

Istruzioni per l'uso

HYDROVAR®

HV2.1f – HV3.11f



HV3.15e – HV3.22e



HV3.30e-HV3.45e



Indice

1 Prescrizioni importanti per la sicurezza	5
2 Schema di impianto per il sistema di aumento della pressione	8
2.1 Serbatoio a membrana	8
3 Dati tecnici – Dati generali	9
4 Dimensioni e pesi.....	12
5 Installazione meccanica – Montaggio diretto su un motore	16
5.1 Accessori compresi nella fornitura	16
5.2 Accessori optional.....	16
5.2.1 Accessori per il montaggio	16
5.2.2 Connessione bus.....	17
5.2.3 Sensori (4-20mA).....	17
5.2.4 Filtri	17
5.2.5 Cavo motore per montaggio diretto.....	17
5.3 Istruzioni di montaggio per struttura motore.....	18
6 Installazione elettrica e cablaggio.....	22
6.1 Misure protettive	22
6.2 Compatibilità elettromagnetica	23
6.3 Cablaggio e allacciamenti.....	25
6.3.1 Allacciamento alla rete	26
6.3.2 Allacciamento del motore.....	28
6.3.3 Terminali di comando.....	29
6.3.3.1 Esempi di allacciamento	31
6.4 Regolazione della frequenza di base	34
6.5 Riduzione della corrente massima in uscita	34
6.6 Interruttore antidisturbo (disturbi radioelettrici).....	35
7 Programmazione - Prima messa in funzione	36
7.1 Pannello di comando - Display	36
7.2 Tasti funzione.....	37
7.3 Scelta della lingua	37
8 Parametri del menu principale	38
9 Impostazioni nel sottomenu.....	42
9.1 MODO JOG	42
9.2 Finestra.....	43
9.3 Isteresi rampe.....	43
9.4 Rampa 1: Regime veloce.....	44
9.5 Rampa 2: Minimo veloce	44

9.6 Rampa 3: Regime lento	44
9.7 Rampa 4: Minimo lento	44
9.8 Frequenza massima	45
9.9 Frequenza minima	45
9.10 Configurazione per il funzionamento a frequenza minima	46
9.11 Tempo di ritardo per il disinserimento a frequenza minima	46
9.12 Tensione di avvio del motore	46
9.13 Compensazione del punto di zero del sensore	47
9.14 Curva caratteristica dei sensori	47
9.15 Impostazione del campo di misura del sensore	47
9.16 Modo di funzionamento	48
9.17 Comportamento del controller	49
9.18 Soglia di avvio	49
9.19 Configurazione del 2° valore nominale	50
9.20 Configurazione del relè di funzionamento pompa (X 2/4-5-6)	51
9.21 Sottomenu Offset	51
9.21.1 Origine dell'ingresso di offset	51
9.21.2 Soglia di offset 1	52
9.21.3 Soglia di offset 2	52
9.21.4 Intensità 1	52
9.21.5 Intensità 2	52
9.21.6 Esempio di calcolo dell'offset del valore nominale.....	53
9.22 Sottomenu Regolazione ripetitiva	54
9.22.1 Valore d'aumento	54
9.22.2 Valore di riduzione	55
9.22.3 Frequenza di abilitazione per pompe successive	55
9.22.4 Tempo di ripetizione.....	55
9.22.5 Origine del valore nominale.....	55
9.22.6 Sottomenu Regolazione sincronica	56
9.22.6.1 Soglia di sincronizzazione.....	56
9.22.6.2 Finestra di sincronizzazione	56
9.22.7 Visualizzazione dello stato operativo delle pompe.....	57
9.22.8 Contatore Busarbit-Diag. per problemi di interfaccia	57
9.23 Sottomenu Interfaccia RS485	58
9.23.1 Indirizzo pompa.....	58
9.23.2 Riferimento ADC.....	58
9.24 Frequenza di aumento	59
9.25 Intensità di aumento	59
9.26 Uscita analogica	60
9.27 Unità di misura	60
9.28 Test di funzionamento automatico	60
9.29 Sottomenu per test di funzionamento manuale	61

9.29.1	Avvio del test di funzionamento automatico	61
9.29.2	Frequenza per il test	61
9.29.3	Tensione di avvio motore per test di funzionamento manuale.....	61
9.30	Sottomenu Errori	62
9.30.1	Soglia di pompaggio	62
9.30.2	Tempo di ritardo.....	62
9.30.3	Conferma automatica degli errori.....	62
9.30.4	Azzeramento della memoria degli errori.....	62
9.31	Ore di esercizio.....	63
9.32	Contrasto del display.....	63
9.33	Impostazione della password.....	63
9.34	Blocco operatore.....	63
9.35	Resistere di riscaldamento interno.....	63
9.36	Caricamento delle impostazioni di fabbrica.....	64
9.36.1	Impostazione di fabbrica per l'Europa	64
9.36.2	Impostazione di fabbrica per gli USA.....	64
9.37	Salvataggio	64
10	Messaggi di errore.....	65
11	Interfaccia RS 485	71
12	Testi di guida	71
13	Manutenzione.....	71
Seguire le istruzioni per l'uso e la manutenzione della pompa		
<u>Con riserva di modifiche tecniche</u>		

1 Prescrizioni importanti per la sicurezza



Leggere con attenzione le istruzioni per l'uso prima della messa in servizio iniziale. Tutte le operazioni d'installazione o di modifica possono essere eseguite solo da personale qualificato.



Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di scosse elettriche.



Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di danno alle persone e/o alle cose.

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

Prima di effettuare qualunque operazione su parti elettriche o meccaniche dell'impianto, scollegare HYDROVAR dall'alimentazione elettrica.

Le operazioni d'installazione, manutenzione e riparazione possono essere eseguite solo da personale istruito, specializzato e qualificato.

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

In condizioni operative, il motore può essere fermato aprendo un ingresso digitale oppure effettuando un arresto manualmente, tenendo conto che l'HYDROVAR e il motore rimangono sotto tensione. Se per motivi di sicurezza per il personale operativo non si può escludere un avviamento involontario del motore, le funzioni di arresto sopra citate non sono sufficienti. In tal caso occorre scollegare l'HYDROVAR dall'alimentazione elettrica.



Quando si collega l'HYDROVAR all'alimentazione elettrica, vengono collegati all'alimentazione anche gli elementi della sezione di potenza e determinati elementi della sezione di comando.

Il contatto con tali componenti costituisce un pericolo mortale!

Scollegare l'impianto dalla rete di alimentazione prima di aprire il corpo. Prima di iniziare gli interventi sull'HYDROVAR, attendere **almeno 5 minuti** dopo aver disconnesso l'apparato dall'alimentazione di rete (i condensatori del circuito intermedio devono prima essere scaricati dai resistori di scarica incorporati).

Sono ammesse **tensioni fino a 800 V** (in caso di guasto anche superiori!).

Tutti gli interventi con HYDROVAR aperto possono essere eseguiti solo da personale specializzato addestrato.
Fare attenzione inoltre che morsettando le linee di comando esterne non si provochi un corto circuito sugli elementi vicini, e che le estremità dei cavi non utilizzati siano assolutamente isolate.



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

Anche le variazioni di tensione e in particolare le interruzioni di alimentazione possono causare uno spegnimento.

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



L'impianto può essere messo in funzione solo se collegato a terra e se tutte le tubature sono provviste di collegamento equipotenziale.

Il personale di servizio addetto all'impianto deve leggere, comprendere e seguire le istruzioni per l'uso. Si avverte inoltre che non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni e disturbi di funzionamento derivanti dalla mancata osservanza di queste istruzioni per l'uso.



Durante i test di alta tensione dell'HYDROVAR o del motore collegato, si possono causare danni all'elettronica!

Per questo motivo occorre cortocircuitare preventivamente i terminali di ingresso e uscita dell'HYDROVAR (collegare tra loro L1-L2-L3 – U-V-W).

Per evitare misurazioni difettose dovute ai condensatori interni dell'elettronica, scollegare l'alimentazione elettrica tra motore elettrico e HYDROVAR.

Trasporto, manipolazione, conservazione, smaltimento:

- Verificare la completezza e l'integrità dell'HYDROVAR al momento della fornitura o all'arrivo della spedizione.
- Il trasporto deve essere eseguito a regola d'arte e in modo sicuro.
- Evitare assolutamente urti violenti.

ATTENZIONE!



Il simbolo RAEE utilizzato per questo prodotto indica che quest'ultimo non può essere trattato come rifiuto domestico.

Lo smaltimento dei materiali di imballo e dell'apparecchio deve essere effettuato in conformità con le normative locali.

Per maggiori informazioni sul riciclaggio di questo prodotto, rivolgersi all'ufficio competente del proprio ente locale, alla società addetta allo smaltimento dei rifiuti domestici o al negozio dove è stato acquistato il prodotto.

ATTENZIONE!



I dispositivi di sollevamento utilizzati (ad esempio, gru, sollevatori a gru, cavi, carrelli elevatori, tiranti, ecc.) devono avere dimensioni congrue per l'HYDROVAR.

ATTENZIONE!



Non sollevare mai l'HYDROVAR senza aver prima scollegato i cavi. Non danneggiare i cavi durante il trasporto (non incastrarli, piegarli o tirarli). Mantenere sempre asciutte le estremità dei cavi.

AVVERTENZA!

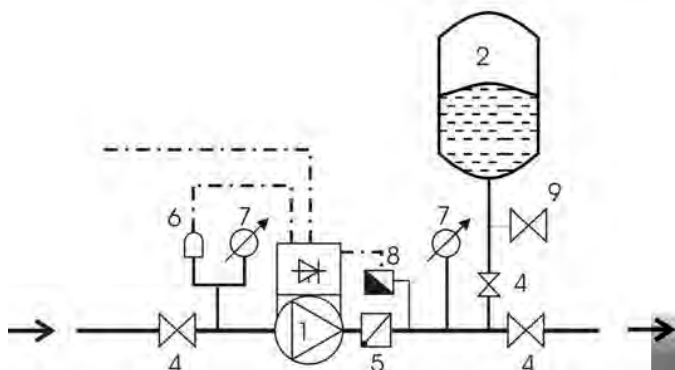


- Non sostare sotto carichi sospesi.
- Seguire le prescrizioni generali di prevenzione degli infortuni.
- Assicurare l'HYDROVAR in modo che non possa ribaltarsi e spostarsi fino a quando che non è fissato nel luogo di installazione definitivo.

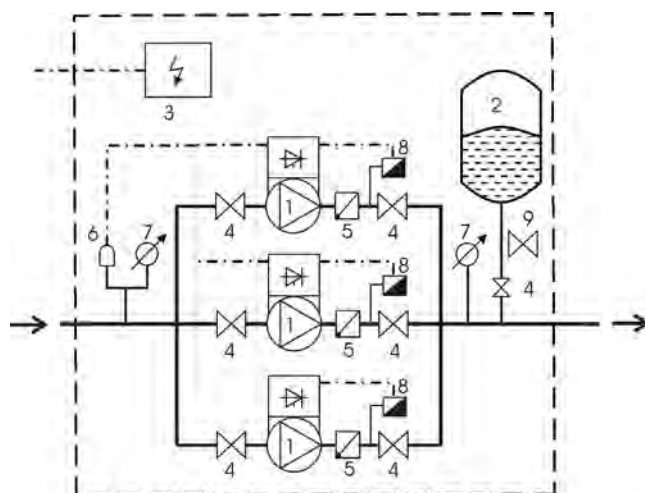
2 Schema di impianto per il sistema di aumento della pressione

Le due figure mostrano la struttura tipica di un sistema per l'aumento della pressione con una o più pompe Hydrovar. Il sistema può essere allacciato direttamente alla rete locale, prevedendo un interruttore di pressione di alimentazione sul lato aspirazione come sicurezza in caso di carenza d'acqua.

Sistema con una pompa



Sistema con più pompe



- | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|---|
| (1) Pompa Hydrovar | (4) Valvola di intercettazione | (7) Manometro |
| (2) Serbatoio a membrana | (5) Dispositivo antiriflusso | (8) Trasmettitore pressione |
| (3) Scatola di commutazione | (6) Interruttore pressione | (9) Rubinetto svuotamento alimentazione |

2.1 Serbatoio a membrana

Il serbatoio a membrana viene collegato sul lato mandata dopo la pompa; serve per immagazzinare la pressione del sistema per eseguire il disinserimento automatico dell'impianto (cessazione d'uso). Quando si utilizza l'HYDROVAR, non è necessario disporre di serbatoi di grande volume.

Il serbatoio a membrana deve resistere alla pressione d'impianto.

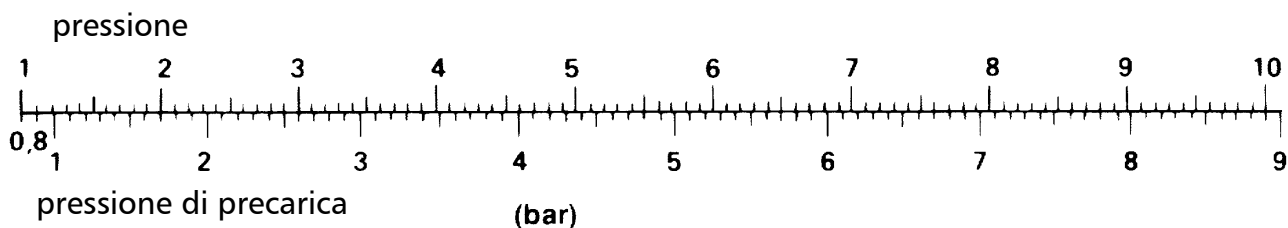
Il serbatoio a membrana deve avere una capacità superiore almeno del 10% al valore della portata massima (in l/min) di una pompa (vale anche per impianti con più pompe).

Esempio:

Portata massima della pompa = 250 litri al minuto

Capacità del serbatoio a membrana = $250 \times 0.10 = 25$ litri

Impostazione della pressione di precarica:



Attenzione: La pressione di precarica corretta può essere controllata o impostata solo quando l'impianto non è sotto pressione.

3 Dati tecnici – Dati generali

HYDROVAR		Alimentazione di rete			
Tipi	Potenza nom.	Tensione in ingresso 48-62 Hz	Corrente max.	Prefusibile max.	Cavo allacc. Sezione max.
HV	[kW]	[V]	[A]	[A]	[mm ²]
2.1f	1,5	1x220-240 -10% +15%	12,7	20	10
2.2f	2,2		16,5	25	
3.2f	2,2	3x380-460 ± 15%	6,3	13	10
3.3f	3		7,4	13	
3.4f	4		9,5	16	
3.5f	5,5	3x380-460 ± 15%	12,6	20	10
3.7f	7,5		16,3	25	
3.11f	11		23,2	32	
3.15e	15	3x380-460 -15% +10%	31,6	40	25
3.18e	18,5		39	50	
3.22e	22		46,3	63	
3.30e	30	3x380-460 -15% +10%	61	80	50
3.37e	37		74,7	100	
3.45e	45		89,5	125	

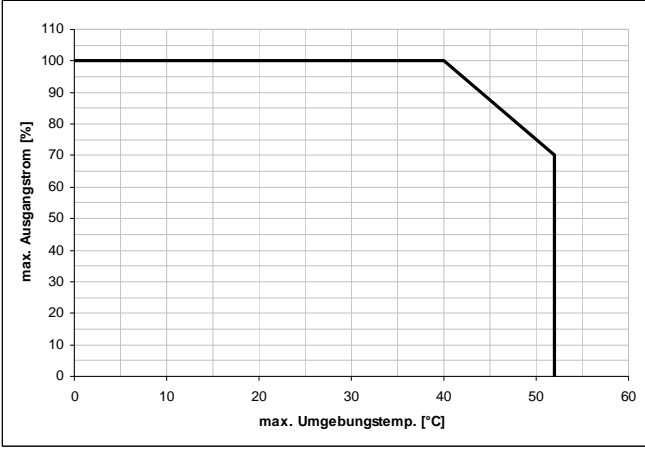
HYDROVAR		Uscita al motore		
Tipi	Potenza	Tensione	Corrente	Cavo allacc. al motore
HV	[kW]	[V]	[A]	mm ²
2.1f	1,5	3x U _{in}	7	4x1,5 – 4x4
2.2f	2,2		10	
3.2f	2,2	3x U _{in}	5,7	4x1,5 – 4x4
3.3f	3		7	
3.4f	4		9	
3.5f	5,5	3x U _{in}	13,5	4x2,5 – 4x6
3.7f	7,5		17	
3.11f	11		23	
3.15e	15	3x U _{in}	30	4x6 – 4x25
3.18e	18,5		37	
3.22e	22		43	
3.30e	30	3x U _{in}	58	4x25 – 4x50
3.37e	37		71	3x35+ 1x25 – 4x50
3.45e	45		85	



I dati tecnici dell'HYDROVAR devono coincidere con i dati della pompa. Combinazioni non congrue potrebbero causare messaggi di errore e il mancato funzionamento della funzione di protezione del motore.

La corrente nominale del motore deve essere inferiore alla corrente nominale dell'HYDROVAR per impedire il surriscaldamento o il disinserimento dovuto a "sovraccarico".

La corrente massima in uscita dell'HYDROVAR può arrivare al 110% della corrente nominale (per max. 10 secondi), prima che scatti la funzione di protezione "sovraccarico".

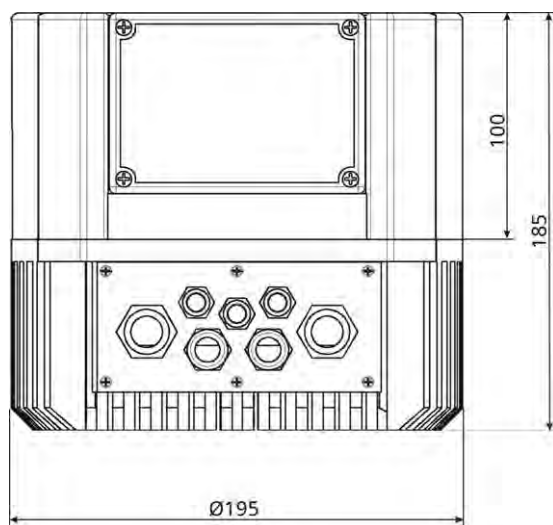
<p>Temperatura ambiente:</p>	<p>0° C ... +40°C In presenza di temperature superiori, è necessario ridurre in modo corrispondente la corrente in uscita oppure utilizzare l'HYDROVAR di dimensione subito superiore.</p>  <p>○ Evitare l'irradiazione solare diretto! ○ Non installare (direttamente) all'aperto!</p>
<p>Temperatura stoccaggio:</p>	<p>-25° C ... +55° C (+70°C per max. 24 ore)</p>
<p>Umidità:</p>	<p>RH max. 50% a 40°C, illimitata RH max. 90% a 20°C, max. 30 giorni l'anno 75% media annua (Classe F) Non è ammessa formazione di ruggine!</p>
<p>Impurità dell'aria:</p>	<p>L'aria può contenere polvere secca come quella che si trova in ambienti di lavoro senza particolare formazione di polvere dovuta al lavoro delle macchine. Non sono ammesse quantità insolite di polvere, acidi, gas corrosivi, sali, ecc.</p>
<p>Altitudine installazione:</p>	<p>max. 1.000 m s.l.m. Se il luogo di installazione si trova a più di 1.000 metri s.l.m., è necessario predisporre una riduzione della potenza nominale (1% per ogni 100 m in più). Se l'installazione avviene in luoghi al di sopra dei 2.000 metri di altitudine, contattare il produttore.</p>
<p>Classe di protezione:</p>	<p>HV2.1-3.11f IP55 (NEMA 4) HV3.15-3.45e IP54 (NEMA 12)</p>
<p>Certificati:</p>	<p>CE, UL, C-Tick, cUL</p>

L'HYDROVAR soddisfa le clausole generali di compatibilità elettromagnetica, inoltre è stata verificata la sua conformità con le normative e disposizioni seguenti:

- Influenza di campi ad alta frequenza ENV 50204
- Scarica di elettricità statica EN 61000-4
- Soppressione disturbi radioelettrici
EN 61000-6-1 (2002)
EN 61000-6-2 (2002)
EN 61000-6-3 (2002)
EN 61000-6-4 (2002)

4 Dimensioni e pesi

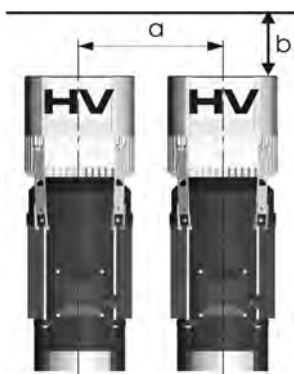
HV 2.1/2.2/3.2/3.3/3.4 f



Tutte le dimensioni sono in mm!

