

Istruzioni Addizionali di Installazione,  
Uso e Programmazione



# hydrovar X Series

Motore con variatore di velocità integrato  
EXM

# Indice

1	Introduzione e sicurezza .....	6
1.1	Introduzione .....	6
1.2	Livelli di pericolo e simboli di sicurezza .....	6
1.3	Sicurezza dell'utilizzatore.....	7
1.4	Protezione dell'ambiente.....	7
2	Movimentazione e stoccaggio .....	8
2.1	Precauzioni .....	8
2.2	Ispezione dell'unità alla consegna .....	8
2.3	Sollevamento con gru .....	8
2.4	Stoccaggio.....	9
3	Descrizione del prodotto.....	10
3.1	Caratteristiche .....	10
3.2	Denominazione delle parti .....	10
3.3	Targhe dati .....	11
4	Installazione.....	13
4.1	Precauzioni .....	13
4.2	Installazione meccanica .....	13
4.2.1	Posizioni consentite.....	13
4.2.2	Area di installazione .....	14
4.3	Collegamento meccanico con pompe Xylem.....	15
4.3.1	Collegamento con pompe NSCEK e NSCEX.....	15
4.3.2	Collegamento con pompe NSCSK e NSCSX .....	17
4.3.3	Collegamento con pompe ESHEX .....	19
4.3.4	Collegamento con pompe ESHSX .....	21
4.3.5	Collegamento con pompe LNEEK, LNEEX, LNTEK e LNTEX.....	23
4.3.6	Collegamento con pompe LNESK, LNESX, LNTSK e LNTSX .....	25
4.3.7	Collegamento con pompe SVK, SVX, SVIK e SVIX .....	27
4.4	Collegamenti elettrici.....	29
4.4.1	Requisiti .....	29
4.4.2	Messa a terra .....	29
4.4.3	Linee guida per il quadro di comando.....	30
4.4.4	Linee guida per il drive .....	31
4.5	Collegamenti ausiliari .....	33
4.5.1	Morsetti dei segnali, hydrovar X+ .....	33
4.5.2	Morsetti dei segnali, hydrovar X.....	35
5	Uso e funzionamento .....	37
6	Comando.....	38
6.1	Pannello comandi hydrovar X+ .....	38

6.1.1	Display grafico.....	39
6.1.2	Menu parametri, hydrovar X+ .....	40
6.1.3	Avviamento dell'unità con il pannello comandi hydrovar X+ .....	40
6.1.4	Modifica della modalità di lavoro, hydrovar X+ .....	40
6.1.5	Reset degli errori, hydrovar X+ .....	41
6.2	Pannello comandi hydrovar X .....	41
6.2.1	Visualizzazione principale .....	43
6.2.2	Menu parametri, hydrovar X.....	43
6.2.3	Avviamento dell'unità con il pannello comandi hydrovar X .....	44
6.2.4	Modifica della modalità di lavoro, hydrovar X.....	44
6.2.5	Reset degli errori, hydrovar X.....	44
6.3	App Xylem X.....	44
7	Programmazione.....	46
7.1	M01 Menu home .....	46
7.1.1	S01.0 Applicazione .....	46
7.1.2	S01.1 Sensori.....	49
7.1.3	S01.2 Setpoint .....	50
7.1.4	S01.3 Valori reali rilevati .....	51
7.1.5	S01.4 Modalità Jog .....	52
7.1.6	S01.5 Sicurezza.....	52
7.2	M02 Registro Errori .....	52
7.2.1	S02.0 Errori .....	52
7.2.2	S02.9 Bitfield .....	53
7.3	M03 Informazioni sulla pompa.....	54
7.3.1	S03.0 Valori reali rilevati .....	54
7.3.2	S03.1 Contatori .....	55
7.3.3	S03.2 Motore .....	55
7.3.4	S03.3 Stato Ingressi/Uscite .....	56
7.3.5	S03.4 Informazioni Prodotto.....	56
7.4	M04 Configurazione pompa.....	57
7.4.1	S04.0 Configurazione.....	57
7.4.2	S04.1 Setpoint .....	60
7.4.3	S04.2 Regolazione .....	61
7.4.4	S04.3 Soglie.....	63
7.4.5	S04.4 Autoprova .....	64
7.4.6	S04.5 Setpoint Shift.....	64
7.4.7	S04.6 Riempimento tubi .....	65
7.5	M05 Impostazioni I/O .....	67
7.5.1	S05.0 Intervalli di misura.....	67
7.5.2	S05.1 Ingressi analogici .....	68
7.5.3	S05.2 Ingressi digitali.....	71
7.5.4	S05.3 Uscita analogica .....	72

---

7.5.5	S05.4 Uscite digitali.....	73
7.5.6	S05.8 Calibrazioni .....	73
7.6	M06 Multipompa.....	75
7.6.1	S06.0 Configurazione.....	75
7.6.2	S06.1 Regolazione .....	75
7.7	M07 Inverter .....	77
7.7.1	S07.0 Impostazioni freq. switching.....	77
7.7.2	S07.1 Funzione salto velocità .....	77
7.7.3	S07.2 Riscaldamento motore.....	77
7.7.4	S07.3 Funzioni speciali.....	78
7.8	M08 Comunicazione .....	78
7.8.1	S08.0 Porte .....	78
7.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	78
7.8.3	S08.2 BACnet MS/TP.....	79
7.8.4	S08.3 Comunicazione wireless .....	79
7.9	M09 Impostazioni generali .....	79
7.9.1	S09.0 Localizzazione .....	79
7.9.2	S09.1 Display.....	80
7.9.3	S09.2 Profili parametri .....	80
7.9.4	S09.3 Impostazioni di fabbrica .....	80
7.9.5	S09.4 Sicurezza.....	81
7.9.6	S09.5 Clonazione .....	81
8	Modbus RTU.....	82
8.1	Comunicazione.....	82
8.2	Trasmissione.....	82
8.3	Protezione dei dati .....	82
8.4	Modalità di trasmissione del protocollo .....	82
8.5	Codici funzione supportati .....	83
8.5.1	Esempio 1 .....	83
8.5.2	Esempio 2.....	84
8.6	Connessioni e gestione dei dati, Modbus RTU.....	85
8.7	Lista dei registri .....	86
9	BACnet MS/TP.....	99
9.1	Dichiarazione di conformità dell'implementazione del protocollo (PICS).....	99
9.2	BACnet Device e BACnet Device Object Identifier .....	102
9.3	Connessioni e gestione dei dati, BACnet MS/TP.....	102
9.4	BACnet Strings TABLE .....	103
9.5	BACnet Analog Inputs TABLE.....	103
9.6	BACnet Analog Values TABLE .....	108
10	Manutenzione.....	116
10.1	Precauzioni .....	116
10.2	Sostituzione del drive HVX o HVX+ .....	117

---

10.2.1	Sostituzione delle taglie B e C .....	117
10.2.2	Sostituzione della taglia D .....	118
10.3	Periodi di inattività prolungati .....	119
10.4	Identificazione dei ricambi.....	119
11	Risoluzione dei problemi .....	120
11.1	Precauzioni .....	120
11.2	Lista degli allarmi .....	121
11.3	Lista degli errori .....	122
12	Dati tecnici .....	124
12.1	Ambiente di funzionamento .....	124
12.2	Caratteristiche tecniche .....	124
12.3	Compatibilità elettromagnetica (CEM) .....	125
12.4	Conformità delle caratteristiche della radiofrequenza.....	125
12.5	Altre conformità e approvazioni.....	127
12.6	Caratteristiche ingressi e uscite .....	127
12.7	Batteria al litio.....	127
12.8	Campi magnetici .....	127
12.9	Livello di pressione sonora (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25) .....	128
13	Smaltimento .....	129
13.1	Precauzioni .....	129
13.2	RAEE (UE/SEE).....	129
14	Dichiarazioni di Conformità .....	130
15	Garanzia .....	132

# 1 Introduzione e sicurezza

## 1.1 Introduzione

### Finalità del manuale

Questo manuale integra e non sostituisce quelli forniti col prodotto e ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per effettuare correttamente le seguenti operazioni:

- Installazione
- Uso
- Programmazione.

### Denominazioni presenti nel documento

- hydrovar X: motore EXM con drive HVX
- hydrovar X+: motore EXM con drive HVX+.

### Istruzioni supplementari

Le istruzioni e le avvertenze contenute in questo manuale riguardano l'unità standard come descritta nella documentazione di vendita. Versioni speciali possono essere dotate di manuali supplementari. Per situazioni non contemplate nel manuale o nella documentazione di vendita, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

## 1.2 Livelli di pericolo e simboli di sicurezza

È obbligatorio leggere, comprendere e osservare le indicazioni riportate nelle avvertenze di pericolo prima di utilizzare l'unità, per evitare i seguenti rischi:

- Lesioni e problemi di salute
- Danni al prodotto
- Malfunzionamento dell'unità.

### Livelli di pericolo

Livello di pericolo	Indicazione
 <b>PERICOLO:</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa lesioni gravi o il decesso.
 <b>AVVERTENZA:</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni gravi o il decesso.
 <b>ATTENZIONE:</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni di lieve o media entità.
<b>NOTA BENE:</b>	Identifica una situazione che, se non evitata, può causare danni a beni e non alle persone.

## Simboli complementari

Simbolo	Descrizione
	Pericolo elettrico
	Pericolo da superfici calde
	Pericolo atmosfera esplosiva
	Pericolo da radiazioni ionizzanti
	Pericolo da campi magnetici

### 1.3 Sicurezza dell'utilizzatore

Rispettare scrupolosamente le direttive vigenti in materia di salute e sicurezza.

#### Personale qualificato

L'installazione, l'uso, la manutenzione e l'eliminazione dei guasti dell'unità sono riservati esclusivamente a personale qualificato. Con personale qualificato s'intendono le persone che sono in grado di riconoscere i rischi e di evitare i pericoli durante l'installazione, l'uso, la manutenzione e l'eliminazione dei guasti dell'unità.

#### Dispositivi di protezione individuale

Durante la movimentazione, l'installazione, l'uso, la manutenzione e l'eliminazione dei guasti utilizzare, secondo necessità, i dispositivi di protezione individuale. Esempi di dispositivi di protezione individuale includono, ma non sono limitati a, casco, guanti e scarpe protettivi.

#### Siti esposti a radiazioni ionizzanti



#### **AVVERTENZA: Pericolo da radiazioni ionizzanti**

Se l'unità è stata esposta a radiazioni ionizzanti, adottare le specifiche misure di sicurezza per la protezione delle persone. Se l'unità deve essere spedita, informare il trasportatore e il destinatario per concordare adeguate misure di sicurezza.

### 1.4 Protezione dell'ambiente

#### Smaltimento dell'imballaggio e del prodotto

Rispettare le direttive vigenti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti.

# 2 Movimentazione e stoccaggio

## 2.1 Precauzioni

Prima di iniziare il lavoro, verificare che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e Sicurezza** siano state lette e comprese.



---

**ATTENZIONE: Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi**

Movimentare l'unità rispettando le direttive vigenti sulla movimentazione manuale dei carichi, per evitare condizioni ergonomiche sfavorevoli che comportino rischi di lesioni dorso-lombari.

---



---

**AVVERTENZA: Rischi di taglio e schiacciamento**

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.

---

## 2.2 Ispezione dell'unità alla consegna

### Ispezione dell'imballaggio

1. Verificare che quantità, descrizioni e codici prodotto corrispondano con quanto ordinato.
2. Ispezionare l'imballaggio per rilevare eventuali parti danneggiate o mancanti.
3. In caso di danni immediatamente rilevabili o parti mancanti:
  - Accettare con riserva la merce riportando sul documento di trasporto quanto riscontrato, oppure
  - Rifiutare la merce riportando sul documento di trasporto la motivazione.In entrambi i casi, contattare tempestivamente la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato presso il quale è stato acquistato il prodotto.

### Disimballaggio e ispezione dell'unità

1. Rimuovere l'imballaggio.
2. Smaltire tutti i materiali di imballaggio in modo differenziato, rispettando le direttive vigenti.
3. Liberare l'unità rimuovendo le viti e/o tagliando le reggette, se presenti.
4. Verificare l'integrità dell'unità e l'eventuale mancanza di parti.
5. In caso di danni o parti mancanti contattare tempestivamente la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

## 2.3 Sollevamento con gru



---

**AVVERTENZA: Rischio di schiacciamento**

- Utilizzare corde, ganci, grilli o golfari e bilancino conformi alle direttive vigenti e idonei all'impiego
  - Utilizzare i golfari avvitati sul motore esclusivamente per sollevare l'unità motrice stessa.
- 

1. Fissare le corde ai golfari del motore.
2. Fissare le corde alla gru.
3. Sollevare la gru e mettere in tensione le corde, senza sollevare l'unità.
4. Sollevare e spostare l'unità lentamente, tenendo con una mano l'albero del motore per bilanciare il carico
5. Posare l'unità lentamente.
6. Sganciare le corde dai golfari.

La figura mostra come sollevare l'unità



## 2.4 Stoccaggio

### Stoccaggio dell'unità imballata

L'unità deve essere immagazzinata:

- In un luogo coperto e asciutto
- Lontano da fonti di calore
- Al riparo da sporcizia
- Al riparo da vibrazioni
- A una temperatura ambiente compresa tra  $-40^{\circ}\text{C}$  e  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  e  $158^{\circ}\text{F}$ ) e con umidità relativa massima del 90% a  $30^{\circ}\text{C}$  ( $86^{\circ}\text{F}$ ).

---

#### NOTA BENE:

- Non collocare oggetti pesanti sull'unità
  - Proteggere l'unità dagli urti.
- 

### Stoccaggio a lungo termine dell'unità

Osservare le medesime istruzioni per lo stoccaggio dell'unità imballata.

Per maggiori informazioni sullo stoccaggio a lungo termine contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

# 3 Descrizione del prodotto

## 3.1 Caratteristiche

Il prodotto è un motore elettrico sincrono a riluttanza assistita con magneti permanenti, dotato di variatore di velocità elettronico (drive) HVX o HVX+.

Il prodotto può essere fornito nelle seguenti configurazioni:

- Premontato con pompa integrata
- Come ricambio compatibile per un motore EXM dello stesso tipo
- Come componente destinato al collegamento con una pompa Xylem: in questo caso, l'assemblaggio configura la realizzazione di un nuovo prodotto, per il quale l'esecutore dell'integrazione assume la piena responsabilità legale sotto ogni profilo.

### Uso previsto

Prodotto destinato ad attività commerciale, imprenditoriale, artigianale o professionale per l'azionamento di elettropompe di superficie Xylem, ove sia necessario variare le prestazioni a seconda della necessità.

Osservare sempre i limiti indicati in Dati Tecnici.



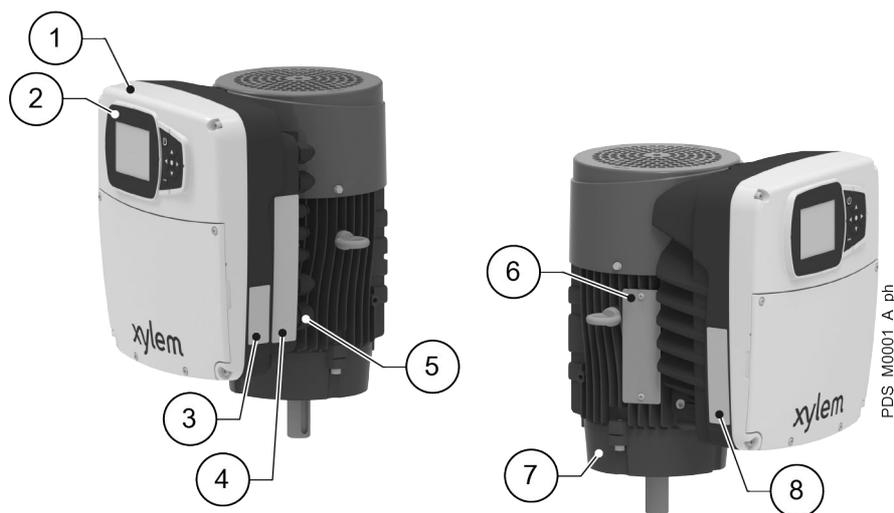
**PERICOLO: Pericolo da atmosfera potenzialmente esplosiva**

È vietato avviare l'unità in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva e/o in presenza di polveri combustibili.

