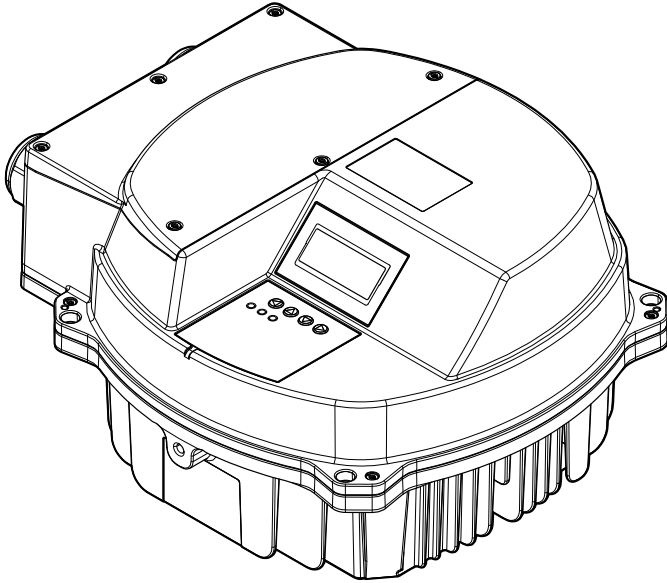


Manuale di installazione,
uso e manutenzione

HYDROVAR®



HVL 2.015-4.220

xylem
Let's Solve Water

Sommar

1	Introduzione e sicurezza	4
1.1	Introduzione	4
1.1.1	Personale qualificato	4
1.2	Sicurezza	5
1.2.1	Livelli dei messaggi di sicurezza	5
1.3	Sicurezza dell'utente	6
1.4	Proteggere l'ambiente	7
1.5	Garanzia	8
1.6	Parti di ricambio	8
1.7	Dichiarazione di conformità UE (N. LVD/EMCD05)	8
1.8	Dichiarazione UE di conformità	9
2	Trasporto e stoccaggio	10
2.1	Ispezione del prodotto alla consegna	10
2.1.1	Ispezione della confezione	10
2.1.2	Ispezione dell'unità	10
2.2	Sollevamento del sistema	10
2.3	Linee guida per la movimentazione	11
2.4	Istruzioni per lo stoccaggio	11
3	Descrizione del prodotto	12
3.1	Descrizione del sistema	12
3.2	Funzione e utilizzo del prodotto	13
3.3	Applicazioni	13
3.3.1	Attuatore	13
3.3.2	Controller	13
3.3.3	Cascata seriale/sincrono	13
3.3.4	Cascata Rele	14
3.4	La targa dati	14
3.5	Dati tecnici	15
3.6	Protezione termica del motore	16
3.7	Dimensioni e pesi	17
3.8	Design e layout	19
3.9	Componenti di montaggio inclusi	20
3.10	Componenti opzionali	21
4	Installazione	22
4.1	Lista di controllo del sito di installazione	22
4.2	Lista di controllo precedente all'installazione relativa al convertitore di frequenza e al motore	22
5	Installazione meccanica	23
5.1	Raffreddamento	23
5.2	Sollevamento	23
5.3	Montaggio	23
6	Installazione elettrica	26
6.1	Precauzioni	26
6.2	Dispositivi di protezione	27
6.3	Tipo di filo e valori nominali	29

6.4	Compatibilità EMC.....	30
6.4.1	Requisiti EMC.....	30
6.4.2	Cablaggio dei cavi.....	30
6.4.3	Interruttore RFI.....	31
6.5	Rete CA e terminali di connessione motore.....	32
6.5.1	Connessione della rete CA (alimentazione).....	32
6.5.2	Collegamento del motore.....	33
6.6	Terminali di controllo.....	34
6.6.1	Collegamento del sensore del motore.....	35
6.6.2	Ingresso per le operazioni di emergenza di base.....	36
6.6.3	I/O digitale e analogico.....	36
6.6.4	Connessione RS485.....	37
6.6.5	Relè di stato.....	38
6.7	Terminali della scheda di prima qualità.....	38
6.7.1	I/O digitale e analogico (X3).....	38
6.7.2	Relè (X4).....	39
7	Funzionamento.....	40
7.1	Procedura precedente all'avviamento.....	40
7.2	Ispezioni precedenti all'avviamento.....	40
7.3	Applicare alimentazione.....	41
7.4	Tempo di scarica	42
8	Programmazione.....	43
8.1	Display e pannello di controllo.....	43
8.2	Funzioni dei pulsanti.....	43
8.3	Parametri software.....	44
8.3.1	M00 MENU PRINCIPALE.....	45
8.3.2	M20 STATO.....	49
8.3.3	M40 DIAGNOSTICA.....	52
8.3.4	M60 MENU AVANZATO.....	54
8.3.5	M100 IMPOSTAZIONI.....	55
8.3.6	M200 CONF.INVERTER.....	58
8.3.7	M300 REGOLAZIONE.....	70
8.3.8	M400 SENSORE.....	72
8.3.9	M500 CONTR.SEQ.....	75
8.3.10	M600 ERRORE.....	79
8.3.11	M700 USCITE.....	80
8.3.12	M800 VALORE RICH.....	82
8.3.13	M900 OFFSET.....	85
8.3.14	M1000 AUTOPROVA.....	87
8.3.15	M1100 DEFAULT.....	89
8.3.16	M1200 RS-485.....	91
8.3.17	M1300 AVVIO RAPIDO.....	93
9	Manutenzione.....	100
9.1	Informazioni generali.....	100
9.2	Controllare i codici di errore.....	100
9.3	Controllare le funzioni e i parametri.....	100
10	Risoluzione dei problemi.....	101
10.1	Nessun messaggio di errore sul display.....	101
10.2	Messaggio di errore sul display.....	101
10.3	Errore interno, su display o LED rosso acceso.....	103

11 Riferimenti tecnici.....	104
11.1 Esempio: modalità P105 ATTUATORE.....	104
11.2 Esempio: Impostazioni di rampa P200.....	104
11.3 Esempio: P330 QUANT SOLL.....	105
11.4 Esempio: P500 SOTTOMENU: CONTR. SEQUENZ.....	106
11.5 Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET.....	107
11.6 Diagrammi di flusso della programmazione.....	109

1 Introduzione e sicurezza

1.1 Introduzione

Finalità di questo manuale

Questo manuale ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per effettuare correttamente le seguenti operazioni:

- Installazione
- Funzionamento
- Manutenzione



ATTENZIONE:

Prima dell'installazione e dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente questo manuale. L'utilizzo improprio del prodotto può causare lesioni personali e danni alle cose e può invalidare la garanzia.

NOTA BENE:

Conservare questo manuale per future consultazioni e tenerlo sempre disponibile e a portata di mano nel luogo in cui è installata l'unità.

1.1.1 Personale qualificato



AVVERTENZA:

Questo prodotto è destinato esclusivamente all'uso da parte di personale qualificato.

- Sono richiesti trasporto, stoccaggio, installazione, funzionamento e manutenzione corretti e affidabili per garantire un funzionamento sicuro e senza problemi del convertitore di frequenza. Solo al personale qualificato è permesso installare o azionare questa apparecchiatura.
- Con il termine personale qualificato si intende il personale addestrato che è stato autorizzato a installare, mettere in funzione ed eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura, dei sistemi e dei circuiti in conformità alle leggi e alle normative pertinenti. Inoltre il personale deve avere familiarità con le istruzioni e con le misure di sicurezza descritte nel presente documento.
- Persone diversamente abili possono utilizzare il prodotto esclusivamente con la supervisione di un professionista o se sono state adeguatamente formate da un professionista.
- I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con la pompa o nelle sue vicinanze.

1.2 Sicurezza



AVVERTENZA:

- L'operatore deve conoscere le precauzioni relative alla sicurezza per evitare lesioni personali.
- L'utilizzo, l'installazione o la manutenzione dell'unità in modi non previsti nel presente manuale possono causare morte, gravi lesioni personali o danni ai componenti. È inclusa ogni modifica agli accessori o l'impiego di parti non fornite da Xylem. Per domande relative all'uso previsto degli accessori, rivolgersi a un rappresentante Xylem prima di procedere.
- Non modificare l'applicazione di servizio senza l'approvazione di un rappresentante autorizzato Xylem.



ATTENZIONE:

Attenersi alle istruzioni contenute in questo manuale. La mancata osservanza di questa indicazione può causare lesioni fisiche, danni o ritardi.





1.2.1 Livelli dei messaggi di sicurezza

Informazioni sui messaggi di sicurezza

È molto importante leggere, comprendere e seguire le indicazioni riportate nei messaggi e nelle normative di sicurezza prima di maneggiare il prodotto. Tali messaggi e normative sono pubblicati per evitare e seguenti rischi:

- Lesioni personali e problemi di salute
- Danni al prodotto
- Malfunzionamento del prodotto

Definizioni

Livello del messaggio di sicurezza	Indicazione
 PERICOLO:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi lesioni personali.
 AVVERTENZA:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi lesioni personali.
 ATTENZIONE:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare lesioni di entità lieve o media.
 PERICOLO ELETTRICO:	La possibilità di rischi correlati all'elettricità se le istruzioni non vengono applicate nel modo appropriato.
NOTA BENE:	<ul style="list-style-type: none"> • Una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe determinare situazioni indesiderate. • Una azione che non comporta lesioni personali

Pericolo di superficie surriscaldata

I pericoli di superficie calda sono indicati da un simbolo specifico che sostituisce i simboli tipici di livello di pericolo:



ATTENZIONE:

1.3 Sicurezza dell'utente

Norme generali di sicurezza

Valgono le seguenti norme di sicurezza:

- Tenere sempre pulita l'area di lavoro.
- Fare attenzione ai rischi legati alla presenza di gas e vapori nell'area di lavoro.
- Evitare tutti i pericoli correlati all'elettricità. Prestare attenzione ai rischi di scosse elettriche o di arco elettrico.
- Tenere sempre presente il rischio di annegamento, incidenti elettrici e lesioni da ustioni.

Accessori di sicurezza

Utilizzare l'attrezzatura di sicurezza in base alle norme aziendali. Nell'area di lavoro utilizzare questa attrezzatura di sicurezza:

- Casco
- Occhiali di protezione preferibilmente con schermi laterali
- Calzature di protezione
- Guanti di protezione
- Maschera antigas
- Protettori per l'udito
- Kit di pronto soccorso
- Dispositivi di sicurezza

NOTA BENE:

Non mettere in funzione un'unità se non sono installati dispositivi di sicurezza. Fare inoltre riferimento alle informazioni specifiche sui dispositivi di sicurezza riportate in altri capitoli di questo manuale.

Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da tecnici certificati, in conformità delle normative internazionali, nazionali, statali e locali. Per ulteriori informazioni sui requisiti, fare riferimento alle sezioni che si riferiscono specificamente ai collegamenti elettrici.

Precauzioni prima del lavoro

Prima di lavorare con il prodotto o di effettuare collegamenti attenersi alle presenti norme di sicurezza:

- Realizzare una barriera appropriata intorno all'area di lavoro, ad esempio una barriera di sicurezza.
- Accertarsi che tutte le barriere di sicurezza siano posizionate e stabili.
- Accertare l'esistenza di una via di fuga libera.
- Accertarsi che il prodotto non possa rotolare o cadere causando lesioni a persone o danni alla proprietà.
- Accertarsi che gli accessori di sollevamento siano in buone condizioni.
- Utilizzare una cinghia di sollevamento, una linea di sicurezza e un dispositivo di respirazione, come necessario.

- Consentire il raffreddamento di tutti i componenti del sistema e della pompa prima di maneggiarli.
- Accertarsi che il prodotto sia stato pulito con cura.
- Prima di intervenire sulla pompa, staccare e bloccare l'alimentazione.
- Verificare il rischio di esplosione prima di eseguire la saldatura o utilizzare attrezzi elettrici a mano.

Precauzioni durante il lavoro

Prima di lavorare con il prodotto o di effettuare collegamenti, attenersi alle presenti norme di sicurezza:

- Non lavorare mai da soli.
- Indossare sempre indumenti protettivi e protezioni per le mani.
- Rimanere lontani dai carichi sospesi.
- Sollevare sempre il prodotto utilizzando il dispositivo di sollevamento.
- Se si utilizza il prodotto con il controllo automatico del livello, tenere presente il rischio di un avvio improvviso.
- Tenere presente che il contraccolpo di avviamento può essere violento.
- Sciacquare i componenti in acqua dopo aver smontato la pompa.
- Non superare la pressione massima di esercizio della pompa.
- Non aprire alcuna valvola di aerazione o di drenaggi né rimuovere alcun tappo mentre il sistema è pressurizzato. Accertarsi che la pompa sia isolata dal sistema e che la pressione venga ridotta prima di smontare la pompa, rimuovere i tappi o scollegare i tubi.
- Non mettere mai in funzione una pompa senza una protezione per il giunto adeguatamente installata.

Lavaggio di pelle e occhi

Attenersi alle presenti procedure per i liquidi chimici o pericolosi che sono entrati a contatto con occhi o pelle:

Condizione	Azione
Liquidi chimici o pericolosi negli occhi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tenere le palpebre spalancate con le dita. 2. Sciacquare gli occhi con collirio o acqua corrente per almeno 15 minuti. 3. Richiedere assistenza medica.
Liquidi chimici o pericolosi sulla pelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere i vestiti contaminati. 2. Sciacquare la pelle con acqua e sapone per almeno 1 minuto. 3. Richiedere assistenza medica, se necessario.

1.4 Proteggere l'ambiente

Emissioni e smaltimento dei rifiuti

Osservare le normative e i codici nazionali relativi a:

- Segnalazione delle emissioni alle autorità appropriate
- Smistamento, riciclaggio e smaltimento di rifiuti solidi o liquidi
- Pulizia delle perdite di liquido

Siti eccezionali



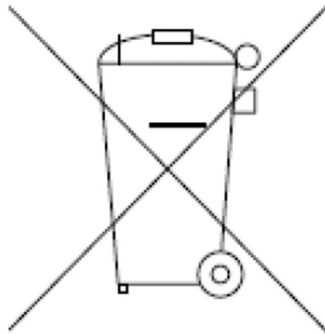
ATTENZIONE: Pericolo radiazioni

NON spedire il prodotto a Xylem se è stato esposto a radiazioni nucleari, a meno che Xylem non ne sia stato informato e non siano state concordate le misure appropriate.

Istruzioni per il riciclaggio

Seguire sempre le leggi e normative locali in materia di riciclaggio.

Linee guida su rifiuti ed emissioni



Non smaltire l'apparecchiatura che contiene componenti elettrici insieme ai rifiuti domestici.
Raccoglierla separatamente in conformità alla legislazione locale vigente.

1.5 Garanzia

Per informazioni sulla garanzia vedere la documentazione contrattuale di vendita.

1.6 Parti di ricambio



AVVERTENZA:

Utilizzare solo parti di ricambio originali per sostituire eventuali componenti usurati o guasti. L'utilizzo di parti di ricambio inadeguate può causare malfunzionamenti, danni e lesioni personali nonché determinare la perdita di validità della garanzia.

Per maggiori informazioni sulle parti di ricambio del prodotto, fare riferimento all'ufficio Vendita e assistenza.

1.7 Dichiarazione di conformità UE (N. LVD/EMCD05)

1. Modello di apparecchio/Prodotto: → targa dati
2. Nome e indirizzo del fabbricante: Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36100 Vicenza VI
Italia
3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
4. Oggetto della dichiarazione: Convertitore di frequenza (azionamento a velocità variabile) HYDROVAR® per pompa elettrica in uno dei seguenti modelli

HVL2.015-A0010	HVL4.015-A0010
HVL2.022-A0010	HVL4.022-A0010
HVL2.030-A0010	HVL4.030-A0010
HVL2.040-A0010	HVL4.040-A0010
HVL3.015-A0010	HVL4.055-A0010
HVL3.022-A0010	HVL4.075-A0010
HVL3.030-A0010	HVL4.110-A0010
HVL3.040-A0010	HVL4.150-A0010
HVL3.055-A0010	HVL4.185-A0010
HVL3.075-A0010	HVL4.220-A0010
HVL3.110-A0010	
5. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
 - Direttiva 2014/35/UE del 26 febbraio 2014 (materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione)
 - Direttiva 2014/30/UE del 26 febbraio 2014 (compatibilità elettromagnetica)

6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità:

- 61800-5-1:2007
- EN 61800-3:2004+A1:2012 (*), EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011

(*) categoria C3

7. Organismo notificato: -

8. Informazioni supplementari: -

Firmato a nome e per conto di:
Montecchio Maggiore, 18/04/2016

Amedeo Valente
Direttore Engineering e R&D
rev. 00

Xylem Service Italia S.r.l.



1.8 Dichiarazione UE di conformità

1. Identificazione univoca dell'AEE:

N. HVL

2. Nome e indirizzo del fabbricante:

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36100 Vicenza VI
Italia

3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

4. Oggetto della dichiarazione:

Convertitore di frequenza (azionamento a velocità variabile)
HYDROVAR® per pompa elettrica in uno dei seguenti modelli

HVL2.015-A0010	HVL4.015-A0010
HVL2.022-A0010	HVL4.022-A0010
HVL2.030-A0010	HVL4.030-A0010
HVL2.040-A0010	HVL4.040-A0010
HVL3.015-A0010	HVL4.055-A0010
HVL3.022-A0010	HVL4.075-A0010
HVL3.030-A0010	HVL4.110-A0010
HVL3.040-A0010	HVL4.150-A0010
HVL3.055-A0010	HVL4.185-A0010
HVL3.075-A0010	HVL4.220-A0010
HVL3.110-A0010	

5. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità: -

7. Informazioni supplementari: -

Firmato a nome e per conto di:
Montecchio Maggiore, 18/04/2016

Amedeo Valente
Direttore Engineering e R&D
rev. 01

Xylem Service Italia S.r.l.



2 Trasporto e stoccaggio

2.1 Ispezione del prodotto alla consegna

2.1.1 Ispezione della confezione

1. Ispezionare l'imballo per rilevare eventuali articoli danneggiati o mancanti alla consegna.
2. Annotare eventuali articoli danneggiati o mancanti sulla ricevuta e sulla bolla di trasporto.
3. In caso di problemi, aprire un reclamo con la compagnia di spedizione.
Se il prodotto è stato prelevato presso un distributore, presentare un reclamo direttamente al distributore.

2.1.2 Ispezione dell'unità

1. Rimuovere i materiali di imballaggio dal prodotto.
Smaltire tutti i materiali di imballaggio in base alle normative locali.
2. Ispezionare il prodotto per determinare l'eventuale presenza di parti danneggiate o mancanti.
3. Se applicabile, liberare il prodotto rimuovendo viti, bulloni o cinghie.
Per la propria sicurezza personale, fare attenzione quando si maneggiano chiodi o nastri.
4. Per qualsiasi inconveniente, contattare il rappresentante di vendita di zona.

2.2 Sollevamento del sistema



AVVERTENZA:

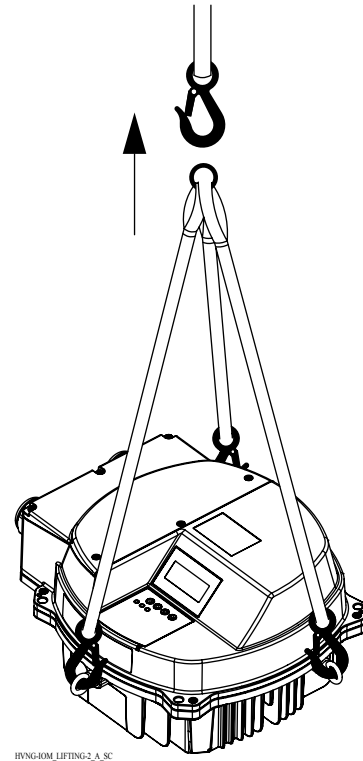
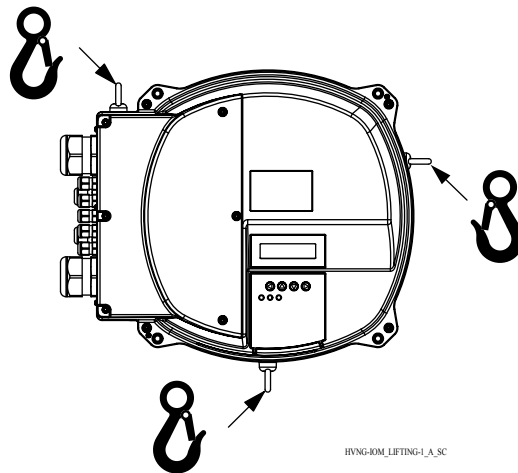
Le unità assemblate e i loro componenti sono pesanti. Procedure errate di sollevamento e sostegno di questa attrezzatura possono causare gravi lesioni fisiche e/o danni alle apparecchiature. Sollevare l'apparecchiatura solo utilizzando gli specifici i punti di sollevamento indicati. I dispositivi di sollevamento quali golfari, braghe e distanziatori, devono essere classificati, selezionati e utilizzati per l'intero carico da sollevare.



AVVERTENZA: Pericolo di schiacciamento

1) Per sollevare l'unità utilizzare sempre gli appositi punti di sollevamento. 2) Utilizzare degli accessori di sollevamento idonei e assicurarsi che il prodotto sia imbracato correttamente. 3) Indossare i dispositivi di protezione individuale. 4) Tenersi a distanza da cavi e carichi sospesi.

Diagrammi di sollevamento



2.3 Linee guida per la movimentazione

Precauzioni

**AVVERTENZA:**

- Rimanere lontani dai carichi sospesi.
- Osservare le vigenti norme antinfortunistiche.
- Non danneggiare i cavi durante il trasporto, non schiacciare, piegare o trascinare il cavo.
- Mantenere sempre asciutte le estremità dei cavi.
- Fissare l'unità in modo tale da evitarne il ribaltamento e lo spostamento fino a quando è montata e fissata nella sua posizione finale.
- Sollevare e maneggiare il prodotto con cura, utilizzando un'apparecchiatura di sollevamento adeguata (carrello elevatore, gru, dispositivo della gru di montaggio, martinetti, funi da imbracatura ecc.).
- Sollevare sempre l'unità utilizzando l'apposita maniglia di sollevamento. Non sollevare mai l'unità mediante il tubo o il cavo motore.

2.4 Istruzioni per lo stoccaggio

Luogo di stoccaggio

Il prodotto deve essere conservato in un luogo coperto e asciutto, lontano da fonti di calore e al riparo da sporcizia e vibrazioni.

NOTA BENE:

Proteggere il prodotto da umidità, fonti di calore e danni meccanici.

NOTA BENE:

Non collocare oggetti pesanti sul prodotto imballato.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Descrizione del sistema

Layout del sistema

Le immagini mostrano un tipico sistema a pompa singola e multi-pompa che utilizza l'unità.

Quando il sistema è collegato direttamente alla rete idrica, utilizzare un interruttore di bassa pressione sul lato di aspirazione.

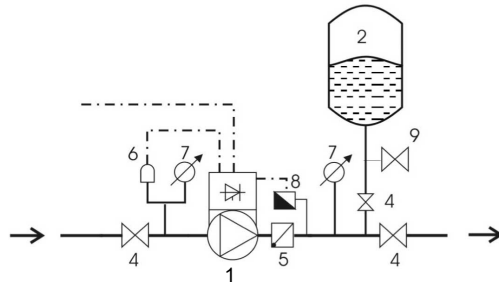


Figura 1: Sistema a pompa singola

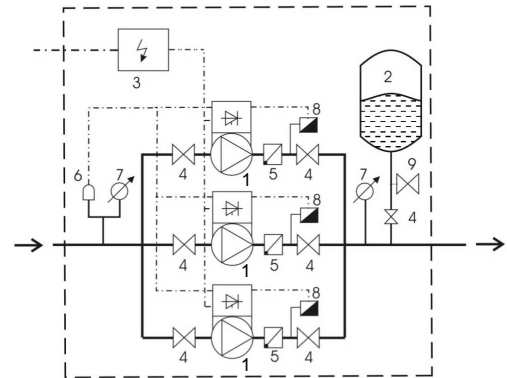


Figura 2: Sistema a più pompe

1. Pompa con HYDROVAR
2. Serbatoio a pressione a membrana
3. Pannello di distribuzione
4. Saracinesca
5. Valvola di non ritorno
6. Controllo mancanza acqua
7. Manometro
8. Sensore di pressione
9. Rubinetto di scarico

Serbatoio in pressione

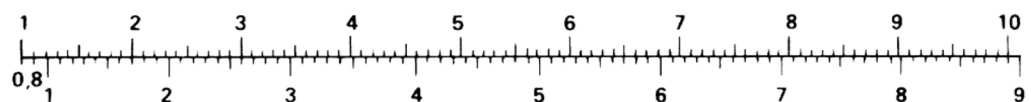
Un serbatoio in pressione a membrana viene utilizzato sul lato di scarico della pompa per mantenere la pressione nei tubi quando non vi è richiesta di acqua. L'unità impedisce alla pompa di continuare a funzionare a richiesta zero e riduce le dimensioni del serbatoio richiesto per il rifornimento.

Il serbatoio deve essere approvato e adatto per la pressione dei sistemi.

La capacità del serbatoio deve essere il 10% della portata massima del sistema della pompa o delle pompe (0,1 volte la portata in l/min o gal/min). Spegner l'unità per ridurre la pressione dell'acqua per controllare e regolare la pressione di precarica corretta.

La pressione di precarica del serbatoio può essere determinata utilizzando la tabella seguente:

Pressione richiesta o valore iniziale quando è attiva [bar]



Pressione di precarica [bar]

3.2 Funzione e utilizzo del prodotto

Descrizione

HYDROVAR è un controllore di sistema, a microprocessore e installabile direttamente sul motore, per il comando a velocità variabile della pompa. Può essere montato su praticamente qualsiasi modello di motore asincrono raffreddato ad aria. E' semplice da integrare nei sistemi BMS con i protocolli ModBus e BACnet di serie.

In un sistema a velocità variabile controllata, la pompa funziona sempre con la velocità alla quale produce alla portata ridotta esattamente la prevalenza richiesta. Pertanto non vi è lo spreco di energia tipico dei sistemi a comando on/off o a bypass.

Uso previsto

HYDROVAR è destinato alle seguenti applicazioni di pompaggio:

- Pressione, livello e regolazione del flusso
- Sistemi a circuito chiuso
- Applicazioni di irrigazione con pompe singole o multiple

Uso improprio

Il prodotto non deve essere utilizzato per applicazioni a coppia costante.

Approvazioni e certificazioni

L'unità è conforme ai requisiti di conservazione della memoria termica UL508C.

3.3 Applicazioni

Applicazioni possibili

Applicazioni possibili del prodotto sono le seguenti:

- Attuatore
- Controller
- Cascata seriale/sincrono
- Cascata Rele

3.3.1 Attuatore

Questa modalità viene utilizzata esclusivamente per un'unità in funzionamento a pompa singola. L'unità opera come attuatore secondo un segnale di velocità esterno o in funzionamento continuo su una o due frequenze programmate. Questo viene fatto utilizzando l'ingresso digitale corrispondente.

3.3.2 Controller

Questa modalità viene impostata come modalità operativa predefinita e viene utilizzata per un'unità nel funzionamento a pompa singola.

3.3.3 Cascata seriale/sincrono

In queste applicazioni, ciascuna delle pompe (fino a otto pompe) deve essere dotata di un'unità.

Le unità sono collegate tramite l'interfaccia RS485 e comunicano tramite il protocollo fornito.

La combinazione delle diverse unità utilizzate in una multi-pompa dipende dai requisiti del sistema.

È possibile eseguire tutte le pompe in modalità seriale a cascata e anche in modalità sincrona. Se un'unità fallisce, ogni pompa del sistema può diventare la pompa di comando e può assumere il controllo.

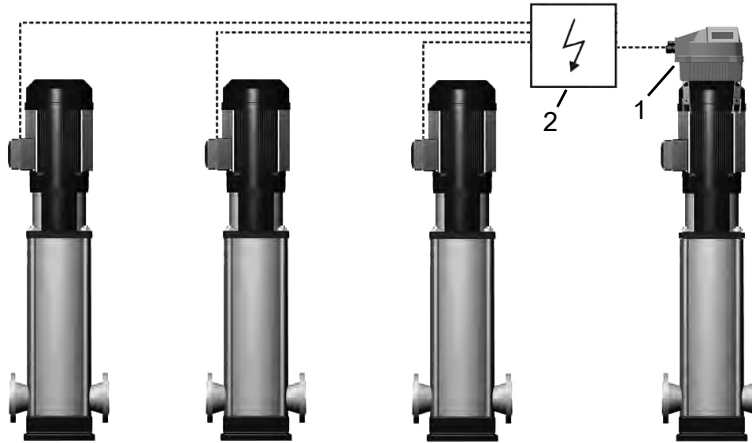
3.3.4 Cascata Rele

Descrizione

Una pompa è montata con l'unità e fino a cinque pompe slave possono essere accese/spente su richiesta. L'unità utilizza una Premium Card aggiuntiva per questo scopo. Per commutare le pompe slave, deve essere installata una centralina esterna.

Esempio

L'esempio mostra un gruppo di pressione con quattro pompe dove solo una pompa è a velocità variabile e le altre sono a velocità fissa.



1. HYDROVAR
2. Pannello esterno

3.4 La targa dati

Codice definizione tipo

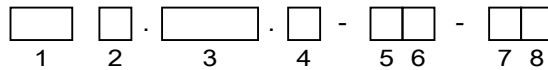


Figura 3: Codice definizione e posizionamento

N.	Descrizione	Alternative
1	Marchio	HVL - HYDROVAR
2	Alimentazione	2: 1~ 230 V c.a. 3: 3~ 230 V c.a. 4: 3~ 380-460 V c.a.
3	Potenza all'albero *10 [kW]	015: 1,5 kW (2,0 HP) 022: 2,2 kW (3,0 HP) 030: 3,0 kW (4,0 HP) 040: 4,0 kW (5,0 HP) 055: 5,5 kW (7,5 HP) 075: 7,5 kW (10,0 HP) 110: 11,0 kW (15,0 HP) 150: 15,0 kW (20,0 HP) 185: 18,5 kW (25,0 HP) 220: 22,0 kW (30,0 HP)
4	Grado di protezione	A: IP 55 / Tipo 1
5	Bus di comunicazione	0: Comunicazione standard

N.	Descrizione	Alternative
6	Schede opzionali	0: Nessuna scheda opzionale
7	Display interno	1: Display interno standard installato
8	Altre opzioni	0: Nessun'altra opzione installata

Esempio

HVL	4	075	A	0	0	1	0
1	2	3	4	5	6	7	8

N.	Esempio	Descrizione
1	HVL	HYDROVAR
2	4	Alimentazione: 3 ca. 380 - 460 V c.a.
3	075	Potenza all'albero: 7,5 kW (10,0 HP)
4	A	Grado di protezione: IP 55/Tipo 1
5	0	Comunicazione standard
6	0	Nessuna scheda opzionale installata
7	1	Display interno standard installato
8	0	Nessun'altra opzione installata

3.5 Dati tecnici

Specifiche elettriche

		HVL																				
		2,015	2,022	2,030	2,040	3,015	3,022	3,030	3,040	3,055	3,075	3,110	4,015	4,022	4,030	4,040	4,055	4,075	4,110	4,150	4,185	4,220
Ingresso																						
Alimentazione e di rete	L N	L1 L2 L3										L1 L2 L3										
Tensione nominale di ingresso (Vin):	208-240±10%	208-240±10%										380-460±15%										
Corrente massima di ingresso, continua [A]:	11,6 15,1 22,3 27,6	7,0 9,1 13,3 16,5 23,5 29,6 43,9	3,9 5,3 7,2 10,1 12,8 16,9 24,2 33,3 38,1 44,7																			
efficienza, nominale [%], tipicamente:	94,0 93,5 93,5 93,5	96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,0 96,5 96,5 96,5 97,0 97,0 97,0 97,0 97,0 97,0																				
Uscita																						
Tensione di uscita (V)	0-240	0-100% della tensione di alimentazione										0-100% della tensione di alimentazione										
Corrente massima di uscita, continua [A]:	7,5 10 14,3 16,7	7,5 10 14,3 16,7 24,2 31 44	4,1 5,7 7,3 10 13,5 17 24 32 38 44																			
Frequenza di uscita (Hz)	15-70																					

Specifica ambientale

Temperatura di immagazzinamento	Da -30 °C [-22 °F] a 70 °C [158 °F]
Umidità relativa	5%-95% - la condensa non è consentita
Temperatura di esercizio	Da -10°C [-14°F] a 55°C [131°F] Potenza nominale 100% - Da 10 °C [-14 °F] a 40 °C [104 °F] con declassamento da 40 °C [104 °F] a 55 °C [131 °F]

Inquinamento dell'aria	L'aria può contenere polvere secca, come ad esempio nelle officine in cui vi è polvere eccessiva a causa dei macchinari. Una quantità eccessiva di polvere, acidi, gas corrosivi, sali, ecc. non è consentita.
Altitudine	Max. 1000 m sul livello del mare. Per l'installazione oltre 1000 m sul livello del mare, la potenza massima in uscita deve essere declassata dell'1% per ogni 100 m supplementari. Se il sito di installazione è superiore a 2000 m sul livello del mare, contattare il distributore o l'assistenza locale.

Specifica di installazione

Protezione	L'ingresso di azionamento del motore deve essere protetto da un interruttore/fusibile esterno
Tipo di cavo motore	cavo schermato
Lunghezza massima del cavo del motore (non conforme alle norme EMC), schermato	50 m (164 piedi)
Lunghezza massima del cavo del motore (non conforme alle norme EMC), non schermato	100 m (328 piedi)

Conformità EMC

In conformità alle norme degli standard IEC 61800-3 ed EN 61000, un cavo schermato sarà utilizzato per l'uscita di azionamento del motore e la comunicazione.

Le installazioni devono essere eseguite secondo le installazioni EMC appropriate ed evitando trecce (sul lato unità); in caso contrario, l'EMC non può essere garantita.

Classe di protezione

- IP55, tipo di enclosure 1
- Proteggere il prodotto dalla luce solare diretta
- Proteggere il prodotto dalla pioggia diretta
- L'installazione esterna senza protezione, per mantenere in particolare i limiti di temperatura del prodotto, non è consentita

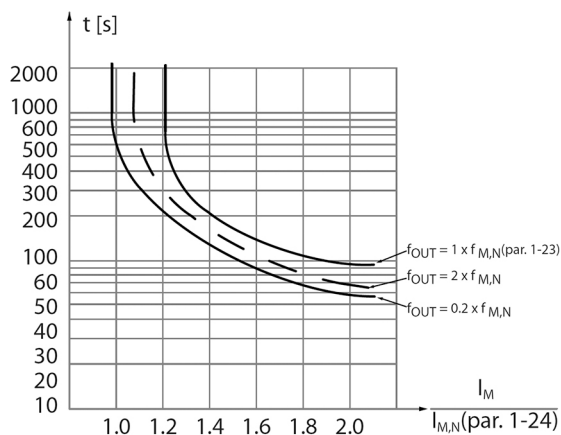
3.6 Protezione termica del motore

La protezione termica del motore può essere realizzata con varie tecniche: Sensore PTC negli avvolgimenti del motore o Software Thermal Control (STC).