Tipi	Peso [kg]	HV + Kit mont. a parete [kg]
HV 2.1f	5,80	6,80
HV 2.2f		
HV 3.2f	8,40	8,40
HV 3.3f		
HV 3.4f		

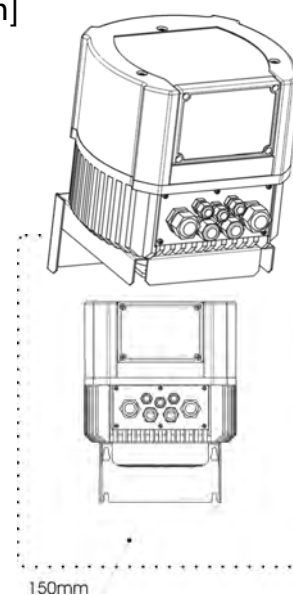
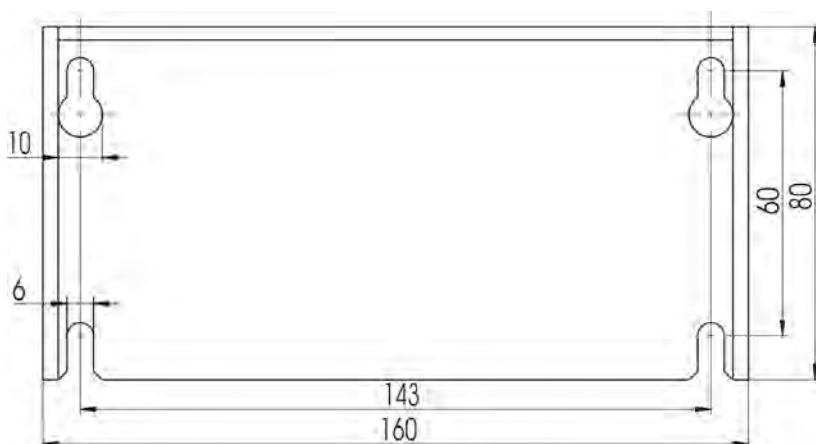
I disegni non sono in scala!



a ... Passo tra HYDROVAR	300 [mm]
b ... Spazio libero per manutenzione	120 [mm]

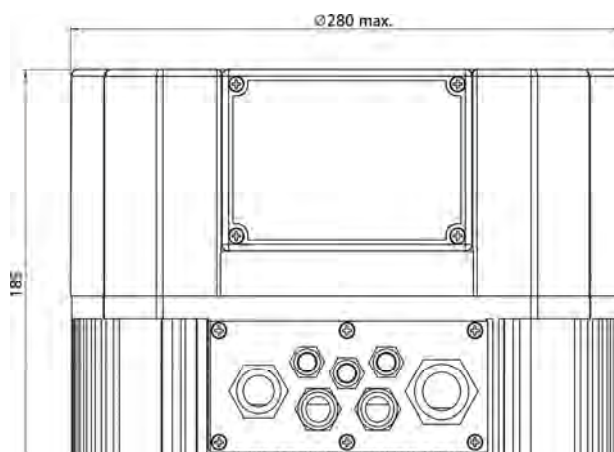
Kit per montaggio a parete:

Altezza: 265 [mm] Larghezza: 195 [mm] Profondità: 195 [mm]



Distanza di montaggio intorno all'HYDROVAR: 150 [mm]

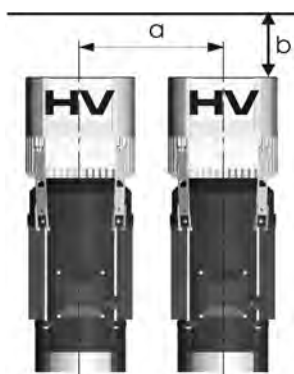
HV 3.5/3.7/3.11 f



Tipi	Peso [kg]	HV + Kit mont. a parete [kg]
HV 3.5f	10,00	12,60
HV 3.7f		
HV 3.11f		

Tutte le dimensioni sono in mm!

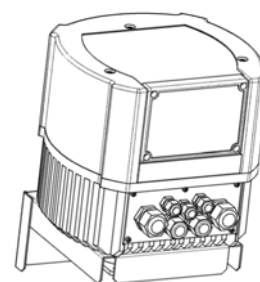
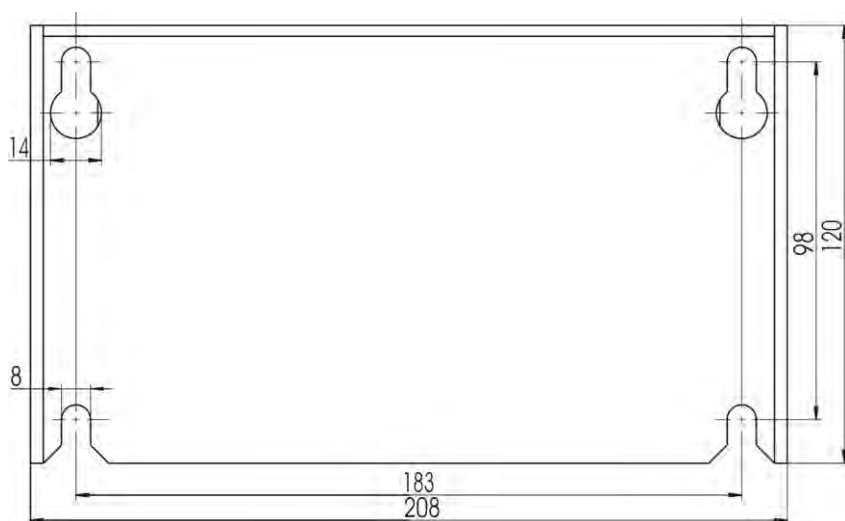
I disegni non sono in scala!



a ... Passo tra HYDROVAR	430 [mm]
b ... Spazio libero per manutenzione	120 [mm]

Kit per montaggio a parete:

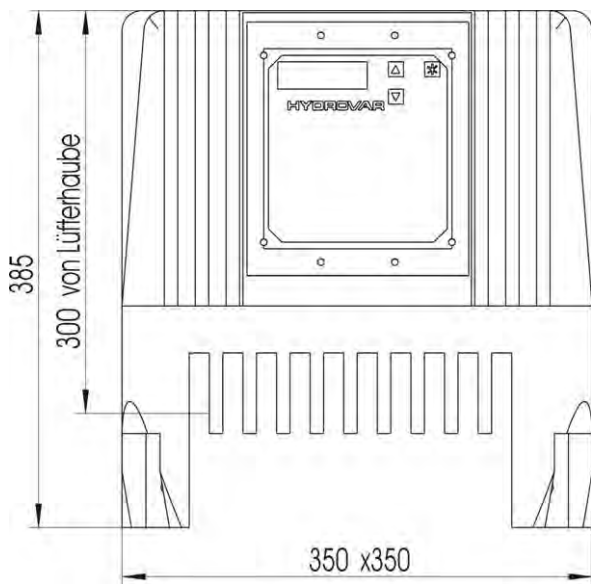
Altezza: 305 [mm] Larghezza: 280 [mm] Profondità: 280 [mm]



Distanza di montaggio intorno
all'HYDROVAR:

150 [mm]

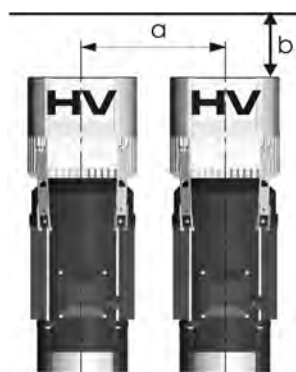
HV 3.15/3.18/3.22 e



Tipi	Peso	HV + Kit mont. a parete
	[kg]	[kg]
HV 3.15e	29,00	39,00
HV 3.18e		39,00
HV 3.22e		40,00

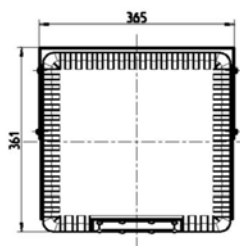
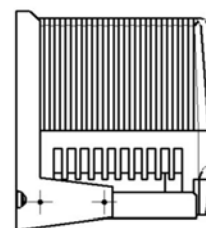
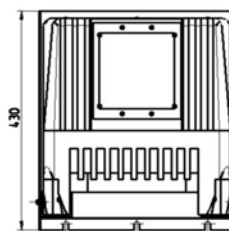
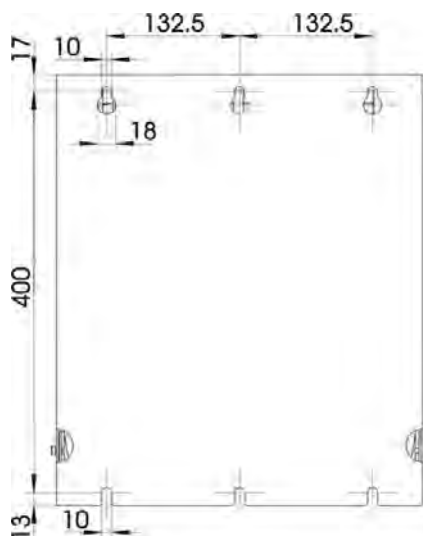
Tutte le dimensioni sono in mm!

I disegni non sono in scala!



a ... Passo tra HYDROVAR	550 [mm]
b ... Spazio libero per manutenzione	300 [mm]
Diametro max. del coperchio ventola motore	385 [mm]

Kit per montaggio a parete:



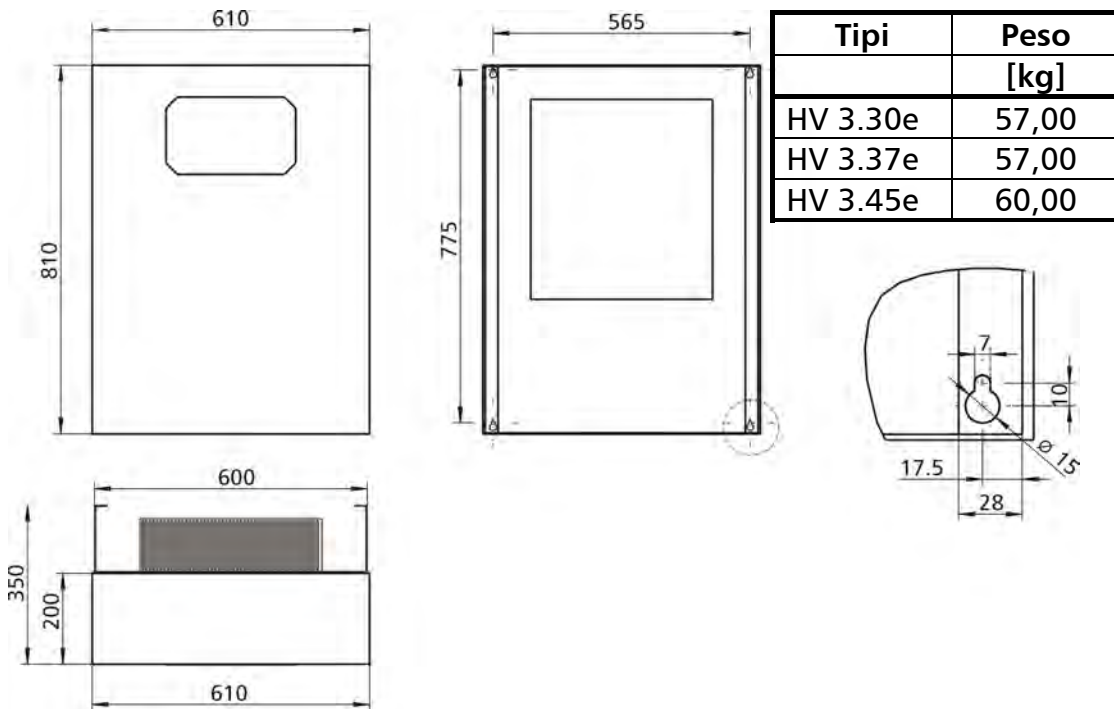
Kit per montaggio a parete:

	[mm]
Höhe:	430
Breite:	365
Tiefe:	361

Distanza di montaggio: - in alto: 300 [mm]
 - laterale: 200 [mm]
 - in basso: 150 [mm]

HV 3.30/3.37/3.45 e

Non idoneo per montaggio motore!



Tutte le dimensioni sono in mm!
I disegni non sono in scala!

Distanza di montaggio sopra e sotto l'HYDROVAR: 150 [mm]

5 Installazione meccanica – Montaggio diretto su un PTC motore

5.1 Accessori compresi nella fornitura

Componenti	Avvitamento cavo + controdado					Avvitamento cavo		Tappi ciechi/guaina cavo				PTC Motore	Pezzo centra ggio	Mors. [mm ²] max.
														
	M	M	M	M	M	PG	PG	M	M	PG	PG			
	12	16	20	25	40	16	29	12	16	16	29			
Campo mors. cavo [mm]	3,5-7	4,5-10	7-13	9-17	19-28	9-14	14-25							
Apparecchio HV														
2.1-3.4 f	2 (3)	2	2					3	1			1	1	10
3.5-3.11 f	2 (3)	2		2				3	1			1	1	10
3.15-3.22 e						0 (2)	1 (2)			1	1	1		25
3.30-3.45 e	2 (3)	2 (2)			2 (2)			3	1			1		50

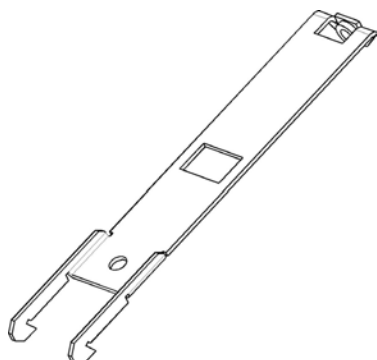
() max. possibilità di allacciamento

5.2 Accessori optional

5.2.1 Accessori per il montaggio

Staffe di montaggio per il motore

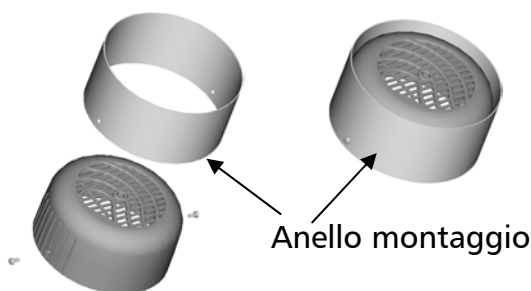
4 pezzi per set (solo per HV 1.15-3.11f)



Anello di montaggio

Disponibile per i diametri:

140 mm
155 mm



ATTENZIONE!

Se sul motore è montata una calotta di plastica per la ventola, utilizzare sempre un anello di montaggio.

Boccole distanziali



Boccole distanziali tra HYDROVAR e calotta ventola. Sono disponibili diverse boccole distanziali; il tipo dipende dalla potenza e dal costruttore del motore. (necessario solo per HV 3.15-3.22e)

Adattatore 45°



disponibile per HV 2.1 – 3.11f

Remote Display



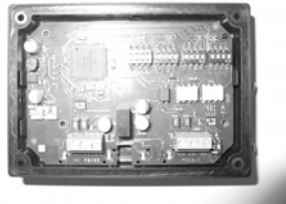
disponibile per HV 2.1 – 3.11f

5.2.2 Connessione bus

Per montaggio
nell'HYDROVAR



MODBUS
Per montaggio in
armadio elettrico
esterno



Per fissaggio a parete in
montaggio esterno



5.2.3 Sensori (4-20mA)

- Trasmettitore pressione
- Trasmettitore pressione differenziale
- Sonde di livello
- Sensore termico
- Misurazione di portata (diaframmi di misura, trasduttore di misura induttivo)

5.2.4 Filtri

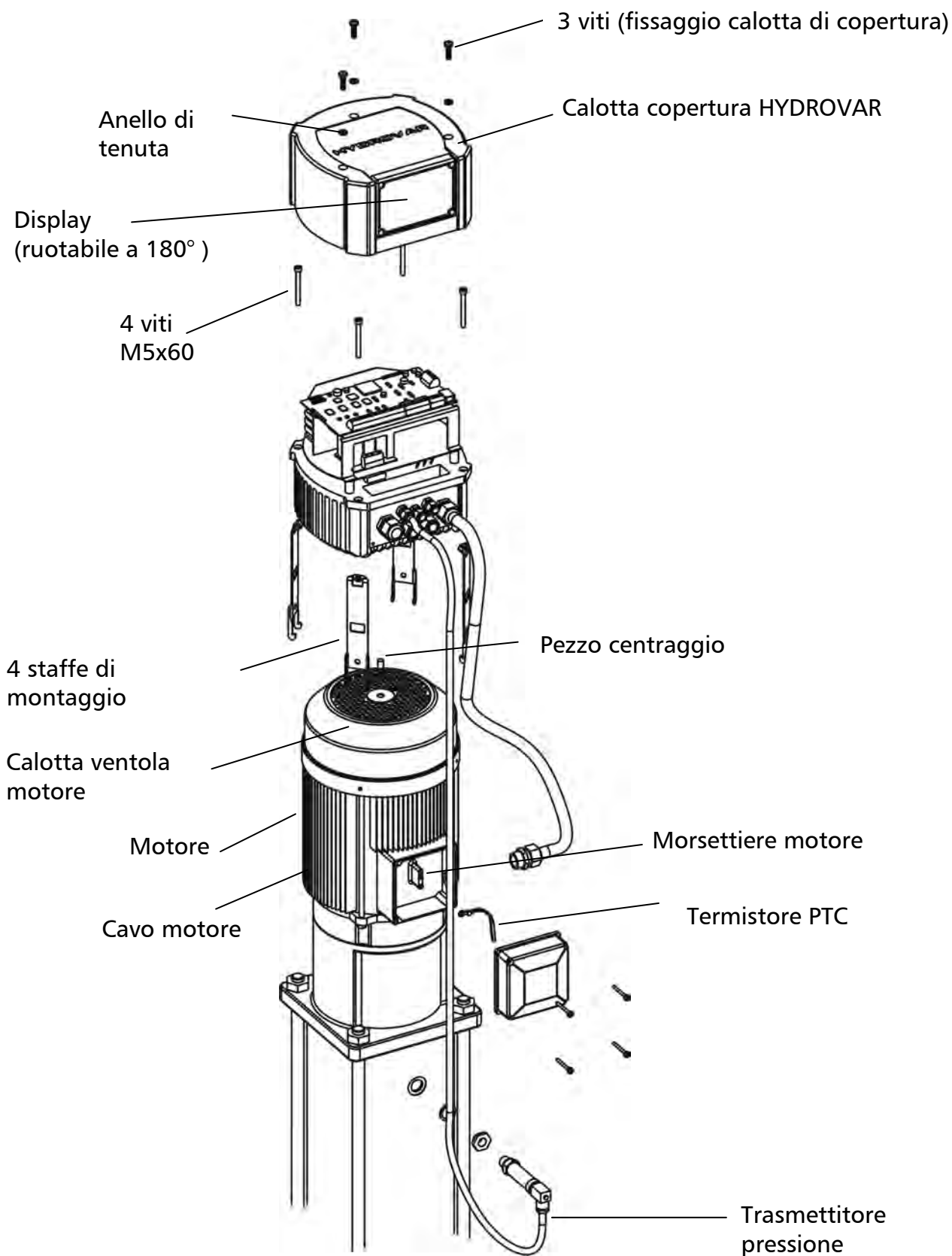
- Filtro induttore motore
- Filtro induttore rete
- Filtro EMC (vedi anche 6.2 Compatibilità elettromagnetica)

5.2.5 Cavo motore per montaggio diretto

Disponibile per HV 2.1f – 3.22e

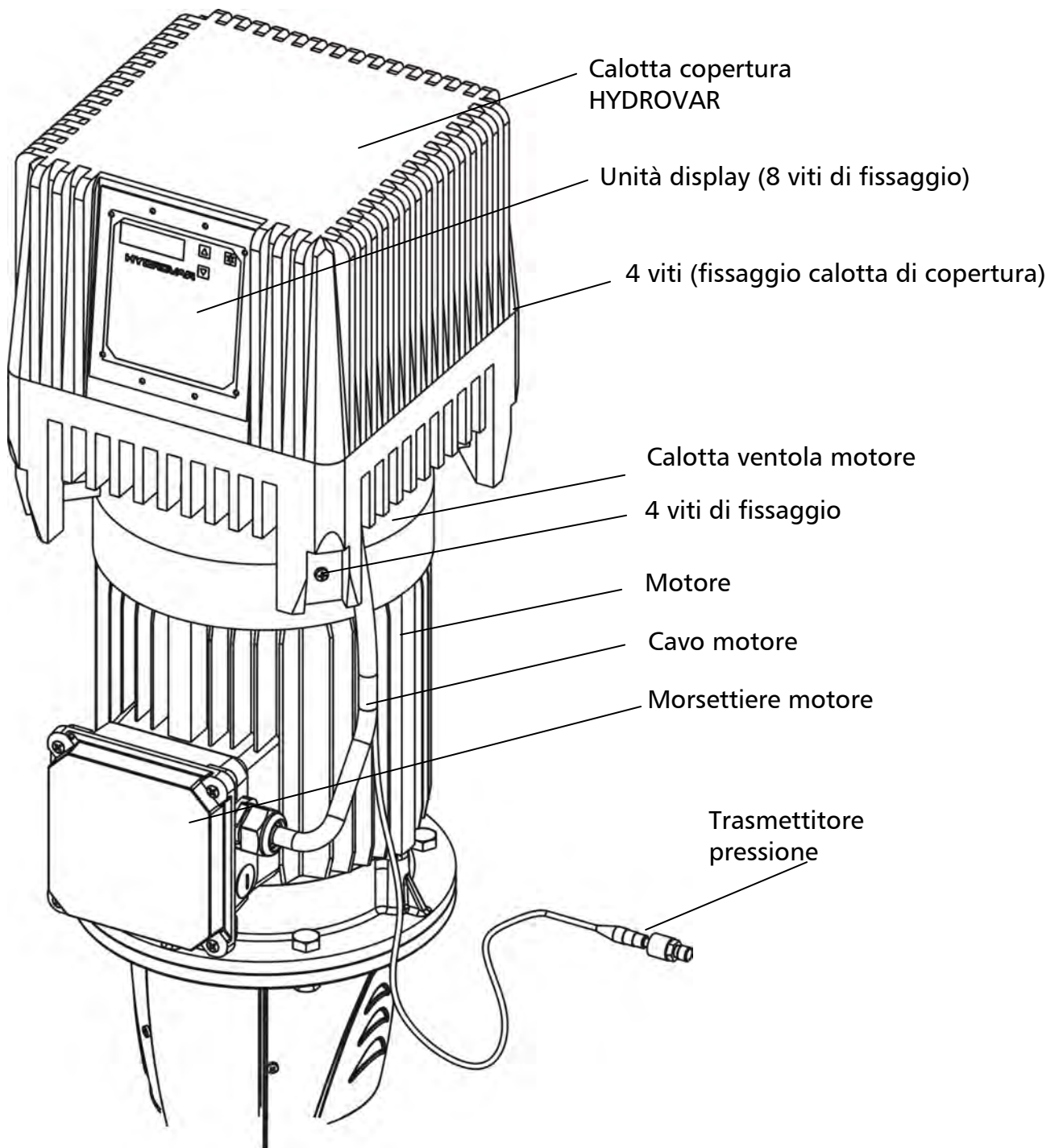
5.3 Istruzioni di montaggio per struttura motore.

