizzato come Invertitore BASE in un impianto multi-pompa, l'interfaccia interna sul gruppo potenza viene utilizzata per il collegamento seriale RS-485 all'altro HYDROVAR dell'impianto. (Attenzione: l'interfaccia interna non è disponibile nella configurazione con Invertitore SINGOLO!)

Interfaccia X2 RS485 – Gruppo potenza			§
X2/	SIO -	Interfaccia SIO interna: SIO -	} Interfaccia interna per impianti multi-pompa
	SIO +	Interfaccia SIO interna: SIO +	
	GND	GND, terra elettronica	

§ Parametro non disponibile per un Invertitore SINGOLO HYDROVAR

L'interfaccia RS-485 interna del gruppo potenza serve per la comunicazione tra un numero massimo di 8 HYDROVAR di un impianto multi-pompa (minimo 1 Invertitore MASTER). Per il collegamento a ciascun HYDROVAR sull'interfaccia RS-485 si possono utilizzare due volte i morsetti X2/1-3 del gruppo potenza. Si possono utilizzare anche i morsetti X4/4-6 della scheda di comando.



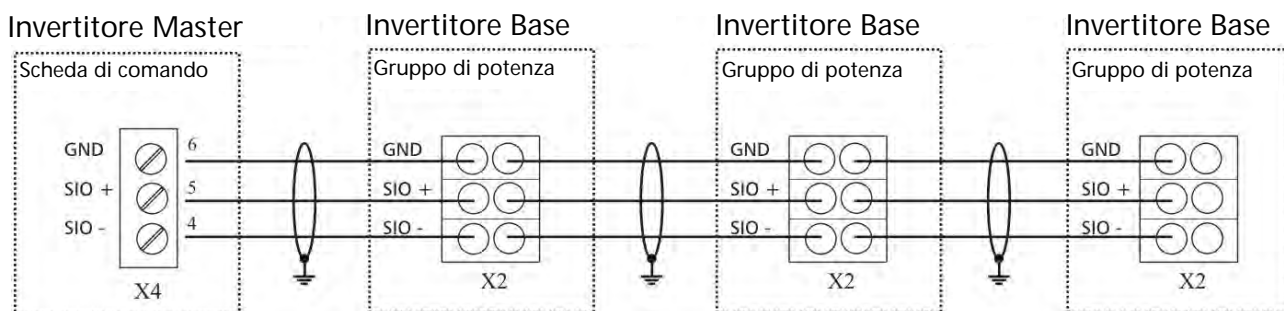
Collegamento meccanico del terminale:

- Utilizzare un cavo del tipo consigliato (vedere Capitolo 9.3)
- Rimuovere la copertura all'estremità del cavetto utilizzato (circa 5 ... 6 mm).
- Spingere in basso i cunei arancione utilizzando un piccolo cacciavite.
- Inserire la parte scoperta del cavetto.
- Togliere il cacciavite per fissare il cavetto.



- Per rimuoverlo, spingere in basso i cunei arancione e tirare per estrarre il cavetto!

Esempio di collegamento con un Invertitore MASTER e tre Invertitori BASE:



9.4.3.2 Indirizzamento

Quando in un'applicazione multi-pompa è attivo il modo Cascata seriale/sincrono con più di un Invertitore Master, oppure con Invertitori BASE aggiunti ad un Invertitore MASTER, per garantire un'adeguata comunicazione all'interno dell'impianto, è necessario impostare l'indirizzo giusto.

Invertitore MASTER – L'indirizzo dell'Invertitore MASTER richiesto si imposta tramite il software dell'HYDROVAR. Per tutti gli Invertitori MASTER, quindi, il dip-switch corrispondente indicato nella tabella che segue deve essere impostato su Indirizzo 1 (impostazione predefinita).

Invertitore BASE (non è di uso standard per HV 4.150-4.220) – Quando in un impianto multi-pompa è utilizzato un Invertitore BASE, i dip-switch del gruppo potenza devono essere impostati adeguatamente per ottenere un indirizzo distinto per ciascun invertitore interno al gruppo pompa in uso. (Tenere in considerazione il fatto che per gli Invertitori MASTER sono necessari indirizzi riservati).

Esempio

Impianto multi-pompa con 3 Invertitori MASTER e 4 Invertitori BASE

- Impostare Indirizzo 1-3 per gli Invertitori MASTER utilizzando i parametri software idonei (Vedi submenu CONF INVERTER [0200] o submenu INTERF RS485 [1200])
- Indirizzo 4-7 per gli Invertitori BASE tramite dip-switch

L'indirizzo preselezionato è responsabile anche della sequenza delle pompe.

Interruttore 1	Interruttore 2	Interruttore 3	Indirizzo
OFF	OFF	OFF	Indirizzo 1 (impostazione predefinita) (impostazione richiesta per utilizzo con scheda di comando)
OFF	OFF	ON	Indirizzo 2
OFF	ON	OFF	Indirizzo 3
OFF	ON	ON	Indirizzo 4
ON	OFF	OFF	Indirizzo 5
ON	OFF	ON	Indirizzo 6
ON	ON	OFF	Indirizzo 7
ON	ON	ON	Indirizzo 8

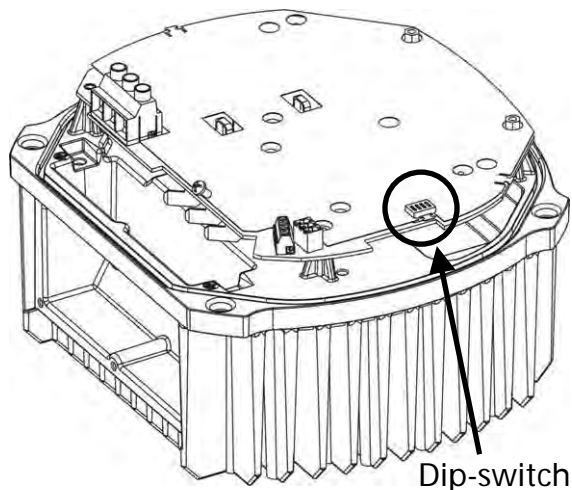


L'interruttore 4 non è usato!

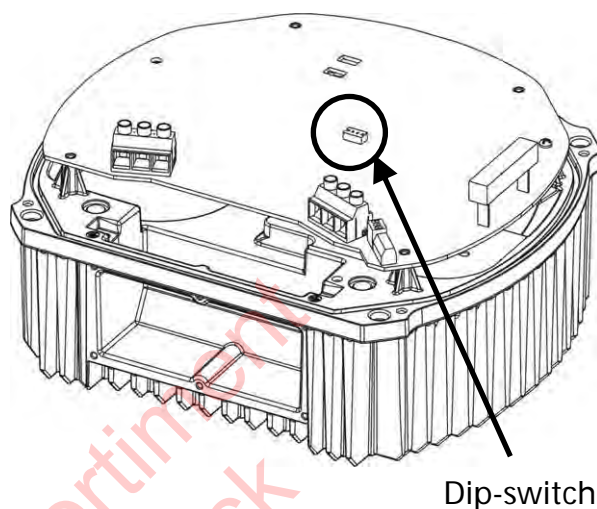
Impostazione dell'indirizzo corretto

- **Prima di rimuovere il coperchio superiore** (svitando le quattro viti di fissaggio), **scollegare l'HYDROVAR dall'alimentazione per almeno 5 minuti!**
- Individuare il dip-switch sul gruppo potenza (vedere la figura nella pagina seguente!)
- Impostare l'indirizzo desiderato per ciascun HYDROVAR.
Ad es., Indirizzo 4 -> interruttore 1 impostato su OFF
interruttori 2 e 3 impostati su ON.
- Montare il coperchio dell'HYDROVAR e serrare le quattro viti di fissaggio.
- Ricollegare l'HYDROVAR all'alimentazione elettrica.

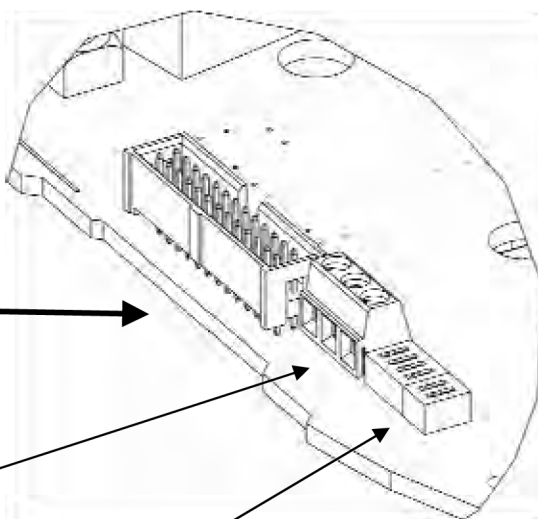
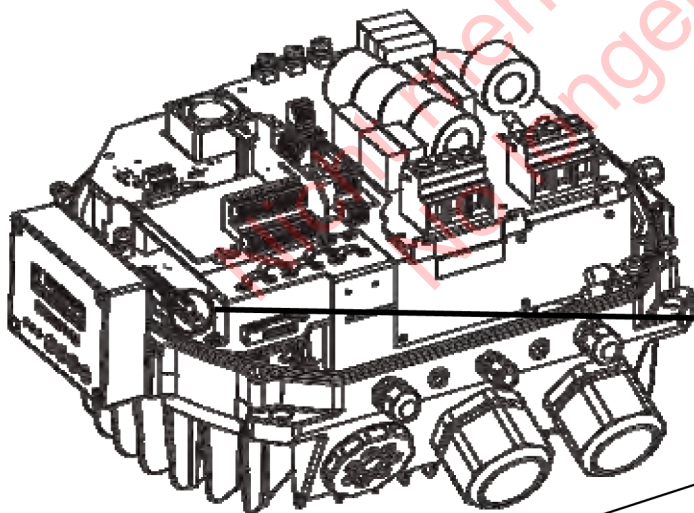
HV 2.015 / 2.022
HV 4.022 / 4.030 / 4.040
Invertitore BASE



HV 4.055 / 4.075 / 4.110
Invertitore BASE



HV 4.150 / 4.185 / 4.220



Terminale per LED esterno LED (X22)

possibilità di collegare un LED per mostrare lo stato senza l'utilizzo del display.

Dip-switch per indirizzamento (S1)

(S2) riservato alla variazione della frequenza di commutazione - funzione inattiva

9.4.4 Interruttore RFI

Per l'HYDROVAR HV4.055 – HV4.220 sono compresi condensatori di filtro aggiuntivi in grado di fornire una funzione di filtraggio potenziata onde evitare le RFI (Interferenze di Frequenza Radio) quando l'HYDROVAR viene utilizzato quale dispositivo a parete con cavi motore più lunghi tra l'HYDROVAR e il motore.

NOTA: per via della capacità di filtraggio aggiuntiva, la corrente di dispersione aumenterà se il filtro è attivo. Pertanto, in caso di utilizzo di relè ELCB (dispositivi a corrente residua, RCD), questi devono essere idonei ai VFD (adatti a proteggere l'apparecchiatura con un tenore di corrente continua nella corrente di terra) nonché idonei a un'alta corrente di dispersione --> 300mA.

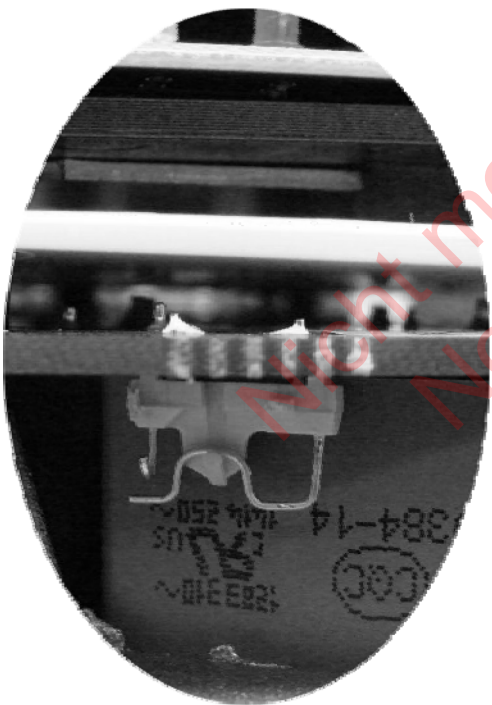
Contatto di commutazione

Aperto: funzione filtro RFI disattivata

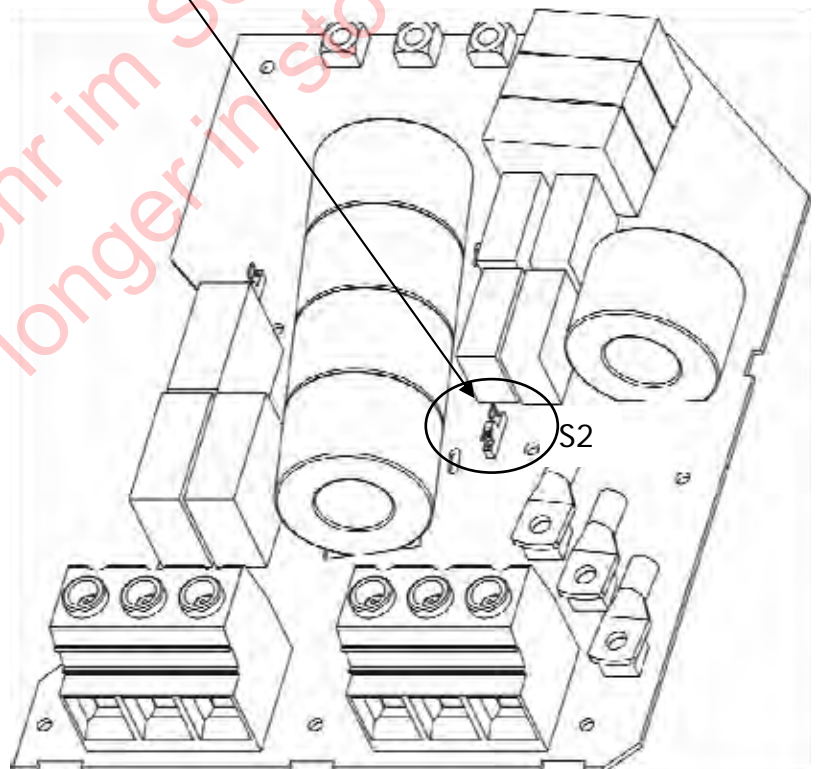
Chiuso: funzione filtro RFI attivata

HV4.055 – HV4.110

(Posto nel lato anteriore dell'HYDROVAR sotto la scheda di comando)



HV4.150 – HV4.220



AVVERTENZA: l'interruttore potrebbe non essere aperto nel caso in cui l'HYDROVAR sia ancora collegato alla rete di alimentazione. Prima di cambiare la posizione dell'interruttore (ON/OFF) accertarsi che l'HYDROVAR sia staccato dalla rete di alimentazione.

9.4.5 Unità di comando

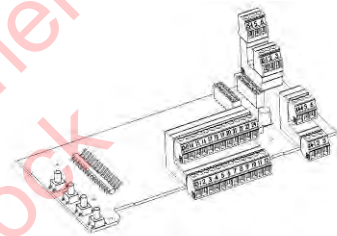
Per la configurazione hardware dell'HYDROVAR qui descritto, sono disponibili due schede di comando diverse.

L'unità di comando dell'Invertitore MASTER HYDROVAR è composta essenzialmente dalla scheda di comando e da altre schede collegate a questa tramite connettori a innesto. Questa configurazione è in grado di supportare tutte le funzioni software speciali ed anche schede opzionali.

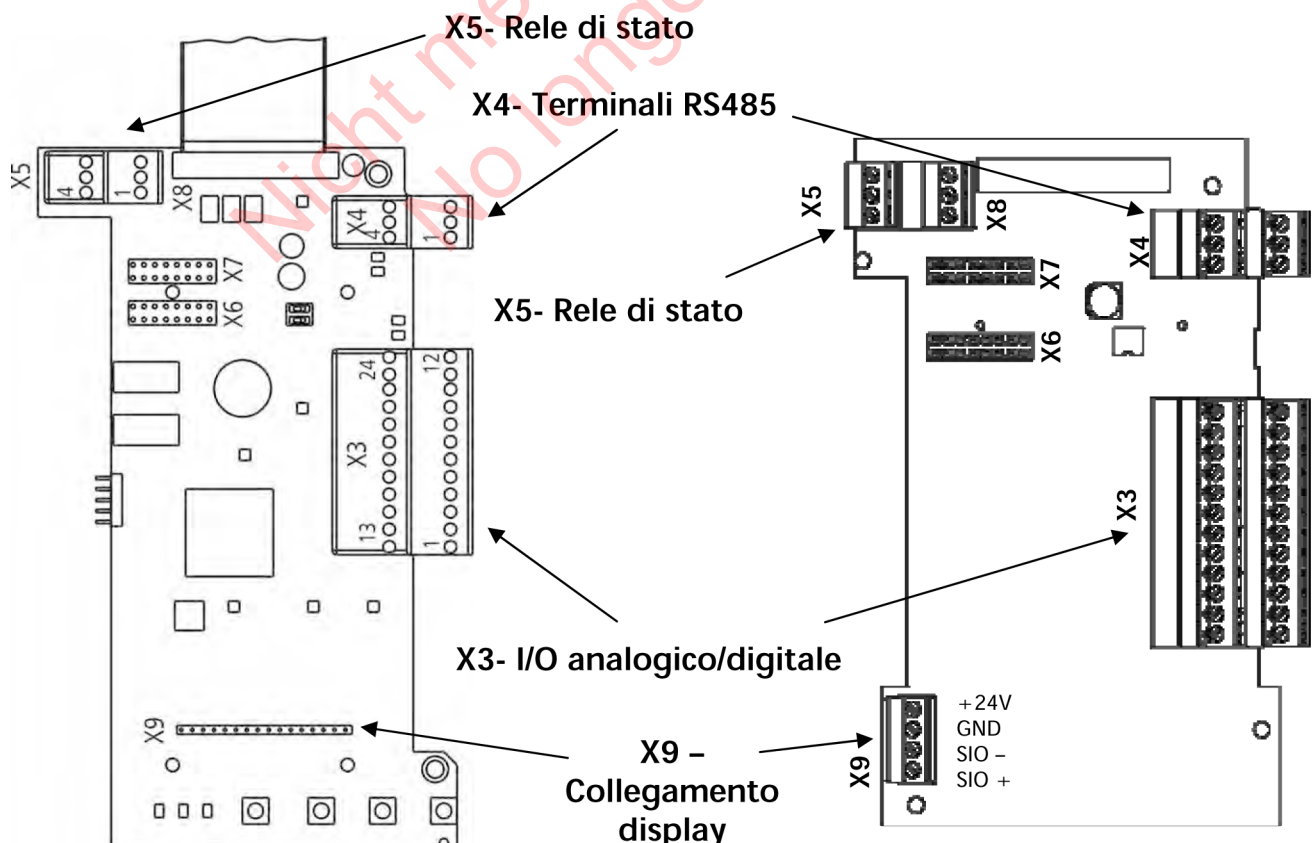
La seconda scheda di comando disponibile, inclusa nell'Invertitore SINGOLO HYDROVAR, è stata sviluppata appositamente per il funzionamento con pompa SINGOLA. Questa scheda di comando non supporta però altre schede aggiuntive e dispone solo dei parametri software necessari per le applicazioni con pompa SINGOLA.

9.4.5.1 Scheda di comando – Invertitore MASTER HYDROVAR

La scheda di comando è collegata al gruppo potenza tramite un cavo a nastro sul terminale X8.



- Il display è collegato al terminale X9
Il display può essere montato nella posizione normale (0°) o capovolto (180°) – per HV2.015-4.110
- I terminali di collegamento X6 e X7 servono quando sono utilizzate schede aggiuntive. Nello slot di collegamento X6 della scheda di comando si può collegare, ad esempio la scheda rele aggiuntiva.



Terminali di comando

Tutti i cavi di comando collegati alla scheda di comando devono essere schermati (vedere capitolo 9.3: Tipi di cavo consigliati).

I contatti esterni puliti devono essere idonei alla commutazione < 10 VCC.



NOTA: L'utilizzo di cavi di comando non schermati può anche causare interferenze e compromettere i segnali in arrivo e quindi il funzionamento dell'HYDROVAR.

Non collegare la terra della scheda di comando a potenziali diversi.

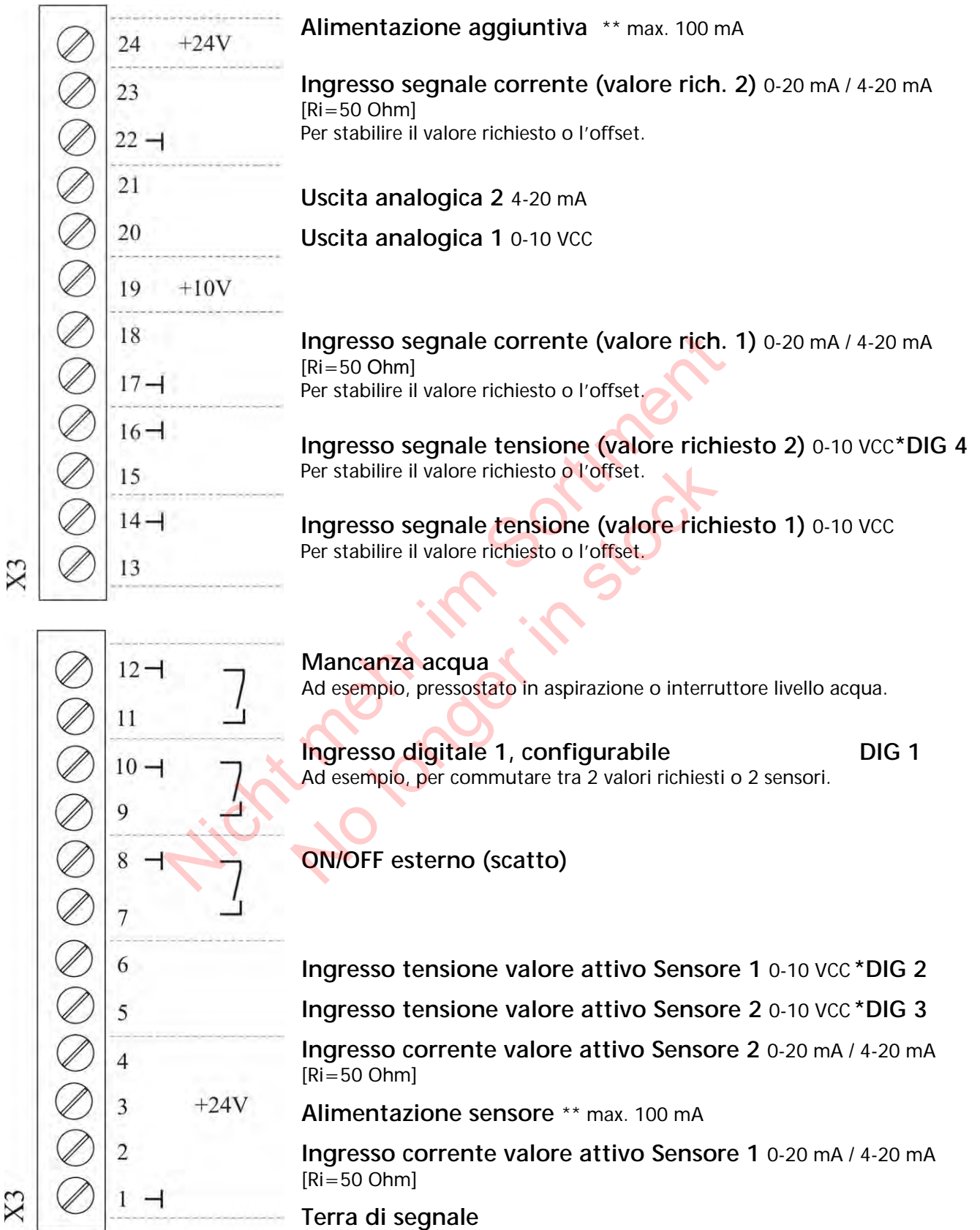
Tutti i terminali di terra elettronici e la GND (terra) dell'interfaccia RS 485 sono collegati internamente.