### Uso scorretto

- Azionamento di elettropompe di tipo e/o fabbricanti diversi nonché di apparecchiature o dispositivi non inclusi nell'ambito dell'uso previsto
- Impiego del motore EXM come sostituto di un motore asincrono tradizionale di una elettropompa.

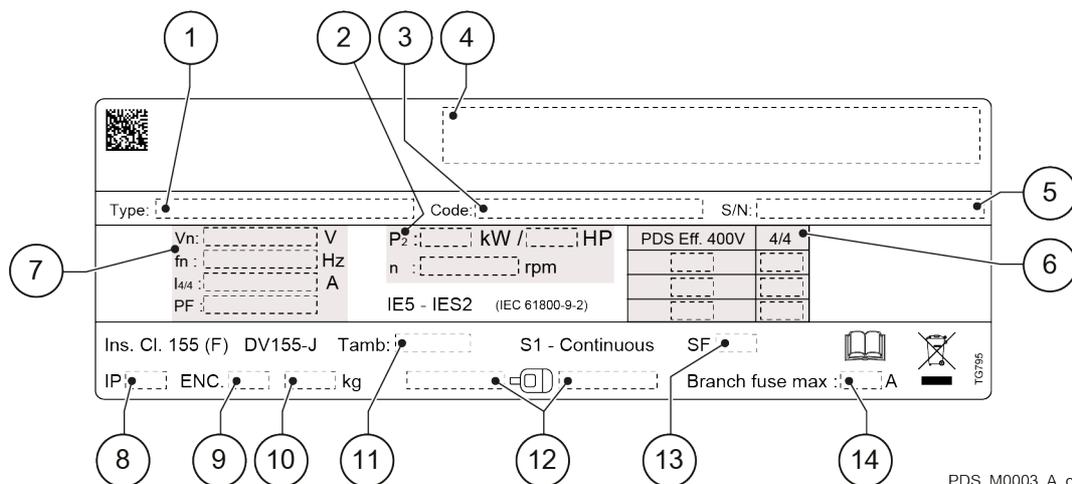
## 3.2 Denominazione delle parti



1. Drive HVX o HVX+
2. Pannello comandi
3. Adesivo delle approvazioni come apparecchiatura radio del drive HVX o HVX+
4. Adesivo delle avvertenze del drive HVX o HVX+
5. Ingressi dei cavi di alimentazione e segnale
6. Targa dati dell'insieme motore EXM
7. Motore EXM
8. Targa dati del drive

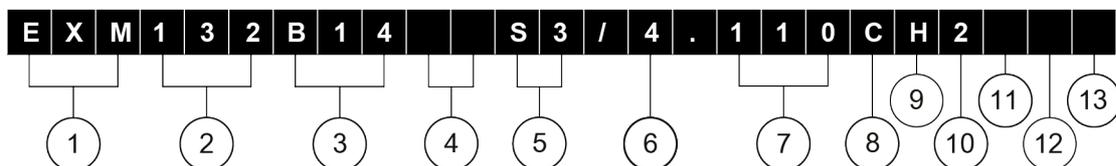
### 3.3 Targhe dati

#### Targa dati dell'insieme motore EXM



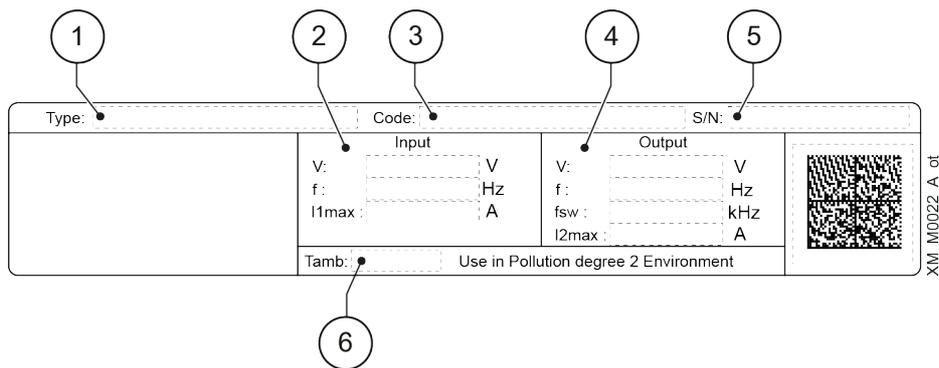
1. Modello
2. Valori nominali in uscita
3. Codice d'identificazione
4. Marchi
5. Numero di serie
6. Efficienza a pieno carico dell'unità
7. Valori nominali in ingresso
8. Grado di protezione IP
9. Classe involucro NEMA
10. Massa dell'unità
11. Campo della temperatura ambiente
12. Modello dei cuscinetti
13. Fattore di servizio
14. Portata max. dei fusibili di protezione

#### Codice d'identificazione



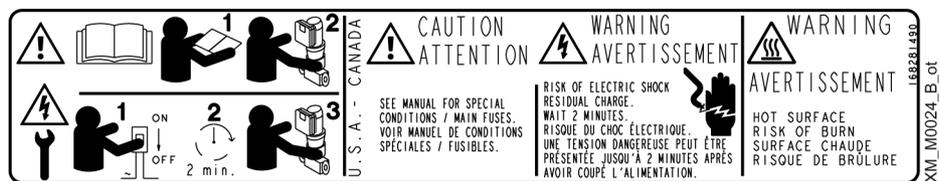
1. Denominazione della serie
2. Altezza dell'asse: 90, 112, 132, 160 o 180 mm
3. Flangia tipo B3, B5, B14, HM, CEA o CA
4. Chiavetta tipo SV, HA, HB o normalizzata [ ]
5. Sporgenza dell'albero speciale tipo S1, S2, S3 o S4 o normalizzata [ ]
6. Tensione di alimentazione 3x208 V, ..., 240 V [03] o 3x380 V, ..., 480 V [04]
7. Potenza nominale del motore in kWx10
8. Modello grandezza B, C o D
9. Drive hydrovar X [S] o hydrovar X+ [H]
10. Gamma di velocità a potenza nominale 3000÷4000 min<sup>-1</sup> o 3600÷4000 min<sup>-1</sup> [2] o 1500÷2000 min<sup>-1</sup> [4]
11. Drive standard [ ] o senza filtri [W]
12. Motore con piede [F] o senza piede [ ]
13. Motore standard [ ] o maggiorato [R]

Targa dati del drive HVX o HVX+

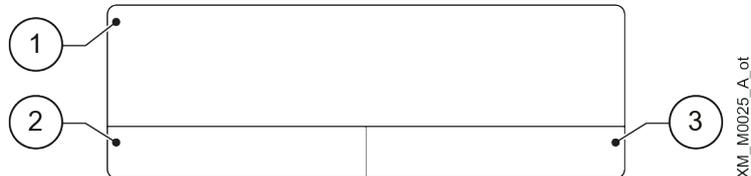


1. Modello
2. Limiti operativi in ingresso
3. Codice d'identificazione
4. Limiti operativi in uscita
5. Numero di serie
6. Campo della temperatura ambiente

Adesivo delle avvertenze del drive HVX o HVX+



Adesivo delle approvazioni come apparecchiatura radio del drive HVX o HVX+



1. Stati Uniti d'America
2. Canada
3. Altre nazioni

# 4 Installazione

## 4.1 Precauzioni

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e Sicurezza** siano state lette e comprese.



### PERICOLO: Pericolo elettrico

Prima di iniziare a lavorare, verificare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità, il quadro di comando e il circuito ausiliario di controllo non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.



### AVVERTENZA: Rischi fisici e termici

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.
- Utilizzare attrezzi da lavoro idonei.

Nota.

La fornitura del motore EXM non è prevista per i seguenti modelli di pompe:

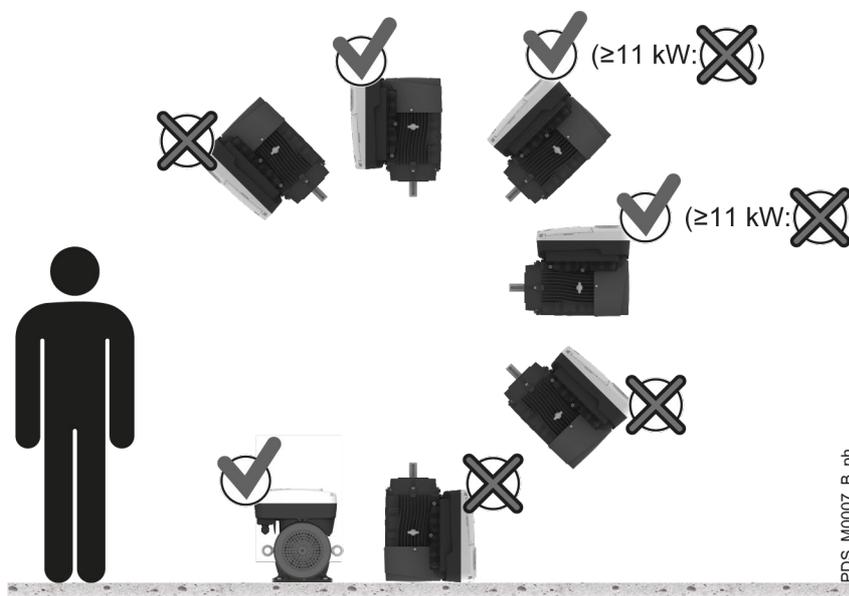
- HMK / HMX
- 1...22 SVI...E....

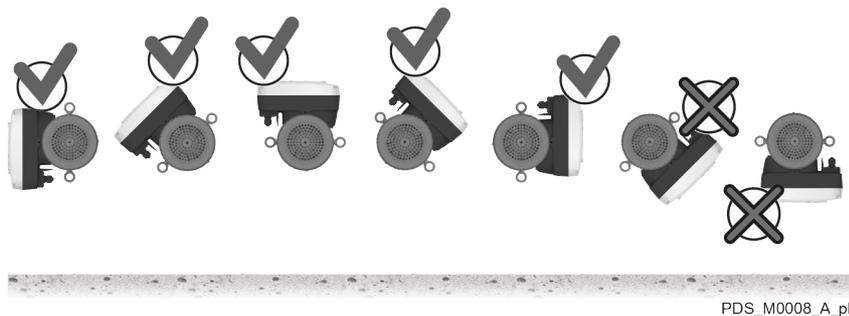
## 4.2 Installazione meccanica

### 4.2.1 Posizioni consentite

Le figure mostrano le posizioni consentite per la sola unità motrice: vedere anche le posizioni consentite nel manuale dell'elettropompa.

Per altre posizioni, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.





## 4.2.2 Area di installazione

1. Osservare le prescrizioni riportate in **Ambiente di funzionamento** a pagina 124.

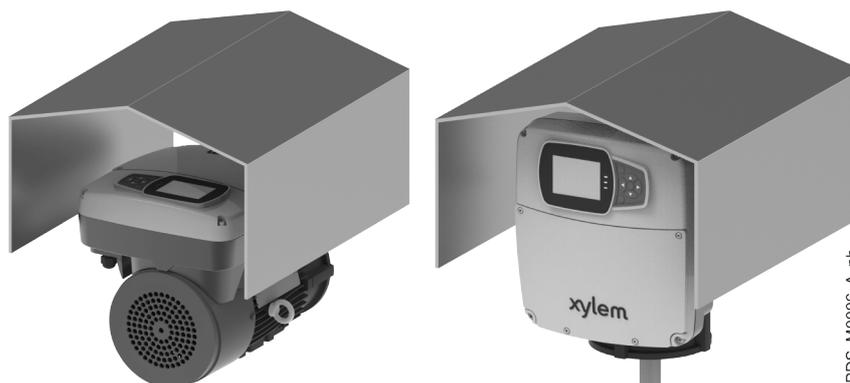
---

### NOTA BENE:

Nel caso in cui l'umidità oltrepassi i limiti indicati, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

---

2. Collocare l'unità rialzata rispetto al pavimento.
3. Assicurarsi che eventuali perdite di liquidi non possano allagare l'area di installazione o sommergere l'unità.
4. In caso di installazione all'aperto, proteggere l'unità da luce solare diretta, pioggia e neve con una copertura idonea.



### Spazio libero tra una parete e le superfici esterne dell'unità

- Per assicurare adeguata ventilazione:  $\geq 100$  mm (4 in)
- Per consentire l'ispezione e la rimozione del motore:  $\geq 300$  mm (12 in)
- Nel caso in cui lo spazio disponibile sia inferiore, vedere la documentazione tecnica dell'elettropompa.

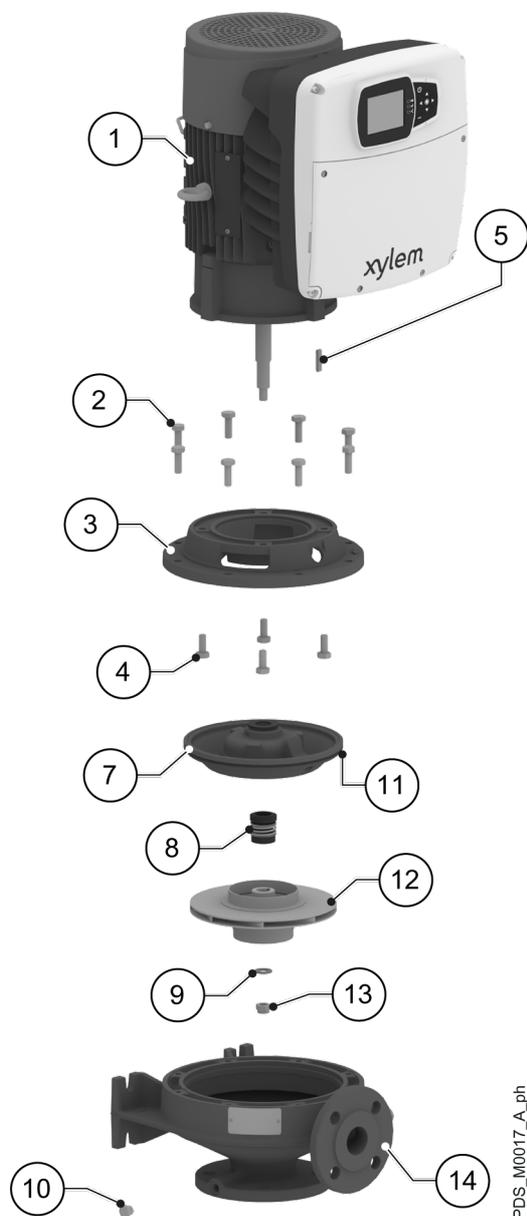
### Ambienti soggetti a formazione di condensa

In presenza di condizioni ambientali che possono favorire la formazione di condensa, attivare la modalità automatica di riscaldamento motore. Per ulteriori dettagli, vedere **S07.2 Riscaldamento motore**.

## 4.3 Collegamento meccanico con pompe Xylem

Collegamento meccanico dell'unità hydrovar X o hydrovar X+ con pompe del catalogo Xylem.

### 4.3.1 Collegamento con pompe NSCEK e NSCEX



1. Unità hydrovar X o hydrovar X+
2. Viti di fissaggio del corpo pompa
3. Lanterna pompa-motore
4. Viti di fissaggio della lanterna pompa-motore
5. Chiavetta della girante
6. -
7. Disco porta tenuta
8. Tenuta meccanica
9. Rondella
10. Tappo di scarico
11. O-Ring
12. Girante
13. Dado di fissaggio della girante
14. Corpo pompa

PDS\_M0017\_A\_ph

#### Operazioni preliminari

1. Chiudere le valvole in aspirazione e in mandata.
2. Svuotare l'unità svitando il tappo di scarico.

### Smontaggio dell'unità

1. Smontare il corpo pompa svitando le viti di fissaggio.
2. Sfilare il motore.
3. Svitare il dado della girante e rimuovere la rondella.
4. Rimuovere la girante e la chiavetta.
5. Rimuovere la tenuta meccanica con cautela con l'aiuto dei leverini.
6. Rimuovere il disco porta tenuta.
7. Smontare la lanterna pompa-motore svitando le viti.