HV 2.1f – 3.11f



-
- Per abbassare la calotta di copertura dell'HYDROVAR, allentare le 3 viti di fissaggio.
 - Non perdere le guarnizioni.
 - Osservare se sono presenti residui di acqua sull'apparecchio; potrebbero infiltrarsi all'interno!
 - Non danneggiare il cavo di collegamento!
 - Inserire il pezzo di centraggio nel corpo di raffreddamento dell'HYDROVAR.
 - Disporre l'HYDROVAR al centro della calotta della ventola motore.
 - Se sul motore è montata una calotta di plastica per la ventola, utilizzare sempre un anello di montaggio.
 - Montare l'HYDROVAR sulla ventola del motore servendosi delle staffe di montaggio, delle 4 viti e delle rondelle di sicurezza.
 - Accertarsi che l'HYDROVAR sia ben centrato.
 - I ganci inferiori delle staffe di montaggio devono contenere la calotta della ventola motore.
 - Rimontare la calotta di copertura dell'HYDROVAR solo dopo aver collegato tutti i componenti elettrici.
 - Controllare che l'allacciamento dei cavi di collegamento o del filo di terra sia regolare.
 - Controllare la tenuta del corpo e non dimenticare gli anelli di tenuta delle 3 viti di fissaggio.
 - Controllare la tenuta regolare degli avvitamenti dei cavi e chiudere i passaggi dei cavi non utilizzati con dei tappi ciechi.

HV 3.15e - 3.22e



-
- Sistemare l'HYDROVAR sul motore, centrarlo e preparare la maschera di foratura per le viti di fissaggio.

- Osservare la posizione del pannello di comando / display.
La scheda di comando può essere ruotata di 180°, se necessario.

Procedura per ruotare di 180° la scheda di comando:

- Per ruotare la scheda di comando, staccare la spina di collegamento dalla sezione di potenza (pin 40)
- Allentare le viti distanziali a testa esagonale (utilizzare chiave a tubo da 7 mm) e ruotare la scheda di comando
- Montare nuovamente la scheda di comando e ricollegare la spina.

- In caso di montaggio orizzontale, smontare prima la calotta della ventola motore.

- Montare l'HYDROVAR sulla calotta della ventola motore utilizzando viti di fissaggio (M8), boccole distanziali e dadi di fissaggio (auto bloccanti o simili) adatti.

- In caso di montaggio orizzontale, può essere necessario un ulteriore sostegno per l'HYDROVAR o per il motore.

6 Installazione elettrica e cablaggio



Tutte le installazioni e manutenzioni devono essere eseguite da personale qualificato ben addestrato, munito di strumenti idonei!



In caso di disinserzione o scollegamento dall'alimentazione di rete, attendere sempre almeno 5 minuti prima di aprire l'HYDROVAR. Questo è il tempo che occorre perché i condensatori incorporati si scarichino.

La mancata osservanza di questa precauzione può causare shock, ustioni o addirittura la morte!

6.1 Misure protettive

In caso di dubbio, contattare la società fornitrice dell'energia elettrica per avere informazioni sulle misure di protezione da adottare per l'impiego specifico.

- Misure adottabili:
- Collegamento a terra di protezione
 - Interruttori di circuito contro corrente di guasto resistenti all'inversione
 - Azzeramento

Collegamento a terra di protezione:

- Si osservi che l'HYDROVAR è attraversato da una forte corrente di dispersione; per motivi di sicurezza deve quindi essere collegato a terra adeguatamente.
- Seguire le norme di sicurezza locali.

Interruttore di circuito per corrente di guasto (RCD / FI):

- Qualora si adotti come misura di protezione l'interruttore di circuito contro corrente di guasto, accertarsi che questi scatti anche in caso di difetto della corrente continua!
 - HYDROVAR monofase = > Utilizzare interruttori di circuito FI sensibili agli impulsi di corrente.
 - HYDROVAR trifase = > Utilizzare interruttori di circuito FI sensibili a tutte le correnti.
- Quando si utilizzano interruttori di circuito contro corrente di guasto, rispettare sempre le prescrizioni locali in vigore.

Dispositivo di protezione da sovracorrente:

- Si consiglia di utilizzare interruttori di circuito di linea curva con caratteristica C.
- Per il dimensionamento della valvola fusibile di rete si rimanda al capitolo 3, Dati tecnici.

Dispositivi di protezione interni dell'HYDROVAR:

- L'elettronica incorporata dell'HYDROVAR provvede a controllare corto circuiti, sovra tensione e sotto tensione, oppure sovratemperatura dell'elettronica (sovraccarico).

Dispositivi di protezione esterni:

- Dispositivi esterni controllano altre funzioni di protezione, come la temperatura del motore e la sicurezza contro la mancanza d'acqua.

6.2 Compatibilità elettromagnetica

In ambiente industriale trovano spesso impiego gli invertitori di frequenza. L'esperienza insegna che in tali ambienti è possibile il verificarsi di disturbi elettromagnetici. Per garantire la compatibilità elettromagnetica (CEM), quando si installano invertitori di frequenza è necessario tenere conto dei seguenti fattori:

Collegamento a terra

- **Collegamento a terra di protezione**
Per motivi di sicurezza e a causa della corrente di dispersione, è necessario collegare adeguatamente a terra l'HYDROVAR.
- **Collegamento a terra alta frequenza**
I cavi di messa a terra devono essere il più possibile corti.
I sistemi di messa a terra devono essere collegati con l'impedenza minima possibile dei conduttori.

Linea di comando / Linee di segnale

In genere queste linee devono essere schermate; solo così possono impedire la diffusione dei disturbi.

Per evitare circuiti di terra difettosi, collegare a terra le linee di comando solo da un lato (posare la schermatura su tutta la superficie), del lato invertitore tramite staffa o avvitamento cavo CEM).

Controllare installare i cavi di comando / le linee di segnale / RS485 / i cavi dei sensori separati dai cavi di rete e del motore. In caso di posa parallela, mantenere una distanza minima di 200 mm. Le linee di segnale e i cavi di potenza possono incrociarsi con un angolo di 90°.

Cavo del motore

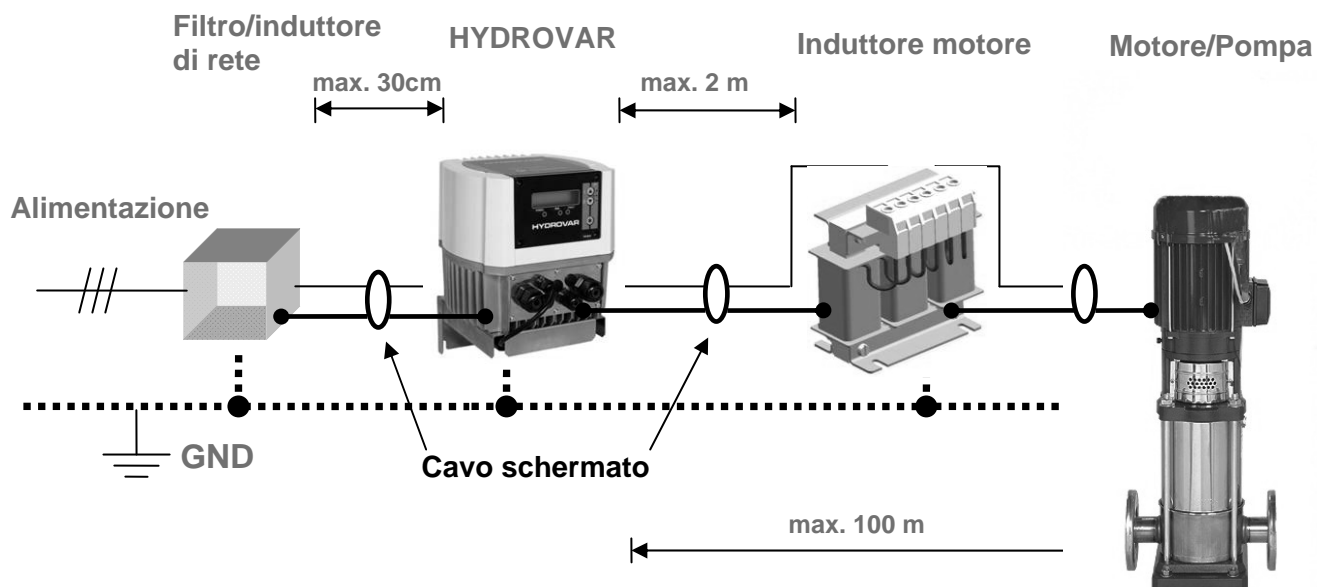
Si consiglia di montare l'HYDROVAR direttamente sul motore, o il più vicino possibile al motore, per evitare la diffusione elettromagnetica e correnti capacitive.

Se motore e HYDROVAR vengono montati separatamente, il cavo del motore deve essere il più corto possibile!

Quando i cavi del motore sono piuttosto lunghi, si consiglia di utilizzare cavi schermati o di posarli in tubi metallici rigidi.

- La schermatura deve essere collegata a terra da entrambi i lati (sul corpo metallico dell'HYDROVAR e sul motore).
- Il collegamento a terra non sostituisce però il livellamento di potenziale.
- Collegare lo schermo a terra su un'ampia superficie. Per ottenere un collegamento ottimo con lo schermo, si consiglia di utilizzare staffe per cavi o avvitementi per cavi CEM.
- Evitare l'uso di trefoli schermati attorcigliati (pigtail) perché aumentano l'impedenza di alta frequenza della schermatura e influiscono sull'effetto schermante a frequenze elevate.
- Posare i cavi di alimentazione (rete) il più lontano possibile dal cavo del motore.

Il cavo del motore non deve essere più lungo di 20 metri.
 I cavi motore lunghi da 20 a 100 metri richiedono l'utilizzo di un filtro in uscita / induttore motore tra HYDROVAR e motore (vedi diagramma seguente).
 Posizionare il filtro il più vicino possibile all'HYDROVAR (distanza massima 2 metri).



Dispositivo aggiuntivo, induttore di rete

Gli induttori di rete da installare tra fusibile principale e HYDROVAR sono dispositivi optional. Posizionare l'induttore di rete il più vicino possibile all'HYDROVAR (distanza massima 30 cm).

Vantaggi:

- Migliore efficacia
- Ridotte componenti armoniche

Per uso con:

- Forti correnti di corto circuito
- Impianti di compensazione senza induttori
- Motori asincroni a corrente elettrica, che all'accensione generano variazioni brusche di tensione > 20% della tensione di rete.

Per evitare che si verifichino anomalie frequenti, si consiglia di utilizzare appositi filtri CEM.

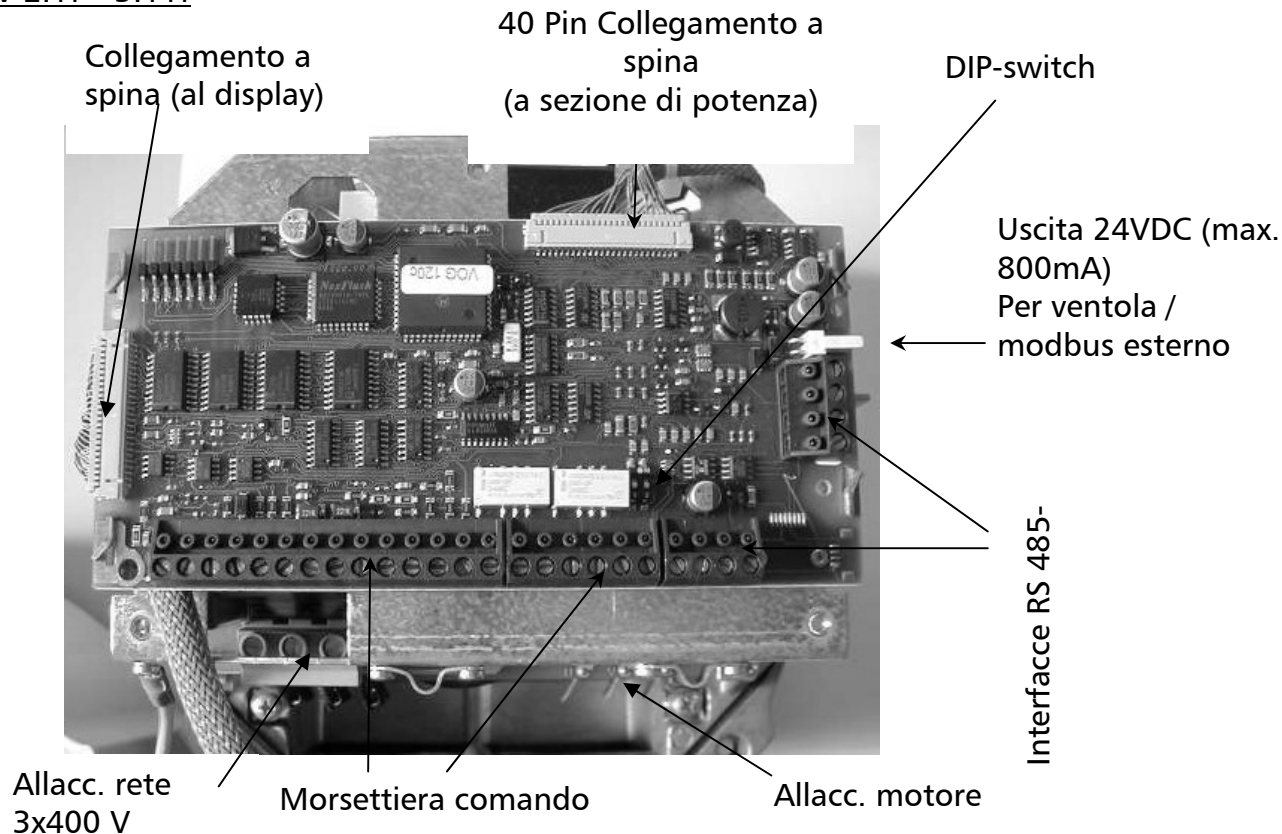
Requisiti per la compatibilità elettromagnetica:

- predisposizione di una compensazione di potenziale secondo prescrizione
- posa dei cavi di motore, rete e comando in modo che siano separati tra loro
- utilizzo esclusivo di cavi schermati per motore e comando
- schermo del cavo motore collegato a terra da entrambi i lati
- schermo del cavo di comando collegato a terra su un solo lato
- cavo del motore più corto possibile
- per cavi motore più lunghi di 20 metri, utilizzare un induttore per il motore (lunghezza massima del cavo motore = 100 m)
- evitare di attorcigliare fili schermati al momento dell'installazione.

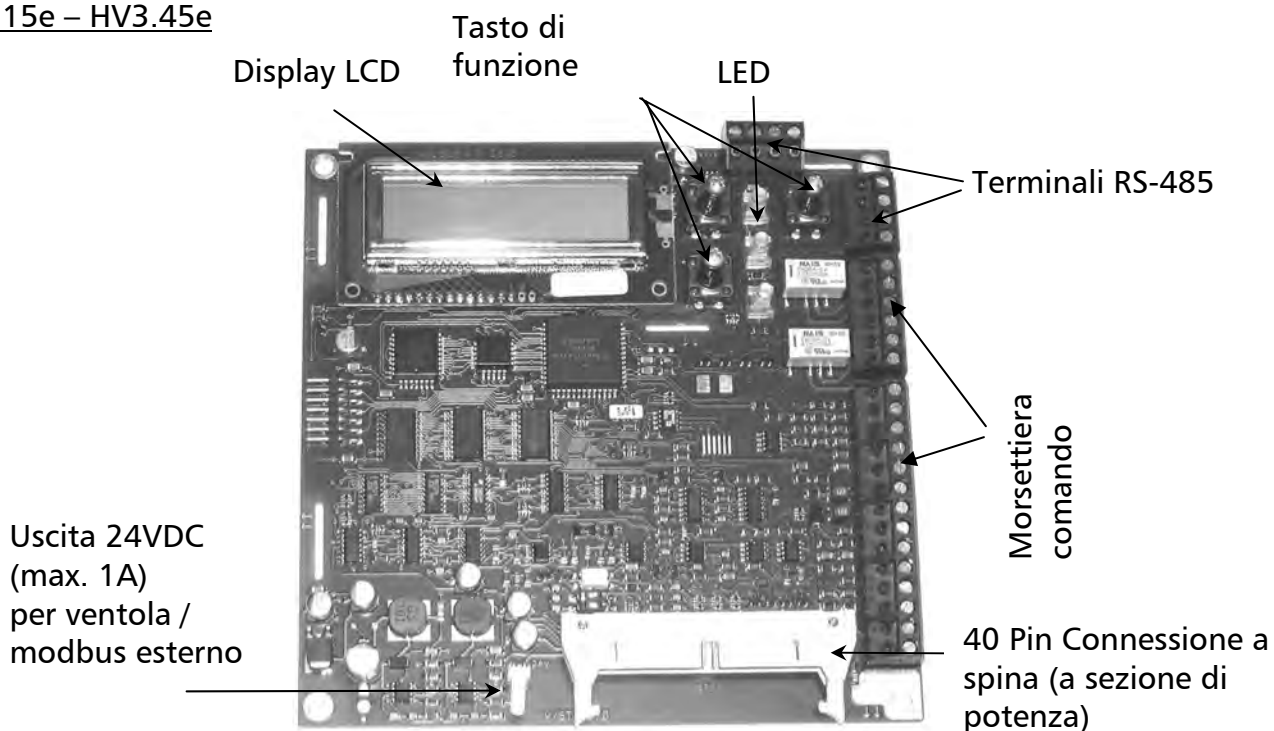
6.3 Cablaggio e allacciamenti

Allentare le viti che tengono fissata la calotta di copertura dell' HYDROVAR.
(Attenzione: Nella HV3.15-3.22e occorre allentare anche le 8 viti dell'unità display.)
Sollevare con cautela la calotta. A questo punto devono vedersi i pezzi seguenti:

HV 2.1f – 3.11f



HV3.15e – HV3.45e



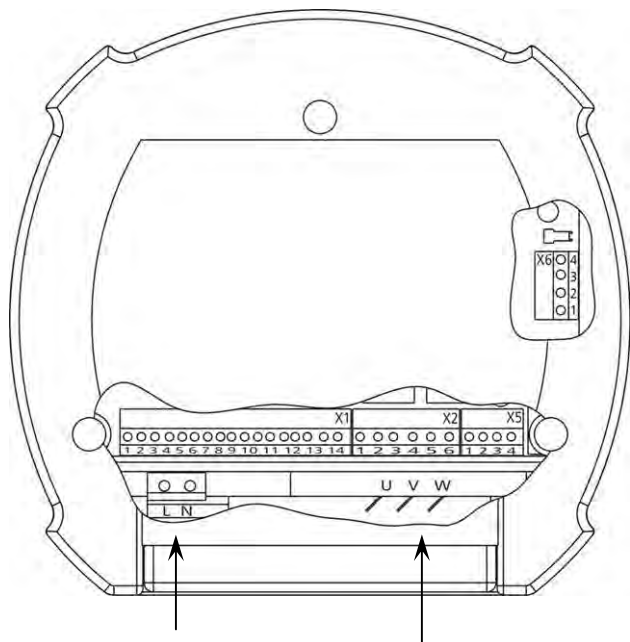
6.3.1 Allacciamento alla rete

Il cavo di rete va allacciato alla sezione di potenza:

Terminali L1+N (corrispondente a 1 x 230 VAC, monofase)

Terminali L1+ L2 + L3 (corrispondente a 3 x 400 VAC, trifase)

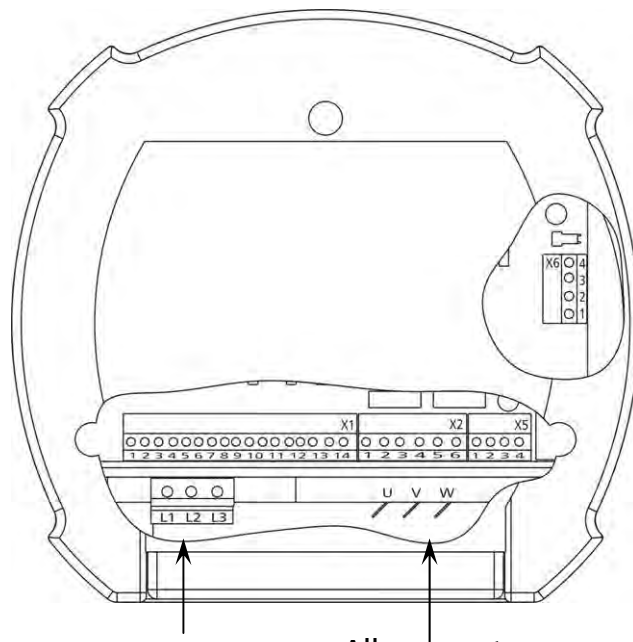
HV 2.1f / 2.2f



Aliment. rete
1x230 VAC

Allacc. motore

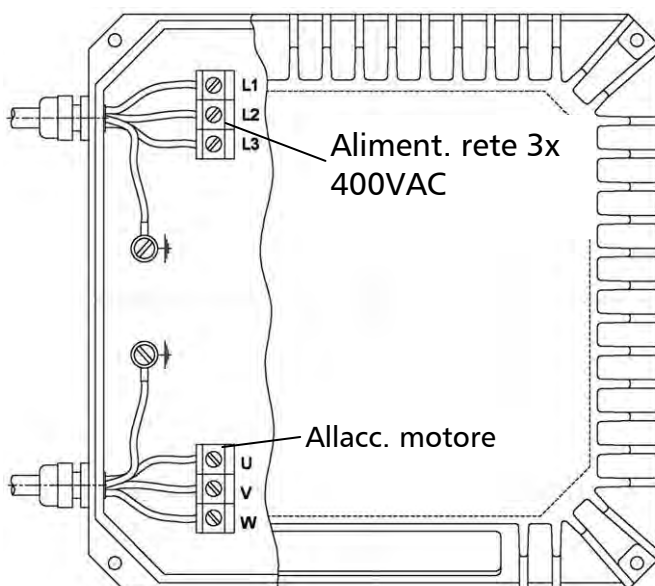
HV3.2f - 3.11f



Aliment. rete
3x400 VAC

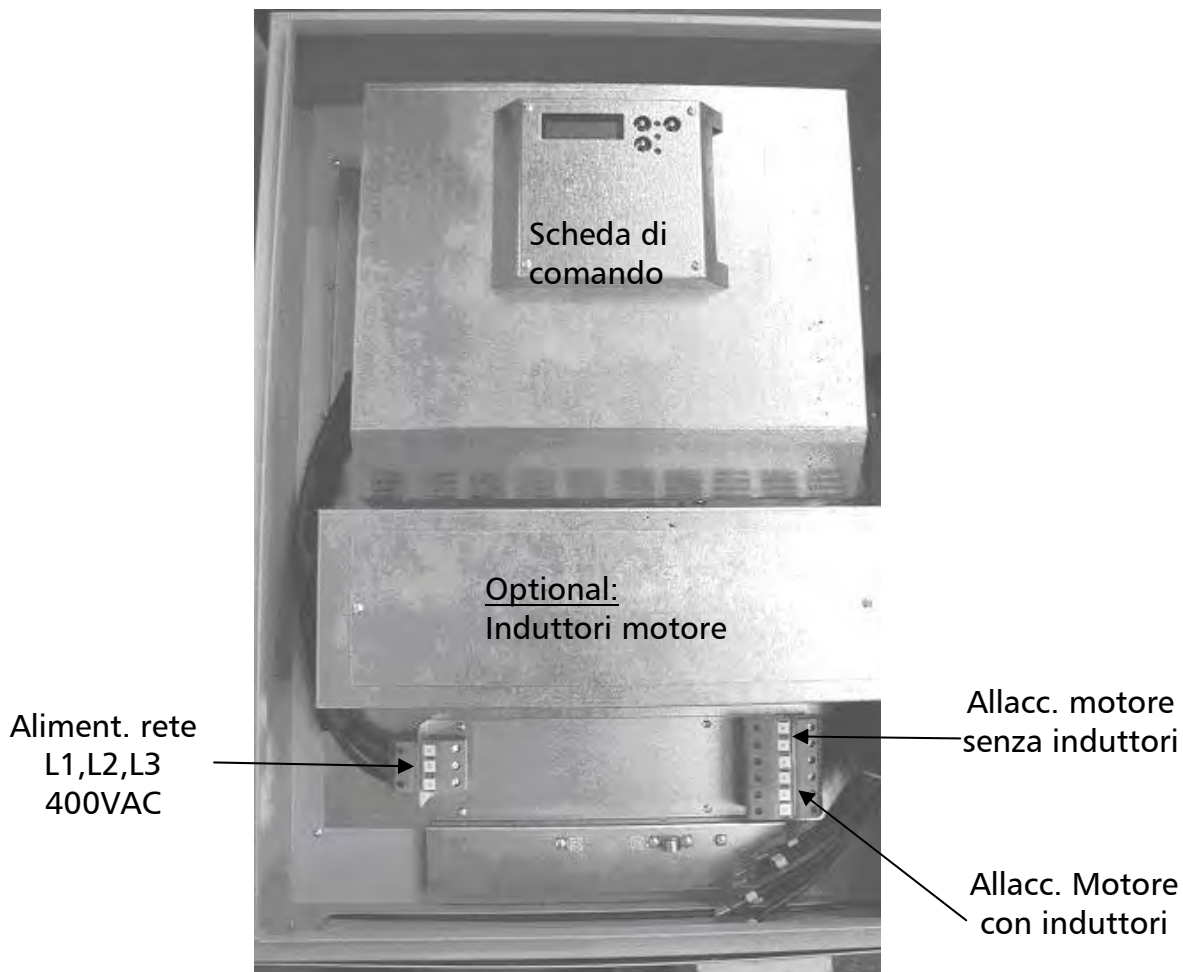
Allacc. motore

HV 3.15e – 3.22e



Aliment. rete 3x
400VAC

Allacc. motore



Montaggio delle boccole distanziali per l'azionamento dei tasti di comando con porta dell'armadio elettrico chiusa:

Innanzitutto si deve applicare la targhetta adesiva per esterno.