X3 I/O digitali e analogici			
X3/	1	GND, terra di segnale	
	2	Ingresso corrente valore attivo Sensore 1	0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50 Ω]
	3	Alimentazione per sensori esterni	24 VCC, ** max. 100 mA
	4	Ingresso corrente valore attivo Sensore 2	0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50 Ω]
	5	Ingresso tensione valore attivo Sensore 2	*Dig 3
	6	Ingresso tensione valore attivo Sensore 1	*Dig 2
	7	ON/OFF esterno (scatto)	
	8	GND, terra di segnale	
	9	Ingresso digitale 1, configurabile	Dig 1
	10	GND, terra di segnale	
	11	Mancanza acqua	
	12	GND, terra di segnale	
	13	Ingresso segnale tensione (valore richiesto 1)	(Offset)
	14	GND, terra di segnale	
	15	Ingresso segnale tensione (valore richiesto 2)	*Dig 4
	16	GND, terra di segnale	(Offset)
	17	GND, terra di segnale	
	18	Ingresso segnale corrente (valore richiesto 1)	(Offset)
	19	+10 V rif. interno per uscita analogica	
	20	Uscita analogica 1	
	21	Uscita analogica 2	
	22	GND, terra di segnale	
	23	Ingresso segnale corrente (richiesto valore 2)	(Offset)
	24	+24V Alimentazione sensori	

* I terminali 5 e 6 possono essere utilizzati come valore attivo di ingresso di tensione, ma anche come ingresso digitale.
Come ingresso digitale si può utilizzare anche l'ingresso del segnale di tensione sul terminale X3/15.

** X3/3 e X3/24 → Σ max. 100 mA

(Offset) Questi terminali possono essere utilizzati come ingresso per valore richiesto e segnale offset.
Configurazione: vedi submenu VALORE RICHIESTO [0800] e submenu OFFSET [0900].

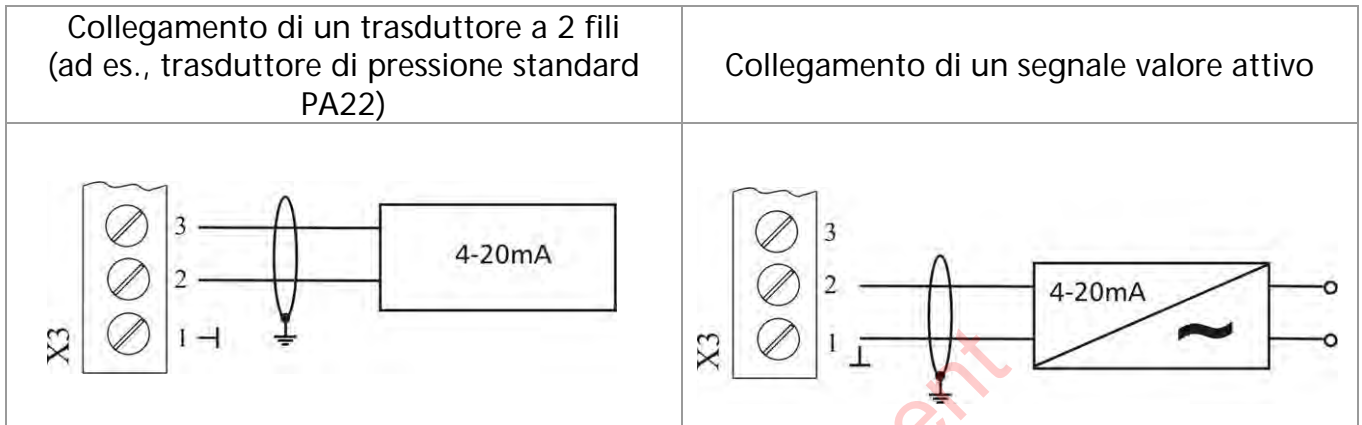


* I terminali X3/5 e 6 possono essere utilizzati come valore attivo di ingresso di tensione, ma anche come ingresso digitale. Come ingresso digitale si può utilizzare anche l'ingresso del segnale di tensione sul terminale X3/15.

** X3/3 e X3/24 → Σ max. 100 mA

Esempi di collegamento

- Ingresso segnale valore attivo sensore

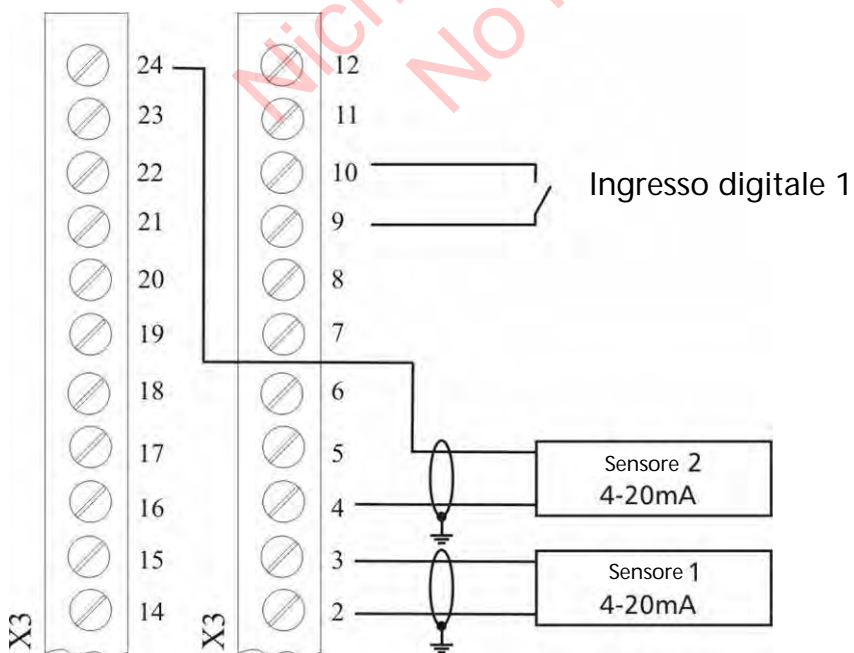


<u>Collegamenti possibili:</u>		<u>Trasduttore di pressione standard PA22:</u>
Ingresso segnale valore attivo 0/4-20 mA:	X3/4 ... Sensore 2	
+24 VCC alimentazione sensore:	X3/3	marrone
Ingresso segnale valore attivo 0/4-20 mA:	X3/2 ... Sensore 1	bianco
Terra di segnale:	X3/1	

- Commutazione tra due sensori collegati

La commutazione esterna tra due sensori collegati si effettua chiudendo l'ingresso digitale 1 (X3/9-10).

Per la programmazione, si rimanda a SUBMENU SENSORE [0400].

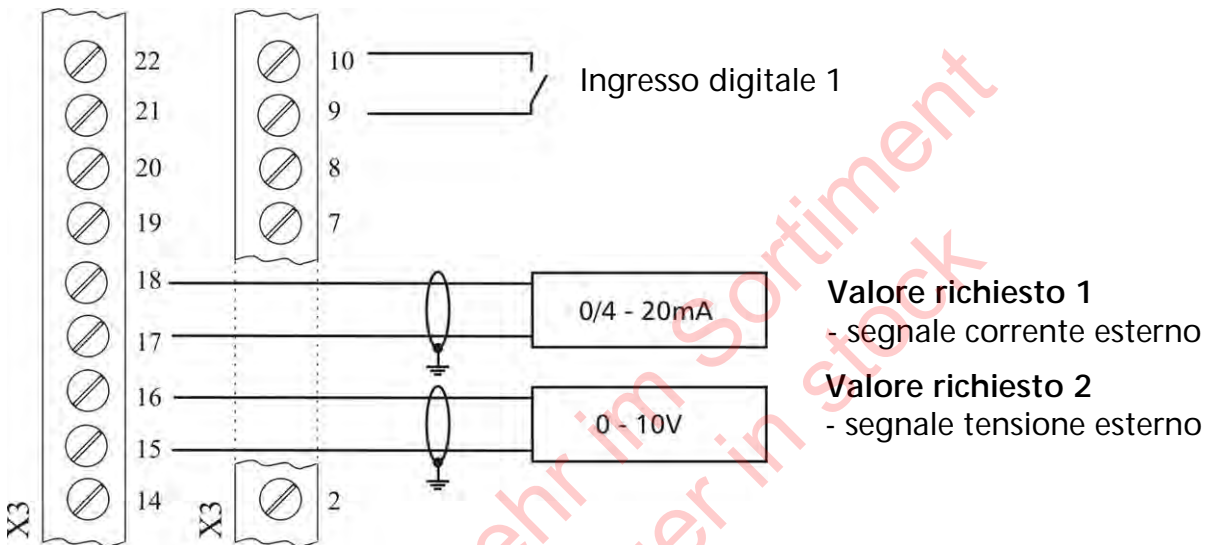


- **Commutazione tra due valori richiesti differenti**

La commutazione esterna tra due segnali di valore richiesto collegati (ad es. tra ingresso segnale di tensione e ingresso segnale di corrente) si effettua chiudendo l'ingresso digitale 1 (X3/9-10).

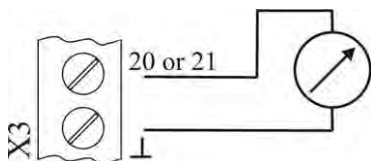
Nel modo ATTUATORE si può commutare tra due frequenze diverse utilizzando gli ingressi digitali. I segnali di ingresso collegati (tensione o corrente) sono proporzionali alla frequenza.

Per la programmazione, si rimanda a SUBMENU VALORE RICHIESTO [0800].



- **Valore attivo - Indicatore di frequenza**

Utilizzato, ad esempio, per visualizzare la frequenza attiva del motore. Per la programmazione, si rimanda a SUBMENU USCITE [0700].

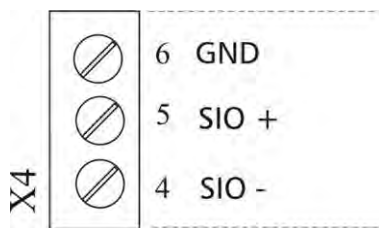


Collegamenti possibili:

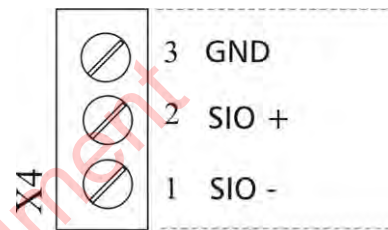
Uscita analogica 1 (0-10 V): X3/20
Uscita analogica 2 (4-20 mA): X3/21

X4 Interfaccia RS485			
X4/	1	Interfaccia SIO utente: SIO-	} Interfaccia utente per comunicazione esterna
	2	Interfaccia SIO utente: SIO+	
	3	GND, terra elettronica	
X4/	4	Interfaccia SIO interna: SIO -	} Interfaccia interna per impianti multi-pompa
	5	Interfaccia SIO interna: SIO +	
	6	GND, terra elettronica	

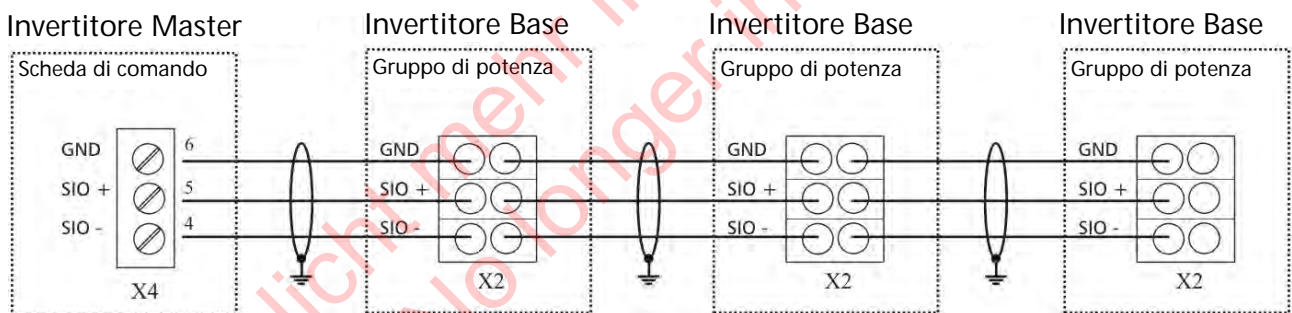
Interfaccia interna RS-485



Interfaccia utente RS-485

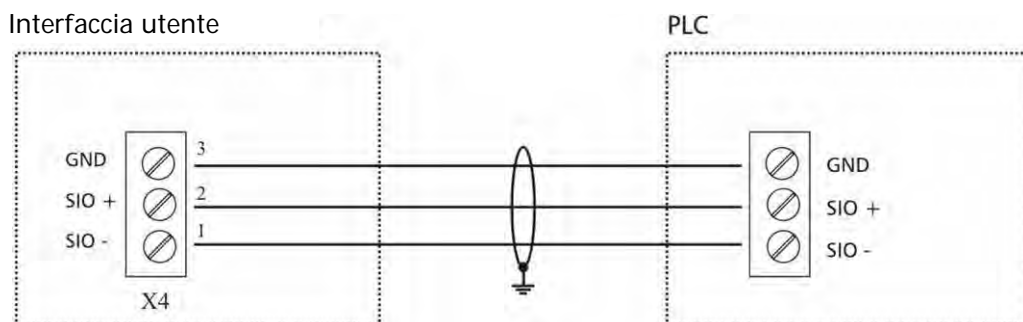


L'interfaccia RS-485 interna serve per la comunicazione tra un numero massimo di 8 HYDROVAR di un impianto multi-pompa. Per il collegamento a ciascun HYDROVAR sull'interfaccia RS-485 si possono utilizzare i terminali X4/4-6 della scheda di comando, ma anche i terminali X2/1-3 del gruppo potenza. **(Esempio di collegamento: un Invertitore MASTER e tre Invertitori BASE.)**



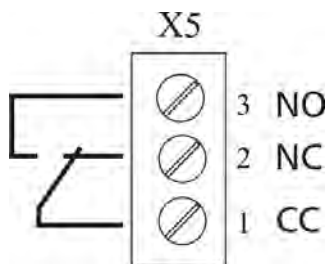
Collegando l'interfaccia utente RS485 alla scheda di comando, uno o più HYDROVAR sono in grado di comunicare con un dispositivo di comando esterno (ad esempio un PLC) tramite il protocollo standard Modbus. Questa interfaccia può essere utilizzata per impostare i parametri e controllare l'HYDROVAR tramite dispositivi esterni. **Attiva anche per la configurazione con Invertitore SINGOLO HYDROVAR.**

Non utilizzare l'interfaccia interna come interfaccia utente, o viceversa!

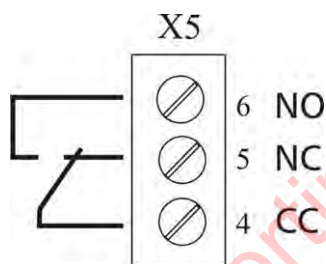


X5 Rele di stato				
X5/	1	Rele di stato 1	CC	[Max. 250 VCA] [0,25 A] [Max. 220 VCC] [0,25 A] [Max. 30 VCC] [2 A]
	2		NC	
	3		NO	
	4	Rele di stato 2	CC	
	5		NC	
	6		NO	

Rele di stato 1



Rele di stato 2



Nota:

quando si utilizzano contatti a relè per azionare un relè esterno, è necessario un corrispondente limitatore di sovratensione tipo RC o varistore per prevenire disturbi all'HYDROVAR!

Si possono utilizzare entrambi i rele di stato della scheda di comando in base alla configurazione programmata.

Impostazione di fabbrica: I due rele vengono utilizzati, ad esempio, come rele pompa in funzione o segnale di guasto.

Per quest'applicazione, si rimanda all'esempio di collegamento riportato di seguito. (Per la programmazione, vedi Parametri CONF REL 1 [0715] e CONF REL 2 [0720]).

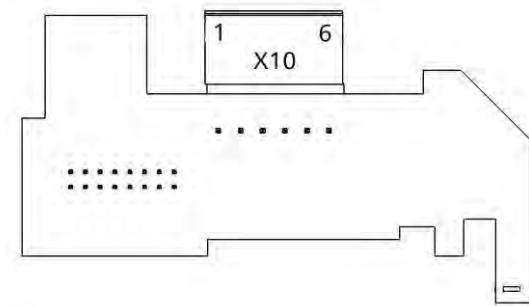
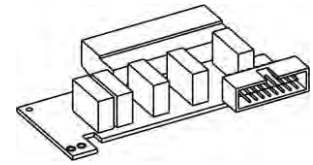
Esempi di collegamento:

Segnale pompa in funzione	Segnale di guasto
Ext. 250VAC / 220VDC	Ext. 250VAC / 220VDC
<p><u>X5/ 1 e 3 chiusi:</u> - indicazione motore in funzione</p>	<p><u>X5/ 4 e 5 chiusi:</u> - in presenza di guasto/errore</p>

9.4.5.2 Scheda rele

Questo componente opzionale può essere utilizzato solo insieme ad un Invertitore MASTER HYDROVAR.

La scheda rele è collegata alla scheda di comando sullo slot X6 (Vedi capitolo 9.4.4.1).



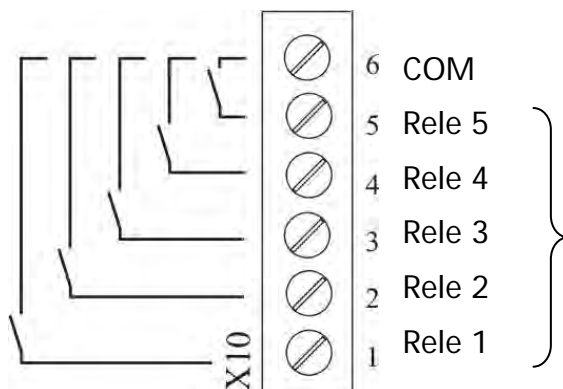
← Morsettiera

Nota:

quando si utilizzano contatti a relè per commutare contattori esterni, è necessario un corrispondente limitatore di sovratensione tipo RC o varistore per prevenire disturbi durante un'azione di commutazione del relè!

Terminali della scheda rele

X10 Scheda rele			
X10/	1	Rele 1	} [Max. 250 VAC] [0,25A] [Max. 220 VDC] [0,25A] [Max. 30 VDC] [0,25A]
	2	Rele 2	
	3	Rele 3	
	4	Rele 4	
	5	Rele 5	
	6	GND (TERRA) COMUNE	



Contatti per scambio pompe a velocità fissa.

Tenere presente che le pompe a velocità fissa non possono essere scambiate direttamente dalla scheda rele (è necessario un quadro esterno per i contattori D.O.L o avviatori STELLA/TRIANGOLO).

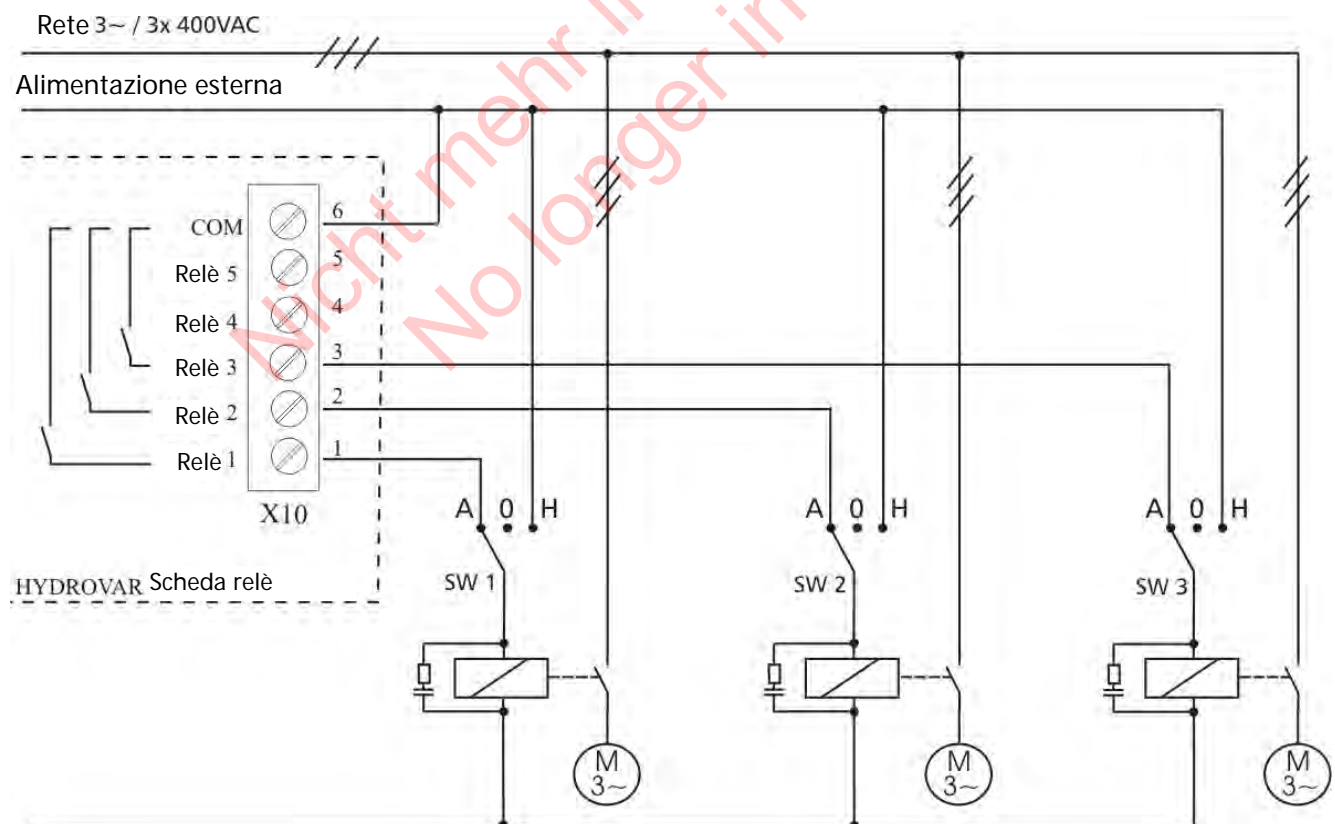
Esempio di collegamento

Nello schema di cablaggio seguente è illustrato un impianto di comando a cascata standard dove l'HYDROVAR è provvisto di una Scheda Rele aggiuntiva; il modo selezionato è Cascata Rele.

