

DIAMO IL BIENVENUTO
ALLA 5ª GENERAZIONE



HYDROVAR

HYDROVAR DI XYLEM È DIVENTATO LA SCELTA MIGLIORE PER IL CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE POMPE A VELOCITÀ FISSA.

xylem
Let's Solve Water

Nel 1993, l' inverter HYDROVAR
il primo dispositivo di controllo
Oggi è arrivata la 5a generazione
standard.

HYDROVAR 1ª
generazione



HYDROVAR 5ª
generazione

VAR si è affermato come per pompe al mondo. ione che stabilisce un nuovo

Applicazioni tipiche.



Di cosa è capace HYDROVAR?

HYDROVAR è un' intelligente dispositivo di controllo in grado di adattare le prestazioni delle pompe al fabbisogno. HYDROVAR controlla la velocità di un motore standard IEC convertendo la tensione e la frequenza provenienti dalla linea di alimentazione.

HYDROVAR, può essere montato facilmente e velocemente su qualsiasi nuovo sistema di pompaggio o applicato in un momento successivo a pompe esistenti grazie alle staffe di montaggio "clip and play".

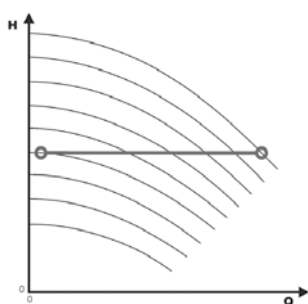
Gli impianti di pompaggio sono spesso sovradimensionati rispetto all'effettivo bisogno e perciò utilizzano una quantità di energia di gran lunga superiore rispetto a quella realmente necessaria. Considerando solamente il risparmio di energia ottenuto per i carichi parziali, che arriva fino al 70%, l'investimento solitamente si ripaga in meno di 2 anni, a seconda dei costi energetici e dei tempi di funzionamento delle pompe.

Un motore che funziona all'80% della propria velocità massima utilizza il 48% in meno di energia e riduce nettamente le emissioni di carbonio.

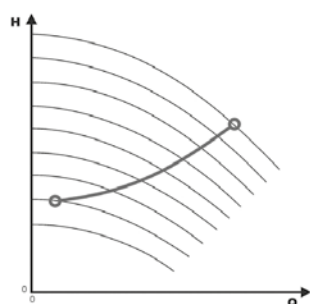
I controlli disponibili includono tra gli altri pressione costante, temperatura costante, adattamento ad una curva di sistema, portata costante o controllo tramite un segnale esterno. Oltre a queste funzioni, HYDROVAR è in grado di svolgere compiti che di norma vengono eseguiti solo dai più avanzati sistemi di controllo computerizzati quali ad esempio:

fermare la pompa o le pompe quando la richiesta è nulla; fermare la pompa o le pompe in caso di mancanza d'acqua; consentire la protezione contro la marcia a secco; è dotato di serie di funzione che consente di passare ad un secondo valore attraverso un interruttore esterno (ad esempio permette di alternare tra due diverse impostazioni della pressione); è dotato di serie di una diagnostica che rileva e previene guasti e possibili sovraturetemperature del sistema e che garantisce la protezione della pompa e del motore da possibili sottotensioni e sovratensioni.

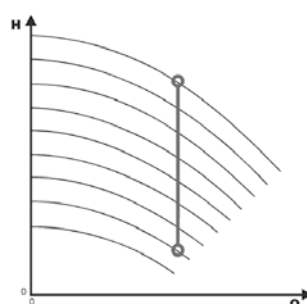
Altre caratteristiche includono: avviamenti di prova automatici; cambiamento ciclico automatico delle pompe principali e secondarie; registrazione di qualsiasi allarme; conteggio delle ore di esercizio; protezione tramite password a due livelli.



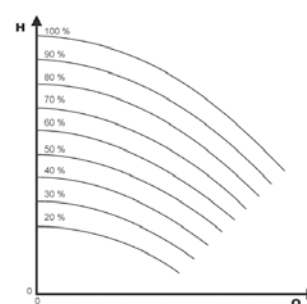
Controllo a pressione costante



Controllo per adattamento ad una curva di sistema



Controllo a portata costante



Controllo dipendente da un segnale esterno

HYDROVAR panoramica di prodotto.

Disponibile con potenze variabili da 1,5 a 22 kW monofase o trifase con montaggio su pompa o a parete.

La versione montata direttamente su pompa è compatibile con qualsiasi motore standard IEC. Il raffreddamento ottimale di HYDROVAR è garantito dalla ventola del motore in funzione della potenza e della velocità della pompa.

Facile da mettere in esercizio, da programmare ed utilizzare grazie al semplice menu di start-up che consente di procedere passo dopo passo. Tra le nuove caratteristiche vi è un display con schermo più ampio che consente la visualizzazione simultanea di un maggior numero di parametri.

Non occorre un quadro di comando esterno in quanto HYDROVAR comprende già la logica di controllo del sistema.

Nessun colpo d'ariete. Il funzionamento della pompa a carichi parziali previene inoltre colpi d'ariete che, di norma, si

generano durante il funzionamento dei sistemi a velocità fissa durante le accensioni e gli spegnimenti delle pompe a velocità massima.

Corrente di avviamento inferiore. I picchi di alta corrente sono prevenuti regolando i tempi di rampa di avviamento come nel caso di utilizzo di soft-starter.

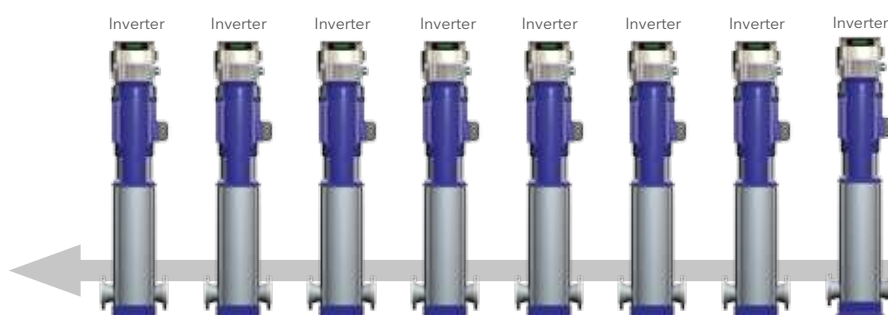
Possibilità di gestire più pompe prevista di serie con controllo da 1 a 8 pompe. La comunicazione con un sistema di controllo centrale è garantita da un'interfaccia RS485 ma in caso di guasto ogni HYDROVAR è in grado di funzionare in modo indipendente.

Protocolli Modbus e BACnet previsti di serie.