Aprire l'HYDROVAR quando è ancora in posizione orizzontale, prima di montarlo in posizione verticale.

Applicare la targhetta adesiva per il display e il coperchio dei tasti sulla parte interna dell'HYDROVAR (vedi figura sopra, scheda di comando).

Centrare le tre boccole distanziali fornite sui tasti che devono essere azionati dall'esterno (ad esempio solo STOP o START/STOP).

Le boccole distanziali devono restare attaccate sulla targhetta adesiva esterna quando si chiude la porta dell'armadio elettrico e si premono i tasti.

Avvitamenti cavi:

Gli innesti dei cavi sono predisposti per un avvitamento 2xM40 per il cavo del motore e il cavo di alimentazione, e per un avvitamento 3xM12 e 2xM116 per i cavi di comando.

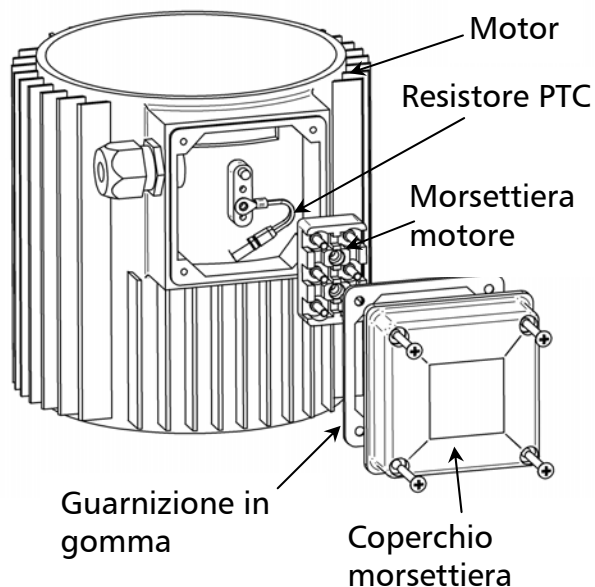
Raffreddamento:

Le due ventole che si trovano nella parte interna si accendono quando il motore è in funzione. Le ventole per il raffreddamento del corpo che si trovano all'esterno, sul retro dell'HYDROVAR, si accendono quando la sezione di potenza raggiunge una temperatura di circa 50°C.

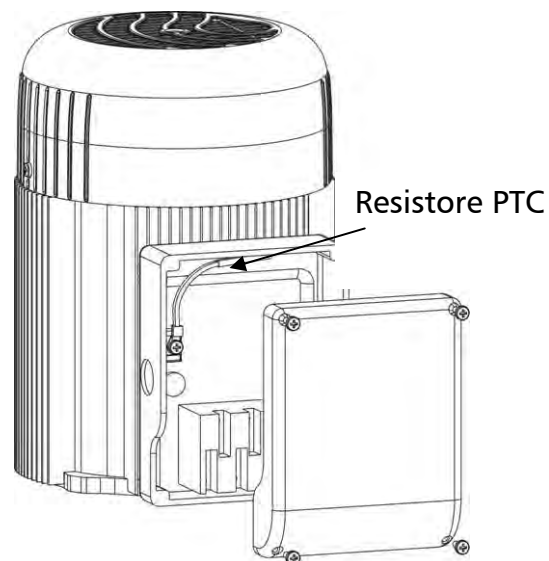
6.3.2 Allacciamento del motore

Montaggio del resistore PTC

Variante A:



Variante B:



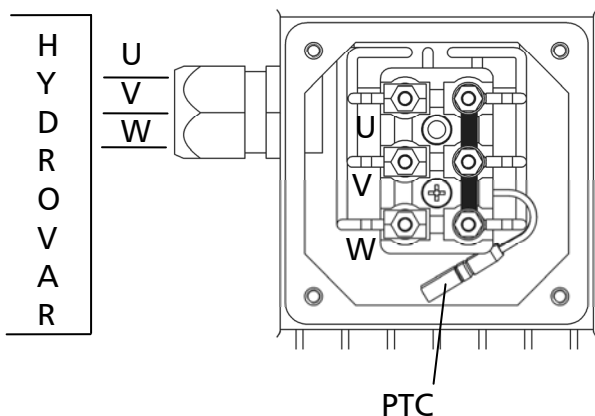
1. Aprire il coperchio della morsettiera del motore e svitare il blocco dei terminali.
2. Montare il resistore PTC (Variante A o B).
3. Montare nuovamente il blocco dei terminali.
4. Allacciamento elettrico del cavo motore.

Per poter registrare correttamente la temperatura del corpo, il resistore PTC deve essere fissato sul corpo metallico del motore!

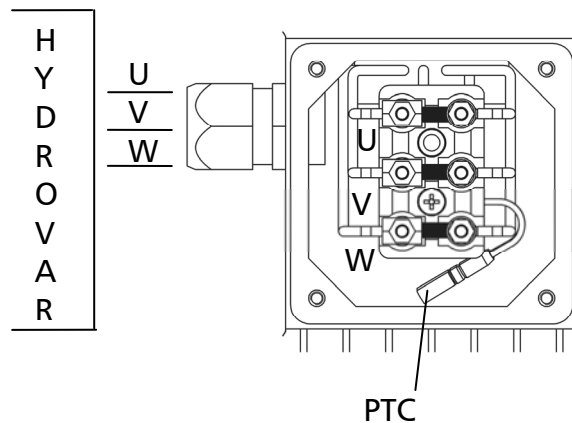
L'allacciamento del cavo motore al motore dipende dal tipo di motore (vedi targhetta) o dall'uscita massima di tensione dell'HYDROVAR.

L'allacciamento può essere di due tipi:

Connessione a stella



Connessione a triangolo



6.3.3 Terminali di comando

Tutti i cavi da collegare ai terminali di comando o all'interfaccia RS485 devono essere in esecuzione schermata.

L'utilizzo di cavi di comando non schermati può causare disturbi ai segnali e influire negativamente sul funzionamento dell'HYDROVAR.

Non collegare la massa dell'elettronica con altri potenziali!

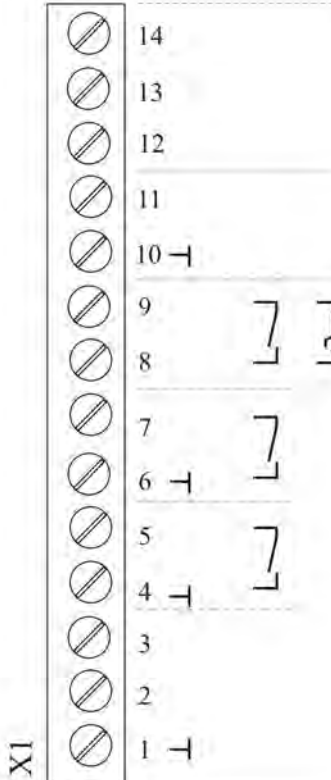
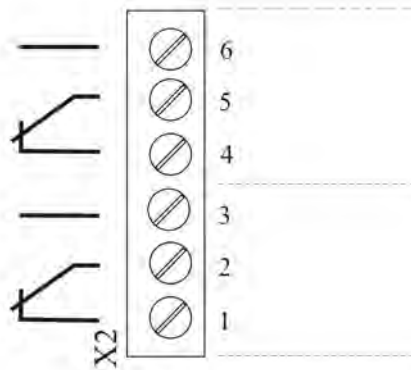
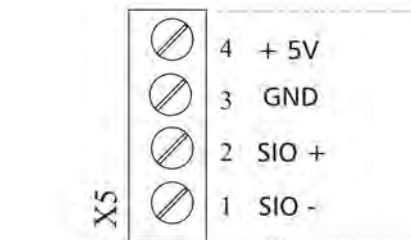
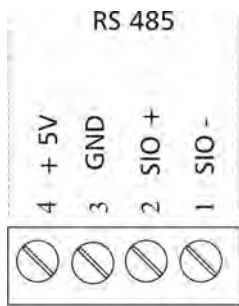
Tutte le masse dell'elettronica e la massa dell'interfaccia RS485 sono collegate internamente.

Morsettiera:	X1/	1	Massa
		2	Ingresso valore reale 4-20mA, [resistenza di carico 50 Ohm]
		3	Tensione di alimentazione per trasduttore esterno [15VDC, max. 100mA]
		4	Massa
		5	Abilitazione esterna: [Ri=10kOhm, 5 VDC] Il contatto deve essere idoneo per tensione di accensione <10V. (utilizzare relé di contatto in oro!)
		6	Massa
		7	Mancanza acqua; [Ri=10kOhm, 5 VDC] (ad esempio, interruttore pressione di alimentazione, interruttore di livello)
		8	Controllore temperatura motore o sensore conduttore PTC (montato nella morsettiera motore) [Ri=10kOhm, 5 VDC]
		9	Controllore temperatura motore o sensore conduttore PTC
		10	Massa
		11	Uscita analogica [0...10 V, max. 2mA] per indicazione valore reale o frequenza
		12	Ulteriore ingresso di corrente [4-20mA] per impostazione del valore nominale o ingresso offset
		13	Ulteriore ingresso di tensione [0/2-10VDC] per impostazione del valore nominale o ingresso offset
		14	Ingresso digitale per commutazione sul 2° valore nominale

Morsettiera: (contatti senza potenziale)	X2/	1	Relè messaggio di errore	NC	} [Max. 250VAC] [0,3A senza induzione] [Max. 220VDC] [0,3A senza induzione] [Max. 30VDC] [2A senza induzione]
		2		CC	
		3		NO	
		4	Relè funzionamento pompa	NC	
		5		CC	
		6		NO	

Il relé di messaggio errore è inserito, cioè i morsetti (X2/2 + X2/3) sono chiusi quando non è presente alcun errore!

Morsettiera:	X5 e X6 /	1	RS 485 SIO -	LOW
		2	RS 485 SIO +	HIGH
		3	RS 485 GND	
		4	RS 485 + 5 VDC	Corrente di uscita max. [20 mA] (per convertitore interfaccia est.)



RS 485

Pompa in funzione

Segnale di guasto

Ingresso digitale
 Segnale in tensione 0/2 – 10V
 Segnale in corrente 4 – 20mA

Uscita analogica 0-10V

Massa elettronica

Termocontatto motore o PTC

Mancanza acqua

Contatto esterno abilitazione

+15 VDC Alimentazione trasmettitore.

Ingresso segnale 4 - 20mA

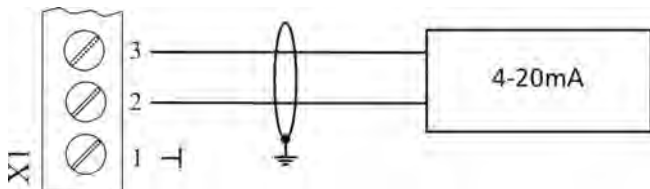
Massa elettronica

6.3.3.1 Esempi di allacciamento

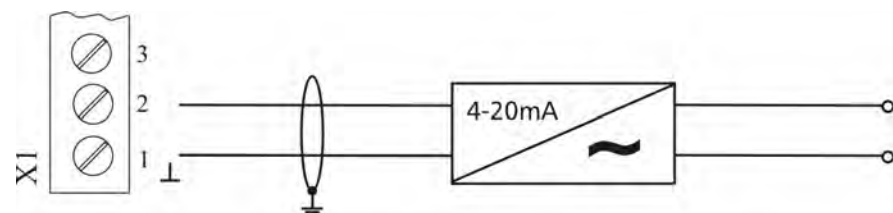
Terminale X1

- **Allacciamento valore reale trasmettitore**

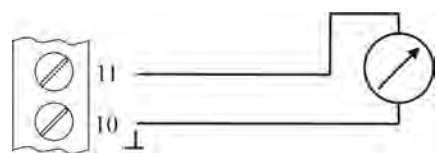
- Allacciamento di un convertitore di misura a 2 conduttori (ad es. trasmettitore di pressione)



- Allacciamento di un segnale valore reale attivo

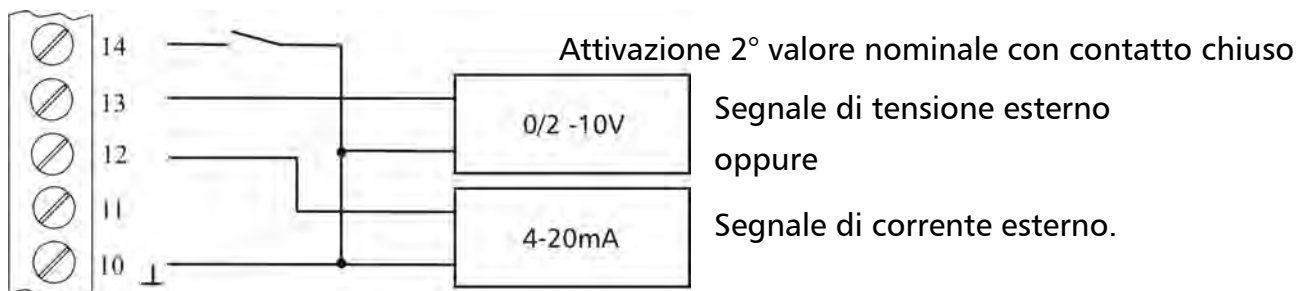


- **Indicazione di frequenza in valore reale** (per la programmazione si rimanda al Capitolo 9.26).

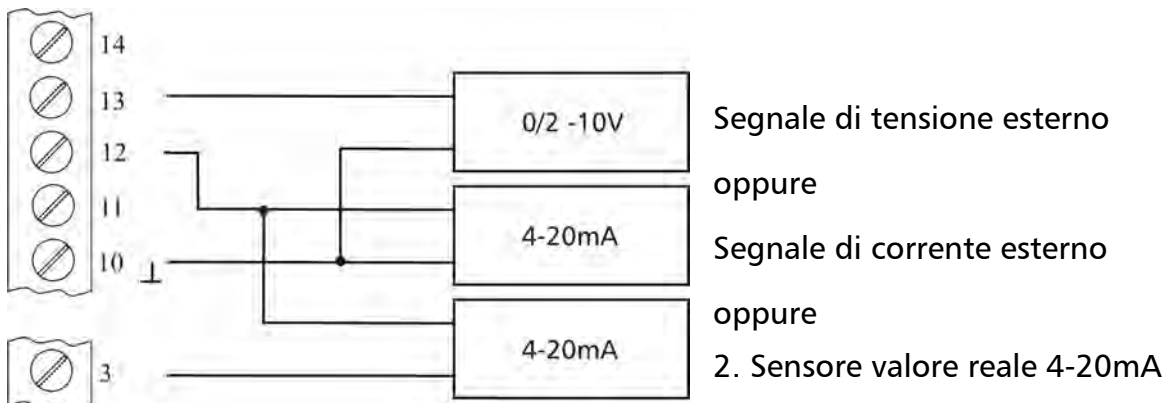


ad es.: indicazione frequenza motore

- **2° valore nominale** (per la programmazione si rimanda al Capitolo 9.19)

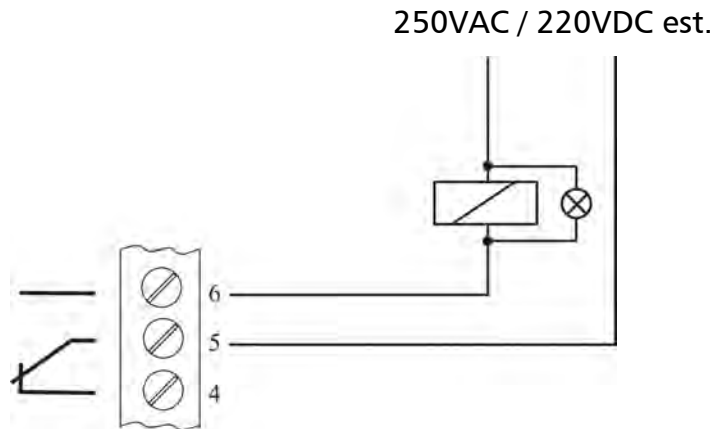


- **Offset** (per la programmazione si rimanda al Capitolo 9.21)



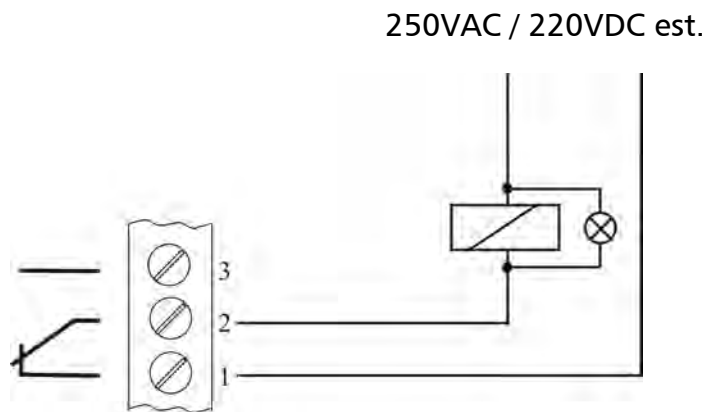
Terminale X2

- **Messaggio funzionamento** (per la programmazione si rimanda al Capitolo 9.20)



- X2/ 5 e 6 chiusi: ➔ Messaggio funzionamento
 ➔ oppure Start/Stop pompa successiva

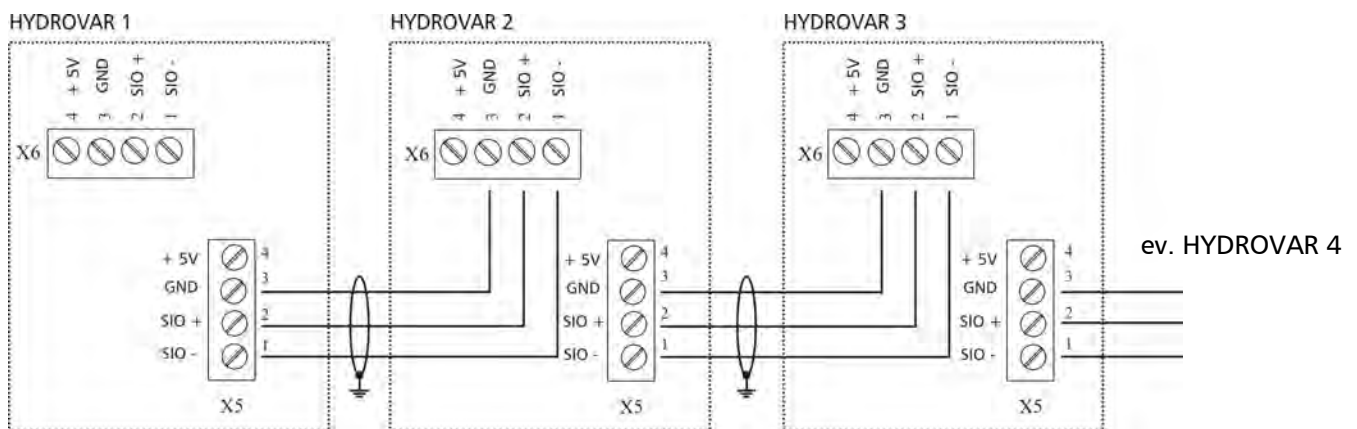
- **Messaggio di anomalia**



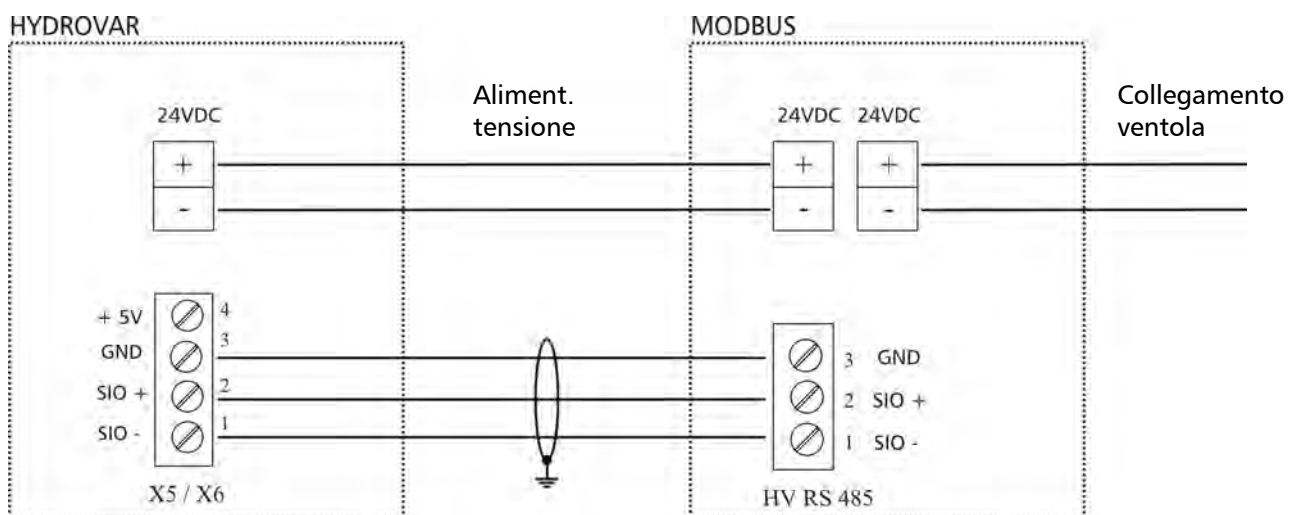
- X2/ 1 e 2 chiusi: ➔ in caso di errore / anomalia o quando HYDROVAR è senza tensione

Terminali X5 / X6

Negli impianti con più pompe (controller sincronico o ripetitivo), collegare i singoli HYDROVAR (max. 4) sull'interfaccia RS 485. (Utilizzare un cavo schermato!)