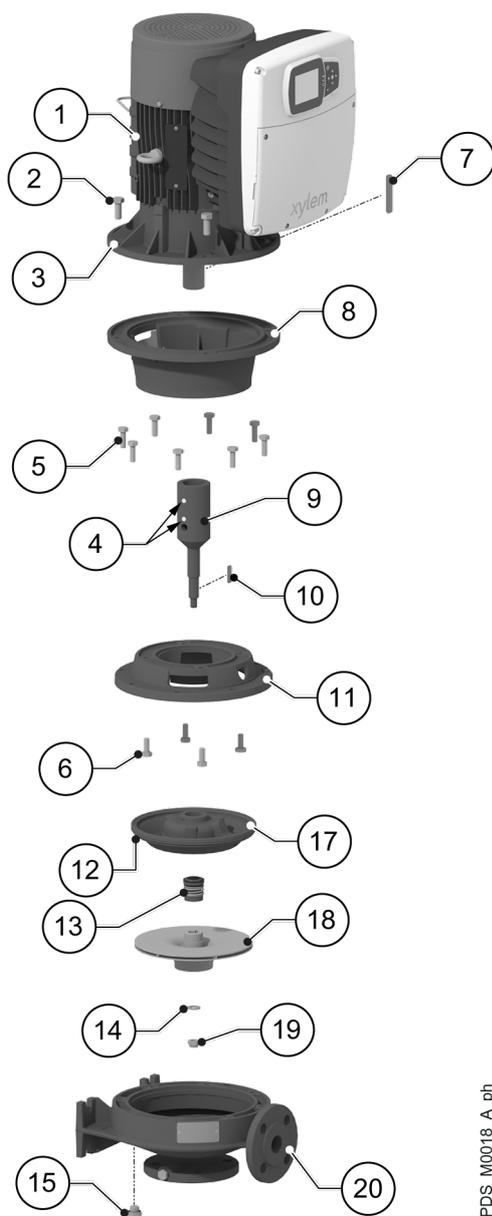
### Montaggio della nuova unità

1. Montare la lanterna pompa-motore sul motore.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
  - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Montare il disco porta tenuta sulla flangia verificando che l'O-Ring sia posizionato correttamente.
3. Lubrificare la tenuta meccanica con alcol.
4. Inserire con cautela la tenuta meccanica sull'albero.
5. Posizionare la chiavetta e inserire la girante sull'albero.
6. Inserire la rondella e serrare il dado.  
Coppie di serraggio:
  - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
  - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Montare l'assieme motore sul corpo pompa.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M10X30 e M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.

### Operazioni finali

1. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Adescare l'elettropompa prima di riavviarla, vedere il manuale dell'elettropompa.

### 4.3.2 Collegamento con pompe NSCSK e NSCSX



1. Unità hydrovar X o hydrovar X+
2. Viti di fissaggio della flangia motore con la lanterna
3. Flangia motore
4. Grani di bloccaggio del giunto
5. Viti di fissaggio del corpo pompa
6. Viti di fissaggio della lanterna pompa-motore
7. Chiavetta dell'albero motore
8. Lanterna lato motore
9. Giunto rigido
10. Chiavetta della girante
11. Lanterna lato pompa
12. O-Ring
13. Tenuta meccanica
14. Rondella
15. Tappo di scarico
16. -
17. Disco porta tenuta
18. Girante
19. Dado di fissaggio della girante
20. Corpo pompa

PDS\_M0018\_A\_ph

#### Operazioni preliminari

1. Chiudere le valvole in aspirazione e in mandata.
2. Svuotare l'unità svitando il tappo di scarico.

### Smontaggio dell'unità

1. Smontare il corpo pompa svitando le viti di fissaggio.
2. Sfilare il motore.
3. Svitare il dado della girante e rimuovere la rondella.
4. Rimuovere la girante e la chiavetta.
5. Rimuovere la tenuta meccanica con cautela con l'aiuto dei leverini.
6. Rimuovere il disco porta tenuta.
7. Smontare la flangia svitando le viti.
8. Svitare parzialmente una delle viti di fissaggio della flangia con la lanterna e svitare completamente tutte le altre.
9. Sfilare la lanterna colpendo con cautela la testa della vite parzialmente svitata con l'aiuto della mazzetta.
10. Svitare completamente la vite.
11. Allentare i grani del giunto.
12. Sfilare il giunto con l'aiuto dell'estrattore.

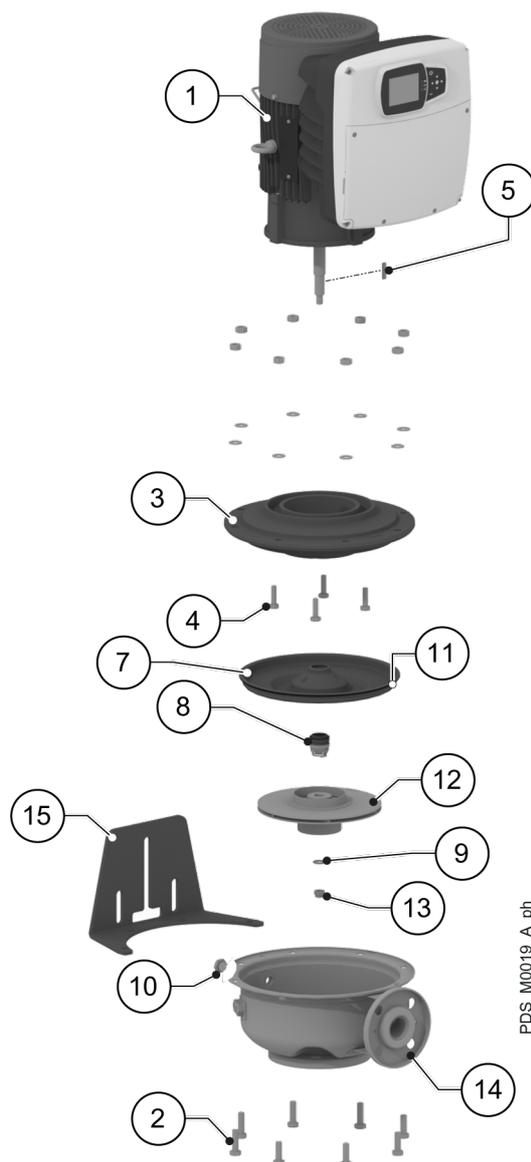
### Montaggio della nuova unità

1. Posizionare la chiavetta e inserire il giunto sull'albero.
2. Bloccare il giunto stringendo i grani.  
Coppia di serraggio: 13 Nm (115 lbf-in)  $\pm$  15%.
3. Montare la lanterna lato motore sulla flangia motore.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf-in)  $\pm$  15%.
4. Montare la lanterna lato pompa sulla lanterna lato motore.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M8  $\rightarrow$  15 Nm (133 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf-in)  $\pm$  15%.
5. Montare il disco porta tenuta sulla lanterna verificando che l'O-Ring sia posizionato correttamente.  
Coppia di serraggio: 20 Nm (177 lbf-in)  $\pm$  25%.
6. Lubrificare la tenuta meccanica con alcol.
7. Inserire con cautela la tenuta meccanica sull'albero.
8. Posizionare la chiavetta e inserire la girante sull'albero.
9. Inserire la rondella e serrare il dado.  
Coppie di serraggio:
  - 7/16" - 20UNF  $\rightarrow$  25 Nm (221 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf-in)  $\pm$  15%.
10. Montare l'assieme motore sul corpo pompa.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M10  $\rightarrow$  40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  70 Nm (620 lbf-in)  $\pm$  15%.
11. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  25%.

### Operazioni finali

1. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  25%.
2. Adescare l'elettropompa prima di riavviarla, vedere il manuale dell'elettropompa.

### 4.3.3 Collegamento con pompe ESHEX



1. Unità hydrovar X o hydrovar X+
2. Viti di fissaggio del corpo pompa
3. Lanterna pompa-motore flangia della pompa
4. Viti di fissaggio della lanterna pompa-motore flangia
5. Chiavetta della girante
6. -
7. Disco porta tenuta
8. Tenuta meccanica
9. Rondella
10. Tappo di scarico
11. O-Ring
12. Girante
13. Dado di fissaggio della girante
14. Corpo pompa
15. Piede

PDS\_M0019\_A\_ph

#### Operazioni preliminari

1. Chiudere le valvole in aspirazione e in mandata.
2. Svuotare l'unità svitando il tappo di scarico.

#### Smontaggio dell'unità

1. Smontare il corpo pompa svitando le viti di fissaggio.
2. Sfilare il motore.
3. Svitare il dado della girante e rimuovere la rondella.
4. Rimuovere la girante e la chiavetta.
5. Rimuovere la tenuta meccanica con cautela con l'aiuto dei leverini.
6. Rimuovere il disco porta tenuta.
7. Smontare lanterna pompa-motore svitando le viti.

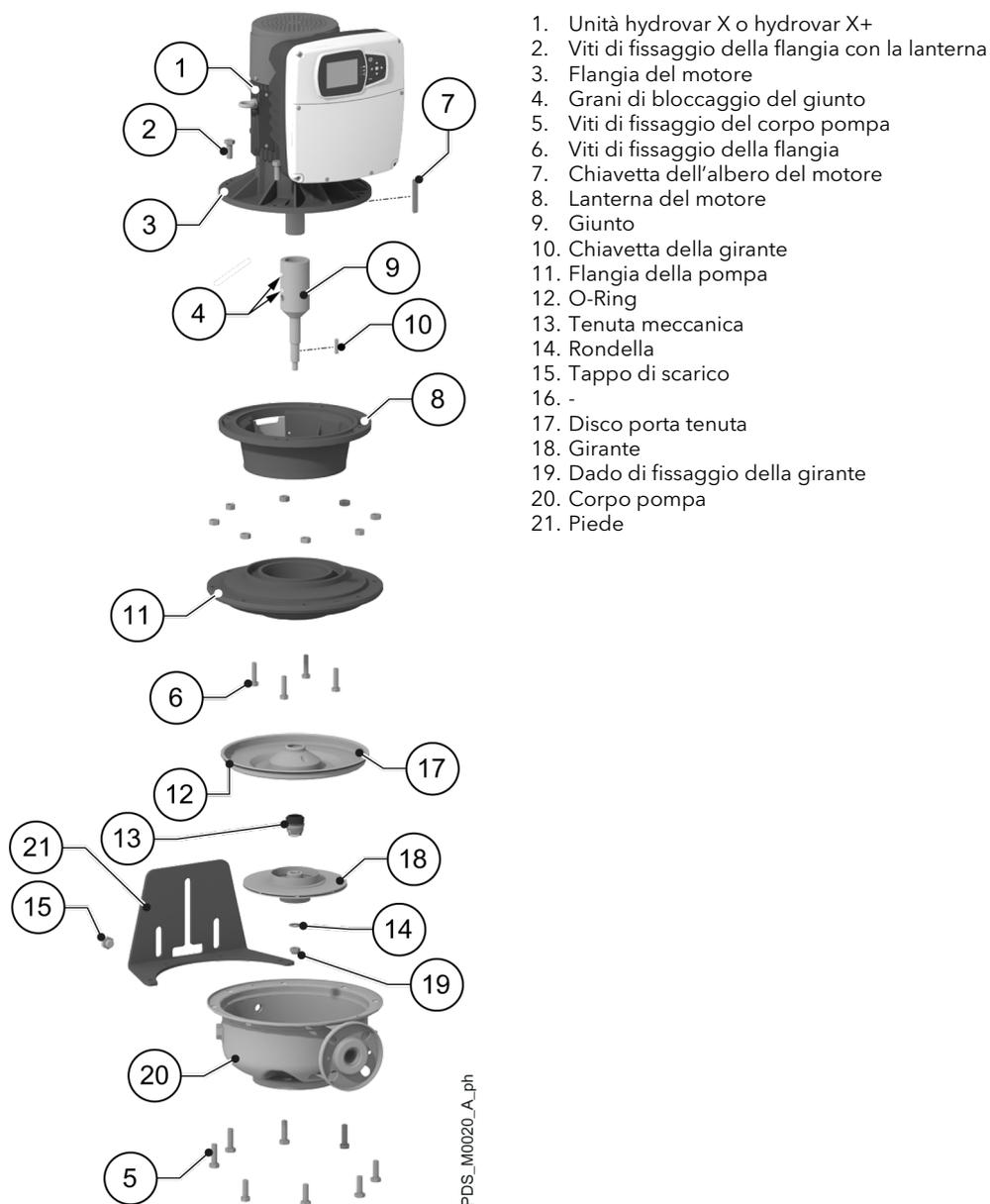
## Montaggio della nuova unità

1. Montare la lanterna pompa-motore sul motore.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
  - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Montare il disco porta tenuta sulla lanterna pompa-motore verificando che l'O-Ring sia posizionato correttamente.
3. Lubrificare la tenuta meccanica con alcol.
4. Inserire con cautela la tenuta meccanica sull'albero.
5. Posizionare la chiavetta e inserire la girante sull'albero.
6. Inserire la rondella e serrare il dado.  
Coppie di serraggio:
  - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
  - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Montare l'assieme motore sul corpo pompa.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M10X30 e M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
8. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

## Operazioni finali

1. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Adescare l'elettropompa prima di riavviarla, vedere il manuale dell'elettropompa.

### 4.3.4 Collegamento con pompe ESHSX



#### Operazioni preliminari

1. Chiudere le valvole in aspirazione e in mandata.
2. Svuotare l'unità svitando il tappo di scarico.

### Smontaggio dell'unità

1. Smontare il corpo pompa svitando le viti di fissaggio.
2. Sfilare il motore.
3. Svitare il dado della girante e rimuovere la rondella.
4. Rimuovere la girante e la chiavetta.
5. Rimuovere la tenuta meccanica con cautela con l'aiuto dei leverini.
6. Rimuovere il disco porta tenuta.
7. Smontare la flangia svitando le viti.
8. Svitare parzialmente una delle viti di fissaggio della flangia con la lanterna e svitare completamente tutte le altre.
9. Sfilare la lanterna colpendo con cautela la testa della vite parzialmente svitata con l'aiuto della mazzetta.
10. Svitare completamente la vite.
11. Allentare i grani del giunto.
12. Sfilare il giunto con l'aiuto dell'estrattore.

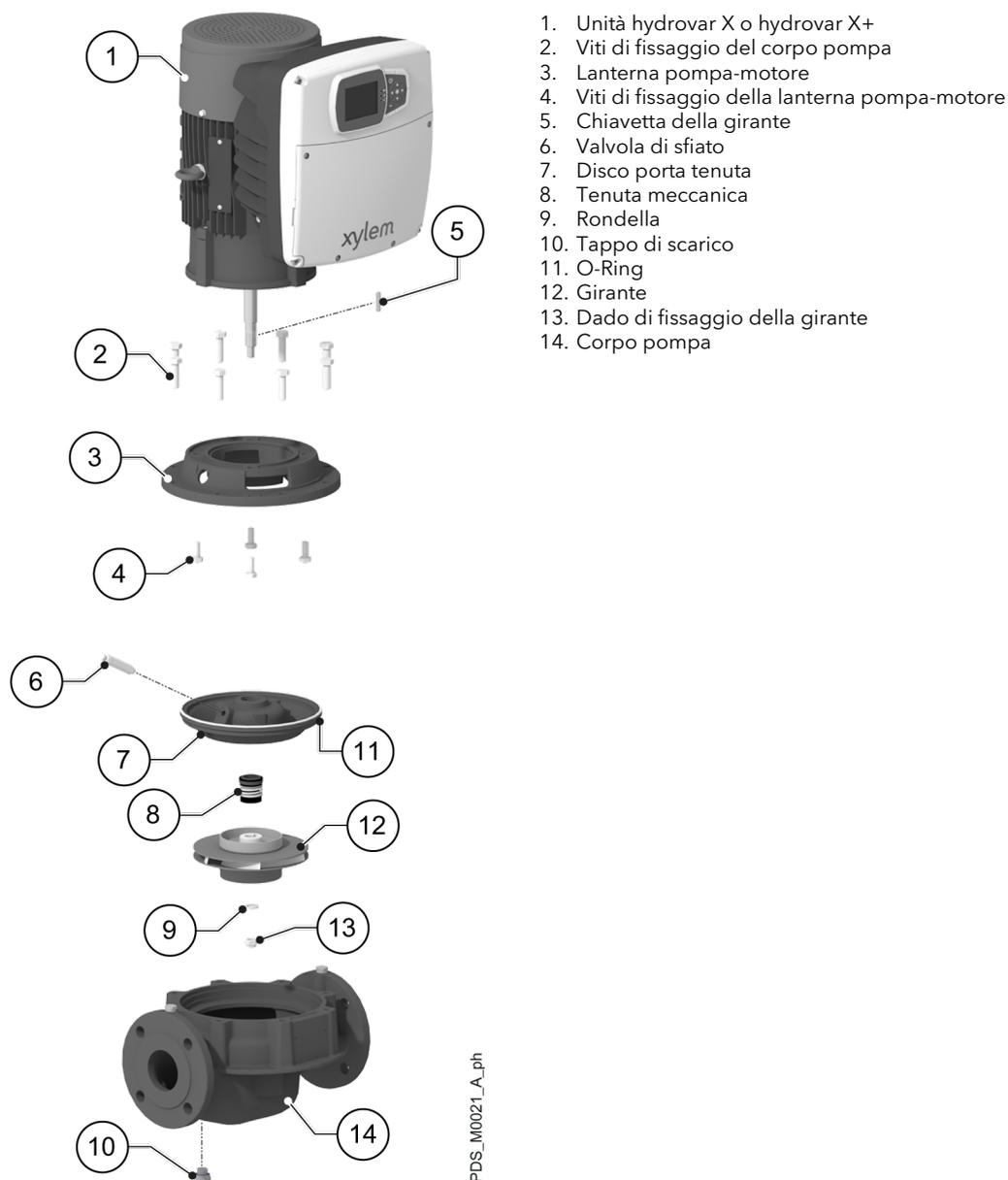
### Montaggio della nuova unità

1. Posizionare la chiavetta e inserire il giunto sull'albero.
2. Bloccare il giunto stringendo i grani.  
Coppia di serraggio: 13 Nm (115 lbf-in)  $\pm$  15%.
3. Montare la lanterna sul motore.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  50 Nm (443 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf-in)  $\pm$  15%.
4. Montare la flangia sulla lanterna.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M8  $\rightarrow$  15 Nm (133 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf-in)  $\pm$  15%.
5. Montare il disco porta tenuta sulla flangia verificando che l'O-Ring sia posizionato correttamente.  
Coppia di serraggio: 20 Nm (177 lbf-in)  $\pm$  25%.
6. Lubrificare la tenuta meccanica con alcol.
7. Inserire con cautela la tenuta meccanica sull'albero.
8. Posizionare la chiavetta e inserire la girante sull'albero.
9. Inserire la rondella e serrare il dado.  
Coppie di serraggio:
  - 7/16" - 20UNF  $\rightarrow$  25 Nm (221 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf-in)  $\pm$  15%.
10. Montare l'assieme motore sul corpo pompa.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M10  $\rightarrow$  40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  70 Nm (620 lbf-in)  $\pm$  15%.
11. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  25%.