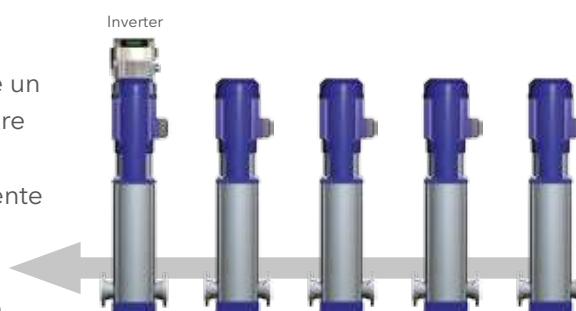
Minore rumorosità della pompa grazie alla modulazione della velocità delle pompe durante il funzionamento. Minor rumore nelle tubazioni e nelle valvole grazie all'adattamento al fabbisogno reale della prestazione della pompa ed al controllo lungo la curva del sistema.

Minori usura e sollecitazioni meccaniche grazie alla minore velocità media delle pompe durante il funzionamento e nessun carico aggiuntivo in fase di avviamento grazie alla funzione soft-start.

Possibilità di collegare fino ad 8 pompe che utilizzano HYDROVAR.



Funzionamento con più pompe, regolatore in cascata tramite relè: questo è il caso in cui si può montare un HYDROVAR su una pompa e controllare fino a cinque pompe secondarie a velocità fissa che vengono accese/spente secondo necessità. L'utilizzo di questo tipo di sistema richiede una premium card e un quadro di comando esterno.



La 5a generazione HYDROVAR termini di robustezza , sicurezza

Accesso facile e sicuro per il cablaggio

- Scatola di cablaggio dedicata separata con apposito coperchio
- Tutti i componenti elettronici interni sono protetti



Ampiezza di gamma

- I nuovi modelli sono:
 - 1,5 kW trifase 380-460V
 - da 1,5 kW a 11 kW trifase 208- 240V
 - 3 kW e 4 kW monofase 208-240V

Caratteristiche aggiuntive di HYDROVAR:

- HYDROVAR può essere montato su qualsiasi motore IEC standard fino a 22 kW. Kit per montaggio a parete disponibili su richiesta
- Non occorre alcun microprocessore separato
- Non occorre alcun quadro di comando separato
- Nessun bisogno di grandi vasi ad espansione
- Non occorre alcun dispositivo anticondensa addizionale in quanto già previsto di serie
- IP55
- Registro allarmi, orologio in tempo reale e calendario
- Materiali di alta qualità (ad es. corpo in alluminio)

Controllo del motore avanzato

- Minor riscaldamento del motore
- Maggiore durata utile del motore
- A fronte della protezione software selezionabile incorporata, il PTC del motore può essere un componente opzionale
- Miglioramento dell'efficienza del motore



R offre un nuovo standard in za e prestazioni.

Filtri THDi inclusi

- Maggior durata utile di HYDROVAR e delle apparecchiature collegate
- Non occorrono filtri di linea aggiuntivi
- Migliore qualità dell'alimentazione dell'impianto
- Riduzione del riscaldamento dei cavi

Maggiore capacità di comunicazione

- BACnet e Modbus previsti di serie
- Scheda WiFi disponibile su richiesta

Caratteristiche del controllo

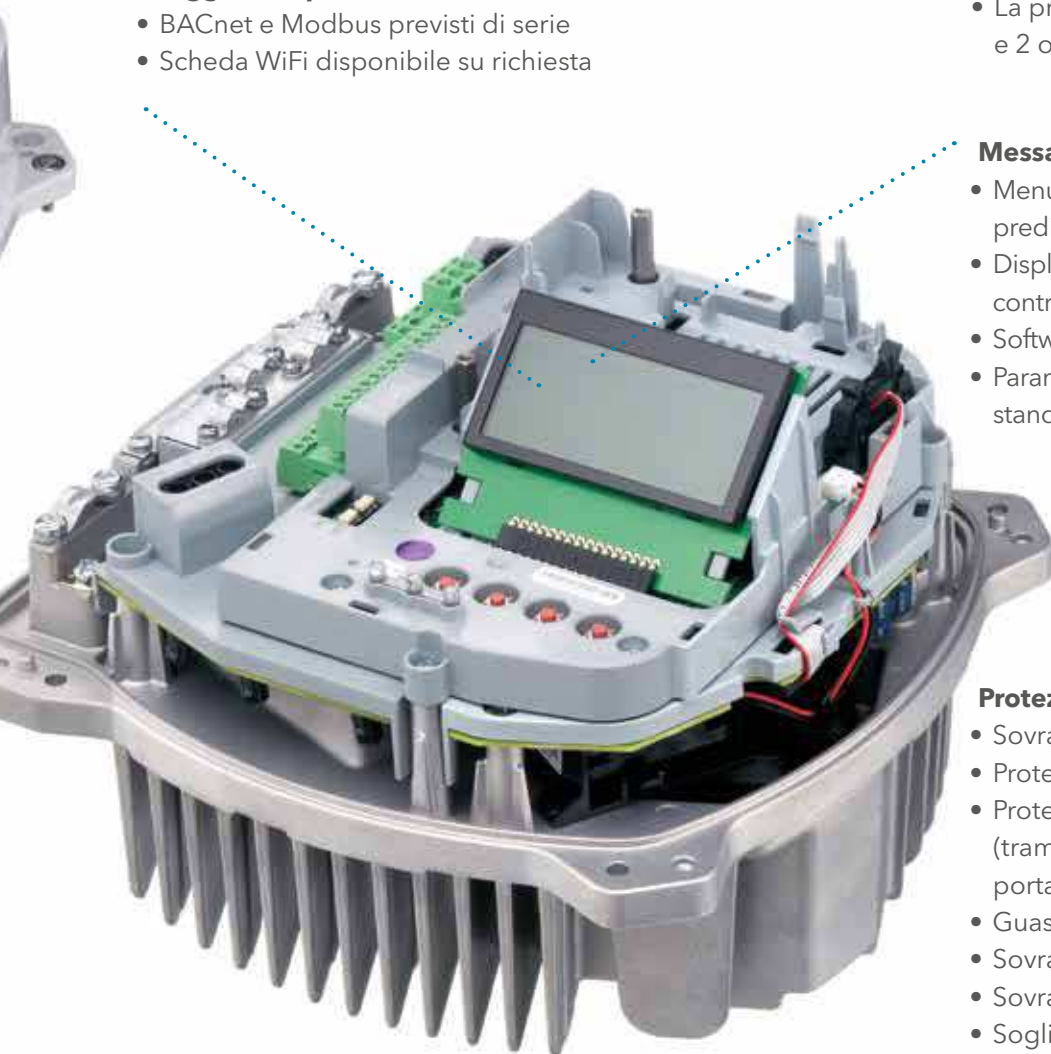
- Possibilità di gestire più pompe prevista di serie con controllo da 1 a 8 pompe
- Controllo a pressione o pressione differenziale costante
- Controllo a portata costante
- Controllo a temperatura o temperatura differenziale costante
- Curva di sistema impostabile
- Controllo tramite un segnale esterno 4-20mA o 0-10V
- Test periodico automatico della pompa
- Commutazione automatica delle unità
- Fermata in caso di richiesta nulla
- Soft start/stop integrato
- Elevato numero di input/output analogici e digitali
- La premium card consente anche 2 input e 2 output aggiuntivi