Per commutare le pompe a velocità fissa tramite la Scheda Rele interna, è necessario disporre di un quadro esterno per i contattori dei dispositivi di avviamento D.O.L o STELLA/TRIANGOLO (e facoltativamente di un interruttore AUTO/O/MAN).

Nell'esempio seguente sono collegate alla scheda rele 3 pompe a velocità fissa. In un'applicazione di questo tipo, è consigliato l'impiego di un interruttore opzionale AUTO/O/MAN (SW1, SW2, SW3).

- Per il funzionamento normale l'interruttore è su AUTO, permettendo così alla Scheda Rele dell'HYDROVAR di avviare e fermare le pompe in successione.
- La posizione MAN permette di far funzionare le pompe manualmente.
- Se uno degli interruttori aggiuntivi è su "O", per garantire un funzionamento corretto dell'impianto multi-pompa, il rele collegato deve essere disabilitato dal submenu STATO [20].

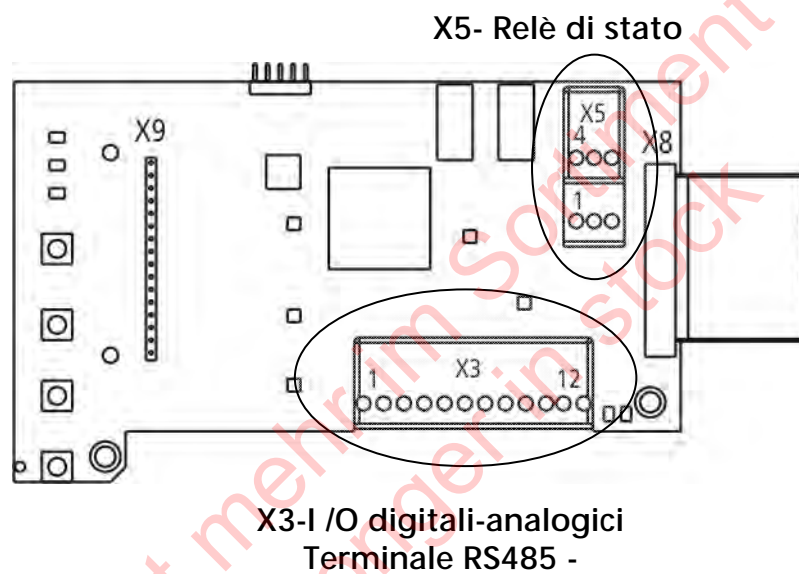


9.4.5.3 Scheda di comando – Invertitore SINGOLO HYDROVAR (non per HV 4.150 – HV 4.220)

La scheda di comando è collegata al gruppo di potenza tramite un cavo piatto sul terminale **X8**.

Il display è collegato al terminale **X9**

Il display può essere montato nella posizione normale (0°) o capovolto (180°).



Terminali di comando

Tutti i cavi di comando collegati all'unità di comando devono essere schermati (vedere capitolo 9.3: Tipi di cavo consigliati).

I contatti esterni puliti devono essere idonei alla commutazione < 10 VCC.



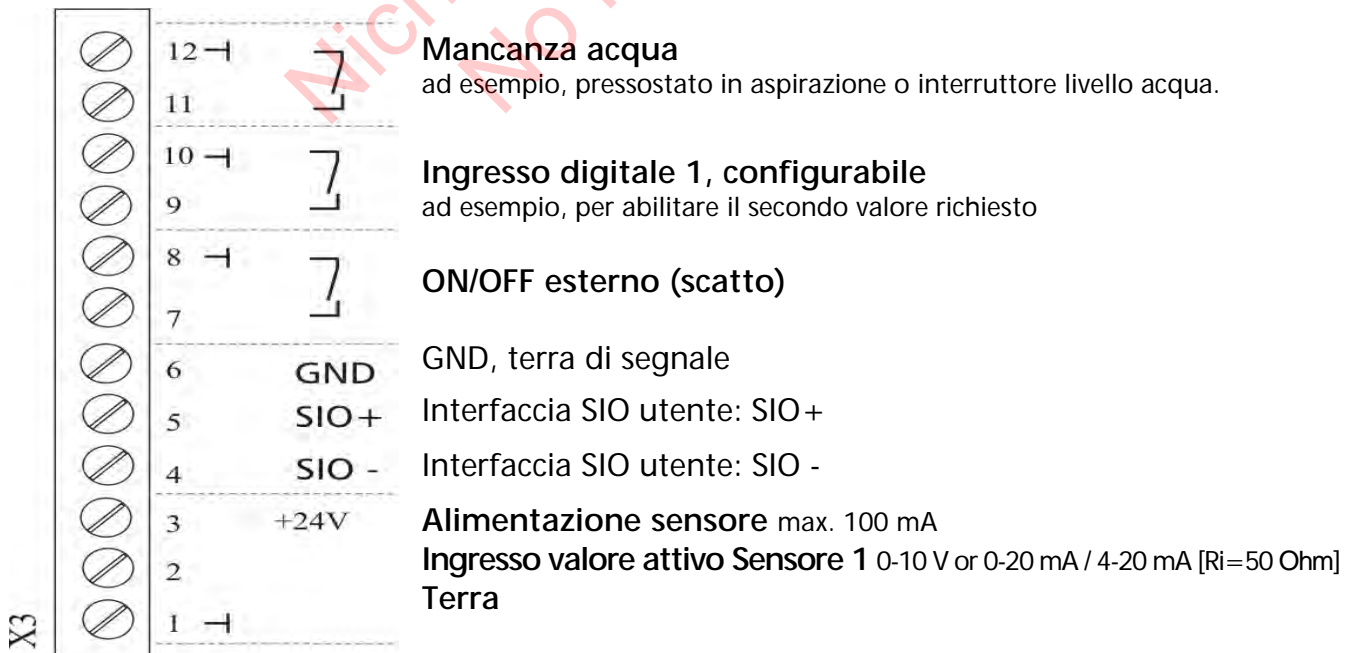
NOTA:

L'utilizzo di cavi di comando non schermati può causare interferenze e compromettere i segnali in arrivo e quindi il funzionamento dell'HYDROVAR.

Non collegare la terra della scheda di comando a potenziali diversi.

Tutti i terminali di terra elettronici e la GND (terra) dell'interfaccia RS 485 sono collegati internamente.

X3 I/O digitali e analogici			
X3/	1	GND, terra di segnale	
	2	Ingresso valore attivo Sensore 1	0-10 VCC o 0-20 mA / 4-20 mA [Ri=50 Ohm]
	3	Alimentazione per sensori esterni	24 VCC, max. 100 mA
	4	Interfaccia SIO utente: SIO -	} Interfaccia utente per uso esterno
	5	Interfaccia SIO utente: SIO +	
	6	GND, terra di segnale	
	7	ON/OFF esterno (scatto)	Attivo Basso
	8	GND, terra di segnale	
	9	Ingresso digitale 1, configurabile	Attivo Basso
	10	GND, terra di segnale	
	11	Mancanza acqua	Attivo Basso
	12	GND, terra di segnale	

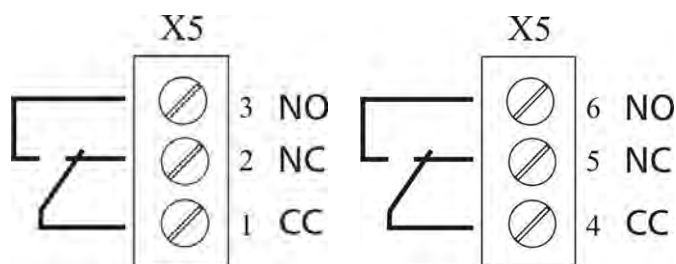


X5 Relè di stato					
X5/	1	Relè di Stato 1	CC	} [Max. 250 VCA] [0,25 A] [Max. 220 VCC] [0,25 A] [Max. 30 VCC] [2 A]	
	2		NC		
	3		NO		
	4	Relè di Stato 2	CC		
	5		NC		
	6		NO		

Relè di Stato 1

Relè di Stato 2

Nota:



quando si utilizzano i contatti a relè per azionare un relè esterno, si consiglia un corrispondente limitatore di sovratensione tipo RC o un varistore per prevenire disturbi durante un'azione di commutazione del relè!

Si possono utilizzare entrambi i Relè di Stato della scheda di comando in base alla configurazione programmata.

Impostazione di fabbrica: I due relè vengono utilizzati come relè pompa in funzione o segnale di guasto.

Per quest'applicazione, si rimanda all'esempio di collegamento riportato di seguito. (Per la programmazione, vedere parametri CONF REL 1 [0715] e CONF REL 2 [0720]).

Esempi di collegamento:

Segnale pompa in funzione	Segnale di guasto
<p>Ext. 250VAC / 220VDC</p>	<p>Ext. 250VAC / 220VDC</p>
<p><u>X5/ 1 e 3 chiusi:</u> - indicazione motore in funzione</p>	<p><u>X5/ 4 e 5 chiusi:</u> - in presenza di guasto/errore</p>

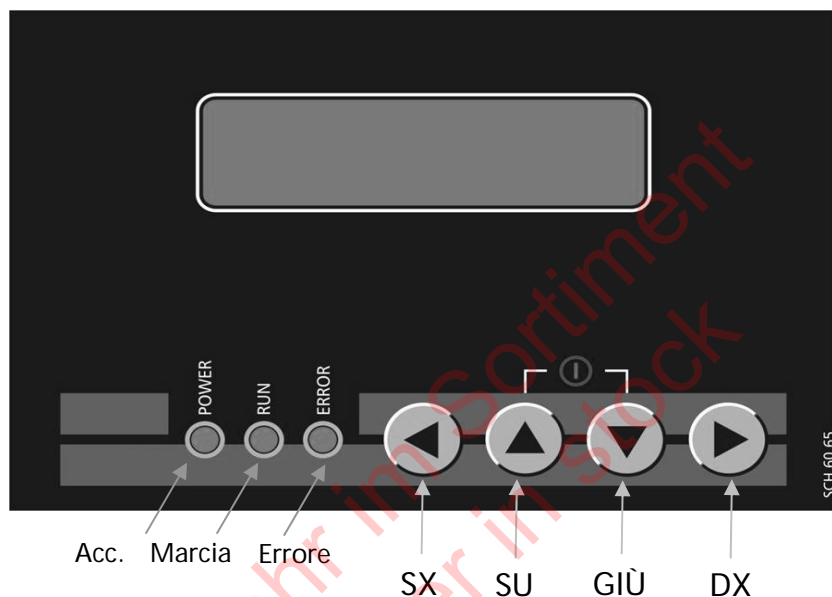
10 Programmazione



Leggere attentamente e seguire le istruzioni per l'uso prima di iniziare la programmazione; si prevengono così impostazioni errate che potrebbero causare anomalie di funzionamento.

Tutte le operazioni di modifica devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico qualificato!

10.1 Display – Pannello di controllo dell'Invertitore MASTER / SINGOLO



10.2 Funzione dei pulsanti a pressione

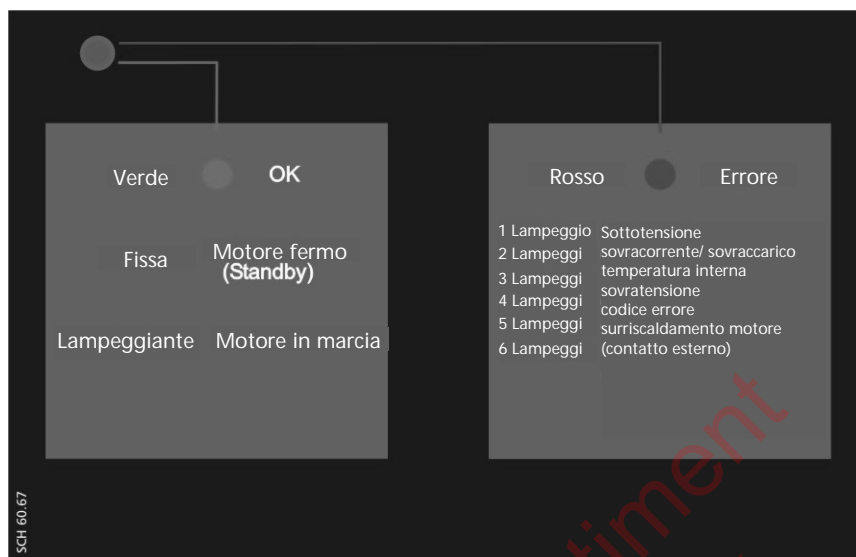
- ▲ Avvio di HYDROVAR nella prima Finestra
- ▼ Arresto di HYDROVAR nella prima Finestra
- ◀ e ▶ Ripristino: premendo i due pulsanti contemporaneamente per 5 secondi

- ▲ Aumento di un valore / una selezione nel submenu
- ▼ Diminuzione di un valore / una selezione nel submenu
- ▲ + breve ▼ Passaggio a scorrimento su veloce di un valore
- ▼ + breve ▲ Passaggio a scorrimento giù veloce di un valore

- ▶ Pressione breve: accesso a submenu / passaggio a parametro successivo del menu
- ◀ Pressione breve: uscita da submenu / passaggio a parametro precedente del menu

- ▶ Pressione lunga: conferma di una determinata azione
- ◀ Pressione lunga: ritorno al menu principale

10.3 Display dell'Invertitore BASE



LED di Stato - verde	
Luce fissa	Motore fermo (Standby)
Lampeggiante	Motore in marcia

LED di Errore - rosso	
Il tipo di errore visualizzato che si è verificato è indicato dal codice lampeggiante sul LED ERRORE.	
1 lamp.	Sottotensione
2 lamp.	Sovracorrente / Sovraccarico
3 lamp.	Temperatura interna
4 lamp.	Sovratensione
5 lamp.	Codice Errore
6 lamp.	Surriscaldamento motore (contatto esterno aperto)

Per informazioni dettagliate, vedi capitolo 11 Messaggi di errore.

10.4 Parametri software

Nei capitoli seguenti sono elencati tutti i parametri disponibili del menu principale e del menu secondario.

La finestra in alto mostra l'impostazione di fabbrica e nella riga sottostante le impostazioni possibili.

La descrizione generale dei parametri è effettuata per l'Invertitore MASTER HYDROVAR (HYDROVAR con tutte le funzioni, contenente la scheda di controllo livello alto che supporta anche i moduli opzionali come la Scheda Rele e tutte le funzioni software specifiche).

L'utilizzo dell'Invertitore SINGOLO HYDROVAR (HYDROVAR con scheda di controllo solo per funzionamento con una SINGOLA pompa) richiede meno funzioni software rispetto all'Invertitore MASTER HYDROVAR. Tutti i parametri non attivi nell'Invertitore SINGOLO HYDROVAR sono contrassegnati dal simbolo seguente:



... Parametro non disponibile per un Invertitore SINGOLO HYDROVAR

I parametri che vengono trasferiti automaticamente all'interno dell'intero gruppo di unità HYDROVAR sono contrassegnati con il seguente simbolo:



... parametro "globale" (interscambiato su tutti gli HYDROVAR nell'ambito di un sistema)

NOTA! In caso di scollegamento dall'alimentazione di corrente, tutte le modifiche saranno salvate automaticamente!

00	00 MENU PRINCIP
----	-----------------

Le prime finestre, VALORE RICH [02] e VAL EFF RICH [03], dipendono dalla modalità selezionata scelta con il parametro MODO [0105]. Di seguito si illustra la differenza tra le finestre nelle diverse modalità:


a) MODO attivo [0105] = Controllore (impostazione predefinita)

ITT STOP	XX.X Hz X.XX bar	1° display in modo Controllore
-------------	---------------------	--------------------------------

Questa finestra visualizza lo stato dell'HYDROVAR.

ON	Automatico e da scatto esterno	Arrestare l'HYDROVAR premendo ▼
STOP	Fermato manualmente	Avviare l'HYDROVAR premendo ▲
OFF	Scatto esterno (X3/7-8) aperto	Per avviare l'HYDROVAR, chiudere lo scatto esterno o cortocircuitare il terminale X3/7-8

b) MODO attivo [0105] = Cascata Rele / Cascata Seriale / Cascata Synchron

	* IND X STOP	PX XX.X Hz X.XX bar	1° display in modo cascata seriale e cascata rele	
--	-----------------	---------------------------	---	---


Questa finestra visualizza lo stato dell'HYDROVAR.

* Indica l'HYDROVAR che controlla effettivamente il sistema

IND X	Indirizzo pompa
P X	Modo cascata relè: indica il numero di pompe in funzione ad es.: P3 MASTER + 2 pompe a velocità fissa sono in funzione Modo cascata seriale/synchron: indica la sequenza delle pompe nel sistema, in base a PRIOR. MAST. [0570] e INT. SCAMBIO [0555]

ON	Automatico e da scatto esterno	Arrestare l'HYDROVAR premendo ▼
STOP	Fermato manualmente	Avviare l'HYDROVAR premendo ▲
OFF	Scatto esterno (X3/7-8) aperto	Per avviare l'HYDROVAR, chiudere lo scatto esterno o cortocircuitare il terminale X3/7-8

Valido per MODO – Controllore / Cascata Rele / Cascata Seriale / Cascata Synchron

02	02 VALORE RICH. D1 (X) X.XX bar	Impostare il valore richiesto desiderato con ▲ o ▼	
----	------------------------------------	--	---

Questa finestra visualizza il VALORE RICHIESTO attuale e la sua sorgente (ricavabile dalle ulteriori informazioni).

- D1 Interno – Valore richiesto 1 (preselezione con Parametro 0820)
- D2 Interno – Valore richiesto 2 (preselezione con Parametro 0825)
- U1 Ingresso segnale tensione – Valore richiesto 1 (collegato a X3/13)
- U2 Ingresso segnale tensione – Valore richiesto 2 (collegato a X3/15)
- I1 Ingresso segnale corrente – Valore richiesto 1 (collegato a X3/18)
- I2 Ingresso segnale corrente – Valore richiesto 2 (collegato a X3/23)

03	03 VAL EFF RICH D1 X.XX bar	Valore effettivo richiesto
----	--------------------------------	----------------------------

Visualizza i valori richiesti attuali calcolati per AUMENTO VALORE ATTUALE [0505], DIMINUIZIONE VALORE ATTUALE [0510] e VALORE INCREMENTO [0330]. In questa finestra è visualizzato il valore richiesto attivo attuale, anche se il valore richiesto è ricalcolato da un segnale di offset (SUBMENU OFFSET [0900]).

es. Applicazione multi-pompa con due pompe

VALORE RICH. [02]:	5,00 bar
VALORE INC. [0505]:	0,50 bar
VALORE DEC. [0510]:	0,25 bar
-> VAL EFF RICH [03]:	5,25 bar

Dopo l'avviamento della seconda pompa, la pressione verrà aumentata fino ad una pressione d'impianto di 5,25 bar. Questo parametro permette di vedere il nuovo valore richiesto calcolato.

c) MODO attivo [0105] = Attuatore

	Frequenza STOP XX.X Hz X.XX bar	1° display in Modo Attuatore
--	---------------------------------------	------------------------------

Se il parametro MODO [0105] è impostato su Attuatore, il parametro VALORE RICHIESTO [02] cambierà in FREQ1 ATTUA, che è equivalente al parametro 0830. Questo parametro permette di mettere in funzione l'HYDROVAR con le due frequenze preselezionate per il controllo manuale dell'HYDROVAR.

02	02 FRQ ATT. D1 XX.X Hz	Impostare la frequenza desiderata con ▲ o ▼
----	------------------------------	---

La frequenza selezionata in questo parametro è attiva solo nel modo attuatore. La configurazione deve essere eseguita con il parametro VAL1 CONFIG [0805] o VAL2 CONFIG [0810] e il parametro VAL. SW RICH. [0815].

Per l'impostazione manuale della frequenza si possono utilizzare i parametri FREQ1 ATTUA [0830] e FREQ2 ATTUA. [0835].

Per informazioni dettagliate sulla modalità di funzionamento dell'HYDROVAR con controllo manuale, vedi submenu VALORI RICHIESTI [0800].

Il parametro [03] non è mostrato nel Modo Attuatore

04	04 VALORE AVVIO OFF	Valore di riavvio regolazione	G
----	------------------------	-------------------------------	----------

Impostazioni possibili: 0 – 99 % – OFF

Questo parametro determina il valore di avvio dopo un arresto pompa come percentuale del valore richiesto.

Es. VALORE RICH. [02]: 5,0 bar
VALORE AVVIO [04]: 80 % --> 4.0 bar

Se l'impianto pompa ha raggiunto la pressione richiesta di 5,0 bar e non si registra ulteriore consumo, l'HYDROVAR disattiva la pompa.