La protezione contro il surriscaldamento del motore è configurabile tramite il parametro 290 "Protezione motore STC", che per impostazione predefinita è configurato su "Scatto STC".

AVVISO: la funzione STC viene inizializzata a 1,125 volte la corrente nominale del motore e a frequenza nominale del motore. La funzione STC offre una protezione da sovraccarico del motore di classe 20 in conformità al NEC.

La protezione termica del motore impedisce il surriscaldamento del motore. La funzione STC è una funzionalità elettronica che simula un relè bimetallico basato su misurazioni interne. La caratteristica è illustrata nella figura seguente.



L'asse X indica la proporzione tra $I_{\text{motore}} \text{ effettiva}$ e $I_{\text{motore}} \text{ nominale}$. L'asse Y indica il tempo in secondi prima che STC interrompa e faccia scattare il convertitore di frequenza. Le curve mostrano la velocità nominale caratteristica, al doppio della velocità nominale e al 20% della velocità nominale. La curva mostra che a velocità inferiore l'STC si arresta a un calore inferiore a causa del minore raffreddamento del motore. In questo modo, il motore è protetto dal surriscaldamento anche a bassa velocità. La funzione STC calcola la temperatura del motore basata su corrente e velocità effettive.

La percentuale calcolata di temperatura massima consentita è visualizzabile tramite il par. 293 "Termico motore".

Con l'STC il motore è protetto dal surriscaldamento e non è necessaria ulteriore protezione del motore. Ciò significa che quando il motore si riscalda, il timer STC controlla per quanto tempo il motore può essere utilizzato a tale alta temperatura prima di essere arrestato per evitare il surriscaldamento.

La protezione termica del motore può essere ottenuta anche utilizzando un termistore esterno: impostare il par. 290 "Protezione motore STC" al valore di dati "Scatto del termistore".

3.7 Dimensioni e pesi

Istruzioni per la lettura

Tutte le misure sono in millimetri (pollici).

Le immagini non sono in scala.

Distanza libera

Area	Modelli	Distanza libera
Sopra l'unità	Tutti	> 300 mm (12 pollici)
Distanza tra i centri delle unità (per garantire lo spazio per il cablaggio):	HVL 2.015 ÷ 2.022 3.015 ÷ 3.022 4.015 ÷ 4.040	> 300 mm (12 pollici)
	HVL 2.030 ÷ 2.040 3.030 ÷ 3.055 4.055 ÷ 4.110	> 430 mm (17 pollici)
	HVL 3.075 ÷ 3.110 4.150 ÷ 4.220	> 550 mm (21,6 pollici)

Disegni dimensionali

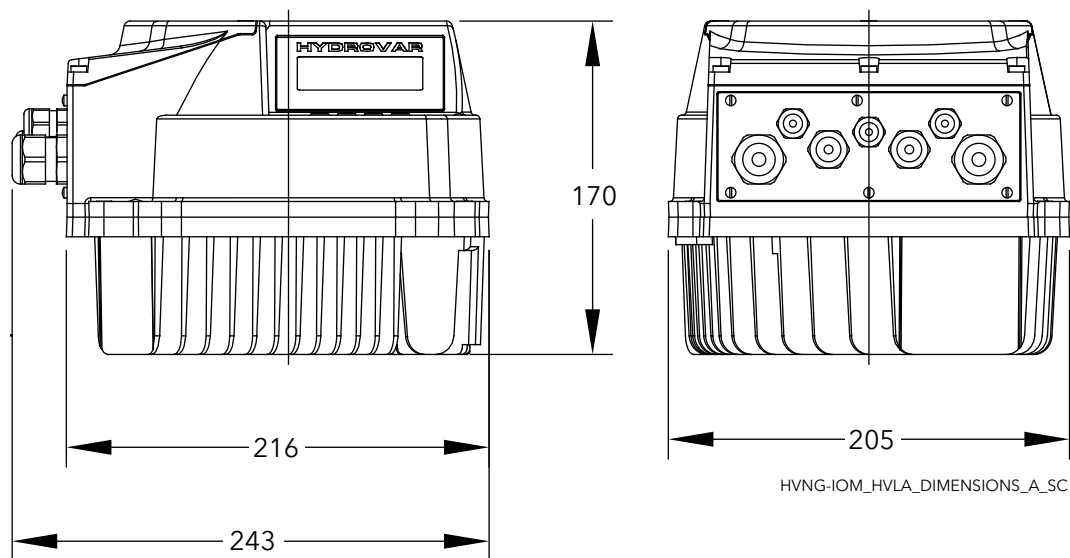


Figura 4: HVL2.015, HVL2.022, HVL3.015, HVL3.022, HVL4.015 ÷ HVL4.040

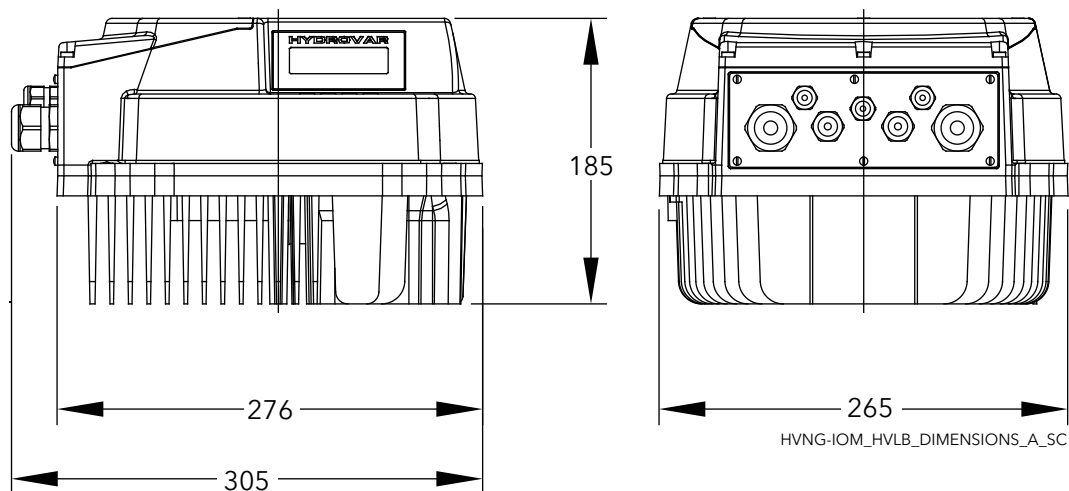


Figura 5: HVL2.030, HVL2.040, HVL3.030 ÷ HVL3.055, HVL4.055 ÷ HVL4.110

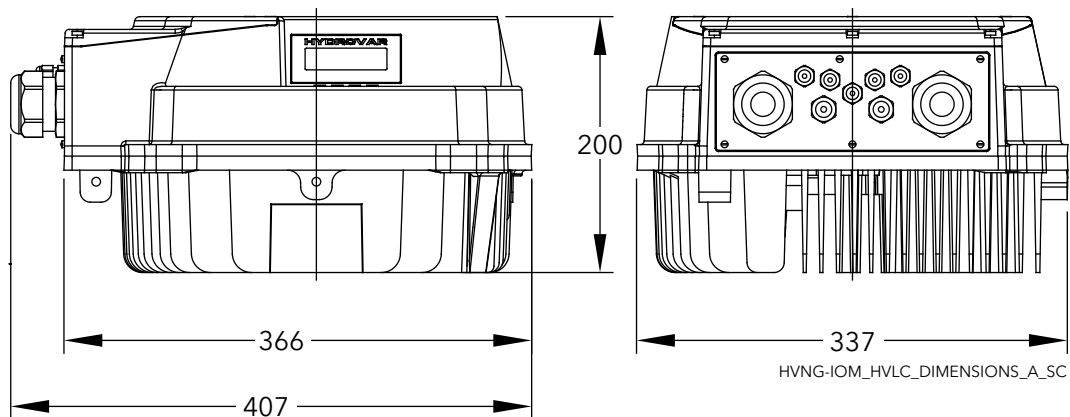


Figura 6: HVL3.075 ÷ HVL3.110, HVL4.150 ÷ HVL4.220

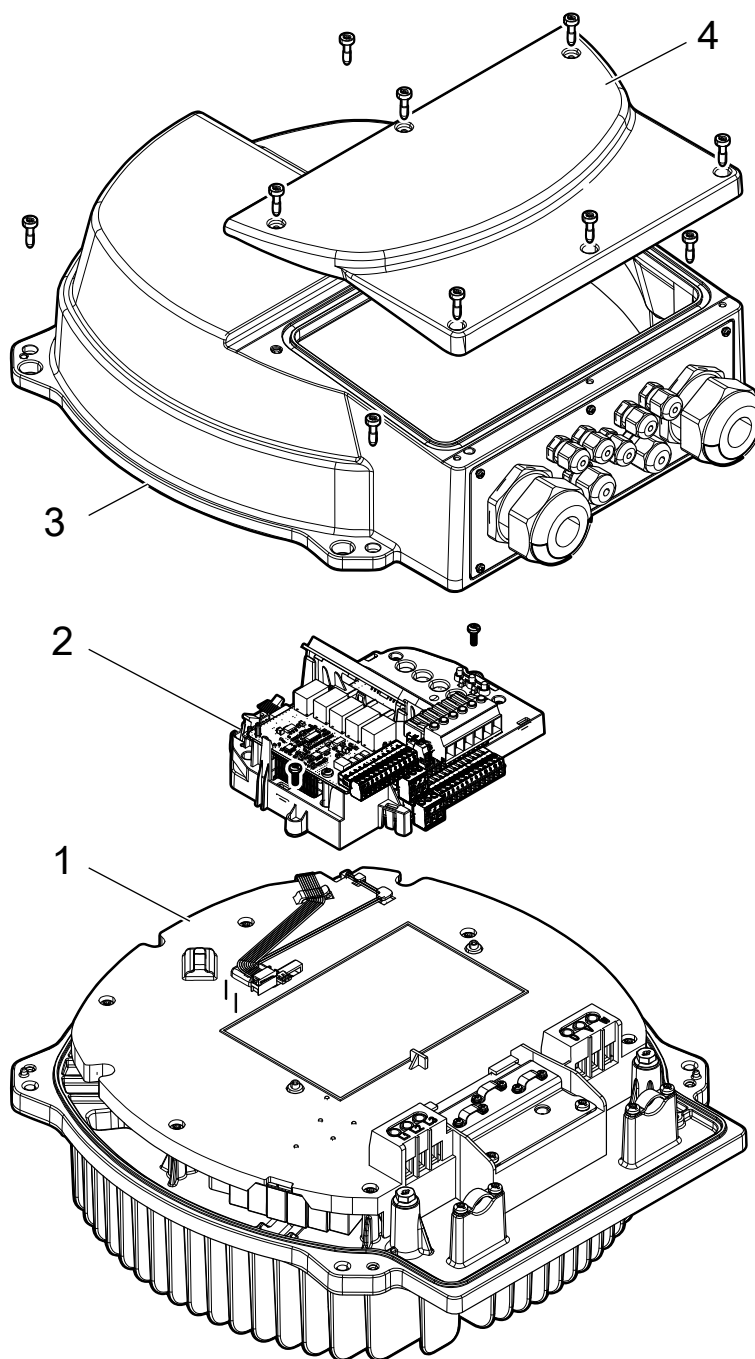
Peso

Modelli	Peso massimo
HVL 2.015 ÷ 2.022 3.015 ÷ 3.022 4.015 ÷ 4.040	5,6 Kg (12,3 libbre)
HVL 2.030 ÷ 2.040 3.030 ÷ 3.055 4.055 ÷ 4.110	10,5 Kg (23 libbre)
HVL 3.075 ÷ 3.110 4.150 ÷ 4.220	15,6 Kg (34,4 libbre)

3.8 Design e layout

Parti e descrizioni

L'unità può essere equipaggiata con le caratteristiche richieste dall'applicazione.

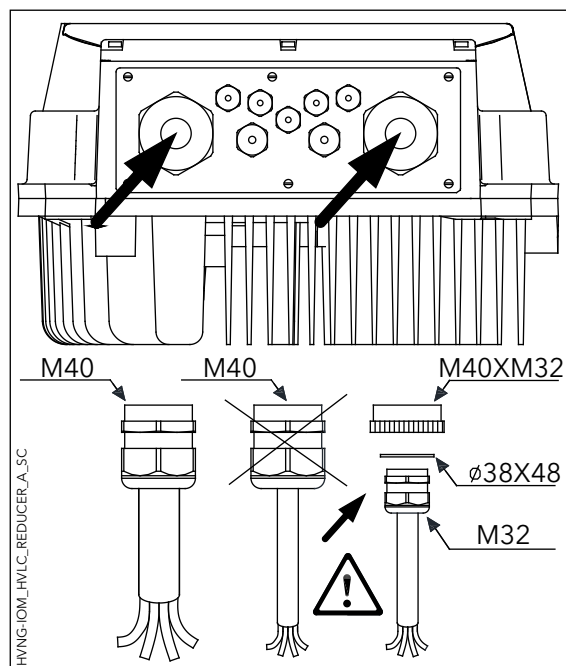


Numero di posizione	Descrizione
1	Scheda di potenza, dissipatore di calore, filtro EMC
2	Scheda di controllo
3	Coperchio
4	Coperchio di plastica

3.9 Componenti di montaggio inclusi

Componenti inclusi		Diametro esterno del cavo		Modello		
		(mm)	pollici	HVL 2.015 ÷ 2.022 3.015 ÷ 3.022 4.015 ÷ 4.040	HVL 2.030 ÷ 2.040 3.030 ÷ 3.055 4.055 ÷ 4.110	HVL 3.075 ÷ 3.110 4.150 ÷ 4.220
Pressacavi e dadi di bloccaggio	M12	3,5 ÷ 7,0	0,138 ÷ 0,275	3	3	3
	M16	5,0 ÷ 10,0	0,197 ÷ 0,394	2	2	2
	M20	7,0 ÷ 13,0	0,275 ÷ 0,512	2		
	M25	10,0 ÷ 17,0	0,394 ÷ 0,669		2	
	M32	13,0 ÷ 21,0	0,512 ÷ 0,827			2
	M40	19,0 ÷ 28,0	0,748 ÷ 1,102			2
Riduttore filetto di entrata	M40 -> M32					2
Tappi per pressacavi	M12			3	3	3
	M16			2	2	2
Viti	M5x30			4		
	M5x40			4		
	M6x40				4	4
	M6x50				4	4
Terminali a forchetta per conduttori PE	RF-U 4			2	2	
	BF-U 4			2	2	
	GF-U 4			2	2	
Guarnizioni di scorta					2	
Perno di centraggio				1	1	1
Staffe di montaggio				4	4	4

Per HVL 3.075 ÷ 3.110 oppure HVL 4.150 ÷ 4.220, se il diametro esterno dei cavi non è compatibile con i pressacavi inclusi, utilizzare i Riduttori filetto di entrata (e le guarnizioni di scorta).



3.10 Componenti opzionali

Componenti

Componente	Descrizione
Cavi motore	Cavo di collegamento tra HYDROVAR e motore.
Anello di montaggio	Se il copriventola è in materiale plastico, viene utilizzato un anello di montaggio. È disponibile in due diametri: 140 mm (5,5 pollici) e 155 mm (6,1 pollici).
Sensori	I seguenti sensori possono essere usati con l'unità: <ul style="list-style-type: none"> • Trasduttore di pressione • Trasduttore di pressione differenziale • Sensore di temperatura • Indicatore di flusso (piastra forata, flussometro induttivo) • Sensore di livello
Premium Card HYDROVAR	Card per controllare fino a cinque pompe slave e collegare I/O analogici e digitali aggiuntivi
Card Wi-Fi HYDROVAR	Per connettersi e interagire in modalità wireless con HYDROVAR

4 Installazione

4.1 Lista di controllo del sito di installazione



PERICOLO:

Non installare mai il controller di sistema in un ambiente esplosivo o infiammabile.



AVVERTENZA:

- Fare sempre riferimento alle norme, alla legislazione e ai codici locali e/o nazionali vigenti relativi alla selezione del luogo di installazione e all'allacciamento di acqua ed energia elettrica.
 - Conservare in un luogo accessibile il manuale, i disegni e i diagrammi per poter consultare l'installazione dettagliata e le istruzioni di funzionamento. È importante che il manuale sia disponibile agli operatori dell'apparecchiatura.
 - Installare l'unità sul coperchio della ventola del motore. Ridurre il più possibile la lunghezza dei cavi motore. Verificare le caratteristiche del motore per le tolleranze effettive.
 - Per le installazioni con montaggio a parete senza cavi motore lunghi, utilizzare l'opzione di filtro in uscita per proteggere il motore.
 - Assicurarsi che il grado di protezione dell'ingresso di Hydrovar (IP55, Tipo 1) sia adatto all'ambiente di installazione.
-



ATTENZIONE:

- Protezione dell'ingresso. Il valore nominale di IP55 (Tipo 1) può essere garantito solo se l'unità è chiusa correttamente.
 - Assicurarsi che non sia presente nessun liquido sull'unità prima di aprire il coperchio in plastica.
 - Assicurarsi che tutti i pressacavi e i fori non utilizzati per i pressacavi siano correttamente sigillati.
 - Assicurarsi che il coperchio in plastica sia chiuso correttamente.
 - Danni al dispositivo attraverso la contaminazione. Non lasciare Hydrovar scoperto.
-

4.2 Lista di controllo precedente all'installazione relativa al convertitore di frequenza e al motore.

- Confrontare il numero del modello dell'unità sulla targhetta motore con quello che è stato ordinato per verificare che si tratti della giusta apparecchiatura.
- Assicurarsi che ciascuno dei seguenti elementi sia classificato per la stessa tensione.
 - Rete elettrica (alimentazione)
 - Convertitore di frequenza
 - Motore
- Assicurarsi che il valore nominale della corrente di uscita del convertitore di frequenza sia uguale o superiore alla corrente del fattore di assistenza motore per prestazioni di picco del motore.
 - La dimensione del motore e la potenza del convertitore di frequenza devono corrispondere alla corretta protezione da sovraccarico.
 - Se il valore nominale del convertitore di frequenza è inferiore a quello del motore, non è possibile raggiungere la piena potenza del motore.

5 Installazione meccanica

5.1 Raffreddamento

- Il convertitore di frequenza è raffreddato mediante circolazione dell'aria. Per proteggere l'unità dal surriscaldamento, è necessario assicurare che la temperatura ambiente non superi la temperatura massima indicata per il convertitore di frequenza e che la temperatura media nelle 24 ore non venga superata.
- È necessario considerare una riduzione delle prestazioni per temperature comprese tra i 40 °C (104 °F) e i 50 °C (122 °F) e un'altitudine di 1000 m (3300 ft) sopra il livello del mare.
- Un montaggio non corretto può portare al surriscaldamento e alla riduzione delle prestazioni.



ATTENZIONE:

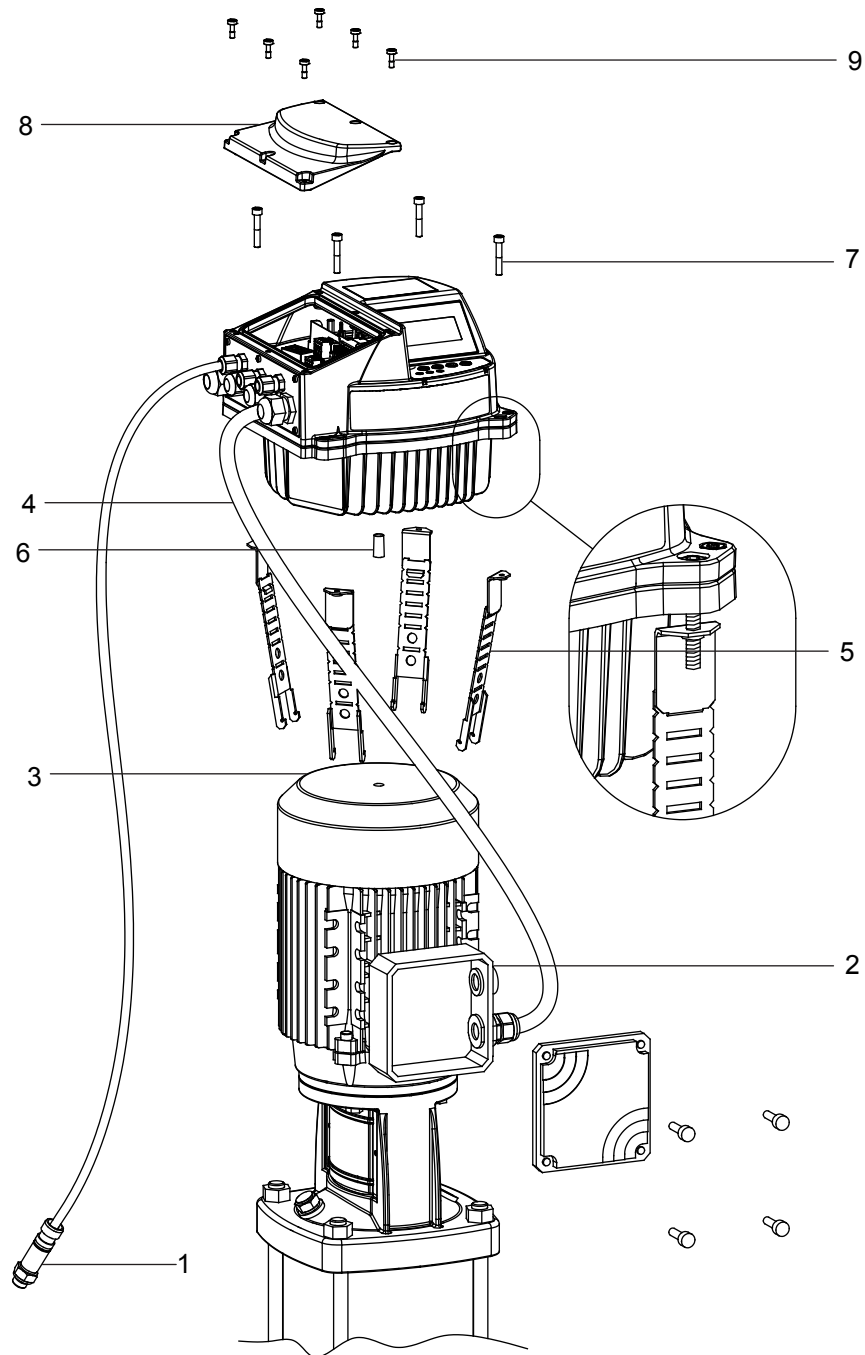
Durante il normale funzionamento, le superfici del dissipatore di calore possono surriscaldarsi talmente che, onde evitare ustioni, occorre toccare solo i pulsanti.

5.2 Sollevamento

- Verificare il peso dell'unità per determinare un metodo di sollevamento sicuro.
- Assicurarsi che il dispositivo di sollevamento sia idoneo al compito.
- Se necessario, prepararsi all'uso di un paranco, una gru o un muletto dotati di potenza appropriata per spostare l'unità.
- Per il sollevamento, utilizzare anelli di sollevamento sull'unità, quando forniti.

5.3 Montaggio

- Installare l'unità sul coperchio della ventola del motore. Ridurre il più possibile la lunghezza dei cavi motore. Verificare le caratteristiche del motore per le tolleranze effettive.



HVNG-IOM_MOUNT_EXPLOD-1_B_SC

1. Sensore di valore effettivo
2. Scatola di collegamento del motore
3. Coperchio della ventola del motore
4. Cavo motore
5. Staffe di montaggio
6. Perno di centraggio
7. Viti per le staffe di montaggio
8. Coperchio di plastica
9. Viti per il coperchio in plastica

Fare riferimento alle didascalie nelle immagini precedenti.

1. Inserire il perno di centraggio in gomma [6] nella parte inferiore dell'HYDROVAR®.

NOTA BENE:

Utilizzare sempre un anello di montaggio (opzionale) se il coperchio della ventola del motore è in plastica.

2. Mediante il perno di centraggio [6], centrare l'unità sul coperchio della ventola del motore [3].
3. Regolare la lunghezza delle staffe di montaggio [5] per le dimensioni più piccole del motore, come indicato nella figura che segue.

NOTA BENE:

Prestare attenzione agli spigoli vivi e rimuoverli correttamente.

4. Fissare l'unità:
 - a. Fissare le staffe di montaggio [5] e le relative viti [7].
 - b. Serrare le viti [7] fino a quando i due denti inferiori delle staffe chiudono il coperchio della ventola.
 - c. Serrare le viti fino a quando l'unità risulta fissata saldamente.
5. Rimuovere le viti del coperchio in plastica [9].
6. Rimuovere il coperchio in plastica [8].
7. Eseguire i collegamenti elettrici.
 - Per maggiori informazioni sul modo in cui effettuare le connessioni elettriche, consultare [Installazione elettrica](#) (pagina 26).

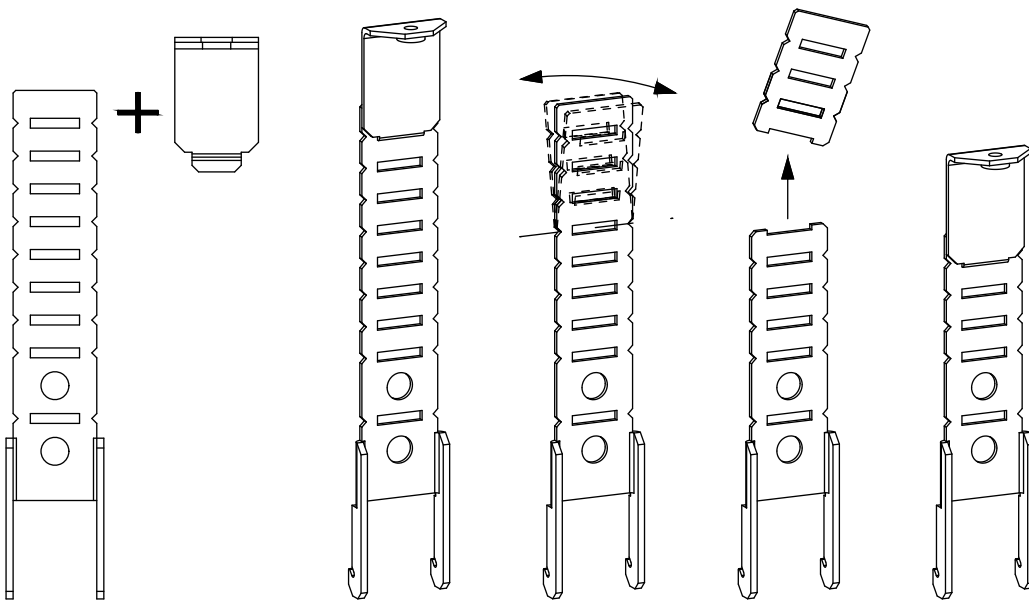
NOTA BENE:

È possibile rimuovere la piastra di ingresso cavi per semplificare l'installazione elettrica.

8. Montare e fissare il coperchio in plastica [8] utilizzando la coppia di serraggio 2,0 Nm.

**PERICOLO ELETTRICO:**

Assicurarsi che tutti i pressacavi siano montati correttamente e che tutti gli ingressi dei cavi non utilizzati siano tappati.

Staffe di montaggio

6 Installazione elettrica

6.1 Precauzioni



AVVERTENZA:

- PERICOLI DELL'APPARECCHIATURA L'albero rotante e l'apparecchiatura elettrica possono risultare pericolosi. Tutti i lavori elettrici devono essere conformi alle norme elettriche locali e nazionali. L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione devono essere effettuate da personale addestrato e qualificato. Il mancato rispetto di queste linee guida può determinare il decesso o lesioni gravi.
-



PERICOLO ELETTRICO:

- I collegamenti elettrici vanno effettuati da un elettricista qualificato conformemente alle norme elettriche locali in vigore.
-

NOTA BENE:

SCHERMATURA DEL CABLAGGIO. Collegare il cavo di potenza in ingresso, il cavo del motore e i cablaggi di controllo in tre condotti metallici separati oppure utilizzare cavi schermati separati, per limitare i disturbi in alta frequenza. La mancata schermatura del cablaggio di alimentazione, di quello del motore e di quello di controllo potrebbe comportare una prestazione non ottimale del convertitore di frequenza e delle apparecchiature associate.

Attenersi ai seguenti criteri a favore della propria sicurezza.

- L'apparecchiatura è collegata a una pericolosa tensione di rete elettrica. Quando l'unità viene alimentata, prestare la massima attenzione nella protezione contro i pericoli elettrici.

Requisiti per la messa a terra (massa)



AVVERTENZA:

Per la sicurezza dell'operatore è importante mettere a terra correttamente il convertitore di frequenza conformemente alle norme elettriche locali e nazionali in vigore e alle istruzioni contenute in questo documento. Correnti di terra superiori a 3,5 mA. La mancata esecuzione di una corretta messa a terra del convertitore di frequenza può determinare il decesso o lesioni gravi.

NOTA BENE:

È responsabilità dell'utilizzatore o dell'installatore elettrico certificato assicurare la corretta messa a terra dell'apparecchiatura conformemente alle norme elettriche locali e nazionali.

- Attenersi a tutte le norme elettriche locali e nazionali per la corretta messa a terra dell'apparecchiatura.
- È necessario stabilire una corretta messa a terra di protezione con le correnti di messa a terra superiori a 3,5 mA. Per i dettagli, consultare la sezione corrente di dispersione (>3,5 mA).
- È necessario un cavo di terra dedicato per il cablaggio della potenza elettrica di ingresso, del motore e di controllo.
- Utilizzare i terminali forniti con l'apparecchiatura per un corretto collegamento a terra.
- Non eseguire la messa a terra di un convertitore di frequenza con un altro in una "interconnessione a catena".
- Ridurre il più possibile la lunghezza delle connessioni dei cavi a terra.

- E' consigliato l'uso di cavi multifilari per ridurre i disturbi elettrici.
- Seguire i requisiti di cablaggio del produttore del motore.

Corrente di dispersione (>3,5 mA)

Seguire i requisiti del codice locale e nazionale relativi alla messa a terra di protezione di un'apparecchiatura con una corrente di dispersione (>3,5 mA). La tecnologia del convertitore di frequenza implica una commutazione ad alta frequenza a potenze elevate. Ciò creerà una corrente di dispersione nella connessione a terra. Una corrente di guasto nel convertitore di frequenza sui terminali di alimentazione in uscita può contenere un componente CC che può caricare i condensatori di filtraggio e causare una corrente di terra transitoria. La corrente di dispersione a terra dipende da varie configurazioni di sistema incluse il filtraggio RFI, i cavi del motore schermati e la potenza del convertitore di frequenza.

La norma EN/EC61800-5-1 (norma di prodotto relativa ai prodotti per sistemi di azionamento) richiede una particolare attenzione se la corrente di dispersione dovesse superare i 3,5 mA. La messa a terra deve essere rinforzata in uno dei seguenti modi:

- Filo di messa a terra di almeno 8 AWG o 10 mm² Cu (o 16mm² Al).
- Due fili di messa a terra separati con la stessa area di sezione trasversale.

Per ulteriori informazioni vedere la norma EN60364-5-54 sezione 543.7.

Su HYDROVAR, il conduttore di fase e il conduttore di messa a terra protettivo corrispondente possono essere della stessa sezione, purché siano costituiti dallo stesso metallo (perché la sezione del conduttore di fase è inferiore a 16 mm²).

L'area della sezione trasversale di ogni conduttore di terra protettivo che non è parte del cavo di fornitura o dell'enclosure del cavo dovrà, in ogni caso, non essere inferiore a:

- 2,5 mm² se viene fornita protezione meccanica oppure
- 4 mm² se non viene fornita protezione meccanica. Per le apparecchiature collegate con cavo, dovranno essere previste le dovute disposizioni in modo tale che il conduttore di terra di protezione nel cavo deve, in caso di guasto del meccanismo serracavo, essere l'ultimo conduttore a venire interrotto.

6.2 Dispositivi di protezione

Fusibili e interruttori

- Una funzione attivata elettronicamente nel convertitore di frequenza fornisce protezione da sovraccarico nel motore. Il sovraccarico calcola il livello di incremento per attivare la temporizzazione per la funzione di scatto (arresto uscita del controller). Maggiore è la corrente assorbita, più rapida sarà la risposta di scatto. Il sovraccarico fornisce la protezione del motore di Classe 20. Per i dettagli sulla funzione di scatto, consultare Avvertenze e allarmi.
- Hydrovar deve essere fornito di protezione da sovracorrente e da corto circuito per evitare il surriscaldamento dei cavi durante l'installazione. Per fornire questa protezione sono necessari fusibili di ingresso e interruttori. Fusibili e interruttori devono essere forniti dall'installatore in quanto parte delle installazioni.
- Utilizzare fusibili e/o interruttori raccomandati sul lato dell'alimentazione come protezione in caso di guasto dei componenti all'interno dell'unità a frequenza regolabile (primo guasto). L'utilizzo di fusibili e interruttori raccomandati garantisce che i possibili danni a carico dell'unità a frequenza regolabile siano limitati a quelli all'interno dell'unità. Per altri tipi di interruttori assicurarsi che l'energia all'interno dell'unità a frequenza regolabile sia uguale o inferiore all'energia fornita dai tipi raccomandati.
- I fusibili che seguono sono adatti all'uso su un circuito in grado di liberare 100,000 Ams (simmetrici), massimo 480 V. Con i fusibili corretti il valore nominale della corrente di cortocircuito (SCCR) relativa all'unità a frequenza regolabile è di 100.000 Ams.



Tabella 1: Fusibili e interruttori raccomandati

Tensione di alimentazione	HVL	Fusibile					Interruttore	
		UL				Non UL		
		Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	Fusibile	ABB	
		Tipo T				Tipo gG	MCB S200	
1 ca. 230 V c.a.	2,015	JJN-20	TJN (20)	JLLN 20	A3T20	20	S201-C20	
	2,022	JJN-25	TJN (25)	JLLN 25	A3T25	25	S201-C25	
	2,030	JJN-35	TJN (35)	JLLN 35	A3T35	35	S201-C32	
	2,040	JJN-35	TJN (35)	JLLN 35	A3T35	35	S201-C40	
3 ca. 230 V c.a.	3,015	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	16	S203-C16	
	3,022	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	16	S203-C16	
	3,030	JJN-20	TJN (20)	JLLN 20	A3T20	16	S203-C20	
	3,040	JJN-25	TJN (25)	JLLN 25	A3T25	25	S203-C25	
	3,055	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	25	S203-C32	
	3,075	JJN-50	TKN (50)	JLLN 50	A3T50	50	S203-C50	
	3,110	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	63	S203-C63	
3 ca. 380 - 460 V c.a.	4,015	JJS-10	TJS (10)	JLLS 10	A6T10	10	S203-C10	
	4,022	JJS-10	TJS (10)	JLLS 10	A6T10	10	S203-C13	
	4,030	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	16	S203-C13	
	4,040	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	16	S203-C16	
	4,055	JJS-20	TJS (20)	JLLS 20	A6T20	20	S203-C20	
	4,075	JJS-20	TJS (20)	JLLS 20	A6T20	20	S203-C25	
	4,110	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	30	S203-C32	
	4,150	JJS-50	TJS (50)	JLLS 50	A6T50	50	S203-C50	
	4,185	JJS-50	TJS (50)	JLLS 50	A6T50	50	S203-C50	
	4,220	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	63	S203-C63	

I fusibili tipo gG nella tabella riportano la corrente nominale dei fusibili.