Messa in esercizio e utilizzo più semplici

- Menu di start-up rapido per una più veloce predisposizione di HYDROVAR
- Display LCD più ampio con parametri di controllo aggiuntivi
- Software con 28 lingue disponibili di serie
- Parametri pre-programmati per motori standard

Protezioni HYDROVAR incorporate

- Sovra/sottotensione
- Protezione sovracorrente/cortocircuiti
- Protezione in caso di carenza d'acqua (tramite interruttore di pressione/portata/galleggiante)
- Guasto dei sensori
- Sovratemperatura motore
- Sovratemperatura inverter
- Soglia minima dei parametri impostati



Direttiva Ecodesign.



La Direttiva Ecodesign, in vigore dal 2011, ha stabilito i requisiti minimi relativi all'efficienza dei motori a Corrente Alternata (CA). Tali requisiti sono gradualmente divenuti più restrittivi.

EN 50598

La norma EN 50598 definisce le classi di efficienza per i convertitori e per i sistemi a motore comprensivi di inverter.

EN 50598-1

Definisce i requisiti generali per la valutazione degli standard energetici per le apparecchiature dotate di inverter utilizzando il concetto di extended product approach (EPA). L' EPA pone l'attenzione sull'insieme composto da parte idraulica, motore e variatore di frequenza.

EN 50598-2

La EN50598-2 introduce le classi IE per i convertitori di frequenza e le classi IES per i sistemi a motore composti da motori e convertitori di frequenza abbinati, noti come Power Drive Systems (PDS). Questa nuova normativa è stata pubblicata all'inizio del 2015. Questa classificazione è analoga alla classificazione IE dei motori (tutti i motori Lowara sono IE3).

Classi IE0 - IE2 per i convertitori di frequenza.

Classi IES0 - IES2 per i Power Drive Systems (insieme convertitore di frequenza + motore).

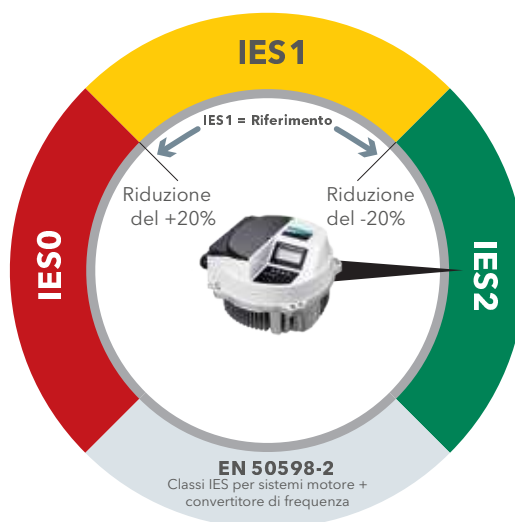
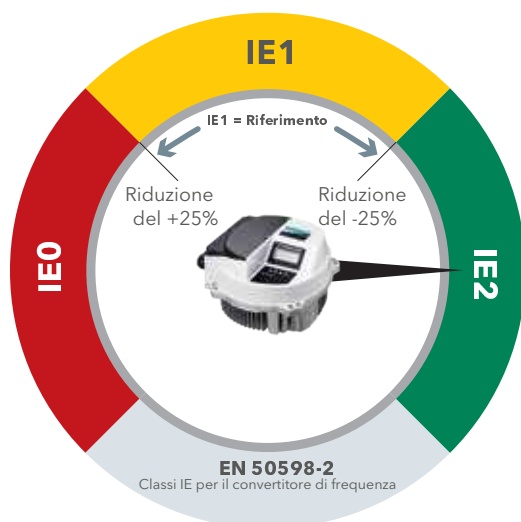
La norma EN 50598-2 definisce classi di efficienza da IE0 - IE2 per i convertitori di frequenza. Se un convertitore di frequenza presenta perdite superiori del 25% rispetto al valore di riferimento della classe IE1, sarà classificato come IE0; se presenta, invece, perdite inferiori del 25% rispetto al valore di riferimento della classe IE1, sarà classificato come IE2.

Questa nuova norma riguarda i convertitori di frequenza che soddisfano i seguenti criteri:

- potenza da 0,12 kW a 1000 kW.
- tensione da 100 V a 1000 V.

Requisiti legali

Si ritiene che nel 2018 i livelli minimi di efficienza (MEPS) in Europa corrisponderanno alla classe IE1. HYDROVAR è classificato come IE2 che è la classe più elevata in termini di efficienza. In questa misurazione si sono già incluse le perdite dovute ai filtri RFI integrati e ai filtri DC che sono previsti di serie nei modelli fino a 22 kW.



Armoniche e compatibilità elettromagnetica di HYDROVAR.

Hydrovar è conforme alla norma prodotto EN61000-3-2 per i modelli monofase e alla EN61000-3-12 per i modelli trifase.

Armoniche.

HYDROVAR è dotato di serie di filtri di corrente Total Harmonic Distortion (THDi) atti a ridurre le interferenze causate da armoniche. Nella maggioranza dei casi questi sono sufficienti a prevenire distorsioni di tensione indotte. Può essere richiesta una soppressione supplementare delle armoniche a seguito di determinate condizioni della linea di alimentazione o in caso di installazione nel sito di più inverter.

Le armoniche sono associate a qualsiasi apparecchiatura elettronica come radio o TV, computer e reattori di illuminazione nonché altri apparecchi bianchi come lavatrici, forni a microonde e forni tradizionali che assorbono corrente in modo non sinusoidale.

Il livello delle armoniche riflesse alla rete di alimentazione è solitamente regolato dall'azienda che eroga l'energia elettrica. Le armoniche sono tensioni e correnti nel sistema elettrico a frequenze il cui valore è un multiplo intero della frequenza presa in esame (fondamentale).

In generale, maggiore è il numero di apparecchi elettronici installati in loco, maggiore è il grado della distorsione armonica.

In sintesi, le armoniche riducono l'affidabilità, incidono sulla qualità del prodotto e aumentano i costi d'esercizio.

Compatibilità elettromagnetica (EMC).

HYDROVAR è conforme alla norma di prodotto EN6180-3:2004 + A1: 2012 parte 1 che si riferisce anche ad applicazioni in strutture domestiche ed edifici/infrastrutture direttamente collegati ad una rete di alimentazione a bassa tensione (ad es. 230/400V).