### Operazioni finali

1. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  25%.
2. Adescare l'elettropompa prima di riavviarla, vedere il manuale dell'elettropompa.

### 4.3.5 Collegamento con pompe LNEEK, LNEEX, LNTEK e LNTEX



#### Operazioni preliminari

1. Chiudere le valvole in aspirazione e in mandata.
2. Svuotare l'unità svitando il tappo di scarico.

#### Smontaggio dell'unità

1. Svitare la valvola di sfiato
2. Smontare il corpo pompa svitando le viti di fissaggio.
3. Sfilare il motore.
4. Svitare il dado della girante e rimuovere la rondella.
5. Rimuovere la girante e la chiavetta.
6. Rimuovere la tenuta meccanica con cautela con l'aiuto dei leverini.
7. Rimuovere il disco porta tenuta.
8. Smontare la lanterna pompa-motore svitando le viti.

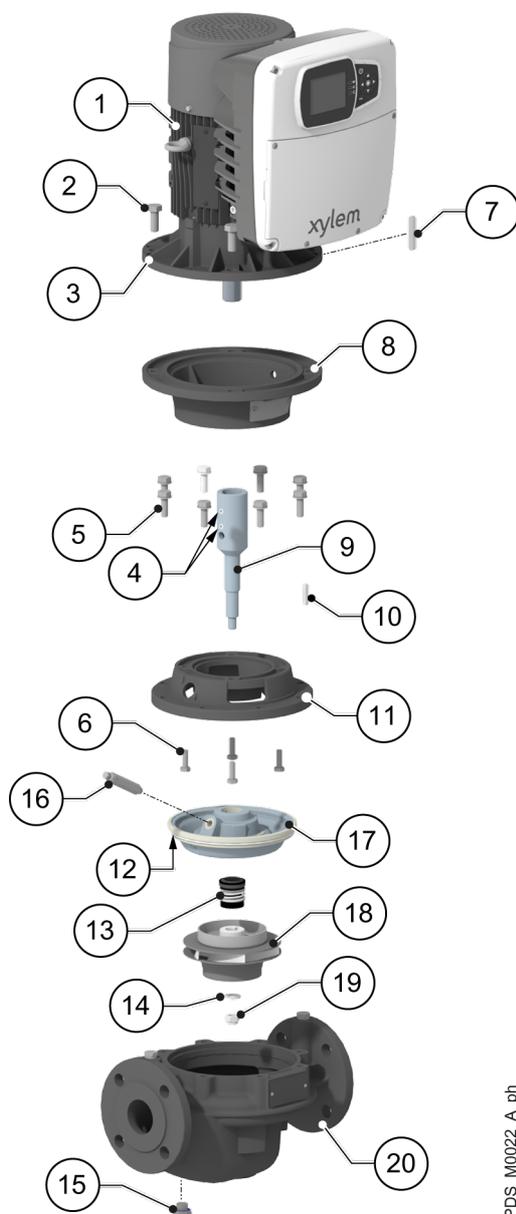
## Montaggio della nuova unità

1. Montare la lanterna pompa-motore sul motore.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
  - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Montare il disco porta tenuta sulla la lanterna pompa-motore verificando che l'O-Ring sia posizionato correttamente. Il foro di connessione della valvola di sfiato deve collimare col foro presente nella flangia.
3. Avvolgere un po' di Teflon sul filetto della valvola di sfiato e poi avvitare.  
Coppia di serraggio: 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
4. Lubrificare la tenuta meccanica con alcol.
5. Inserire con cautela la tenuta meccanica sull'albero.
6. Posizionare la chiavetta e inserire la girante sull'albero.
7. Inserire la rondella e serrare il dado.  
Coppie di serraggio:
  - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
  - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
8. Montare l'assieme motore sul corpo pompa.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
  - M10X30 e M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
  - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
9. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

## Operazioni finali

1. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Adescare l'elettropompa prima di riavviarla, vedere il manuale dell'elettropompa.

### 4.3.6 Collegamento con pompe LNESK, LNESX, LNTSK e LNTSX



1. Unità hydrovar X o hydrovar X+
2. Viti di fissaggio della flangia motore con la lanterna
3. Flangia motore
4. Grani di bloccaggio del giunto
5. Viti di fissaggio del corpo pompa
6. Viti di fissaggio della lanterna pompa-motore
7. Chiavetta dell'albero motore
8. Lanterna lato motore
9. Giunto rigido
10. Chiavetta della girante
11. Lanterna lato pompa
12. O-Ring
13. Tenuta meccanica
14. Rondella
15. Tappo di scarico
16. Valvola di sfiato
17. Disco porta tenuta
18. Girante
19. Dado di fissaggio della girante
20. Corpo pompa

PDS\_M0022\_A\_ph

#### Operazioni preliminari

1. Chiudere le valvole in aspirazione e in mandata.
2. Svuotare l'unità svitando il tappo di scarico.

## Smontaggio dell'unità

1. Svitare la valvola di sfiato
2. Smontare il corpo pompa svitando le viti di fissaggio.
3. Sfilare il motore.
4. Svitare il dado della girante e rimuovere la rondella.
5. Rimuovere la girante e la chiavetta.
6. Rimuovere la tenuta meccanica con cautela con l'aiuto dei leverini.
7. Rimuovere il disco porta tenuta.
8. Smontare la flangia svitando le viti.
9. Svitare parzialmente una delle viti di fissaggio della flangia con la lanterna e svitare completamente tutte le altre.
10. Sfilare la lanterna colpendo con cautela la testa della vite parzialmente svitata con l'aiuto della mazzetta.
11. Svitare completamente la vite.
12. Allentare i grani del giunto.
13. Sfilare il giunto con l'aiuto dell'estrattore.

## Montaggio della nuova unità

1. Posizionare la chiavetta e inserire il giunto sull'albero.
2. Bloccare il giunto stringendo i grani.  
Coppia di serraggio: 13 Nm (115 lbf-in)  $\pm$  15%.
3. Montare la lanterna sul motore.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf-in)  $\pm$  15%.
4. Montare la flangia sulla lanterna.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M8  $\rightarrow$  15 Nm (133 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M10  $\rightarrow$  32 Nm (283 lbf-in)  $\pm$  15%.
5. Montare il disco porta tenuta sulla flangia verificando che l'O-Ring sia posizionato correttamente. Il foro di connessione della valvola di sfiato deve collimare col foro presente nella flangia.  
Coppia di serraggio: 20 Nm (177 lbf-in)  $\pm$  25%.
6. Avvolgere un po' di Teflon sul filetto della valvola di sfiato e poi avvitare.  
Coppia di serraggio: 20 Nm (177 lbf-in)  $\pm$  25%.
7. Lubrificare la tenuta meccanica con alcol.
8. Inserire con cautela la tenuta meccanica sull'albero.
9. Posizionare la chiavetta e inserire la girante sull'albero.
10. Inserire la rondella e serrare il dado.  
Coppie di serraggio:
  - 7/16" - 20UNF  $\rightarrow$  25 Nm (221 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  45 Nm (398 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M16  $\rightarrow$  110 Nm (974 lbf-in)  $\pm$  15%.
11. Montare l'assieme motore sul corpo pompa.  
Coppie di serraggio delle viti:
  - M10  $\rightarrow$  40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  15%
  - M12  $\rightarrow$  70 Nm (620 lbf-in)  $\pm$  15%.
12. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  25%.

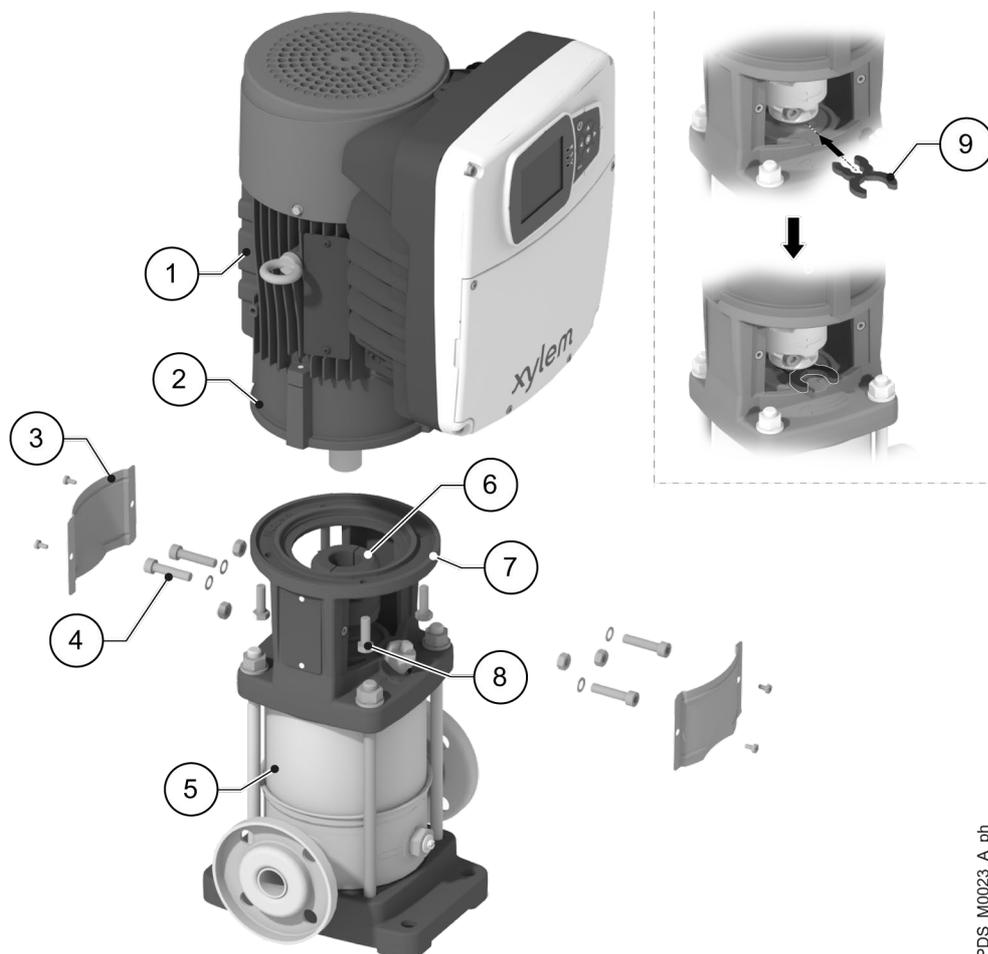
## Operazioni finali

1. Avvitare il tappo di scarico.  
Coppia di serraggio: 40 Nm (354 lbf-in)  $\pm$  25%.
2. Adescare l'elettropompa prima di riavviarla, vedere il manuale dell'elettropompa.

### 4.3.7 Collegamento con pompe SVK, SVX, SVIK e SVIX

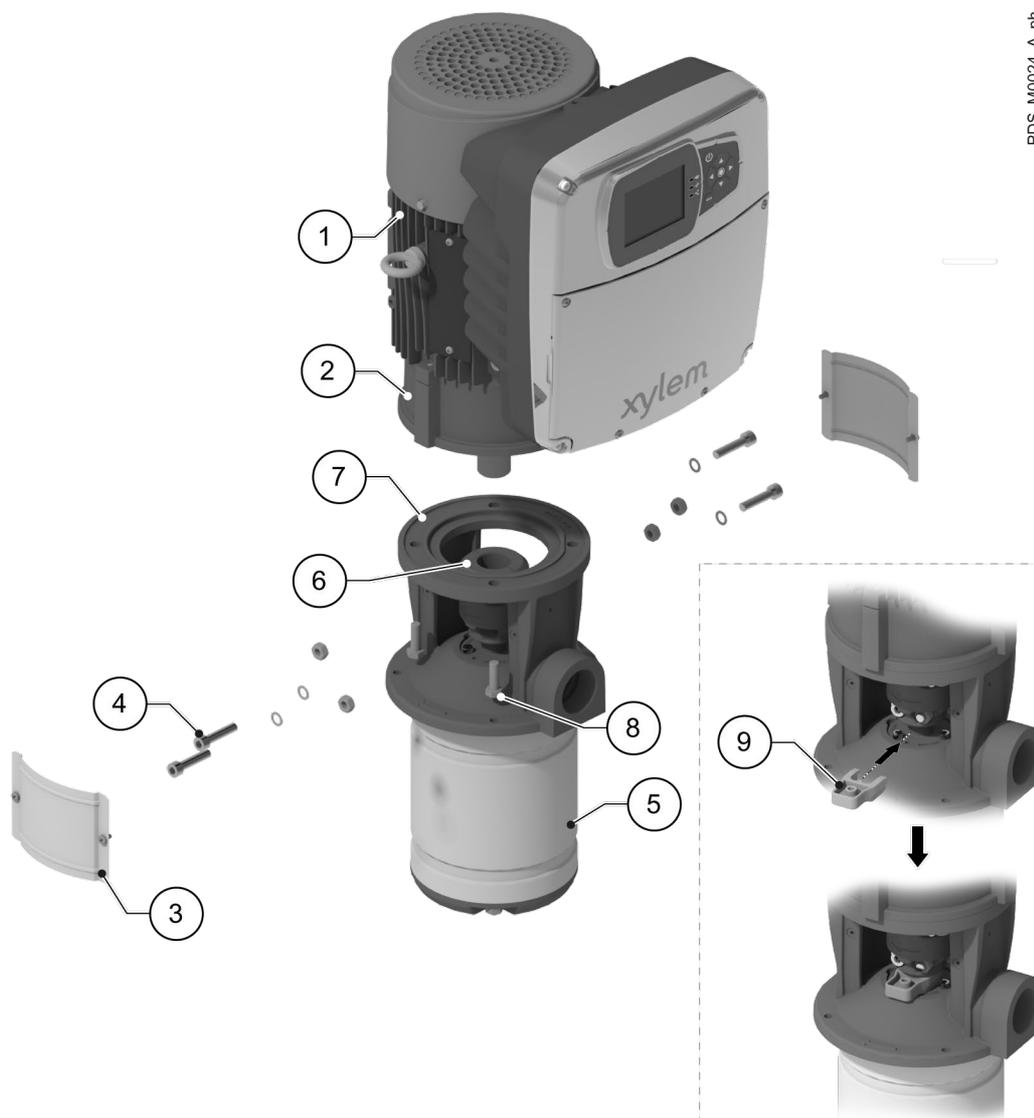
Ad esclusione dei modelli 1...22 SVI...E...