Grazie all'interfaccia Modbus, uno o più HYDROVAR possono comunicare con i dispositivi di comando esterni (ad esempio controllore SPS) sul protocollo standard Modbus.



L'interfaccia RS485 per l'HYDROVAR è il blocco terminali "HV RS485".

SIO-, SIO+ e GND devono essere collegati con i corrispondenti terminali dell'interfaccia RS485 dell'HYDROVAR.

Importante! GND è la massa per tutta l'interfaccia. Deve essere assolutamente collegata!

Uno dei due allacciamenti della ventola sull'interfaccia Modbus deve essere collegato con il corrispondente allacciamento dell'HYDROVAR (vedi Capitolo 6.3). Questo serve per alimentare tensione all'interfaccia. L'altro è predisposto per l'allacciamento di una ventola.

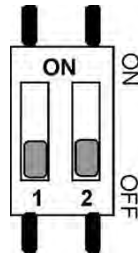
6.4 Regolazione della frequenza di base



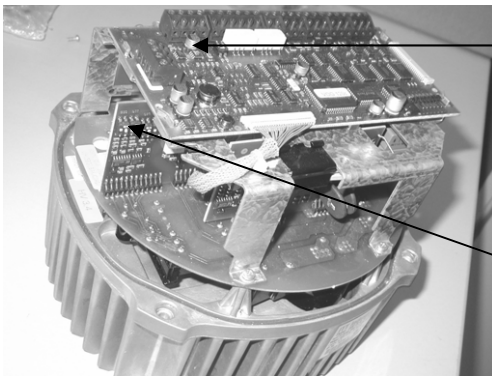
Scollegare dalla rete l'HYDROVAR prima di cambiare la frequenza di base; cambiando la tensione, infatti, potrebbe danneggiarsi la sezione di potenza dell'HYDROVAR.

La frequenza di base 8 kHz può essere impostata solo quando l'HYDROVAR è montato direttamente; soltanto così sarà possibile ridurre al minimo l'insorgenza di disturbi. Quando si utilizzano cavi motore piuttosto lunghi è necessario ridurre la frequenza di base, per diminuire le perdite dal cavo motore e il riscaldamento all'interno del motore. Nelle applicazioni con pompe a immersione, in genere si impostano 2,5 kHz.

SW		Frequenza di base
1	2	
OFF	OFF	8kHz (standard)
ON	OFF	5kHz
OFF	ON	4kHz
ON	ON	2.5kHz



HV 2.1f - 3.11f



DIP-switch per frequenza di base

Riduzione corrente in uscita max. SW 30/SW 31

HV 3.15e - 3.45e



6.5 Riduzione della corrente massima in uscita

Quando si utilizzano motori con corrente nominale inferiore, è necessario ridurre il limite di corrente. Possibile solo con gli apparecchi HV 2.1 f - 3.11 f!

Tipo HV	Corrente di uscita max. in [A]			
	100%	85%	65%	50%
2.1	7.00	5.95	4.55	3.50
2.2	10.00	8.50	6.50	5.00
3.2	5.70	4.85	3.71	2.85
3.3	7.00	5.95	4.55	3.50
3.4	9.00	7.65	5.85	4.50
3.5	13.50	11.48	8.78	6.75
3.7	17.00	14.45	11.05	8.50
3.11	23.00	19.55	14.95	11.50

Posizione interruttore	SW30A	SW30B	SW31A	SW31 B
100%	ON	OFF	OFF	OFF
85%	OFF	ON	OFF	OFF
65%	OFF	OFF	ON	OFF
50%	OFF	OFF	OFF	ON

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

6.6 Filtro antidisturbo (disturbi radioelettrici)

Gli HYDROVAR dei Tipi HV2.1 – HV3.22 sono provvisti di un ulteriore filtro capacitivo che riduce i disturbi radioelettrici che possono presentarsi nell'ambiente circostante (cosiddette RFI - Radio Frequency Interferences) dovute all'utilizzo di cavi motore lunghi.

Tale filtro capacitivo può essere attivato o disattivato con un interruttore. L'attivazione del filtro è infatti consigliata solo nel caso in cui il motore non venga montato direttamente; se il montaggio, invece, è diretto, il cavo motore è corto e non si prevede l'insorgere di tali disturbi.

Ecco perché al momento della fornitura il filtro non è attivato (contatto di commutazione aperto); se necessario, dovrà essere attivato solo in seguito.

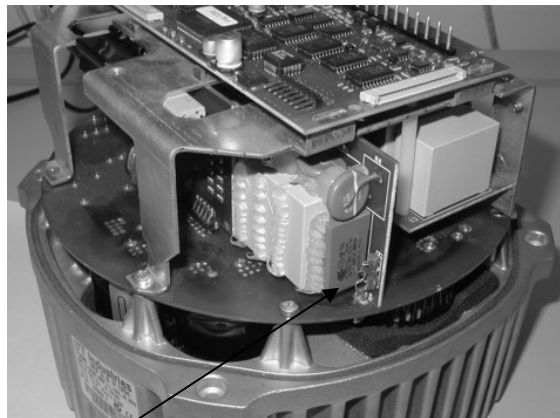
Il filtro deve essere attivato solo per la versione con montaggio a parete e cavi motore lunghi.

ATTENZIONE: l'inserimento nel circuito del filtro capacitore causa un aumento della corrente di dispersione a terra, data la maggiore capacità che viene a crearsi. Per questo motivo, quando si utilizzano interruttori di circuito FI, è necessario controllarne l'idoneità anche per il funzionamento come convertitori. (protezione di apparecchiature con componente di corrente continua nella corrente di guasto, corrente di dispersione maggiore - > 300 mA).

HV 2.1f / 2.2f



HV 3.2f – 3.11f



HV 3.15f – 3.22f

Contatto di commutazione

Aperto: filtro RFI disattivato (impostazione di fabbrica)

Chiuso: filtro RFI attivato (per montaggio a parete)

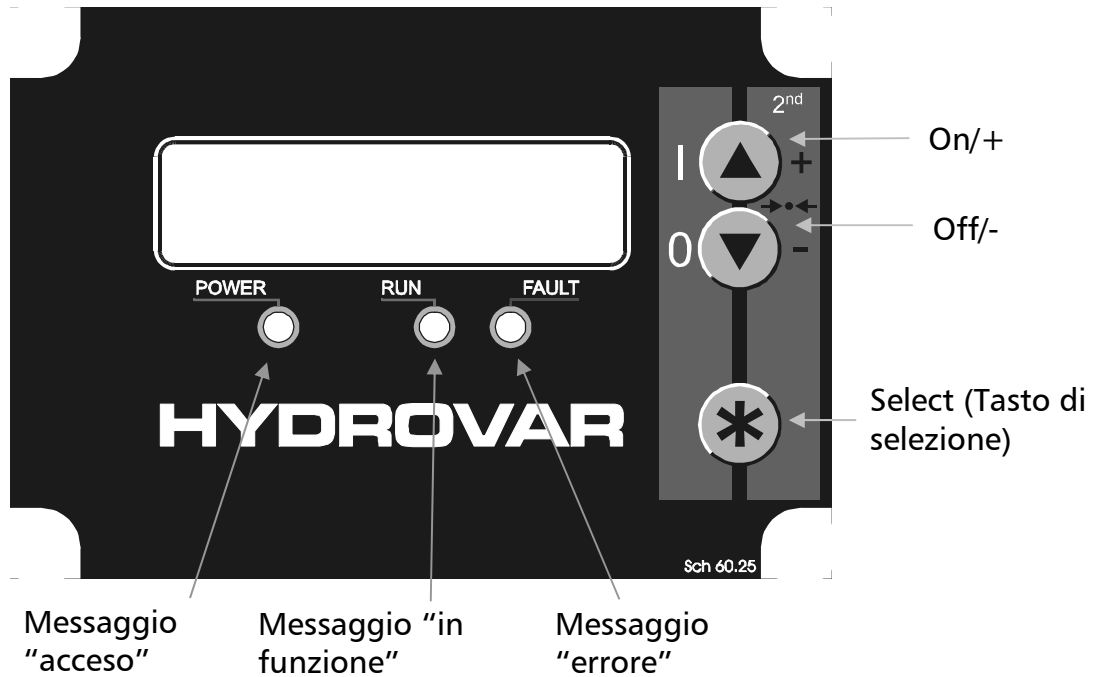


ATTENZIONE: l'interruttore non deve essere spostato durante l'alimentazione di tensione. Se necessario, prima di azionare l'interruttore, interrompere l'alimentazione all'HYDROVAR e attendere che i condensatori di potenza siano completamente scarichi.

7 Programmazione - Prima messa in funzione

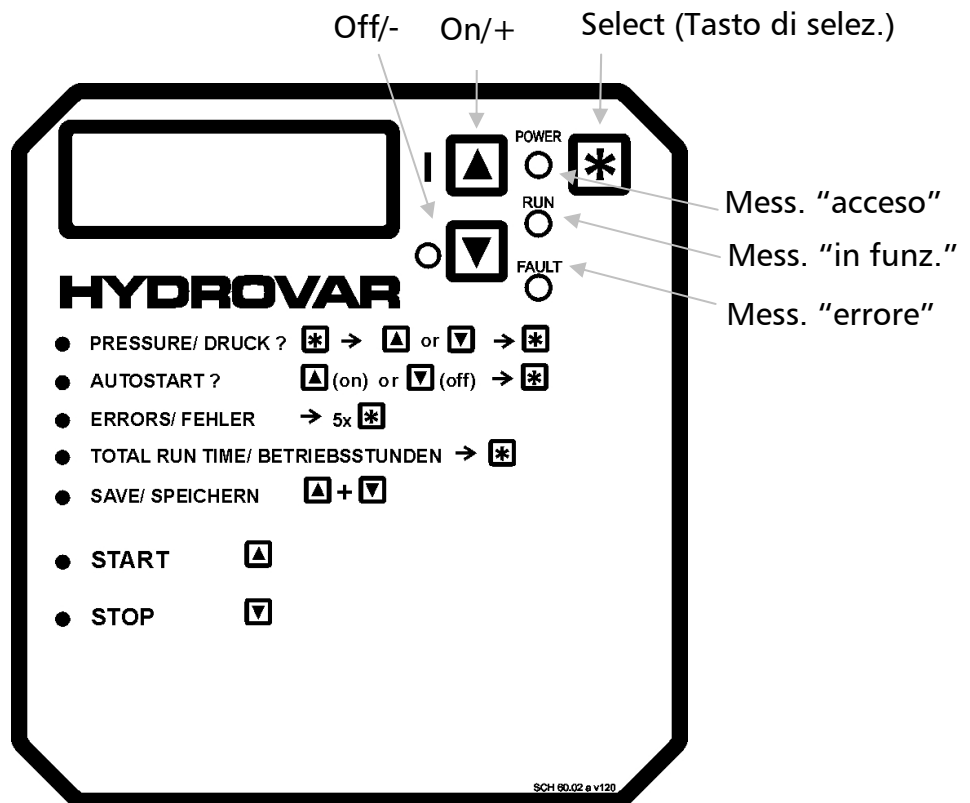
7.1 Pannello di comando - Display

HV 2.1f – 3.11f



HV 3.15e - 3.22e

HV 3.30e - 3.45e – Parte interna



7.2 Tasti funzione

- ↑ Start / per aumentare i valori
- ↓ Stop / per ridurre i valori
- * premere per sfogliare in avanti di un parametro
- * + ↓ premere per sfogliare indietro di un parametro
- * premere a lungo per entrare nei sottomenu o tornare al menu principale
- ↑ + ↓ per memorizzare i valori impostati
- * + ↑ premere a lungo per visualizzare i testi di guida o la scelta della lingua nella prima finestra
- ↓ + breve ↑ aumento veloce del valore
- ↑ + breve ↓ diminuzione veloce del valore
- * + ↓ + ↑ premere i tre tasti per almeno 5 secondi → Reset

7.3 Scelta della lingua

Le informazioni possono essere visualizzate sul display in una delle lingue seguenti:

- Tedesco
- Inglese
- Italiano
- Francese
- Spagnolo
- Portoghese
- Olandese

Seguire la procedura indicata per selezionare la lingua prescelta:

- Premere contemporaneamente (nella prima finestra) * + ↑
⇒ La lingua attuale è visualizzata nella seconda riga.
- A questo punto, selezionare la lingua desiderata con ↑ o ↓.
- Dopo aver selezionato la lingua, premere brevemente *; la visualizzazione tornerà automaticamente a quella della prima finestra.
- La lingua selezionata sarà memorizzata automaticamente.

8 Parametri del menu principale

Dopo aver allacciato l'alimentazione di tensione all'HYDROVAR, sul display compare:

Ver. SW: VOG 120 Data: xxxx

Per circa due secondi restano visualizzate la versione del software e la data della programmazione.

Qualora l'abilitazione esterna (terminali X1/4-5) non fosse chiusa, compare il messaggio:

Chiudere BLOCCO INVERTITORE LIBERO.
--

Chiudere questi due terminali con un archetto di corto circuito o con il contatto di abilitazione esterna; altrimenti l'HYDROVAR non si avvia.

Per la rimozione di altri errori diversi, si rimanda al Capitolo 10. Messaggi di errore.

Le due finestre di visualizzazione seguenti (1° finestra e valore nominale) dipendono dal tipo di funzionamento selezionato (vedi Capitolo 9.16)

a) Tipo di funzionamento attivo = MODO CONTROLLER: (impostazione di fabbrica)

1.

ITT INDUSTRIES XX.X Bar

 1° finestra per il modo Controller

Passare al parametro successivo premendo *

2.

VALORE NOMINALE 1 X.XX Bar

 Impostare la pressione di regolazione desiderata con ↑ o ↓; quindi confermare premendo *.
(impostazione di fabbrica 3,5 bar)

Per il 2° valore nominale è necessario chiudere l'ingresso digitale (terminali X1/14 e X1/10).

Dopo aver chiuso il contatto, la visualizzazione cambia in

- 2.1

VALORE NOMINALE 2 ADC-X XX.X Bar

 In questa finestra vengono visualizzati la fonte e il valore del 2° valore nominale (vedi Capitolo 9.19).

ADC-X o INT: mostra l'origine del 2° valore nominale interno o esterno.
XX.X Bar: mostra il valore attuale del 2° valore nominale.

Passare al parametro successivo (**voce menu 3**) premendo *.

b) Tipo di funzionamento attivo = MODO ATTUATORE:

1.

ITT INDUSTRIES Frequenz XX.X Hz

 1° finestra per il modo Attuatore

- Questo tipo di funzionamento si utilizza insieme ad un controller esterno; in questo caso l'HYDROVAR funziona come un normale convertitore di frequenza.
- In questa applicazione, il controller interno dell'HYDROVAR è disattivato e la frequenza in uscita dell'HYDROVAR è proporzionale al segnale di ingresso (terminale X1/2 ⇒ 4-20 mA = 0 – frequenza massima).
- La variazione della frequenza in uscita si ha sempre sulle rampe 1 e 2.
- Le funzioni Carezza acqua, Protezione termistore, ON/OFF esterno e tutte le funzioni interne di protezione restano attive.

Passare al parametro successivo premendo *

c) Tipo di funzionamento attivo = CONTROLLER RIPETITIVO o CONTROLLER SINCRONICO:

1.

ADR X (x) P X XX.X Bar

 1° finestra per i tipi di funzionamento Controller ripetitivo o Controller sincronico.

ADR X indirizzo specifico della pompa (per l'impostazione si rimanda al Capitolo 9.23.1)

(x) Indicazione dell'origine del valore nominale attivo. Sta sempre per l'HYDROVAR che fornisce il valore nominale attuale. (Scelta dell'origine: vedi Capitolo 9.22.5).

(x)=(1) ⇒ Valore nominale 1 del rispettivo HYDROVAR attivo

(x)=(2) ⇒ Valore nominale 2 del rispettivo HYDROVAR attivo

P X Indicazione della successione attuale delle pompe, dove P1 è la pompa master, P2 la prima pompa successiva, ecc.

Passare al parametro successivo (**voce menu 3**) premendo *.

2.

VALORE NOMINALE 1 X.XX Bar

 Impostare la pressione di regolazione desiderata con ↑ o ↓; quindi confermare premendo *.

Se sull'interfaccia RS485 sono collegati tra loro più HYDROVAR e almeno uno di questi è pronto a funzionare, questo valore viene trasmesso automaticamente anche a tutti gli altri.

Quindi sarà necessario solo memorizzare il nuovo valore nominale negli altri HYDROVAR.

Per programmare il 2° valore nominale, è necessario chiudere l'ingresso digitale (terminali X1/14 e X1/10).

Dopo aver chiuso il contatto, la visualizzazione cambia in

- 2.1

VALORE NOMINALE 2 ADC-X XX.X Bar

 In questa finestra vengono visualizzati la fonte e il valore del 2° valore nominale (vedi Capitolo 9.19).

ADC-X o INT: mostra l'origine del 2° valore nominale interno o esterno.

XX.X Bar: mostra il valore attuale del 2° valore nominale.

Passare al parametro successivo (**voce menu 3**) premendo *.

d) Tipo di funzionamento attivo = ATTUATORE LOCALE:

1.

ITT INDUSTRIES Frequenz XX.X Hz

 1° finestra per il modo Attuatore Locale

Passare al parametro successivo premendo *

2.

ATTUATORE LOCALE X.X Hz X.XX Bar

 Impostare la frequenza in uscita desiderata con ↑
o ↓; quindi confermare premendo *.

Passare al parametro successivo (**voce menu 3**) premendo *.

Le seguenti visualizzazioni del menu principale sono valide per tutti i possibili tipi di funzionamento!

3.

AUTO - START ON

 Selezionare (ON) con ↑ oppure (OFF) con ↓

Quando AUTO-START = ON, dopo una caduta di tensione l'HYDROVAR si avvia automaticamente.

Quando AUTO-START = OFF, dopo una caduta di tensione è necessario riavviare l'HYDROVAR manualmente.

Se è stato programmato AUTO-START = OFF, dopo una caduta di tensione l'unità non riparte da sola. Dopo il riavvio viene visualizzato sul display il messaggio seguente:

- 3.1

NO AUTOSTART Fermare invertitore

 Per riavviare l'apparecchio, premere prima ↓
per confermare, quindi ↑ per riavviare.

Passare al parametro successivo premendo *

Memoria errori: tutti gli errori seguenti possono essere letti solo in lingua inglese!

4.

ERRORE 1

 Indicazione dell'ultimo messaggio di errore memorizzato.

Passare al parametro successivo premendo *

5.

ERRORE 2

 Indicazione del penultimo errore.

Passare al parametro successivo premendo *

6.

ERRORE 3

 Indicazione del terzultimo errore.

Passare al parametro successivo premendo *

7.

ERRORE 4

 Indicazione del quartultimo errore.

Passare al parametro successivo premendo *

8.

ERRORE 5

 Indicazione del quintultimo errore.

Per ulteriori informazioni sui messaggi di errore, si rimanda al Capitolo 10.

No Error ... Nessun errore, viene visualizzato sempre quando nella memoria non sono stati memorizzati ancora altri errori!

Passare al parametro successivo premendo *

9.

ORE MOTORE 0000:00

 Questo parametro indica il tempo totale di funzionamento del motore o dell'HYDROVAR.

Passare al parametro successivo premendo *

10.

SALVA ?? ↑ + ↓

 Premere contemporaneamente i tasti ↑ e ↓ fino a che ...

11.

SALVA ?? SALVATO

 compare sul display. Dopo 5 secondi la visualizzazione ritorna automaticamente alla 1° finestra (in base al tipo di funzionamento).