Dispositivi per le correnti residue, RCD (GFCI)

Se vengono utilizzati gli interruttori di circuito per guasto a terra (GFCI) e i dispositivi per le correnti residue (RCD), noti anche come interruttori automatici con dispersione a terra (ELCD), attenersi a quanto segue:

- per HVL 2.015 ÷ 2.040, utilizzare GFCI (RCD), che sono in grado di rilevare le correnti in CA e quelle pulsanti con i componenti i CC. Questi GFCI (RCD) sono contrassegnati con il seguente simbolo: 
- per HVL 3.015 ÷ 3.110 e 4.015 ÷ 4.220, utilizzare GFCI (RCD), che sono in grado di rilevare le correnti in CA e in CC. Questi GFCI (RCD) sono contrassegnati con i seguenti simboli: 
- Utilizzare i GFCI (RCD) con un ritardo di spunto per evitare problemi causati da correnti di terra transitorie.
- La dimensione dei GFCI (RCD) è conforme alla configurazione del sistema e alle considerazioni dell'ambiente.

NOTA BENE:

Quando è selezionato un interruttore automatico con dispersione a terra o un interruttore di circuito per guasto a terra, occorre prendere in considerazione la corrente di dispersione totale di tutte le apparecchiature elettriche nell'impianto.

6.3 Tipo di filo e valori nominali

- Tutti i cablaggi devono essere conformi alle normative locali e nazionali in materia di requisiti della sezione trasversale e della temperatura ambiente.
- Utilizzare i cavi con una resistenza al calore minima di +70 °C (158 °F); per rispettare le normative UL (Underwriters Laboratories), si consiglia che tutti i collegamenti elettrici siano eseguiti mediante un filo di rame con valore nominale minimo di 75 °C dei seguenti tipi: THW, THWN.

Tabella 2: Cavi di collegamento elettrici consigliati.

HVL	Cavo di ingresso dell'alimentazione + PE		Cavi di uscita del motore + PE	
	Numeri di filo x sezione rame max.	Numeri di filo x AWG max.	Numeri di filo x sezione rame max.	Numeri di filo x AWG max.
2,015	3 x 2 mm ²	3 x 14 AWG	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG
2,022				
2,030	3 x 6 mm ²	3 x 10 AWG	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG
2,040				
3,015	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG
3,022				
3,030	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG
3,040				
3,055				
3,075	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG
3,110				
4,015	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG
4,022				
4,030				
4,040				
4,055	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG
4,075				
4,110				
4,150	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG
4,185				
4,220				

Tabella 3: Coppie di serraggio per i collegamenti elettrici

HVL	Coppia di serraggio			
	Rete CA e terminali cavo motore		Conduttore di messa a terra	
	Nm	libbre-pollice	Nm	libbre-pollice
2,015 ÷ 2,022 3,015 ÷ 3,022 4,015 ÷ 4,040	0,8	7,1	3	26,6
2,030 ÷ 2,040 3,030 ÷ 3,055 4,055 ÷ 4,110	1,2	10,6	3	26,6
3,075 ÷ 3,110 4,150 ÷ 4,220	1,2	10,6	3	26,6

Cavi di controllo

Tutti i cavi di controllo che sono connessi alla scheda di controllo devono essere schermati.

I contatti liberi da tensione esterna devono essere adatti per la commutazione <10 V c.c.

NOTA BENE:

Se vengono utilizzati cavi controllo non schermati, l'interferenza di segnale con i segnali in entrata e la funzione dell'unità possono essere compromessi.

Tabella 4: Cavi di controllo raccomandati

Cavi di controllo di Hydrovar	Sezione rame		Coppia di serraggio	
	mm ²	AWG max.	Nm	libbre-pollice
Tutti i conduttori I/O	0,2 ÷ 1,6	25 ÷ 16	0,5-0,6	4,5-5,4

6.4 Compatibilità EMC

6.4.1 Requisiti EMC

Hydrovar soddisfa la normativa del prodotto EN61800-3:2004 + A1:2012, che definisce le categorie (da C1 a C4) per le aree di applicazione del dispositivo.

In base della lunghezza del cavo motore, nella seguente tabella è riportata una classificazione di Hydrovar a seconda della categoria (basata su EN61800-3).

Tabella 5: Categorie EMC

HVL	Classificazione di Hydrovar a seconda della categoria basata su 61800-3
2.015 ÷ 2.040	C1 (*)
3.015 ÷ 3.110	C2 (*)
4.015 ÷ 4.220	C2 (*)

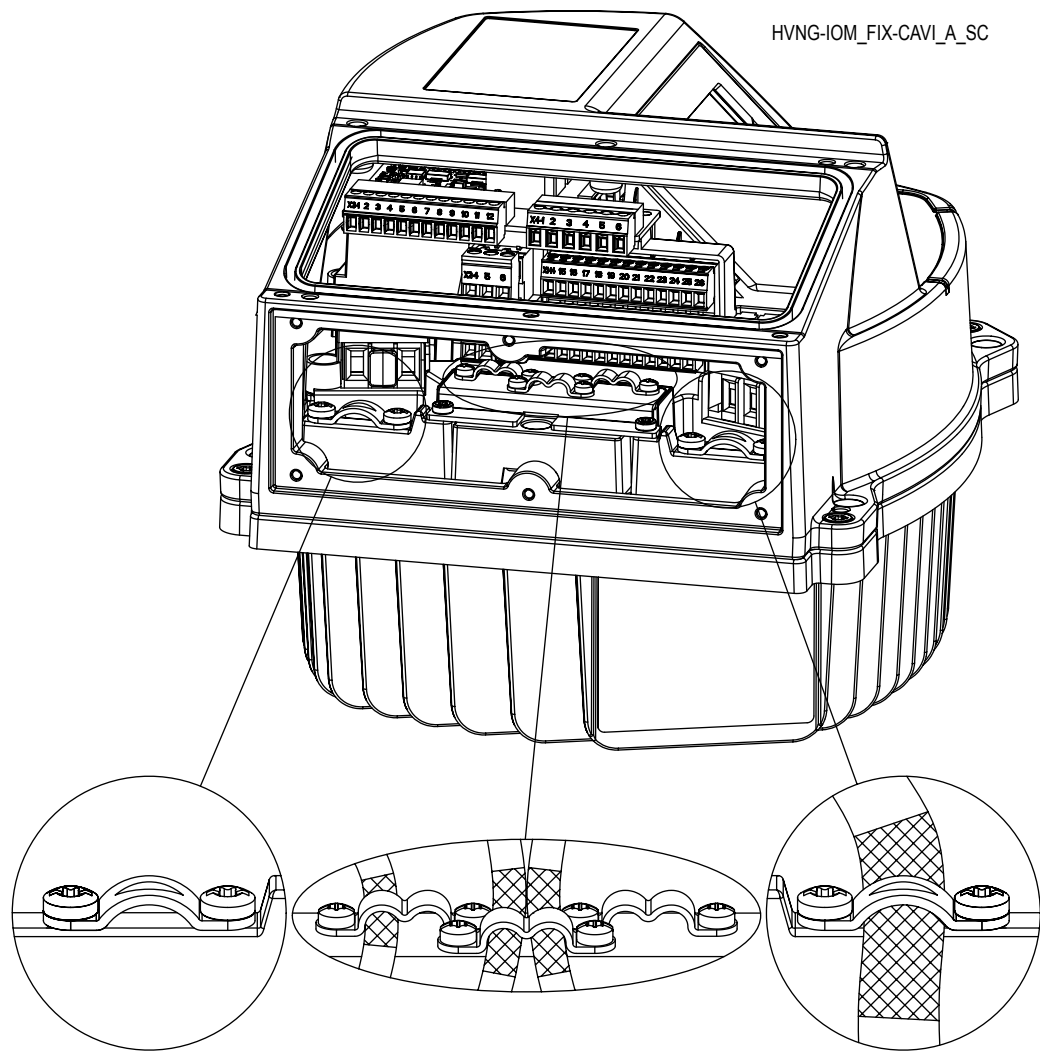
(*) 0,75 lunghezza del cavo motore; per ulteriori informazioni contattare Xylem

AVVISO: non è necessario alcun filtro EMC esterno per rendere Hydrovar conforme ai valori del limite di ogni categoria riportata nella tabella precedente; il cavo motore deve essere schermato.

6.4.2 Cablaggio dei cavi

Per garantire la compatibilità elettromagnetica è necessario osservare i seguenti punti durante l'installazione dei cavi.

- I cavi di messa a terra devono essere corti il più possibile e dotati della più bassa impedenza.
- I cavi di segnale devono essere di tipo schermato per evitare le interferenze dall'esterno. Collegare lo schermo alla messa a terra solo da un'estremità (per evitare i loop di terra), preferibilmente verso HYDROVAR GND utilizzando le fascette fermacavo pre-assemblate; per collegare uno schermo con la più bassa impedenza alla messa a terra, rimuovere l'isolamento dal cavo di segnale e collegare lo schermo alla messa a terra, come mostrato nell'immagine seguente.
- Il cavo motore schermato deve essere il più corto possibile; collegare lo schermo alla messa alle due estremità!

**NOTA BENE:**

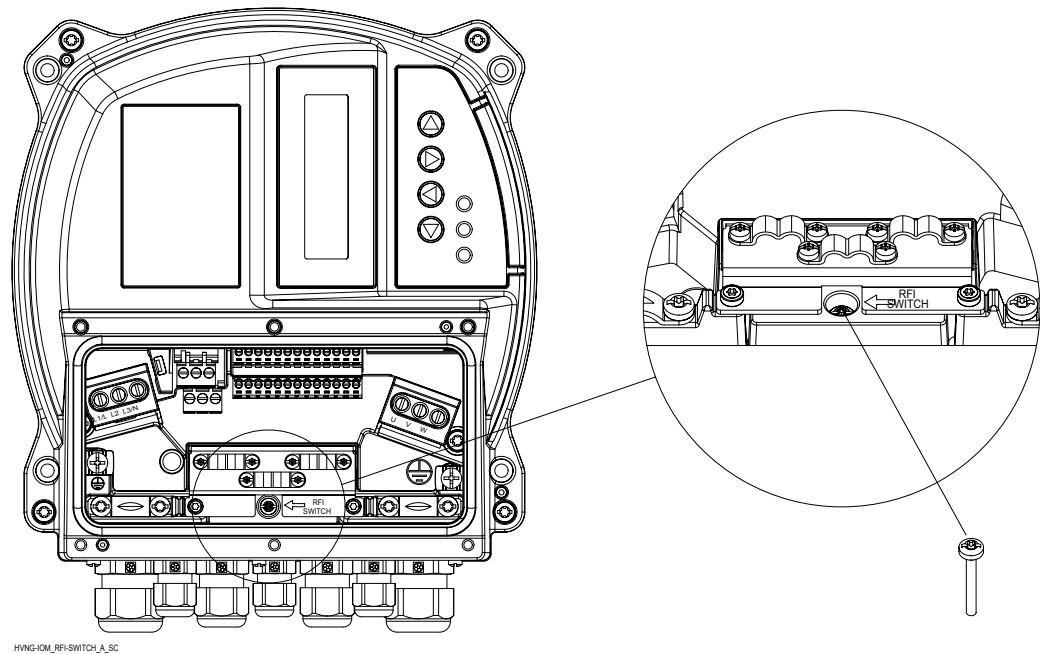
I cavi di segnale devono essere installati in modo separato sia dal cavo motore sia dal cavo di alimentazione. Se i cavi di segnale sono installati in parallelo al cavo di alimentazione o al cavo motore su una distanza più lunga, la distanza tra questi cavi deve essere superiore a 200 mm. Non incrociare i cavi di alimentazione e i cavi di controllo. Se ciò non è possibile incrociarli solo secondo un angolo di 90°.

6.4.3 Interruttore RFI

Nel caso in cui alimentazione della rete elettrica sia di impedenza a terra (IT), l'unità CA deve disporre del livello C4 di protezione EMC secondo la norma del prodotto EN61800-3:2004 + A1:2012: è quindi necessario disattivare il filtro RFI dell'Hydrovar svitando l'interruttore RFI rappresentato nell'immagine seguente.

**AVVERTENZA:**

Non apportare modifiche all'Hydrovar quando è collegato alla rete elettrica: Assicurarsi che l'unità sia disconnessa dall'alimentazione prima della rimozione delle viti.

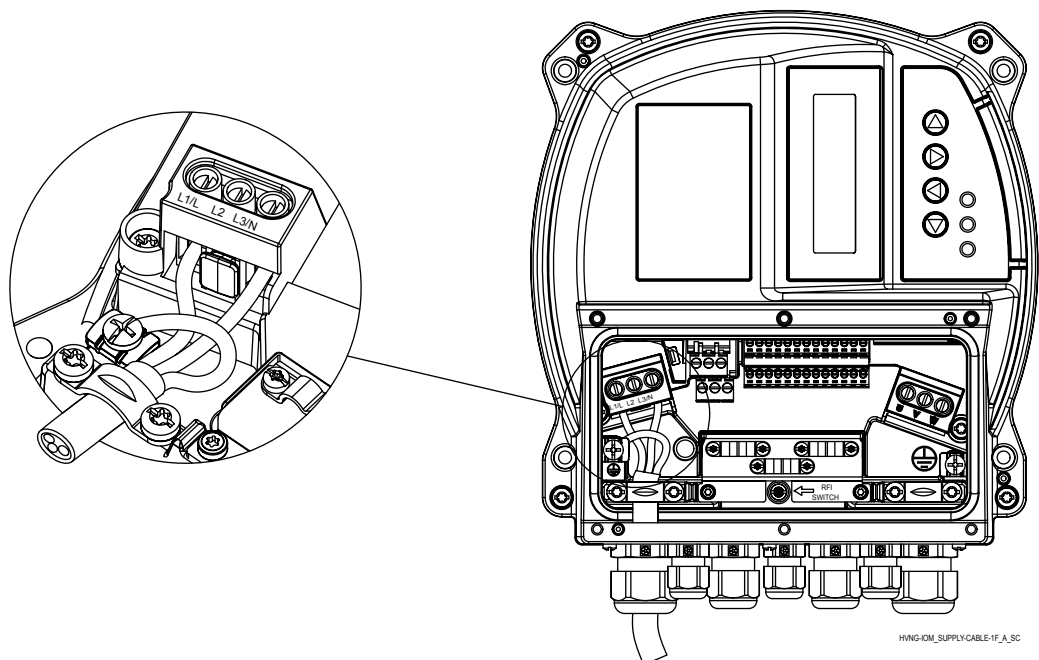


6.5 Rete CA e terminali di connessione motore

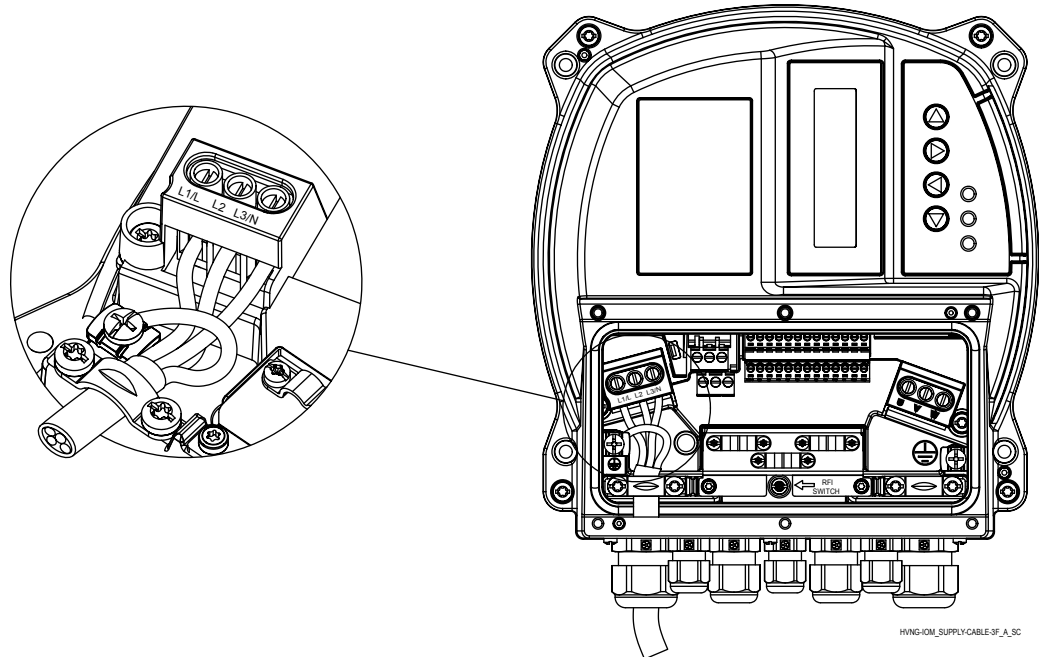
Svitare le 6 viti dedicate e rimuovere il coperchio di plastica di Hydrovar al fine di cablare il cavo di alimentazione e il terminale del motore, come descritto nei seguenti paragrafi.

6.5.1 Connessione della rete CA (alimentazione)

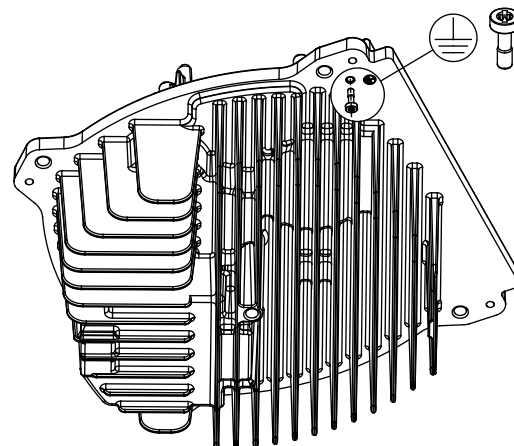
1. Dimensioni del cablaggio basato sulla corrente di ingresso di Hydrovar
Conforme alle norme elettriche locali e nazionali per le dimensioni del cavo.
2. Collegare il cablaggio dell'alimentazione di ingresso in c.a. monofase ai terminali L e N: assicurarsi che la fase e il neutro siano correttamente allineati ai terminali L e N forniti.



3. Collegare il cablaggio dell'alimentazione di ingresso in c.a. trifase ai terminali L1, L2 e L3.



4. Collegare il cavo alla terra in conformità alle istruzioni sulla messa a terra fornite.
5. Se è necessaria una doppia messa a terra, utilizzare il morsetto di terra sotto il



dissipatore di calore dell'unità.

HVNG-IOM_2ND_EARTHPOINT_A_SC

6.5.2 Collegamento del motore

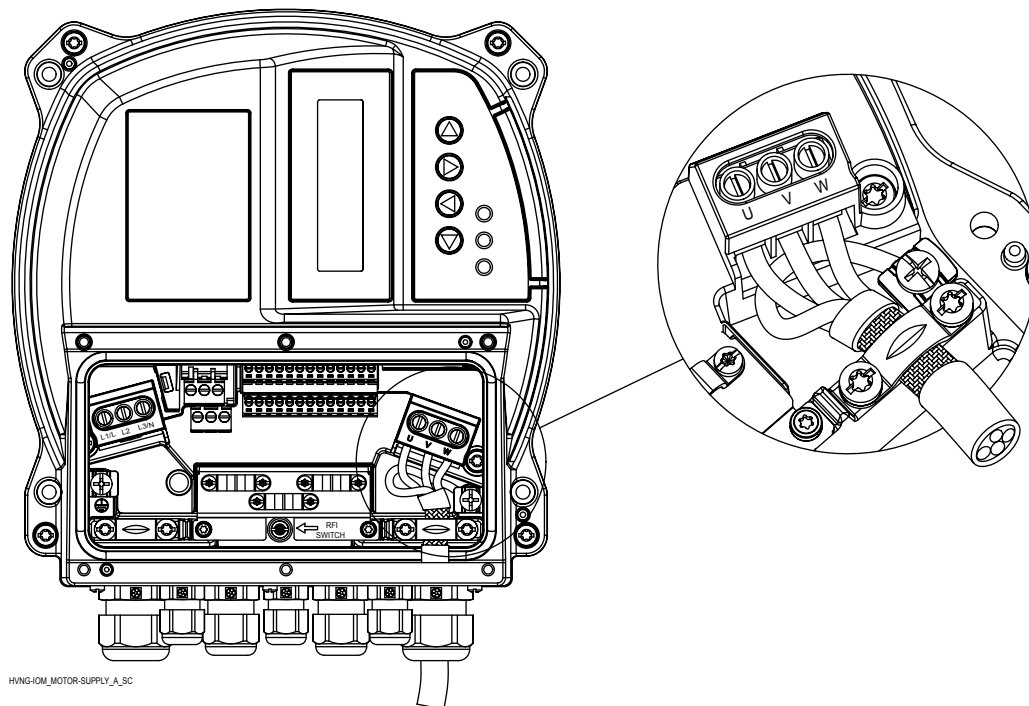


AVVERTENZA:

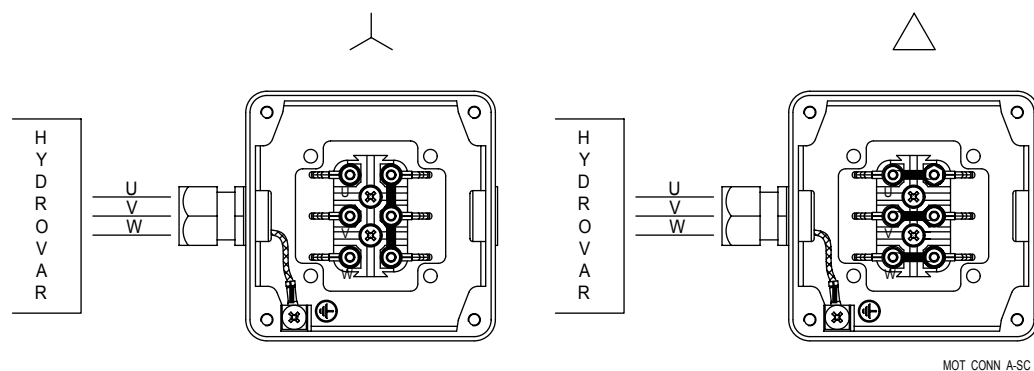
TENSIONE INDOTTA. Attivare separatamente i cavi del motore in uscita dai convertitori a frequenza multipla. L'attivazione contemporanea della tensione indotta dai cavi del motore in uscita può caricare i condensatori dell'apparecchiatura anche con l'apparecchiatura spenta e bloccata. La mancata attivazione separatamente dei cavi del motore in uscita può determinare il decesso o lesioni gravi.

- Attenersi alle norme elettriche locali e nazionali
- Non installare i condensatori per la correzione del fattore di potenza tra il convertitore di frequenza e il motore.
- Non collegare un dispositivo di avviamento o a poli commutabili tra l'Hydrovar e il motore.

- Collegare il cablaggio del motore trifase ai terminali U, V e W.



- Mettere a terra il cavo in conformità alle istruzioni sulla messa a terra fornite
- Serrare i terminali in conformità alle informazioni fornite.
- Attenersi ai requisiti di cablaggio del produttore del motore.
- La connessione del cavo motore dipende dal tipo di motore e può essere effettuata con una connessione a stella o a triangolo: la giusta connessione del motore deve essere selezionata come mostrato sull'etichetta del motore in conformità alla tensione di uscita di Hydrovar.
- Il collegamento della schermatura del cavo motore può essere eseguito mediante un pigtail collegato a una vite PE (vedere l'immagine di seguito) oppure utilizzando un pressacavo metallico in caso di motore con scatola di collegamento metallica collegato a PE.



MOT_CONN_A-SC

6.6 Terminali di controllo

Svitare le 6 viti dedicate e rimuovere il coperchio di plastica di Hydrovar, al fine di procedere al cablaggio dei terminali di controllo, come descritto nei seguenti paragrafi; lo schema di cablaggio complessivo è riportato anche sul retro del coperchio di plastica.

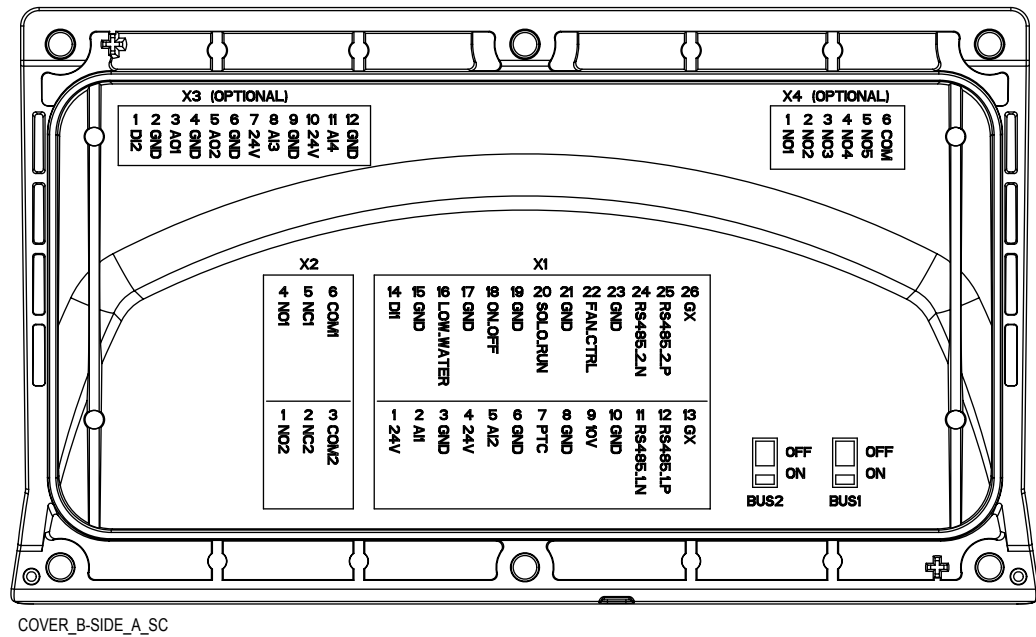


Figura 7: Coperchio

Non collegare la messa a terra della scheda di controllo agli altri potenziali di tensione. Tutti i terminali della messa a terra e la messa a terra della connessione RS485 sono collegati internamente.

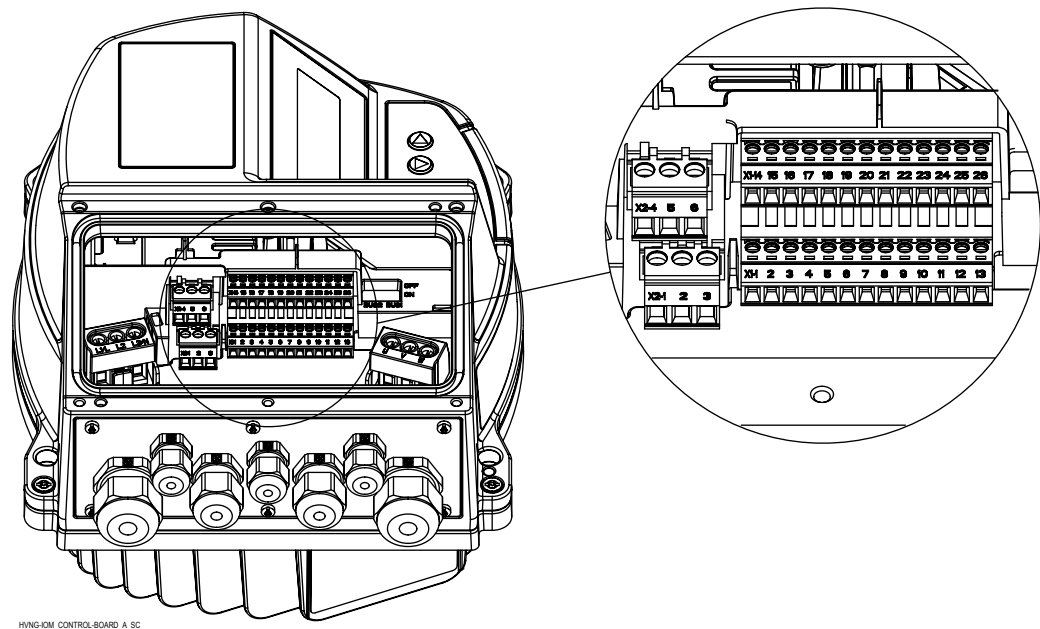


Figura 8: Scheda di controllo

6.6.1 Collegamento del sensore del motore

I terminali X1/7 e X1/8 sono utilizzati per collegare un sensore del motore (PTC o interruttore termico) per arrestare l'unità in caso di guasto; qualsiasi altro dispositivo di protezione può essere collegato a questi terminali.

Come descritto nel paragrafo 3.6 Protezione termica del motore, questo ingresso può essere abilitato mediante l'impostazione del paragrafo 290 "Protezione motore STC" al valore di dati "Scatto del termistore".

Tabella 6: Terminali PTC

Terminali	Descrizione
X1/7	PTC o ingresso dell'interruttore termico
X1/8	PTC o ingresso dell'interruttore termico (Messa a terra)

6.6.2 Ingresso per le operazioni di emergenza di base

I terminali X1/20 e X1/21 sono utilizzati per collegare un interruttore esterno che costringe (se chiuso) Hydrovar a eseguire la messa in funzione manuale fino a raggiungere la frequenza massima (velocità costante) stabilito dal paragrafo 245 "Frequenza massima".

Tabella 7: Terminali SL

Terminali	Descrizione
X1/20	Ingresso (SOLO RUN) dell'interruttore esterno
X1/21	Ingresso (SOLO RUN) dell'interruttore esterno (messa a terra)

6.6.3 I/O digitale e analogico

Diversi terminali, da X1/1 a X1/24, vengono utilizzati per collegare I/O analogici e digitali ai segnali di ingresso corrispondenti, la maggior parte dei quali sono configurabili in base a parametri specifici.

Tabella 8: Terminali I/O

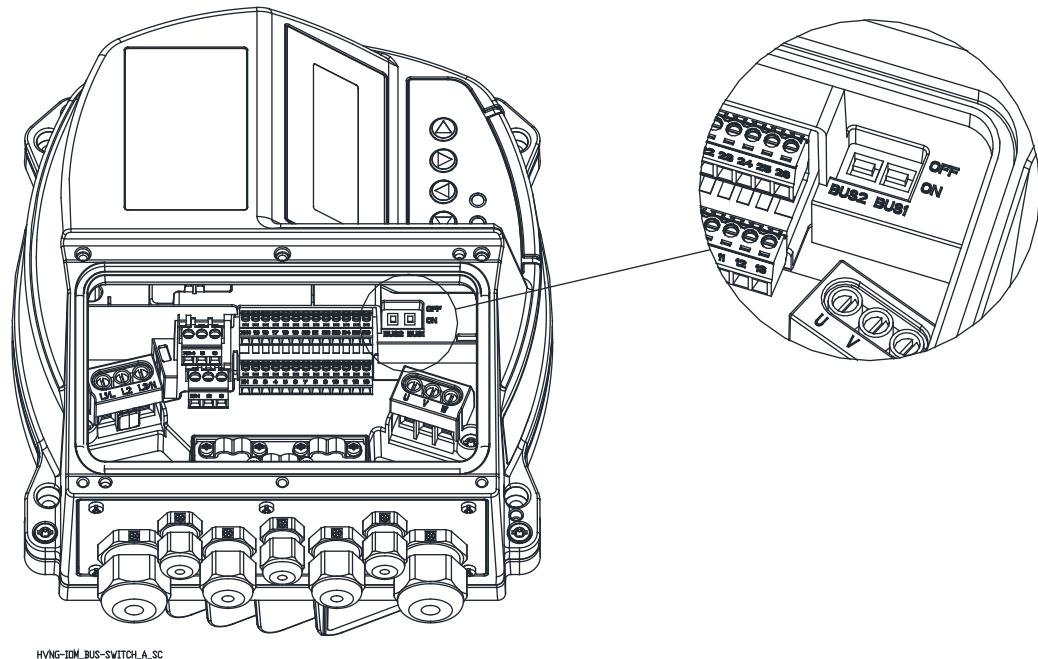
Elemento	Terminali	Descrizione	Commenti
Sensore 1	X1/1	Alimentazione per sensore 1 esterno	24 V c.c., Σ max. 100 mA
	X1/2	Valore effettivo del sensore 1 di ingresso corrente/ tensione	da 0 a 20 mA/da 4 a 20 mA/da 0 a 10 V c.c./da 2 a 10 V c.c.
	X1/3	Messa a terra per sensore 1 esterno	GND, messa a terra elettronica (per X1/2)
Sensore 2	X1/4	Alimentazione per sensore 2 esterno	24 V c.c., Σ max. 100 mA
	X1/5	Valore effettivo del sensore 2 di ingresso corrente/ tensione	da 0 a 20 mA/da 4 a 20 mA/da 0 a 10 V c.c./da 2 a 10 V c.c.
	X1/6	Messa a terra per sensore 2 esterno	GND, messa a terra elettronica (per X1/5)
Ausiliario	X1/9	Tensione di alimentazione ausiliaria	10 V c.c., max. 3mA
	X1/10	Messa a terra per tensione di alimentazione ausiliaria	GND, messa a terra elettronica (per X1/9)
Ingresso digitale	X1/14	Ingresso 1 digitale configurabile	Attivo basso
	X1/15	Messa a terra per ingresso 1 digitale configurabile	GND, messa a terra elettronica (per X1/14)
Livello basso dell'acqua	X1/16	Basso ingresso dell'acqua	Attivo basso
	X1/17	Messa a terra per basso ingresso dell'acqua	GND, messa a terra elettronica (per X1/16)
ON/OFF esterno	X1/18	Ingresso ON/OFF esterno	Attivo basso
	X1/19	Messa a terra per ingresso ON/OFF esterno	GND, messa a terra elettronica (per X1/18)

Elemento	Terminali	Descrizione	Commenti
Ventola esterna (non deve essere utilizzata: solo per il collegamento del kit per montaggio a parete!)	X1/22	Controllo ventola esterna	
	X1/23	Messa a terra per controllo ventola esterna	GND, messa a terra elettronica (per X1/22)

6.6.4 Connessione RS485

I terminali X1/11, X1/12 e X1/13 sono utilizzati per la comunicazione fino a 8 Hydrovar in un'applicazione multipompa; un interruttore della resistenza di terminazione dedicato (BUS1, vedere immagine di seguito) è disponibile allo scopo di aggiungere un resistore di terminazione in parallelo a questa porta RS485. Se il resistore è necessario posizionare l'interruttore del BUS1 in posizione ON.