HYDROVAR Vector Control (HVC).

L'HVC regola in modo automatico e continuo la frequenza e la tensione di uscita allo scopo di ottimizzare il funzionamento del motore in un ampio intervallo di velocità e carichi. In generale, in caso di applicazioni con pompe a coppia variabile, non è necessario ridurre la potenza del motore.

L'HVC è superiore ai tradizionali schemi di controllo PWM per le seguenti ragioni:

La tensione nominale del motore è sempre garantita alla massima velocità.

La forma d'onda della corrente di uscita è quasi un'onda sinusoidale perfetta.

Sceglie automaticamente il controllo del motore in base alle condizioni d'esercizio:

lo schema di commutazione a bassa velocità garantisce avviamenti affidabili ed un regolare funzionamento.

Lo schema di commutazione ad alta velocità riduce al minimo le perdite di commutazione e massimizza l'efficienza di azionamento. L'HVC massimizza la prestazione e l'efficienza del sistema riducendo al minimo il riscaldamento del motore garantendo così una maggiore vita utile dello stesso.

Identificazione Automatica dei Parametri del Motore (AMPI).

AMPI è un algoritmo atto a misurare i parametri di motori elettrici quando il motore è a riposo e risulta particolarmente utile in fase di prima installazione.

Questa funzione permette a HYDROVAR di rilevare automaticamente tutti i parametri essenziali del motore cui è associato.

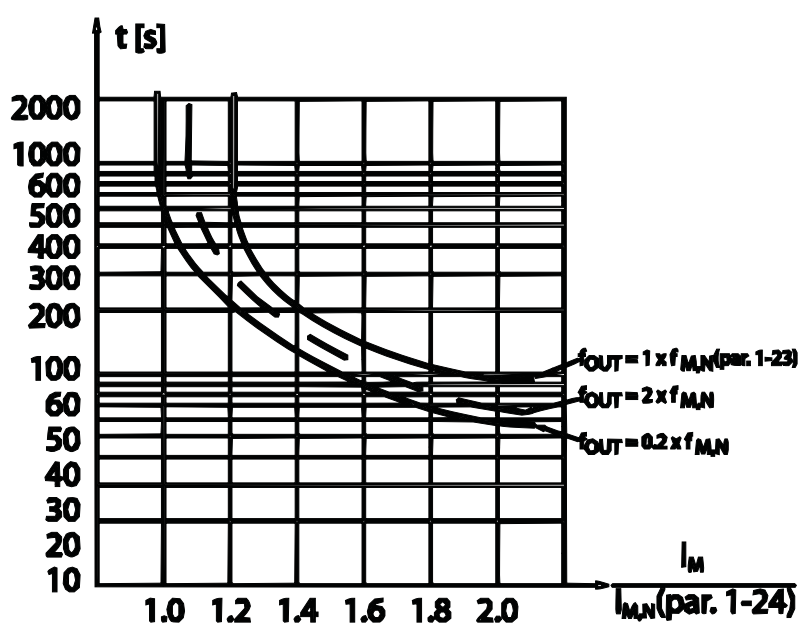
I motori di superficie IE3 50Hz ad alta efficienza a 2 poli di Lowara hanno parametri preimpostati di default. AMPI viene usata in particolare nei casi in cui l'impostazione di default non sia applicabile al motore collegato. Tale proprietà offre il vantaggio di massimizzare il controllo e l'efficienza di HYDROVAR per qualsiasi motore asincrono standard.

Protezione termica del motore.

HYDROVAR incorpora un software per il controllo termico "Software Thermal Control" (STC), per cui non occorre montare i PTC del motore.

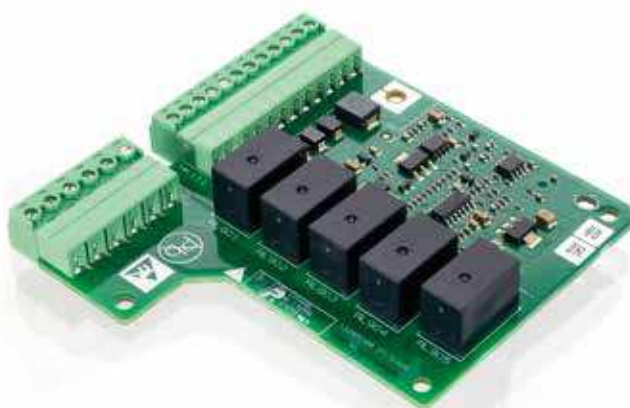
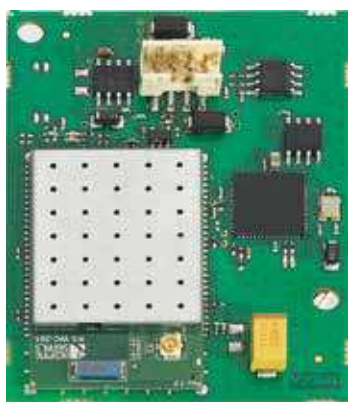
La funzione STC simula un relè bimetallico sulla base di misure interne e viene inizializzata ad una corrente uguale a 1,125 x la corrente nominale del motore.

La funzione STC fornisce una protezione contro il sovraccarico del motore di classe 20 in conformità alla NEC. La protezione termica del motore previene il surriscaldamento dello stesso. La caratteristica è mostrata nella seguente figura.



Componenti opzionali.

Premium card	Questo modulo consente di gestire fino a 5 pompe principali e 2 input e 2 output analogici aggiuntivi
Wi-Fi card	Per il collegamento di HYDROVAR tramite connessione wireless
Sensori	Sono disponibili vari sensori tra cui sensori di pressione, sensori di temperatura, indicatori di portata, sensori di livello o sensori differenziali
Kit per montaggio a parete	Kit per montaggio a parete in acciaio inox munito di ventola di raffreddamento esterna e scatola di connessione
Anello di montaggio per copriventola	In acciaio inox, è utilizzato per motori con copriventola in plastica di diametro 140 mm o 155 mm
Filtri motore	-
Cavi motore	Cavo pronto per il collegamento all'unità e al motore



Vantaggi.

L'avvio diretto (DOL) dei motori avviene in modo brusco e li sottopone a una coppia elevata e a sovracorrenti fino a 10 volte la corrente a pieno carico. Al contrario, gli azionamenti a frequenza variabile consentono un avviamento delicato, detto "soft start", portando gradualmente un motore alla velocità d'esercizio. Questo permette di avere minori sollecitazioni meccaniche ed elettriche sul sistema motore, una riduzione dei costi di manutenzione e riparazione e un aumento della durata utile del motore.