Non appena il consumo aumenta e la pressione scende, la pompa si avvia normalmente. Se è stato selezionato un VALORE AVVIO [04] di 4,0 bar, la pompa si riavvierà solo dopo che la pressione inizia a scendere.

I parametri seguenti del menu principale sono validi per tutti i modi selezionati:

05	05 LINGUA ENGLISH	Selezione della lingua	
----	----------------------	------------------------	--

Impostazioni possibili: Per selezionare la lingua desiderata, premere ▲ o ▼

Le informazioni e tutti i parametri possono essere visualizzati sul display in diverse lingue. Le lingue disponibili sono suddivise in blocchi diversi, ciascuno dei quali supporta gruppi di lingue diverse.

Per informazioni più dettagliate vedere il Capitolo 4.

I due parametri seguenti servono per impostare la data e l'ora attuali. Quest'impostazione è necessaria se si vogliono salvare e visualizzare i messaggi di guasto con data e ora precise dell'evento di guasto.

06	06 DATA GG.MM.AAAA	Data attuale	S
----	-----------------------	--------------	----------

Impostare la data premendo ► per 3 sec. circa

► Per impostare GIORNO / MESE / e ANNO correnti.

07	07 ORA HH:MM	Ora attuale	S
----	-----------------	-------------	----------

Impostare l'ora premendo ► per 3 sec. circa

► Per impostare ORA e MINUTI correnti.

08	08 AUTO-START ON	Auto Start
----	---------------------	------------

Impostazioni possibili:	ON – OFF
-------------------------	----------

Selezionare ON con il pulsante ▲ o OFF con il pulsante ▼.

Se AUTO-START = ON, l'HYDROVAR si avvierà automaticamente (in caso di necessità) dopo aver ripristinato il collegamento all'alimentazione successivamente a uno scollegamento.

Se AUTO-START = OFF, l'HYDROVAR non si avvierà automaticamente dopo aver ripristinato il collegamento all'alimentazione successivamente a uno scollegamento.

Dopo il ripristino di un guasto o un nuovo collegamento all'alimentazione, viene visualizzato il messaggio seguente: AUTO START = OFF

ITT STOP	XX.X Hz X.XX bar	Premere ▲ per riavviare l'HYDROVAR.
-------------	---------------------	-------------------------------------

09	09 ORE OPERATIVE 0000 h.	Ore operative
----	-----------------------------	---------------

Ore d'esercizio totali. Ripristino del parametro CANC FUNZ. [1135].

20	20 SUBMENU STATO	Stato di tutte le unità di un gruppo pompa
----	------------------	--

Questo submenu permette di controllare lo stato (inclusi i guasti e le ore motore) di tutte le unità collegate.

21	21 STATO UNITÀ 00000000	Stato di tutte le unità	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">G</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">S</div>
----	----------------------------	-------------------------	--

Questo parametro fornisce una panoramica dello stato delle unità collegate.

- Nel modo **Cascata seriale/synchron** viene visualizzato lo stato di tutte (max. 8) le unità collegate (dove 1 = attivata / 0 = disattivata)
- Nel modo **Cascata rele** (nel MASTER è presente una Scheda Rele aggiuntiva) viene visualizzato lo stato dei 5 contatti di commutazione a rele.

i.e. Modo – Cascata seriale/synchron

	21 STATO UNITÀ 11001000	Unità 1, 2 e 5 in funzione	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">G</div>
--	----------------------------	----------------------------	--

i.e. Modo – Cascata rele

	21 STATO UNITÀ 10100 - - -	Contatto a rele 1 e 3 chiusi	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">G</div>
--	-------------------------------	------------------------------	--

22	22 SELEZ. DISP. * 1 *	Selezione dispositivo	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">S</div>
----	--------------------------	-----------------------	--

Impostazioni possibili:	1-8
-------------------------	-----

Controllare lo stato corrente, le ore del motore e gli ultimi guasti intervenuti.

La selezione dipende dal modo selezionato [105].

Selezionare l'unità desiderata premendo ▲ o ▼.

Modo CASCATA SERIALE/SYNCHRON:

La selezione specifica l'indirizzo delle unità HYDROVAR

Es. Dispositivo 1 -> Invertitore MASTER con indirizzo 1 preselezionato

Dispositivo 2 -> Invertitore BASE con indirizzo 2 preselezionato

Dispositivo 3 -> Invertitore BASE con indirizzo 3 preselezionato

Per selezionare un indirizzo desiderato in un Invertitore BASE, vedere il capitolo Indirizzamento.

Per l'impostazione dell'indirizzo in un Invertitore MASTER, vedere parametro 106 o vedere il submenu [1200] Interfaccia RS485.

Modo CASCATA RELE:

Dispositivo		abilitato da
1	Invertitore MASTER	
2	pompa a velocità fissa	Rele 1 X10 / 1
3	pompa a velocità fissa	Rele 2 X10 / 2
4	pompa a velocità fissa	Rele 3 X10 / 3
5	pompa a velocità fissa	Rele 4 X10 / 4
6	pompa a velocità fissa	Rele 5 X10 / 5
7	non utilizzato	
8	non utilizzato	

23	23 STATO DISP. Fermo	Stato del dispositivo selezionato	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">G</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">S</div>
----	-------------------------	-----------------------------------	--

Lettura: In marcia, fermo, disabilitato, OFF, preparing (Modo: Cascata seriale/Synchron)
 relè abilitato, disabilitato, (Modo: Cascata rele)
 Solo run, guasto (Tutti i modi)

Visualizza lo stato del singolo dispositivo dell'impianto.

Modo CASCATA RELE:

- Abilitato -> Contatto rele chiuso -> Pompa a velocità fissa in funzione
- Disabilitato -> Contatto rele aperto -> Pompa a velocità fissa ferma

Modo CASCATA SERIALE/SYNCHRON:

- Marcia -> Pompa in marcia
- Fermato -> La pompa è ferma perché non c'è richiesta
- Disabilitato -> La pompa è fermata manualmente
 (fermato con pulsanti o disabilitato con il parametro ABILITA DISP. [24])
 o da un dispositivo esterno (contatto esterno on/off aperto)
- OFF -> La pompa non è collegata all'alimentazione
 La pompa non è collegata via interfaccia RS485
- Preparing -> Una nuova unità viene collegata all'impianto multi-pompa e i dati vengono trasferiti
- Solo run -> Attivata la marcia da solo (X1/SL chiuso)
- guasto -> E' intervenuto un guasto sull'unità corrente

24	24 ABILITA DISP. Abilita	Abilitazione/Disabilitazione del dispositivo selezionato	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">G</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">S</div>
----	-----------------------------	--	--

Impostazioni possibili: Abilita - Disabilita

Il dispositivo selezionato può essere abilitato o disabilitato manualmente.
 (In modo Cascata rele / seriale / synchron o modo controllore)

25	25 ORE MOTORE XXXXX h	Motore – Ore di funzionamento del dispositivo selezionato	G
----	--------------------------	---	----------

Tempo totale in cui il motore è stato alimentato dall'HYDROVAR. Ripristino del parametro CANC OREMOT [1130].

Memoria errori

In questo menu si possono visualizzare e salvare nell'Invertitore MASTER tutti gli errori, compresi quelli dell'Invertitore BASE. Gli errori salvati in questo menu comprendono anche il testo del messaggio di guasto dell'HYDROVAR in cui si è verificato il guasto, nonché data e ora del guasto. (Per ulteriori informazioni sugli errori, vedere il capitolo 11: Messaggi di guasto.)

26	26 ERRORE 1 ERRORE XX	Ultimo errore riscontrato sul dispositivo selezionato	G
----	--------------------------	---	----------

Letture: ERRORE XX, TESTO GUASTO, DATA, ORA

Premere ▲ o ▼ rispettivamente per scorrere su o giù.

27	27 ERRORE 2 ERRORE XX	2° errore del dispositivo selezionato	G
----	--------------------------	---------------------------------------	----------

Letture: ERRORE XX, TESTO GUASTO, DATA, ORA

Premere ▲ o ▼ rispettivamente per scorrere su o giù.

28	28 ERRORE 3 ERRORE XX	3° errore del dispositivo selezionato	G
----	--------------------------	---------------------------------------	----------

Letture: ERRORE XX, TESTO GUASTO, DATA, ORA

Premere ▼ o ▼ rispettivamente per scorrere su o giù.

29	29 ERRORE 4 ERRORE XX	4° errore del dispositivo selezionato	G
----	--------------------------	---------------------------------------	----------

Letture: ERRORE XX, TESTO GUASTO, DATA, ORA

Premere ▲ o ▼ rispettivamente per scorrere su o giù.

30	30 ERRORE 5 ERRORE XX	5° errore del dispositivo selezionato	G
----	--------------------------	---------------------------------------	----------

Letture: ERRORE XX, TESTO GUASTO, DATA, ORA

Premere ▲ o ▼ rispettivamente per scorrere su o giù.

40	40 SUBMENU DIAGNOSTICA	
----	-----------------------------------	--

41	41 DATA PROD XX.XX.XXXX	Data di produzione dell'HYDROVAR (solo MASTER/SINGOLO)
----	----------------------------	--

Questo parametro permette di monitorare la temperatura, la tensione e la corrente dell'HYDROVAR selezionato anche mentre è in funzione.
Questi parametri sono di sola lettura!

42	42 SEL INVERTER * 1 *	Selezione dell'unità desiderata	G
----	--------------------------	---------------------------------	----------

Impostazioni possibili: 1-8

43	43 TEMP INVERTER XX % XX°C	Temperatura dell'unità selezionata	G
----	------------------------------------	------------------------------------	----------

Il valore attuale determina la temperatura interna dell'HYDROVAR selezionato ed è visualizzato in °C e come percentuale della temperatura massima ammessa.

44	44 CORR INVERTER XXX %	Corrente dell'unità selezionata	G
----	---------------------------	---------------------------------	----------

Questo valore determina la potenza in uscita dell'HYDROVAR come percentuale della potenza nominale massima.

45	45 TENS INVERTER XXX V	Tensione dell'unità selezionata	G
----	---------------------------	---------------------------------	----------

Questo valore determina la tensione di ingresso applicata all'HYDROVAR.

46	46 FREQU. USCITA. XX.X Hz	Frequenza di uscita dell'unità selezionata	G
----	------------------------------	--	----------

Questo valore determina la frequenza di uscita generata dall'HYDROVAR

47	47 VER.INVERTER 01	Specifica versione del dispositivo selezionato	G
----	-----------------------	--	----------

Questo parametro fornisce informazioni sulla versione software dell'azionamento BASE (situato sulla scheda principale).

Indicazioni possibili:

00	Tutte le potenze (HV2.015-4.110) precedenti alla produzione 05/2008
01	Potenze HV2.015-4.040 - correlate al software della scheda di comando V01.3
02	Potenze HV4.055-4.220 - correlate al software della scheda di comando V01.3

60	60 SUBMENU SETTAGGI	
----	---------------------	--



Leggere attentamente le istruzioni seguenti prima di entrare nel submenu Settaggi per evitare di effettuare settaggi errati che potrebbero causare malfunzionamento dell'impianto.

Tutti i parametri possono essere impostati anche durante il funzionamento. I diversi parametri del submenu avanzato devono pertanto essere utilizzati solo da persone adeguatamente addestrate e qualificate.

Si consiglia di fermare l'HYDROVAR premendo ▼ dal menu principale durante la modifica dei parametri.

61	61 PASSWORD 0000	Selezionare la password (0066 = predefinita) premendo ▲ o ▼
----	---------------------	--

NOTA: Se il submenu viene aperto con la password corretta, resterà aperto per 10 minuti senza che sia necessario ridigitare la password per accedere al menu secondario.

	61 PASSWORD 0066	Confermare premendo ► ; sarà visualizzata la prima finestra del submenu.
--	---------------------	--

62	62 JOG 0.0Hz X.XX bar	Sono visualizzati frequenza, potenza e valore attuale.
----	-----------------------------	--

- Premendo ▲ o ▼ da questo menu, il controller interno dell'HYDROVAR sarà escluso e l'invertitore passerà al modo manuale.
- I pulsanti ▲ e ▼ permettono di impostare qualunque velocità costante senza influire sul valore attuale del segnale di controllo.
- Quando questo valore diventa 0.00 Hz, l'HYDROVAR si ferma.
- Non appena si esce dalla finestra premendo ◀ o ►, l'HYDROVAR ritorna al modo selezionato.

0100	0100 SUBMENU IMPOST. BASE	
------	------------------------------	--

0105	0105 MOD0 Controllore	Selezione del modo di funzionamento
------	--------------------------	-------------------------------------

Impostazioni possibili: Controllore, Cascata Rele, Cascata Seriale, Cascata Synchron, Attuatore

Controllore (impostazione predefinita)

Questo modo si seleziona quando è in funzione un solo Invertitore MASTER/SINGOLO HYDROVAR e non occorre alcun collegamento ad altri HYDROVAR con l'interfaccia RS-485 .

Cascata Rele:

L'applicazione standard per questo modo è un Invertitore MASTER provvisto di Scheda Rele aggiuntiva per il controllo di un numero massimo di 5 pompe a velocità fissa.

Non vi è alcun collegamento ad altri HYDROVAR con l'interfaccia RS-485.

Vantaggi: costi, realizzazione di impianti semplici

Svantaggi: qualità della regolazione, sicurezza operativa

Cascata Seriale:

Selezionare questo modo quando più pompe con controllo HYDROVAR funzionano insieme tramite l'interfaccia RS-485.

L'applicazione standard per questo modo è un impianto multi-pompa con un numero massimo di 8 pompe, ciascuna provvista di un Invertitore MASTER HYDROVAR o una combinazione di Invertitore MASTER e Invertitore BASE.

Vantaggi: sicurezza di funzionamento, commutazione per ottimizzazione ore di esercizio, passaggio di controllo in caso di guasto (funzionamento standby) e assistenza in servizio automatica.

Cascata Synchron:

Il modo Controllore Sincrono funziona analogamente al modo Cascata Seriale.

La sola differenza è che tutte le pompe nell'impianto multi-pompa funzionano alla stessa frequenza.

Vantaggi: nel modo sincrono le pompe possono funzionare in una gamma di efficienza migliore e il sistema è in grado di garantire un maggiore risparmio energetico rispetto al modo Cascata Seriale.

Attuatore: (solo per funzionamento con pompa SINGOLA!)

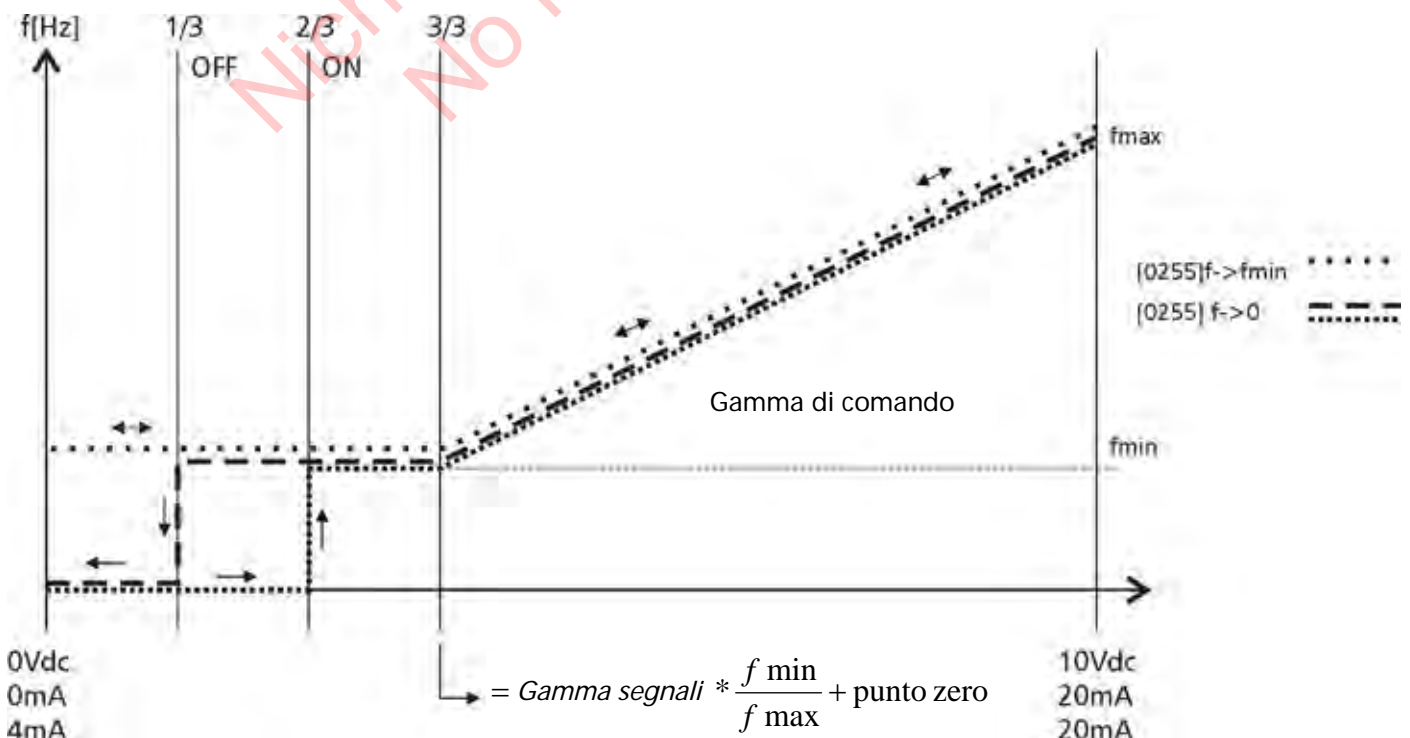
Deve essere usato il modo Attuatore se è richiesta un'impostazione con velocità fissa o se è collegata un segnale di velocità esterno e l'HYDROVAR serve solo come convertitore standard di frequenza.

In questo caso, il controller interno è disabilitato, per cui l'HYDROVAR non controllerà il valore impostato, ma sarà responsabile del funzionamento del motore collegato ad una frequenza proporzionale al segnale di ingresso collegato agli ingressi analogici o viene direttamente impostato sull'HYDROVAR:

X3/13: ingresso segnale tensione (valore richiesto 1)	0 - 10V	0 - MAX. FREQ. [0245]
X3/15: Ingresso segnale tensione (valore richiesto 2)	0 - 10V	0 - MAX. FREQ. [0245]
X3/18: ingresso segnale corrente (valore richiesto 1)	4-20 mA	0 - MAX. FREQ. [0245]
	0-20 mA	0 - MAX. FREQ. [0245]
X3/23: ingresso segnale corrente (richiesto valore 2)	4-20 mA	0 - MAX. FREQ. [0245]
	0-20 mA	0 - MAX. FREQ. [0245]

- È possibile effettuare una commutazione manuale tra gli ingressi analogici utilizzando gli ingressi digitali corrispondenti.
- La frequenza varia lungo la rampa 1 (accelerazione) e la rampa 2 (decelerazione) programmate. Le funzioni di protezione termica e ON/OFF esterno rimangono attive.
- Le funzioni ON/OFF esterno, Surriscaldamento Motore, Mancanza acqua e tutte le altre protezioni interne continuano a funzionare.

Nel modo Attuatore è possibile anche lavorare con una frequenza preselezionata per eseguire un controllo manuale dell'HYDROVAR. Dal submenu VALORE RICHIESTO [0800] si possono impostare due frequenze diverse. Il parametro VAL SW RICH [0815] permette l'alternanza tra queste frequenze.





0106	0106 IND POMPA. * 1 *	Selezionare l'indirizzo voluto dell'Invertitore MASTER
-------------	--------------------------	--

Impostazioni possibili: 1-8

Impostare l'indirizzo voluto su ogni Invertitore MASTER e premere il pulsante ► per circa 3 sec.; compariranno i seguenti messaggi:

Indirizzamento	->	1220 IND POMPA	o	1220 IND POMPA
Indirizzamento		* 1 *		- 1 -

Indirizzamento riuscito

Indirizzamento fallito -
riprovare

Quando si utilizzando gli Invertitori MASTER e BASE insieme in un impianto multi-pompa, va tenuto conto che gli Invertitore BASE hanno il loro indirizzo separato. In caso contrario, non si può garantire il corretto funzionamento del sistema.

Per informazioni dettagliate, vedere capitolo 9.4.3.2 Indirizzamento.

0110	0110 SET PASSW. 0066	Impostare la password premendo ▲ o ▼
-------------	-------------------------	--------------------------------------

Impostazioni possibili: 0000 - 9999

La password predefinita (0066) può essere modificata.

Dopo aver modificato la password, si consiglia di annotare la password nuova per non correre il rischio di dimenticarla.

0115	0115 BLOCCO FUNZ OFF	Impostazioni possibili con ▲ o ▼
-------------	-------------------------	----------------------------------

Impostazioni possibili: ON – OFF

OFF: tutti i parametri del menu principale possono essere modificati senza inserire alcuna password.

ON: se il BLOCCO FUNZIONE è attivato, non è possibile effettuare modifiche in tutti i parametri. Tuttavia, l'HYDROVAR può essere avviato o fermato con i pulsanti (▲ o ▼). Per potere modificare il valore impostato, il BLOCCO FUNZIONE deve essere disattivato (OFF).

0120	0120 CONTR. LCD 75 %	Contrasto del display
-------------	-------------------------	-----------------------

Impostazioni possibili: 10 – 100%

Il contrasto del display può essere regolato ad un valore compreso tra 10 e 100%; in questo modo si migliora la nitidezza del display.

0125	0125 LUMIN. LCD 100 %	Luminosità del display
-------------	--------------------------	------------------------

Impostazioni possibili: 10 – 100%

Si può regolare la retroilluminazione del display.

0200	0200 SUBMENU CONFIG. INVERTER	
------	----------------------------------	--

0202	0202 SOFTWARE HV V01.4	Versione software della scheda di comando (HV).
------	---------------------------	---

Se si collega un Display Remoto, anche la sua versione del software viene mostrata in questa finestra.

0202	0202 SW RD V01.0 HV V01.4	Versione software del Display Remoto (RD) e della scheda di comando (HV)
------	------------------------------	--

0203	0203 SET VER.INV sel:00 act:00	Selezione della versione SW sulla scheda di alimentazione	G
------	-----------------------------------	---	----------

Impostazioni possibili:	00 - 02
-------------------------	---------

Selezione manuale di quanto richiesto (sel.) e indicazione della versione del software attiva (act.) sulla scheda di alimentazione.