I terminali X1/24, X1/25 e X1/26 sono utilizzati per la comunicazione (via Modbus o protocollo Bacnet) con un dispositivo di controllo esterno (ad esempio PLC, BMS o anche un PC); un interruttore della resistenza di terminazione dedicato (BUS2, vedere immagine di seguito) è disponibile allo scopo di aggiungere un resistore di terminazione in parallelo a questa porta RS485. Se il resistore è necessario posizionare l'interruttore del BUS2 in posizione ON.



HVNG-10M_BUS-SWITCH_A_SC

Tabella 9: Porte RS485

Terminali	Descrizione	Commenti
X1/11	Porta 1 RS485: RS485-1N	Porta 1 RS485 per sistemi multipompa
X1/12	Porta 1 RS485: RS485-1P	
X1/13	GND, messa a terra elettronica	
BUS1	Resistore di terminazione per la porta 1	
X1/24	Porta 2 RS485: RS485-2N	Porta 2 RS485 per le comunicazioni esterne
X1/25	Porta 2 RS485: RS485-2P	
X1/26	GND, messa a terra elettronica	
BUS2	Resistore di terminazione per la porta 2	

6.6.5 Relè di stato

I terminali X1/4, X2/5 e X2/6 sono utilizzati per rendere disponibili i contatti del relè di stato 2, per guidare un relè esterno utilizzato come indicatore configurabile dello stato pompa.

I terminali X2/1, X2/2 e X2/3 sono utilizzati per rendere disponibili i contatti del relè di stato 2, per guidare un relè esterno utilizzato come indicatore configurabile dello stato pompa.

Tabella 10: Relè di stato

Terminali	Descrizione	Commenti
X2/1	Relè di stato 2: NO	Relè di stato 2 250 V c.a., 0,25 A max Massimo 220 V c.c., 0,25 A Massimo 30 V c.c., 2 A
X2/2	Relè di stato 2: NC	
X2/3	Relè di stato 2: CC	
X2/4	Relè di stato 1: NO	Relè di stato 1 250 V c.a., 0,25 A max Massimo 220 V c.c., 0,25 A Massimo 30 V c.c., 2 A
X2/5	Relè di stato 1: NC	
X2/6	Relè di stato 1: CC	

6.7 Terminali della scheda di prima qualità

6.7.1 I/O digitale e analogico (X3)

Diversi terminali, da X3/1 a X3/12, vengono utilizzati per collegare ulteriori I/O analogici e digitali ai segnali di ingresso corrispondenti, la maggior parte dei quali sono configurabili in base a parametri specifici.

Tabella 11: Terminali I/O PC

Elemento	Terminali	Descrizione	Commenti
Ingresso digitale	X3/1	Ingresso 2 digitale configurabile	Attivo basso
	X3/2	Messa a terra per ingresso 2 digitale configurabile	GND, messa a terra elettronica (per X3/1)
Segnale 1	X3/3	Segnale 1 di uscita analogico	4-20 mA
	X3/4	Messa a terra per segnale 1 di uscita analogico	GND, messa a terra elettronica (per X3/3)
Segnale 2	X3/5	Segnale 2 di uscita analogico	da 0 a 10 V c.c.
	X3/6	Messa a terra per segnale 2 di uscita analogico	GND, messa a terra elettronica (per X3/5)
Sensore 3	X3/7	Alimentazione per sensore 3 esterno	24 V c.c., Σ max. 100 mA
	X3/8	Valore effettivo del sensore 3 di ingresso corrente/ tensione	da 0 a 20 mA/da 4 a 20 mA/da 0 a 10 V c.c./da 2 a 10 V c.c.
	X3/9	Messa a terra per sensore 3 esterno	GND, messa a terra elettronica (per X3/8)

Elemento	Terminali	Descrizione	Commenti
Sensore 4	X3/10	Alimentazione per sensore 4 esterno	24 V c.c., Σ max. 100 mA
	X3/11	Valore effettivo del sensore 4 di ingresso corrente/tensione	da 0 a 20 mA/da 4 a 20 mA/da 0 a 10 V c.c./da 2 a 10 V c.c.
	X3/12	Messa a terra per sensore 4 esterno	GND, messa a terra elettronica (per X3/11)

6.7.2 Relè (X4)

Diversi terminali, da X4/1 a X4/6, vengono utilizzati per collegare fino a 5 pompe a velocità fissa attraverso un pannello esterno.

Tabella 12: Terminali del relè

Terminali	Descrizione	Commenti
X4/1	Relè 1: NO	250 V c.a., 0,25 A max Massimo 220 V c.c., 0,25 A Massimo 30 V c.c., 0,25 A
X4/2	Relè 2: NO	
X4/3	Relè 3: NO	
X4/4	Relè 4: NO	
X4/5	Relè 5: NO	
X4/6	Messa a terra per i relè	

7 Funzionamento

7.1 Procedura precedente all'avviamento



PERICOLO ELETTRICO:

Se le connessioni di entrata e di uscita sono state collegate erroneamente è presente un potenziale voltaggio elevato su questi terminali. Se i cavi di alimentazione per motori multipli sono azionati impropriamente nello stesso condotto, è presente una potenziale corrente di dispersione verso i condensatori di carico all'interno del convertitore di frequenza, anche se scollegati dall'ingresso della rete elettrica. Per la messa in funzione iniziale non avanzare ipotesi sui componenti di potenza, ma seguire le procedure precedenti all'avviamento. Il mancato rispetto delle procedure precedenti all'avviamento potrebbero determinare gravi lesioni personali o il danneggiamento dell'apparecchiatura.

1. Accertarsi che la potenza di ingresso dell'unità sia posizionata su OFF e che sia bloccata. Non affidarsi agli interruttori del convertitore di frequenza per l'isolamento della potenza elettrica in ingresso.
2. In caso di alimentazione di ingresso in c.a. monofase, verificare che non sia presente tensione sui terminali di ingresso L e N, fase-fase e fase-terra.
3. In caso di alimentazione di ingresso in c.a. trifase, verificare che non sia presente tensione sui terminali di ingresso L1, L2 e L3, fase-fase e fase-terra.
4. Verificare che vi sia assenza di voltaggio sui terminali di uscita U, V e W, fase-fase e fase-terra.
5. Confermare la continuità del motore misurando i valori ohm su U-V, V-W e W-U.
6. Verificare la corretta messa a terra sia del convertitore di frequenza sia del motore.
7. Ispezionare il convertitore di frequenza per verificare la presenza di collegamenti allentati sui terminali.
8. Registrare i seguenti dati della targhetta motore: potenza, tensione, frequenza, corrente di pieno carico e velocità nominale. Questi valori sono necessari per programmare la targhetta motore in un momento successivo.
9. Confermare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione del convertitore di frequenza e del motore.

7.2 Ispezioni precedenti all'avviamento

Elemento da ispezionare	Descrizione	Verificato
Apparecchiatura ausiliaria	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare l'apparecchiatura ausiliaria, gli interruttori, i sezionatori o i fusibili di ingresso/interruttori che possono trovarsi sul lato dell'alimentazione in ingresso del convertitore di frequenza o sul lato di uscita al motore. Assicurarsi che siano pronti per il funzionamento a massima velocità. • Controllare la funzione e l'installazione di eventuali sensori utilizzati per il feedback al convertitore di frequenza. • Se presenti, rimuovere i tappi per la correzione del fattore di potenza su uno o più motori. 	
Routing del cavo	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che la potenza elettrica in ingresso, il cablaggio del motore e il cablaggio di controllo siano separati in tre condotti metallici distinti per l'isolamento acustico ad alta frequenza. 	
Cablaggio di controllo	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la presenza di eventuali cavi e connessioni rotti o danneggiati. • Verificare che il cablaggio di controllo sia isolato dal cablaggio dell'alimentazione e del motore per l'immunità al rumore. • Se necessario verificare la sorgente di tensione dei segnali. • Si consiglia l'uso di cavi schermati o doppiati. Assicurarsi che lo schermaggio sia terminato correttamente. 	

Elemento da ispezionare	Descrizione	Verificato
Distanza di raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che la distanza superiore e inferiore sia sufficiente a garantire un flusso d'aria adeguato al raffreddamento. 	
Considerazioni EMC	<ul style="list-style-type: none"> Verificare la corretta installazione in materia di compatibilità elettromagnetica. 	
Condizioni ambientali	<ul style="list-style-type: none"> Vedere l'etichetta di tecnologia dell'apparecchiatura per i limiti massimi di temperatura ambiente di funzionamento. I livelli di umidità devono essere compresi tra il 5 e il 95% senza condensa. 	
Fusibili e interruttori	<ul style="list-style-type: none"> Verificare la presenza di fusibili e interruttori adeguati. Verificare che tutti i fusibili siano inseriti saldamente e in condizioni operative e che tutti gli interruttori si trovino in posizione aperta. 	
Messa a terra (massa)	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che vi siano buone connessioni di terra (collegamenti di massa) e che siano strette e prive di ossidazione. La messa a terra (massa) al condotto non è adatta alla messa a terra (massa). 	
Cablaggio dell'alimentazione di ingresso e uscita	<ul style="list-style-type: none"> Verificare la presenza di collegamenti allentati. Verificare che il motore e la rete elettrica siano in condotti separati o in cavi schermati distinti. 	
Interruttori	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che tutte le impostazioni dell'interruttore e del sezionatore siano nelle posizioni appropriate. 	
Vibrazione	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che l'unità sia montata in maniera solida. Verificare la presenza di una quantità di vibrazione inusuale. 	

Verificato:

Data:

7.3 Applicare alimentazione

NOTA BENE:

- **ALTA TENSIONE.** I convertitori di frequenza contengono un alto voltaggio quando sono connessi alla rete CA. L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione devono essere effettuate solo da personale qualificato. La mancata conformità a quanto appena detto può determinare il decesso o lesioni gravi.
- **AVVIO NONO INTENZIONALE.** Quando il convertitore di frequenza è connesso alla rete CA, il motore può partire in qualsiasi momento. Il convertitore di frequenza, il motore e qualsiasi apparecchiatura azionata devono disporre di prontezza operativa. La mancata osservanza può causare la morte, gravi lesioni personali, danni alla proprietà o all'apparecchiatura.
- **PERICOLO POTENZIALE IN CASO DI GUASTO INTERNO!** Rischio di lesioni personali quando il convertitore di frequenza non è chiuso correttamente. Prima di far partire l'alimentazione accertarsi che tutti i pannelli di sicurezza siano in posizione e adeguatamente fissati.

1. Confermare che la tensione di ingresso sia in equilibrio con il 3%. In caso contrario, correggere gli squilibri di tensione prima di procedere. Ripetere questa procedura dopo la correzione di tensione.
2. Assicurarsi che il cablaggio dell'apparecchiatura opzionale, se presente, corrisponda all'applicazione dell'installazione.
3. Assicurarsi che i dispositivi operatore e di avviamento siano in posizione OFF. Gli sportelli del pannello devono essere chiusi oppure il coperchio deve essere montato.
4. Alimentare l'unità. **NON** far partire il convertitore di frequenza in questo momento. Per le unità con un sezionatore, posizionarsi in posizione ON per alimentare il convertitore di frequenza.

7.4 Tempo di scarica



AVVERTENZA:

Scollegare ed escludere l'alimentazione elettrica e aspettare il tempo di attesa minima specificato di seguito. Il mancato rispetto del tempo specificato in seguito alla rimozione dell'alimentazione e prima dell'esecuzione di un intervento o di una riparazione può determinare il decesso o lesioni gravi.

I convertitori di frequenza contengono i condensatori in CC che possono rimanere carichi anche quando il convertitore di frequenza non è alimentato. Per evitare rischi elettrici disconnettere:

- Rete CA
- Qualsiasi motore a magnete permanente
- Eventuali alimentatori in CC remoti, inclusi i backup della batteria, le connessioni in CC e ups verso altri convertitori di frequenza.

Attendere fino a quando i condensatori saranno completamente scarichi prima di effettuare qualsiasi intervento o lavoro di riparazione. Fare riferimento alla seguente tabella per i tempi di attesa:

HVL	Tempi minimi di attesa (min)
2.015 ÷ 2.040	15
3.015 ÷ 3.055	4
3,075 ÷ 3,110	15
4.015 ÷ 4.110	4
4,150 ÷ 4,220	15

Può essere presente alta tensione anche quando gli indicatori luminosi al LED sono spenti.

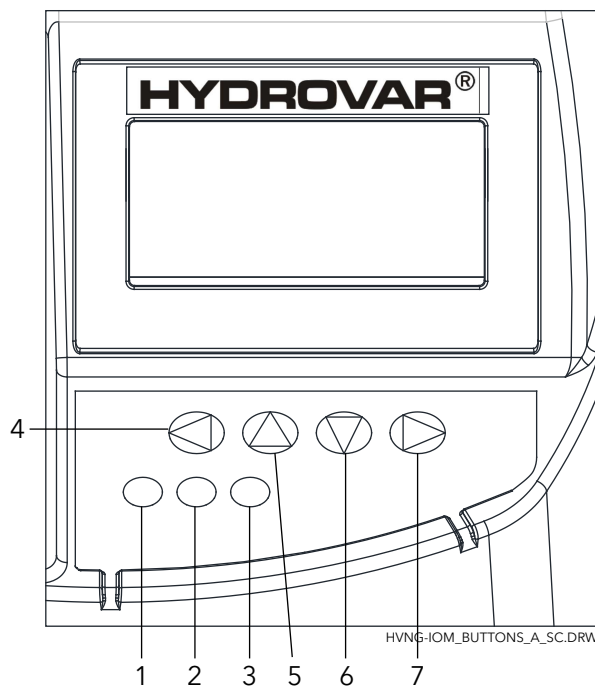
8 Programmazione

Avviso

NOTA BENE:

Leggere e attenersi attentamente alle istruzioni di funzionamento prima di avviare la programmazione al fine di evitare impostazioni errate che determinino malfunzionamenti. Tutte le modifiche devono essere affidate a personale qualificato!

8.1 Display e pannello di controllo



1. Pres.Alim.
2. Avvio
3. Errore
4. Sinistra
5. Su
6. Giù
7. Destra

8.2 Funzioni dei pulsanti

Pulsante	Descrizione
▲	Avvia l'unità nella 1ª finestra.
▼	Arresta l'unità nella 1ª finestra.
◀ e ▶	Ripristina: premere contemporaneamente entrambi i pulsanti per 5 secondi.
▲	Aumenta di un valore/seleziona il sottomenu.
▼	Diminuisce di un valore/seleziona il sottomenu.
▲ + breve ▼	Esegue una modifica per far scorrere rapidamente verso l'alto un valore.
▼ + breve ▲	Esegue una modifica per far scorrere rapidamente verso il basso un valore.
Pressione breve di ▶	Entra nel sottomenu/modifica al parametro successivo del menu.
Pressione breve di ◀	Abbandona il sottomenu/modifica al parametro precedente del menu.
Pressione lunga di ◀	Torna al menu principale.

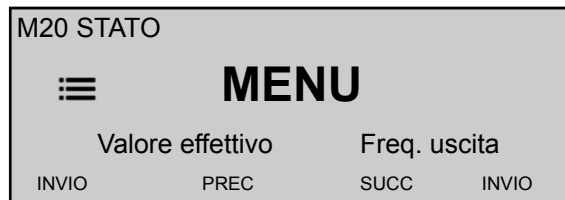
Le funzioni associate a ogni pulsante possono subire variazioni, ma vengono mostrate in ogni momento, a titolo di riferimento, sulla riga più bassa del display.

8.3 Parametri software

I parametri sono organizzati in 2 gruppi distinti:

- La serie di parametri che definisce solo i menu
- La serie di parametri necessari per la configurazione di HYDROVAR

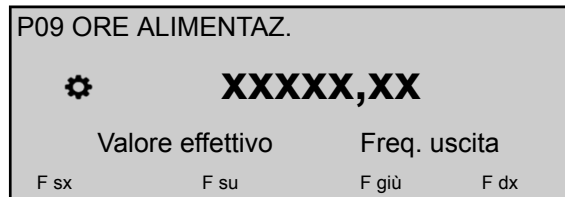
Facendo riferimento alla prima serie (tali parametri definiscono i menu), ciascuna di queste è presentata con un'immagine del display contenente (ad esempio) le seguenti informazioni:



dove:

- M20: rappresenta il numero di menu
- STATO: rappresenta il nome del menu
- **Valore effettivo**: rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal sottomenu 400), espresso mediante l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **FREQ.EROGATA**: frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- INVIO/PREC/SUCC: funzioni effettive dei pulsanti relativi

Facendo riferimento alla seconda serie (tali parametri configurano HYDROVAR), ciascuna di queste è presentata con un'immagine del display contenente (ad esempio) le seguenti informazioni:



dove:

- P09: rappresenta il numero del parametro
- **ORE ALIMENTAZ.**: è il nome del parametro
- XXXXX.XX: rappresenta il valore del parametro corrente
- **Valore effettivo**: rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal sottomenu 400), espresso mediante l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Frequenza uscita**: frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- Funzione Sinistra/Su/Giù/Destra: sono le funzioni effettive dei pulsanti relativi

I parametri sono applicabili per tutti i tipi di HYDROVAR con le seguenti eccezioni:

- Se un'impostazione viene automaticamente trasferita su tutti i tipi di HYDROVAR all'interno di un sistema, questa è contrassegnata con il simbolo (Globale):
- Se un parametro è di sola lettura ed è contrassegnato con il simbolo (Sola lettura):



8.3.1 M00 MENU PRINCIPALE

Ambito del menu

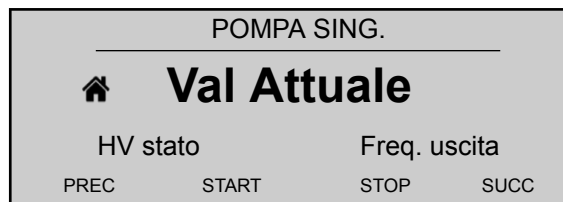
Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Home
- Selezione del valore desiderato
- Regolazione del valore di riavvio
- Selezione lingua
- Impostazione di data e ora
- Avvio automatico
- Ore di funzionamento

HOME

Le informazioni visualizzate sul display dipendono dalla selezione eseguita sul parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.**; per ulteriori dettagli, consultare [P105 MODALITÀ FUNZ.](#) (pagina 55)

Quando P105**MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Pompa sing.** o su **Attuatore**, il display visualizza le seguenti informazioni:



dove:

- **Valore effettivo:** rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal menu 400)
- **HV stato:** rappresenta lo stato HYDROVAR (ON/OFF/STOP) in base all'impostazione manuale sui pulsanti e al contatto esterno X1/18-19)
- **Frequenza uscita:** frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- **PREC/START/STOP/SUCC:** funzioni effettive dei pulsanti relativi

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Cascata relè**, il display visualizza le seguenti informazioni:

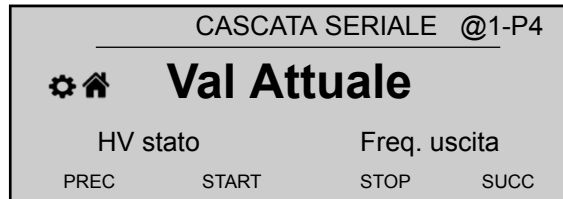


dove:

- **Cascata relè:** rappresenta il valore del parametro 105
- **#1+4:** è l'indicazione che il sistema è in esecuzione con 1 Master (#1) e, ad esempio, 4 pompe a velocità fissa (+4)

- **Valore effettivo:** rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal menu 400)
- **HV stato:** rappresenta lo stato HYDROVAR (ON/OFF/STOP) in base all'impostazione manuale sui pulsanti e al contatto esterno X1/18-19)
- **Frequenza uscita:** frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- **PREC/START/STOP/SUCC:** funzioni effettive dei pulsanti relativi

Quando 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Casc seriale** o su **Casc sincr.**, il display visualizza le seguenti informazioni:



dove:

- **Casc seriale** oppure **Casc sincr.:** rappresenta il valore del parametro 105
- **@1:** mostra, ad esempio, il valore del parametro 1220 (**IND.POMPA**)
- **P4:** mostra, ad esempio, l'indirizzo della pompa che attualmente funziona come Master della cascata, a seconda delle impostazioni del menu 500
- **Valore effettivo:** rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal menu 400)
- **HV stato:** rappresenta lo stato HYDROVAR (ON/OFF/STOP) in base all'impostazione manuale sui pulsanti e al contatto esterno X1/18-19)
- **Frequenza uscita:** frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- **PREC/START/STOP/SUCC:** funzioni effettive dei pulsanti relativi

P02 VALORE RICH.

G

Le informazioni visualizzate sul display dipendono dalla selezione eseguita sul parametro 105; per ulteriori dettagli, consultare [P105 MODALITÀ FUNZ.](#) (pagina 55)

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Pompa sing.**, **Cascata relè**, **Casc seriale** o **Casc sincr.**, il display visualizza le seguenti informazioni:

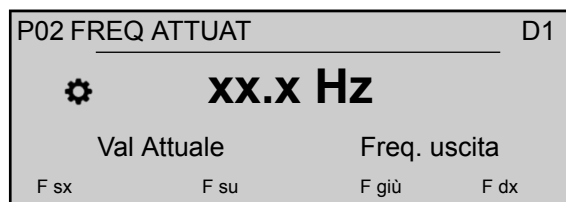


dove:

- **VALORE RICH.:** rappresenta la descrizione del parametro
- **D1:** rappresenta (ad esempio) la sorgente selezionata per il parametro, impostata dal sottomenu su 800
- **XXX.XX:** rappresenta il valore del parametro corrente

- bar: rappresenta l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Valore effettivo**: rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal sottomenu 400), espresso mediante l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Frequenza uscita**: frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- Sinistra/Su/Giù/Destra: sono le funzioni effettive dei pulsanti relativi

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Attuatore**, il display visualizza le seguenti informazioni:



dove:

- **FREQ 1 ATTUAT.**: rappresenta la descrizione del parametro
- D1: rappresenta (ad esempio) la sorgente selezionata per il parametro, impostata dal sottomenu su 800
- XX.X: rappresenta il valore del parametro corrente
- Hz: è l'unità dimensione
- **Valore effettivo**: rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal sottomenu 400), espresso mediante l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Frequenza uscita**: frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- Sinistra/Su/Giù/Destra: sono le funzioni effettive dei pulsanti relativi

P03 VAL.EFF.RICH.



Le informazioni visualizzate sul display dipendono dalla selezione eseguita sul parametro 105; per maggiori dettagli, consultare [P105 MODALITÀ FUNZ.](#) (pagina 55)

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Pompa sing.**, **Cascata relè**, **Casc seriale** o **Casc sincr.**, il display visualizza le seguenti informazioni:



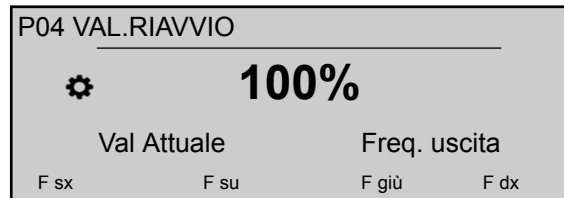
dove:

- **VAL.EFF.RICH.**: rappresenta la descrizione del parametro
- D1: rappresenta (ad esempio) la sorgente selezionata per il parametro, impostata dal sottomenu su 800
- XXX.XX: rappresenta il valore del parametro corrente
- bar: rappresenta l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Valore effettivo**: rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal sottomenu 400), espresso mediante l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Frequenza uscita**: frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- Sinistra/Su/Giù/Destra: sono le funzioni effettive dei pulsanti relativi

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato per **Attuatore**, P03 non viene visualizzato!

Parametro 03 **VAL.EFF.RICH.** mostra il valore richiesto corrente calcolato in base a parametro 505 **VAL INCREM**, parametro 510 **VAL DECREM** e parametro 330 **VAL.INCREM..** Se il valore richiesto è influenzato da un segnale di offset (impostato dal sottomenu 900), di conseguenza anche il valore richiesto attivo della corrente viene visualizzato in questa finestra.

P04 VAL.RIAVVIO G

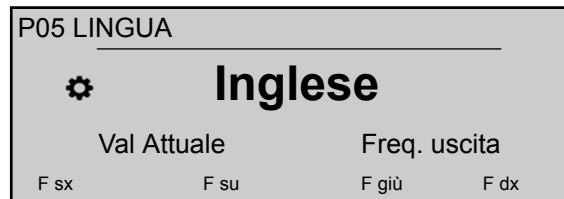


Questo parametro definisce, in percentuale (0-100%) del valore desiderato (P02 **VALORE RICH.**), il valore iniziale dopo l'arresto della pompa.

Se P02 è soddisfatto e non vi è più il consumo, la pompa si arresta **VALORE RICH.**. La pompa si riavvia quando la pressione scende al di sotto P04 **VAL.RIAVVIO**.

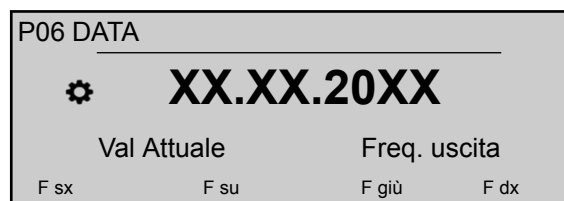
Il valore 100% rende questo parametro non efficace (100% = disabilitato)!

P05 LINGUA



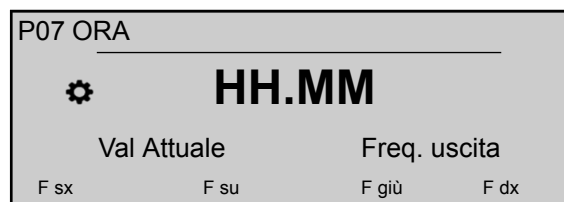
Questo parametro consente di selezionare la lingua del display.

P06 DATA

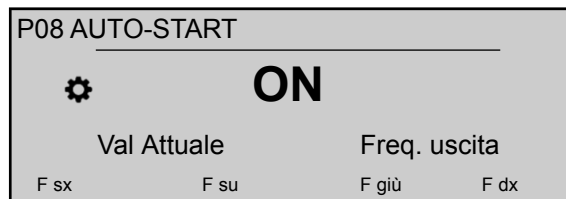


Questo parametro consente di impostare la data corrente.

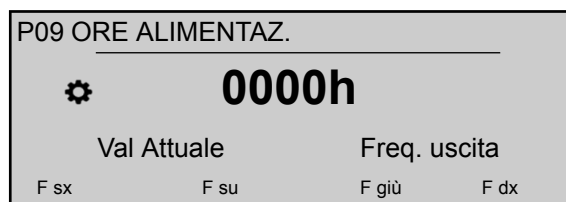
P07 ORA



Questo parametro consente di impostare l'ora corrente.

P08 AUTO-START 

Se **AUTO-START = Disabilitato**, di conseguenza HYDROVAR si avvia automaticamente (in caso di necessità) in seguito allo scollegamento dell'alimentazione.

P09 ORE ALIMENTAZ. 

Questo parametro indica il tempo di funzionamento totale (in ore).

Per istruzioni sul modo in cui azzerare il contatore, consultare P1135 **RESET ORE ALIM.**

8.3.2 M20 STATO

AMBITO DEL MENU

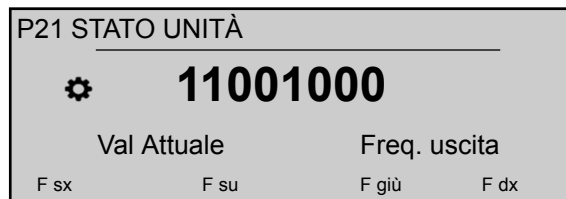
Utilizzando questo sottomenu è possibile controllare lo stato (compresi i guasti e le ore del motore) di tutte le unità collegate.

P21 STATO UNITÀ  

Questo parametro fornisce una panoramica sullo stato delle unità collegate.

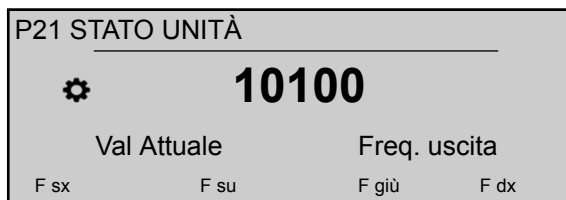
Le informazioni visualizzate sul display dipendono dalla selezione eseguita sul parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.**; per ulteriori dettagli, consultare [P105 MODALITÀ FUNZ.](#) (pagina 55).

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Casc seriale** oppure **Casc sincr.**, il display mostra (ad esempio) le seguenti informazioni:



dove viene mostrato lo stato di tutte le unità collegate (max. 8) (mentre 1 = attivato / 0 = disattivato).

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Cascata relè**, il display mostra (ad esempio) le seguenti informazioni:

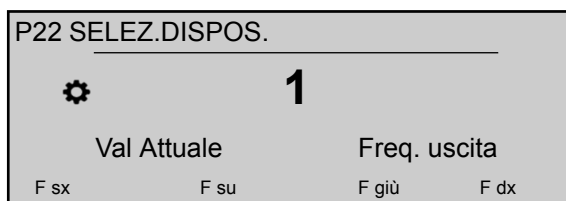


dove (HYDROVAR è dotato di una scheda di prima qualità aggiuntiva) viene mostrato lo stato dei 5 contatti di commutazione del relè. (dove 1 = attivato / 0 = disattivato).

P22 SELEZ.DISPOS.

Questo parametro consente all'utente di selezionare un'unità specifica (1-8) in un sistema a cascata, in modo da poter controllare lo stato corrente, le ore del motore e gli ultimi guasti che si sono verificati.

Le informazioni visualizzate sul display dipendono dalla selezione eseguita sul parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.**; per ulteriori dettagli, consultare [P105 MODALITÀ FUNZ.](#) (pagina 55).



Quando P105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Casc seriale** oppure **Casc sincr.**, il valore selezionato per P22 **SELEZ.DISPOS.** specifica l'indirizzo delle unità HYDROVAR.

Quando P105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Cascata relè**, il valore selezionato per P22 **SELEZ.DISPOS.** segue la tabella successiva:

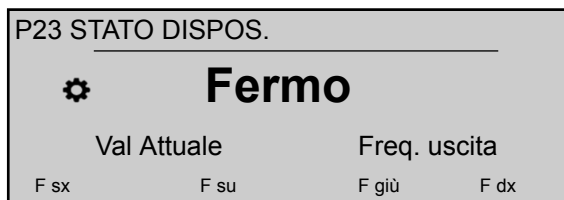
Dispositivo	abilitato da	
1	Invertitore MASTER	
2	pompa a velocità fissa	Relè 1 X4 /1
3	pompa a velocità fissa	Relè 2 X4 /2
4	pompa a velocità fissa	Relè 3 X4 /3
5	pompa a velocità fissa	Relè 4 X4 /4
6	pompa a velocità fissa	Relè 5 X4 /5
7	N/A	N/A
8	N/A	N/A

P23 STATO DISPOS.

Questo parametro indica lo stato del dispositivo selezionato (tramite il parametro 22 **SELEZ.DISPOS.**).

Le informazioni visualizzate sul display dipendono dalla selezione eseguita sul parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.**; per ulteriori dettagli, consultare [P105 MODALITÀ FUNZ.](#) (pagina 55).

Quando P105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Casc seriale** oppure **Casc sincr.**, il display visualizza (ad esempio) le seguenti informazioni:



dove il valore visualizzato può variare in base alla seguente tabella:

Valore visualizzato	Descrizione
In marcia	La pompa funziona.
Fermo	La pompa viene arrestata poiché non è richiesta.
Disabilitato	La pompa viene arrestata manualmente utilizzando: - i pulsanti; - il parametro P24 ABILITA DISP. ; - il dispositivo esterno
OFF	La pompa non è collegata alla rete elettrica oppure a RS485.
Inizializz.	Una nuova unità è collegata al sistema ed è in corso il trasferimento dei dati.
Errore	Si è verificato un guasto sull'unità corrente.

Quando P105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Cascata relè**, il valore visualizzato può variare in base alla seguente tabella:

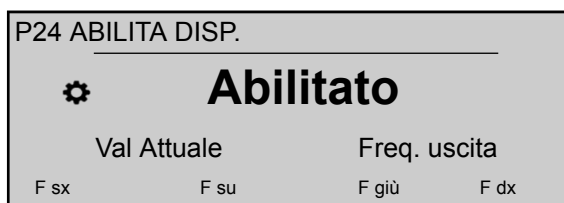
Valore visualizzato	Descrizione
Marcia relè	Il contatto del relè è chiuso e la pompa a velocità fissa viene azionata.
Stop relè	Il contatto del relè è aperto e la pompa a velocità fissa viene arrestata.
Errore	Si è verificato un guasto sull'unità corrente.

P24 ABILITA DISP.



Utilizzando questo parametro, l'utente può abilitare e disabilitare manualmente il dispositivo selezionato (tramite il parametro 22 **SELEZ.DISPOS.**).

Quando il parametro 105 **MODALITÀ FUNZ.** è impostato su **Pompa sing.**, **Cascata relè**, **Casc seriale** o **Casc sincr.**, il display visualizza le seguenti informazioni:



dove le impostazioni possibili sono "Abilitato" o "Disabilitato".

P25 ORE MOTORE



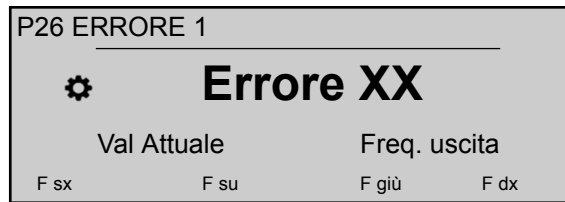
Questo parametro indica il tempo di funzionamento in ore relativo al dispositivo selezionato. Pertanto, il periodo di tempo durante il quale HYDROVAR ha alimentato il motore.



Per informazioni sul modo in cui azzerare il conteggio, consultare il parametro **RESET ORE MOT 1130**

P26 attraverso P30: memoria ERRORE 

Questi parametri possiedono le informazioni della memoria di errore. Tutti gli errori sono salvati e mostrati in questi parametri.

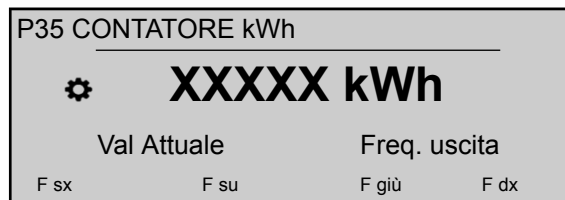


Gli errori includono le seguenti informazioni:

- XX = codice di errore/Errore = descrizione
- Data e ora in cui si è verificato l'errore

P35 CONTATORE kWh 

Questo parametro consente di registrare il consumo di potenza del motore come valore medio su 1 ora.