SVK, SVX



1. Unità hydrovar X o hydrovar X+
2. Flangia del motore
3. Protezioni del giunto
4. Viti del giunto
5. Pompa
6. Giunto
7. Lanterna
8. Viti di fissaggio del motore
9. Spessore di bloccaggio del pacco giranti

PDS\_M0023\_A\_ph



- 1. Unità hydrovar X o hydrovar X+
- 2. Flangia del motore
- 3. Protezioni del giunto
- 4. Viti del giunto
- 5. Pompa
- 6. Giunto
- 7. Lanterna
- 8. Viti di fissaggio del motore
- 9. Spessore di bloccaggio del pacco giranti

### Smontaggio dell'unità

- 1. Rimuovere le protezioni.
- 2. Inserire lo spessore a forcella fornito con l'elettropompa.
- 3. Smontare il giunto svitando le viti.
- 4. Svitare le viti di fissaggio della flangia con la lanterna.
- 5. Sfilare il motore.

## Montaggio della nuova unità

1. Montare il motore sulla lanterna.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M8 → 15 Nm (133 lbf-in) ± 15%
  - M12 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
  - M16 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
2. Montare il giunto.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M8 → 25 Nm (221 lbf-in) ± 15%
  - M10 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
  - M12 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
3. Rimuovere lo spessore a forcella.
4. Montare le protezioni del giunto.  
Coppia di serraggio delle viti:
  - M4 → 1.5 Nm (13 lbf-in) ± 25%
  - M5 → 3 Nm (27 lbf-in) ± 25%.

## 4.4 Collegamenti elettrici

### 4.4.1 Requisiti

1. Verificare che i conduttori elettrici siano protetti da:
  - Temperature elevate
  - Vibrazioni
  - Urti
  - Liquidi.
2. Verificare che la linea di alimentazione sia dotata di:
  - Un dispositivo di protezione da cortocircuito adeguatamente dimensionato
  - Un dispositivo di sezionamento dalla rete, con distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

### Reti di tipo isolato (IT)

L'installazione in reti di distribuzione con neutro isolato da terra (sistemi IT):

- Deve essere valutata in base alla corrente di dispersione dichiarata e al numero di unità previste per l'installazione
- Può richiedere l'impiego delle unità hydrovar X e hydrovar X+ nella variante W, priva di filtri EMI e specificamente progettata per applicazioni in categoria C4, come definito dalle norme di prodotto EN 61800-3:2004+A1:2012 e EN IEC 61800-3:2018.

Per ulteriori informazioni contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

### 4.4.2 Messa a terra




---

#### PERICOLO: Pericolo elettrico

- Collegare sempre il conduttore esterno di protezione (terra) al morsetto di terra prima di eseguire collegamenti elettrici.
  - Collegare a terra tutti gli accessori elettrici dell'unità.
  - Verificare che il conduttore esterno di protezione (terra) sia più lungo dei conduttori di fase. In caso di distacco accidentale dell'unità dai conduttori di fase, il conduttore di protezione deve essere l'ultimo a staccarsi dal terminale.
  - Installare adeguati sistemi di protezione da contatti indiretti per prevenire scosse elettriche letali.
-

### 4.4.3 Linee guida per il quadro di comando

#### NOTA BENE:

Il quadro deve essere conforme ai valori nominali riportati sulla targa dati dell'unità.

#### Fusibili e/o interruttori automatici

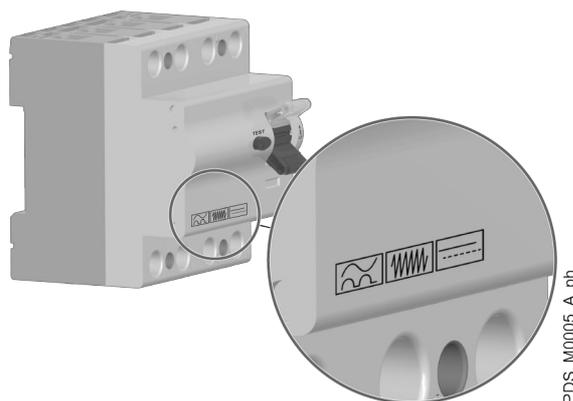
- Una funzione del drive attivata elettronicamente fornisce protezione da sovraccarico al motore. La funzione di protezione da sovraccarico calcola il livello di incremento per attivare la temporizzazione per la funzione di scatto (arresto del motore). Maggiore è la corrente assorbita, più rapida sarà la risposta di scatto. La funzione fornisce una protezione di Classe 20 al motore.
- Il drive deve essere dotato di protezione da sovracorrente e da corto circuito per evitare il surriscaldamento dai cavi di alimentazione. Fusibili di linea o interruttori automatici devono essere installati per garantire questa protezione. Fusibili ed interruttori automatici devono essere forniti dall'installatore in quanto parte dell'installazione.
- Utilizzare i fusibili e/o gli interruttori automatici raccomandati sul lato dell'alimentazione come protezione in caso di guasto dei componenti interni al drive (primo guasto). L'utilizzo di fusibili e interruttori automatici raccomandati garantisce che i possibili danni a carico del drive siano limitati all'interno del drive. Per altri tipi di protezione, assicurarsi che l'energia passante sia uguale o inferiore a quella dei modelli raccomandati.
- La conformità ai requisiti UL è garantita solo utilizzando fusibili approvati in categoria JDDZ.2/8 tipo T e con le caratteristiche indicate di seguito e nella tabella.
- I fusibili indicati nella tabella sono adatti all'uso su un circuito in grado di liberare 5000 Arms (simmetrici), massimo 480 V. Con i fusibili indicati il valore nominale dalla corrente di cortocircuito (SCCR) relativa al drive è di 5000 Arms.
- Fare riferimento alla corrente riportata sulla targa dati per la selezione del dispositivo di protezione e rispettare le disposizioni locali e nazionali per il dimensionamento dello stesso.

La tabella mostra i fusibili e gli interruttori raccomandati.

Taglia del drive HVX o HVX+	Motore Xylem	Tensione di alimentazione trifase, Vac	Fusibili non UL tipo gG, A	Fusibili UL tipo T, fabbricante e modello				Interruttori ABB modello MCB S203
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3...B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3...C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3...D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4...B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4...C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4...D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

#### Interruttore differenziale ad elevata sensibilità

- Se è installato un interruttore di protezione per le persone contro il guasto a terra, verificare che:
  - Sia adeguatamente dimensionato per la configurazione dell'impianto e all'ambiente di utilizzo
  - Abbia un ritardo di spunto, per prevenire malfunzionamenti causati da correnti di terra transitorie
  - Sia in grado di rilevare le correnti alternata e continua, ovvero sia contrassegnati dai simboli mostrati in figura.
- Quando si utilizza un interruttore automatico con dispersione a terra o un interruttore di circuito per guasto a terra, considerare la corrente di dispersione totale di tutte le apparecchiature elettriche dell'impianto.



#### 4.4.4 Linee guida per il drive

##### NOTA BENE:

La sezione dei cavi deve essere dimensionata in funzione della corrente nominale dell'unità. Rispettare le disposizioni locali e nazionali per il dimensionamento dei cavi.

##### Caratteristiche degli ingressi dei cavi

Vedere Targhe dati per individuare la taglia del drive.

Tipo di pressacavo	Diametro del cavo, mm (in)	Coppia di serraggio sulla piastra di supporto, Nm (lbf-in)	Coppia di serraggio del pressacavo, Nm (lbf-in)	Numero di ingressi secondo la taglia del drive HVX o HVX+		
				B	C	D
M12	3-6.5 (0.1-0.26)	2.7 (24)	1.5 (13)	3	3	5
M16	5-10 (0.2-0.4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11-17 (0.4-0.7)	7.5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19-28 (0.7-1.1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

##### NOTA BENE:

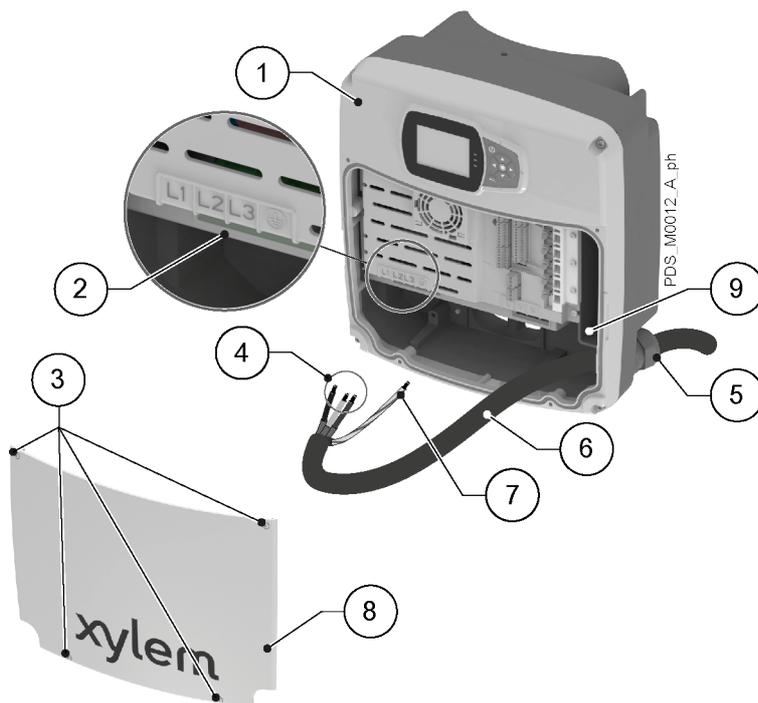
- Durante l'installazione verificare il corretto serraggio dei pressacavi sulla piastra di supporto, secondo i valori riportati nella tabella.
- In caso di sostituzione dei pressacavi e/o di installazione di adattatori, utilizzare componenti idonei approvati per mantenere i gradi di protezione IP55 e NEMA 4.

##### Caratteristiche dei morsetti di alimentazione e dei conduttori

Vedere Targhe dati per individuare la taglia del drive.

Taglia del drive HVX o HVX+	Tipo di connessione	Tipo e sezione dei conduttori installabili	Lunghezza di spellatura, mm (in)
B e C	A molla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigido: 1.5-10 mm<sup>2</sup></li> <li>• Flessibile: 1.5-6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Capicorda senza guaina plastica: 1.5-6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Capicorda con guaina in plastica: 1.5-4 mm<sup>2</sup></li> <li>• Conforme a UL/CSA: AWG 16-8</li> </ul>	15 (0.6)
D	A vite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigido: 2.5-35 mm<sup>2</sup></li> <li>• Flessibile: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>• Capicorda senza guaina plastica: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>• Capicorda con guaina in plastica: 2.5-25 mm<sup>2</sup></li> <li>• Conforme a UL/CSA: AWG 14-2</li> </ul>	

## Collegamento del drive



1. Drive
2. Morsetti
3. Viti del coperchio
4. Conduttori di fase
5. Pressacavo
6. Cavo di alimentazione
7. Conduttore di protezione (terra)
8. Coperchio
9. Connessione di terra aggiuntiva

1. Smontare il coperchio e osservare gli schemi di cablaggio all'interno.
2. Individuare la taglia del drive, vedere **Targhe dati**.
3. Inserire il cavo nel pressacavo dedicato all'alimentazione:

Taglia del drive HVX o HVX+	Tipo di pressacavo
B	M20
C	M25
D	M40

4. Collegare saldamente i conduttori assicurandosi che quello di protezione sia più lungo di quelli di fase. Nei modelli taglia:
  - B e C, aprire le molle con un cacciavite a taglio con larghezza max. di 2.5 mm (0.98 in)
  - D, serrare le viti dei morsetti con un cacciavite Pozidriv e coppia di serraggio di 4 Nm (35 lbf-in).

Nota: nei modelli taglia D è consigliabile usare capicorda con guaina in plastica.
5. Serrare il pressacavo.
 Coppia di serraggio:
  - M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
  - M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
  - M40 → 12 Nm (106 lbf-in).
6. Montare il coperchio e serrare le viti.
 Coppia di serraggio: 2.5 Nm (22 lbf-in) ± 15%.

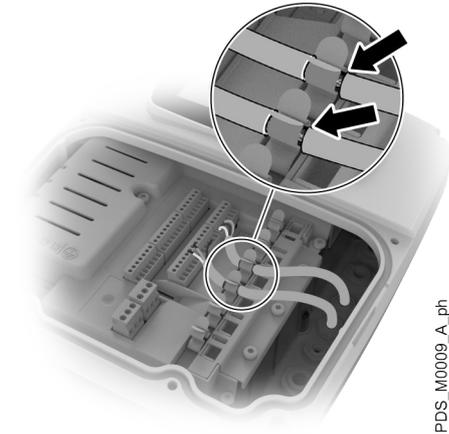
## 4.5 Collegamenti ausiliari



**PERICOLO: Pericolo elettrico:**

Non utilizzare il relè 2 se il relè 1 è collegato ad una tensione superiore a 30 V.

Si raccomanda il collegamento a terra degli schermi dei cavi di segnale, tramite i morsetti metallici a molla disponibili in prossimità dei morsetti dei segnali.



PDS\_M0009\_A\_ph

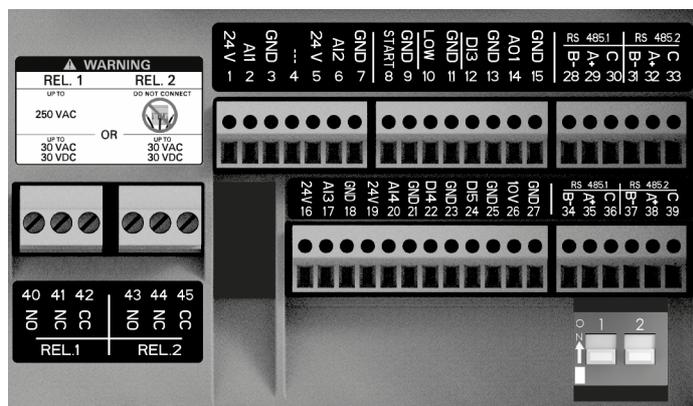
**NOTA BENE:**

- Tenere i cavi di segnale distanziati di almeno 200 mm (8 in) dal cavo di alimentazione
- Non intersecare i cavi: se inevitabile, è permesso un angolo di intersezione di 90°.