Tutte le versioni disponibili possono essere selezionate se la data di produzione della versione BASE > 05/2008. Dopo aver premuto il pulsante ► per 5 secondi, la specifica selezionata viene attivata e sul display viene visualizzato DONE (FATTO).

I seguenti parametri [0285], [0286], [0290] e [0291] vengono aggiunti al menu (solo sulle unità 5.5-22kW!)

La versione richiesta può essere attivata soltanto se tutti i dispositivi sono aggiornati alla nuova versione; in caso contrario, la versione verrà automaticamente reimpostata alla versione immediatamente inferiore.

Impostazione 00: tutte le unità con data di produzione precedente al 05/2008
 Impostazione 01: BASE 1.5-4kW (a partire con il software della scheda di comando V01.3
 Impostazione 02: BASE 5.5-11kW (a partire con il software della scheda di comando V01.3) } vedere [47]

0205	0205 MAX. UNITÀ 06	Numero massimo di unità	G S
------	-----------------------	-------------------------	----------------------

Impostazioni possibili:	1 - 8
-------------------------	-------

Selezionare il numero massimo di unità che possono essere in funzione contemporaneamente.

Ad esempio:

Cascata Seriale:

1 Invertitore MASTER e 2 Invertitori BASE installati in un impianto multi-pompa
 -> valori adeguati = 1...3

Cascata Rele:

1 Invertitore MASTER e 3 pompe a velocità fissa -> valori adeguati = 2...4

0210	0210 INVERTER TUTTI	Selezione dell'indirizzo HYDROVAR per la parametrizzazione	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">G</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">S</div>
Impostazioni possibili:		TUTTI, 1-8	

Se sull'interfaccia RS-485 sono collegati diversi Invertitori MASTER HYDROVAR ed anche Invertitori BASE, la parametrizzazione di tutte le impostazioni nel SUBMENU [200] può essere eseguita su una unità e servirebbe anche per tutte le altre unità del gruppo. Se deve essere programmata solo un'unità specifica, occorre premere il pulsante ► per 3 sec., quindi selezionare questa unità (1-8) per la quale eseguire la parametrizzazione.

Con l'impostazione TUTTI è possibile programmare ogni HYDROVAR del gruppo.

Attenzione! Se si ritorna a TUTTI, le nuove impostazioni verranno copiate su tutte le unità!

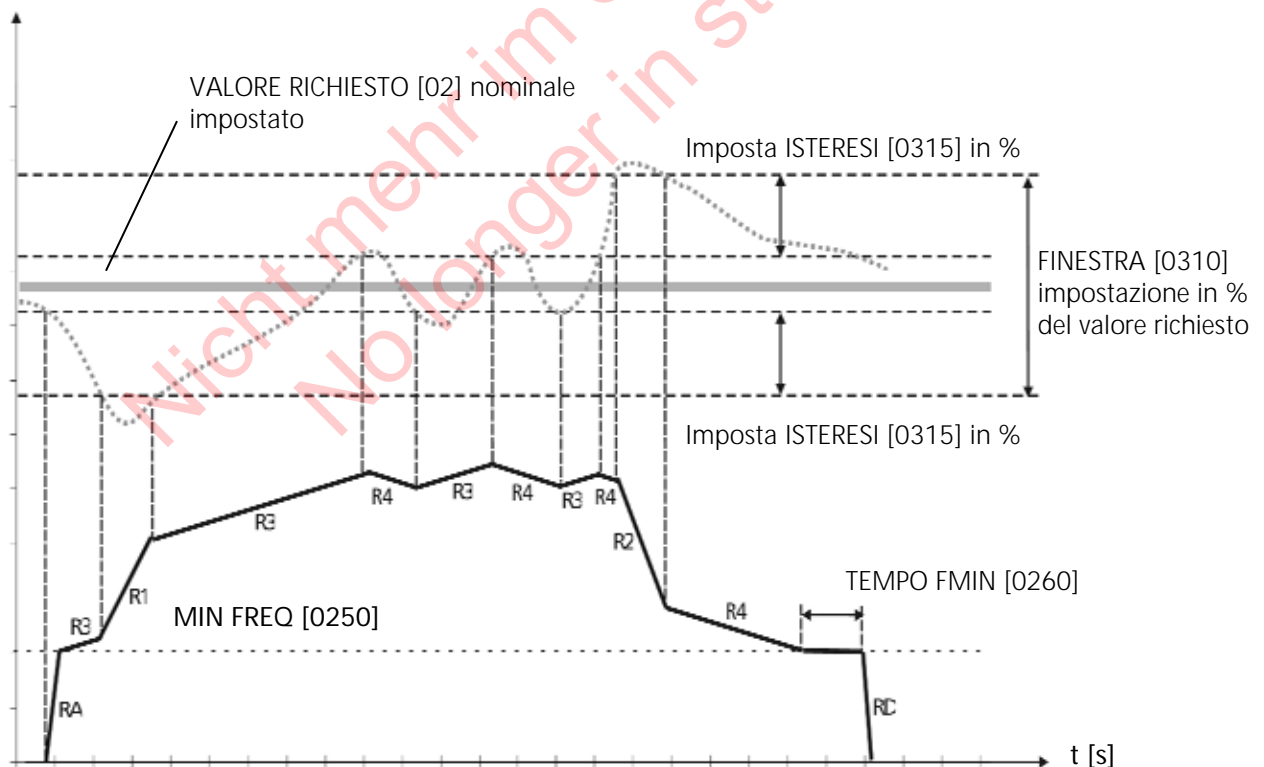
I seguenti parametri nel Submenu 200 hanno diverse impostazioni di fabbrica a seconda della potenza. L'impostazione di fabbrica riportata nel documento può differire dalle impostazioni di fabbrica dell'unità stessa. Tutte le impostazioni di fabbrica riportate nel documento sono correlate a potenze fino a 4kW mentre potenze superiori utilizzano altre impostazioni.

Nicht mehr im Sortiment
No longer in stock

Impostazioni di rampa

- Le impostazioni dei tempi delle rampe influenzano il controllo della pompa.
- Le rampe veloci 1 e 2 sono determinate dal tipo (potenza) dell'HYDROVAR e dal tipo di pompa.
Impostazione predefinita = 4 sec.; in base alla potenza dell'HYDROVAR possono essere aumentate fino a 15 s per valori di potenza superiore per evitare un errore di sovraccarico.
- Le rampe lente 3 e 4 determinano la regolazione della velocità del controller interno dell'HYDROVAR per i piccoli dispositivi o il consumo costante e dipendono dall'impianto da controllare. (Impostazione predefinita = 70 sec.)
- Le rampe FminA e FminD servono per l'avviamento e la disattivazione. Questi parametri consentono l'accelerazione e la decelerazione rapida e vengono utilizzati soprattutto per applicazioni dove sono alimentate pompe o altri dispositivi che non devono essere in funzione al di sotto di una determinata frequenza per un certo periodo. (Per la prevenzione di danni o riduzione dell'abrasione)

Per regolare le rampe, premere ▲ o ▼.



RA: Accelerazione Ramp a F_{min}

RD: Decelerazione Ramp a F_{min}

R1: Rampa 1 – accelerazione veloce rampa velocità

R2: Rampa 2 – decelerazione veloce rampa velocità

R3: Rampa 3 – accelerazione lenta rampa velocità

R4: Rampa 4 – decelerazione lenta rampa velocità

..... Valore attivo

———— Frequenza in uscita

0215	0215 RAMPA 1 4 sec	Rampa 1: tempo di accelerazione veloce	G
------	-----------------------	--	---

Impostazioni possibili: 1 – 250 (1000) sec

- Un tempo di accelerazione troppo veloce può causare un errore (SOVRACCARICO) durante l'avviamento dell'HYDROVAR.
- Un tempo di accelerazione troppo lento può causare una caduta della pressione in uscita durante il funzionamento.

0220	0220 RAMPA 2 4 sec	Rampa 2: tempo di decelerazione veloce	G
------	-----------------------	--	---

Impostazioni possibili: 1 – 250 (1000) sec

- Un tempo di decelerazione troppo veloce può causare un errore (SOVRATENSIONE).
- Un tempo di decelerazione troppo lento può generare sovrappressione.

0225	0225 RAMPA 3 70 Sec	Rampa 3: tempo di accelerazione lento	G
------	------------------------	---------------------------------------	---

Impostazioni possibili: 1 – 1000 sec

- Un tempo di accelerazione troppo veloce può causare oscillazione e/o errore (SOVRACCARICO).
- Un tempo di accelerazione troppo lento può causare una caduta della pressione durante le variazioni di richiesta.

0230	0230 RAMPA 4 70 sec	Rampa 4: tempo di decelerazione lento	G
------	------------------------	---------------------------------------	---

Impostazioni possibili: 1 – 1000 sec

- Un tempo di decelerazione troppo veloce può causare oscillazione dell'HYDROVAR e quindi anche della pompa.
- Un tempo di decelerazione troppo lento può causare fluttuazioni di pressione durante le variazioni di richiesta.

0235	0235 RAMPA FMIN A 2,0 sec	Accelerazione della rampa F_{min}	G
------	------------------------------	-------------------------------------	---

Impostazioni possibili: 1,0 – 25,0 sec

Tempo di accelerazione veloce per l'avvio dell'HYDROVAR fino al raggiungimento della FREQUENZA MIN. [0250] selezionata.

La RAMPA1 [0215] (rampa accelerazione veloce) inizia a funzionare non appena viene superata la frequenza minima.

- Un tempo di accelerazione troppo veloce può causare un errore (SOVRACCARICO) durante l'avviamento dell'HYDROVAR.

0240	0240 RAMPA FMIN D 2,0 sec	Decelerazione della rampa F_{min}	G
------	------------------------------	-------------------------------------	---

Impostazioni possibili: 1,0 – 25,0 sec

Tempo di decelerazione veloce per l'arresto dell'HYDROVAR, immediatamente sotto la FREQUENZA MIN. [0250] selezionata.

- Un tempo di decelerazione troppo veloce può causare un errore (SOVRATENSIONE).

0245	0245 MAX FREQ. 50,0 Hz	Frequenza massima	G
------	---------------------------	-------------------	---

Impostazioni possibili: 30,0 – 70,0 Hz

Questo parametro determina la velocità massima della pompa.
L'impostazione standard deve essere conforme alla frequenza nominale del motore collegato.



Impostazioni più alte di quelle standard possono sovraccaricare il motore!
Impostazioni superiori del 10% alla frequenza nominale possono causare un consumo di corrente maggiore del 33%!

0250	0250 MIN FREQ 20,0 Hz	Frequenza minima	G
------	--------------------------	------------------	---

Impostazioni possibili: 0.0 – f_{max} (0,0 – 30,0 Hz se [203] è 00 (default))

Al di sotto della frequenza minima impostata l'HYDROVAR funziona con le rampe veloci [0235/0240].



Per default l'impostazione max. di tale parametro è limitata a 30Hz. Per abilitare la FREQ. MIN per impostazioni > 30Hz il parametro [203] va anzitutto modificato all'impostazione 01 o 02 -> vedi pagina 64 per maggiori informazioni dettagliate.

La frequenza minima dipende dal tipo di pompa selezionato e dall'applicazione. Soprattutto nelle applicazioni con motori sommersi, la frequenza minima deve essere impostata a ~30Hz.

0255	0255 CONFIG. FMIN f -> 0	Funzionamento a frequenza minima	G
------	-----------------------------	----------------------------------	---

Impostazioni possibili: f->0 o f-> f_{min}

f->0: dopo aver raggiunto la pressione richiesta e senza un ulteriore consumo, la frequenza scende al di sotto della FREQUENZA MIN [0250] selezionata e l'HYDROVAR continua a funzionare per il TEMPO FMIN [0260] selezionato. Trascorso questo tempo, l'HYDROVAR si ferma automaticamente.

f->f_{min}: questa impostazione impedisce alla pompa di fermarsi automaticamente. Si ha solo un abbassamento della frequenza al di sotto della FREQUENZA MIN [0250] selezionata. Per fermare la pompa, l'ON/OFF esterno deve essere aperto o premere il pulsante ▼.

Applicazioni: impianti di circolazione

Se non c'è flusso nella pompa, l'impostazione f->f_{min} può surriscaldare la pompa. => bypassare la linea per le pompe di circolazione!

0260	0260 TEMPO FMIN 0 s	Tempo di ritardo prima della disattivazione al di sotto della FREQ. MIN	G
------	------------------------	---	----------

Impostazioni possibili:	0 – 100 sec
-------------------------	-------------

Quando la pompa raggiunge il tempo di funzionamento selezionato a frequenza minima, se il parametro CONFIG. FMIN [0255] è impostato a f -> 0, la pompa si ferma.

NOTA I problemi dovuti alla disattivazione della pompa in assenza di richiesta (serbatoio a pressione troppo piccolo o assente) possono essere risolti aumentando la pressione dell'impianto durante questo tempo di ritardo.

0265	0265 BOOST 5 %	Impostazione della tensione di avvio del motore come percentuale della tensione di alimentazione collegata	G
------	-------------------	--	----------

Impostazioni possibili:	0 – 25% della tensione in ingresso
-------------------------	------------------------------------

Questo parametro determina le caratteristiche della curva tensione/frequenza. In particolare, si riferisce all'aumento di tensione durante lo stadio di avvio del motore, come percentuale della tensione nominale. Avere cura di tenere queste impostazioni più basse possibile, in modo da non sovraccaricare termicamente il motore a frequenze più basse.

Se il boost è impostato troppo basso, si può verificare un guasto (SOVRACCARICO), poiché la corrente di avvio è troppo alta.

0270	0270 FREQ. DEFL. 50,0 Hz	Frequenza di deflessione	G
------	-----------------------------	--------------------------	----------

Impostazioni possibili:	30,0 – 90,0 Hz
-------------------------	----------------

Questo parametro permette di impostare la frequenza alla quale l'HYDROVAR deve alimentare la sua tensione massima in uscita (= valore della tensione in ingresso collegata). Nelle applicazioni standard questa frequenza deve essere impostata in base alla MAX. FREQ [0245] (impostazione predefinita 50 Hz).



Attenzione: Questo parametro è limitato alle sole applicazioni speciali! Un'impostazione errata può causare un errore di sovraccarico o addirittura danneggiare il motore.

0275	0275 RID. POTENZA OFF	Riduzione della massima corrente in uscita	G
-------------	--------------------------	--	----------

Impostazioni possibili: OFF, 85%, 75%, 50%

Se è in uso un motore con potenza nominale inferiore, la massima corrente in uscita deve essere regolata di conseguenza.

La riduzione della massima corrente in uscita influisce anche sul rilevamento del sovraccarico!

Tipo HV	Corrente in uscita [A]			
	OFF = 100%	85%	75%	50%
2.015	7	5,95	5,25	3,5
2.022	10	8,50	7,50	5,00
4.022	5,7	4,85	4,28	2,85
4.030	7,3	6,21	5,48	3,65
4.040	9	7,65	6,75	4,5
4.055	13,5	11,48	10,13	6,75
4.075	17	14,45	12,75	8,5
4.110	23	19,55	17,25	11,5
4.150	30	24,00	22,50	15,00
4.185	37	29,60	27,75	18,50
4.220	43	34,40	32,25	21,50

0280	0280 SEL FRQ COM Auto	Selezione della frequenza di commutazione	G
-------------	--------------------------	---	----------

Impostazioni possibili: Auto, 8 kHz, 4 kHz

- **Auto (impostazione predefinita)**
In funzionamento standard, per ridurre il livello di rumore, l'HYDROVAR lavora ad una frequenza di commutazione di 8 kHz. Se la temperatura interna dell'HYDROVAR aumenta, la frequenza di commutazione si abbassa automaticamente a 4 kHz.
- **8 kHz** – Selezione con livello di rumore più basso, ma senza diminuzione per aumento della temperatura.
- **4 kHz** – Riduzione della temperatura nell'HYDROVAR

0285	0285 FREQESCL CTR 0,0 Hz	Salta centro frequenza	G
------	-----------------------------	------------------------	----------

Impostazioni possibili: $f_{\min} - f_{\max}$

0286	0286 INT FREQESCL 0,0 Hz	Salta intervallo frequenza	G
------	-----------------------------	----------------------------	----------

Impostazioni possibili: 0,0 – 5,0 Hz

0290	0290 LIMITAZ COR OFF	Funzionalità limite di corrente
------	-------------------------	---------------------------------

Impostazioni possibili: OFF - ON

0291	0291 LIMITAZ. COR 100 %	Limite di corrente
------	----------------------------	--------------------

Impostazioni possibili: 10,0 - 100 %

I seguenti parametri [0285] - [0291] sono limitati a valori di potenza a partire da 5,5kW (Dim. 2 e Dim. 3) con data di produzione 05/08 e software della scheda di comando V01.3 o superiore → altrimenti non sono visibili e pertanto non sono attivi.

Nicht mehr im Sortiment
No longer in stock

0300	0300 SUBMENU REGOLAZIONE	
------	-----------------------------	--

0305	0305 JOG 0,0Hz X,XX Bar	Sono visualizzati frequenza, potenza e valore attuale.
------	----------------------------	--

- Premendo ▲ o ▼ da questo menu, il controller interno dell'HYDROVAR sarà escluso e l'invertitore passerà al modo manuale.
- I pulsanti ▲ e ▼ permettono di impostare qualunque velocità costante senza influire sul valore attuale del segnale di controllo!
- Quando questo valore diventa 0.00 Hz, l'HYDROVAR si ferma.
- Non appena si esce dalla finestra premendo ◀ o ▶, l'HYDROVAR ritorna al modo selezionato.

0310	0310 FINESTRA 5 %	Finestra di regolazione	G
------	----------------------	-------------------------	----------

Impostazioni possibili:	0 – 100% del valore richiesto
-------------------------	-------------------------------

- Determina la banda in cui la rampa lenta diventa rampa veloce
- per curve di pompe immerse e impianti a circolo chiuso ~20-30%

0315	0315 ISTERESI 80%	Isteresi di rampa	G
------	----------------------	-------------------	----------

Impostazioni possibili:	0 – 100%
-------------------------	----------

- Determina la banda in cui è eseguita la regolazione normale (cambio tra le rampe lente)
- per un controllo preciso (senza disinserimento automatico) ~99%, vale a dire controllo di flusso costante

0320	0320 MODO REG. normale	Modo di regolazione	G
------	---------------------------	---------------------	----------

Impostazioni possibili:	normale, inversa
-------------------------	------------------

Normale: la velocità aumenta con la caduta dei segnali di valore attivo. (i.e.: controllo a pressione in uscita costante).

Inversa: la velocità diminuisce con la caduta del segnale di valore attivo. (i.e.: controllo a pressione di aspirazione costante o a livello costante sul lato aspirazione).

0325	0325 FREQ. INCR. 30,0 Hz	Limite di frequenza per valore di incremento richiesto	G
-------------	-----------------------------	--	----------

Impostazioni possibili: 0,0 – 70,0 Hz

Controllo in base ad una curva d’impianto (aumento della pressione impostata, in base alla portata o alla velocità necessaria per coprire perdite di carico per attrito).

Questa impostazione determina la frequenza in uscita nel punto in cui la pressione impostata inizia ad aumentare. L’impostazione corretta deve corrispondere alla frequenza che si ha quando la pompa raggiunge la pressione impostata a flusso zero. (Il livello di disattivazione può essere individuato con il MODO JOG [0305].)

0330	0330 VAL. INCREM 0.0 %	Entità di incremento per il valore di incremento richiesto	G
-------------	---------------------------	--	----------

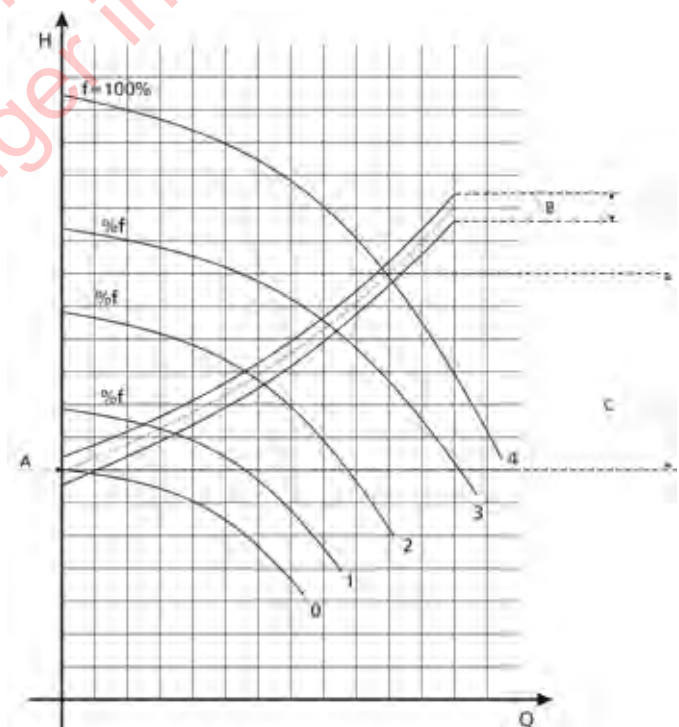
Impostazioni possibili: 0,0 – 200,0%

Questo valore indica di quanto si deve aumentare continuamente il valore impostato fino a raggiungere la velocità massima (il volume massimo).

Esempio applicativo:

- 1) Inserire la pressione impostata (vedi parametro menu principale VALORE RICH [02].
- 2) Individuare la frequenza alla quale si raggiunge la pressione impostata con richiesta zero (usare il MODO JOG [0305]), quindi impostare il valore del parametro FREQ. INCR [0325].
- 3) Impostare l’incremento desiderato alla velocità massima come % della pressione impostata nel parametro VAL. INCREM [0330].

- A ... pressione impostata
- B ... finestra
- C ... intensità incremento come % della pressione impostata



0400	0400 SUBMENU SENSORE	
------	----------------------	--

Da questo submenu si possono configurare tutti i sensori dei valori attuali collegati all'HYDROVAR, (fino a due trasduttori con uscita segnale corrente o uscita segnale tensione).


Non si possono installare due tipi diversi di trasduttore, poiché la configurazione principale è la stessa per tutti i sensori collegati. I trasduttori devono essere sempre dello stesso tipo.

0405	0405 UNITÀ MIS. Bar	Unità di misura
------	------------------------	-----------------

Impostazioni possibili: bar, psi, m³/h, g/min, mH₂O, ft, °C, °F, l/sec, l/min, m/sec, ..., %

Selezionare l'unità di misura desiderata premendo ▲ o ▼.