Per informazioni sul modo in cui azzerare il contatore, consultare il parametro **RESET CONT kWh 1140**

8.3.3 M40 DIAGNOSTICA

AMBITO DEL MENU

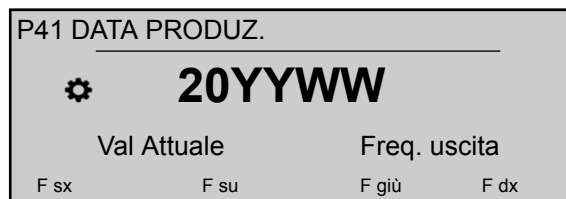
Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Data di produzione
- Temperatura reale
- Corrente di uscita reale
- Tensione di ingresso reale
- Frequenza di uscita reale
- Versione software della scheda di potenza

Durante il funzionamento, le informazioni contenute in questi parametri sono di sola lettura. Non è consentito apportare modifiche.

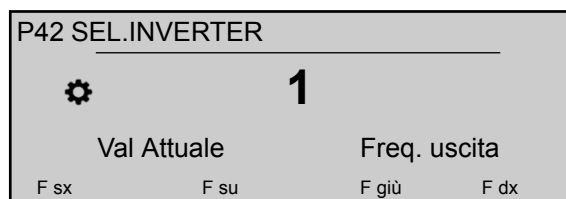
P41 DATA PRODUZ.

Mostra la data di produzione della scheda di controllo; il formato di visualizzazione è AAAASS (anno, settimana).



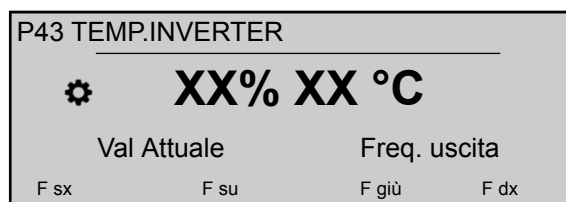
P42 SEL.INVERTER

Seleziona l'unità di invertitore desiderata (1-8).



P43 TEMP.INVERTER

Mostra la temperatura all'interno dell'unità selezionata (mediante il parametro 42),

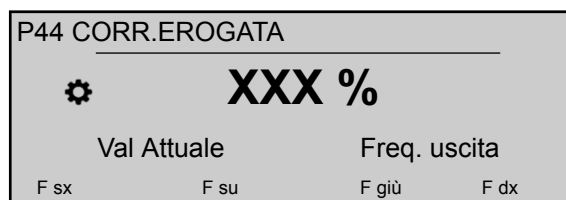


insieme ai seguenti dati:

- Temperatura all'interno (°C)
- % di temperatura massima

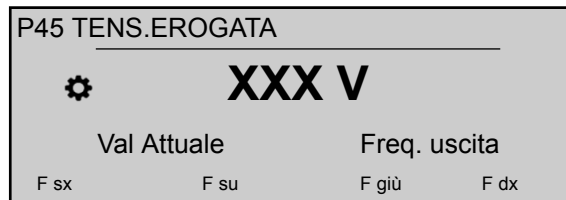
P44 CORR.EROGATA

Mostra la corrente di uscita in percentuale della corrente nominale massima per l'unità selezionata (mediante il parametro 42).



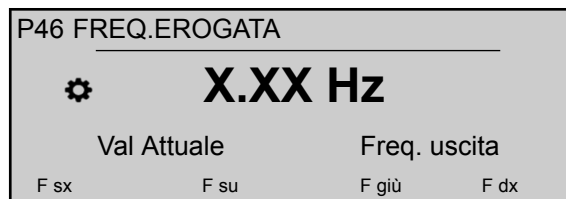
P45 TENS.EROGATA

Mostra la tensione di ingresso (V) dell'unità selezionata (mediante il parametro 42).



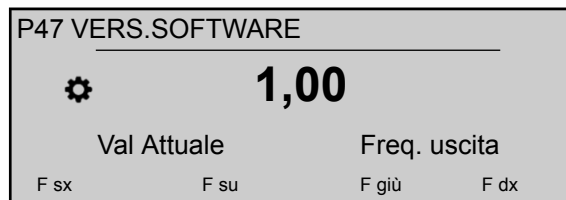
P46 FREQ.EROGATA

Mostra la frequenza di uscita (Hz) dell'unità selezionata (mediante il parametro 42).



P47 VERS.SOFTWARE: PRES.ALIM.

Mostra le informazioni sulla versione del software della scheda di potenza per l'unità selezionata (mediante il parametro 42).



Per i dettagli, consultare la tabella di seguito.

Valore visualizzato	Versioni (taglie energetiche)	Informazioni supplementari
1,00	Tutti	Prima versione 12/2015

8.3.4 M60 MENU AVANZATO

AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- PASSWORD
- JOG



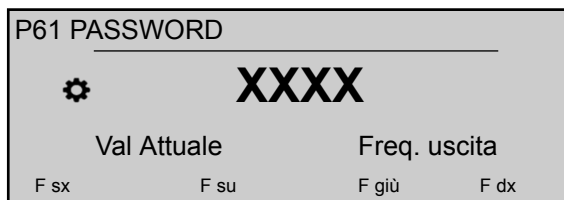
ATTENZIONE:

Prima di modificare qualsiasi parametro di questo sottomenu, leggere attentamente le istruzioni. Le impostazioni devono essere eseguite da personale addestrato e qualificato. Le impostazioni errate possono determinare malfunzionamenti.

È possibile modificare tutti i parametri durante il funzionamento, ma è consigliabile che l'unità venga arrestata durante la modifica dei parametri.

P61 PASSWORD

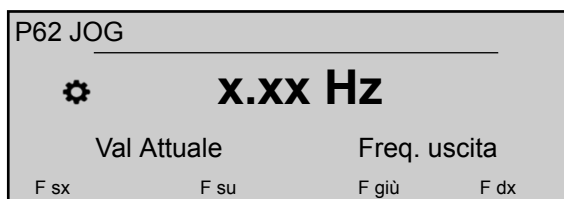
Immettere la password di sistema, la quale permette l'accesso a tutti i parametri di sistema: l'impostazione predefinita è 00066.



Quando viene immessa la password corretta, il sistema rimane sbloccato per 10 minuti. Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).

P62 JOG

Questo parametro consente di disattivare il controller interno di HYDROVAR e consente il passaggio alla modalità manuale. Il display visualizza le seguenti informazioni:



Dove:

- **JOG**: rappresenta la descrizione del parametro
- **X,XX**: è il valore del parametro corrente (0 Hz - P245 **FREQ.MASSIMA**); a 0,0 Hz, l'unità si arresta.
- **Valore effettivo**: rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal sottomenu 400), espresso mediante l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Frequenza uscita**: frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- **Funzione Sinistra/Su/Giù/Destra**: sono le funzioni effettive dei pulsanti relativi

8.3.5 M100 IMPOSTAZIONI

AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Modalità di funzionamento
- Indirizzo della pompa
- Password
- Funzione di blocco
- Contrasto del display
- Luminosità del display

P105 MODALITÀ FUNZ.

Utilizzando questo parametro, l'utente può selezionare una modalità di funzionamento.



dove le impostazioni possibili sono:

MODALITÀ FUNZ.	Una o più unità funzionali
Pompa sing. (Predefinito)	1 Hydrovar
Cascata relè	1 Hydrovar e scheda di prima qualità
Casc seriale	Più di una pompa
Casc sincr.	Tutte le pompe funzionano alla stessa frequenza
Attuatore	1 Hydrovar

La modalità **Attuatore** viene utilizzata se HYDROVAR è una VFD standard con:

- Requisiti di velocità fissi o
- Segnale di velocità esterno collegato.

Per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: modalità P105 ATTUATORE](#) (pagina 104).

P106 IND.POMPA

Seleziona un indirizzo (1-8) per ciascuna HYDROVAR

P106 IND.POMPA

1

Val Attuale Freq. uscita

F sx F su F giù F dx

Se diversi invertitori MASTER sono collegati tramite l'interfaccia RS-485 interna (massimo otto in modalità **Casc seriale**), di conseguenza deve essere applicato quanto segue:

- Ciascun HYDROVAR necessita di un singolo indirizzo della pompa (1-8)
- Ciascun indirizzo può essere utilizzato una sola volta.

P110 CAMBIA PASSW

Imposta una password di sistema (00000 - 09999); l'impostazione predefinita è 00066.

P110 CAMBIA PASSW

00066

Val Attuale Freq. uscita

F sx F su F giù F dx

P115 BLOCCO MENU

Utilizzando questo parametro, l'utente può bloccare o sbloccare le impostazioni dei parametri nel menu principale.

P115 BLOCCO MENU

Abilitato

Val Attuale Freq. uscita

F sx F su F giù F dx

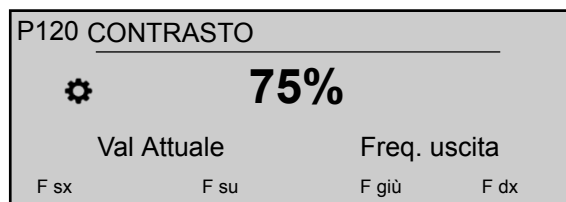
dove le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione
ON	Senza la password di sistema, non è possibile modificare nessun parametro può essere modificato.

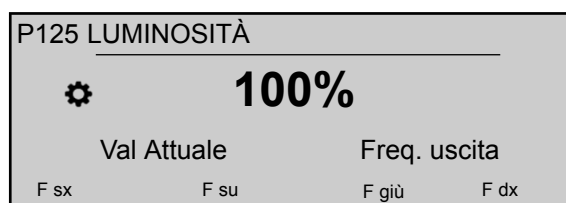
Settaggio	Descrizione
OFF	È possibile apportare modifiche a tutti i parametri del menu principale.

P120 CONTRASTO

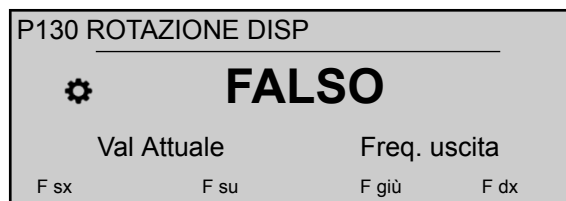
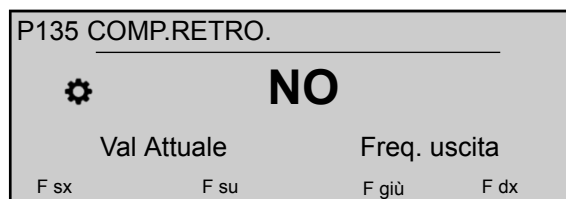
Regola il contrasto del display (10-100%)

**P125 LUMINOSITÀ**

Regola la luminosità della retroilluminazione del display (10-100%)

**P130 ROTAZIONE DISP**

Questo parametro consente di abilitare la rotazione, di 180°, del display e dei pulsanti di spinta rispetto alla posizione standard.

**P135 COMP.RETRO.**

Questo parametro attiva la modalità Retrocompatibilità: quando impostata su Sì, forza l'HYDROVAR a funzionare in un'applicazione a pompa multipla agendo e comunicando come l'HYDROVAR della generazione precedente (HV 2,015-4,220).

Il protocollo di comunicazione a pompa multipla di HVL e HV 2,015-4,220 non è compatibile! Pertanto, in un'applicazione a pompa multipla in cui è presente almeno un HYDROVAR della generazione precedente (HV 2.015-4.220), tutti gli altri modelli di HVL saranno costretti a funzionare in modalità di retrocompatibilità. Per ulteriori informazioni, consultare l'apposita guida di configurazione e programmazione della retrocompatibilità di HVL.

8.3.6 M200 CONF.INVERTER

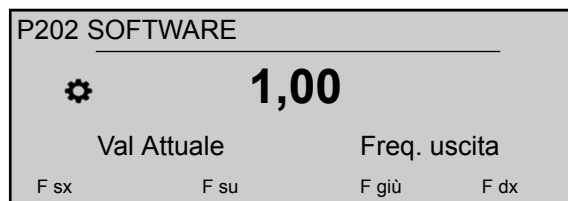
AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Software
- Numero di unità
- Impostazioni della rampa
- Impostazioni del motore
- Impostazioni della frequenza
- Protezione STC

P202 SOFTWARE

Mostra le informazioni sulla versione del software della scheda di controllo.

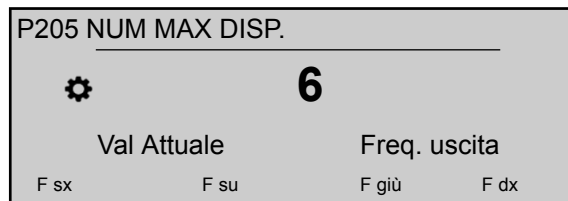


Per i dettagli, consultare la tabella di seguito.

Valore visualizzato	Informazioni supplementari
1,00	Prima versione 12/2015

P205 NUM MAX DISP.

Imposta il numero massimo di unità che funzionano contemporaneamente.

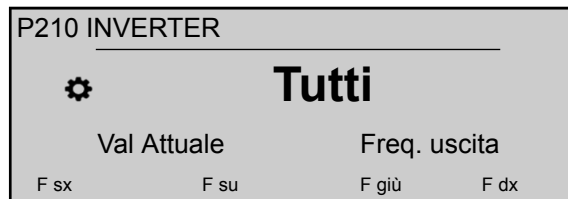


I valori ragionevoli sono:

Valore	MODALITÀ FUNZ.
1-8	Casc seriale
2-6	Cascata relè

P210 INVERTER

Seleziona l'indirizzo HYDROVAR per la parametrizzazione.



Le impostazioni possibili sono:

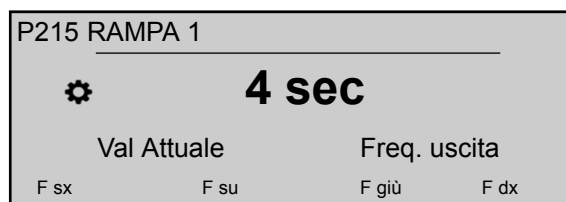
Settaggio	Descrizione
Tutti	Tutte le unità del gruppo vengono programmate contemporaneamente; in ogni caso tutte le nuove impostazioni vengono copiate in tutte le unità.
1-8	Utilizzato se viene programmata un'unità specifica. Selezionare tale unità (1-8).

P215 RAMPA 1

G

NOTA BENE:

- Un rapido tempo di avviamento può determinare errori (sovraccarico) durante l'avvio.
- Un tempo di avviamento lento può determinare una riduzione della pressione di esercizio in uscita.



Questo parametro consente di regolare il tempo di accelerazione rapida ed esegue il controllo della pompa; il tipo di rampa dipende dal tipo di HYDROVAR e dal tipo di pompa.

HVL	Impostazioni possibili (sec):	Impostazioni predefinite (sec):
2,015 ÷ 2,040	1-250	4
3,015 ÷ 3,040		
4,015 ÷ 4,040		
3,055 ÷ 3,110	1-1000	8
4,055 ÷ 4,110		
4,150 ÷ 4,220	1-1000	12

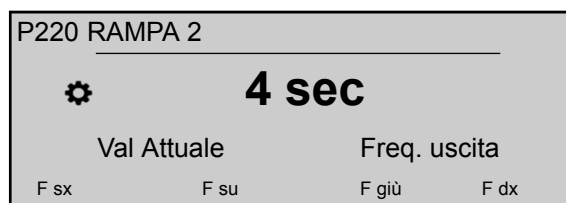
Per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: Impostazioni di rampa P200](#) (pagina 104).

P220 RAMPA 2

G

NOTA BENE:

- Il tempo di arresto rapido è spesso causa di sovratensioni.
- Il tempo di arresto lento è spesso causa di sovrappressioni.



Questo parametro consente di regolare il tempo di decelerazione rapida ed esegue il controllo della pompa; il tipo di rampa dipende dal tipo di HYDROVAR e dal tipo di pompa.

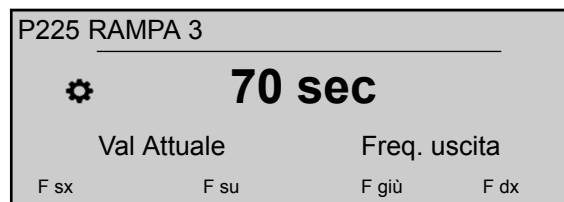
HVL	Impostazioni possibili (sec):	Impostazioni predefinite (sec):
2,015 ÷ 2,040	1-250	4
3,015 ÷ 3,040		
4,015 ÷ 4,040		
3,055 ÷ 3,110	1-1000	8
4,055 ÷ 4,110		
4,150 ÷ 4,220	1-1000	12

Per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: Impostazioni di rampa P200](#) (pagina 104).

P225 RAMPA 3 G

NOTA BENE:

- Un tempo di avviamento rapido può determinare oscillazioni e sovraccarico.
- Un tempo di avviamento lento può determinare una riduzione della pressione di esercizio in uscita durante una variazione di richiesta.



Questo parametro consente di regolare il tempo di accelerazione lento, determinando quindi:

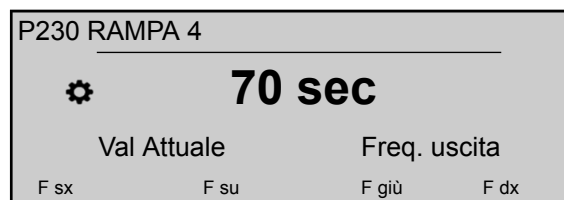
- Velocità di regolazione del controller HYDROVAR interno per le piccole variazioni nella richiesta.
- Pressione in uscita costante.

La rampa (valore predefinito 70 sec, impostazione possibile 1-1000 sec) dipende dal sistema che deve essere controllato. Per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: Impostazioni di rampa P200](#) (pagina 104).

P230 RAMPA 4 G

NOTA BENE:

- Il tempo di arresto rapido può determinare oscillazione dell'unità e della pompa
- Un tempo di avviamento lento può determinare fluttuazioni di pressione durante le variazioni della richiesta.



Questo parametro consente di regolare il tempo di decelerazione lento, determinando quindi:

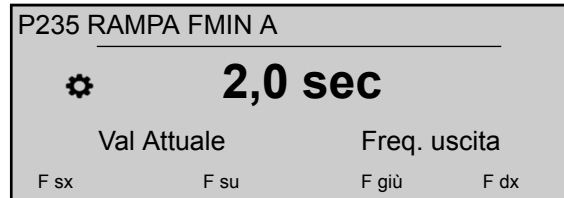
- Velocità di regolazione del controller HYDROVAR interno per le piccole variazioni nella richiesta.
- Pressione in uscita costante.

La rampa (valore predefinito 70 sec, impostazione possibile 1-1000 sec) dipende dal sistema che deve essere controllato. Per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: Impostazioni di rampa P200](#) (pagina 104).

P235 RAMPA FMIN A G

NOTA BENE:

Un rapido tempo di avviamento può determinare errori (sovraccarico) durante l'avvio.

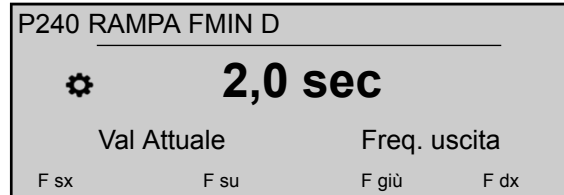


Questo parametro (valore predefinito 2,0 sec, impostazione possibile 1,0-25,0 sec) consente di impostare l'accelerazione di rampa Fmin (tempo di avviamento rapido) e aziona HYDROVAR fino a quando viene raggiunto il P250 **FREQ.MINIMA** selezionato; una volta superato Fmin, P215 **RAMPA 1** inizia a funzionare. Per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: Impostazioni di rampa P200](#) (pagina 104).

P240 RAMPA FMIN D G

NOTA BENE:

Il tempo di arresto rapido è spesso causa di sovratensioni.

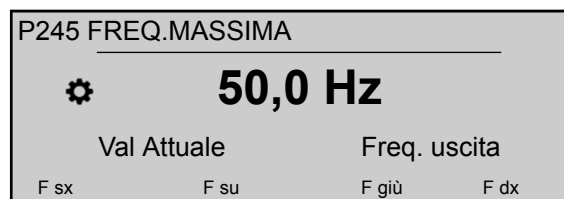


Questo parametro (valore predefinito 2,0 sec, impostazione possibile 1,0-25,0 sec) consente di impostare la decelerazione di rampa Fmin (tempo di arresto rapido) e arresta HYDROVAR quando scende al di sotto di P250 **FREQ.MINIMA**. Per ulteriori informazioni, consultare l'Esempio: impostazioni di rampa P200.

P245 FREQ.MASSIMA G

NOTA BENE:

Impostazioni più elevate rispetto a quelle standard possono determinare il sovraccarico del motore.



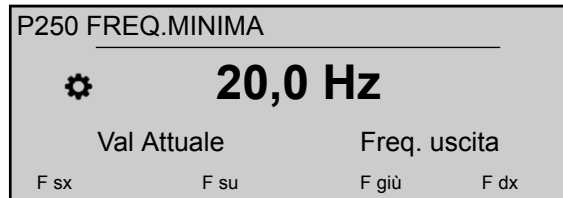
Questo parametro (valore predefinito 50 Hz, impostazione possibile 30,0-70,0 Hz) consente di impostare la frequenza massima e pertanto la velocità massima della pompa; l'impostazione standard in conformità alla frequenza nominale del motore collegato.

P250 FREQ.MINIMA



NOTA BENE:

La frequenza minima dipende dal tipo di pompa selezionato e dall'applicazione. Per le applicazioni con motori sommersi, in particolare, la frequenza minima deve essere impostata su ≥ 30 Hz*.

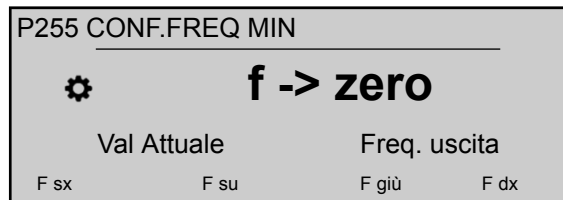


Questo parametro (valore predefinito 20 Hz, impostazione possibile 0,0 Hz-P245 **FREQ.MASSIMA**) consente di impostare la frequenza minima; le operazioni al di sotto di questo valore vengono condotte con P235 **RAMPA FMIN A** e P240 **RAMPA FMIN D**.

P255 CONF.FREQ MIN



Questo parametro definisce il funzionamento alla frequenza minima.



Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione
f -> zero	Una volta raggiunta la pressione richiesta e quando non sono necessari ulteriori consumi, la frequenza scende al di sotto di P250 selezionato FREQ.MINIMA : HYDROVAR successivamente continuerà a funzionare per il P260 selezionato TEMPO FREQ MIN e successivamente si arresterà automaticamente.
f -> f minima	Con questa impostazione la pompa non si arresterà mai automaticamente: la frequenza scende fino al P250 selezionato FREQ.MINIMA . Per arrestare la pompa, il contattore esterno ON/OFF deve essere aperto oppure è necessario premere il pulsante fornito.

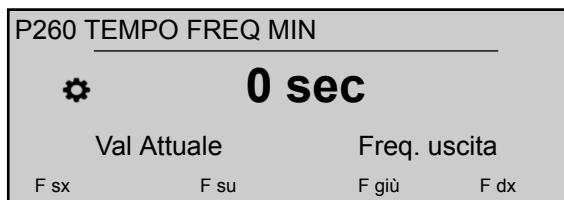
NOTA BENE:

Per i sistemi di circolazione, l'impostazione "f -> fmin" può surriscaldare la pompa nel caso in cui non vi sia flusso attraverso di essa!

P260 TEMPO FREQ MIN



Questo parametro (valore predefinito 0 sec, impostazione possibile 0-100 sec) consente di impostare il tempo di ritardo prima che si verifica un arresto sotto P250 **FREQ.MINIMA**.



È utilizzato per evitare problemi con uno spegnimento della pompa in caso di nessuna richiesta (serbatoio troppo piccolo o assenza di pressione), in quanto la pressione del sistema aumenta durante questo tempo di ritardo. Questo parametro è attivo solo se P255 **CONF.FREQ MIN** è impostato su "f -> 0".

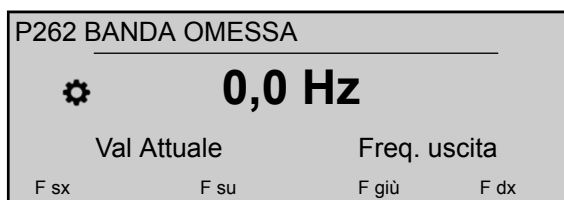
P261 FREQ.OMESSA G

Questo parametro (impostazione possibile P250 **FREQ.MINIMA** - P245 **FREQ.MASSIMA**) consente di impostare il centro di salto frequenza.



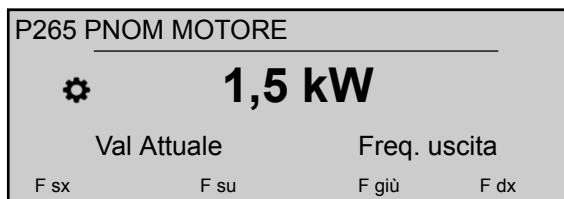
P262 BANDA OMESSA G

Questo parametro (impostazione possibile 0,0 - 5,0 Hz) consente di impostare il range di salto frequenza.



P265 PNOM MOTORE

Imposta la potenza nominale del motore accoppiato con HYDROVAR, come riportato sulla targhetta del motore.



Le impostazioni possibili sono:

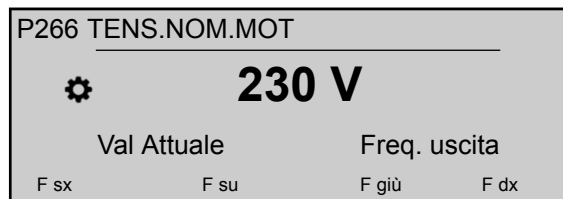
HVL	Motore 2 sottodimensionato	Motore 1 sottodimensionato	Valore predefinito	Motore sovradimensionato
2015	0,75 kW - 1,0 hp	1,1 kW - 1,5 hp	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp
2022	1,1 kW - 1,5 hp	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp
2030	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp
2040	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp	5,5 kW - 7,5 hp

HVL	Motore 2 sottodimensionato	Motore 1 sottodimensionato	Valore predefinito	Motore sovradimensionato
3015	0,75 kW - 1,0 hp	1,1 kW - 1,5 hp	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp
3022	1,1 kW - 1,5 hp	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp
3030	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp
3040	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp	5,5 kW - 7,5 hp
3055	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp	5,5 kW - 7,5 hp	7,5 kW - 10,0 hp
3075	4,0 kW - 5,0 hp	5,5 kW - 7,5 hp	7,5 kW - 10,0 hp	11,0 kW - 15,0 hp
3110	5,5 kW - 7,5 hp	7,5 kW - 10,0 hp	11,0 kW - 15,0 hp	15,0 kW - 20,0 hp
4015	0,75 kW - 1,0 hp	1,1 kW - 1,5 hp	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp
4022	1,1 kW - 1,5 hp	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp
4030	1,5 kW - 2,0 hp	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp
4040	2,2 kW - 3,0 hp	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp	5,5 kW - 7,5 hp
4055	3,0 kW - 4,0 hp	4,0 kW - 5,0 hp	5,5 kW - 7,5 hp	7,5 kW - 10,0 hp
4075	4,0 kW - 5,0 hp	5,5 kW - 7,5 hp	7,5 kW - 10,0 hp	11,0 kW - 15,0 hp
4110	5,5 kW - 7,5 hp	7,5 kW - 10,0 hp	11,0 kW - 15,0 hp	15,0 kW - 20,0 hp
4150	7,5 kW - 10,0 hp	11,0 kW - 15,0 hp	15,0 kW - 20,0 hp	18,5 kW - 25,0 hp
4185	11,0 kW - 15,0 hp	15,0 kW - 20,0 hp	18,5 kW - 25,0 hp	22,0 kW - 30,0 hp
4220	15,0 kW - 20,0 hp	18,5 kW - 25,0 hp	22,0 kW - 30,0 hp	30,0 kW - 40,0 hp

P266 TENS.NOM.MOT

Imposta la tensione nominale del motore, come riportato nella targhetta del motore, in conformità a:

- Collegamento del motore scelto
- Tensione di uscita di HYDROVAR

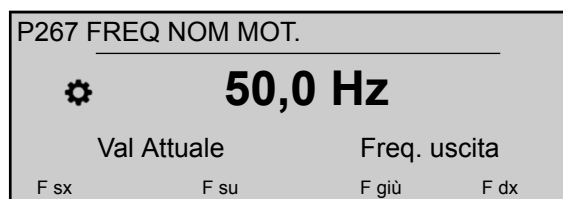


Le impostazioni possibili sono:

HVL	Impostazione possibile (V)	Impostazione predefinita (V)
2,015 ÷ 2,040	208-240	230
3,015 ÷ 3,110	208-240	230
4,015 ÷ 4,220	380-460	400

P267 FREQ NOM MOT.

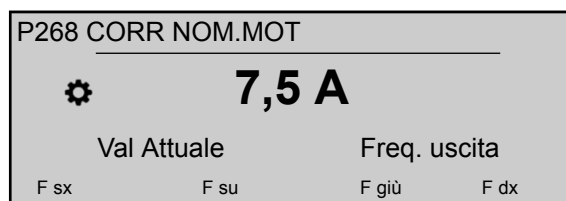
Imposta la frequenza nominale del motore, come riportato nella targhetta del motore.



P268 CORR NOM.MOT

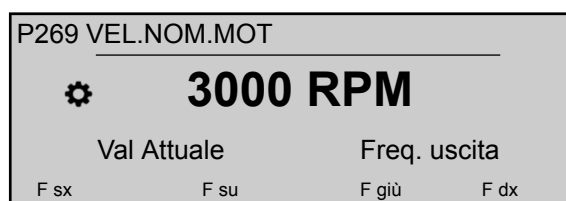
Imposta la corrente nominale del motore, come riportato nella targhetta del motore, in conformità a:

- Collegamento del motore scelto
- Tensione di uscita di HYDROVAR



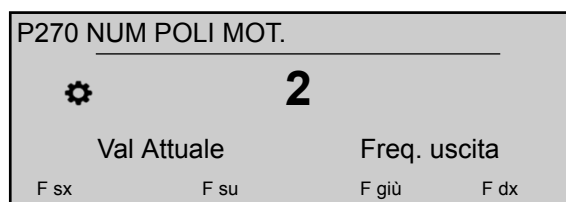
P269 VEL.NOM.MOT

Imposta la velocità nominale del motore, come riportato nella targhetta del motore



P270 NUM POLI MOT.

Questo parametro (impostazione possibile 2 o 4) consente di impostare il numero di poli del motore (il display mostra, ad esempio, le seguenti informazioni)



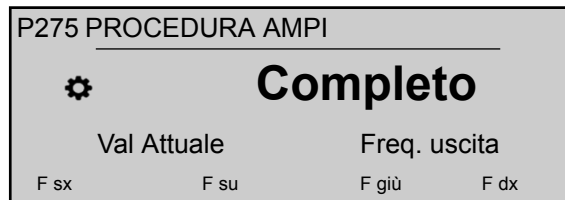
P275 PROCEDURA AMPI

NOTA BENE:

- Per un migliore adattamento di HYDROVAR, azionare **PROCEDURA AMPI** su un motore freddo
- **PROCEDURA AMPI** non può essere eseguito mentre il motore è in azione
- **PROCEDURA AMPI** non può essere eseguito su un motore con una potenza maggiore rispetto a HYDROVAR cioè, quando un motore da 5,5 kW è accoppiato a un motore da 4 kW
- Evitare la produzione di una coppia esterna durante **PROCEDURA AMPI**.

Questo parametro consente di attivare l'identificazione automatica del parametro del motore; le impostazioni possibili sono "Off" (**PROCEDURA AMPI** non attivo), "Pieno" o "Ridotto" (procedura da eseguire solo in caso di filtri LC applicati sul cavo del motore).

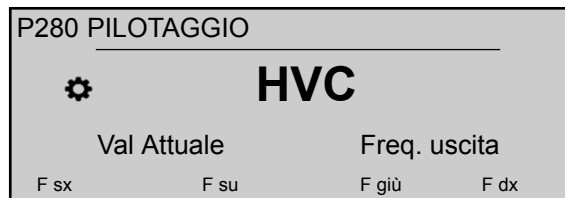
Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).



Una volta attivata la procedura **PROCEDURA AMPI** (quando viene selezionata l'opzione "Pieno" o "Ridotto"), sono necessari 3 minuti per l'identificazione del motore: durante questo periodo HYDROVAR impedisce all'utente l'esecuzione di qualsiasi azione (sul display viene visualizzato il messaggio "In funzione", i pulsanti sono disattivati).

I possibili esiti sono "OK" (**PROCEDURA AMPI** riuscito in configurazione automatica del motore) oppure "Guasto" (risultato di **PROCEDURA AMPI** non riuscito): una volta che viene visualizzato uno di questi due messaggi, HYDROVAR sblocca i pulsanti per le funzioni standard correlate.

P280 PILOTAGGIO



Imposta il metodo di controllo del motore. Le impostazioni possibili sono "V/f" oppure "HVC" (predefinito)

"V/f" rappresenta il controllo scalare: per la sua semplicità, il controllo volt/hertz del circuito aperto di un motore a induzione è di gran lunga il metodo di controllo della velocità più popolare.

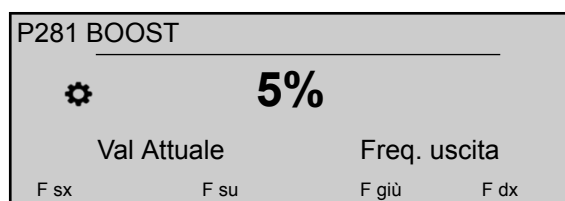
"HVC" rappresenta il controllo del vettore HYDROVAR: questo metodo migliora dinamica e stabilità quando viene cambiato il riferimento di velocità e in relazione alla coppia di carico. Questo tipo di controllo è adattabile al carico del motore e l'adattamento ai cambiamenti di velocità e di coppia è inferiore a 3 millisecondi. La coppia del motore può rimanere costante indipendentemente dalle variazioni di velocità.

P281 BOOST



NOTA BENE:

- Se questo parametro è impostato su un valore troppo basso o troppo alto, sussiste un rischio di sovraccarico a causa della corrente di avvio troppo elevata.
- Mantenere le impostazioni sui valori più bassi possibili per ridurre il rischio di sovraccarico termico del motore a frequenze più basse.



Questo parametro (impostazione possibile 0-25%) consente di impostare la tensione di avvio del motore in % della tensione di alimentazione collegata, determinando le caratteristiche della curva tensione/frequenza.