Caratteristiche dei morsetti

Posizioni	Denominazione	Tipo e sezione dei cavi installabili	Lunghezza di spellatura, mm (in)	Coppia di serraggio, Nm (lbf-in) ± 15%
1-39	Ingressi e uscite analogici e digitali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.2-1.5 mm<sup>2</sup></li> <li>• AWG 28-16</li> </ul>	6-7 (0.2-0.3)	0.2 (1.7)
40-45	Relè	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.34-2.5 mm<sup>2</sup></li> <li>• AWG 24-12</li> </ul>		0.5 (4)

### 4.5.1 Morsetti dei segnali, hydrovar X+



PDS\_M0010\_A\_ph

Posizione	Denominazione	Descrizione	Impostazione predefinita
1	Ingresso analogico 1	Alimentazione +24 VDC, max. 60 mA (totale, terminali 1 + 5)	Sensore di pressione 1
2		Ingresso analogico configurabile 1	
3		GND elettronica	
4	Riservato	Ad uso interno, non connettere	-
5	Ingresso analogico 2	Alimentazione +24 VDC, max. 60 mA (totale, terminali 1 + 5)	Non selezionato
6		Ingresso analogico configurabile 2	
7		GND elettronica	
8	Start/Stop esterno	Ingresso digitale start/stop, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	-
9		GND elettronica	
10	Mancanza acqua esterna	Ingresso digitale basso livello d'acqua, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	-
11		GND elettronica	
12	Ingresso digitale 3	Ingresso digitale configurabile 3, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	Avvio d'emergenza a velocità massima
13		GND elettronica	
14	Uscita analogica	Uscita analogica configurabile	Velocità motore
15		GND elettronica	
16	Ingresso analogico 3	Alimentazione +24 VDC, max. 60 mA (totale, terminali 16 e 19)	Non selezionato
17		Ingresso analogico configurabile 3	
18		GND elettronica	
19	Ingresso analogico 4	Alimentazione +24 VDC, max. 60 mA (totale, terminali 16 e 19)	Non selezionato
20		Ingresso analogico configurabile 4	
21		GND elettronica	
22	Ingresso digitale 4	Ingresso digitale configurabile 4, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	Non selezionato
23		GND elettronica	
24	Ingresso digitale 5	Ingresso digitale configurabile 5, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	Non selezionato
25		GND elettronica	
26	Alimentazione 10 VDC	Alimentazione +10 VDC, max. 3 mA	-
27		GND elettronica	
28	Bus di comunicazione 1	RS485 porta 1: RS485-1B N (-)	Multipompa
29		RS485 porta 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 porta 1: RS485-COM	
31	Bus di comunicazione 2	RS485 porta 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 porta 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 porta 2: RS485-COM	
34	Bus di comunicazione 1	RS485 porta 1: RS485-1B N (-)	Multipompa
35		RS485 porta 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 porta 1: RS485-COM	
37	Bus di comunicazione 2	RS485 porta 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 porta 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 porta 2: RS485-COM	

Posizione	Denominazione	Descrizione	Impostazione predefinita
40	Relè 1	Relè configurabile 1: normalmente aperto	Segnalazione errore
41		Relè configurabile 1: normalmente chiuso	
42		Relè configurabile 1: contatto comune	
43	Relè 2	Relè configurabile 2: normalmente aperto	Avvio motore
44		Relè configurabile 2: normalmente chiuso	
45		Relè configurabile 2: contatto comune	

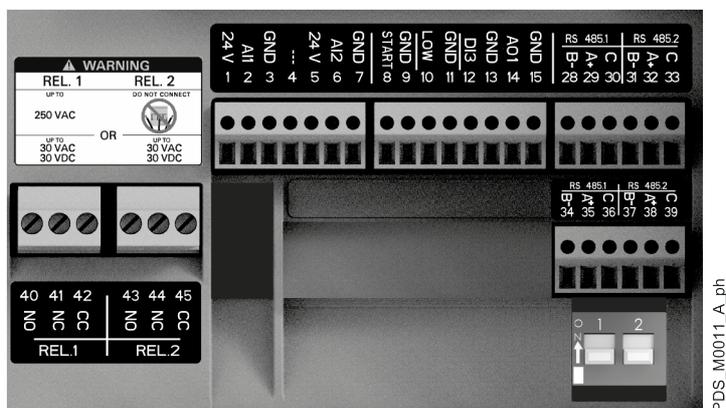
#### Bus di comunicazione 1

Preconfigurato per il collegamento di fino a 8 unità hydrovar X+ in configurazioni multipompa. L'interruttore (1) attiva la resistenza di terminazione RS485; impostarlo su ON se necessario.

#### Bus di comunicazione 2

Configurato per protocollo Modbus RTU, consente il collegamento a dispositivi esterni (PLC, BMS, PC) e l'aggiornamento firmware tramite Xylem Firmware Tool. L'interruttore (2) abilita la resistenza di terminazione RS485; impostarlo su ON se richiesto.

### 4.5.2 Morsetti dei segnali, hydrovar X



Posizione	Denominazione	Descrizione	Impostazione predefinita
1	Ingresso analogico 1	Alimentazione +24 VDC, max. 60 mA (totale, terminali 1 + 5)	Sensore di pressione 1
2		Ingresso analogico configurabile 1	
3		GND elettronica	
4	Riservato	Ad uso interno, non connettere	-
5	Ingresso analogico 2	Alimentazione +24 VDC, max. 60 mA (totale, terminali 1 + 5)	Non selezionato
6		Ingresso analogico configurabile 2	
7		GND elettronica	
8	Start/Stop esterno	Ingresso digitale start/stop, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	-
9		GND elettronica	
10	Mancanza acqua esterna	Ingresso digitale basso livello d'acqua, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	-
11		GND elettronica	

Posizione	Denominazione	Descrizione	Impostazione predefinita
12	Ingresso digitale 3	Ingresso digitale configurabile 3, pull-up interno +24 VDC, corrente di contatto 6 mA	Avvio d'emergenza a velocità massima
13		GND elettronica	
14	Uscita analogica	Uscita analogica configurabile	Velocità motore
15		GND elettronica	-
28	Bus di comunicazione 1	RS485 porta 1: RS485-1B N (-)	Multipompa
29		RS485 porta 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 porta 1: RS485-COM	
31	Bus di comunicazione 2	RS485 porta 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 porta 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 porta 2: RS485-COM	
34	Bus di comunicazione 1	RS485 porta 1: RS485-1B N (-)	Multipompa
35		RS485 porta 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 porta 1: RS485-COM	
37	Bus di comunicazione 2	RS485 porta 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 porta 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 porta 2: RS485-COM	
40	Relè 1	Relè configurabile 1: normalmente aperto	Segnalazione errore
41		Relè configurabile 1: normalmente chiuso	
42		Relè configurabile 1: contatto comune	
43	Relè 2	Relè configurabile 2: normalmente aperto	Avvio motore
44		Relè configurabile 2: normalmente chiuso	
45		Relè configurabile 2: contatto comune	

#### Bus di comunicazione 1

Preconfigurato per il collegamento di fino a 8 unità hydrovar X in configurazioni multipompa. L'interruttore (1) attiva la resistenza di terminazione RS485; impostarlo su ON se necessario.

#### Bus di comunicazione 2

Configurato per protocollo Modbus RTU, consente il collegamento a dispositivi esterni (PLC, BMS, PC) e l'aggiornamento firmware tramite Xylem Firmware Tool. L'interruttore (2) abilita la resistenza di terminazione RS485; impostarlo su ON se richiesto.

# 5 Uso e funzionamento

Prima di usare l'unità accertarsi che le istruzioni

- Di sicurezza del capitolo **Introduzione e sicurezza** e
- Di uso e funzionamento del manuale dell'elettropompa

siano state lette e comprese, e che le istruzioni del capitolo **Installazione** siano state fatte correttamente.

Nota: l'unità è dotata di protezione termica a riarmo automatico.



---

**AVVERTENZA: Pericolo di lesioni**

L'unità può riavviarsi improvvisamente dopo il raffreddamento: rischio di lesioni personali.

---

# 6 Comando

## Introduzione



### PERICOLO: Pericolo elettrico

Se il pannello comandi è danneggiato contattare tempestivamente la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

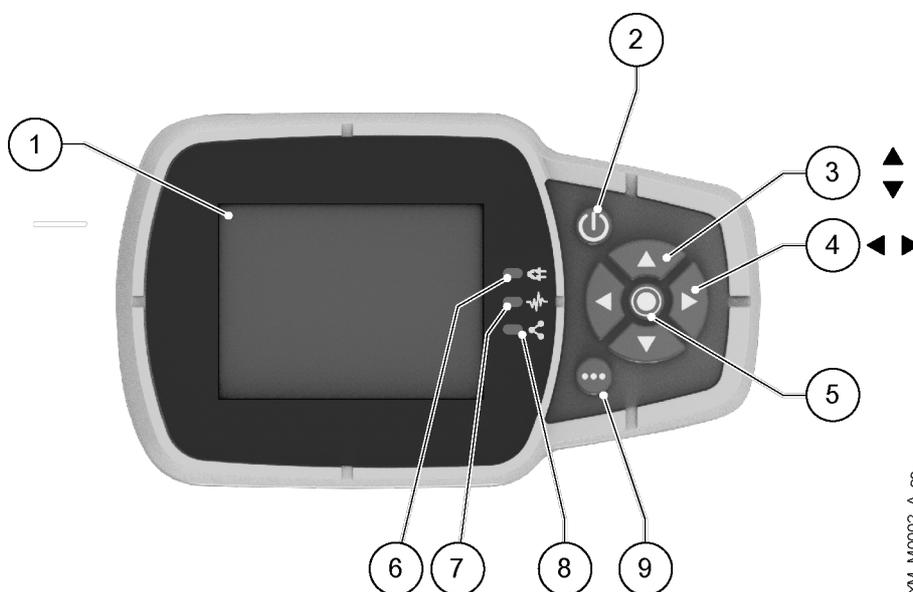


### AVVERTENZA: Pericolo da superfici calde

Toccare solo i pulsanti sul pannello comandi, fare attenzione all'alta temperatura sprigionata dall'unità.

Secondo il modello, osservare le istruzioni contenute nei paragrafi **Pannello comandi hydrovar X+** a pagina 38 oppure **Pannello comandi hydrovar X** a pagina 41.

## 6.1 Pannello comandi hydrovar X+

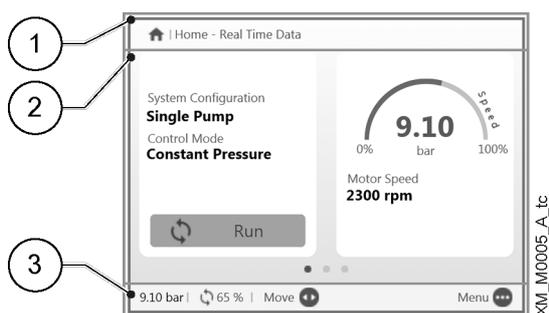


XM\_M0002\_A\_sc

Posizione	Denominazione	Funzione
1	Display	
2	Pulsante ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avviare e arrestare l'unità</li> <li>Resettare gli errori con pressione prolungata per 5 secondi.</li> </ul>
3	Pulsanti freccia SU e GIU'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spostarsi in verticale tra le opzioni di menu</li> <li>Eeguire lo switch-over manuale su un sistema multipompa premendo freccia GIU' (pressione prolungata)</li> <li>Ruotare la visualizzazione di 180° premendo contemporaneamente INVIO e freccia SU (pressione prolungata).</li> </ul>
4	Pulsanti freccia DESTRA e SINISTRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spostarsi in orizzontale per navigare le home screen e i menu</li> <li>Bloccare e sbloccare il display premendo contemporaneamente freccia DESTRA e SINISTRA (pressione prolungata).</li> </ul>

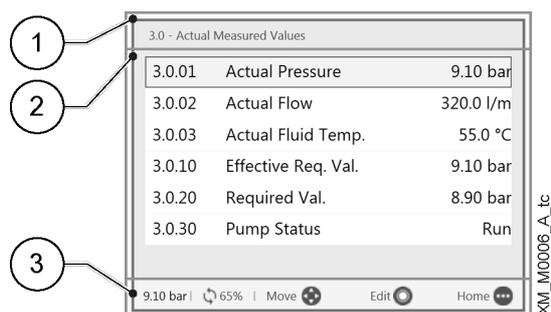
Posizione	Denominazione	Funzione
5	Pulsante INVIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avanzare nei livelli dei menu</li> <li>Confermare la selezione di un parametro</li> <li>Confermare il valore di un parametro.</li> </ul>
6	Spia dell'unità accesa	Indicare che l'unità è alimentata.
7	Spia dello stato dell'unità	Indicare: <ul style="list-style-type: none"> <li>Motore non alimentato (spenta)</li> <li>Presenza di un allarme e motore arrestato (gialla)</li> <li>Unità in errore e motore arrestato (rossa)</li> <li>Motore avviato (verde)</li> <li>Presenza di un allarme e motore avviato (gialla alternata verde).</li> </ul>
8	Spia dello stato delle connessioni	Indicare: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicazione BMS non operativa (spenta)</li> <li>Comunicazione BMS operativa (verde)</li> <li>Abbinamento wireless con dispositivo mobile operativo (blue fissa)</li> <li>Abbinamento wireless con dispositivo mobile in corso (blue lampeggiante)</li> <li>Abbinamento wireless e comunicazione BMS operativi (blue alternata verde).</li> </ul>
9	Pulsante multifunzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere al menu parametri o a funzionalità aggiuntive secondo la schermata presente sul display.</li> <li>Abilitare l'unità a un dispositivo mobile (pressione prolungata).</li> </ul>

### 6.1.1 Display grafico



Posizione	Denominazione	Descrizione
1	Barra dell'intestazione	Mostra informazioni statiche e messaggi che corrispondono a condizioni di funzionamento, quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>Allarmi</li> <li>Errori</li> <li>Funzionamento multipompa.</li> </ul>
2	Schermata principale	Mostra le informazioni principali e permette di modificare i parametri di funzionamento. Sono presenti fino a 5 schermate, navigabili premendo i pulsanti freccia DESTRA e SINISTRA. Il simbolo  vicino ad una voce indica un parametro modificabile.
3	Barra inferiore	Mostra: <ul style="list-style-type: none"> <li>A sx, le informazioni essenziali di funzionamento, per esempio il valore effettivo di regolazione e la percentuale di velocità a cui l'unità sta funzionando</li> <li>A dx, i pulsanti con cui si può interagire nella schermata principale.</li> </ul>

## 6.1.2 Menu parametri, hydrovar X+



Posizione	Denominazione	Descrizione
1	Barra dell'intestazione	Mostra il percorso del parametro a livello di menu e sottomenu.
2	Lista dei parametri	Mostra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'indice,</li> <li>• La denominazione,</li> <li>• L'anteprima del valore</li> </ul> dei parametri relativi al livello di menu corrente. Per avanzare di livello o modificare il valore premere INVIO o pulsante freccia DESTRA.
3	Barra inferiore	Mostra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A sx, le informazioni essenziali di funzionamento, per esempio il valore effettivo di regolazione e la percentuale di velocità a cui l'unità sta funzionando</li> <li>• A dx, i pulsanti con cui si può interagire nella schermata principale.</li> </ul>

Il menu è suddiviso in 3 livelli:

- Principale
- Sottomenu
- Parametri.

Per visualizzare o modificare un parametro:

1. Premere il pulsante funzione nella schermata principale.
2. Inserire la password con i pulsanti freccia.
3. Premere INVIO.

Nota: dopo 10 minuti di inattività bisogna inserire nuovamente la password.

4. Premere i pulsanti freccia DESTRA o INVIO per avanzare tra i livelli, freccia SINISTRA per tornare.

## 6.1.3 Avviamento dell'unità con il pannello comandi hydrovar X+

1. Verificare il collegamento tra gli ingressi START/STOP e GND sulla morsettiera.
2. Avviare l'unità premendo ON/OFF.  
Nota: se il parametro 1.0.45 Autostart è configurato "Sì", al successivo avviamento non sarà necessario premere nuovamente ON/OFF.
3. Con l'unità operativa, è possibile modificare il setpoint di lavoro passando nella seconda schermata.

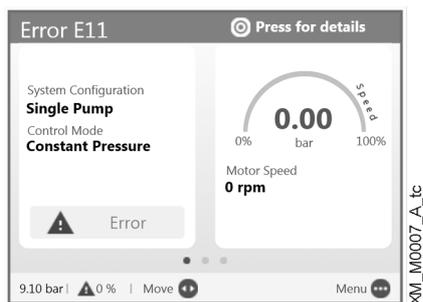
## 6.1.4 Modifica della modalità di lavoro, hydrovar X+

L'unità è parametrizzata in fabbrica ed è pronta all'uso.

Per modificare i parametri e per modificare funzionalità avanzate, accedere al menu di configurazione:

1. Premere il pulsante multifunzione.
2. Inserire la password con i pulsanti freccia.
3. Premere INVIO.
4. Navigare tra i menu fino a individuare il parametro o la funzionalità da modificare.

## 6.1.5 Reset degli errori, hydrovar X+

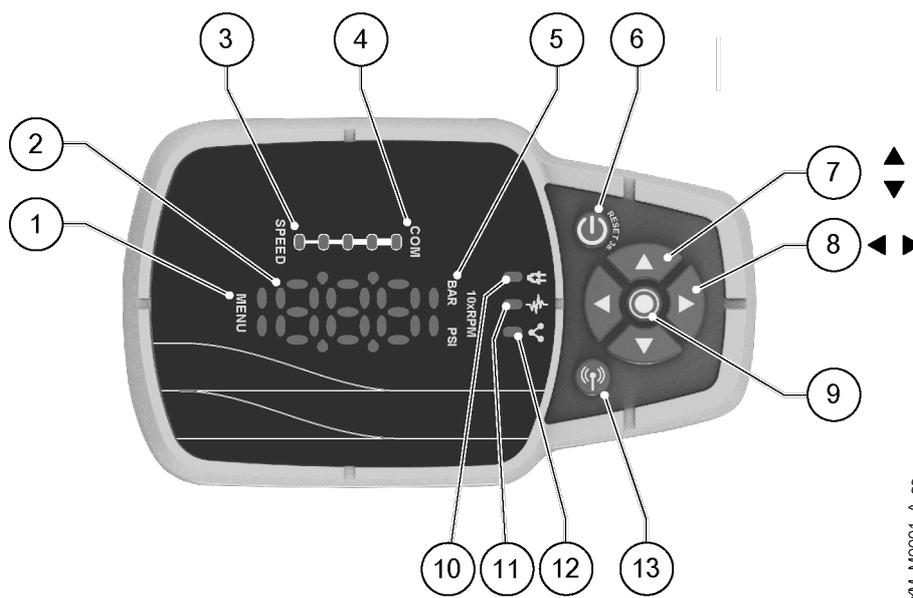


Nel caso in cui si verifichi un errore l'unità esegue automaticamente, ove consentito, alcuni tentativi di reset: se i tentativi non hanno successo, l'unità si arresta e il display mostra il codice dell'errore.