Se si cambia l'UNITÀ DI MISURA, ricordarsi di cambiare anche la SCALA SENSORE [0420] in base alla nuova UNITÀ DI MISURA!

0410	0410 CONF SENSOR Sensore 1	Selezione del sensore	
------	-------------------------------	-----------------------	---

Impostazioni possibili: - Sensore 1 - Sensore 2 - Auto
 - Ingr Dig 1 - Ingr Dig 2 - Ingr Dig 3 - Ingr Dig 4
 - Auto Basso - Auto Alto - (Sens. 1 – Sens. 2)

Questo parametro determina il modo in cui sono utilizzati i sensori collegati e quale è il sensore attivo.

Si può misurare anche la differenza di due sensori collegati oppure configurare un passaggio automatico nel caso in cui un sensore si guasti.

Sensore 1	Sensore 1 è sempre attivo. Segnale 0/4-20 mA collegato a X3/2 e X3/3 (+24 V) Segnale 0-10 V collegato a X3/6 e X3/3 (+24 V)
Sensore 2	Sensore 2 è sempre attivo. Segnale 0/4-20 mA collegato a X3/4 e X3/3 (+24V) Segnale 0-10 V collegato a X3/5 e X3/3 (+24 V)
Auto	Passaggio automatico nel caso in cui un trasmettitore si guasta.
Ingr Dig 1	Commutazione manuale tramite chiusura dell'ingresso digitale 1 (X3/9-10)
Ingr Dig 2	Commutazione manuale tramite chiusura dell'ingresso digitale 2 (X3/6-GND)
Ingr Dig 3	Commutazione manuale tramite chiusura dell'ingresso digitale 3 (X3/5-GND)
Ingr Dig 4	Commutazione manuale tramite chiusura dell'ingresso digitale 4 (X3/15-GND)
Auto Basso	Viene utilizzato automaticamente il sensore con il valore attivo inferiore (o il sensore disponibile se un sensore è guasto)
Auto Alto	Viene utilizzato automaticamente il sensore con il valore attivo maggiore (o il sensore disponibile se un sensore è guasto)
Sens.1 – Sens.2	Come valore attivo viene rilevata la differenza tra i due sensori collegati

0415	0415 TIPO SENSOR 4 – 20mA	Selezione del tipo di sensore e del terminale di ingresso
------	------------------------------	---

Impostazioni possibili: - analogico I 4-20mA - analogico I 0-20mA - analogico U 0-10V

Per garantire un funzionamento corretto, è necessario selezionare il tipo di segnale in ingresso in relazione al sensore collegato.

Tipo sensore:		Terminali:
- analogico I 4-20mA - analogico I 0-20mA	Il valore attivo è dato dal segnale di corrente collegato ai terminali seguenti:	X3/2 -> Sensore 1 * X3/4 -> Sensore 2
- analogico U 0-10V	Il valore attivo è dato dal segnale di tensione collegato ai terminali seguenti:	X3/6 -> Sensore 1 * X3/5 -> Sensore 2

* ... attenzione: il sensore 2 non è disponibile nella configurazione con Invertitore SINGOLO.

0420	0420 SCALA SENS 20 mA --> 10,00 bar	Scala del sensore	G
------	--	-------------------	----------

Impostazioni possibili: 0,00 – 10000

Determina il valore finale (=20 mA o 10 V) del sensore collegato.
La scala sensore massima -> 20 mA = 100% della scala sensore a cui deve essere impostato.

Ad esempio

Trasduttore di pressione 10 bar ==> 20 mA = 10 bar
 Trasduttore di pressione differenziale 0,4 bar ==> 20 mA = 0,4 bar
 Flussometro (Portata = 36m³/h) ==> 20 mA = 36 m³/h

0425	0425 CURVA SENS lineare	Curva Sensore
------	----------------------------	---------------

Impostazioni possibili: lineare, quadrata

Calcolo interno basato sul valore attivo
Impostazione possibile e sua applicazione:

- **lineare:** controllo pressione, controllo pressione differenziale, controllo livello, temperatura e flusso (induttivo o meccanico).
- **quadrata:** controllo del flusso per mezzo di una piastra forata associata ad un trasduttore di pressione differenziale.

0430	0430 CAL 0 SENS1 0% = valore attuale	Calibratura del valore di zero del sensore 1
-------------	---	--


Impostazioni possibili: da - 10% fino a +10%

Questo parametro serve per calibrare il valore minimo del sensore 1. Il valore minimo di questo sensore può essere regolato dopo aver impostato l'unità di misura e la scala sensore. Scala regolabile tra -10 % e +10 % .

0435	0435 CAL X SENS1 0% = valore attuale	Calibratura del valore superiore della scala del sensore 1
-------------	---	--


Impostazioni possibili: da - 10% fino a +10%

Per impostare la calibratura per il valore superiore della scala del sensore 1, si può utilizzare questo parametro. Il valore massimo può essere regolato tra -10 e +10% , dopo aver impostato l'unità di misura e la scala sensore.

0440	0440 CAL 0 SENS2 0% = valore attuale	Calibratura del valore di zero del sensore 2	
-------------	---	--	---

Impostazioni possibili: da - 10% fino a +10%

Calibratura del valore di zero per il sensore 2; per la spiegazione vedere il parametro 0430.

0445	0445 CAL X SENS2 0% = valore attuale	Calibratura del valore superiore della scala del sensore 2	
-------------	---	--	---

Impostazioni possibili: da - 10% fino a +10%

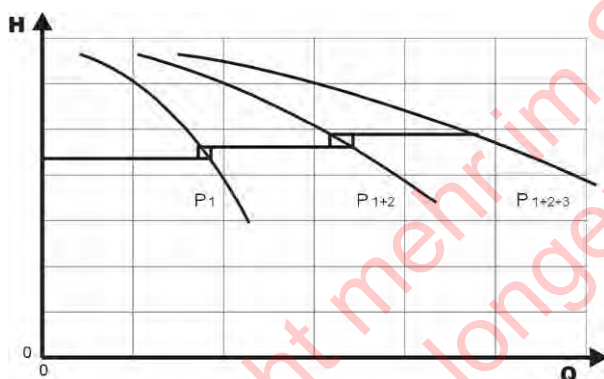
Calibratura del valore superiore della scala per il sensore 2; per la spiegazione vedere il parametro 0435.

0500	0500 SUBMENU CONTR. SEQUENZ.	§
------	------------------------------	---

I parametri di questo submenu permettono di eseguire tutte le impostazioni necessarie per un impianto multi pompa (anche nei modi cascata rele, e cascata seriale / modo synchron).

Esempio applicativo

- 1) La pompa principale raggiunge la sua FREQUENZA ABILITAZIONE [0515]
- 2) Il valore attivo diminuisce e raggiunge il valore di attivazione della prima pompa di riserva.
 Valore di attivazione = VALORE RICHIESTO [02] – DIM. VALORE [0510]
 → commutazione automatica alla prima pompa di riserva.
- 3) Dopo l'avvio, il nuovo valore richiesto viene calcolato come segue:
 NUOVO VALORE RICHIESTO = VAL.RICH.[02] –VALORE DEC [0510]. + VALORE INC. [0505]
 Il nuovo valore richiesto è visualizzato nel menu principale come parametro VAL.EFF.RICH.[03].



Calcolo del nuovo valore richiesto per applicazioni multi-pompa:

k ... numero di pompe attive (k > 1)

$$p = p_{\text{set}} + (k-1) \cdot [\text{valore incremento} - \text{valore decremento}]$$

- valore incremento = valore decremento ⇒ **pressione costante** a prescindere dal numero di pompe in funzione
- valore incremento > valore decremento ⇒ **aumento di pressione** quando si attiva la pompa di riserva
- valore incremento < valore decremento ⇒ **caduta di pressione** quando si attiva la pompa di riserva

I tre parametri seguenti servono per avviare le pompe di riserva e per calcolare il nuovo valore richiesto.

0505	0505 VALORE INC 0,35 bar	Valore incremento	<input type="checkbox"/> G <input checked="" type="checkbox"/> S
------	-----------------------------	-------------------	---

Impostazioni possibili: da 0,00 – alla scala sensore preselezionata

0510	0510 VALORE DEC 0,15 bar	Valore decremento	<input type="checkbox"/> G <input checked="" type="checkbox"/> S
------	-----------------------------	-------------------	---

Impostazioni possibili: da 0,0– alla scala sensore preselezionata

0515	0515 FREQ. ABIL. 48,0 Hz	Abilita la frequenza per il gruppo motore successivo	<input type="checkbox"/> G <input checked="" type="checkbox"/> S
------	-----------------------------	--	---

Impostazioni possibili: 0,0 – 70,0 Hz

Questo parametro permette di selezionare la frequenza di scatto desiderata per le pompe in successione. Se una pompa dell'impianto raggiunge questa frequenza e la pressione dell'impianto cade sotto il VALORE RICHIESTO [02] –VALORE DEC [0510], si attiva la pompa in successione.

0520	0520 ABIL. RIT. 5 Sec	Abilita il tempo di ritardo (solo per cascata rele!)	<input checked="" type="checkbox"/> S
------	--------------------------	--	---------------------------------------

Impostazioni possibili: 0 – 100 sec

Se vengono soddisfatte le condizioni per l'avviamento di una pompa di riserva, la pompa a velocità fissa partirà non appena trascorso il tempo selezionato.

0525	0525 RIT. SCAMBIO 5 Sec	Ritardo di scambio (solo per cascata rele!)	<input checked="" type="checkbox"/> S
------	----------------------------	---	---------------------------------------

Impostazioni possibili: 0 – 100 sec


Ritardo tra due azioni di scambio della pompa a velocità fissa. Questo parametro protegge l'impianto da azioni di scambio ripetute dovute a variazione del consumo.

0530	0530 FREQ. OFF 30 Hz	Frequenza di disabilitazione (solo per cascata rele!)	<input checked="" type="checkbox"/> S
------	-------------------------	---	---------------------------------------

Impostazioni possibili: 0,0 – 120,0 Hz


Questo parametro permette di impostare la frequenza di disabilitazione delle pompe a velocità fissa nel modo cascata rele.

Se l'Invertitore MASTER scende al di sotto di questa frequenza per un tempo superiore a quello di DISABILITAZIONE RITARDO [0535] preselezionato e la pressione dell'impianto è maggiore del VALORE EFFETTIVO RICH. [03] (VALORE RICHIESTO [02] + VALORE INC [0505]), la prima pompa di riserva si ferma.

0535	0535 RIT DISABIL 5 Sec	Disabilita il tempo di ritardo (solo per cascata rele!)	
-------------	---------------------------	--	---


Impostazioni possibili:	0 – 100 sec
-------------------------	-------------

Ritardo prima della disattivazione delle pompe di riserva nel modo cascata rele.

0540	0540 FREQ. DIMIN 42 Hz	Diminuzione di frequenza (solo per cascata rele!)	
-------------	---------------------------	--	---

Impostazioni possibili:	0,0 – 70,0 Hz
-------------------------	---------------

Questo parametro permette di proteggere gli impianti da colpi d'ariete. L'Invertitore MASTER scende alla frequenza selezionata prima che si avvii una pompa in successione. Una volta raggiunta la FREQUENZA DIMIN., la pompa in successione si avvia e l'Invertitore MASTER continua il suo funzionamento normale.

0545	0545 VALORE SUP OFF	Valore superiore (solo per cascata relè!)	
-------------	------------------------	---	---


Impostazioni possibili:	OFF – scala sensore preselezionata
-------------------------	------------------------------------

Se viene raggiunto questo valore, si ha un disinserimento immediato delle pompe in successione.

i.e. VALORE RICH. [02]: 5,00 bar
 VALORE SUP. [0545]: 7,50 bar

Se sono in funzione tre pompe (1 Invertitore MASTER + 2 pompe in successione) e si raggiunge una pressione d'impianto di 7,50 bar, le pompe di riserva si disinseriscono immediatamente una dopo l'altra.

Questo parametro serve per proteggere l'impianto contro la sovrappressione, nel caso in cui i parametri dell'HYDROVAR siano stati impostati in modo errato.

0550	0550 RIT VAL SUP 0 Sec	Ritardo del valore eccessivo (solo per cascata rele!)	
-------------	---------------------------	--	---

Impostazioni possibili:	0,0 – 10,0 sec
-------------------------	----------------

Ritardo di disinserimento di una pompa di riserva nel caso in cui il valore attivo superi il limite VALORE SUP [0545].

0555	0555 INT. SCAMBIO 24 ore	Intervallo di scambio per alternanza ciclica (solo per cascata seriale / synchron!)	G S
------	-----------------------------	--	--------

Impostazioni possibili: 0 – 250 ore

Questo parametro permette di impostare un'alternanza automatica tra pompa MASTER e pompe di riserva, in modo da distribuire l'usura e consentire alle pompe di lavorare per un numero di ore uniforme.

L'intervallo di scambio è valido solo per gli Invertitori MASTER HYDROVAR (collegati su interfaccia RS-485) nel modo operativo Cascata Seriale o Cascata Synchron.

Controllo sincrono

Il modo di controllo sincrono permette di mantenere la pressione impostata per tutte le pompe dell'impianto che funzionano alla stessa frequenza.

La seconda pompa parte quando la prima pompa raggiunge FREQ. ABIL. [0515] e la pressione d'impianto scende sotto VALORE DEC [0510] -> le due pompe funzionano simultaneamente ed in sincronismo.

La pompa di riserva si ferma quando la frequenza scende sotto la frequenza LIM. SINCR. [0560]. Questa funzione genera un effetto isteresi che protegge la pompa di riserva da accensioni/spegnimenti frequenti.

Individuazione dell'impostazione corretta

- Avviare la prima pompa in modo JOG [62]; aumentare la frequenza fino a raggiungere il valore richiesto. Controllare la frequenza ($= f_0$) a consumo zero.
- Impostare il limite sincronico ($f_0 + 2..3$ Hz)
- Impostare la finestra sincronica tra 1 o 2 Hz (secondo la curva della pompa e il punto impostato).

0560	0560 LIM. SINCR. 0,0 Hz	Limite di frequenza per il controllo sincrono	G S
------	----------------------------	---	--------

Impostazioni possibili: 0,0 Hz – frequenza massima

Questo parametro serve per disattivare la prima pompa di riserva in modo sincronico. Quindi, se la frequenza delle due pompe scende sotto tale valore selezionato, la prima pompa di riserva si ferma.

0565	0565 FINEST SINC 2,0 Hz	Finestra di frequenza per il controllo sincrono	G S
------	----------------------------	---	--------

Impostazioni possibili: 0,0 – 10 Hz

Limite di frequenza per la disattivazione della pompa di riserva successiva.

Ad esempio, scambio della 3° pompa:

tutte le tre pompe stanno funzionando ad una frequenza $<$ LIM. SINCR. [0560] + FINEST SINC [0565];

oppure: scambio della 4° pompa:

tutte le quattro pompe stanno funzionando ad una frequenza $<$ LIM. SINCR. [0560] + 2 x FINEST SINC [0565].

0570	0570 PRIOR.MAST ON	Priorità MASTER (solo per cascata seriale / synchron!)	G S
------	-----------------------	---	--------

Impostazioni possibili:	ON – OFF
-------------------------	----------

Questo parametro determina l'ordine di alternanza quando l'Invertitore MASTER e l'Invertitore BASE sono usati in un impianto multipompa. In questo caso, è necessario scegliere se deve essere attivato prima l'Invertitore MASTER o l'Invertitore BASE.

ON- Vengono fatti scattare tutti gli Invertitori MASTER dell'impianto (a meno che non ci sia un fermo dovuto a un guasto o attivato manualmente), prima che scatti il primo Invertitore BASE.

Ad esempio: Indirizzo 1-3 Invertitori MASTER
Indirizzo 4-8 Invertitori BASE

<u>Ordine di scambio:</u>	Ind 1 MASTER	Ind 2 MASTER	Ind 3 MASTER	Ind 4 BASE	Ind 5 BASE	Ind 6 BASE	Ind 7 BASE	Ind 8 BASE
---------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

OFF - È in funzione un Master (che è responsabile del controllo basandosi sul valore impostato). Aumentando il consumo, tutti gli Invertitori Base devono essere fatti scattare prima che qualunque altro Invertitore Master inizi a funzionare.

<u>Ordine di scambio:</u>	Ind 1 MASTER	Ind 4 BASE	Ind 5 BASE	Ind 6 BASE	Ind 7 BASE	Ind 8 BASE	Ind 2 MASTER	Ind 3 MASTER
---------------------------	-----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------------	-----------------

0600	0600 SUBMENU ERRORI	
------	---------------------	--

0605	0605 SOGLIA MIN disabilitato	Limite di soglia minima
------	---------------------------------	-------------------------

Impostazioni possibili:	disabilitato – SCALA SENSORE max.
-------------------------	-----------------------------------

- Deve essere raggiunto un valore regolato $>0,00$ entro il RITARDO [0610] programmato.
- Se è impossibile raggiungere questo valore, l'HYDROVAR si ferma e visualizza il messaggio di guasto ERRORE SOGLIA MIN.
- Per disabilitare il limite di Soglia minima, premere ▼ fintanto che sul display è visualizzato disabilitato.

0610	0610 RITARDO 2 Sec	Ritardo del limite di soglia minima	G
------	-----------------------	-------------------------------------	----------

Impostazioni possibili:	1 – 100 sec
-------------------------	-------------

Ritardo di disattivazione dell'HYDROVAR nel caso in cui il valore attivo scenda sotto il limite di soglia minima oppure venga aperta una protezione acqua bassa esterna collegata sui terminali X3/11-12.

Nota: la funzione Soglia min. è attiva anche durante l'avviamento della pompa!
Per questo motivo occorre impostare il ritardo ad un valore superiore alla durata necessaria ad avviare la pompa, in modo da poter raggiungere un valore superiore alla soglia.

0615	0615 RESET ERROR ON	Ripristino automatico dell'errore	G
------	------------------------	-----------------------------------	----------

Impostazioni possibili:	ON – OFF
-------------------------	----------

ON: permette un riavvio automatico per 5 volte in caso di guasto. Se il guasto permane anche dopo il quinto riavvio, l'HYDROVAR si spegnerà e sarà visualizzato il messaggio di errore relativo.


Il contatore interno di ripristino automatico degli errori diminuisce dopo ogni ora di funzionamento, quindi se è possibile ripristinare un errore dopo 3 riavvii, dopo un'ora sono disponibili altri 3 riavvii, 4 dopo due ore e 5 dopo 3 ore di funzionamento.

Il ripristino manuale si effettua commutando un contattore ON/OFF esterno (X3/7-8).


Non tutti gli errori possono essere ripristinati in automatico.
(Per informazioni più dettagliate vedere il Capitolo 11, Messaggi di guasto)

OFF: se RESET ERROR è impostato a OFF, sul display viene visualizzato direttamente ogni guasto, che dovrà essere ripristinato manualmente.

0700	0700 SUBMENU USCITE	
------	---------------------	--

0705	0705 USC. ANAL 1 Frequenza uscita	Uscita analogica 1	
------	--------------------------------------	--------------------	---

Uscita analogica 0 – 10 V = 0 - 100% Terminale: X3/20
 Impostazioni possibili: - valore attuale
 - Frequenza uscita (0 – fmax)

0710	0710 USC. ANAL 2 Valore attuale	Uscita analogica 2	
------	------------------------------------	--------------------	---

Impostazioni possibili: valore attuale, frequenza uscita
 Uscita analogica 4 – 20 mA = 0 - 100% Terminale: X3/21
 Impostazioni possibili: - valore attuale
 - Frequenza uscita (0 – fmax)

0715	0715 CONF REL 1 Marcia	Configurazione del rele di stato 1 (X5/1-2-3)
------	---------------------------	---


0720	0720 CONF REL 2 Errori	Configurazione del rele di stato 2 (X5/4-5-6)
------	---------------------------	---

Impostazioni possibili: linea, errori, allerta, riposo, reset error, Errori BASICS,
 Allarmi + BASICS

Config.	Spiegazione	Azione dello stato=SI
Linea	L'HYDROVAR è collegato all'alimentazione	Rele 1: X5/ 1-3 chiusi Rele 2: X5/ 4-6 chiusi
Marcia	Motore in marcia	Rele 1: X5/ 1-3 chiusi Rele 2: X5/ 4-6 chiusi
Errori	Indica la presenza di un errore sull'HYDROVAR (incl. interruzione di corrente)	Rele 1: X5/ 1-2 chiusi Rele 2: X5/ 4-5 chiusi
Allerta	Indica la presenza di un'allerta sull'HYDROVAR	Rele 1: X5/ 1-2 chiusi Rele 2: X5/ 4-5 chiusi
Riposo	La pompa è ferma manualmente da un contatto esterno, e non sono presenti errori o allerte sull'HYDROVAR	Rele 1: X5/ 1-3 chiusi Rele 2: X5/ 4-6 chiusi
Reset error	Se il parametro RESET ERROR [0615] è attivato e si ha per 5 volte un'allerta che genera un errore	Rele 1: X5/ 1-3 chiusi Rele 2: X5/ 4-6 chiusi
Errore BASIC	Un guasto è indicato almeno su un BASIC	Relè 1: X5/ 1-2 chiuso Relè 2: X5/ 4-5 chiuso
Allarmi + BASIC	Un allarme viene indicato sull'HYDROVAR o almeno su un BASIC	Relè 1: X5/ 1-2 closed Relè 2: X5/ 4-5 chiuso

0800	0800 SUBMENU VALORE RICHIESTO	
------	-------------------------------	--

0805	0805 VAL1 CONFIG digitale	Configurazione valore richiesto 1
------	---------------------------	-----------------------------------



Impostazioni possibili:	- digitale	- analogico U 0-10V	
	- analogico I 0-20mA	- analogico I 4-20mA	

Digitale	È usato il valore richiesto interno 1. Impostazione nel menu principale in Parametro 02 o Parametro 0820.
analogico U=0 - 10V	Il valore richiesto 1 è determinato dal valore di un segnale di tensione (0 – 10V) collegato ai terminali X3/13- X3/14 (GND).
analogico I=0 – 20mA	Il valore richiesto 1 è determinato dal valore di un segnale di corrente (4 – 20 mA o 0 – 20 mA) collegato ai terminali X3/18- X3/17 (GND). <u>Nota:</u> se il segnale di corrente in arrivo scende sotto i 4 mA
analogico I=4 – 20mA	(impostazione 4-20mA), sul display viene visualizzato un messaggio di allerta. Se il guasto rimane attivo per più di 20 secondi, viene visualizzato un messaggio di errore.