Importante:	Per non perdere le impostazioni modificate in caso di interruzione di alimentazione elettrica, è assolutamente necessario salvare tutte le modifiche!
--------------------	--

9 Impostazioni nel sottomenu



Prima di entrare nel sottomenu, leggere attentamente queste istruzioni, per evitare di apportare impostazioni errate che potrebbero a loro volta causare un funzionamento difettoso dell'HYDROVAR.

Tutti i parametri possono essere modificati durante il funzionamento dell'HYDROVAR, ma per farlo è necessario conoscere bene il relativo sottomenu.

Suggerimento: durante la prima messa in funzione, scollegare il motore premendo \downarrow OFF.

STOP CONVERTITORE ON -> START

Tenere premuto * per circa 3 secondi; il display passerà a visualizzare

PASSWORD 0000

Impostare la password (0066 = impostazione di fabbrica), premendo \uparrow o \downarrow .

Nota: inserire sempre la password ogni volta prima di entrare nel sottomenu.

PASSWORD 0066

Confermare la password premendo *; sarà visualizzata la prima finestra del sottomenu.

MODO JOG 0.0Hz X.XX Bar

Nei prossimi paragrafi sono elencati tutti i parametri disponibili nel sottomenu (sul display è visualizzata l'impostazione di fabbrica per l'Europa).

9.1 MODO JOG

Modo di visualizzazione e funzionamento manuale

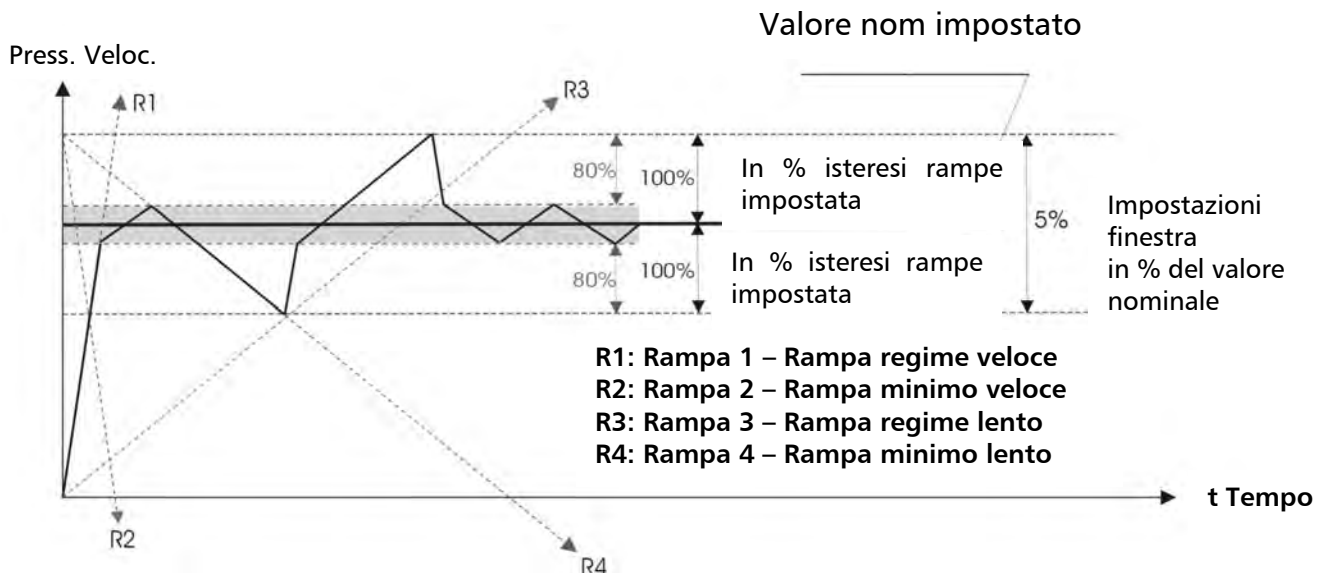
MODO JOG 0.0Hz X.XX Bar

Indica la frequenza attuale e il valore reale attuale (pressione, flusso.....)

- Azionando \uparrow oppure \downarrow da questo menu, si disattiva il controller interno, passando così al modo di funzionamento manuale.
- Con \uparrow e \downarrow si può impostare ora un numero fisso di rotazioni a piacere.
- Se è impostato 0 Hz, l'HYDROVAR si ferma.
- Uscendo dal modo JOG ad una frequenza impostata > 0 Hz, il controller interno si riattiva e l'HYDROVAR inizia a funzionare immediatamente nel modo automatico.

Passare al parametro successivo premendo *

I parametri Finestra e Isteresi rampa, nonché i tempi di rampa impostati determinano la curva caratteristica di regolazione dell'HYDROVAR e garantiscono l'arresto delle pompe quando negli impianti per l'aumento della pressione e nei sistemi di alimentazione acqua il consumo è zero.



9.2 Finestra

FINESTRA
5%

- Soglia di commutazione da rampa lenta a rampa veloce
- Impostabile tra 0% - 100% del valore nominale
 - con curva ripida della pompa o con sistemi chiusi ~20-30%

Passare al parametro successivo premendo *

9.3 Isteresi rampe

ISTERESI RAMPE
80%

- Soglia di commutazione da rampa veloce a rampa lenta, o tra rampe lente
- impostabile tra 0% 100%
 - per una regolazione precisa (nessuna disinserzione automatica) ~99%

Passare al parametro successivo premendo *

Regolazione delle rampe:

- Evitare il più possibile di modificare le regolazioni delle rampe nel modo di funzionamento normale.
- La regolazione effettuabile per ogni tempo di rampa è 0,05 – 1000 sec.
- Le rampe veloci 1 e 2 in genere sono determinate dalla potenza dell'HYDROVAR. (Impostazione di fabbrica = 4 sec.; aumentare il tempo di rampa fino a 15 secondi in base alla potenza!)
- Le rampe 3 e 4 determinano la velocità del controller interno dell'HYDROVAR e dipendono dal sistema collegato. (impostazione di fabbrica = 70 sec.)

Per modificare i tempi di rampa, usare ↑ oppure ↓.

9.4 Rampa 1: Regime veloce

RAMPA 1 4.0 Sec

- Un regime troppo veloce può causare un errore (sovraccarico) all'avvio dell'HYDROVAR.
- Un regime troppo lento può causare variazioni rapide di pressione.

Passare al parametro successivo premendo *

9.5 Rampa 2: Minimo veloce

RAMPA 2 4.0 Sec

- Un minimo troppo veloce può causare un errore (circuito intermedio sovrappressione).
- Un regime troppo lento può causare sovrappressioni.

Passare al parametro successivo premendo *

9.6 Rampa 3: Regime lento

RAMPA 3 70 Sec

- Un regime troppo veloce può causare oscillazioni nella pressione di impianto e portare ad un errore (sovraccarico).
- Un regime troppo lento può causare salti di pressione quando varia il consumo.

Passare al parametro successivo premendo *

9.7 Rampa 4: Minimo lento

RAMPA 4 70 Sec

- Un minimo veloce può causare vibrazioni nel regolatore dell'HYDROVAR e quindi della pompa.
- Un minimo troppo lento può causare oscillazioni nella pressione quando varia il consumo.

Passare al parametro successivo premendo *

9.8 Frequenza massima

Questo parametro determina la frequenza massima e contemporaneamente anche la frequenza di uscita, alla quale è disponibile la tensione di uscita massima.

L'impostazione standard deve coincidere con la frequenza nominale del motore collegato.

FREQUENZA MASSIMA 50.0 Hz

Impostazione possibile compresa tra 40 e 70 Hz.

Attenzione Impostando valori superiori a 50 Hz, si rischia di sovraccaricare il motore!
Impostando valori superiori del 10% rispetto alla frequenza normale, si causa un aumento di potenza del 33%!

Passare al parametro successivo premendo *

9.9 Frequenza minima

FREQUENZA MINIMA 0.0 Hz

Impostazione possibile compresa tra 0 Hz e la frequenza massima impostata.

Al di sotto della frequenza minima la regolazione viene effettuata con le rampe veloci 1 e 2.

Attenzione La frequenza minima deve essere impostata in base al tipo di pompa.
Soprattutto se si tratta di pompe ad immersione, si deve selezionare una frequenza minima di ~30Hz.

Passare al parametro successivo premendo *

9.10 Configurazione per il funzionamento a frequenza minima

CONFIG. FMIN f -> 0

Impostazioni possibili: $f > 0$ oppure $f > f_{\min}$

f->0 : se nel modo Regolatore è attiva questa impostazione, la frequenza di uscita viene ridotta alla frequenza minima quando viene raggiunta la pressione nominale. Quando la pompa ha terminato di funzionare alla frequenza minima, cioè trascorso il tempo di ritardo (vedi parametro successivo), la pompa viene disinserita automaticamente.

f-> f_{\min} : se è attiva questa impostazione, non si ha disinserimento automatico al raggiungimento della frequenza minima. La pompa può essere fermata solo dall'abilitazione esterna (terminali X1/4 e X1/5) o nel caso in cui si verifichi un errore.

Applicazioni: Impianti di ricircolo

L'impostazione $f > f_{\min}$ può causare un surriscaldamento della pompa se non è possibile garantire il flusso attraverso la pompa => è necessario adottare un bypass!

Passare al parametro successivo premendo *

9.11 Tempo di ritardo per il disinserimento a frequenza minima

TEMPO FMIN 5 s

Impostazione possibile compresa tra 0 e 100 s.

Questo parametro stabilisce il tempo:

- in cui la pompa continua a funzionare a frequenza minima prima che possa verificarsi un disinserimento automatico; condizione necessaria perché ciò avvenga è che nel parametro CONFIG. MIN sia stata selezionata l'impostazione "f -> 0".

Consiglio: I problemi che potrebbero insorgere quando l'HYDROVAR non si disinserisce automaticamente in caso di consumo 0 (serbatoio a membrana troppo piccolo o assente), possono essere risolti utilizzando questo parametro, superando consapevolmente la soglia nominale mentre la pompa continua a funzionare.

- di ritardo con il quale il relé della pompa (X 2/4-5-6) deve inserirsi, se il parametro Configurazione relé è stato impostato come RIPETITORE SEMPLICE (vedi Capitolo 9.20) e se è stata superata la FREQUENZA RIPETITIVA.

Passare al parametro successivo premendo *

9.12 Tensione di avvio del motore

BOOST 5.0 %

Impostazioni possibili per la tensione del motore pari a 0-25% della tensione in ingresso.

Questo valore determina l'andamento della curva U/f a basso regime di giri. In genere dipende dalla potenza del motore e dovrebbe essere mantenuto il più basso possibile per non sovraccaricare termicamente il motore quando gira a bassa velocità.

Se la tensione di avvio impostata è troppo bassa, all'avvio l'HYDROVAR può spegnersi e provocare l'invio del messaggio di errore "Sovraccarico" perché la corrente di avvio necessaria è troppo alta!

Passare al parametro successivo premendo *

9.13 Compensazione del punto di zero del sensore

Compensazione del punto di zero (4 mA) dei singoli sensori.

Questo parametro è assolutamente indispensabile negli impianti con più pompe!

REGOLA SENSORE?
↑ + ↓

Durante la compensazione con sensore di pressione collegato, il sistema non deve essere sotto pressione. La compensazione viene eseguita premendo contemporaneamente i due tasti ↑ e ↓.

REGOLA SENSORE?
Regolato

Questa indicazione conferma che la compensazione è riuscita.

REGOLA SENSORE?
Fuori campo

Questa indicazione compare quando non è stato possibile eseguire la compensazione. In tal caso è necessario togliere pressione da tutto l'impianto.

Passare al parametro successivo premendo *

9.14 Curva caratteristica dei sensori

CARATTERISTICA SENSORE
Lineare

Base interna di calcolo del segnale di valore reale (4-20mA)

Impostazioni possibili e relative applicazioni:

- **lineare:** controller pressione, pressione differenziale, livello, temperatura, regolazione portata (induttiva o meccanica)
- **quadra:** regolazione portata con diaframma di misura e trasmettitore pressione differenziale

Passare al parametro successivo premendo *

9.15 Impostazione del campo di misura del sensore

Prima di poter modificare la norma, è necessario selezionare l'unità di misura corretta (vedi Capitolo 9.27).

NORMA
20mA = 10.0Bar

Determinazione del valore finale (=20 mA) del trasduttore dei valori misurati (ad es. 10,0 bar nel trasmettitore di pressione)

Campo impostabile:

20 mA \triangleq 100% del valore finale del sensore

I valori indicati corrispondono ai campi massimi impostabili!

Bar: 0,2...100 bar

psi: 2,9...1450,5psi

m³/h: 4...2400m³/h

g/min: 17...10560g/min

ft: max. 6-3345ft

mH₂O(mWS): max. 1019,5mH₂O

senza unità: 2-1000

% : 100 %

Passare al parametro successivo premendo *

9.16 Modo di funzionamento

MODO FUNZIONAMENTO:
Modo Controller

Selezionare con ↑ o ↓

Impostazioni possibili:

Modo Controller:

Questo modo viene utilizzato quando è in funzione un solo HYDROVAR (senza collegamento via interfaccia ad un altro HYDROVAR).

Controller ripetitivo:

Impostare questo modo di funzionamento quando più HYDROVAR sono collegati sull'interfaccia RS485 sulla quale devono comunicare (impianto con più pompe).

Vantaggio: Se l'interfaccia RS485 serve per collegare tra loro più HYDROVAR, si può eseguire un'inversione automatica della sequenza dei singoli HYDROVAR, ma anche una commutazione automatica in caso di guasto.

Controller sincronico:

Questo modo è pressoché analogo a quello del controller ripetitivo. L'unica differenza consiste nel fatto che tutte le pompe necessarie dell'impianto a più pompe operano alla stessa frequenza.

Vantaggio: le pompe possono essere azionate con maggiore efficienza.

Modo Attuatore:

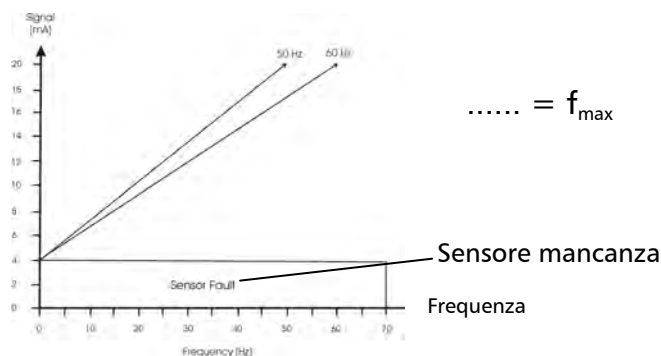
Questo tipo di funzionamento si utilizza insieme ad un controller esterno; in questo caso l'HYDROVAR funziona come un normale convertitore di frequenza.

In questa applicazione, il controller interno dell'HYDROVAR è disattivato e la frequenza in uscita dell'HYDROVAR è proporzionale al segnale di ingresso (terminale X1/2 ⇒ 4-20 mA = 0 – frequenza massima).

La variazione della frequenza in uscita si ha sempre sulle rampe 1 e 2.

Le funzioni Carenza acqua, Protezione termistore, ON/OFF esterno e tutte le funzioni interne di protezione restano attive.

Segnale



Attuatore locale:

Se viene selezionato questo modo di funzionamento, il parametro VALORE NOMINALE del menu principale è settato su ATTUATORE LOCALE che permette di visualizzare la frequenza attuale e il valore reale attuale (analogamente a *MODO JOG* del sottomenu).

- Con **↑** e **↓** si può programmare ora una frequenza costante a piacere.
- Si può scegliere una frequenza compresa tra la frequenza massima e la minima.
- La frequenza di uscita dell'HYDROVAR cambia in base alle rampe veloci 1 e 2.
- Dopo aver scelto la frequenza giusta, con il parametro SALVA si può salvare l'impostazione effettuata.
- Le pompe continueranno a funzionare automaticamente alla frequenza memorizzata anche in caso di caduta di tensione (secondo l'impostazione del parametro *AUTO-START*).
- Durante il funzionamento nella prima finestra viene visualizzata la frequenza attuale.
- In questo tipo di funzionamento il parametro CONFIG.Fmin non è attivo!

ATTENZIONE: Se la pompa viene messa in funzione a un regime di giri non ammesso, si possono provocare danni al motore o all'HYDOVAR!

Passare al parametro successivo premendo *

9.17 Comportamento del controller

COMPORTAMENTO CONTROLLER Normale
--

Normale: la velocità aumenta con il crescere del segnale del valore reale (ad es. regolazione su pressione impianto costante).

Invertito: la velocità si riduce con il crescere del segnale del valore reale (ad es. regolazione su pressione di mandata costante o su livello costante prima della pompa).

Passare al parametro successivo premendo *

9.18 Soglia di avvio

SOGLIA AVVIO disattivata

Questo parametro determina la soglia alla quale la pompa si riavvia automaticamente dopo un arresto. Campo di regolazione compreso tra disattivata e NORMA.

Es.: valore nominale: 5,0 bar
soglia di avvio: 2,5 bar

Quando l'impianto raggiunge la pressione di regolazione di 5,0 bar e chiude tutte le utenze, l'HYDROVAR avvia automaticamente la pompa.

Quando il consumo aumenta di nuovo e quindi la pressione cade, la pompa viene riavviata nel momento in cui la pressione dell'impianto scende al di sotto della soglia di avvio (=2,5 bar).

Passare al parametro successivo premendo *

9.19 Configurazione del 2° valore nominale

CONFIG. VNOM2 OFF

Con questo parametro si può attivare un secondo valore nominale indipendente e contemporaneamente determinare anche l'origine di tale valore nominale.

La commutazione tra primo e secondo valore nominale avviene su un ingresso digitale (terminale X1/14). Quando questo ingresso digitale è collegato a massa (X 1/10), è attivo il secondo valore nominale.

Impostazioni possibili con ↑ o ↓:

OFF	Nessun 2° valore nominale attivo
INT	L'origine del 2° valore nominale è un valore interno programmato. La programmazione viene effettuata in base al 1° valore nominale utilizzando il primo parametro del menu principale, con ingresso digitale (X 1/14) chiuso.
EXT ADC-I	L'origine del 2° valore nominale è un segnale di corrente esterno (4-20mA) che viene collegato ai terminali X1/12 e X1/10 (=massa). <u>Nota:</u> se il segnale esterno del valore nominale scende sotto 4 mA, sul display viene visualizzato un errore lampeggiante, inviato anche al relè dei messaggi di errore. L'errore viene visualizzato anche per la regolazione della pompa successiva; in questo caso non viene inviato il messaggio al relé, ma viene cambiata solo la pompa master. Se il segnale esterno è assente in tutti gli HYDROVAR dell'impianto con più pompe, anche in questo caso viene inviato un messaggio di errore al relativo relé.
EXT ADC-U 0-10V oppure EXT ADC-U 2-10V	L'origine del 2° valore nominale è un segnale di tensione esterno di 0-10VDC o 2-10VDC, collegato ai terminali X1/13 e X1/10 (=massa).

Il valore massimo del segnale analogico corrisponde al valore massimo della norma.
(vedi capitolo 9.15)

Impostazione del 2° valore nominale:

Nel parametro normale Valore nominale del menu principale è indicato il valore nominale attivo. Se l'ingresso digitale (X 1/14) è chiuso, sulla prima riga viene visualizzato VALORE NOMINALE 2.

La seconda riga riporta l'origine di questo valore nominale, che è stato selezionato con il parametro CONFIG. VNOM 2, ed anche il valore programmato per questo o il valore del segnale analogico esterno.

INT : il valore nominale può essere programmato in base al 1° valore nominale

EXT: solo indicazione di origine e valore del segnale analogico esterno del valore nominale

Quando si salvano le impostazioni (parametro: SALVA) vengono salvati sempre entrambi i valori nominali!

Passare al parametro successivo premendo *

9.20 Configurazione del relè di funzionamento pompa (X 2/4-5-6)

CONFIG. RELE'
Funzionamento motore

Impostazioni possibili con ↑ e ↓.

- **Controller ripetitivo semplice** ⇒ per comandare (Start/Stop) una pompa successiva a velocità costante
- **Funzionamento motore** ⇒ messaggio di funzionamento del motore

Se è stato selezionato RIPETITORE SEMPLICE, due parametri perdono di significato:

- **ABILITAZIONE CONTROLLER RIPETITIVO** determina la velocità per l'avvio della pompa successiva rigida. In altre parole, quando la pompa a velocità regolata supera questa frequenza, il relè scatta e quindi s'inserisce la pompa successiva. Il parametro Tempo fmin permette di impostare il tempo di ritardo (vedi Capitolo 9.11).
- **SOGLIA SINCRONIZZAZIONE** determina la velocità di disinserimento della pompa successiva rigida.

Passare al parametro successivo premendo *

9.21 Sottomenu Offset

Il secondo ingresso analogico può essere utilizzato come secondo valore nominale o come origine per un nuovo calcolo (offset) del valore nominale.

SOTTOMENU
Offset

Tenere premuto * per circa 3 secondi per entrare nel sottomenu.

Passare al parametro successivo (-> Capitolo 9.22) premendo *.

9.21.1 Origine dell'ingresso di offset

INGRESSO OFFSET
OFF

Selezionare con ↑ o ↓

OFF	Offset disattivato
EXT ADC-I	L'offset viene calcolato in base ad un segnale di corrente esterno (4-20mA) disponibile sui terminali X1/12 (X1/10=massa). E' però possibile anche collegare un secondo sensore di valore reale a X1/3 e X1/12. <u>Attenzione:</u> se il segnale esterno di offset scende sotto 4 mA, sul display viene visualizzato un errore lampeggiante, inviato anche al relè dei messaggi di errore. L'errore viene visualizzato anche per la regolazione della pompa successiva; in questo caso non viene inviato il messaggio al relé, ma viene cambiata solo la pompa master. Se il segnale esterno è assente in tutti gli HYDROVAR dell'impianto con più pompe, anche in questo caso viene inviato un messaggio di errore al relativo relé.
EXT ADC-U 0-10V	L'offset viene calcolato in base ad un segnale di tensione esterno (0-10V o 2-10V) disponibile sui terminali X1/13 (X1/10=massa).
EXT ADC-U 2-10V	

Passare al parametro successivo premendo *

9.21.2 Soglia di offset 1

SOGLIA 1
XX.X %

Questo parametro determina il valore dell'ingresso analogico aggiuntivo, fino al quale rimane attiva la prima funzione offset. Impostabile tra 0 e 100% dell'ingresso analogico.