Altri vantaggi dei dispositivi di controllo della frequenza

Sollecitazione meccanica inferiore

Maggiore flessibilità nel tipo di controllo

Minore rumorosità

Riduzione del consumo energetico

Recupero dell'investimento più rapido

Sistema più compatto ed economico (minore fabbisogno di hardware: avviatori, correttori del fattore di potenza, misuratori, controlli esterni, logiche programmabili PLC, ecc. non sono più richiesti)



Il consumo d'acqua in un hotel non è costante durante il giorno. Il sistema di pompaggio dovrebbe essere in grado di soddisfare i bisogni reali degli utenti.

Calcolo dei Costi del Ciclo Vita (LCC).

Tra gli aspetti importanti nella valutazione dell'equipaggiamento necessario ad un impianto rientra inoltre l'analisi dei Costi del Ciclo Vita (LCC).

I sistemi di pompaggio rappresentano circa il 20% dell'utilizzo di energia elettrica al mondo.

Alcuni studi mostrano che tra il 30 e il 50% dell'energia consumata da una pompa potrebbe essere risparmiata ricorrendo alla velocità variabile (applicazione di VSD).

Le principali ragioni di ordine economico alla base del calcolo e dell'utilizzo dell'analisi LCC risiedono nel fatto che le aziende acquisiscono sempre più consapevolezza circa l'impatto ambientale e considerano l'efficienza energetica uno strumento atto a ridurre le emissioni e a preservare le risorse naturali.

I sistemi di pompaggio esistenti offrono maggiori opportunità di risparmio economico non solo attraverso l'applicazione di sistemi a velocità variabile, ma anche grazie all'installazione di pompe aventi efficienze idrauliche superiori e di motori che sono stati progressivamente migliorati per risultare più efficienti. Ciò è frutto delle rigide normative UE che sono state adottate in passato e che verranno adottate in futuro allo scopo di risparmiare energia.

In termini generali, queste cifre sono realistiche ma le percentuali potrebbero variare a seconda dell'applicazione, in base alle dimensioni, al tipo e alla complessità dell'impianto.

In questa sede si vuole trasmettere al potenziale cliente l'idea che, se si risparmia sui costi energetici - ciò rappresenta una parte notevole dell'LCC - si conseguirà al contempo un risparmio economico.

Calcolo dell'LCC = Costi del Ciclo Vita

$$LCC = C_{ic} + C_{in} + C_e + C_o + C_m + C_s + C_d + C_{env}$$

C_{ic} Costi iniziali, prezzo d'acquisto (pompa, tubazione, valvole, dispositivi ausiliari)

C_{in} Installazione e messa in esercizio

C_e Costi energetici

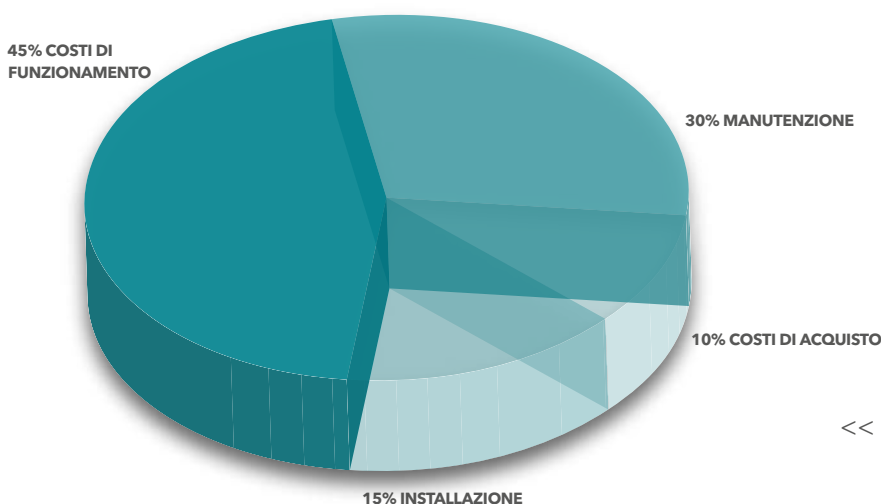
C_o Costi di funzionamento

C_m Costi di manutenzione

C_s Inattività, perdita di produzione

C_d Smantellamento

C_{env} Ambientale



<< Questa figura mostra il tipico LCC di un ciclo vita di una pompa di 15 anni.

Schemi di finanziamento dell'efficienza energetica.

Il grafico sottostante illustra i vantaggi del montaggio di HYDROVAR su ogni motore a velocità fissa.

Si prega di verificare presso le autorità governative locali se sono previsti progetti tesi all'efficienza energetica; potrebbero essere disponibili contributi per l'installazione della tecnologia inverter su motori elettrici allo scopo di ottenere notevoli risparmi energetici tramite la riduzione delle velocità dei motori.

Esempi di risparmio economico con HYDROVAR

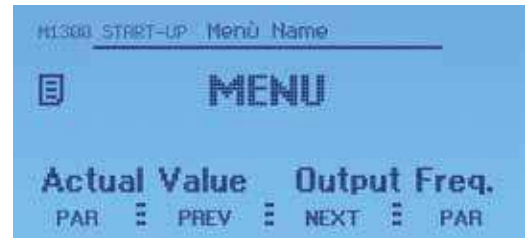
Dimensione del motore per la pompa	3 kW	3 kW	5.5 kW	5.5 kW	11 kW	11 kW	22 kW	22 kW
Costo dell'energia (€)	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
Portata in % rispetto alla portata massima nominale	60	80	60	80	60	80	60	80
Settimane di esercizio all'anno	48	48	48	48	48	48	48	48
Giorni d'esercizio durante la settimana	5	5	5	5	5	5	5	5
Ore di esercizio durante il giorno	12	12	12	12	12	12	12	12
Costo del singolo HYDROVAR (€)	1,400	1,400	1,700	1,700	2,500	2,500	2,800	2,800
Costo d'installazione (€)	300	300	300	300	300	300	300	300
Tasso di interesse (%)	3	3	3	3	3	3	3	3
Potenza utilizzata	0.65 kW	1.54 kW	1.19 kW	2.82 kW	2.38 kW	5.63 kW	4.75 kW	11.26 kW
Potenza risparmiata	1.53 kW	1.24 kW	2.80 kW	2.28 kW	5.61 kW	5.56 kW	11.21 kW	9.13kW
Risparmio annuo	968.65 €	788.45 €	1,775.85 €	1,445.50 €	3,551.71 €	2,890.99 €	7,103.42 €	5,781.98 €
Energia risparmiata	4,402.94 kWh	3,583.87 kWh	8,072.06 kWh	6,570.43 kWh	16,144.13 kWh	13,140.86 kWh	32,288.26 kWh	26,281.73 kWh
Recupero dell'investimento	1.83 anni	2.26 anni	1.28 anni	1.58 anni	0.81 anni	1 anni	0.45 anni	0.55 anni

Note: abbiamo basato alcune ipotesi sugli esempi di installazione HYDROVAR su motori a velocità fissa:

1. abbiamo ipotizzato un costo dell'energia di 0,22 euro a kW.
2. Abbiamo usato due % di portata massima del 60% e dell' 80%.
3. Abbiamo ipotizzato 48 settimane all'anno, 5 giorni alla settimana, 12 ore al giorno.
4. Ci siamo basati su un costo medio dell'HYDROVAR.
5. Abbiamo ipotizzato un costo di montaggio medio.