L'alternanza tra il primo e il secondo valore richiesto può essere attivata internamente o esternamente tramite gli ingressi digitali. I parametri seguenti permettono di configurare la sorgente dei valori richiesti e la loro alternanza.

0810	0810 VAL2 CONFIG OFF	Configurazione valore richiesto 2
------	----------------------	-----------------------------------

Impostazioni possibili:	- OFF	- digitale	- analogico U 0-10V
	- analogico I 0-20mA	- analogico I 4-20mA	

OFF	Il valore richiesto 2 non è usato.
digitale	È usato il valore richiesto 2 interno. Impostazione nel menu principale in Parametro 02 o Parametro [0825].
analogico U 0 - 10V	Il valore richiesto 2 è determinato dal valore di un segnale di tensione (0 – 10V) collegato ai terminali X3/15- X3/16 (GND). 
analogico I 0 – 20mA	Il valore richiesto 2 è determinato dal valore di un segnale di corrente (4 – 20 mA o 0 – 20 mA) collegato ai terminali X3/23- X3/22 (GND). 
analogico I 4 – 20mA	<u>Nota:</u> se il segnale di corrente in arrivo scende sotto i 4 mA (impostazione 4-20mA), sul display viene visualizzato un messaggio di allerta. Se il guasto rimane attivo per più di 20 secondi, viene visualizzato un messaggio di errore.



0815	0815 VAL SW RICH Val Set 1	Scambio tra valore richiesto 1 e valore richiesto 2
-------------	---------------------------------------	--

Impostazioni possibili:	- Val Set 1 - Ingr Dig 1 - Ingr Dig 3	- Val Set 2 - Ingr Dig 2 - Ingr Dig 4
-------------------------	---	---

Val Set 1: è attivo solo il valore richiesto 1 (scambio impossibile)
Val Set 2: è attivo solo il valore richiesto 2 (scambio impossibile)
Ingr Dig 1: scambio manuale tramite chiusura di ingresso digitale 1 (X3/9-10)
Ingr Dig 2: scambio manuale tramite chiusura di ingresso digitale 2 (X3/6-10)
Ingr Dig 3: scambio manuale tramite chiusura di ingresso digitale 3 (X3/5-10)
Ingr Dig 4: scambio manuale tramite chiusura di ingresso digitale 4 (X3/15-16)

0820	0820 VAL RICH 1 XX,X Bar	Valore richiesto 1 (digitale)
-------------	-------------------------------------	-------------------------------

Impostazioni possibili:	da 0,0 – alla scala sensore preselezionata
-------------------------	--

0825	0825 VAL RICH 2 XX,X Bar	Valore richiesto 2 (digitale)
-------------	-------------------------------------	-------------------------------

Impostazioni possibili:	da 0,0 – alla scala sensore preselezionata
-------------------------	--

Impostare il valore richiesto desiderato con ▲ o ▼.

Il valore richiesto preselezionato è attivo in tutti i modi tranne Attuatore se il parametro VAL1 CONFIG [0805] o VAL2 CONFIG [0810] è impostato come digitale e il parametro VAL SW RICH [0815] è impostato su Val Set 1/2, oppure da ingresso digitale è selezionato il VALORE RICHIESTO 1/2.

Se il valore richiesto attuale è attivo, questo valore richiesto preselezionato può essere adottato anche dal menu principale con il parametro VALORE RICH. [02].

0830	0830 FREQ1 ATTUA XX.X Hz	Frequenza richiesta 1 per attuatore
-------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Impostazioni possibili:	0,0 – MAX FREQ. [0245]
-------------------------	------------------------

0835	0835 FREQ2 ATTUA XX.X Hz	Frequenza richiesta 2 per attuatore
-------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Impostazioni possibili:	0,0 – MAX FREQ. [0245]
-------------------------	------------------------

Impostare la frequenza con ▲ o ▼.

La frequenza selezionata in questo parametro è attiva soltanto nel modo Attuatore se il parametro VAL 1 CONFIG [0805] o VAL 2 CONFIG [0810] è impostato come digitale e il parametro VAL SW RICH [0815] è impostato su Val Set 1/2 oppure da ingresso digitale è selezionata la FREQUENZA ATTUATORE 1/2.



0900	0900 SUBMENU OFFSET	
------	---------------------	--

I diversi ingressi analogici sui terminali X3 / 13-24 possono essere utilizzati anche per collegare un secondo segnale del valore attuale come offset che serve per ricalcolare il valore richiesto.



0905	0905 INGR OFFSET OFF	Selezione dell'ingresso offset
------	-------------------------	--------------------------------

Impostazioni possibili:	OFF analogico U 0-10V analogico I1 0-20mA / 4-20mA	analogico U2 0-10V analogico I2 0-20mA / 4-20mA
-------------------------	---	--

OFF	Offset disattivato
analogico U 1 0-10V	L'offset sarà calcolato in base al segnale di tensione (0 – 10 V) collegato ai terminali X3/13 (valore richiesto 1) - X3/14 (GND).
analogico U 2 0-10V	L'offset sarà calcolato in base al segnale di tensione (0 – 10 V) collegato ai terminali X3/15 (valore richiesto 2) - X3/16 (GND).
analogico I 1 0/4 – 20mA *	L'offset sarà calcolato in base al segnale di corrente (4 – 20 mA o 0 – 20 mA) collegato ai terminali X3/18 (valore richiesto 2) - X3/17 (GND).
analogico I 2 0/4 – 20mA *	L'offset sarà calcolato in base al segnale di corrente (4 – 20 mA o 0 – 20 mA) collegato ai terminali X3/23 (valore richiesto 2) - X3/22 (GND).

- Nota: se il segnale di corrente in arrivo scende sotto i 4 mA, sul display viene visualizzato un messaggio di allerta. L'HYDROVAR, però, continua a funzionare senza la funzione Offset.



0907	0907 OFFS. MAX. 100	Rappresentazione della scala sensore
------	------------------------	--------------------------------------

Impostazioni possibili:	0 – 10000
-------------------------	-----------

Si può impostare Offs. Max. a un numero da 0 a 10000. Il suo valore dipende dalla scala massima del sensore di offset collegato. Le impostazioni dell'asse x vengono mostrate nella tabella sottostante.

Es. : sensore di 16 bar impostabili quale scala: 16; 160; 1600

Più l'offset impostato varia, maggiore è la risoluzione sull'ingresso del segnale.



0910	0910 LIVELLO 1 0	Offset attivo tra 0 e LIVELLO 1.
-------------	----------------------------	----------------------------------

Impostazioni possibili: 0 – OFFS. MAX.



0912	0912 OFFSET X1 0	Valore segnale offset
-------------	----------------------------	-----------------------

Impostazioni possibili: 0 – LIVELLO 1

Designazione della coordinata x quale valore assoluto



0913	0913 OFFSET Y1 0,00 bar	Valore desiderato
-------------	-----------------------------------	-------------------

Impostazioni possibili: 0 – standardizzazione del sensore

Valore desiderato; designazione della coordinata y quale valore assoluto



0915	0915 LIVELLO 2 100	Offset attivo tra LIVELLO 2 e OFFS.MAX.
-------------	------------------------------	---

Impostazioni possibili: LIVELLO 1 – OFFS. MAX.



0917	0917 OFFSET X2 100	Valore segnale offset
-------------	------------------------------	-----------------------

Impostazioni possibili: LIVELLO 2 – OFFS. MAX.

Designazione della coordinata x quale valore assoluto



0918	0918 OFFSET Y2 0,00 bar	Valore desiderato
-------------	-----------------------------------	-------------------

Impostazioni possibili: 0 – standardizzazione del sensore

Valore desiderato; designazione della coordinata y quale valore assoluto

Esempio d'uso della funzione Offset:

Impianto a pressione costante con valore richiesto di 5 bar.

Un sensore di flusso è inoltre collegato all'ingresso Offset.

Parametro [0907] - Offs. Max. = 160 (massima scala del sensore di flusso = 16m³/h)

Requisito di sistema 1:

pressione costante di 5 bar con portata tra 5m³/h e 12m³/h.

Al di sotto di 5 m³/h la pressione deve essere diminuita con il limite di max. 2,5 bar con una portata di 2m³/h.

Impostazioni:

Parametro [0910] - Livello 1 = 50 = 5m³/h (primo limite in cui la funzione offset è attiva)

Parametro [0912] - Offset X1 = 20 = 2m³/h (punto fisso secondo i requisiti)

Parametro [0913] - Offset Y1 = 2,5 = 2,5bar (max. pressione ammessa con questa portata)

Requisito di sistema 2:

pressione costante di 5 bar con portata tra 5m³/h e 12m³/h.

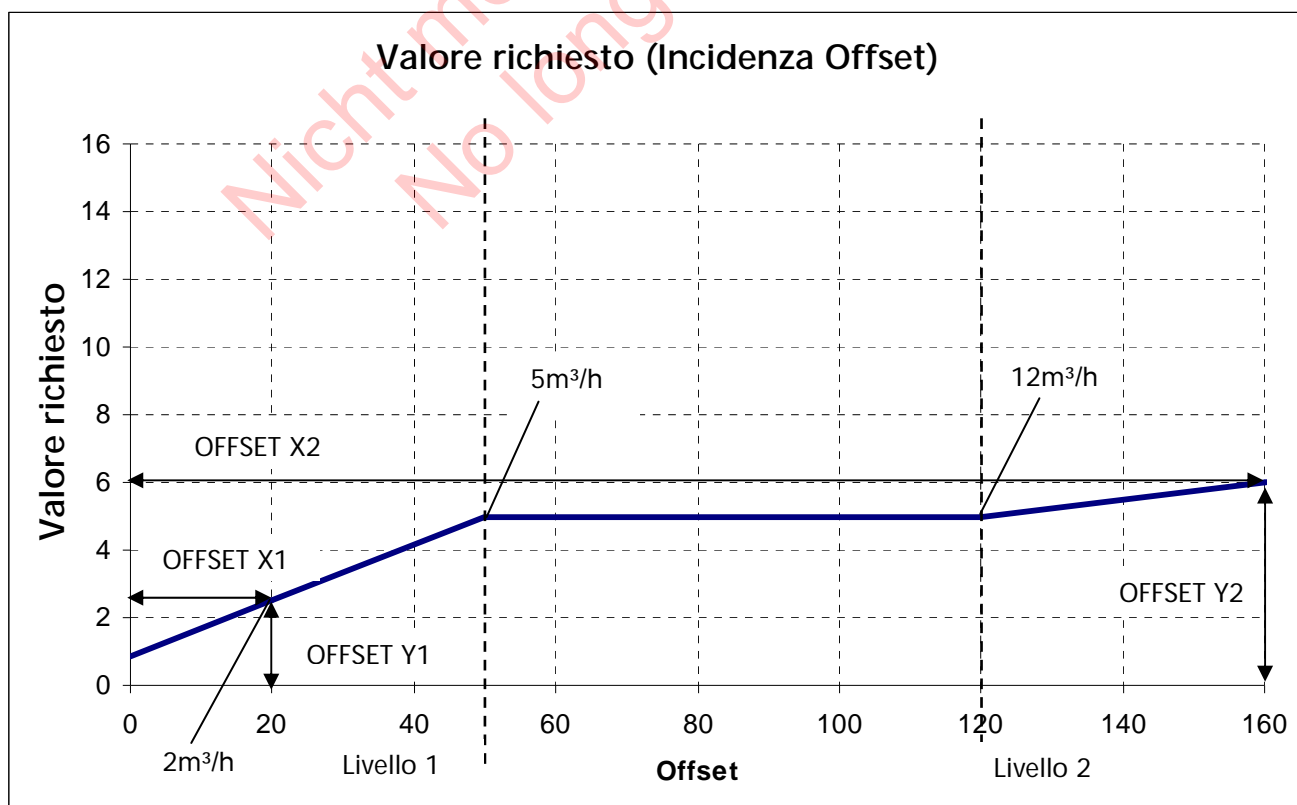
Al di sopra di 12 m³/h la pressione va aumentata con il limite di max. 6,0 bar a una portata max. di 16m³/h.

Impostazioni:

Parametro [915] - Level 2 = 120 = 12m³/h (secondo limite in cui la funzione offset è attiva)

Parametro [917] - Offset X2 = 160 = 16m³/h (punto fisso secondo i requisiti)

Parametro [918] - Offset Y2 = 6 = 6bar (pressione richiesta con questa portata)



1000	1000 SUBMENU TEST MARCIA	
------	-----------------------------	--

1005	1005 TEST MARC. dopo 100 ore	Prova automatica di marcia	G
------	---------------------------------	----------------------------	----------

Impostazioni possibili:	OFF – 100 ore
-------------------------	---------------

La prova automatica di marcia avvia la pompa dopo l'ultimo arresto, in modo da impedire il blocco della pompa.

Si può scegliere tra i parametri seguenti: tempo prova, frequenza prova e boost prova. Per disattivare la prova automatica di marcia, premere ▼ fino a che sul display compare OFF.

La prova di marcia è attiva solo se l'HYDROVAR è stato fermato ma è stato fatto scattare manualmente e il contatto ON/OFF esterno (X3/7-8) è chiuso!

1010	1010 FREQ TEST 30,0 Hz	Frequenza per test di marcia manuale e automatica	G
------	---------------------------	--	----------

Impostazioni possibili:	0 – Fmax
-------------------------	----------

1015	1015 BOOST TEST 10.0 %.	Impostazione della tensione di avvio del motore come percentuale della tensione nominale in ingresso	G
------	----------------------------	--	----------

Impostazioni possibili:	0 – 25% della tensione massima in ingresso
-------------------------	--

1020	1020 TESTPROVA 5 Sec	Tempo della prova di marcia	G
------	-------------------------	-----------------------------	----------

Impostazioni possibili:	0-180 sec.
-------------------------	------------

1025	1025 SEL DISPOS 01	Seleziona l'invertitore per la prova di marcia manuale	S
------	-----------------------	---	----------

Impostazioni possibili:	01-08
-------------------------	-------

1030	1030 TEST MAN Premere ► per 3 sec.	Prova di marcia manuale, conferma la prova di marcia per l'unità selezionata
------	---------------------------------------	---

Questo parametro permette di assicurare che la prova di marcia venga eseguita solo per un'unità selezionata. (Si possono includere anche le pompe a velocità fissa nel modo Cascata rele nella funzione prova di marcia)

Per avviare una prova di marcia, premere il pulsante ► per circa 3 secondi.

1100	1100 SUBMENU CONFIGURAZIONE	
------	-----------------------------	--

1110	1110 DEFAULT SET EUROPA	Riporta l'HV sull'impostazione di fabbrica
------	-------------------------	--

Impostazioni possibili:	EUROPA, USA
-------------------------	-------------

Per riportare l'HYDROVAR sull'impostazione di fabbrica selezionare Europa o USA.
Per il reset, premere il pulsante ► finché non compare DONE (FATTO).

1120	1120 PASSWORD 2 0000	Inserire la password premendo ▲ o ▼
------	----------------------	-------------------------------------

I parametri indicati di seguito sono disponibili dopo aver inserito la password!
Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore di zona!

1125	1125 AZZ ERRORI UNITÀ X	Cancella la memoria errori dell'unità selezionata o di TUTTE le unità (Cascata Seriale/Synchron)
------	-------------------------	--

Impostazioni possibili:	1 - 8, TUTTE
-------------------------	--------------

Per cancellare la memoria errori, si può selezionare o un'unità specifica (1-8) o TUTTE le unità.
Per ripristinare, premere il pulsante ► fino che viene visualizzato RESET.

1130	1130 CANC ORE MOT UNITÀ X	Cancella le ore motore per l'unità selezionata o per TUTTE le unità (Cascata Seriale/Synchron)
------	---------------------------	--

Impostazioni possibili:	1 - 8, TUTTE
-------------------------	--------------

Impostare l'unità in cui si vogliono cancellare le ore motore (o TUTTE), quindi premere il pulsante ► fino a che viene visualizzato RESET.

1135	1135 CANC FUNZ Premere ► per 3 sec.	Cancella il tempo di funzionamento
------	--	------------------------------------

Il tempo di funzionamento indica il tempo totale in cui l'HYDROVAR è rimasto collegato all'alimentazione. Per ripristinare il tempo di funzionamento dell'HYDROVAR attuale, premere il pulsante ► fino a che viene visualizzato RESET.

1200	1200 SUBMENU INTERF RS485	
------	------------------------------	--

Interfaccia utente

Per poter stabilire una comunicazione tra l'HYDROVAR ed un dispositivo esterno (ad esempio un PLC) con protocollo standard Modbus, servono i tre parametri seguenti. Impostare Indirizzo, Baudrate e Formato desiderati in base ai requisiti dell'impianto.

1205	1205 INDIRIZZO 1	Impostare l'indirizzo desiderato per l'interfaccia utente
------	---------------------	---

Impostazioni possibili:	1 - 247
-------------------------	---------

1210	1210 BAUDRATE 9600	Baudrate per l'interfaccia utente
------	-----------------------	-----------------------------------

Impostazioni possibili:	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400
-------------------------	---


1215	1215 FORMATO RTU N81	Formato per l'interfaccia utente
------	-------------------------	----------------------------------

Impostazioni possibili:	RTU N81, RTU N82, RTU E81, RTU O81, ASCII N72, ASCII E71, ASCII 071
-------------------------	---

Interfaccia interna

Se sull'interfaccia RS-485 sono collegati diversi Invertitori MASTER (max. 8 / con modo Cascata seriale), ad ogni HYDROVAR dovrà essere allocato il rispettivo numero di indirizzo pompa (1-8).

Ciascun indirizzo può essere utilizzato una volta sola!

1220	1220 IND. POMPA 1	Selezionare l'indirizzo desiderato per l'Invertitore MASTER	
------	----------------------	---	---

Impostazioni possibili:	1-8
-------------------------	-----

Impostare l'indirizzo desiderato per l'Invertitore MASTER corrente, quindi premere il pulsante ► per circa 3 sec. fintanto che non viene visualizzato il messaggio seguente:

Indirizzamento	->	1220 IND POMPA.	o	1220 IND POMPA.
Indirizzamento		* 1 *		- 1 -

Indirizzamento riuscito

Indirizzamento fallito -
riprovare

Quando si usano insieme Invertitori MASTER e BASE in un impianto multi-pompa, occorre tenere presente che anche gli Invertitori BASE devono avere il proprio indirizzo distinto, altrimenti non si può garantire un funzionamento corretto dell'impianto. Per informazioni più dettagliate al riguardo si rimanda al Capitolo 9.4.3.2 Indirizzamento.

11 Messaggi di guasto



Anche se l'HYDROVAR è arrestato in conseguenza del rilevamento di un errore (avvertenza), l'HYDROVAR e il motore rimangono sotto tensione. Prima di effettuare qualunque operazione sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto, occorre scollegare l'HYDROVAR dall'alimentazione elettrica.

Esiste una differenza sostanziale tra avvertenze ed errori

- **Avvertenze:** vengono visualizzate sul display ed anche dall'accensione del led di guasto rosso. Quando è attiva un'avvertenza e non è possibile rimediare alla causa che l'ha generata nel giro di 20 secondi, verrà visualizzato un errore e l'HYDROVAR si arresta. Tuttavia, è possibile che l'HYDROVAR continui a funzionare (in base alle diverse avvertenze).
- **Errori:** sono indicati sul display dell'HYDROVAR e dal LED di guasto rosso sul pannello di comando. In caso di errore, il motore collegato si ferma immediatamente. Tutti gli errori sono visualizzati sul display e salvati nella Memoria Errori insieme alla data e all'ora in cui si è verificato il guasto.

Di seguito vengono descritti i singoli errori che possono verificarsi nell'HYDROVAR (sia nell'Invertitore MASTER/SINGOLO sia nell'Invertitore BASE). La descrizione riguarda anche le possibili contromisure da adottare per ripristinare gli errori.

- Si fa notare che per ripristinare un guasto che si ripete automaticamente per 5 volte, si può attivare un **ripristino errore automatico** nel SUBMENU ERRORI. Per ulteriori informazioni su questa funzione, si rimanda alla descrizione del parametro RESET ERROR [0615].
- Tutti i **segnali e le avvertenze di errore** possono essere **indicati** anche sui due **rele di stato** sui terminali X5/1-2-3 o X5/4-5-6, in base al tipo di configurazione in uso. (Per la programmazione, si rimanda alla descrizione Parametro CONF REL 1 [0715] e CONF REL 2 [0720])

11.1 Invertitore BASE

Se l'HYDROVAR è configurato come Invertitore BASE, cioè solo con gruppo potenza, un codice di guasto può indicare gli errori seguenti:

Codice led rosso	Errore	Causa probabile
1 lamp.	SOTTOTENSIONE	Tensione VCC dell'HYDROVAR troppo bassa
2 lamp.	SOVRACORRENTE o SOVRACCARICO	Aumento eccessivo di corrente sull'uscita o limite di potenza dell'HYDROVAR superato
3 lamp.	TEMPERATURA INTERNA	Temperatura eccessiva all'interno dell'HYDROVAR
4 lamp.	SOVRATENSIONE	Tensione VCC dell'HYDROVAR troppo alta
5 lamp.	CODICE ERRORE	Errore interno
6 lamp.	SURRISCALD. MOTORE CONTATTO ESTERNO	Il PTC nella morsettiera cavi ha raggiunto la temp. di scatto o il contatto esterno è aperto

Ripristino:	<p>Per ripristinare l'ERRORE e l'ERRORE SOVRACORRENTE è necessario scollegare l'alimentazione per > 60 secondi.</p> <p>Tutti gli altri errori si ripristinano aprendo/chiedendo l'ingresso START/STOP_PTC (X1/PTC) del gruppo potenza.</p>
--------------------	---

Se l'Invertitore BASE è utilizzato insieme ad un Invertitore MASTER, i guasti possono essere indicati anche sull'Invertitore MASTER e saranno memorizzati nella memoria guasti insieme alla data ed all'ora in cui si sono verificati.