Passare al parametro successivo premendo *

9.21.3 Soglia di offset 2

SOGLIA 2
XX.X %

Questo parametro determina il valore dell'ingresso analogico aggiuntivo, a partire dal quale rimane attiva la seconda funzione offset. Impostabile tra 0 e 100% dell'ingresso analogico.

Passare al parametro successivo premendo *

9.21.4 Intensità 1

INTENSITA' 1
+XX.X %

Utilizzabile solo in combinazione con Soglia 1!
L'intensità 1 corrisponde al valore massimo dello spostamento del valore nominale, riferito all'ingresso analogico aggiuntivo (se questo è 0%).
Impostabile tra +/-200% della norma del sensore del valore reale.

Passare al parametro successivo premendo *

9.21.5 Intensità 2

INTENSITA' 2
+XX.X %

Utilizzabile solo in combinazione con Soglia 2!
L'intensità 2 corrisponde al valore massimo dello spostamento del valore nominale, riferito all'ingresso analogico aggiuntivo (se questo è 100%).
Impostabile tra +/-200% della norma del sensore del valore reale.

Per uscire dal sottomenu, premere * per più di 3 secondi; si torna a

SOTTOMENU
Offset

Passare al parametro successivo premendo *

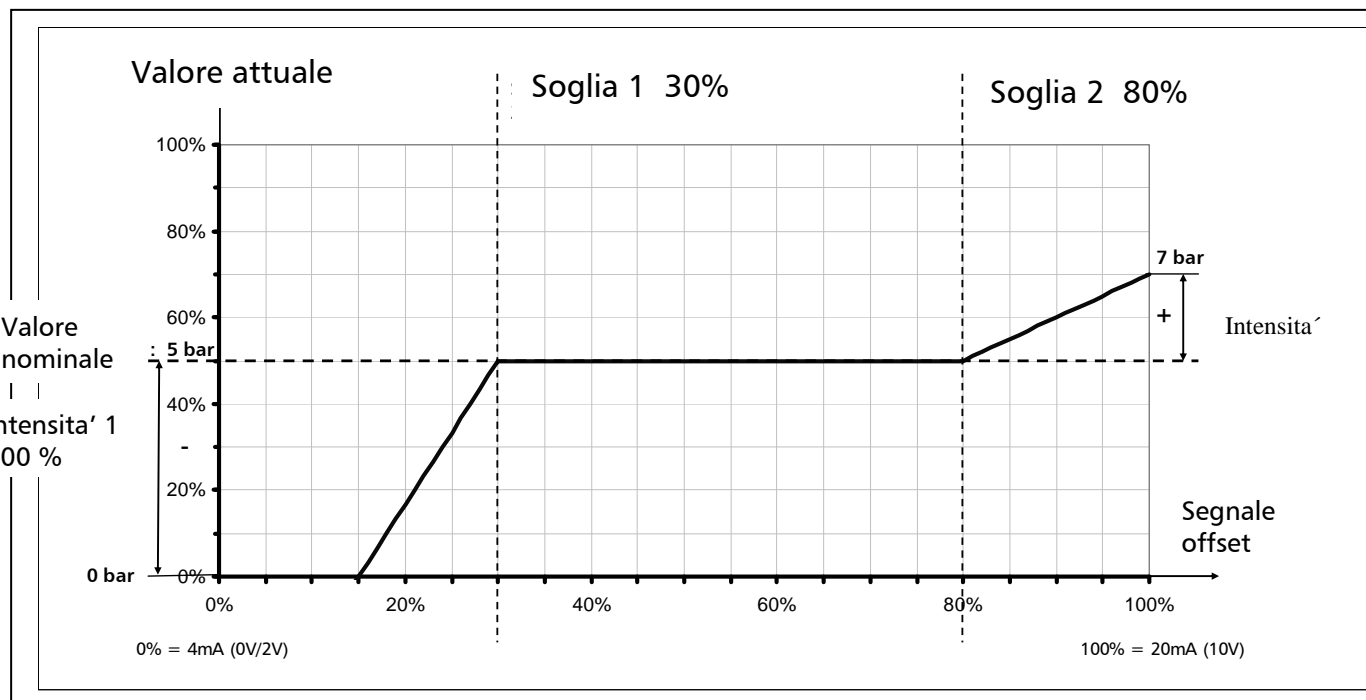
9.21.6 Esempio di calcolo dell'offset del valore nominale

NORMA: 20mA = 10 Bar
1° VALORE NOM.: 5 Bar

SOGLIA 1: 30% del segnale di offset
SOGLIA 2: 80% del segnale di offset

INTENSITA' 1: -100% \triangleq -5 bar (secondo la norma)

INTENSITA' 2: +20% \triangleq +2 bar (secondo la norma)



Sull'asse "Segnale offset" si riporta il valore del parametro SOGLIA 1 come % dell'ingresso analogico (= 30%).

Ripetere la procedura per il valore del parametro SOGLIA 2 (=80%).

I valori dei parametri INTENSITA' 1 e 2 dipendono dalla NORMA programmata (campo sensore).

Registrare ora l'Intensità 1 sull'asse "Segnale valore reale". Questa è attiva fino alla Soglia 1. Quando l'ingresso analogico aggiuntivo raggiunge questa soglia, nessun offset sarà più attivo; per questo motivo il valore nominale attuale sarà uguale al VALORE NOMINALE 1 impostato.

Registrare ora l'Intensità 2 sull'asse "Segnale valore reale". La funzione Offset 2 è attiva a partire dalla Soglia 2. Nessun offset sarà attivo fino a quando che l'ingresso analogico aggiuntivo non avrà raggiunto questa soglia; per questo motivo il valore nominale attuale sarà uguale al VALORE NOMINALE 1 programmato. A partire dalla Soglia 2, la funzione Offset 2 sarà attiva e in presenza del valore massimo del segnale di ingresso aggiuntivo raggiungerà il valore del parametro INTENSITA' 2.

9.22 Sottomenu Regolazione ripetitiva

Nel modo di funzionamento Controller ripetitivo si possono collegare tra loro fino a quattro HYDROVAR utilizzando l'interfaccia RS 485 integrata. Occorre però impostare le programmazioni aggiuntive seguenti dal sottomenu:

(Tutte le modifiche dei parametri devono essere effettuate su un solo HYDROVAR; saranno poi trasmesse automaticamente anche a tutti gli altri HYDROVAR collegati per mezzo dell'interfaccia RS485.)

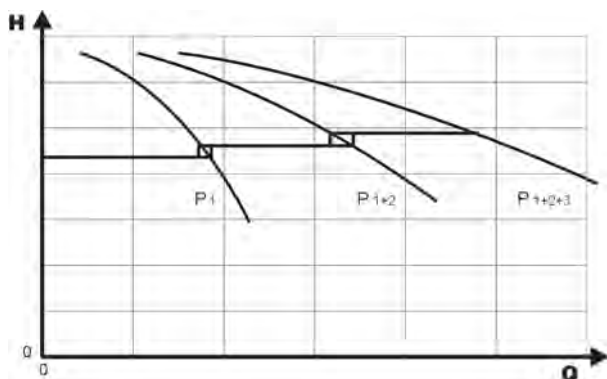
SOTTOMENU
Regolazione ripetitiva

Tenere premuto * per circa 3 secondi per entrare nel sottomenu.

Passare al parametro successivo (-> Capitolo 9.23) premendo *.

Esempio di funzionamento:

- 1) La pompa 1 raggiunge la velocità di ABILITAZIONE CONTROLLER RIPETITIVO
- 2) La pressione dell'impianto scende sotto la soglia di avvio (=VALORE NOMINALE – VALORE ABBASSAMENTO) → la pompa successiva si avvia
- 3) La pressione di regolazione necessaria viene ricalcolata dopo l'avvio della pompa successiva in base all'equazione seguente: NUOVO VALORE NOMINALE = VALORE NOMINALE – VALORE ABBASSAMENTO + VALORE AUMENTO



Calcolo del nuovo valore nominale in impianti con più pompe (modo Controller ripetitivo):

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

Nuovo valore nominale = Valore nominale + (k-1) * [Valore aumento – Valore abbassamento]

- Valore aumento = Valore abbassamento ⇒ **Pressione costante** all'inserimento delle pompe
- Valore aumento > Valore abbassamento ⇒ **Pressione crescente** all'inserimento delle pompe
- Valore aumento < Valore abbassamento ⇒ **Pressione decrescente** all'inserimento delle pompe

I parametri responsabili dell'inserimento e disinserimento delle pompe successive e del calcolo del valore nominale nuovo sono i 3 seguenti:

9.22.1 Valore d'aumento

VALORE AUMENTO
0.35 Bar

Regolabile tra 0 e la NORMA programmata.

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.2 Valore di riduzione

VALORE RIDUZIONE
0.15 BAR

Regolabile tra 0 e la NORMA programmata.

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.3 Frequenza di abilitazione per pompe successive

ABILITAZIONE RIPETITORE
48.0 Hz

La pompa successiva si avvia solo quando viene raggiunta la soglia di avvio (VALORE NOMINALE – VALORE RIDUZIONE) e la pompa principale raggiunge la frequenza di abilitazione programmata. Regolabile tra 0 e 70 Hz.

Normalmente questa sequenza di avvio viene impostata ad un valore inferiore di 1- 2 Hz rispetto alla frequenza massima. Per impedire un avvio della pompa successiva (ad esempio 1 pompa principale e 1 pompa di riserva), questo valore deve essere impostato in modo che risulti superiore rispetto alla frequenza massima.

Questo parametro serve anche per avviare una pompa successiva a velocità costante quando nel parametro CONFIG. RELE' è impostato "Controller ripetitivo semplice". Quando viene superata questa frequenza in uscita, il relè (X2/5 – X2/6) si chiude. Il parametro Tempo fmin (Capitolo 9.11) permette di impostare un tempo di ritardo.

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.4 Tempo di ripetizione

TEMPO RIPETIZIONE
12 ore

Intervallo di tempo necessario per l'inversione della pompa principale, che consente di ottenere ore di servizio uniformi per tutte le pompe.

Regolabile tra 1 e 100 ore di servizio dell'HYDROVAR. Se viene selezionato un intervallo superiore alle 100 ore, l'inversione automatica viene disattivata. L'inversione manuale della pompa principale si attiva premendo ↑ nella 1° finestra durante il funzionamento.

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.5 Origine del valore nominale

ORIGINE VALORE NOMINALE
OFF

Nel modo CONTROLLER RIPETITIVO o CONTROLLER SINCRONICO in generale è necessario determinare un'origine del valore nominale utilizzando l'opzione "2° valore nominale".

Selezione dell'indirizzo pompa desiderato che deve servire come origine del valore nominale. Impostazioni possibili: OFF, ADR1, ADR2, ADR3 e ADR4.

Se per il secondo valore nominale si utilizza un segnale analogico, il valore nominale sarà connesso ad un solo HYDROVAR. Selezionando l'indirizzo corrispondente, il valore nominale servirà come origine per l'intero impianto.

Quando è attiva un'origine comune per il valore nominale, nella prima finestra dell'indirizzo pompa selezionato al centro della prima riga sarà visualizzato tra parentesi il valore nominale attivo (1° o 2° valore nominale). Se nella seconda riga è visualizzato un "#", significa che il valore nominale original da un'altra pompa dell'impianto a più pompe.

Se in un impianto a più pompe l'origine del valore nominale è settata su OFF, sarà utilizzato sempre il valore nominale della pompa master attiva.

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.6 Sottomenu Regolazione sincronica

Quando è attivato il modo di funzionamento Regolazione sincronica, tutte le pompe attivate girano alla stessa velocità per regolarsi sul valore nominale impostato.

La 2° pompa si avvia immediatamente quanto la 1° pompa raggiunge la frequenza di abilitazione (ABILITAZIONE RIPETITORE). Le pompe riescono ora a mantenere costante la pressione grazie al funzionamento sincronico. La pompa successiva viene fermata quando entrambe le pompe scendono insieme al di sotto della SOGLIA SINCRONICA impostata. Ciò produce l'effetto isteresi desiderato che impedisce alle pompe successive di accendersi e spegnersi più volte.

Per uso: impianti di ricircolo o sistemi con alimentazione o serbatoi di alimentazione resistenti

SOTTOMENU Regolazione sincronica

Tenere premuto * per circa 3 secondi per entrare nel sottomenu.

Passare al parametro successivo (-> Capitolo 9.22.7) premendo *.

9.22.6.1 Soglia di sincronizzazione

- Impostazione**
1. Impostare il valore nominale desiderato.
 2. Se la prima pompa funziona nel modo JOG (1° finestra del sottomenu), leggere la frequenza per quantità consumata=0 ($= f_0$).
 3. Impostare la soglia di sincronizzazione ($f_0 + 2..3$ Hz).
 4. Regolare la finestra di sincronizzazione su 1 – 2 Hz (in base alla curva della pompa e al punto di esercizio).

SOGLIA DI SINCRONIZZAZIONE 0,0 Hz

Regolabile tra 0,0 e la frequenza massima impostata.

Soglia di disinserimento della **prima pompa successiva**: quando la frequenza di uscita comune delle 2 pompe scende sotto questa soglia, la seconda pompa viene esclusa.

Questo parametro serve anche come frequenza di disinserimento per una pompa successiva a velocità costante quando nel parametro CONFIG. RELE' è stato impostato "Controller ripetitivo semplice".

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.6.2 Finestra di sincronizzazione

FINESTRA SINCRONIZZAZIONE 2.0 Hz
--

Regolabile tra 0 ... 10 Hz

Aumento della soglia di sincronizzazione per il disinserimento delle altre pompe successive.

Disinserimento della **3° pompa**:

tutte le 3 pompe girano alla frequenza di uscita < soglia di sincronizzazione + finestra di sincronizzazione.

Disinserimento della 4° pompa:

tutte le 4 pompe girano alla frequenza di uscita < soglia di sincronizzazione +2x finestra di sincronizzazione.

Per uscire dal sottomenu, premere * per più di 3 secondi; si torna a

SOTTOMENU
Regolazione
sincronizzazione

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.7 Visualizzazione dello stato operativo delle pompe

SUCCESSIONE POMPE
Adr1 disabled

Indica lo stato dei singoli HYDROVAR dentro un impianto a più pompe. (Adr 1 - 4 regolabili)

In questa finestra sono visualizzati i parametri di diagnosi seguenti:

AdrX *	Designazione dell'indirizzo pompa che sarà letto (il "*" dopo AdrX viene visualizzato insieme allo stato dell'indirizzo corrispondente).
hold PX	La pompa è ferma (contatto abilitazione chiuso).
run PX	La pompa è in funzione.
stop PX	La pompa è ferma, perché $f < \text{Frequenza di avvio della pompa precedente}$.
disabled	HYDROVAR non pronto (contatto di abilitazione esterno aperto)
Error	Errore HYDROVAR
Fault	Errore Polling (interfacce RS 485 errate o non collegate)
detected	Polling su interfaccia RS 485 riuscito.
Adr 5	Questo indirizzo permette di controllare il collegamento ad un apparecchio esterno. (fault / detected)

X ... indica la pompa selezionata (1-4)

Passare al parametro successivo premendo *

9.22.8 Contatore Busarbit-Diag. per problemi di interfaccia

BUSARBIT-DIAG.
0

Numero di tentativi di comunicazione falliti sull'interfaccia RS485.

Se il valore aumenta, si può supporre che il collegamento dell'interfaccia sia difettoso.

Per uscire dal sottomenu, premere * per più di 3 secondi; si torna a

SOTTOMENU
Regolazione ripetitiva

Passare al parametro successivo premendo *

9.23 Sottomenu Interfaccia RS485

SOTTOMENU Collegamento RS 485

Tenere premuto * per circa 3 secondi per entrare nel sottomenu.
Passare al parametro successivo (-> Capitolo 9.24) premendo *.

9.23.1 Indirizzo pompa

INDIRIZZO POMPA OFF

Se è utilizzata solo una pompa, questa impostazione non è significativa.

Se sull'interfaccia RS485 sono collegate più pompe (max. 4), è necessario assegnare un indirizzo proprio (1-4) ad ogni pompa. Indirizzo 5, riservato per pumplink esterno, modbus, ecc.

Ogni indirizzo pompa può essere utilizzato solo una volta all'interno del gruppo pompe.

Passare al parametro successivo premendo *

9.23.2 Riferimento ADC

RIFERIMENTO ADC Local

Riferimento dall'ADC (convertitore analogico/digitale) locale o da SIO (interfaccia RS485)

Impostazioni possibili:

LOCAL: il valore nominale origina dal segnale 4-20mA collegato (terminale X1/2; X1/1=massa)

REMOTE: valore reale digitale su protocollo RS485 (terminali X5 o X6/ 1-2-3).

Per uscire dal sottomenu, premere * per più di 3 secondi; si torna a

SOTTOMENU Collegamento RS 485

Passare al parametro successivo premendo *

9.24 Frequenza di aumento

Serve per eseguire la regolazione in base ad una curva dell'impianto (aumento della pressione nominale, dipendente dalla frequenza di uscita = portata).

GR. FREQ. AUMENTO
30.0 Hz

Regolabile tra 6 Hz e la frequenza massima programmata.

Questa impostazione determina la frequenza di uscita, a partire dalla quale si deve aumentare la pressione di regolazione necessaria.

Questa frequenza deve corrispondere alla frequenza di uscita per la quale la pompa lavora alla pressione nominale impostata e con flusso = 0.
(leggibile nel MODO JOG).

Passare al parametro successivo premendo *

9.25 Intensità di aumento

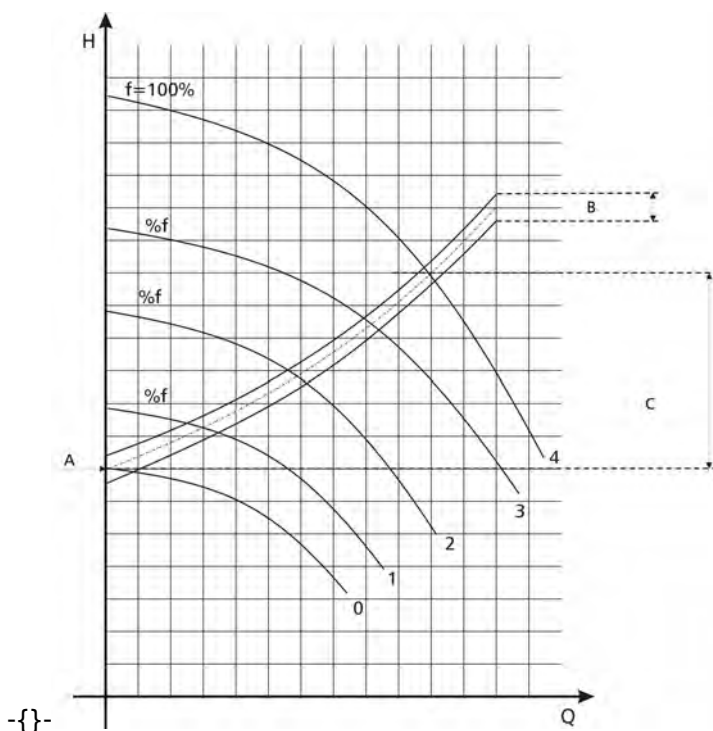
INTENSITA' AUMENTO
0.0 %

Regolabile tra 0% e 199,9%

Questo valore indica la percentuale di aumento del valore nominale della pressione di regolazione; l'aumento deve essere praticato gradualmente fino a raggiungere la velocità massima impostata (=portata massima).

Esempio di applicazione:

1. Inserire il VALORE NOMINALE (pressione necessaria per flusso minimo) (comando dal menu principale).
2. Inserire nel parametro FREQUENZA AUMENTO la frequenza alla quale la pompa raggiunge la pressione nominale impostata per portata=0 (leggibile nel MODO JOG).
3. Inserire nel parametro INTENSITA' AUMENTO l'aumento desiderato (% del valore nominale) per la pressione di regolazione a velocità massima.



A... Pressione nominale imp.
B... Finestra
C... Intensità aumento in %
della pressione nominale
impostata

Passare al parametro successivo premendo *

9.26 Uscita analogica

USCITA ANALOGICA Valore reale

Sull'uscita analogica 0-10V=0-100% (max.2mA) (terminali X1/11, X1/10=massa) possono essere inviati analogicamente i seguenti valori selezionati:

- **Valore reale:** (segnale analogico su terminale X1/2)
- **Frequenza in uscita:** (0-f_{max})

Impostazioni possibili con ↑ o ↓

Passare al parametro successivo premendo *

9.27 Unità di misura

UNITA' DI MISURA Bar

Selezionare con ↑ o ↓ l'unità di misura desiderata.

Unità impostabili: bar, psi, m³/h, g/min, ft, mH₂O (mWS), nessuna unità, %

Dopo aver modificato l'unità di misura, la norma sarà adattata automaticamente alla nuova unità. Controllare il parametro NORMA (Capitolo 9.15)!

Passare al parametro successivo premendo *

9.28 Test di funzionamento automatico

TEST FUNZIONAMENTO dopo 100 ore

Regolabile tra 10 e 100 ore di servizio.

Durante il test, la pompa, trascorso il tempo impostato dopo l'ultimo arresto, si avvia per 20 secondi ad una frequenza di 30 Hz.

Disattivazione del test di funzionamento automatico:

- Impostazione su 100 ore -> tenere premuto ↑ e contemporaneamente premere brevemente ↓.
-> disattivato, visualizzato nella seconda riga.
- Il test di funzionamento automatico può essere riattivato con ↓ e impostando le ore desiderate.

Il test di funzionamento automatico è attivo solo se la pompa è effettivamente abilitata, ma ferma!

Passare al parametro successivo premendo *

9.29 Sottomenu per test di funzionamento manuale

SOTTOMENU
TEST FUNZION. man.

Tenere premuto * per circa 3 secondi per entrare nel sottomenu.

Passare al parametro successivo (-> Capitolo 9.30) premendo *.

9.29.1 Avvio del test di funzionamento automatico

TEST FUNZION. man.
↑ + ↓

Il test di funzionamento manuale si avvia premendo contemporaneamente ↑ + ↓.