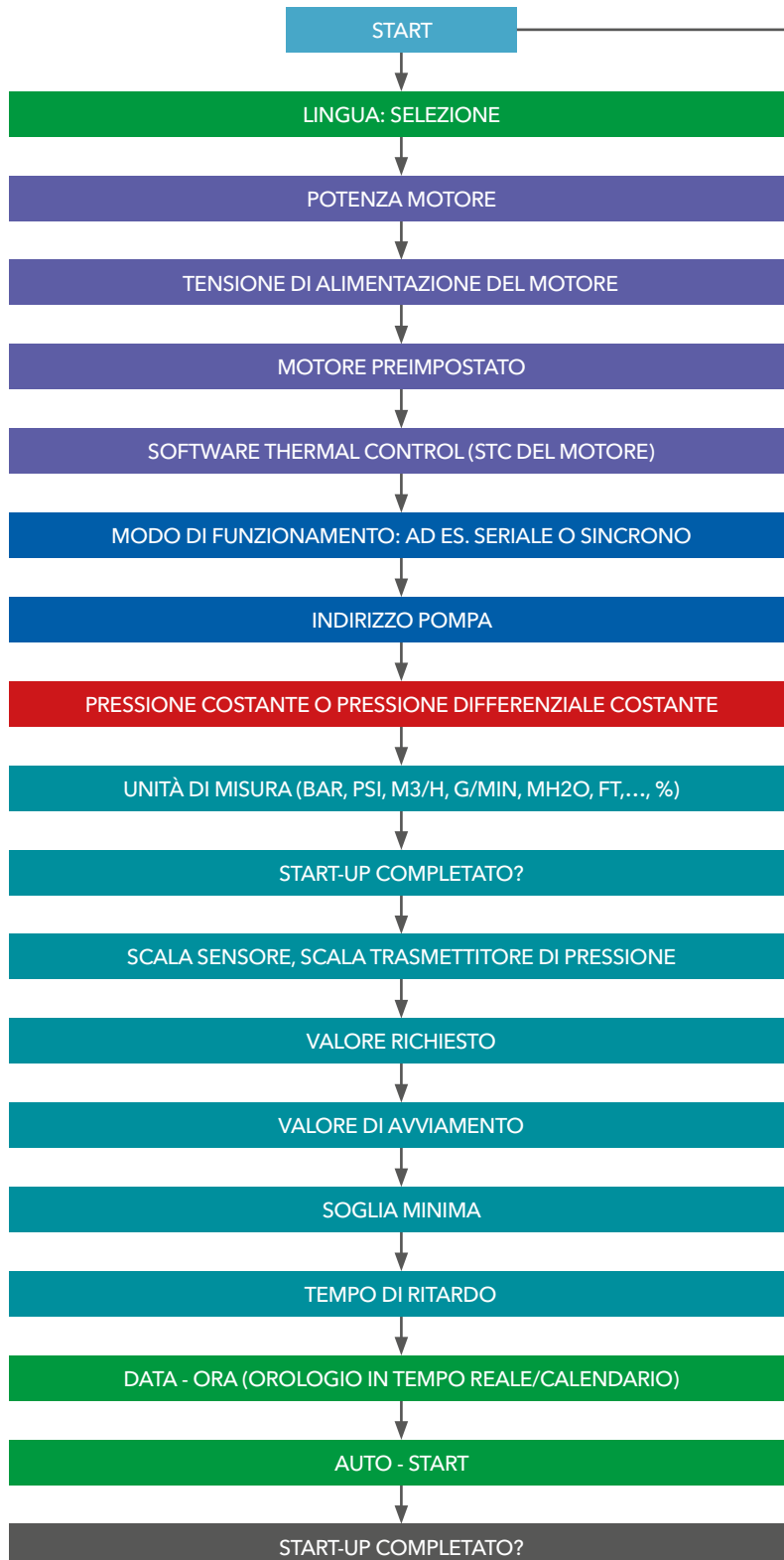
Alla luce di queste informazioni, siamo in grado di fare una stima di recupero per il montaggio di un HYDROVAR VSD in termini di tempo, denaro ed energia risparmiata.

Start-up menu.



Schermata di start-up HYDROVAR

SE, DOPO 10 MINUTI, LA PROCEDURA DI START-UP NON È STATA COMPLETATA, L'HV VISUALIZZERÀ UN MESSAGGIO DI ALLERTA INDICANTE AL CLIENTE DI COMPLETARE LA PROCEDURA.



COMMENTO: PER DEFAULT ALCUNI PARAMETRI VARIERANNO (RAMPE, SENSORI, ISTERESI, ECC.)

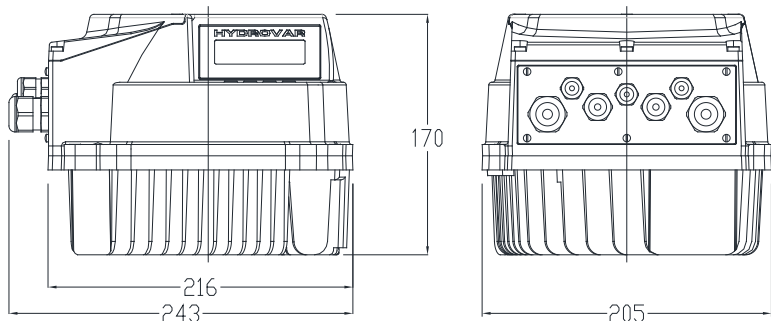
Risparmi energetici nei sistemi HVAC.

Il maggiore costo d'esercizio di qualsiasi pompa è quello legato al consumo energetico ed è anche quello che si presta ai risparmi potenzialmente maggiori. HYDROVAR opera insieme al vostro sistema allo scopo di renderlo più efficiente. Questo azionamento a velocità variabile intelligente controlla la pompa esattamente in base al fabbisogno contingente dell'utente. Rispetto a un sistema privo di regolazione, HYDROVAR consente un risparmio energetico fino al 70% (come rilevato dai test condotti da TÜV Austria, vogw0312-PIR-ZR). La perfetta regolazione associata a un funzionamento ottimale aumenta non solo l'efficienza ma anche la durata utile dei componenti del sistema e riduce i costi di manutenzione.