Per eliminare l'errore:

1. Aprire la prima schermata principale premendo INVIO.
2. Leggere la descrizione dell'errore nella schermata.
3. Individuare le cause e eseguire le operazioni indicate in Risoluzione dei problemi.
4. Resettare l'errore premendo ON/OFF con pressione prolungata per 3 secondi: l'unità ritorna allo stato precedente l'errore.

## 6.2 Pannello comandi hydrovar X



Posizione	Denominazione	Funzione
1	Indicatore menu	Indicare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La navigazione tra le voci dei menu (luce fissa)</li> <li>• La visualizzazione del valore di un parametro (luce lampeggiante).</li> </ul>
2	Display a sette segmenti	
3	Barra della velocità	
4	Indicatore comunicazione multipompa	

Posizione	Denominazione	Funzione
5	Indicatori delle unità di misura	
6	Pulsante ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avviare e arrestare l'unità</li> <li>Resetare gli errori con pressione prolungata per 5 secondi.</li> </ul>
7	Pulsanti freccia SU e GIU'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificare rapidamente il setpoint nella visualizzazione principale</li> <li>Navigare tra i sottomenu e modificare il parametro visualizzato nel menu parametri</li> <li>Eeguire lo switch-over manuale su un sistema multipompa premendo freccia GIU' (pressione prolungata)</li> <li>Ruotare la visualizzazione di 180° premendo contemporaneamente INVIO e freccia SU (pressione prolungata).</li> </ul>
8	Pulsanti freccia DESTRA e SINISTRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzare alternativamente la velocità e la pressione nella visualizzazione principale</li> <li>Navigare tra i livelli del menu parametri</li> <li>Solo freccia SINISTRA, confermare il valore modificato</li> <li>Bloccare e sbloccare il display premendo contemporaneamente freccia DESTRA e SINISTRA (pressione prolungata)</li> <li>Solo freccia DESTRA, navigare tra i codici degli errori attivi, se presenti più di uno</li> </ul>
9	Pulsante INVIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avanzare nei livelli dei menu</li> <li>Confermare il valore di un parametro</li> <li>Entrare nel menu di configurazione dei parametri (pressione prolungata).</li> </ul>
10	Spia dell'unità accesa	Indicare che l'unità è alimentata.
11	Spia dello stato dell'unità	<p>Indicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motore non alimentato (spenta)</li> <li>Presenza di un allarme e motore arrestato (gialla)</li> <li>Unità in errore e motore arrestato (rossa)</li> <li>Motore avviato (verde)</li> <li>Presenza di un allarme e motore avviato (gialla alternata verde).</li> </ul>
12	Spia dello stato delle connessioni	<p>Indicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicazione BMS non operativa (spenta)</li> <li>Comunicazione BMS operativa (verde)</li> <li>Abbinamento wireless con dispositivo mobile operativo (blue fissa)</li> <li>Abbinamento wireless con dispositivo mobile in corso (blue lampeggiante)</li> <li>Abbinamento wireless e comunicazione BMS operativi (blue alternata verde).</li> </ul>
13	Pulsante per comunicazione tramite tecnologia wireless	Abbinare l'unità con un dispositivo mobile.

## 6.2.1 Visualizzazione principale

Glifo	Denominazione	Descrizione
	OFF	Unità arrestata con il pulsante ON/OFF o BMS. Nota: priorità inferiore rispetto a STOP.
	STOP	Ingressi digitali START/STOP e GND aperti.
	Richiesta di avvio	Richiesta di avvio dell'unità con il pulsante ON/OFF. Resta attiva per qualche secondo, poi appare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unità operativa, oppure</li> <li>• Allarme, oppure</li> <li>• Errore.</li> </ul>
	Allarme	Codice di allarme dell'unità in stato di allarme, alternato alla visualizzazione principale. La spia dello stato dell'unità può essere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gialla = motore arrestato</li> <li>• Gialla alternata verde = motore avviato.</li> </ul>
	Errore	Codice di errore dell'unità in stato di errore.
	Unità operativa	Unità operativa e visualizzazione dell'unità di misura selezionata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità, 10xRPM</li> <li>• Pressione, in bar o psi.</li> </ul>
	Display bloccato	Display bloccato dall'operatore e funzionalità dei pulsanti inibita.

## 6.2.2 Menu parametri, hydrovar X

Il menu è suddiviso in 3 livelli:

- Principale
- Sottomenu
- Parametri.

Per visualizzare o modificare un parametro:

1. Premere INVIO con pressione prolungata.
2. Inserire la password con i pulsanti freccia.
3. Premere INVIO.  
Nota: dopo 10 minuti di inattività bisogna inserire nuovamente la password.
4. Premere i pulsanti freccia SU e GIU' per muoversi tra i menu.
5. Premere INVIO o freccia DESTRA per entrare nel sottolivello dei menu, fino a raggiungere il valore del parametro.
6. Premere i pulsanti freccia SU e GIU' per aumentare o diminuire il valore del parametro.
7. Premere INVIO oppure il pulsante freccia SINISTRA per confermare.

Nota: dopo 5 secondi di inattività il parametro torna al valore precedentemente impostato.

Glifo	Denominazione	Note
	Menu principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menu numerati da 1 a 9.</li> <li>• Indicatore menu: luce fissa.</li> </ul>
	Sottomenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sottomenu numerati da 1 a 9.</li> <li>• Indicatore menu: luce fissa.</li> </ul>
	Parametro	Navigazione nel livello Parametro. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametri numerati da 0 a 99.</li> <li>• Sottomenu numerati da 1 a 9.</li> <li>• Indicatore menu: luce fissa.</li> </ul>
	Valore del parametro	Modifica del valore del parametro. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicatore menu: luce lampeggiante.</li> <li>• Valore del parametro durante la modifica: lampeggiante.</li> </ul>

### 6.2.3 Avviamento dell'unità con il pannello comandi hydrovar X

1. Verificare il collegamento tra gli ingressi START/STOP e GND sulla morsettiera.
2. Avviare l'unità premendo ON/OFF.  
Nota: se il parametro 1.0.45 Autostart è configurato "Yes", al successivo avviamento non sarà necessario premere nuovamente ON/OFF.
3. Con l'unità operativa, è possibile modificare il setpoint di controllo con i pulsanti freccia SU e GIU' con effetto immediato.

### 6.2.4 Modifica della modalità di lavoro, hydrovar X

L'unità è parametrizzata in fabbrica ed è pronta all'uso.

Per modificare i parametri e le funzionalità avanzate, accedere ai parametri di configurazione.

1. Premere INVIO con pressione prolungata.
2. Inserire la password con i pulsanti freccia.
3. Premere INVIO.
4. Selezionare il parametro da modificare all'interno del menu M01.

### 6.2.5 Reset degli errori, hydrovar X

Nel caso in cui si verifichi un errore l'unità esegue automaticamente, ove consentito, alcuni tentativi di reset: se i tentativi non hanno successo, l'unità si arresta e il display mostra il codice dell'errore. Per eliminare l'errore:

1. Individuare le cause e eseguire le operazioni indicate in Risoluzione dei problemi.
2. Resettare l'errore premendo ON/OFF con pressione prolungata per 3 secondi: l'unità ritorna allo stato precedente l'errore.

## 6.3 App Xylem X

### Introduzione

Disponibile per i dispositivi mobili con sistema operativo dotato di tecnologia wireless.

Usare l'app per:

- Monitorare lo stato dell'unità
- Configurare i parametri
- Interagire con l'unità e acquisire dati durante l'installazione e la manutenzione
- Generare report per un intervento
- Contattare l'assistenza.

### Scaricare l'app e abbinare il dispositivo mobile con l'unità

1. Scaricare sul dispositivo mobile l'app Xylem X da App Store<sup>1</sup> o Google Play<sup>2</sup> scansionando il codice QR:

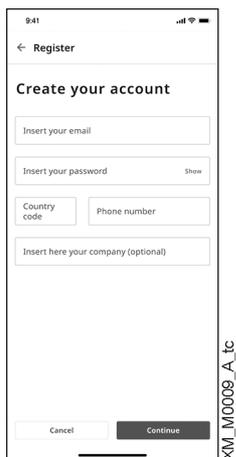


---

<sup>1</sup> Compatibile con i sistemi operativi iOS® dalla versione 15.0

<sup>2</sup> Compatibile con i sistemi operativi Android dalla versione 10.0

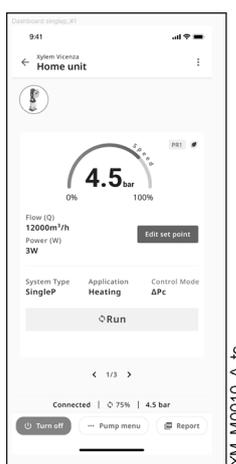
## 2. Fare la registrazione.



3. Sul pannello comandi, premere il pulsante per la comunicazione wireless.
4. Aggiungere l'unità al profilo utente.



5. Quando l'abbinamento è operativo la spia delle connessioni diventa blue fissa: è ora possibile controllare l'unità da dispositivo mobile.



# 7 Programmazione

## Versione del firmware

La versione del firmware è visualizzabile attraverso il parametro P03.4.19.  
La parametrizzazione qui descritta fa riferimento alla versione riportata in copertina.

## Simboli utilizzati

Simbolo	Descrizione
(G)	Globale. La modifica di questo parametro in una unità di un impianto multipompa viene trasmessa a tutte le altre unità. Se il simbolo non è presente, il parametro ha effetto solo nell'unità in cui viene visualizzato
(X+)	Disponibile solo su HVX+
(X)	Disponibile solo su HVX
(A)	Disponibile su HVX solo utilizzando l'app Xylem X
(R)	Sola lettura. Il parametro non può essere modificato Se il simbolo non è presente, il parametro può essere modificato

## 7.1 M01 Menu home

Parametri usati di frequente o loro alias.

### 7.1.1 S01.0 Applicazione

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.0.01	(X+)	Lingua	Selezionare la lingua di visualizzazione.	Default = English
P01.0.05	(G)	Tipo di Sistema	Selezionare il tipo di sistema.	Default = Pressurizzazione

0-Pressurizzazione (P-5): per sistemi a circuito aperto, es. impianti per la fornitura di acqua ai piani alti di un edificio  
1-Circolazione (modo HV) (E-L): per il sistema di circolazione HVAC che utilizza il controllo hydrovar a rampe  
2-Circolazione (E -r): per Circolazione HVAC utilizzando il controllo PI

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.0.06	(G)	Modalità di Controllo	<p>Selezionare la modalità di controllo per la pompa.</p> <p>0-Attuatore (PCT): L'unità opera come un attuatore a velocità costante. Può essere utilizzata solo per una unità in funzionamento singolo.</p> <p>1-Pressione Costante (CP): L'unità mantiene costante la pressione indipendentemente dalla variazione del flusso.</p> <p>2-Press. Proporzionale (PP): L'unità aumenta il setpoint di pressione in modo linearmente proporzionale al flusso.</p> <p>3-Press. Prop. Quadr.: L'unità aumenta il setpoint di pressione (valore richiesto effettivo) in modo quadraticamente proporzionale al flusso.</p> <p>4-Flusso Costante: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante il flusso.</p> <p>5-Temperatura Costante: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante la temperatura.</p> <p>6-Livello Costante: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante il livello (ad esempio di un serbatoio o di un pozzo).</p> <p>7-Generico: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante la quantità misurata.</p>	Default = Pressione Costante
P01.0.10	(G)	Configurazione di Sistema	<p>Selezionare la configurazione del sistema.</p> <p>0-Pompa Singola (SNG): L'unità è impostata per funzionare da sola, senza interazioni con altre unità.</p> <p>1-Cascata Seriale (NSE): In questa configurazione più unità funzionano insieme, connesse tramite l'interfaccia RS485. Solo l'ultima unità avviata varia la sua velocità, mentre le unità già in marcia funzionano alla massima velocità.</p> <p>2-Cascata Sincrona (NSY): In questa configurazione più unità funzionano insieme, connesse tramite l'interfaccia RS485. Tutte le unità in marcia funzionano alla stessa velocità variabile.</p>	Default = Pompa Singola
P01.0.11		Indirizzo Multipompa	<p>Selezionare l'indirizzo della pompa in un sistema multipompa.</p> <p>In un sistema multipompa ogni unità ha un indirizzo univoco, con un valore da 1 a 8.</p>	<p>Min = 1</p> <p>Max = -</p> <p>Default = 1</p>
P01.0.15	(G)	Valore di Avvio	<p>Selezionare il valore di avvio dopo la fermata del sistema per setpoint raggiunto, come percentuale del setpoint.</p>	<p>Min = 0 %</p> <p>Max = 100 %</p> <p>Default = 100 %</p>
P01.0.20	(G)	Ritardo Mancanza Acqua	<p>Selezionare il tempo di ritardo della protezione mancanza acqua (LOW).</p> <p>Questo ritardo è il tempo che passa tra l'apertura dell'ingresso digitale LOW e l'effettiva attivazione dell'errore "E21 mancanza acqua (LOW)".</p>	<p>Min = 1 s</p> <p>Max = 100 s</p> <p>Default = 2 s</p>

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.0.31	(G)	Pressione - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G) (X+)	Flusso - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G) (X+)	Temperatura - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P01.0.34	(G) (X+)	Livello - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G) (X+)	Generico - Soglia Min.	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Ritardo Soglia Minima	Selezionare il tempo di ritardo della protezione soglia minima. Questo ritardo è il tempo dato alla pompa per raggiungere il valore di soglia minima: se non viene raggiunto, l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.45	(G)	Avvio Automatico	Selezionare lo stato della pompa alla riaccensione dopo una mancanza di alimentazione elettrica. 0-No (OFF): al ritorno dell'alimentazione elettrica il sistema è impostato a OFF 1-Sì (ON): al ritorno dell'alimentazione elettrica, il sistema ritorna allo stato che aveva prima della disconnessione	Default = Sì
P01.0.46		Impostazione On/Off	Selezionare lo stato ON o OFF della pompa. Corrisponde all'azione sul pulsante ON/OFF. 0-On 1-Off	Default = Off
P01.0.50	(G) (X+)	Data	Selezionare la data di calendario per l'unità.	
P01.0.51	(G) (X+)	Ora	Impostare l'orologio dell'unità.	