ERR. BASIC Ind. X	Indicazione sull'Invertitore MASTER: Per informazioni dettagliate sui guasti nell'unità specificata, entrare nel SUBMENU STATO [20] e selezionare il dispositivo interessato!
--------------------------	--

Se in un sistema di questo tipo è utilizzato un Invertitore MASTER, il MASTER è in grado di ripristinare anche gli errori che si sono verificati nell'Invertitore BASE, senza per questo creare interferenze con il funzionamento delle altre unità HYDROVAR dell'impianto (valido anche per il ripristino automatico degli errori).

11.2 Invertitore MASTER / SINGOLO

Tutti gli errori sono visualizzati in forma di testo sul display e salvati nella memoria errori.

Gli errori possono essere ripristinati automaticamente, se il parametro RESET ERRORE [0615] è impostato adeguatamente, oppure manualmente. I rimedi possono essere di diverso tipo:

- disinserimento dell'alimentazione elettrica per > 60 secondi
- premendo ◀ e ▶ contemporaneamente per circa 5 secondi
- aprendo e chiudendo ON/OFF esterno (terminali X3/7-8)

Nessun messaggio di errore sul display


Errore	Causa probabile	Soluzione
Non si ha AUTOSTART dopo guasto all'alimentazione	Parametro AUTOSTART [08] impostato su OFF	Controllare il parametro AUTOSTART [08]
Nessun funzionamento anche se la pressione dell'impianto è inferiore alla pressione impostata	Pressione superiore al valore di avvio o MODO REGOLAZIONE passato a INVERSO.	Controllare il parametro VALORE AVVIO [04] e/o MODO REGOLAZIONE [0320]


Messaggio di errore sul display

Errore	Causa probabile	Soluzione
SOVRACORRENTE ERRORE 11	Aumento eccessivo di corrente sull'uscita	<ul style="list-style-type: none">• Controllare i terminali di collegamento dell'HYDROVAR• Controllare il terminale di collegamento del motore e del cavo motore• Controllare gli avvolgimenti del motore

Ripristino:	<ul style="list-style-type: none">• Disinserire l'alimentazione elettrica per > 60 secondi• per questo tipo di guasto non è possibile il ripristino automatico dell'errore!
--------------------	---

Errore	Causa probabile	Soluzione
SOVRACCARICO ERRORE 12	Limite di potenza dell'HYDROVAR superato	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il parametro RAMPA 1/2 [0215/0220] (troppo corta) e BOOST [0265] (troppo basso) Controllare il collegamento (stella/triangolo) e il cavo del motore Pompa bloccata Il motore gira nella direzione sbagliata prima di mettersi in marcia (valvola di non ritorno difettosa) Punto di funzionamento non ammesso o FREQUENZA MAX. [0245] eccessiva Controllare anche il BOOST [0265]
SOVRATENSIONE ERRORE 13	Tensione VCC dell'HYDROVAR troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> Parametro RAMPA 2 [0220] troppo veloce Corrente alimentazione troppo alta Picchi di tensione eccessivi (Soluzione: filtri di linea, induttanza di linea, elemento RC)
TEMPERATURA INTERNA ERRORE 14	Temperatura eccessiva all'interno dell'HYDROVAR	<ul style="list-style-type: none"> Raffreddamento inadeguato Fessure di aerazione del motore contaminate Temperatura ambiente eccessiva
TERM. MOT. EXT ERRORE 15	È scattato un dispositivo di protezione esterno collegato al terminale X1/PTC (ad esempio, il PTC collegato ha raggiunto la temperatura di scatto)	<ul style="list-style-type: none"> Chiudere X1/PTC se non è collegato alcun dispositivo di protezione esterno Chiudere l'interruttore on/off esterno se collegato a questi terminali Per informazioni dettagliate sull'uso del terminale X1/PTC vedere il Capitolo 9.4.3.
GUASTO DI FASE ERRORE 16	Guasto di fase all'alimentazione di corrente -> riduzione automatica della corrente (disponibile solo per le unità HV4.055-4.220)	<ul style="list-style-type: none"> controllare l'alimentazione di corrente a pieno carico – verificare la presenza di un guasto di fase all'ingresso controllare gli interruttori controllo visivo dei punti nei terminali di ingresso
SOTTOTENSIONE	Tensione VCC dell'HYDROVAR troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> Tensione di alimentazione troppo bassa Guasto di fase sull'ingresso Asimmetria delle fasi
COMM LOST	La comunicazione tra il Gruppo Potenza e la scheda di comando non avviene in modo corretto	<ul style="list-style-type: none"> controllare se l'indirizzamento dell'Inverter BASE [DIP SW.] è stato eseguito correttamente (riprovare!) controllare se ad ogni unità è stato allocato il rispettivo indirizzo pompa controllare se il collegamento tra la scheda di comando e il gruppo motore è stato eseguito correttamente (cavo a nastro)

Ripristino:	<ul style="list-style-type: none"> Disinserire l'alimentazione elettrica per > 60 secondi. Ripristinare manualmente chiudendo ON/OFF esterno (morsetti X3/7-8). Ripristinare manualmente premendo ◀ e ▶ contemporaneamente per circa 5 secondi. Ripristino automatico possibile solo se RESET ERRORE [0615] è impostato a ON 	
MANCANZA ACQUA ERRORE 21	<p>Contatto mancanza acqua (X3/11-12) aperto (attivo solo con motore in marcia)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pressione in entrata o livello min. insufficiente Cortocircuitare X3/11-12, se non esiste protezione esterna per Mancanza acqua Regolare il parametro RITARDO [0610] se il guasto si verifica solo per pochi secondi 	
Ripristino:	<ul style="list-style-type: none"> Automatico, se il contatto mancanza acqua (X3/11-12) sarà chiuso! 	
SOGLIA MIN ERRORE 22	<p>Non raggiunto valore definito del parametro SOGLIA [0605] durante IL RITARDO [0610] preselezionato</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare l'unità booster, regolare il parametro RITARDO [0610] Parametro RESET ERROR [0615] impostato su ON, per abilitare 5 riavvii (es. con impianto vuoto) 	
GUASTO SENS 1	<p>Segnale sensore su terminali X3/2 < 4 mA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Segnale VALORE EFFETTIVO (trasduttore pressione) difettoso Collegamento errato Sensore o cavo difettoso Controllare la configurazione dei sensori nel submenu SENSORI [0400]
VAL ATT SENS 1 ERRORE 23	<p><u>Sensore attivo:</u> ALLERTA (20 sec.)-> ERRORE <u>Sensore non attivo:</u> ALLERTA</p>	
GUASTO SENS 2	<p>Segnale sensore su terminali X3/4 < 4 mA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Segnale VALORE EFFETTIVO (trasduttore pressione) difettoso Collegamento errato Sensore o cavo difettoso Controllare la configurazione dei sensori nel submenu SENSORI [0400]
VAL ATT SENS 2 ERRORE 24	<p><u>Sensore attivo:</u> ALLERTA (20 sec.)-> ERRORE <u>Sensore non attivo:</u> ALLERTA</p>	
VAL SET 1 I<4mA	<p>L'ingresso del segnale corrente per valori richiesti è attivo, ma non è collegato il segnale 4-20 mA ALLERTA (20 sec.)-> ERRORE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il segnale analogico esterno sui terminali X3/17-18 Controllare la configurazione dei valori richiesti nel submenu VALORE RICHIESTO [0800] 
VAL SET 1 I<4mA ERRORE 25		

VAL SET 2 I < 4mA	L'ingresso del segnale corrente per valori richiesti è attivo, ma non è collegato il segnale 4-20 mA ALLERTA (20 sec.)-> ERRORE	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il segnale analogico esterno sui terminali X3/22-23 Controllare la configurazione dei valori richiesti nel submenu VALORE RICHIESTO [0800] 	
VAL SET 2 I < 4mA ERROR 26			
Ripristino:	<ul style="list-style-type: none"> Disinserire l'alimentazione elettrica per > 60 secondi. Ripristinare manualmente chiudendo ON/OFF esterno (morsetti X3/7-8). Ripristinare manualmente premendo ◀ e ▶ contemporaneamente per circa 5 secondi. Ripristino automatico possibile solo se RESET ERRORE [0615] è impostato a ON 		

11.3 Errori interni

Per annullare gli errori seguenti, è necessario disinserire l'alimentazione elettrica per > 60 secondi. Se il messaggio di errore continua ad essere visualizzato sul display, contattare il centro di assistenza clienti e fornire una descrizione dettagliata dell'errore.

Errori interni		
Messaggio di errore sul display – LED rosso acceso		
ERRORE 1	ERRORE EEPROM (disfunzione nel blocco dati)	Ripristino – dopo messaggio di errore ripetuto ⇒ sostituire la scheda di comando
ERRORE 4	Errore pulsante (es. tasto inceppato)	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i pulsanti, La scheda video può essere difettosa
ERRORE 5	Errore EPROM (errore checksum)	Ripristino – dopo messaggio di errore ripetuto ⇒ sostituire la scheda di comando
ERRORE 6	Errore programma: errore watchdog	Ripristino – dopo messaggio di errore ripetuto ⇒ sostituire la scheda di comando
ERRORE 7	Errore programma: errore impulso processore	Ripristino – dopo messaggio di errore ripetuto ⇒ sostituire la scheda di comando
CODICE ERRORE	Codice Errore: comando processore invalido	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la posa dei cavi, il collegamento dello schermo e l'equalizzazione di potenziale Controllare terra/massa Installare induttanze aggiuntive per i cavi di segnale (es. ferrite)

Esempi:

Unità booster	
Problema: l'HYDROVAR non si arresta	
Pezzi da controllare	Soluzione
<ul style="list-style-type: none">• richiesta in atto• valvola di non ritorno non chiusa• pressione di precarica nel serbatoio di pressione • impostazioni errate di FINESTRA e ISTERESI RAMPA• chiusura rampa troppo lenta• linea aspirazione troppo lunga	<ul style="list-style-type: none">• controllare tubi e valvole• sostituire la valvola di non ritorno• regolare secondo diagramma• impostare FINESTRA [0310] (circa 10%) e ISTERESI [0315] (80-50%)• impostare RAMPA 2 [0220] a 4...13 sec.• MIN FREQUENZA [0250] deve essere attivata per aumento pressione con richiesta nulla

Comando con flusso costante	
Problema: fluttuazioni in controllo	
Pezzi da controllare	Soluzione
comando impostato troppo lento	Ingrandire la FINESTRA [0310] e impostare ISTERESI [0315] a 99% per poter comandare con RAMPA 3 e 4

Pompa di circolazione	
Problema: oscillazione della velocità motore	
Pezzi da controllare	Soluzione
comando impostato troppo veloce	<ul style="list-style-type: none">• aumentare RAMPA 3 [0225] e 4 [0230]: 100...200 sec• FINESTRA [0310] (circa 20%) e ISTERESI [0315] (circa 99%)
Problema: impossibile mantenere VALORE ATTIVO	
Pezzi da controllare	Soluzione
ISTERESI troppo grande	ISTERESI [0315]: 90-99%

Generale	
Problema:	fluttuazioni di pressione, segnale analogico incostante
Soluzione:	<ul style="list-style-type: none">• controllare i cavi e il collegamento dello schermo• controllare il collegamento a terra del trasmettitore• utilizzare cavi schermati

Manutenzione

L'HYDROVAR non richiede manutenzione particolare.

Rimuovere la polvere dalla ventola di raffreddamento e dalle fessure di aerazione.

Controllare di tanto in tanto anche la temperatura intorno all'unità.

Tutte le operazioni devono essere eseguite solo da personale qualificato. Sono disponibili tecnici di assistenza qualificati per il montaggio e la riparazione dell'HYDROVAR.

Smontaggio:

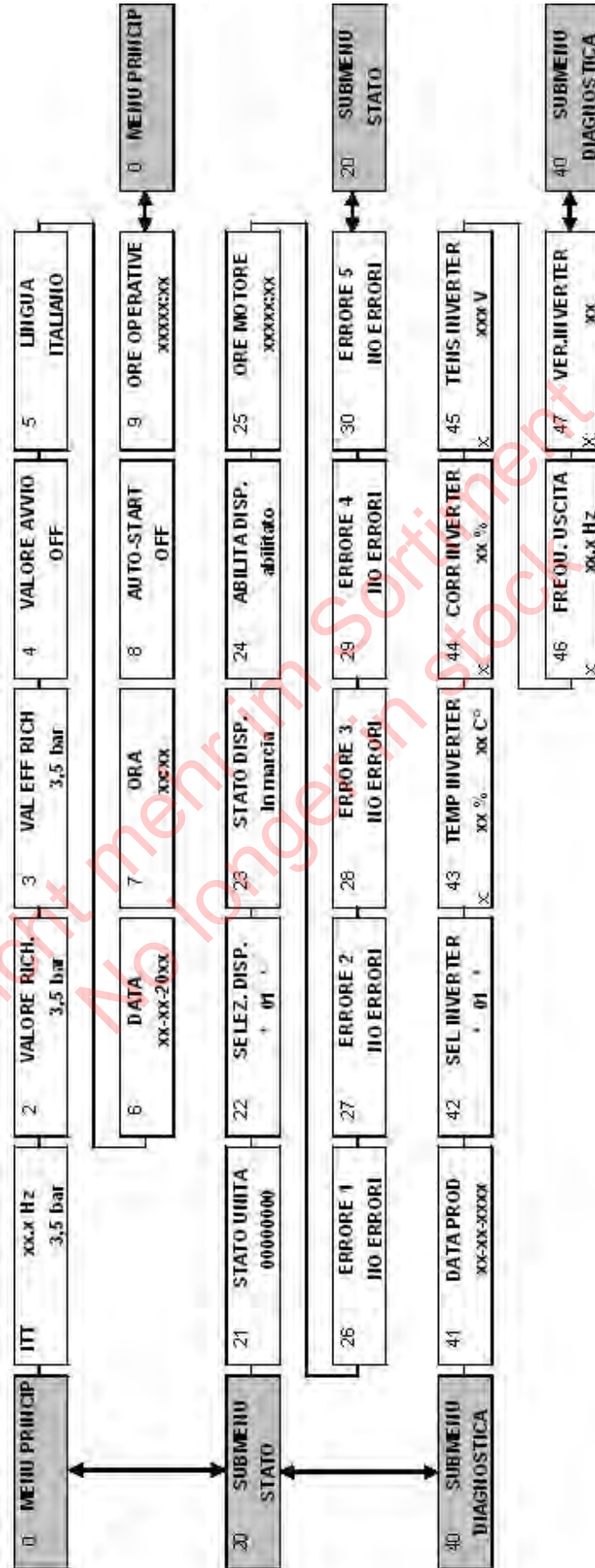
Prima di eseguire qualunque intervento sull'HYDROVAR, scollegare l'alimentazione elettrica. Seguire le istruzioni per la pompa e per il motore.

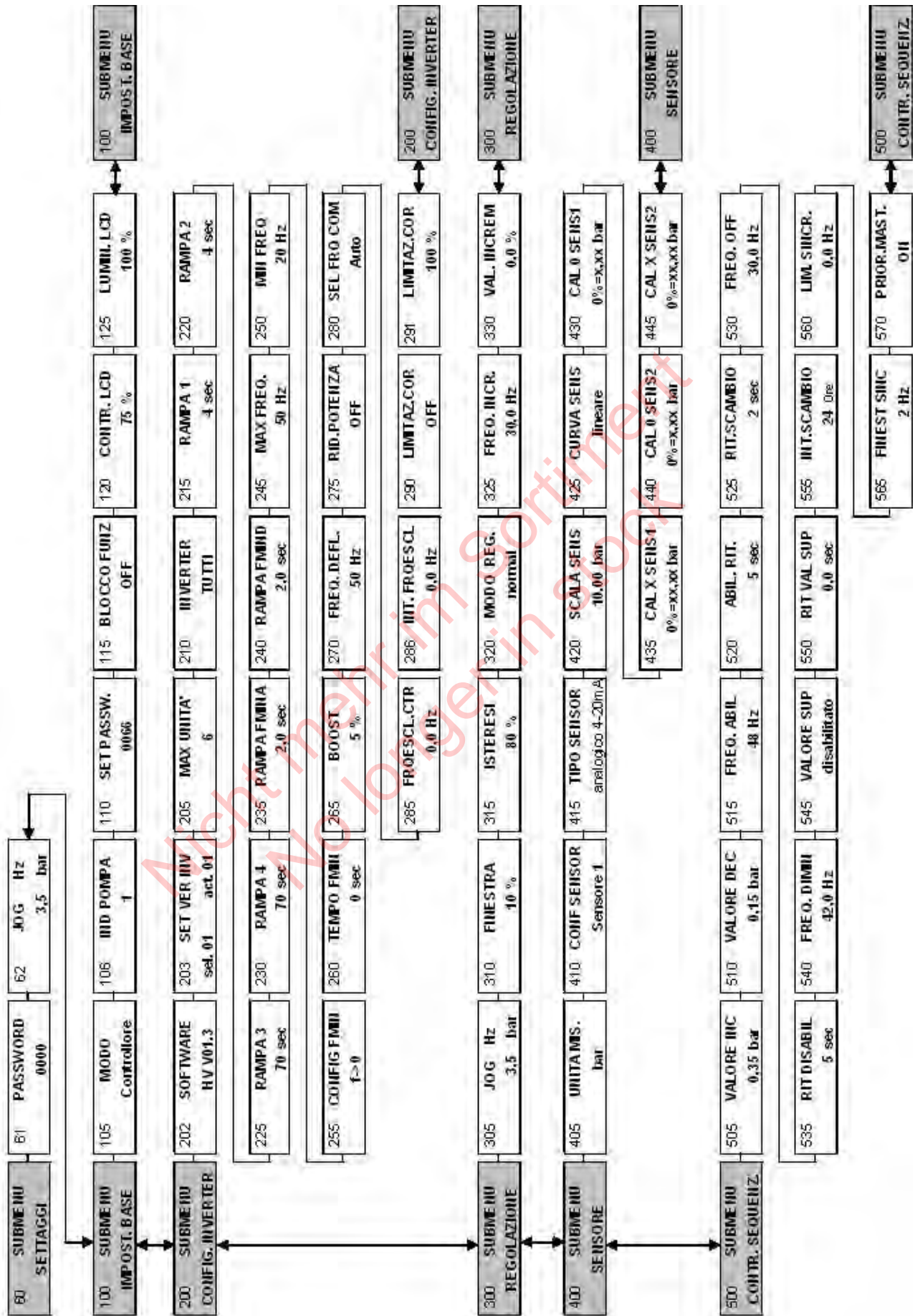
Utilizzare idonei dispositivi di protezione personale.

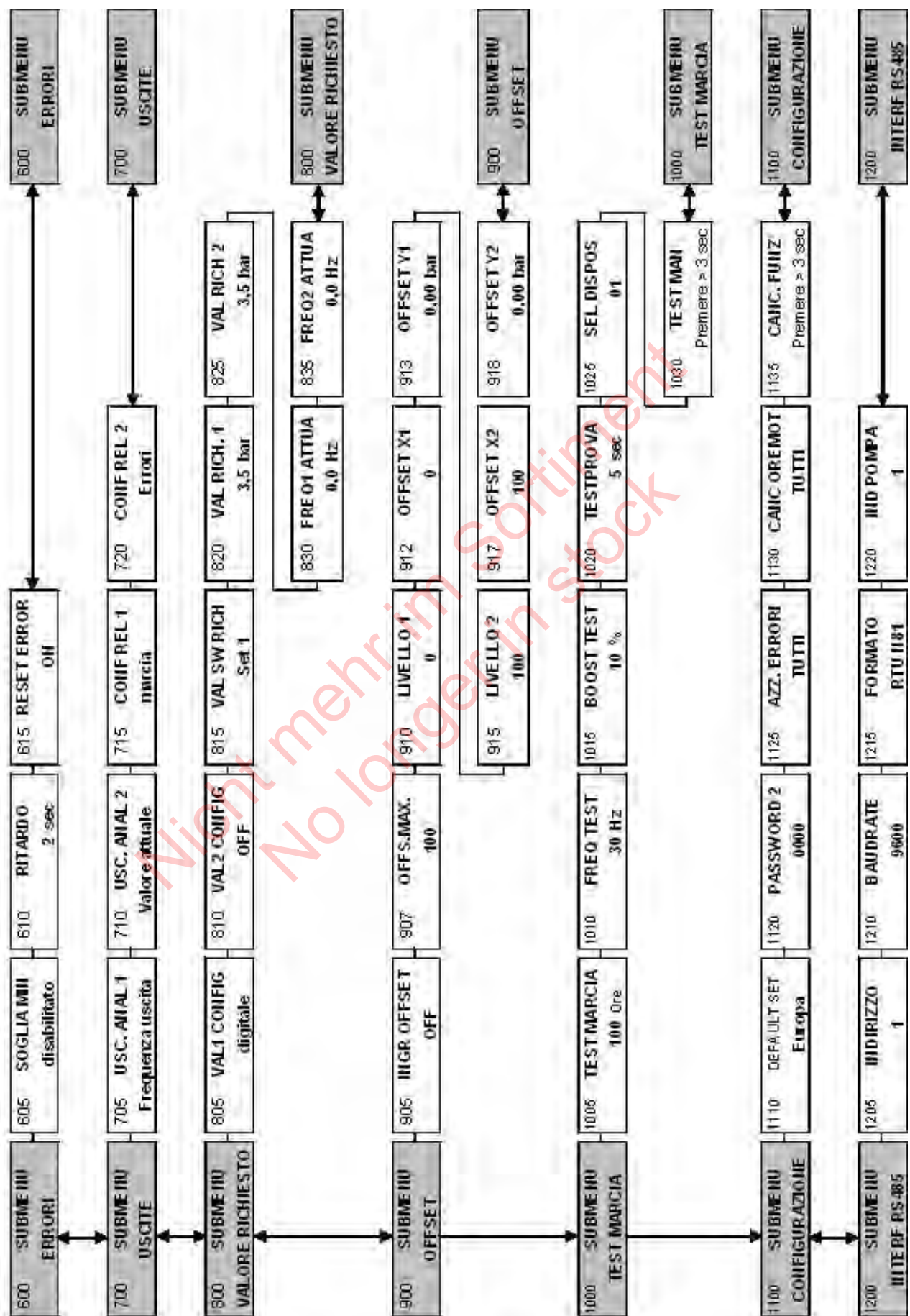
Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rivenditore!

Nicht mehr im Sortiment
No longer in stock

Flow chart di programmazione







Nicht mehr im Sortiment
No longer in stock

HÄNY SA si riserva il diritto di effettuare delle mutazioni agli apparecchi in qualsiasi tempo e senza alcun preavviso.