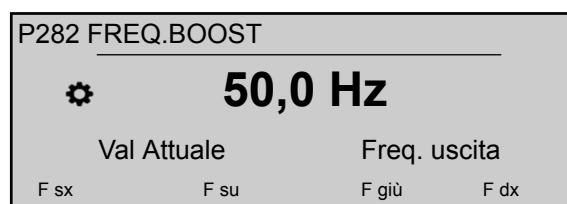
Il valore predefinito dipende dal tipo di HYDROVAR:

HVL	Impostazione predefinita (%)
2,015 ÷ 2,040	5
3,015 ÷ 3,040	
4,015 ÷ 4,040	
3,055 ÷ 3,110	8
4,055 ÷ 4,110	
4,150 ÷ 4,220	10

P282 FREQ.BOOST G

NOTA BENE:

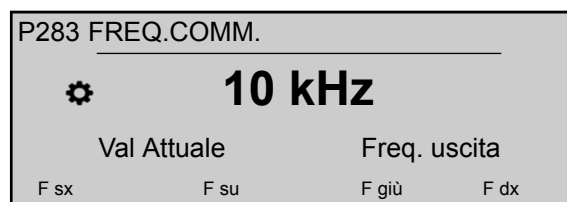
Questo parametro deve essere utilizzato solo per applicazioni speciali. Un'impostazione non corretta può provocare sovraccarico o danneggiamento del motore.



Questo parametro (valore predefinito 50 Hz, impostazione possibile 30,0 - 90,0 Hz) consente di impostare la frequenza della mensola, dove HYDROVAR genera la sua tensione massima di uscita. Per le applicazioni standard, impostare questo valore in base alla frequenza nominale del motore.

P283 FREQ.COMM. G

Questo parametro consente di impostare la frequenza di commutazione.



HYDROVAR, in ogni caso, può diminuire automaticamente la frequenza di commutazione applicando i criteri di riduzione. Le impostazioni possibili sono:

HVL	Impostazioni possibili					
					Valore predefinito	
2015	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2022	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2030	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2040	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz

HVL	Impostazioni possibili					
					Valore predefinito	
3015	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3022	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3030	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3040	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3055	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3075		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3110		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4015	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4022	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4030	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4040	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4055	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4075	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4110	Casuale ca. 5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4150		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4185		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4220		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz

P284 MIN.SW.FREQ.



Questo parametro consente di impostare la frequenza di commutazione minima che può generare HYDROVAR.



Questo parametro è utile per forzare HYDROVAR a generare:

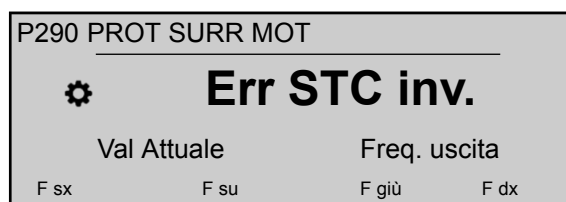
- frequenze di comunicazione in una determinata larghezza di banda (limite superiore definito da P283, limite inferiore definito da P284)
- una frequenza di commutazione fissa (quando P283 = P284).

Le impostazioni possibili sono:

HVL	Valore predefinito				
2015	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2022	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2030	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2040	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3015	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3022	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3030	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3040	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3055	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3075	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3110	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4015	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4022	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4030	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4040	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4055	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4075	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4110	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4150	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4185	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4220	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz

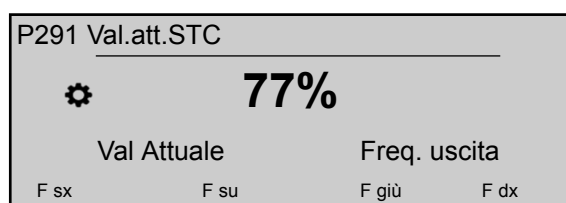
P290 PROT SURR MOT

Questo parametro consente di impostare la tecnica di protezione contro il surriscaldamento del motore.



Le impostazioni possibili sono "Scatto del termistore" o "Scatto STC" (predefinito).

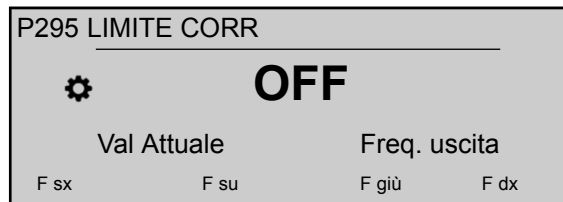
P291 Val.att.STC



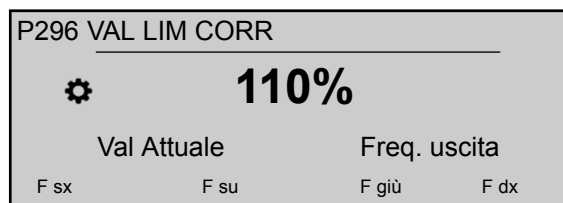
Questo parametro indica la percentuale calcolata della temperatura massima consentita (per il motore) calcolata da STC, in base alla corrente effettiva e alla velocità.

P295 LIMITE CORR

Questo parametro consente di attivare (ON) o disattivare (OFF, predefinito) la funzionalità del limite di corrente.

**P296 VAL LIM CORR**

Questo parametro (valore predefinito 110%, impostazione possibile 10-300%) consente di impostare il limite di corrente per il motore (in % di corrente nominale del motore). Se il valore impostato è superiore alla potenza nominale massima in uscita HYDROVAR, la corrente è ancora limitata alla potenza nominale massima in uscita.

**8.3.7 M300 REGOLAZIONE****AMBITO DEL MENU**

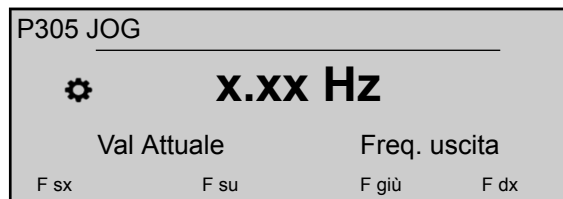
Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Jog
- Finestra
- Isteresi
- Modalità di regolazione
- Impostazioni di sollevamento

P305 JOG

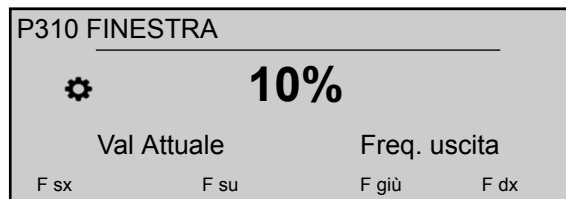
Questo parametro consente di disattivare il controller interno di HYDROVAR e consente il passaggio alla modalità manuale.

Il display visualizza le seguenti informazioni:



Dove:

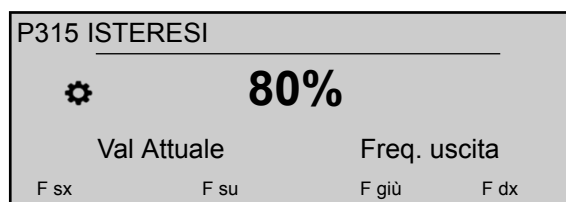
- **JOG**: rappresenta la descrizione del parametro
- **X,XX**: è il valore del parametro corrente (0 Hz - P245 **FREQ.MASSIMA**); a 0,0 Hz, l'unità si arresta.
- **Valore effettivo**: rappresenta il segnale di ingresso fornito dal trasduttore selezionato (impostato dal sottomenu 400), espresso mediante l'unità dimensione impostata dal parametro 405
- **Frequenza uscita**: frequenza corrente fornita dall'unità al motore
- **Funzione Sinistra/Su/Giù/Destra**: sono le funzioni effettive dei pulsanti relativi

P310 FINESTRA **G**

Questo parametro (valore predefinito 10%, impostazione possibile 0-100%) consente di impostare il range per il controllo della rampa; da lento a veloce.

P315 ISTERESI **G**

Questo parametro (valore predefinito 80%, impostazione possibile 0-100%) consente di impostare l'isteresi per la commutazione della rampa. Determina il punto in cui viene eseguita la regolazione; valore = 99% indica un controllo accurato senza spegnimento automatico.

P320 MODO REGOLAZ **G**

Questo parametro consente di selezionare la modalità di regolazione.

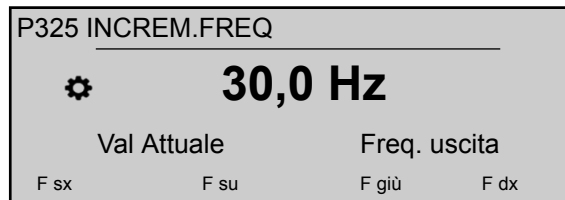


Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione
Normale	Velocità aumentata con caduta di segnale del valore effettivo.
Inversa	Velocità ridotta con caduta di segnale del valore effettivo.

P325 INCREM.FREQ **G**

Questo parametro (valore predefinito 30,0 Hz, impostazione possibile 0,0-70,0 Hz) consente di impostare il limite di frequenza per il valore di sollevamento richiesto nel punto in cui la pressione richiesta inizia ad aumentare.

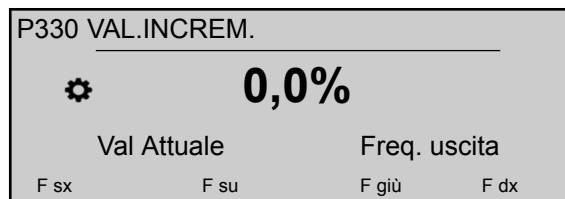


La frequenza corretta viene ottenuta quando la pompa raggiunge la pressione impostata a portata zero. Questa può essere determinata utilizzando P305 JOG.

P330 VAL.INCREM.



Questo parametro (valore predefinito 0,0%, impostazione possibile 0,0-200,0%) consente di impostare la quantità di sollevamento per il valore di sollevamento richiesto nei sistemi HVAC o per la compensazione delle perdite di carico per attrito nella tubazione lunga.



Determina l'aumento del valore impostato fino al raggiungimento della velocità massima (e del volume massimo).

Per un esempio di applicazione, consultare l'Esempio P330 VAL.INCREM..

8.3.8 M400 SENSORE

AMBITO DEL MENU

In questo sottomenu è possibile configurare tutti i sensori relativi ai valori reali che sono collegati all'HYDROVAR. Tuttavia, si applicano le seguenti limitazioni:

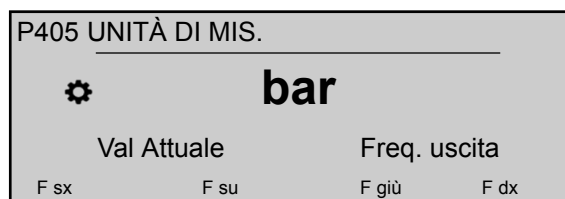
- È possibile disporre di massimo due trasduttori con corrente o segnale di tensione in uscita.
- Tipo di trasduttori: non è possibile installare due diversi tipi di trasduttori poiché la configurazione principale è la stessa per tutti i sensori collegati.

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Unità di mis.
- Configurazione
- Tipo di sensore
- Range del sensore
- Curva del sensore
- Calibrazione

P405 UNITÀ DI MIS.

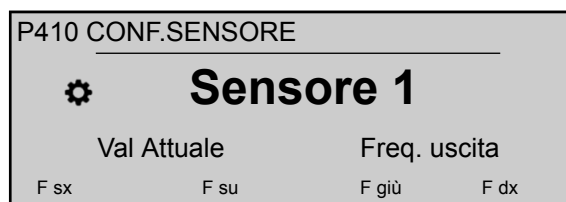
Seleziona l'unità di misura per il sistema.



Nel caso in cui sia necessaria una modifica di questo parametro, prendere in considerazione di modificare anche P420 **F.SCALA SENS** all'unità di dimensione corrispondente!

P410 CONF.SENSORE

Imposta il modo in cui vengono utilizzati i sensori collegati e quale sensore è attivo. È inoltre possibile misurare la differenza di due sensori collegati o configurare una commutazione automatica in caso di sensore guasto.



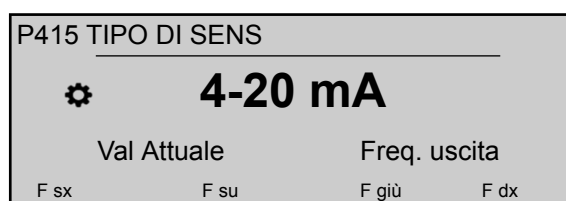
Le impostazioni possibili sono:

Tabella 13: Impostazioni possibili

Settaggio	Proprietà	Descrizione
Sensore 1	Costantemente attivo	Segnale 0/4-20 mA: collegato a X1/2 e X1/1 (+24 V)
		Segnale 0/2-10 V: collegato a X1/2, X1/1 (+24 V) e X1/3 (GND)
Sensore 2	Costantemente attivo	Segnale 0/4-20 mA: collegato a X1/5 e X1/4 (+24 V)
		Segnale 0/2-10 V: collegato a X1/5, X1/4 (+24 V) e X1/6 (GND)
Scambio aut.	Commutazione automatica	In caso di sensore guasto
Ingr Dig 1	Commutazione manuale	Chiudere l'ingresso digitale 1 (X1/14 - X1/15)
Ingr Dig 2	Commutazione manuale	Chiudere l'ingresso digitale 2 (X3/1 - X3/2, su scheda di prima qualità)
Ingr Dig 3	Commutazione manuale	Chiudere l'ingresso digitale 3 (X3/5 - GND)
Ingr Dig 4	Commutazione manuale	Chiudere l'ingresso digitale 4 (X3/15 - 16)
Sel aut bass	Commutazione automatica	Il sensore con il valore effettivo inferiore è attivo
Sel aut alto	Commutazione automatica	Il sensore con il valore effettivo maggiore è attivo
Sens. 1 - Sens. 2	-	La differenza dei sensori collegati come valore effettivo

P415 TIPO DI SENS

Seleziona il tipo di sensore e il terminale di ingresso.



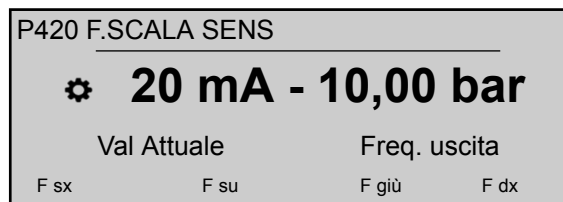
Le impostazioni possibili sono:

Tabella 14: Selezione di tipo di sensore e terminale di ingresso

Settaggio	Terminali di ingresso	Valore effettivo
<ul style="list-style-type: none"> Analogico I 4-20 mA Analogico I 0-20 mA 	<ul style="list-style-type: none"> X1/2: Sensore 1 X1/5: Sensore 2 	Viene determinato da un segnale di corrente collegato al terminale di ingresso fornito.
Analogico U 0-10 V	<ul style="list-style-type: none"> X1/2: Sensore 1 X1/5: Sensore 2 	Viene determinato da un segnale di tensione collegato al terminale di ingresso fornito.

P420 F.SCALA SENS G

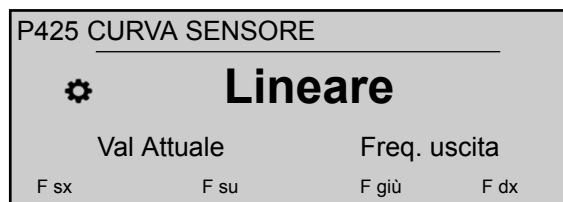
Imposta il valore del range finale (20 mA o 10 V) relativo al sensore collegato.



In particolare, il valore del range finale (20 mA o 10 V) è sempre pari al 100% del range del sensore (ad esempio per un sensore di pressione differenziale da 0,4 bar, sarà pari a 20 mA = 0,4 bar)

P425 CURVA SENSORE

Imposta la funzione matematica (curva) per determinare il valore effettivo in base al segnale del sensore.

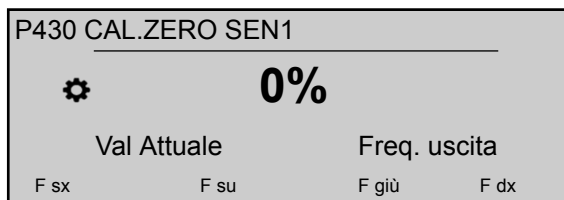


Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Applicazione
Lineare	<ul style="list-style-type: none"> Controllo di pressione Controllo di pressione differenziale Livello Temperatura Controllo di flusso (induttivo o meccanico)
Quadratica	<ul style="list-style-type: none"> Controllo di flusso (utilizzando una flangia tarata con un sensore di pressione differenziale)

P430 CAL.ZERO SEN1

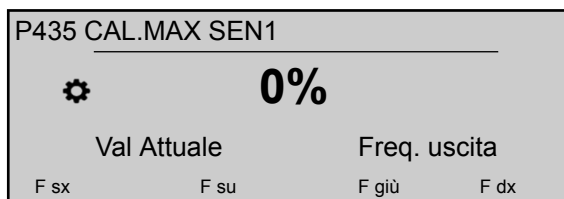
Questo parametro viene utilizzato per calibrare il valore minimo del sensore 1.



Dopo aver impostato P405 **UNITÀ DI MIS.** e P420 **F.SCALA SENS**, il punto zero per questo sensore può essere regolato tra -10% e +10%.

P435 CAL.MAX SEN1

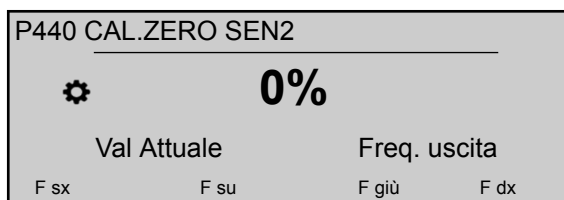
Questo parametro viene utilizzato per calibrare il valore superiore del range del sensore 1.



Dopo aver impostato P405 **UNITÀ DI MIS.** e P420 **F.SCALA SENS**, il valore superiore del range può essere regolato tra -10% e +10%.

P440 CAL.ZERO SEN2

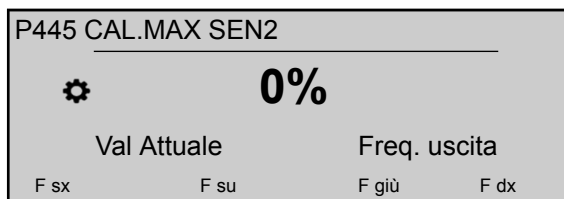
Questo parametro viene utilizzato per calibrare il valore minimo del sensore 2.



Dopo aver impostato P405 **UNITÀ DI MIS.** e P420 **F.SCALA SENS**, il punto zero per questo sensore può essere regolato tra -10% e +10%.

P445 CAL.MAX SEN2

Questo parametro viene utilizzato per calibrare il valore superiore del range del sensore 2.



Dopo aver impostato P405 **UNITÀ DI MIS.** e P420 **F.SCALA SENS**, il valore superiore del range può essere regolato tra -10% e +10%.

8.3.9 M500 CONTR.SEQ.

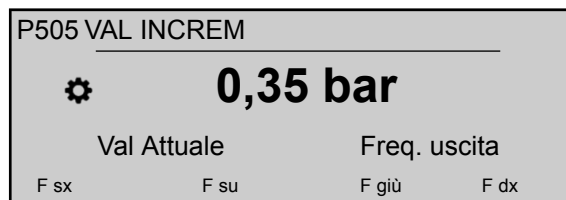
AMBITO DEL MENU

In questo sottomenu è possibile configurare i parametri per l'esecuzione di un sistema a pompa multipla. Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Valore effettivo (aumento, diminuzione)
- Frequenza (attivazione, disattivazione, caduta)
- Ritardo (attivazione, commutazione, disattivazione)
- Sovravalore
- Ritardo sovravalore
- Intervalli di commutazione
- Limite e finestra di frequenza sincrona

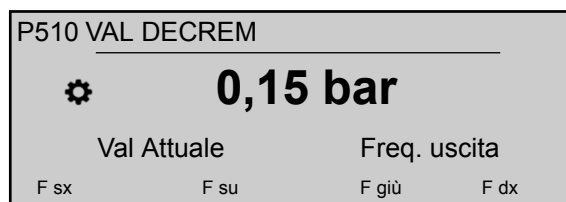
Per un esempio e per ulteriori informazioni, consultare P500 [Esempio: P500 SOTTOMENU: CONTR. SEQUENZ.](#) (pagina 106).

P505 VAL INCREM G



Imposta il valore di sollevamento sul range 0,00 - P420 F.SCALA SENS.

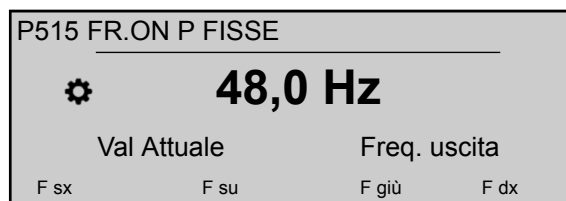
P510 VAL DECREM G



Imposta il valore di caduta sul range 0,00 - P420 F.SCALA SENS.

P515 FR.ON P FISSE G

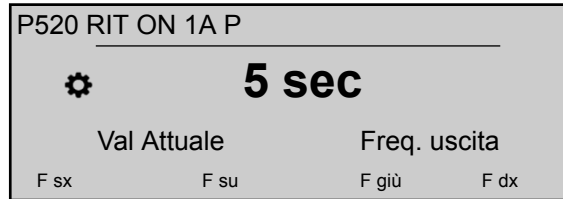
Questo parametro (valore predefinito 48,0 Hz, impostazione possibile 0,0-70,0 Hz) consente di impostare la frequenza di rilascio desiderata per le seguenti pompe.



La pompa successiva si avvia quando questo viene raggiunto questo valore e la pressione del sistema scende al di sotto della differenza (P02 VALORE RICH. -P510 VAL DECREM).

P520 RIT ON 1A P

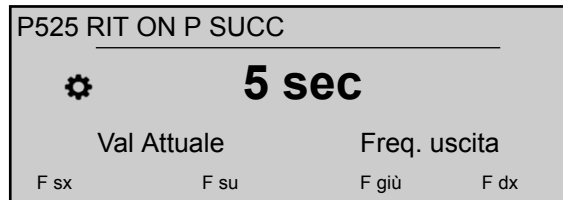
Questo parametro si applica solo al relè cascata!



Imposta il ritardo consentito: la pompa a velocità fissa si avvia dopo aver selezionato l'ora.

P525 RIT ON P SUCC

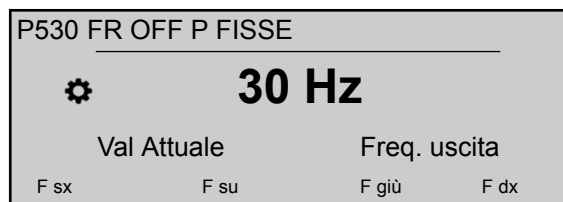
Questo parametro si applica solo al relè cascata!



Imposta il ritardo di commutazione, evitando così la commutazione ripetuto causata dalla variazione di consumo.

P530 FR OFF P FISSE

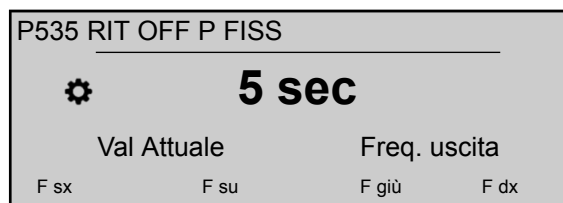
Questo parametro si applica solo al relè cascata!



Imposta la frequenza per spegnere le pompe a velocità fissa. Se l'invertitore MASTER scende al di sotto di questa frequenza per un tempo superiore rispetto a quello di P535 RIT OFF P FISS preselezionato e se la pressione del sistema è superiore a P03 VAL.EFF.RICH., il MASTER arresta un'altra pompa di assistenza.

P535 RIT OFF P FISS

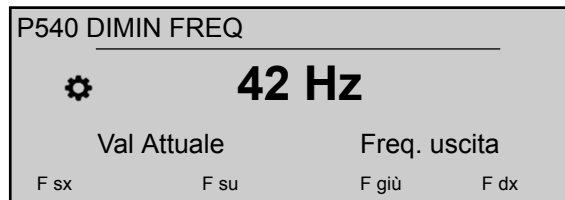
Questo parametro si applica solo al relè cascata!



Imposta il tempo di ritardo prima dello spegnimento delle pompe di assistenza.

P540 DIMIN FREQ

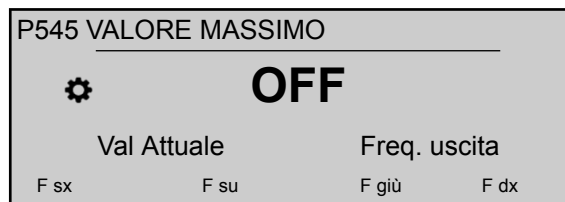
Questo parametro si applica solo al relè cascata!



Viene utilizzato per evitare che il sistema superi la pressione. Prima che il MASTER avvi una nuova pompa di assistenza, scende a questa frequenza e successivamente (al raggiungimento della frequenza) viene avviata la pompa di assistenza; a quel punto l'invertitore MASTER ritorna al funzionamento normale.

P545 VALORE MASSIMO

Questo parametro si applica solo al relè cascata!

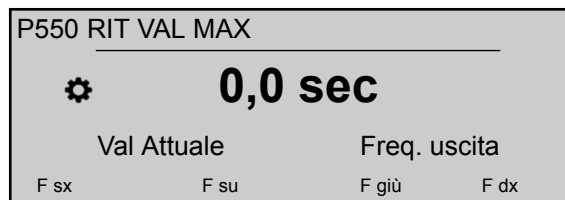


Questo parametro consente di evitare la sovrappressione del sistema nel caso in cui l'HYDROVAR sia stato parametrizzato in modo errato: se viene raggiunto il valore selezionato, viene eseguito un arresto immediato delle pompe di controllo.

Le impostazioni possibili sono "Off" (predefinito) o P420 **F.SCALA SENS.**

P550 RIT VAL MAX

Questo parametro si applica solo al relè cascata!



Questo parametro imposta il ritardo per spegnere una pompa di assistenza nel caso in cui il valore effettivo superi il limite P545 **VALORE MASSIMO**.

P555 TEMPO SCAMBIO G

Questo parametro si applica solo a cascata seriale e sincrono!



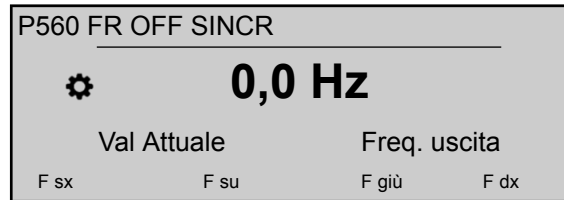
Questo parametro consente di impostare l'intervallo di commutazione per lo scambio ciclico: consente uno scambio automatico della pompa MASTER e delle pompe di assistenza.

Non appena viene raggiunto il tempo di commutazione, la pompa successiva diventa MASTER e il contatore viene riavviato; ciò attribuisce usura e ore di funzionamento simili a tutte le pompe. L'intervallo di commutazione dura finché MASTER non si arresta.

Per informazioni sul modo in cui trovare l'impostazione corretta, consultare [Esempio: P500 SOTTOMENU: CONTR. SEQUENZ.](#) (pagina 106).

P560 FR OFF SINCR G

Questo parametro si applica solo a cascata/sincrono!

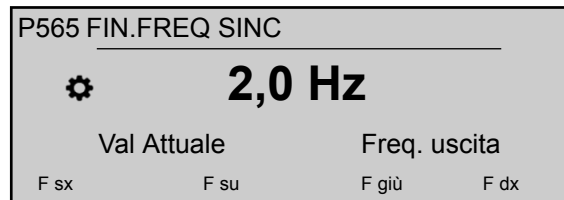


Questo parametro consente di impostare il limite di frequenza: la prima pompa di assistenza si spegne se la frequenza scende al di sotto di questo valore del parametro.

Per informazioni sul modo in cui trovare l'impostazione corretta, consultare [Esempio: P500 SOTTOMENU: CONTR. SEQUENZ.](#) (pagina 106).

P565 FIN.FREQ SINCR G

Questo parametro si applica solo a cascata/sincrono!



Questo parametro consente di impostare la finestra di frequenza: il limite per lo spegnimento della pompa di assistenza successiva.

Per informazioni sul modo in cui trovare l'impostazione corretta, consultare [Esempio: P500 SOTTOMENU: CONTR. SEQUENZ.](#) (pagina 106).

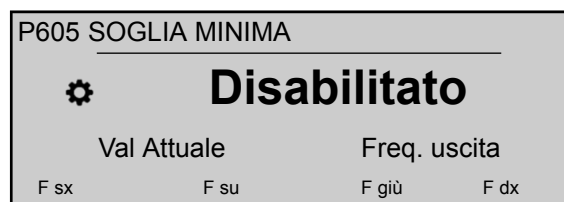
8.3.10 M600 ERRORE

AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Limite di soglia minimo
- Ritardo
- Ripristino automatico dell'errore

P605 SOGLIA MINIMA

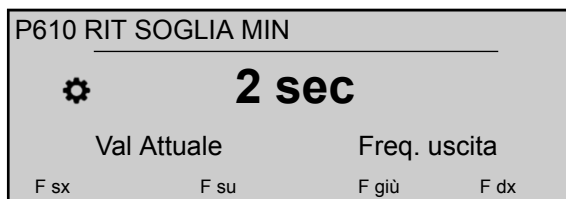


Seleziona il limite di soglia minimo: se un valore regolato è >0,00 non viene raggiunto entro P610 RIT SOGLIA MIN, quindi l'unità si arresta (messaggio di errore: **SOGLIA MINIMA ERRORE SOGLIA MIN**).

P610 RIT SOGLIA MIN G

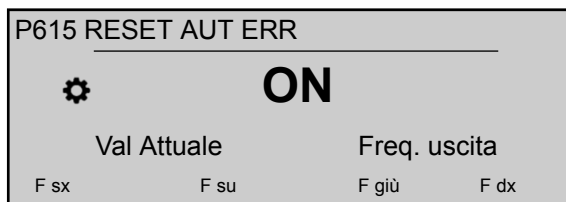
NOTA BENE:

La funzione di soglia minima è attiva anche durante la procedura di avviamento della pompa. Pertanto, il ritardo deve essere impostato in modo superiore al tempo necessario per avviare la pompa e riempire il sistema.



Seleziona il ritardo del limite di soglia minimo: spegne HYDROVAR se il valore effettivo scende al di sotto P605 **SOGLIA MINIMA** o se si apre una protezione di basso livello dell'acqua (ai terminali X1/16-17).

P615 RESET AUT ERR G



Seleziona il ripristino automatico degli errori; se viene selezionato un ripristino manuale, commutare un contattore esterno ON/OFF al terminale X1/18-19. Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione
ON	<ul style="list-style-type: none"> Quando si verifica un errore, consente un riavvio automatico per cinque volte Spegne l'unità dopo il quinto riavvio. Il contattore interno viene diminuito di un'unità dopo ogni ora di funzionamento.
OFF	<ul style="list-style-type: none"> Ciascun errore viene visualizzato sul display. Ciascun errore deve essere ripristinato manualmente.

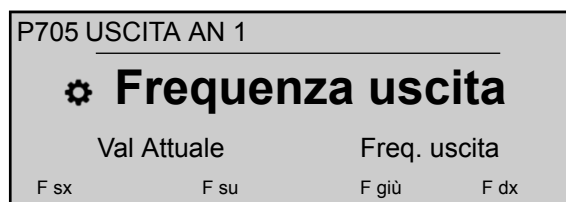
8.3.11 M700 USCITE

AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

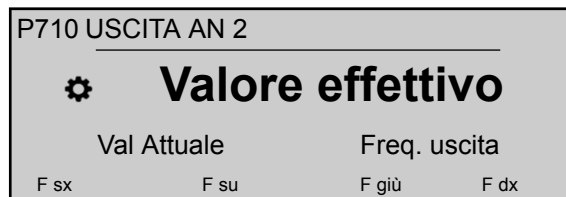
- Uscita analogica 1 e 2
- Configurazione dello stato del relè 1 e 2

P705 USCITA AN 1



Seleziona la prima uscita analogica, che è collegata al terminale X3/3-4 sulla scheda di prima qualità (uscita analogica 0-10 V = 0-100%).

P710 USCITA AN 2



Seleziona la seconda uscita analogica, che è collegata al terminale X3/5-6 sulla scheda di prima qualità (uscita analogica 4-20 mA = 0-100%).

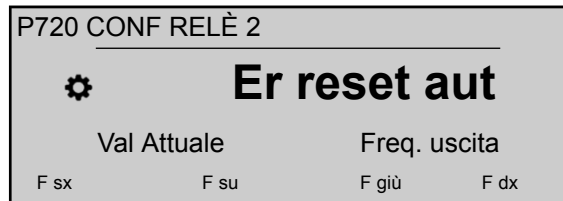
P715 CONF RELÈ 1



Seleziona il relè di stato 1 (X2/4 - 5 - 6). Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione	Azione se lo stato è = SÌ
Pres.Alim.	HYDROVAR è collegata all'alimentazione.	Relè 1: X2/4-6 chiusi
In marcia	Il motore è in funzione	Relè 1: X2/4-6 chiusi
Er reset aut	Viene indicato un errore sull'HYDROVAR (compresa un'interruzione di alimentazione) HYDROVAR.	Relè 1: X2/5-6 chiusi
Allarme inv	Viene indicato un avviso sull'HYDROVARHYDROVAR	Relè 1: X2/5-6 chiusi
Riposo	La pompa viene rilasciata manualmente e mediante rilascio esterno, non viene indicato alcun tipo di errore/avvertenza e l'HYDROVAR non viene azionata HYDROVAR.	Relè 1: X2/4-6 chiusi
RipristinoErrore	Se si attiva il parametro P615RIPRISTINO ERRORERESET AUT ERR e si verifica un'avvertenza per cinque volte -> Errore ->	Relè 1: X2/4-6 chiusi

P720 CONF RELÈ 2



Seleziona il relè di stato 2 (X2/1 - 2 - 3). Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione	Azione se lo stato è = Sì
Pres.Alim.	HYDROVAR è collegata all'alimentazione.	Relè 2: X2/1-3 chiusi
In marcia	Il motore è in funzione	Relè 2: X2/1-3 chiusi
Er reset aut	Viene indicato un errore sull'HYDROVAR (compresa un'interruzione di alimentazione) HYDROVAR.	Relè 2: X2/2-3 chiusi
Allarme inv	Viene indicato un avviso sull'HYDROVARHYDROVAR	Relè 2: X2/2-3 chiusi
Riposo	La pompa viene rilasciata manualmente e mediante rilascio esterno, non viene indicato alcun tipo di errore/avvertenza e l'HYDROVAR non viene azionata HYDROVAR.	Relè 2: X2/1-3 chiusi
RipristinoErrore	Se si attiva il parametro P615RIPRISTINO ERRORERESET AUT ERR e si verifica un'avvertenza per cinque volte -> Errore ->	Relè 2: X2/1-3 chiusi

8.3.12 M800 VALORE RICH.

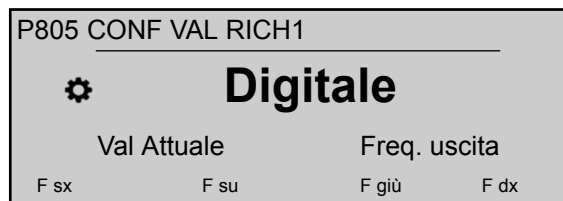
AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Configurazione del valore richiesto
- Commutazione tra i valori richiesti
- Frequenze richieste per la modalità Attuatore

Per un esempio, consultare [Esempio: modalità P105 ATTUATORE](#) (pagina 104).