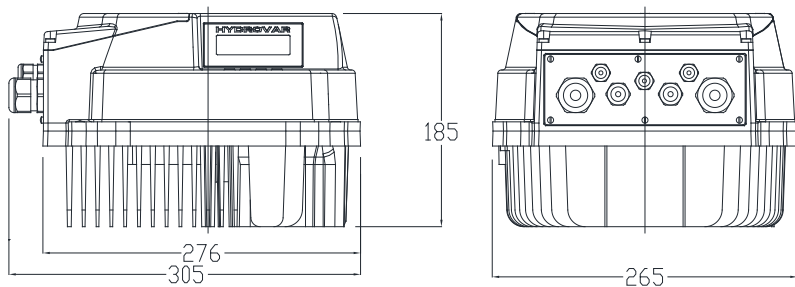
Dimensioni e peso.

Modello A



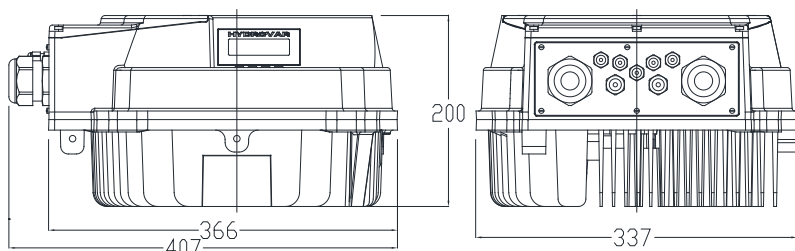
Tipo modello	Dimensioni modello	Peso massimo
2.015	A	5,6 kg
2.022	A	5,6 kg
3.015	A	5,6 kg
3.022	A	5,6 kg
4.015	A	5,6 kg
4.022	A	5,6 kg
4.030	A	5,6 kg
4.040	A	5,6 kg

Modello B



Tipo modello	Dimensioni modello	Peso massimo
2.030	B	10,5 kg
2.040	B	10,5 kg
3.030	B	10,5 kg
3.040	B	10,5 kg
3.055	B	10,5 kg
4.055	B	10,5 kg
4.075	B	10,5 kg
4.110	B	10,5 kg

Modello C



Tipo modello	Dimensioni modello	Peso massimo
3.075	C	15,6 kg
3.110	C	15,6 kg
4.150	C	15,6 kg
4.185	C	15,6 kg
4.220	C	15,6 kg

Dati elettrici.

Tipo modello	Potenza nominale	Tensione nominale di ingresso	Dimensioni modello	Corrente di ingresso max. (A)	Efficienza nominale (%) consueta	Tensione di uscita (V)	Corrente di uscita max. (A)	Frequenza di uscita (Hz)
2.015	1.5 kW	208-240±10% (Monofase)	A	11.6 A	94%	0-240 (Trifase)	7.5 A	15-70 (Hz)
2.022	2.2 kW	208-240±10% (Monofase)	A	15.1 A	93.5%	0-240 (Trifase)	10 A	15-70 (Hz)
2.030	3 kW	208-240±10% (Monofase)	B	22.3 A	93.5%	0-240 (Trifase)	14.3 A	15-70 (Hz)
2.040	4 kW	208-240±10% (Monofase)	B	27.6 A	93.5%	0-240 (Trifase)	16.7 A	15-70 (Hz)
3.015	1.5 kW	208-240±10% (Trifase)	A	7 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	7.5 A	15-70 (Hz)
3.022	2.2 kW	208-240±10% (Trifase)	A	9.1 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	10 A	15-70 (Hz)
3.030	3 kW	208-240±10% (Trifase)	B	13.3 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	14.3 A	15-70 (Hz)
3.040	4 kW	208-240±10% (Trifase)	B	16.5 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	16.7 A	15-70 (Hz)
3.055	5.5 kW	208-240±10% (Trifase)	B	23.5 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	24.2 A	15-70 (Hz)
3.075	7.5 kW	208-240±10% (Trifase)	C	29.6 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	31 A	15-70 (Hz)
3.110	11 kW	208-240±10% (Trifase)	C	43.9 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	44 A	15-70 (Hz)
4.015	1.5 kW	380-460±15% (Trifase)	A	3.9 A	96%	0-100% di tensione di alimentazione	4.1 A	15-70 (Hz)
4.022	2.2 kW	380-460±15% (Trifase)	A	5.3 A	96.5%	0-100% di tensione di alimentazione	5.7 A	15-70 (Hz)
4.030	3 kW	380-460±15% (Trifase)	A	7.2 A	96.5%	0-100% di tensione di alimentazione	7.3 A	15-70 (Hz)
4.040	4 kW	380-460±15% (Trifase)	A	10.1 A	96.5%	0-100% di tensione di alimentazione	10 A	15-70 (Hz)
4.055	5.5 kW	380-460±15% (Trifase)	B	12.8 A	97%	0-100% di tensione di alimentazione	13.5 A	15-70 (Hz)
4.075	7.5 kW	380-460±15% (Trifase)	B	16.9 A	97%	0-100% di tensione di alimentazione	17 A	15-70 (Hz)
4.110	11 kW	380-460±15% (Trifase)	B	24.2 A	97%	0-100% di tensione di alimentazione	24 A	15-70 (Hz)
4.150	15 kW	380-460±15% (Trifase)	C	33.3 A	97%	0-100% di tensione di alimentazione	32 A	15-70 (Hz)
4.185	18.5 kW	380-460±15% (Trifase)	C	38.1 A	97%	0-100% di tensione di alimentazione	38 A	15-70 (Hz)
4.220	22 kW	380-460±15% (Trifase)	C	44.7 A	97%	0-100% di tensione di alimentazione	44 A	15-70 (Hz)

Retrofitting.

Dimezza i costi d'esercizio di un gruppo di pressione in cinque fasi.



L'installazione successiva della soluzione HYDROVAR "clip and play" su un gruppo di pressione a velocità fissa (retrofitting) non solo elimina la necessità di un quadro di comando, ma introduce anche la funzione soft-start che, abbinata al vantaggio di una pompa funzionante a velocità variabile, può prolungare la durata utile della pompa e dell'impianto idrico. Grazie alla riduzione della corrente di spunto durante l'avvio della pompa le parti meccaniche quali i cuscinetti del motore e i raccordi idraulici sono protetti dai colpi d'ariete che possono causare la cavitazione e la rottura.

L'installazione di HYDROVAR non potrebbe essere più semplice; illustriamo di seguito la procedura d'installazione in sole cinque fasi:

Fase Uno: valutazione del sito di installazione e dell'attività della pompa.