L'HYDROVAR aumenta la propria frequenza in uscita fino a raggiungere la frequenza di prova con regime veloce (rampa 1) e si ferma di nuovo al minimo veloce (rampa 2).

Passare al parametro successivo premendo *

9.29.2 Frequenza per il test

FREQUENZA TEST FUNZ.
30.0 Hz

Frequenza per test di funzionamento manuale
Può essere impostata da 6,0 Hz a 70,0 Hz.

Passare al parametro successivo premendo *

9.29.3 Tensione di avvio motore per test di funzionamento manuale

BOOST TEST FUNZ.
10.0 %.

Regolabile tra 0% e 25%
Tensione di avvio come % della tensione di ingresso per garantire un funzionamento sicuro del motore.

Per uscire dal sottomenu, premere * per più di 3 secondi; si torna a

SOTTOMENU
TEST FUNZION. man.

Passare al parametro successivo premendo *

9.30 Sottomenu Errori

SOTTOMENU
ERRORI

Tenere premuto * per circa 3 secondi per entrare nel sottomenu.

Passare al parametro successivo (-> Capitolo 9.30) premendo *.

9.30.1 Soglia di pompaggio

SOGLIA POMPAGGIO
disattivata

Regolabile tra 0,00 e il parametro NORMA.

- Per disattivare la SOGLIA POMPAGGIO, premere ↓ fino a che sul display compare "disattivata". (0bar)
- Si deve raggiungere un valore impostato > 0 entro l'intervallo regolato nel parametro "RITARDO".
- Se non si raggiunge questo valore, l'HYDROVAR si disinserisce e sul display viene visualizzato il messaggio "ERRORE SOGLIA POMPAGGIO".

Passare al parametro successivo premendo *

9.30.2 Tempo di ritardo

RITARDO
2 sec.

Regolabile tra 0 ... 100 secondi.

Tempo di ritardo per il disinserimento dell'HYDROVAR in caso di caduta al di sotto della soglia di pompaggio, oppure nel caso di carenza acqua (terminali X1/6-X1/7).

Selezionare questo parametro in modo che durante la fase di avvio della pompa sia possibile raggiungere senza problemi il valore impostato per la soglia di pompaggio.

Passare al parametro successivo premendo *

9.30.3 Conferma automatica degli errori

RESET ERRORE
disattivato

Quando si verifica un errore, il riavvio avviene dopo il tempo di ritardo inserito (0-250 sec.). (non valido per errori interni "ERROR 1-9")

Per disattivare questa funzione, premere ↓ fino a che sul display compare "disattivato". Se l'errore riscontrato persiste anche dopo 5 riavvii, l'HYDROVAR si disinserisce.

(Il contatore interno della conferma automatica si riduce di 1 unità dopo ogni ora di esercizio; in altre parole, se si riesce a confermare un errore dopo 3 riavvii, dopo 1 ora di esercizio sarà possibile ripetere 3 avvii, dopo 2 ore 3 avvii e solo dopo 3 ore saranno riattivati tutti i 5 riavvii automatici.)

Passare al parametro successivo premendo *

9.30.4 Azzeramento della memoria degli errori

AZZERAMENTO ERRORI
0000

La memoria degli errori del menu principale può essere azzerata inserendo una password.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al Servizio Clienti responsabile!

Per uscire dal sottomenu, premere * per più di 3 secondi; si torna a

SOTTOMENU

Passare al parametro successivo premendo *

ERRORI

9.31 Ore di esercizio

ORE DI ESERCIZIO
0000 h.

Tempo totale durante il quale l'HYDROVAR è rimasto collegato alla rete di alimentazione. Resettare premendo contemporaneamente $\uparrow + \downarrow$ fino a che sulla seconda riga viene visualizzato "TIMER-RESET".

Le ore motore vengono ripristinate automaticamente alle ore di esercizio.

Passare al parametro successivo premendo *

9.32 Contrasto del display

CONTRASTO DISP.
50 %

Può essere regolato tra 10 e 100% in base all'angolo di visuale sul display.

Passare al parametro successivo premendo *

9.33 Impostazione della password

IMPOSTA PASSWORD
0066

La password predefinita (0066) può essere modificata. Impostare con \uparrow o \downarrow .

Annotare la password modificata per non correre il rischio di perderla!

Passare al parametro successivo premendo *

9.34 Blocco operatore

BLOCCO OPERATORE
OFF

Impostazioni possibili con \uparrow o \downarrow

OFF: i parametri del menu principale possono essere modificati senza dover inserire una password.

ON: attivando il blocco operatore, non sarà più possibile apportare modifiche dal menu principale. Con \uparrow e \downarrow si potrà solo riavviare e fermare l'HYDROVAR. Per modificare, ad esempio, la pressione nominale dal menu principale, è necessario impostare su OFF questo parametro dal sottomenu. Solo dopo sarà possibile apportare una modifica dal menu principale.

Passare al parametro successivo premendo *

9.35 Resistore di riscaldamento interno

RISCALDAMENTO
ON

Riscaldamento durante le pause all'interno dell'HYDROVAR, per impedire la formazione di condensa all'interno.

Se è stato selezionato "ON" con \uparrow (**in genere dovrebbe essere attivato!**), quando il motore si ferma (nessun messaggio di funzionamento), si attiva automaticamente un resistore interno di riscaldamento (circa 10 Watt).

Attenzione: funziona solo se l'HYDROVAR non viene scollegato dalla corrente!

Quindi, non scollegare dalla corrente l'HYDROVAR anche in caso di pause prolungate della pompa (ad esempio durante la stagione invernale).

Passare al parametro successivo premendo *

9.36 Caricamento delle impostazioni di fabbrica

SOTTOMENU
VALORI DEFAULT

Tenere premuto * per circa 3 secondi per entrare nel sottomenu.

Passare al parametro successivo (-> Capitolo 9.37) premendo *.

Tutte le impostazioni possono essere sovrascritte caricando l'impostazione di fabbrica valida per l'Europa o per gli USA. Si tratta di un'opzione vantaggiosa nel caso in cui vengano apportate modifiche non localizzabili.

9.36.1 Impostazione di fabbrica per l'Europa

DEFAULT EUROPA
↑ + ↓

Caricare l'impostazione di fabbrica per l'Europa, premendo contemporaneamente ↑ + ↓ per circa 5 secondi.

(Frequenza massima 50 Hz, unità di misura = bar)

Passare al parametro successivo premendo *

9.36.2 Impostazione di fabbrica per gli USA

DEFAULT USA
↑ + ↓

Caricare l'impostazione di fabbrica per gli USA, premendo contemporaneamente ↑ + ↓ per circa 5 secondi.

(Frequenza massima 60 Hz, unità di misura = psi)

Dopo aver caricato le impostazioni di fabbrica, il display inizia a lampeggiare.

Attenzione: Per disattivare il lampeggiamento, premere * fino ad arrivare al parametro "SALVA" (vedi Capitolo successivo), quindi salvare la nuova impostazione.

Per uscire dal sottomenu, premere * per più di 3 secondi; si torna a

SOTTOMENU
VALORI DEFAULT

Passare al parametro successivo premendo *

9.37 Salvataggio

SALVA ??
↑ + ↓

Assicurare tutti i valori creati dopo una modifica; ciò significa che è necessario memorizzarli in una EEPROM.

Premere contemporaneamente ↑ + ↓ fino a che sulla seconda riga viene visualizzato "SALVATI".

Le impostazioni dei parametri modificate, ma non salvate, andranno perse in caso di interruzione di tensione!

Dopo pochi secondi il display torna automaticamente alla prima finestra.

10 Messaggi di errore

I messaggi di errore vengono visualizzati nella lingua attualmente selezionata.

Gli ultimi 5 errori verificatisi sono però visualizzati solo in lingua inglese nella memoria degli errori del menu principale.

Dopo aver rimosso la causa di un errore, questo può essere confermato disinserendo l'alimentazione per più di 60 secondi, oppure premendo contemporaneamente per circa 5 secondi i tre tasti (↑, ↓ e *).

Tutti i segnali di errore vengono inviati ai terminali X2/1-2-3 (contatto alternato) tramite il relè messaggi di errore.

Se non è presente alcun errore, il relè di messaggio errore è inserito e i morsetti X2/2 + X2/3 sono chiusi!

Se è stato programmato "AUTO - START = ON" e "ERROR-RESET = ON",

Attenzione: l'apparecchio può riavviarsi automaticamente dopo l'eliminazione dell'errore o dopo un'interruzione di tensione.

Problema / Guasto	Causa probabile	Misura / Rimedio
nessun messaggio di guasto – nessun LED rosso		
Avvio automatico fallito dopo interruzione di tensione	Se è impostato OFF, la riaccensione automatica è disattivata.	Controllare il parametro AUTOSTART.
Sul display è visualizzato STOP INVERTITORE / CHIUDERE ABILITAZIONE	Il contatto di abilitazione non è chiuso.	Controllare se l'interruttore o il contatto sono chiusi dall'esterno o se X1/4 e X1/5 sono in corto.
Sul display lampeggia EXT ADC-I <4mA	Controllare il segnale esterno o disattivare l'ingresso (OFF).	Come segnale 4-20mA è stato selezionato il 2° VALORE NOMINALE o OFFSET.
Funzionamento assente, nonostante valore nominale < valore reale	Controllare i parametri di soglia di inserzione, comportamento controller	Non è stata ancora raggiunta la soglia di inserzione, il comportamento del controller non è impostato su NORMALE.

Messaggio di guasto sul display – LED rosso		
Mancanza d'acqua Lack of water	Il contatto carenza acqua è aperto.	<ul style="list-style-type: none"> • Pressione di alimentazione o controllo livello troppo bassa/o • Se non è disponibile una protezione esterna per carenza acqua, cortocircuitare X1/6 - 7. • Regolare Parametro RITARDO se l'anomalia dura per breve tempo
Controllo pompaggio Val. Range Contr.	Il valore impostato dal parametro SOGLIA POMPAGGIO non è stato raggiunto.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'impianto. • Controllare il parametro RITARDO. • Impostare su ON il parametro RESET ERRORI per consentire fino a 5 riavvii automatici (ad esempio quando il

		sistema è vuoto).
Sovratemperatura motore Motor overheat	E' scattato il PTC incorporato nella morsettiera.	<ul style="list-style-type: none"> • Se non è disponibile un PTC (ad esempio quando si usano pompe a immersione), cortocircuitare X1/8 -9. • Raffreddamento insufficiente per il motore • Temperatura esterna eccessiva • Motore sovraccarico • Controllare collegamento a stella/triangolo.
Sovratemperatura invertitore Inverter overheat	Sovratemperatura nell'HYDROVAR	<ul style="list-style-type: none"> • Raffreddamento insufficiente • Corpo raffreddamento sporco • Temperatura ambiente eccessiva
Circuito intermedio sovratensione Overvoltage	Tensione continua nell'HYDROVAR eccessiva	<ul style="list-style-type: none"> • Parametro Rampa 2 troppo breve • Tensione di rete eccessiva • Picchi di tensione dovuti all'inserimento di carichi notevoli sulla rete (contromisura: filtro di rete, induttore di rete, elementi RC)
Sottotensione Undervoltage	Tensione continua nell'HYDROVAR troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione di rete troppo bassa • Fase mancante sull'ingresso • Asimmetria delle fasi
Limite di carico (solo visualizzato, l'esercizio continua) Overloaded	Limite di potenza dell'HYDROVAR raggiunto	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare le impostazioni dei parametri. • Punto di esercizio del motore non ammesso • Potenza assorbita eccessiva • Controllare i parametri o l'impostazione di potenza dell'HYDROVAR.
Sovraccarico Overload	Limite di potenza dell'HYDROVAR superato	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il parametro RAMPA 1/2 (troppo breve) e il parametro BOOST (troppo piccolo). • Controllare allacciamento motore (stella/triangolo) e cavo. • Pompa bloccata, motore duro o bloccato • Il motore di comando prima dell'esercizio gira all'indietro (valvola di non ritorno difettosa). • Punto di esercizio inammissibile o parametro frequenza massima eccessivo

		<ul style="list-style-type: none"> Controllare il parametro BOOST anche nel menu TEST DI FUNZIONAMENTO.
Cortocircuito Output short	Eccessivo aumento di corrente sull'uscita in un intervallo troppo breve	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i terminali dell'HYDROVAR. Controllare il cavo motore. Controllare l'avvolgimento motore. Controllare i terminali del motore.
Guasto sensore valore reale Act. Value Sensor	Segnale di misura su terminale X1/2 < 4mA	<ul style="list-style-type: none"> Segnale valore reale difettoso (trasmettitore di pressione) Collegamento errato Sensore (trasmettitore) difettoso Cavo trasmettitore danneggiato

Gli errori seguenti possono essere confermati solo disattivando l'alimentazione di tensione per più di 30 secondi. Se questi errori si presentano frequentemente, contattare il Servizio Clienti.

Errori interni Messaggio di guasto sul display – LED rosso		
ERROR 1	Errore EEPROM (funzionamento errato di un blocco dati corrispondente)	Se si ripete dopo il reset ⇒ sostituire la scheda di comando.
ERROR 2	Infrazione della sicurezza / Errore protezione software	Se si ripete dopo il reset ⇒ sostituire la scheda di comando.
ERROR 3	Errore RAM	Se si ripete dopo il reset ⇒ sostituire la scheda di comando.
ERROR 4	Errore nei tasti	Controllare l'impostazione dei tasti o piastrina display difettosa.
ERROR 5	Errore EPROM	Se si ripete dopo il reset ⇒ sostituire la scheda di comando.
ERROR 6	Errore programma: errore Watchdog	Se si ripete dopo il reset ⇒ sostituire la scheda di comando.
ERROR 7	Errore programma: frequenza quarzo errata	Se si ripete dopo il reset ⇒ sostituire la scheda di comando.

ERROR 8	Errore programma: comando processore non valido	<ul style="list-style-type: none">• Controllare la posa dei cavi, allacciamenti di schermo e compensazione di potenziale.• Controllare la messa a terra.• Aumentare l'induttanza sul cavo dei segnali. (ad esempio nucleo in ferrite)
ERROR 9	Contatore ore di esercizio	Se si ripete dopo il reset ⇒ sostituire la scheda di comando.

Esempi di applicazione:

Aumento di pressione	
Problema: L'HYDROVAR non si disinserisce	
Controllo	Rimedio
<ul style="list-style-type: none">• Presenza consumo lato mandata• La valvola di non ritorno non tiene• Pressione all'entrata nel serbatoio di compensazione regolata non correttamente• Comportamento del controller impostato troppo basso• Rampa disinserimento impostata troppo lenta• Linea aspirazione troppo lunga	<ul style="list-style-type: none">• Controllare le utenze o i cavi• Sostituire la valvola di non ritorno• Impostare come da diagramma • Impostare finestra (circa 10%) e isteresi rampe (80-50%).• Impostare Rampa 2 a 4...15 sec. • Attivare frequenza minima per aumentare la pressione per consumo 0.

Regolazione a quantità costante	
Problema: la regolazione oscilla	
Controllo	Rimedio
Comportamento del controller impostato troppo basso	<ul style="list-style-type: none">• Aumentare la finestra• Aumentare l'isteresi rampe a 99% per ottenere una regolazione con Rampa 3 e 4.

Impianto di ricircolo	
Problema: vibrazioni continue percepibili acusticamente	
Controllo	Rimedio
Comportamento del controller impostato troppo veloce	<ul style="list-style-type: none">• Aumentare Rampa 3 e 4 a 100...200 sec.• Impostare finestra (circa 20%) e isteresi (99%).
Problema: valore reale mantenuto non preciso	
Controllo	Rimedio
Isteresi rampe impostata in eccesso	Aumentare isteresi rampe a 90-99%

Pompe a immersione	
Problema:	anomalie dovute a cavi motore lunghi
Rimedio:	ridurre frequenza di base, aumentare boost a 10-20%

Generalità

Problema:	il segnale del valore reale (misurazione pressione, ecc.) oscilla – disturbato da perturbazioni esterne
Rimedio:	<ul style="list-style-type: none">• controllare la posa dei cavi e i collegamenti dello schermo• manca compensazione di potenziale sull'allacciamento del trasmettitore• utilizzare cavi schermati• aumentare l'induttanza sulle linee dei segnali (ad esempio nucleo in ferrite)

11 Interfaccia RS 485

Interfaccia bus standard per la comunicazione tra più unità di regolazione HYDROVAR o di un sistema di controllo sovra-ordinato (PC).

Il protocollo dati soddisfa la ISO 1745 per interfacce RS 485 e contiene le configurazioni seguenti:

Data rate : 9600 Baud (1 bit di start, 8 bit dati, 1 bit di stop)

Nel caso in cui sia richiesta comunicazione tra un'interfaccia 24V ed un PC o un altro sistema di controllo esterno, è necessario adottare un convertitore di interfaccia.

Il protocollo di interfaccia completo può essere richiesto al costruttore.

12 Testi di guida

Premendo * e ↓ mentre è visualizzato il parametro desiderato, si possono visualizzare i relativi testi di guida. Il testo di guida viene visualizzato nella seconda riga del display in formato "testo continuo".

13 Manutenzione

L'HYDROVAR non richiede alcuna manutenzione speciale. Si consiglia comunque di eseguire di tanto in tanto la pulizia del corpo di raffreddamento e delle alette di raffreddamento del motore per rimuovere la polvere; controllare inoltre la temperatura ambiente.

Le riparazioni dell'HYDROVAR o dell'impianto possono essere eseguite solo da personale specializzato autorizzato o da personale specializzato del costruttore.

Per il montaggio e le riparazioni sono disponibili, su richiesta, addetti al montaggio del servizio clienti.

Smontaggio:

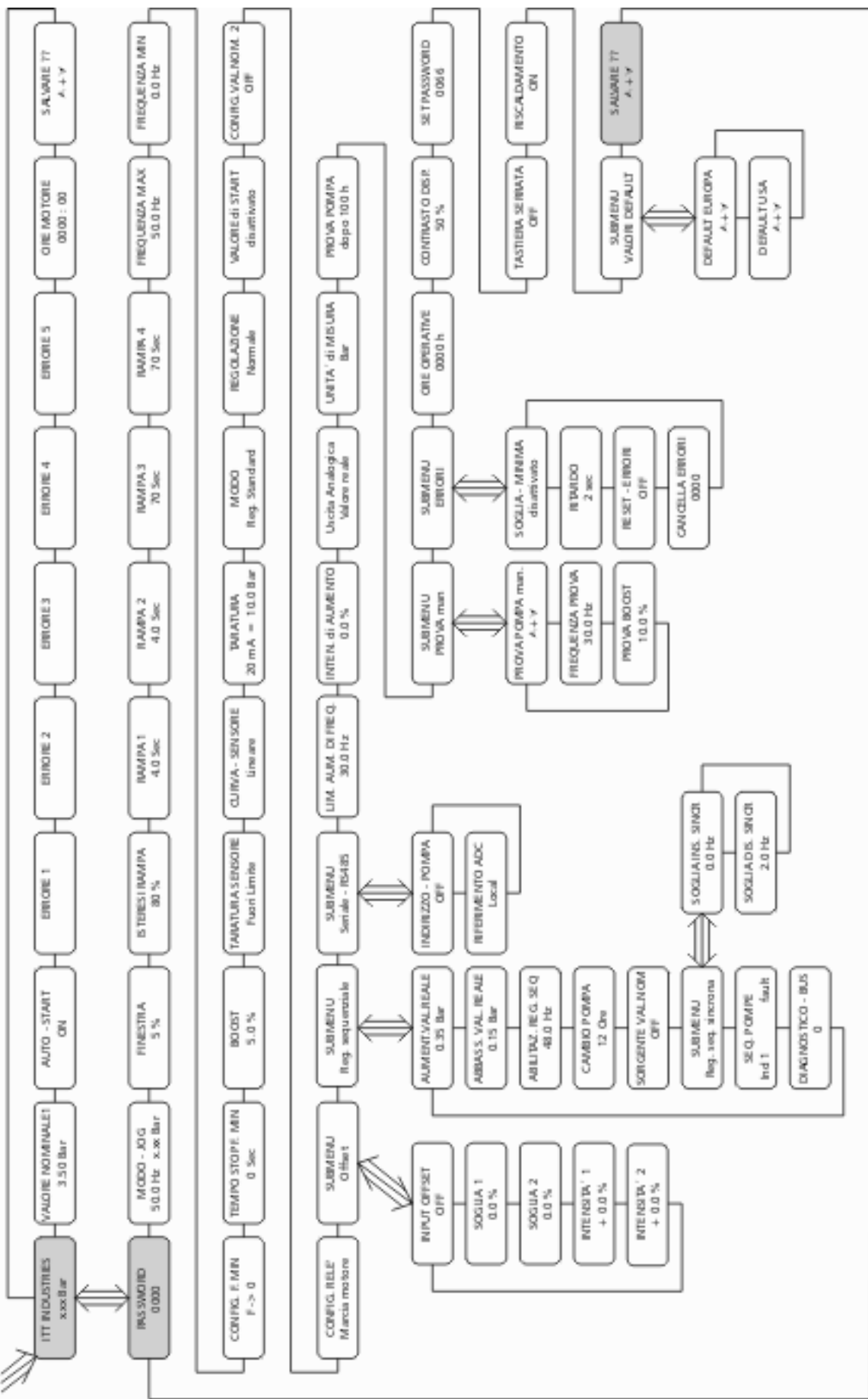
Prima di iniziare lo smontaggio, assicurare l'impianto in modo che non possa essere attivato. Seguire le istruzioni per l'uso della pompa e del motore.

Note:

Quando si sostituisce la scheda di comando in una pompa di un impianto a più pompe, controllare la compatibilità del software / hardware di tutte le schede di comando.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al Servizio Clienti!

ENTRARE



Nota:

“ITT” and „Engineered for life“ are registered trademarks of ITT Industries, Inc. All other trademarks or registered trademarks are property of their respective owners.



XYLEM WATER SOLUTIONS AUSTRIA GMBH
Ernst-Vogel Strasse 2
2000 Stockerau
Österreich
Telefon: +43 (0) 2266 / 604
Telefax: +43 (0) 2266 / 65311
e-mail: info.austria@xylem.com
web: www.xylemaustria.com

Xylem Water Solutions Austria GmbH si riserva il diritto di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.
© 2012 Xylem, Inc