P805 CONF VAL RICH1

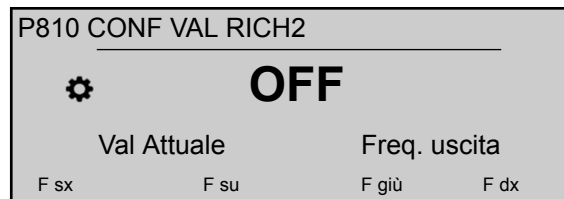


Consente di configurare il valore richiesto 1. Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione	Collegato ai terminali (scheda di prima qualità)
Digitale	Viene utilizzato il valore richiesto 1 interno. Per il settaggio, consultare P02 VALORE RICH. o P820 VAL RICH 1	-

Settaggio	Descrizione	Collegato ai terminali (scheda di prima qualità)
An.0-10V	Il valore richiesto 1 viene impostato dal valore di segnale di tensione.	X3/8-9
An.0-20mA	Il valore richiesto 1 viene impostato dal valore di segnale corrente.	X3/7-8
An.4-20mA	Il valore richiesto 1 viene impostato dal valore di segnale corrente.	X3/7-8

P810 CONF VAL RIC2



Consente di configurare il valore richiesto 2. Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Descrizione	Collegato ai terminali (scheda di prima qualità)
Abilitato	Il valore richiesto 2 non viene utilizzato.	-
Digitale Digitale	Viene utilizzato il valore richiesto 2 interno. Per il settaggio, consultare P02 VALORE RIC. o P825 VAL RIC 2	-
An.0-10V	Il valore richiesto 2 viene impostato dal valore di segnale di tensione.	X3/11-12
An.0-20mA	Il valore richiesto 2 viene impostato dal valore di segnale corrente.	X3/10-11
An.4-20mA	Il valore richiesto 2 viene impostato dal valore di segnale corrente.	X3/10-11

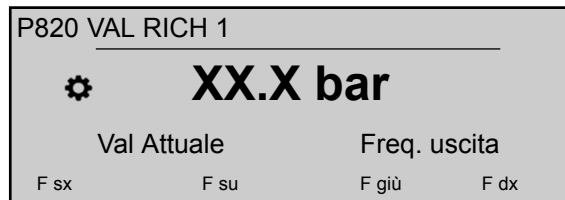
P815 SCAMB VAL RIC



Configura la commutazione tra valore richiesto 1 e 2. Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Possibilità di commutazione	Azione
Att val ric1	No	Solo il valore richiesto 1 è attivo
Att val ric2	No	Solo il valore richiesto 2 è attivo
Ingr.dig.1	Manuale	Chiudere l'ingresso digitale 1 (X1/14-15)
Ingr.dig.2	Manuale	Chiudere l'ingresso digitale 2 (X3/1-2) su scheda di prima qualità

P820 VAL RIC 1



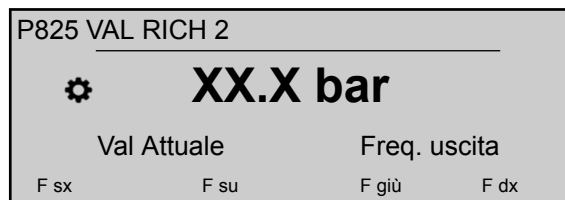
Imposta il valore digitale richiesto 1 in bar (impostazione possibile 0,0 - P420 **F.SCALA SENS**).

Il valore è attivo in tutte le modalità di funzionamento (ma non la modalità attuatore), se si applica quanto segue:

- P805 **CONF VAL RICH1** viene impostato su **Digitale**.
- P815 **SCAMB VAL RICH** viene impostato su **Att val ric1** oppure il VALORE RICHIESTO 1 viene selezionato mediante ingresso digitale (aperto).

Se il valore corrente richiesto è attivo, P02 **VALORE RICH.** può sovrascrivere il valore richiesto preselezionato.

P825 VAL RICH 2



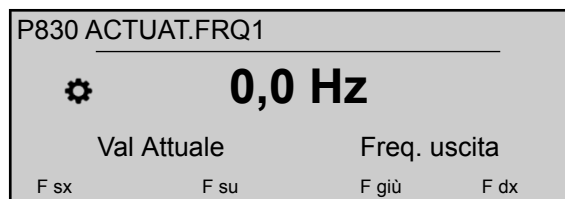
Imposta il valore digitale richiesto 2 in bar (impostazione possibile 0,0 - P420 **F.SCALA SENS**).

Il valore è attivo in tutte le modalità di funzionamento (ma non la modalità attuatore), se si applica quanto segue:

- P810 **CONF VAL RICH2** viene impostato su **Digitale**.
- P815 **SCAMB VAL RICH** viene impostato su **Att val ric1** oppure il VALORE RICHIESTO 2 viene selezionato mediante ingresso digitale (aperto).

Se il valore corrente richiesto è attivo, P02 **VALORE RICH.** può sovrascrivere il valore richiesto preselezionato.

P830 ACTUAT.FRQ1

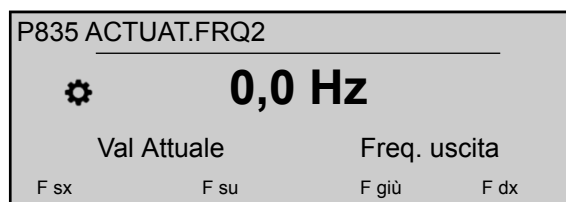


Imposta la frequenza 1 richiesta per la modalità Attuatore (impostazione possibile 0,0 Hz - P245 **FREQ.MASSIMA**).

La frequenza selezionata è attiva solo in modalità Attuatore, se si applica quanto segue:

- P805 **CONF VAL RICH1** viene impostato su **Digitale**.
- P815 **SCAMB VAL RICH** viene impostato su **Att val ric1** oppure la FREQUENZA DELL'ATTUATORE 1 viene selezionata mediante ingresso digitale (aperto).

P835 ACTUAT.FRQ2



Imposta la frequenza 2 richiesta per la modalità Attuatore (impostazione possibile 0,0 Hz - P245 **FREQ.MASSIMA**).

La frequenza selezionata è attiva solo in modalità Attuatore, se si applica quanto segue:

- P810 **CONF VAL RICH2** viene impostato su **Digitale**
- P815 **SCAMB VAL RICH** viene impostato su **Att val ric2** oppure la **FREQUENZA DELL'ATTUATORE 2** viene selezionata mediante ingresso digitale (chiuso).

8.3.13 M900 OFFSET

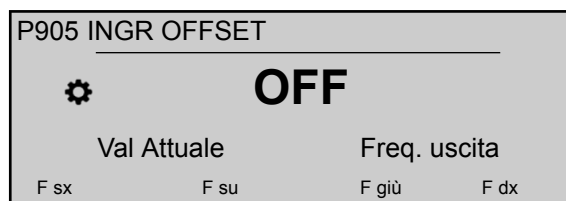
Ambito del menu

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Offset (ingresso, range)
- Livello (1, 2)
- Offset (X1, Y1)
- Offset (X2, Y2)

Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

P905 INGR OFFSET

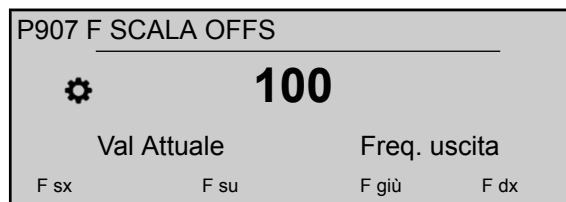


Seleziona l'ingresso offset. Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Calcolo offset
Abilitato	Disabilitato
An. U1 0-10V	Calcolato dal segnale di tensione (0-10 V) collegato ai terminali X3/7-8-9 (Valore richiesto 1)
An. U2 0-10V	Calcolato dal segnale di tensione (0-10 V) collegato ai terminali X3/10-11-12 (Valore richiesto 2)
An. I1 0-20 mA	Calcolato dal segnale di corrente (0-20 mA) collegato ai terminali X3/7-8 (Valore richiesto 1)
An. I1 4-20 mA	Calcolato dal segnale di corrente (4-20 mA) collegato ai terminali X3/7-8 (Valore richiesto 1)
An. I2 0-20 mA	Calcolato dal segnale di corrente (0-20 mA) collegato ai terminali X3/10-11 (Valore richiesto 2)
An. I2 4-20 mA	Calcolato dal segnale di corrente (4-20 mA) collegato ai terminali X3/10-11 (Valore richiesto 2)

Se il segnale di corrente in ingresso scende al di sotto di 4 mA, viene visualizzato un messaggio di avvertenza sul display; tuttavia, continua a funzionare senza la funzione offset HYDROVAR.

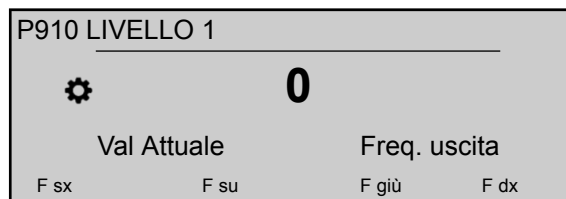
P907 F SCALA OFFS



Imposta la rappresentazione del range del sensore: il valore dipende dal range massimo del sensore di offset collegato. Un range superiore di offset offre una risoluzione di ingresso del segnale più alta.

Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

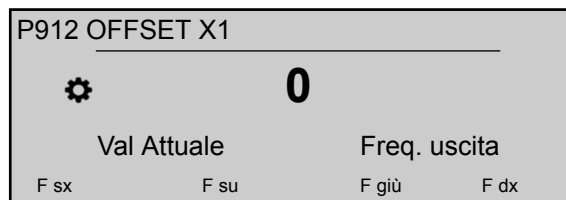
P910 LIVELLO 1



Seleziona il primo livello fino a quando la funzione di offset 1 è attiva.

Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

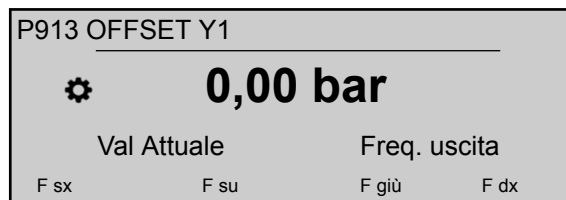
P912 OFFSET X1



Imposta il valore del segnale di offset (X1) che è un punto fisso.

Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

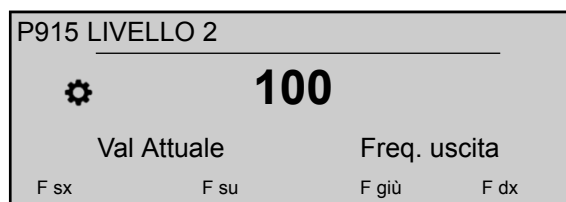
P913 OFFSET Y1



Imposta la pressione massima consentita in P912 **OFFSET X1**.

Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

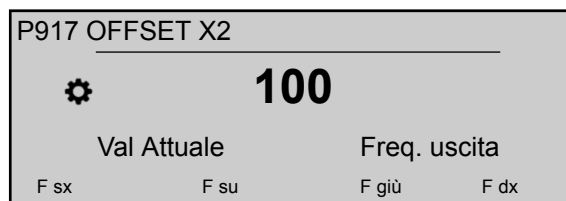
P915 LIVELLO 2



Seleziona il secondo limite in cui la funzione offset 2 inizia a essere attiva.

Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

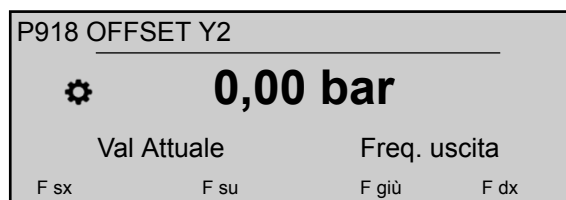
P917 OFFSET X2



Imposta il valore del segnale di offset (X2) che è un punto fisso.

Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

P918 OFFSET Y2



Imposta la pressione necessaria a tale portata.

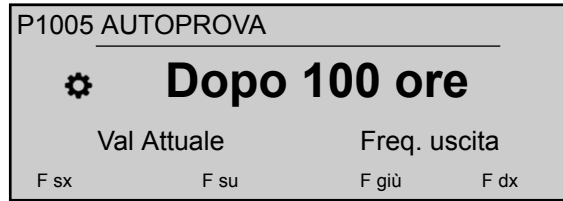
Per un esempio della funzione di offset e per ulteriori informazioni, consultare [Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET](#) (pagina 107).

8.3.14 M1000 AUTOPROVA

Ambito del menu

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

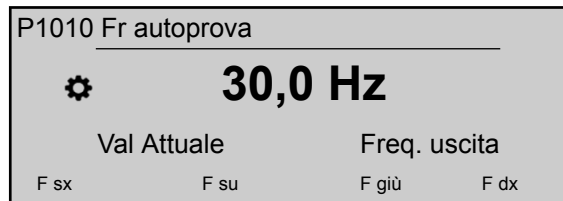
- Prova di funzionamento automatica
- Frequenza di prova di funzionamento
- Aumento di prova di funzionamento
- Tempo di prova di funzionamento
- Selezione di invertitore per prova di funzionamento
- Prova di funzionamento manuale

P1005 AUTOPROVA G

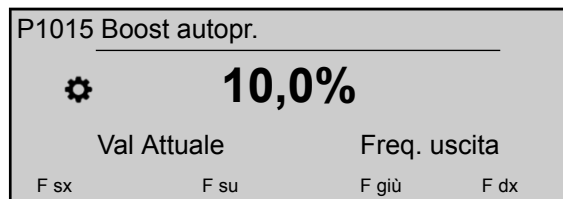
Controlla la prova di funzionamento automatica, che avvia la pompa dopo l'ultimo arresto, per evitare il blocco della pompa (le impostazioni possibili sono "Abilitato" oppure "Dopo 100 ore").

La prova di funzionamento automatica è attiva solo quando si verificano entrambe le seguenti condizioni:

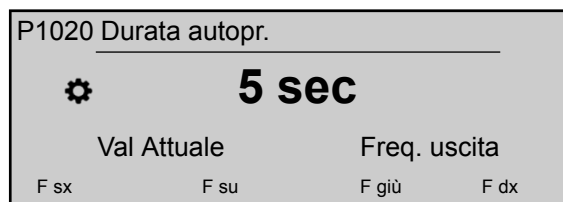
- HYDROVAR viene arrestata ma rilasciata manualmente.
- Il contatto ON/OFF esterno (X1/18 - 19) è chiuso.

P1010 Fr autoprova G

Imposta la frequenza per la prova di funzionamento manuale e automatica.

P1015 Boost autopr. G

Imposta la tensione di avvio del motore (impostazione possibile 0 - 25%) come percentuale della tensione di ingresso nominale.

P1020 Durata autopr. G

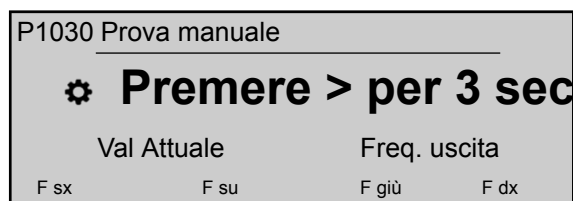
Imposta il tempo per la prova di funzionamento.

P1025 Inv prova man



Seleziona l'invertitore per la prova di funzionamento manuale.

P1030 Prova manuale



Esegue una prova di funzionamento manuale per l'unità selezionata dal P1025 **Inv prova man**: questa funzione è valida anche per le pompe a velocità fissa in modalità relè Cascata.

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).

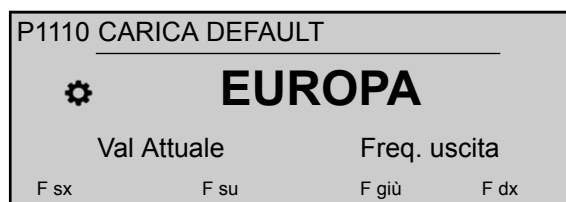
8.3.15 M1100 DEFAULT

AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Ripristina impostazioni di fabbrica
- Password 2
- Cancella memoria di errori
- Cancella ore del motore
- Cancella tempo di funzionamento

P1110 CARICA DEFAULT




Ripristinare le impostazioni di fabbrica. Le impostazioni possibili sono:

Settaggio	Calcolo offset
EUROPA	Ripristina l'impostazione di fabbrica per le versioni europee.
USA	Ripristina l'impostazione di fabbrica per le versioni statunitensi.

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).


P1120 PASSWORD 2

P1120 PASSWORD 2			
		0000	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Immettere la password di sistema, che dà accesso ai parametri di fabbrica.

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (▶).


P1125 RESET ST ERR

P1125 RESET ST ERR			
		TUTTI	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Viene utilizzato per cancellare la memoria di errori (1-8) per un'unità specifica o TUTTE per tutte le unità Cascata Seriale o Sincrono.

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (▶).


P1130 RESET ORE MOT

P1130 RESET ORE MOT			
		TUTTI	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Viene utilizzato per cancellare le ore del motore (1-8) per un'unità specifica o TUTTE per tutte le unità Cascata Seriale o Sincrono.

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (▶).

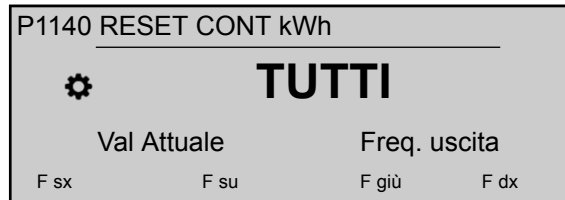
P1135 RESET ORE ALIM

P1135 RESET ORE ALIM			
		Premere ▶ 3 sec	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Cancella il tempo di funzionamento, che memorizza il tempo totale di collegamento dell'HYDROVAR all'alimentazione.

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).

P1140 RESET CONT kWh



Viene utilizzato per cancellare il contatore di chilowattora (1-8) per un'unità specifica o TUTTE per tutte le unità Cascata Seriale o Sincrono.

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).

8.3.16 M1200 RS-485

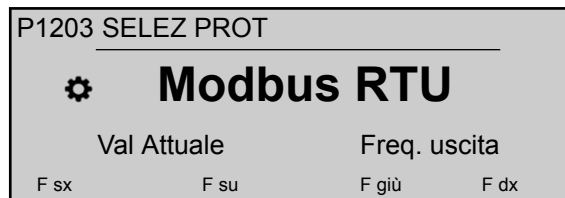
AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende i seguenti parametri del software:

- Interfaccia utente (indirizzo, velocità baud, formato)
- Interfaccia interna (indirizzo della pompa)

I seguenti parametri sono necessari per la comunicazione tra HYDROVAR e un dispositivo esterno (ad esempio un PLC) mediante protocollo Modbus standardizzato. Impostare l'indirizzo desiderato, la velocità baud e il formato in base ai requisiti del sistema.

P1203 SELEZ PROT

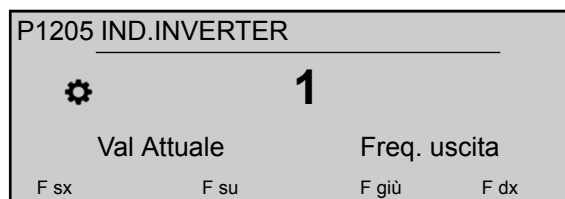


Imposta il protocollo di comunicazione desiderato.

Le impostazioni possibili sono:


- Disabilitato
- Modbus RTU
- Modbus ASCII
- BACNet MS/TP

P1205 IND.INVERTER



Imposta l'indirizzo desiderato (l'impostazione possibile è compresa tra 1 e 247) per l'interfaccia utente.

P1210 BAUDRATE


P1210 BAUDRATE			
		9600	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Impostare la **BAUDRATE** per l'interfaccia utente.

Le impostazioni possibili sono:

- 1200
- 2400
- 4800
- 9600
- 14400
- 19200
- 38400
- 57600
- 76800
- 115200

P1215 FORMATO


P1215 FORMATO			
		8, N, 1	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Impostare il **FORMATO** dei dati per la porta di comunicazione, in base al valore del P1203 **SELEZ PROT**

Le impostazioni possibili sono:


- 8, E, 1
- 8, O, 1
- 8, N, 2
- 8, N, 1
- 7, E, 1
- 7, O, 1
- 7, N, 2
- 7, N, 1

P1220 IND.POMPA

P1220 IND.POMPA			
		1	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx


Seleziona un indirizzo per ciascun invertitore.

P1221 DISP. BACNET ID

P1221 BACNET DEV ID			
		84001	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Impostare l'ID oggetto del dispositivo Bacnet

P1225 NUM SSID

P1225 NUM SSID			
		01234567	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Questo parametro indica il numero di identificazione della rete Wi-Fi generato quando il modulo wireless è assemblato in HYDROVAR.

In particolare, il nome della rete sarà: "hydrovar__P1225__", dove P1225 è il valore di questo parametro, espresso come una parola di 8 caratteri.

Esempio: se P1225 = a1b2c3d4, nome rete Wi-Fi = "hydrovara1b2c3d4"

P1226 CHIAVE SEC

P1226 CHIAVE SEC			
		01234567	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Questo parametro mostra il numero della chiave di sicurezza per accedere alla rete Wi-Fi quando il modulo wireless è assemblato in HYDROVAR.

In particolare, il nome della chiave di sicurezza sarà: "xylem__P1226__", dove P1226 è il valore di questo parametro, espresso come una parola di 8 caratteri.

Esempio: se P1226 = b5c6d7e8, numero chiave di sicurezza = "xylemb5c6d7e8"

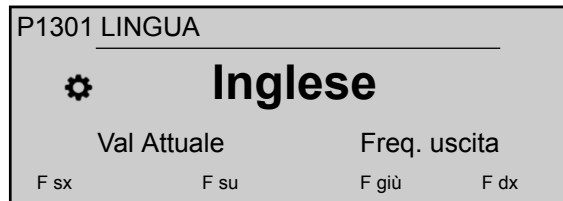
8.3.17 M1300 AVVIO RAPIDO

AMBITO DEL MENU

Questo sottomenu comprende tutti i parametri necessari per un rapido avvio di HYDROVAR:

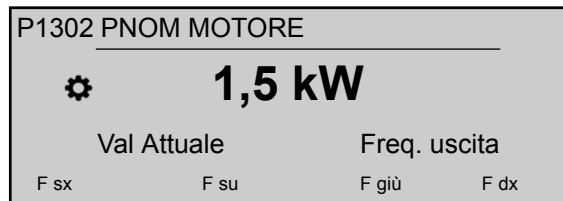
- Lingua
- Configurazione del motore (alimentazione, tensione, ...)
- Configurazione a pompa singola/multipla
- Valore richiesto

P1301 LINGUA



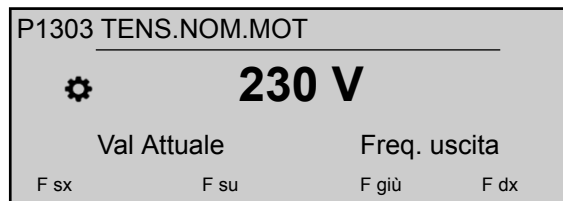
Questo parametro consente di selezionare la lingua del display.

P1302 PNOM MOTORE



Questo parametro consente di impostare la potenza nominale del motore accoppiato con HYDROVAR, come riportato sulla targhetta del motore. Per le opzioni di impostazione, consultare [P265 PNOM MOTORE](#) (pagina 63)

P1303 TENS.NOM.MOT

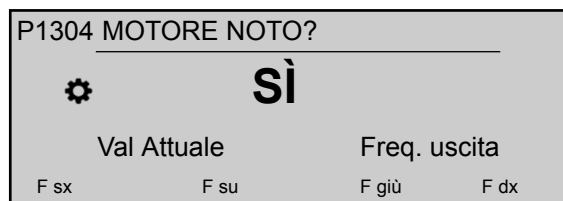


Imposta la tensione nominale del motore, come riportato nella targhetta del motore, in conformità a:

- Collegamento del motore scelto
- Tensione di uscita di HYDROVAR

Per le opzioni di impostazione, consultare [P266 TENS.NOM.MOT](#) (pagina 64)

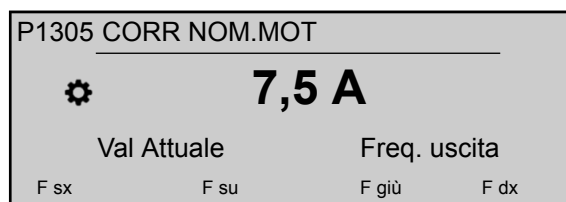
P1304 MOTORE NOTO?



Selezionando "Sì" l'utente dichiara l'utilizzo di una superficie IE3 Lowara con motore a 2 poli da 50 Hz (senza filtro motore): in questo caso, i parametri elettrici del motore sono già disponibili per HYDROVAR, per cui è possibile saltare la procedura di avviamento e passare a P1308 **PROT SURR MOT**.

Selezionando "NO", l'utente dichiara l'utilizzo di qualsiasi altro motore: in questo caso i parametri elettrici del motore devono essere impostati in HYDROVAR, per cui la procedura di avviamento procede al passaggio successivo (P1305 **CORR NOM.MOT**)

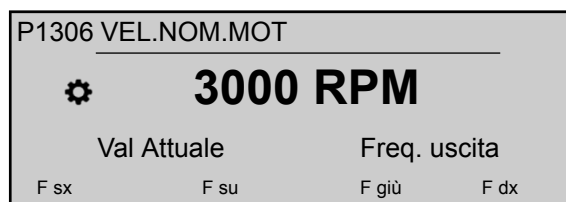
P1305 CORR.NOM.MOT



Imposta la corrente nominale del motore, come riportato nella targhetta del motore, in conformità a:

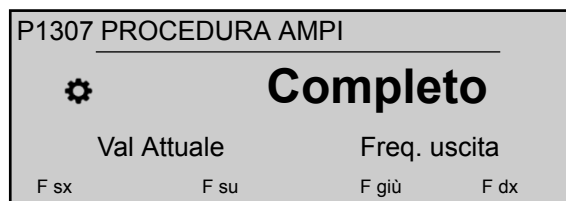
- Collegamento del motore scelto
- Tensione di uscita di HYDROVAR

P1306 VEL.NOM.MOT



Imposta la velocità nominale del motore, come riportato nella targhetta del motore.

P1307 PROCEDURA AMPI

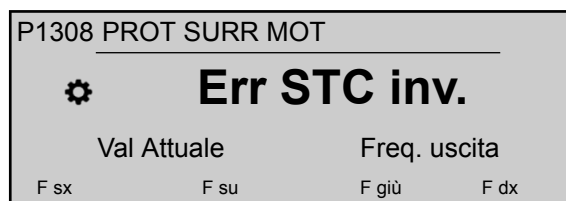


Questo parametro consente di attivare l'identificazione automatica del parametro del motore; le impostazioni possibili sono "Off" (AMPI non attivo), "Pieno" o "Ridotto" (procedura da eseguire solo in caso di filtri LC applicati sul cavo del motore).

Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).

Per ulteriori informazioni, consultare [P275 PROCEDURA AMPI](#) (pagina 65)

P1308 PROT SURR MOT



Questo parametro consente di impostare la tecnica di protezione contro il surriscaldamento del motore; le impostazioni possibili sono "Scatto del termistore" o "Scatto STC" (predefinito).

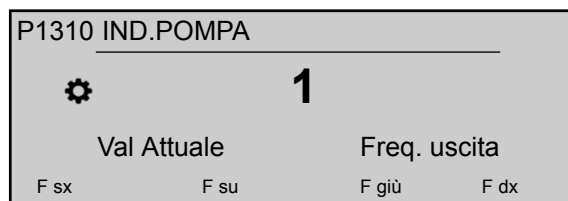
P1309 MODALITÀ FUNZ.



Questo parametro consente di selezionare la modalità di funzionamento da impostare per l'unità.

Per le opzioni di impostazione, consultare [P105 MODALITÀ FUNZ.](#) (pagina 55).

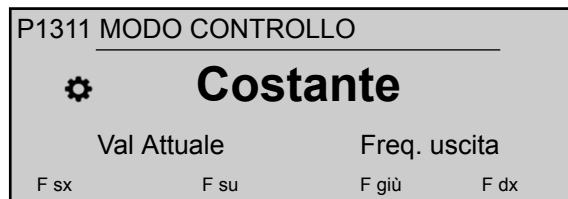
P1310 IND.POMPA



Questo parametro consente di selezionare un indirizzo (1-8) per ciascun HYDROVAR. Se diversi invertitori MASTER sono collegati tramite collegamento RS-485 interno (massimo otto in modalità seriale a Cascata), di conseguenza deve essere applicato quanto segue:

- Ciascun HYDROVAR necessita di un singolo indirizzo della pompa (1-8)
- Ciascun indirizzo può essere utilizzato una sola volta.

P1311 MODO CONTROLLO



Per questo parametro tenere presente che, una volta entrato in modalità di modifica (premendo il pulsante in dotazione), l'utente può confermare il nuovo valore premendo per 3 secondi il pulsante di destra (►).

Questo parametro consente di impostare la modalità di controllo della pressione per il sistema della pompa (pompa singola e multipla): a seconda delle impostazioni ("Costante" o "Differenziale") vengono automaticamente configurati una serie di ulteriori parametri.

Ogni volta che P1311 **MODO CONTROLLO** viene impostato su un nuovo valore, ciascun parametro nella tabella sottostante viene sovrascritto al proprio valore specificato, indipendentemente dalle diverse impostazioni precedenti.


	P1311 = Costante	P1311 = Differenziale
P225 RAMPA 3	70 sec	90 sec
P230 RAMPA 4	70 sec	90 sec
P250 MIN.FREQ.	20 Hz	25 Hz
CONFIG.FMIN P255	f -> zero	f -> f minima
TEMPO FMIN P260	0 sec	3 sec
ISTERESI P315	80%	90%

	P1311 = Costante	P1311 = Differenziale
P410CONF.SENSORE	Sensore 1	Sens. 1 - Sens. 2

P1312 UNITÀ DI MIS.

Seleziona l'unità di misura per il sistema.

P1312 UNITÀ DI MIS.

 **bar**

Val Attuale Freq. uscita

F sx F su F giù F dx

Per ulteriori informazioni, consultare [P405 UNITÀ DI MIS.](#) (pagina 72)

P1313 COMPLETATO?

P1313 COMPLETATO?

 **No**

Val Attuale Freq. uscita


F sx F su F giù F dx

Se l'applicazione è una pompa multipla, a questo punto la procedura di avvio per le prime pompe [N-1] viene arrestata quando si seleziona Sì.

Se l'applicazione è una pompa singola oppure è l'ultima pompa di un pompa multipla, selezionare No.

P1314 F.SCALA SENS

P1314 F.SCALA SENS

 **20 mA - 10,00 bar**


Val Attuale Freq. uscita

F sx F su F giù F dx

Imposta il valore del range finale (20 mA o 10 V) relativo al sensore collegato. In particolare, il valore del range finale (20 mA o 10 V) è sempre pari al 100% del range del sensore (ovvero, per un sensore di pressione differenziale da 0,4 bar, sarà pari a 20 mA = 0,4 bar)

P1315 VALORE RICH.

P1315 VALORE RICH.


 **XXXXX bar**

Val Attuale Freq. uscita

F sx F su F giù F dx

Per ulteriori informazioni, consultare [P02 VALORE RICH.](#) (pagina 46).

P1316 VAL.RIAVVIO

P1316 VAL.RIAVVIO			
		100%	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx


Imposta il valore del range finale (20 mA o 10 V) relativo al sensore collegato. In particolare, il range finale. Questo parametro definisce, in percentuale (0-100%) del valore desiderato (P1314 **VALORE RICH.**), il valore iniziale dopo l'arresto della pompa. Se P1315 è soddisfatto e non vi è più il consumo, la pompa si arresta **VALORE RICH.**. La pompa si riavvia quando la pressione scende al di sotto P04 **VAL.RIAVVIO**. Il valore 100% rende questo parametro non efficace (100% = disabilitato)!

P1317 SOGLIA MINIMA

P1317 SOGLIA MINIMA			
		Disabilitato	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx


Seleziona il limite di soglia minimo: se un valore regolato è >0,00 non viene raggiunto entro P1317 **RIT SOGLIA MIN**, quindi l'unità si arresta (messaggio di errore: ERRORE SOGLIA MIN).

P1318 RIT SOGLIA MIN

P1318 RIT SOGLIA MIN			
		2 sec	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx


Seleziona il ritardo del limite di soglia minimo: spegne HYDROVAR se il valore effettivo scende al di sotto P1317 **SOGLIA MINIMA** o se si apre una protezione di basso livello dell'acqua (ai terminali X1/16-17).

P1319 DATA

P1319 DATA			
		XX.XX.20XX	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx


Utilizzando questo parametro corrente, è possibile impostare la data.

P1320 ORA

P1320 ORA			
		HH.MM	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Utilizzando questo parametro corrente, è possibile impostare l'orario.

P1321 AUTO-START

P1321 AUTO-START			
		ON	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Se **AUTO-START** = ON, di conseguenza HYDROVAR si avvia automaticamente (in caso di necessità) in seguito al ricollegamento dell'alimentazione dopo uno scollegamento.

P1322 COMPLETATO?

P1322 COMPLETATO?			
		No	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Se l'utente configura l'intera applicazione selezionando "Sì", di conseguenza HYDROVAR non renderà disponibile il menu di avvio a ogni accensione.

Selezionando "NO" alla successiva accensione, HYDROVAR offrirà all'utente la procedura di avviamento.

P1323 IND.INVERTER

P1323 IND.INVERTER			
		1	
Val Attuale		Freq. uscita	
F sx	F su	F giù	F dx

Imposta l'indirizzo desiderato (l'impostazione possibile è compresa tra 1 e 247) per l'interfaccia utente.

9 Manutenzione

9.1 Informazioni generali



PERICOLO ELETTRICO:

Prima di qualsiasi intervento di assistenza o manutenzione, scollegare il sistema dalla rete di alimentazione e attendere almeno 5 minuti prima di iniziare a lavorare su o nell'unità (i condensatori nel circuito intermedio vengono scaricati dai resistori di scarica interni).