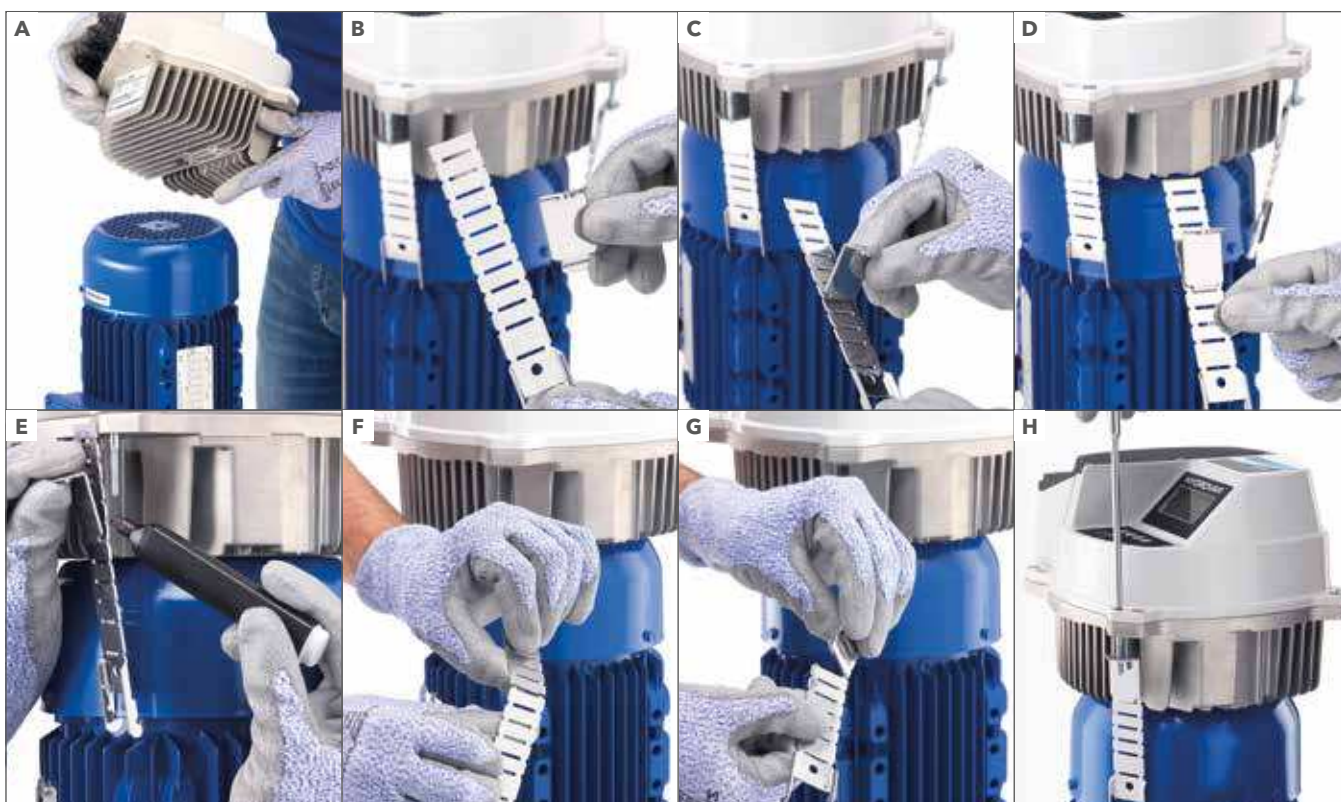
Prima di installare HYDROVAR, occorre analizzare il sito e le apparecchiature esistenti allo scopo di determinare il livello corrente di energia consumata e i kW del motore. Sulla base di questi dati, l'installatore è in grado di calcolare il costo del gruppo di pressione o della pompa di calore su base annua. Ipotizzando ad esempio 0,22 euro all'ora per ogni kilowatt di energia consumata, una singola pompa da 11 kW avrà pertanto un costo orario di € 2,42 funzionando alla massima velocità. Una volta moltiplicato tale costo per il numero di pompe utilizzate, l'installatore può spiegare all'utente finale in termini economici il possibile risparmio medio del 50% sul consumo di energia.



Fase Due: montaggio a motore HYDROVAR.

HYDROVAR viene posto direttamente sulla pompa e utilizza l'aria fredda aspirata dalle fessure della ventola per prevenire il proprio surriscaldamento senza con questo ostacolare il corretto raffreddamento del motore. Non occorre alcuna unità di raffreddamento aggiuntiva e pertanto si limita al massimo l'ingombro di HYDROVAR e si risparmia spazio utile sulla parete. Il sistema di fissaggio di Hydrovar al

motore è molto agevole grazie ai punti di ancoraggio esterni, e pertanto non occorre smontare la calotta superiore di HYDROVAR come accadeva per i modelli precedenti. Le staffe sono progettate per adattarsi a tutti i motori IEC. Per motori muniti di copriventola in plastica sono disponibili supporti in acciaio inox che assicurano un alloggiamento ottimale. Per il montaggio a parete è disponibile un accessorio dedicato a richiesta.



Fase Tre: Cablaggio morsettiera pompa.

Dopo aver fissato i pressacavi sulla piastra passacavi posta a vista sul lato sinistro dell'HYDROVAR, svitare e rimuovere coperchio della morsettiera del motore. Prendere i cavi di collegamento HYDROVAR (acquistati separatamente o realizzati con cavi e raccordi standard), far passare l'estremità del cavo motore attraverso i punti di ingresso della morsettiera, collegare quindi il cavo ai rispettivi morsetti. Se si sta procedendo al retrofitting dell'unità su un gruppo di pressione esistente, il cavo di alimentazione deve essere collegato direttamente all'unità HYDROVAR. Non occorre alcun PTC, in quanto la sua funzione è svolta dal software interno di HYDROVAR (STC). Una volta terminato, rimontare il coperchio della morsettiera assicurandosi che la tenuta idraulica sia correttamente posizionata.



Fase Quattro: Cablaggio HYDROVAR.

Rimuovere il coperchio della scatola morsettiera e far passare l'altra estremità del cavo motore attraverso l'ingresso cavi posto sul lato sinistro di HYDROVAR, collegandolo ai relativi morsetti di alimentazione e ai morsetti di segnale, qualora fossero presenti. Una volta terminata questa operazione, collegare il cavo del trasduttore (anche detto sensore o trasmettitore di pressione) a HYDROVAR attraverso la stessa piastra passacavi. L'estremità libera del cavo trasduttore deve essere quindi collegata al trasduttore stesso montato sull'impianto idraulico in prossimità della pompa. Riposizionare il coperchio della morsettiera.



Fase Cinque: completamento e programmazione.

All'accensione Hydrovar visualizzerà il menu di avvio rapido studiato per rendere la programmazione semplice e veloce.

Programmare l'unità (o le unità) in base alla richiesta utilizzando le procedure dettagliatamente illustrate nel manuale d'uso.

A programmazione avvenuta HYDROVAR inizierà automaticamente il suo soft-start e funzionerà in base ai requisiti di sistema.



Altri prodotti della gamma Xylem Lowara.