L'unità non necessita di particolare manutenzione.

Lista di controllo

- Assicurarsi che la ventola di raffreddamento e le ventole siano prive di polvere.
- Assicurarsi che la temperatura ambiente sia corretta secondo i limiti dell'unità.
- Assicurarsi che personale qualificato esegua tutte le modifiche all'unità.
- Assicurarsi che l'unità sia scollegata dalla rete elettrica prima di svolgere qualsiasi intervento. Tenere sempre in considerazione le istruzioni di pompa e motore.

Per maggiori informazioni, contattare il distributore locale.

9.2 Controllare i codici di errore

Controllare i codici di errore nei parametri P26 - P30 su base regolare.

Per ulteriori informazioni sui parametri, vedere [P26 attraverso P30: memoria ERRORE](#) (pagina 52).

Per informazioni dettagliate sui codici di errore, vedere [Avvisi ed errori](#) (pagina 101).

9.3 Controllare le funzioni e i parametri

Se il sistema idraulico viene cambiato, seguire questa procedura.

1. Assicurarsi che tutte le funzioni e i parametri siano corretti.
2. Regolare le funzioni e i parametri se necessario.

10 Risoluzione dei problemi

Precauzioni

NOTA BENE:

- Scollegare sempre l'unità dalla rete elettrica prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

Avvisi ed errori

- Avvisi ed errori vengono visualizzati sul display e/o dal LED rosso.
- Quando un allarme è attivo e la causa non è sanata entro 20 secondi, viene visualizzato un errore e l'unità si ferma. Per alcuni avvertimenti, l'unità continua a funzionare a seconda del tipo di errore.
- Quando un errore è attivo, il motore collegato viene arrestato immediatamente. Tutti gli errori sono mostrati in testo normale e salvati nella memoria errori con la data e l'ora in cui è apparso l'errore.
- Un reset errori automatico può essere attivato in P600 **SOTTOMENU ERRORI** per ripristinare un errore che si è verificato automaticamente per cinque volte. Per ulteriori informazioni su questa funzione, vedere P615 **RESET ERRORI**.
- Tutti i segnali e gli avvisi di errore possono essere indicati tramite i due relè di stato sui terminali X2/1-3 o X2/4-6 a seconda della configurazione. Per ulteriori informazioni, vedere P715 **CONF REL 1** e P720 **CONF REL 2**.

Gli errori possono essere resettati automaticamente (a seconda dell'impostazione del parametro P615 **RESET ERRORI**) o manualmente nei seguenti modi:

- Disattivare l'alimentazione elettrica per più di 60 secondi.
- Premere ◀ e ▶ contemporaneamente per 5 secondi.
- Aprire e chiudere l'ON/OFF esterno (X1/18-19).

10.1 Nessun messaggio di errore sul display

Errore	Causa	Soluzione
Nessun AVVIO AUTOMATICO dopo l'interruzione di corrente.	Il parametro P08 AVVIO AUTOMATICO è impostato su OFF .	Controllare il parametro P08 AVVIO AUTOMATICO .
La pressione del sistema non è costante.	Una pressione superiore a VALORE INIZIALE o MOD. REG. è stata cambiata in Inverso .	Controllare il parametro P04 VALORE INIZIALE e/o P320 MOD. REG. .

10.2 Messaggio di errore sul display

Errore	Causa	Soluzione
SOVRACORRENTE ERRORE 11	Limite di potenza superato: corrente motore troppo elevata (aumento veloce rilevato).	Controllare le seguenti parti: <ul style="list-style-type: none"> • I terminali di collegamento dell'unità • I terminali di collegamento del motore e del cavo motore • L'avvolgimento del motore Assicurarsi che tutti i collegamenti, i cavi e gli avvolgimenti siano corretti e resettare l'errore disattivando la potenza per più di 60 secondi.

Il reset errori automatico non è disponibile per questo guasto, pertanto l'alimentazione deve essere rimossa per più di 60 secondi per azzerare l'errore.

Errore	Causa	Controllare le seguenti parti:
SOVRACCARICO ERRORE 12	Limite di potenza superato: corrente motore troppo elevata (aumento lento rilevato).	<ul style="list-style-type: none"> Il parametro P215/P220 RAMPA 1/RAMPA 2 è troppo breve e P265 BOOST troppo basso? I cavi e il collegamento funzionano? La pompa è bloccata? Il motore ruota nella direzione sbagliata prima dell'utilizzo (valvola di non ritorno difettosa)? Punto di funzionamento non consentito o P245 FREQ.MAX. è troppo alto, controllare anche il valore di P265 BOOST.
SOVRATENSIONE ERRORE 13	La tensione è troppo elevata.	<ul style="list-style-type: none"> Il parametro P220 RAMPA 2 è troppo veloce? L'alimentazione è troppo elevata? I picchi di tensione sono troppo alti? <p>Se l'errore è relativo alla potenza o alla tensione, filtri di linea, induttori di linea o elementi RC possono essere installati per risolvere il problema.</p>
INVERT. SURRISC. ERRORE 14	La temperatura all'interno dell'unità è troppo alta.	<ul style="list-style-type: none"> L'unità è correttamente raffreddata? Le prese d'aria del motore dell'unità sono contaminate? La temperatura ambiente è troppo elevata?
TERMO MOT/USC ERRORE 15	Il sensore PTC ha raggiunto la temperatura di rilascio.	<ul style="list-style-type: none"> Chiudere X1/PTC se non vi è alcun dispositivo di protezione esterno collegato. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a Collegamento del sensore del motore (pagina 35).
PERD. FASE ERRORE 16	Una fase di alimentazione non funziona.	<ul style="list-style-type: none"> Alimentazione a pieno carico Se si verifica errore di fase in ingresso. Gli interruttori E ispezionare visivamente i punti ai terminali di ingresso.
SOTTOTENSIONE	La tensione è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione è troppo bassa? Se si verifica errore di fase in ingresso? C'è asimmetria tra le fasi?
COM PERSA	La comunicazione tra l'unità di alimentazione e la scheda di controllo non funziona correttamente.	Il collegamento tra la scheda di controllo e l'unità di alimentazione è corretta?
MANCANZA D'ACQUA ERRORE 21	Il collegamento del sensore dell'acqua basso, terminali X3/11-12, è aperto. Il sensore è attivo solo quando la pompa funziona.	<ul style="list-style-type: none"> I valori di pressione o livello minimo di acqua in ingresso sono troppo bassi, modificare le impostazioni. Se l'errore si verifica solo per un breve periodo di tempo, regolare il parametro P610 RITARDO. <p>Se un sensore non viene utilizzato, i terminali X3/11-12 devono essere collegati a ponte.¹</p>
MIN. SOGLIA ERRORE 22	Il valore definito del parametro P605 MIN.SOGLIA non è stato raggiunto durante il P610 RITARDO preselezionato.	<ul style="list-style-type: none"> L'unità booster e regolare il parametro P610 RITARDO. Impostare il parametro P615 RESET ERRORI impostato su ON per consentire cinque riavvii del sistema vuoto.

¹ L'unità viene resettata quando i terminali X3/11-12 sono chiusi.

Errore	Causa	Controllare le seguenti parti:
GUASTO SENSORE 1, ATT. VAL. SENSORE 1 ERRORE 23	Il segnale del sensore sui terminali X3/2 è inferiore ai 4 mA che un sensore attivo deve erogare.	<ul style="list-style-type: none"> Il segnale Valore attuale dal trasduttore di pressione è difettoso. Il collegamento è difettoso. Il sensore o i cavi sono difettosi. Controllare la configurazione dei sensori in P400 SOTTOMENU SENSORE.
GUASTO SENSORE 2, ATT. VAL. SENSORE 2 ERRORE 24	Il segnale del sensore sui terminali X3/4 è inferiore ai 4 mA che un sensore attivo deve erogare.	<ul style="list-style-type: none"> Il segnale Valore attuale dal trasduttore di pressione è difettoso. Il collegamento è difettoso. Il sensore o i cavi sono difettosi. Controllare la configurazione dei sensori in P400 SOTTOMENU SENSORE.
SETPOINT 1 I < 4mA, SETPOINT 1 I < 4 mA ERRORE 25	L'ingresso segnale corrente dei valori richiesti è attivo, ma nessun segnale tra 4-20 mA è collegato.	<ul style="list-style-type: none"> Segnale analogico esterno sui terminali X3/17-18 Configurazione dei valori richiesti in P800 SOTTOMENU VALORI RICHIESTI.
SETPOINT 2 I < 4 mA, SETPOINT 2 I < 4 mA ERRORE 26	L'ingresso segnale corrente dei valori richiesti è attivo, ma nessun segnale tra 4-20 mA è collegato.	<ul style="list-style-type: none"> Segnale analogico esterno sui terminali X3/22-23 Configurazione dei valori richiesti in P800 SOTTOMENU VALORI RICHIESTI.

10.3 Errore interno, su display o LED rosso acceso

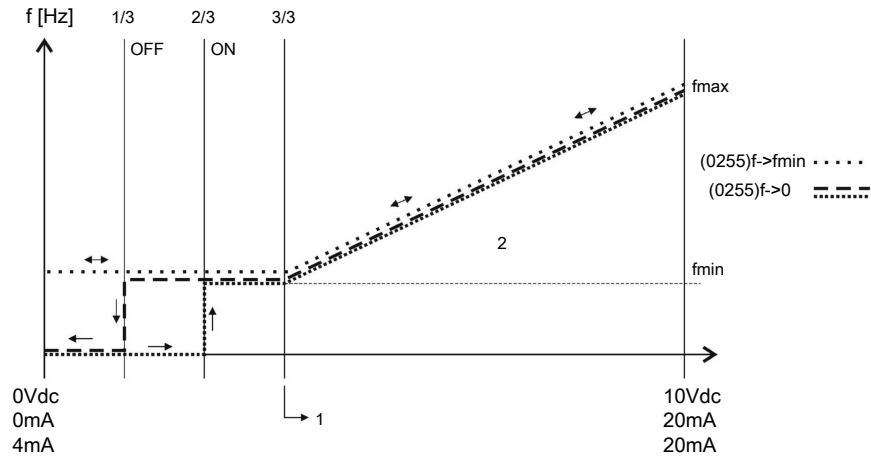
Per resettare gli errori, l'alimentazione elettrica deve essere disattivata per più di 60 secondi. Se il messaggio di errore è ancora visualizzato sul display, contattare il distributore locale e fornire una descrizione dettagliata dell'errore.

Errore	Causa	Soluzione
ERRORE 1	ERRORE EEPROM, malfunzionamento blocco dati	Resettare l'unità. Se il messaggio di errore si ripete, sostituire la scheda di controllo.
ERRORE 4	Errore pulsante, ad esempio un tasto inceppato	Controllare e assicurarsi che i pulsanti siano OK. Se i pulsanti sono difettosi, sostituire la scheda del display.
ERRORE 5	ERRORE EPROM, errore di checksum	Resettare l'unità. Se il messaggio di errore si ripete, sostituire la scheda di controllo.
ERRORE 6	Errore programma: Errore watchdog	Resettare l'unità. Se il messaggio di errore si ripete, sostituire la scheda di controllo.
ERRORE 7	Errore programma: Errore impulso processore	Resettare l'unità. Se il messaggio di errore si ripete, sostituire la scheda di controllo.
ERRORE CODICE	Errore di codice: comando processore non valido	Controllare e assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none"> Installazione dei cavi, collegamento dello schermo ed equalizzazione potenziale siano corretti. La terra sia installata correttamente. Il segnale sia abbastanza forte, in caso contrario installare induttanze di ferrite aggiuntive per amplificare il segnale.

11 Riferimenti tecnici

11.1 Esempio: modalità P105 ATTUATORE

Grafico

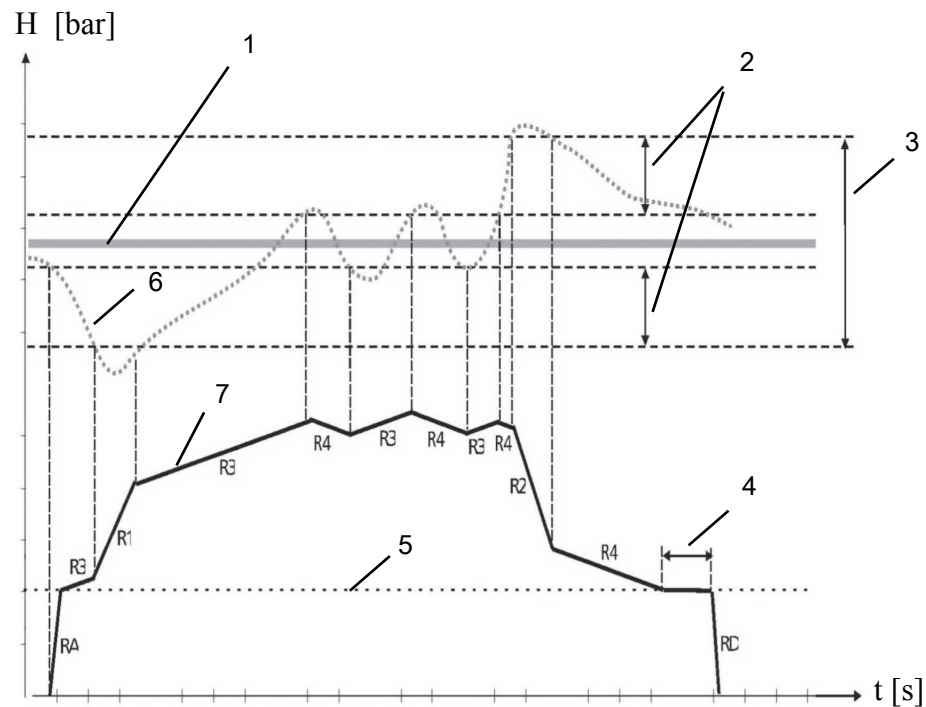


Numeri di posizione

1. Range di segnale * (f_{\min} / f_{\max}) + punto zero
2. Range di controllo

11.2 Esempio: Impostazioni di rampa P200

Grafico



Numeri di posizione

1. VAL RICHIESTO P02.
2. ISTERESI P315 in % di FINESTRA P310.

3. **FINESTRA** P310 in % di **VAL RICHIESTO** P02.
4. **TEMPO FMIN** P260 **TEMPO FMIN**
5. **MIN.FREQ.** P250
6. **Valore effettivo**
7. **Frequenza uscita**

Descrizione

RA: **RAMPA FMIN A**

RD: **RAMPA FMIN D**

R1: **RAMPA 1** - aumento rapido di velocità della rampa

R2: **RAMPA 2** - riduzione rapida di velocità della rampa

R3: **RAMPA 3** - aumento lento di velocità della rampa

R4: **RAMPA 4** - riduzione lenta di velocità della rampa

Regolare le impostazioni della rampa

Per regolare le rampe di cui sopra, consultare le sezioni separate in [M200 CONF.INVERTER](#) (pagina 58).

11.3 Esempio: P330 QUANT SOLL

Attenersi alle presenti istruzioni per impostare la quantità di sollevamento.

1. Immettere la pressione impostata.

Consultare [P02 VALORE RICH.](#) (pagina 46).

2. Chiudere tutte le valvole del sistema e avviare l'HYDROVAR® per eseguire la lettura della frequenza visualizzata.

Un'altra possibilità per rilevare la frequenza per la pressione impostata a richiesta zero è quella di utilizzare il P305 modalità **JOG**. Per ulteriori informazioni, consultare [P305 JOG](#) (pagina 70).

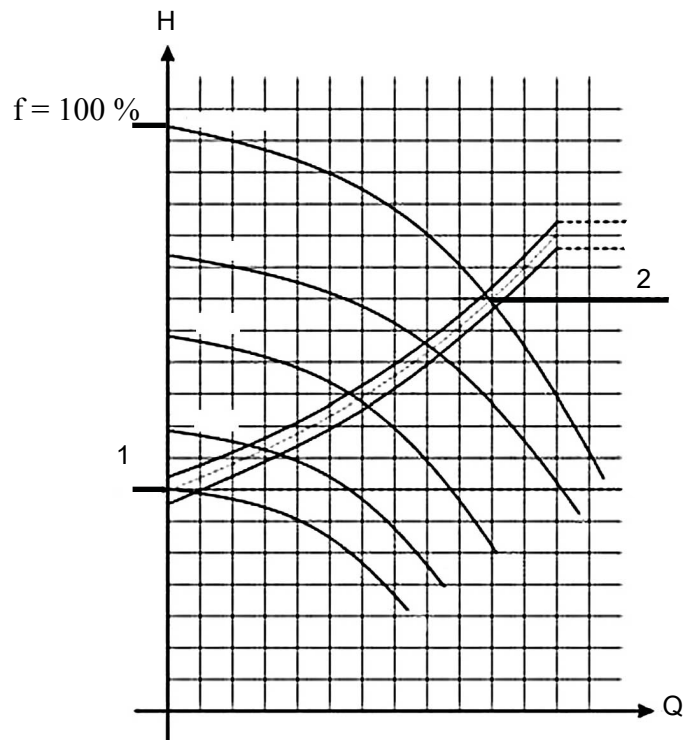
3. Impostare il valore di frequenza (pressione impostata a richiesta zero) in P325 **FREQ. SOLL.**

Per ulteriori informazioni, consultare [P325 INCREM.FREQ](#) (pagina 71).

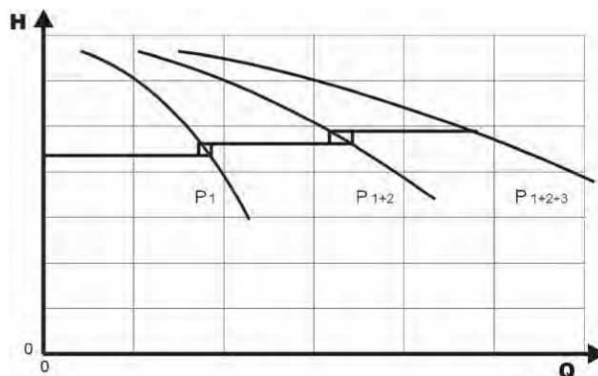
4. Impostare il P330 **QUANT SOLL** (aumento in% della pressione impostata) per compensare le perdite di carico per attrito del sistema.

Esempio: pressione impostata = 4 bar, quantità di sollevamento: a) 0% (= 4 bar, nessun sollevamento), b) 100% (= 8 bar), c) 200% (= 12 bar)

Per maggiori informazioni, consultare [P330 VAL.INCREM.](#) (pagina 72). Questo è impostato come % della pressione impostata.

Grafico**Numeri di posizione**

1. La pressione impostata a richiesta zero (tutte le valvole chiuse).
2. La quantità di pressione più la quantità di sollevamento per compensare la perdita di attrito per attrito.

11.4 Esempio: P500 SOTTOMENU: CONTR. SEQUENZ.**Grafico****Processo di calcolo per il valore centrale della sequenza**

1. La pompa principale raggiunge il proprio P515 **ABILITA FREQ.**
2. Il valore reale scende al valore di taglio della 1^a pompa di assistenza. La 1^a pompa di assistenza si accende automaticamente. (Valore limite di accensione = P02 **VAL RICHIESTO** - P510 **VAL.DEC ATT**)
3. Un nuovo valore richiesto, P03 **VAL.EFF.RICH.** viene calcolato dopo l'avvio. P03 **VAL.EFF.RICH.** = P02 **VAL RICHIESTO** - P510 **VAL.DEC ATT.** + P505 **VAL.INC ATT**

Calcoli del nuovo valore richiesto per le applicazioni a pompa multipla

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

$$p = p_{\text{impost}} + (k-1) * (P505 \text{ VAL.INC ATT} - P510 \text{ VAL.DEC ATT})$$

- $P505 \text{ VAL.INC ATT} = P510 \text{ VAL.DEC ATT}$ → Pressione costante, indipendentemente dal numero di pompe in funzione.
- $P505 \text{ VAL.INC ATT} > P510 \text{ VAL.DEC ATT}$ → La pressione aumenta quando la pompa di assistenza si accende.
- $P505 \text{ VAL.INC ATT} < P510 \text{ VAL.DEC ATT}$ → La pressione diminuisce quando la pompa di assistenza si accende.

Per conoscere la corretta impostazione per il controllo Sincrono:

1. Avviare la prima pompa in P62 modalità **JOG**.
2. Aumentare la frequenza finché non viene soddisfatto il valore desiderato. Verificare la frequenza a consumo zero, f_0 .
3. Impostare il limite sincrono, $f_0 + 2$ o 3 Hz.
4. Impostare la finestra sincrona tra 1 o 2 Hz a seconda della curva della pompa e il setpoint.

11.5 Esempio: P900 SOTTOMENU: OFFSET

Impostazioni generali

Sistema di pressione costante con il valore richiesto di 5 bar.

In aggiunta, un sensore di flusso è collegato all'ingresso offset.

Parametro P907 **RANGE OFFS.** = 160 (range massimo di sensore di flusso = 16 m³/h).

Requisiti di sistema 1

- Pressione costante: 5 bar
- Portata: 5 - 12 m³/h

Al di sotto di 5 m³/h riduce la pressione a massimo 2,5 bar per una portata di 2 m³/h.

Impostazioni:

- Parametro P910 **LIVELLO 1** = 50 = 5 m³/h. Primo limite in cui la funzione di offset è attiva.
- Parametro P912 **OFFSET X1** = 20 = 2 m³/h. Punto fisso in conformità ai requisiti.
- Parametro P913 **OFFSET Y1** = 2,5 = 2,5 bar. Pressione massima consentita a tale portata.

Requisiti di sistema 2

- Pressione costante: 5 bar
- Portata: 5 - 12 m³/h

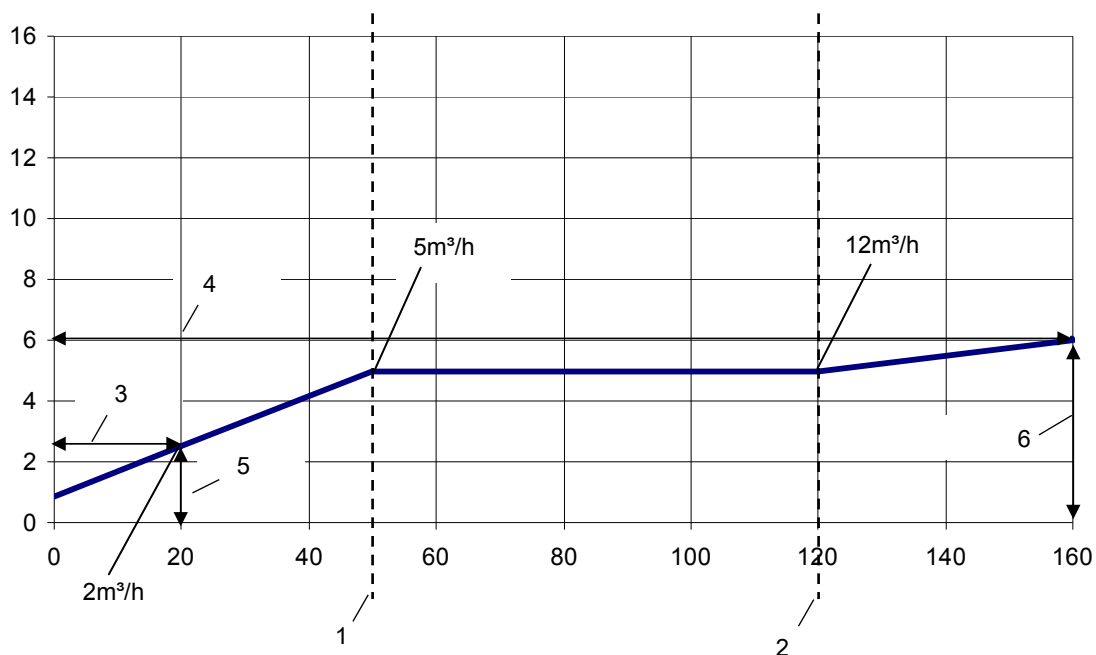
Al di sopra di 12 m³/h aumenta la pressione con la limitazione a disporre di massimo 6,0 bar alla portata massima di 16 m³/h.

Impostazioni:

- Parametro P915 **LIVELLO 2** = 120 = 120 m³/h. Secondo limite in cui la funzione di offset è attiva.
- Parametro P917 **OFFSET X2** = 160 = 16 m³/h. Punto fisso in conformità ai requisiti.
- Parametro P918 **OFFSET Y2** = 6 = 6 bar. Pressione necessaria a tale portata.

Grafico

Per maggiori dettagli, consultare il grafico di seguito.



Numeri di posizione

1. LIVELLO 1
2. LIVELLO 2
3. OFFSET X1
4. OFFSET X2
5. OFFSET Y1
6. OFFSET Y2

11.6 Diagrammi di flusso della programmazione

Sottomenu 0 - 40

Sottomenu 0-40	ID	Nome	Menu di esempio
<pre> graph TD subgraph Level_0 [0] 0 --> HOME HOME --> 2 2 --> 3 3 --> 4 4 --> 5 5 --> 0 end subgraph Level_20 [20] 20 --> 21 21 --> 22 22 --> 23 23 --> 24 24 --> 25 25 --> 20 20 --> 26 26 --> 27 27 --> 28 28 --> 29 29 --> 30 30 --> 20 20 --> 35 35 --> 20 end subgraph Level_40 [40] 40 --> 41 41 --> 42 42 --> 43 43 --> 44 44 --> 45 45 --> 40 40 --> 46 46 --> 47 47 --> 40 end 0 --> 20 20 --> 40 </pre>	0	PRINCIPALE	
	HOME		Valore effettivo
	2	VALORE RICH.	3,5 bar
	3	VALEFF.RICH.	3,5 bar
	4	VAL.RIAVVIO	Abilitato
	5	LINGUA	Inglese
	6	DATA	xx.xx.20xx
	7	ORA	xx:xx
	8	AUTO-START	Abilitato
	9	ORE ALIMENTAZ.	xxxx:xx
	20	STATO	
	21	STATO UNITÀ	00000000
	22	SELEZ.DISPOS.	* 1 *
	23	STATO DISPOS.	In marcia
	24	ABILITA DISP.	Abilitato
	25	ORE MOTORE	xxxx:xx
	26	ERRORE 1	NO ERRORE
	27	ERRORE 2	NO ERRORE
	28	ERRORE 3	NO ERRORE
	29	ERRORE 4	NO ERRORE
	30	ERRORE 5	NO ERRORE
	35	CONTATORE kWh	kWh
	40	DIAGNOSTICA	
	41	DATA PRODUZ.	xx.xx.20xx
	42	SEL.INVERTER	* 11
	43	TEMP.INVERTER	x: <xx % <xx C
	44	CORR.EROGATA	x: xx %
	45	TENS.EROGATA	x: xxx V
	46	FREQ.EROGATA	x: xx.x Hz
	47	VERS.SOFTWARE	x: xx

Sottomenu 60 - 300

Sottomenu 60-300	ID	Nome	Menu di esempio
60	60	MENU AVANZATO	
61	61	PASSWORD	0000
62	62	JOG	xx.x Hz 3,5 bar
100	100	IMPOSTAZIONI	
105	105	MODALITÀ FUNZ.	Pompa sing.
106	106	IND.POMPA	1
110	110	CAMBIA PASSW	0066
115	115	BLOCCO MENU	OFF
120	120	CONTRASTO	75%
125	125	LUMINOSITÀ	100%
200	200	CONF.INVERTER	
202	202	SOFTWARE	HV V01.4
205	205	NUM MAX DISP.	6
210	210	INVERTER	Tutti
215	215	RAMPA 1	4 sec
220	220	RAMPA 2	4 sec
225	225	RAMPA 3	70 sec
230	230	RAMPA 4	70 sec
235	235	RAMPA FMIN A	2,0 sec
240	240	RAMPA FMIN D	2,0 sec
245	245	FREQ.MASSIMA	50 Hz
250	250	FREQ.MINIMA	20 Hz
255	255	CONF.FREQ MIN	f->0
260	260	TEMPO FREQ MIN	0 sec
261	261	FREQ.OMESSA	20,0 Hz
262	262	BANDA OMESSA	0,0 Hz
265	265	PNOM MOTORE	1,5 kW
266	266	TENS.NOM.MOT	230 V
267	267	FREQ NOM MOT.	50,0 Hz
268	268	CORR NOM.MOT	7,5 A
269	269	VEL.NOM.MOT	3000 RPM
270	270	NUM POLI MOT.	2
275	275	PROCEDURA AMPI	Completo
280	280	PILOTAGGIO	HVC
281	281	BOOST	5%
282	282	FREQ.BOOST	50,0 Hz
283	283	FREQ.COMM.	10 kHz
290	290	PROT SURR MOT	Err STC inv.
291	291	Val.att.STC	77%
295	295	LIMITE CORR	Abilitato
296	296	VAL LIM CORR	110%
300	300	REGOLAZIONE	
305	305	JOG	0,0 Hz
310	310		
315	315		
320	320		
325	325		
330	330		
300	300		

Sottomenu 60-300	ID	Nome	Menu di esempio
	310	FINESTRA	10%
	315	ISTERESI	80%
	320	MODO REGOLAZ	Normale
	325	INCREM.FREQ	30,0 Hz
	330	VAL.INCREM.	0,0%

Sottomenu 400 - 500

Sottomenu 400-500	ID	Nome	Menu di esempio
	400	SENSORE	
	405	UNITÀ DI MIS.	bar
	410	CONF.SENSORE	Sensore 1
	415	TIPO DI SENS	Analogico I 4-20 mA
	420	F.SCALA SENS	10,00 bar
	425	CURVA SENSORE	Lineare
	430	CAL.ZERO SEN1	0% = x.xx bar
	435	CAL.MAX SEN1	0% = xx.xx bar
	440	CAL.ZERO SEN2	0% = xx.xx bar
	445	CAL.MAX SEN2	0% = xx.xx bar
	500	CONTR.SEQ.	
	505	VAL INCREM	0,35 bar
	510	VAL DECREM	0,15 bar
	515	FR.ON P FISSE	48 Hz
	520	RIT ON 1A P	5 sec
	525	RIT ON P SUCC	2 sec
	530	FR OFF P FISSE	30,0 Hz
	535	RIT OFF P FISS	5 sec
	540	DIMIN FREQ	42,0 Hz
	545	VALORE MASSIMO	Disabilitato
550	RIT VAL MAX	0,0 sec	
555	TEMPO SCAMBIO	24 ore	
560	FR OFF SINCR	0,0 Hz	
565	FIN.FREQ SINC	2,0 Hz	

Sottomenu 600 - 1200

Sottomenu 600-1200	ID	Nome	Menu di esempio
600	600	ERRORE	
605	605	SOGLIA MINIMA	Disabilitato
610	610	RIT SOGLIA MIN	2 sec
615	615	RESET AUT ERR	Disabilitato
700	700	USCITE	
705	705	USCITA AN 1	Frequenza uscita
710	710	USCITA AN 2	Valore effettivo
715	715	CONF RELÈ 1	In marcia
720	720	CONF RELÈ 2	Er reset aut
800	800	VALORE RICH.	
805	805	CONF VAL RICH1	Digitale
810	810	CONF VAL RICH2	Abilitato
815	815	SCAMB VAL RICH	Att val ric1
820	820	VAL RICH 1	3,5 bar
825	825	VAL RICH 2	3,5 bar
830	830	ACTUAT.FRQ1	0,0 Hz
835	835	ACTUAT.FRQ2	0,0 Hz
900	900	OFFSET	
905	905	INGR OFFSET	Abilitato
907	907	F SCALA OFFS	100
910	910	LIVELLO 1	0
912	912	OFFSET X1	0
913	913	OFFSET Y1	0,00 bar
915	915	LIVELLO 2	100
917	917	OFFSET X2	100
918	918	OFFSET Y2	0,00 bar
1000	1000	AUTOPROVA	
1005	1005	AUTOPROVA	
1010	1010	Fr autoprova	30,0 Hz
1015	1015	Boost autopr.	10%
1020	1020	Durata autopr.	5 sec
1025	1025	Inv prova man	*1*
1030	1030	Prova manuale	Premere > per 3 sec.
1100	1100	DEFAULT	
1110	1110	CARICA DEFAULT	EUROPA
1120	1120	PASSWORD 2	0000
1200	1200	RS-485	
1203	1203	SELEZ PROT	Modbus RTU
1205	1205	IND.INVERTER	1
1210	1210	BAUDRATE	9600
1215	1215	FORMATO	RTU N81
1220	1220	IND.POMPA	1
1221	1221	DISP. BACNET ID	84001

Sottomenu 1300

Sottomenu 1300	ID	Nome	Menu di esempio
	1300	AVVIO RAPIDO	
	1301	LINGUA	Inglese
	1302	PNOM MOTORE	
	1303	TENS.NOM.MOT	
	1304	MOTORE NOTO?	Si
	1305	CORR NOM.MOT	
	1306	VEL.NOM.MOT	
	1307	PROCEDURA AMPI	Completo
	1308	PROT SURR MOT	Err STC inv.
	1309	MODALITÀ FUNZ.	Pompa sing.
	1310	IND.POMPA	1
	1311	MODO CONTROLLO	Costante
	1312	UNITÀ DI MIS.	bar
	1313	COMPLETATO?	No
	1314	F.SCALA SENS	
	1315	VALORE RICH.	
	1316	VAL.RIAVVIO	100%
	1317	SOGLIA MINIMA	Disabilitato
	1318	RIT SOGLIA MIN	2 sec
	1319	DATA	XX.XX.20XX
	1320	ORA	HH.MM
	1321	AUTO-START	Disabilitato
	1322	COMPLETATO?	No
1323	IND.INVERTER	1	

Xylem |'zīləm|

- 1) Nelle piante, il tessuto che porta l'acqua dalle radici verso l'alto
- 2) Un'azienda globale leader nelle tecnologie dell'acqua

Siamo un team globale unito da un obiettivo comune: creare soluzioni innovative per rispondere alle esigenze idriche del nostro pianeta. Sviluppare nuove tecnologie per migliorare l'uso responsabile dell'acqua, la sua conservazione e il suo futuro riutilizzo è un valore fondamentale per la nostra attività. Trasportiamo, trattiamo, analizziamo e restituiamo l'acqua all'ambiente aiutando la gente ad utilizzare le risorse idriche in modo efficiente, a casa, negli edifici, nelle attività industriali e agricole. Sono più di 150 i paesi in cui abbiamo allacciato relazioni solide e durature con i clienti che conoscono nostri importanti marchi di prodotto, apprezzano la nostra competenza nelle applicazioni e la nostra vocazione a fornire sempre soluzioni innovative.

Per maggiori informazioni su Xylem, visitare il sito www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
Montecchio Maggiore VI 36075
Italia
Contact your supplier or local sales
and service representative

Visitate il nostro sito web per l'ultima versione di questo documento e ulteriori informazioni

Le istruzioni originali sono in inglese. Tutte le istruzioni non in inglese sono traduzioni delle istruzioni originali.

© 2016 Xylem Inc