## 7.1.2 S01.1 Sensori

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.1.00	(G)	Selezione Unità di Misura	Selezionare il set di unità di misura utilizzato dall'unità. 0-Unità SI 1-Unità Imperiali	Default = Unità SI
P01.1.01	(X+)	Attuatore - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02	(X+)	Attuatore - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Pressione - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P01.1.12	(G)	Pressione - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P01.1.21	(G) (X+)	Flusso - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P01.1.22	(G) (X+)	Flusso - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P01.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G) (X+)	Livello - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 0 m*)
P01.1.42	(G) (X+)	Livello - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 10 m*)
P01.1.51	(G) (X+)	Generico - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P01.1.52	(G) (X+)	Generico - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G) (X+)	SPS Pressione - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore di pressione usato per la funzione Setpoint Shift.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G) (X+)	SPS Pressione - Val. Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore di pressione usato per la funzione Setpoint Shift.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

\*) A seconda del modello di pompa

### 7.1.3 S01.2 Setpoint

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.2.01	(G)	Velocità-Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P01.2.02	(G)	Velocità-Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P01.2.03	(G) (X+)	Velocità-Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P01.2.04	(G) (X+)	Velocità-Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P01.2.11	(G)	Pressione-Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P01.2.12	(G)	Pressione-Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P01.2.13	(G) (X+)	Pressione-Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P01.2.14	(G) (X+)	Pressione-Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P01.2.21	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P01.2.22	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P01.2.23	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P01.2.24	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P01.2.31	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.32	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.33	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

<sup>\*)</sup> A seconda del modello di pompa

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.2.34	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.41	(G) (X+)	Livello - Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P01.2.42	(G) (X+)	Livello - Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P01.2.43	(G) (X+)	Livello - Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P01.2.44	(G) (X+)	Livello - Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P01.2.51	(G) (X+)	Generico-Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G) (X+)	Generico-Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G) (X+)	Generico-Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G) (X+)	Generico-Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

\*) A seconda del modello di pompa

#### 7.1.4 S01.3 Valori reali rilevati

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.3.01	(R)	Pressione attuale	Valore attuale di pressione	-
P01.3.02	(R)	Flusso attuale	Valore attuale di flusso	-
P01.3.03	(R) (X+)	Attuale Temp. del fluido	Valore attuale della temperatura del fluido	-
P01.3.04	(R) (X+)	Livello attuale	Valore attuale del livello	-
P01.3.05	(R) (X+)	Generico attuale	Valore attuale della grandezza generica	-
P01.3.10	(G) (R)	Val. Effettivo Richiesto	Valore effettivo richiesto attuale. Questo valore è il risultato dei calcoli relativi alla curva di pressione proporzionale o quadratica, della compensazione delle perdite di carico e della funzione Setpoint Shift.	-

### 7.1.5 S01.4 Modalità Jog

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.4.01		Velocità Jog	Selezionare la velocità per la modalità Jog. La modalità Jog è usata per far girare la pompa ad una specifica velocità per l'adescamento della pompa e per determinare la velocità minima	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Velocità minima	Selezionare la velocità minima	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)

\*) A seconda del modello di pompa

### 7.1.6 S01.5 Sicurezza

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P01.5.10		Inserimento Password	Inserire la password. Il valore predefinito è 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Logout	Logout	-
P01.5.12		Impostazione Password	Impostare una nuova password. La password è necessaria per accedere al menu.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

## 7.2 M02 Registro Errori

### 7.2.1 S02.0 Errori

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P02.0.01	(G) (R)	Errore 1 (più recente)		-
P02.0.02	(G) (R)	Errore 2		-
P02.0.03	(G) (R)	Errore 3		-
P02.0.04	(G) (R)	Errore 4		-
P02.0.05	(G) (R)	Errore 5		-
P02.0.06	(G) (R)	Errore 6		-
P02.0.07	(G) (R)	Errore 7		-
P02.0.08	(G) (R)	Errore 8		-
P02.0.09	(G) (R)	Errore 9		-
P02.0.10	(G) (R)	Errore 10		-

## 7.2.2 S02.9 Bitfield

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P02.9.01	(R)	Errore Bitfield 1	Errore 1 Bitfield:	-
	(A)		0-Sovratemperatura IGBT	
			1-Sovratemperatura interna IGBT	
			2-Sovracorrente IGBT	
			3-Sovracorrente motore	
			4-Sovratensione DC-Bus	
			5-Sottotensione DC-Bus	
			6-Errore Avvio Motore	
			7-Incompatibilità protocollo multipompa	
			8-Errore Ext-Flash	
			9-Errore Ext-Eeprom	
			10-Sovratemperatura motore	
			11-Errore I2T	
			12-PowerClassRestrict	
			13-Sovratemperatura inverter	
			14-*Riservato	
			15-Collegamento motore	
			16-*Riservato	
			17-Errore Esterno	
			18-Err. Sensore 1	
			19-Err. Sensore 2	
			20-Err. Sensore 3	
			21-Err. Sensore 4	
			22-Err. Setpoint 1	
			23-Err. Setpoint 2	
			24-Err. Setpoint 3	
			25-Err. Setpoint 4	
			26-*Riservato	
			27-Timeout Bus Multipompa	
			28-MOC comunicazione interna	
			29-Errore Hardware AOC	
30-*Riservato				
31-*Riservato				
P02.9.02	(R)	Errore Bitfield 2	Errore 2 BitField:	-
	(A)		0-*Riservato	
			1-Dispersione a terra	
			2-*Riservato	
			3-Sovratensione rete	
			4-Interruzione dell'alimentazione	
			5-Soglia minima	
			6-Mancanza acqua	
			7-*Riservato	
			8-File di configurazione mancanti	
			9-Sottotensione rete	
			10-Errore di Configurazione del Feedback	
			11-File di configurazione non corrispondenti	
			12-Drive è un pezzo di ricambio	
			13-La scheda di controllo è un pezzo di ricambio	
			14-hydrovar X collegato a X+	
15-Curve idrauliche mancanti				
16÷31-*Riservato				

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P02.9.05	(R) (A)	Allarme Bitfield 1	Allarme 1 Bitfield: 0-Allarme Firmware generico 1-Allarme esterno 2-*Riservato 3-Comunicazione multipompa interrotta 4-Errore indirizzo multipompa 5-Incompatibilità multipompa 6-MOC comunicazione interna 7-Errore di Conf. del Feedback 8-Errore di configurazione del setpoint 9-Comunicazione FieldBus interrotta 10-Allarme riempimento tubi 11-Declassamento temperatura IGBT 12-Comunicazione interna UI-AOC 13-Allarme AI1 14-Allarme AI2 15-Allarme AI3 16-Allarme AI4 17-Comunicazione interna UI-BLE 18-File di Fabbrica non in Ext-Flash 19-File della lingua errato 20-È possibile aggiornare la scheda di controllo 21-Errore di clonazione nell'interfaccia utente 22 - Errore di clonazione nel Bus Multipompa 23÷31-*Riservato	-

## 7.3 M03 Informazioni sulla pompa

### 7.3.1 S03.0 Valori reali rilevati

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.0.00	(R)	Valore effettivo stimato	Il valore effettivo viene stimato utilizzando le curve idrauliche memorizzate nell'unità e controllando la velocità e il consumo di potenza senza utilizzare sensori esterni	-
P03.0.01	(R)	Pressione attuale	Valore attuale di pressione	-
P03.0.02	(R)	Flusso attuale	Valore attuale di flusso	-
P03.0.03	(R) (X+)	Attuale Temp. del fluido	Valore attuale della temperatura del fluido	-
P03.0.04	(R) (X+)	Livello attuale	Valore attuale del livello	-
P03.0.05	(R) (X+)	Generico attuale	Valore attuale della grandezza generica	-
P03.0.06	(R) (X+)	Shift effettivo	Valore dell'ingresso dello Shift del Setpoint attualmente misurato	-
P03.0.10	(G) (R)	Val. Effettivo Richiesto	Valore effettivo richiesto attuale. Questo valore è il risultato dei calcoli relativi alla curva di pressione proporzionale o quadratica, della compensazione delle perdite di carico e della funzione Setpoint Shift.	-
P03.0.20	(G) (R)	Valore Richiesto	Valore richiesto attuale. Questo valore è l'attuale setpoint, senza i calcoli relativi alla curva di pressione proporzionale o quadratica, alla compensazione delle perdite di carico e alla funzione Setpoint Shift.	-

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.0.30	(G) (R)	Stato della pompa	Visualizza lo stato corrente dell'unità.  0-Off (OFF): l'unità è impostata per stare ferma (OFF). 1-Run (RUN): l'unità è in marcia (il motore è in rotazione). 2-Allarme, unità in stop (ALS): l'unità non è in marcia perché il contatto START/STOP è aperto e un allarme è attivo. 3-Allarme, unità in marcia (ALR): l'unità è in marcia (il motore è in rotazione) e un allarme è attivo. 4-Allarme, unità in on (ALN): l'unità non è in marcia ma è pronta a partire (ON) e un allarme è attivo. 5-Allarme, unità in off (ALO): l'unità è impostata per stare ferma (OFF) e un allarme è attivo. 6-Errore (ERR): l'unità non è in marcia perché un errore è attivo. 7-Stop (SEP): l'unità non è in marcia perché il contatto START/STOP è aperto. 8-On (ON): l'unità non è in marcia ma è pronta a partire (ON).	-

### 7.3.2 S03.1 Contatori

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.1.01	(G) (R) (A)	Tempo di alimentazione	Visualizza il tempo totale che l'unità ha passato alimentata dalla rete elettrica.	-
P03.1.02	(G) (R) (A)	Tempo di funzionamento	Visualizza il tempo totale che il motore ha passato in marcia.	-
P03.1.05	(G) (R) (A)	Contatore Energia	Visualizza il totale di energia usato dall'unità.	-

### 7.3.3 S03.2 Motore

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.2.01	(G) (R)	Velocità Motore	Visualizza l'attuale velocità del motore in giri al minuto	-
P03.2.02	(G) (R)	Velocità Motore %	Visualizza l'attuale velocità del motore in percentuale	-
P03.2.05	(G) (R)	Corrente Motore	Visualizza l'attuale corrente assorbita dal motore	-
P03.2.06	(G) (R)	Potenza Motore	Visualizza l'attuale potenza assorbita dal motore	-
P03.2.07	(G) (R)	Tensione Motore	Visualizza l'attuale tensione erogata al motore	-
P03.2.08	(G) (R)	Tensione Di Rete	Visualizza l'attuale tensione fornita dalla rete ai terminali dell'unità	-
P03.2.09	(G) (R)	Tensione DC Bus	Visualizza l'attuale tensione del DC Bus	-

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.2.20	(G) (R)	Temp. Modulo Di Potenza	Visualizza l'attuale temperatura del modulo di potenza. E' la temperatura del componente elettronico responsabile della corrente erogata al motore.	-
P03.2.21	(G) (R)	Temp. Inverter	Visualizza l'attuale temperatura interna del drive. E' la temperatura dell'aria all'interno del drive, misurata sulla scheda elettronica	-

#### 7.3.4 S03.3 Stato Ingressi/Uscite

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.3.01	(R) (A)	Stato I/O Digitali	Visualizza lo stato degli ingressi e delle uscite digitali	-
P03.3.11	(R)	Valore In. Analogico 1	Visualizza il valore puro dell'ingresso analogico.	-
P03.3.12	(R)	Valore In. Analogico 2	Visualizza il valore puro dell'ingresso analogico.	-
P03.3.13	(R) (X+)	Valore In. Analogico 3	Visualizza il valore puro dell'ingresso analogico.	-
P03.3.14	(R) (X+)	Valore In. Analogico 4	Visualizza il valore puro dell'ingresso analogico.	-
P03.3.20	(R)	Valore Uscita Analogica	Visualizza il valore dell'uscita analogica	-

#### 7.3.5 S03.4 Informazioni Prodotto

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.4.01	(R) (A)	Codice Prodotto unità	Visualizza il Codice Prodotto (PN) della pompa completa	-
P03.4.02	(R) (A)	Data di Produzione unità	Visualizza la Data di Produzione (PD) della pompa completa	-
P03.4.03	(R) (A)	Numero di Serie unità	Visualizza il Numero di Serie (SN) della pompa completa	-
P03.4.05	(R) (A)	Data di Produzione drive	Visualizza la Data di Produzione (PD) del drive	-
P03.4.06	(R) (A)	Numero di Serie drive	Visualizza il Numero di Serie (SN) del drive	-
P03.4.10	(G) (R) (A)	Versione Firmware Display	Visualizza la versione del firmware della scheda interfaccia utente	-
P03.4.11	(G) (R) (A)	Versione Firmware BT	Visualizza la versione del firmware della scheda di comunicazione wireless	-
P03.4.12	(G) (R) (A)	Versione Firmware Potenza	Visualizza la versione del firmware della scheda di potenza	-
P03.4.13	(G) (R) (A)	Versione Firmware Controllo	Visualizza la versione del firmware della scheda di controllo	-
P03.4.14	(R) (A)	Versione File Mappe	Visualizza la versione del file delle mappe	-

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P03.4.15	(R) (A)	Versione File Default	Visualizza la versione del file dei default	-
P03.4.16	(R) (A)	Versione File Parametri	Visualizza la versione del file dei parametri	-
P03.4.17	(R) (X+)	Versione File Lingue	Visualizza la versione del file delle lingue	-
P03.4.19	(R)	Versione Firmware	Visualizza la versione cumulativa di firmware del dispositivo	-
P03.4.25	(R)	Curve idrauliche memorizzate	Questo parametro indica se le curve idrauliche sono conservate in memoria.	-

## 7.4 M04 Configurazione pompa

### 7.4.1 S04.0 Configurazione

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.0.01	(G)	Tipo di Sistema	<p>Selezionare il tipo di sistema.</p> <p>0-Pressurizzazione (P<sub>r</sub>S): per sistemi a circuito aperto, es. impianti per la fornitura di acqua ai piani alti di un edificio            1-Circolazione (modo HV) (C<sub>r</sub>L): per il sistemi di circolazione HVAC che utilizza il controllo hydrovar a rampe            2-Circolazione (C<sub>r</sub>): per Circolazione HVAC utilizzando il controllo PI</p>	Default = Pressurizzazione
P04.0.02	(G)	Modalità di Controllo	<p>Selezionare la modalità di controllo per la pompa.</p> <p>0-Attuatore (C<sub>r</sub>L): L'unità opera come un attuatore a velocità costante. Può essere utilizzata solo per una unità in funzionamento singolo.            1-Pressione Costante (C<sub>r</sub>P): L'unità mantiene costante la pressione indipendentemente dalla variazione del flusso.            2-Press. Proporzionale (P<sub>r</sub>P): L'unità aumenta il setpoint di pressione in modo linearmente proporzionale al flusso.            3-Press. Prop. Quadr.: L'unità aumenta il setpoint di pressione (valore richiesto effettivo) in modo quadraticamente proporzionale al flusso.            4-Flusso Costante: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante il flusso.            5-Temperatura Costante: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante la temperatura.            6-Livello Costante: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante il livello (ad esempio di un serbatoio o di un pozzo).            7-Generico: L'unità varia la velocità del motore per mantenere costante la quantità misurata.</p>	Default = Pressione Costante

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.0.03	(G) (X+)	Modalità Di Regolazione	Selezionare la modalità di regolazione.  0-Normale: La velocità del motore aumenta quando il valore misurato è al di sotto del setpoint 1-Inversa: La velocità del motore aumenta quando il valore misurato è al di sopra del setpoint	Default = Normale
P04.0.05	(G)	Valore di Avvio	Selezionare il valore di avvio dopo la fermata del sistema per setpoint raggiunto, come percentuale del setpoint.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Avvio Automatico	Selezionare lo stato della pompa alla riaccensione dopo una mancanza di alimentazione elettrica.  0-No (OFF): al ritorno dell'alimentazione elettrica il sistema è impostato a OFF 1-Sì (YES): al ritorno dell'alimentazione elettrica, il sistema ritorna allo stato che aveva prima della disconnessione	Default = Sì
P04.0.07	(G)	Configurazione velocità minima	Selezionare il comportamento della pompa quando vengono raggiunti il setpoint e la velocità minima.  0-Velocità nulla (0): La pompa raggiunge la velocità 0 e si ferma 1-Velocità minima (Min): La pompa continua a mantenere la velocità minima	Default = Velocità nulla
P04.0.09	(G)	Selezione Unità di Misura	Selezionare il set di unità di misura utilizzato dall'unità. 0-Unità SI 1-Unità Imperiali	Default = Unità SI
P04.0.11	(G)	Unità Pressione	Selezionare l'unità di misura. 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Unità Flusso	Selezionare l'unità di misura. 0-l/min 1-m <sup>3</sup> /s 2-m <sup>3</sup> /h 3-g/min 4-l/s	Default = m <sup>3</sup> /h
P04.0.13	(G) (X+)	Unità Temperatura	Selezionare l'unità di misura. 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Unità Livello	Selezionare l'unità di misura. 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.0.15	(G) (X+)	Unità di misura della Potenza	Selezionare l'unità di misura. 1-W 2-kW 3-MW 4-Hp	Default = kW
P04.0.16	(X+)	Unità di misura dell'Energia	Selezionare l'unità di misura. 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Selezione Setpoint 1	Selezionare l'origine del riferimento per il setpoint 1.  0-Analogico (RnR): Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno degli ingressi analogici 1-Parametro (PRr): Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno dei parametri dedicati	Default = Parametro
P04.0.22		Selezione Setpoint 2	Selezionare l'origine del riferimento per il setpoint.  0-Off (OFF): Il setpoint non è usato 1-Analogico (RnR): Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno degli ingressi analogici 2-Parametro (PRr): Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno dei parametri dedicati	Default = Parametro
P04.0.23	(X+)	Selezione Setpoint 3	Selezionare l'origine del riferimento per il setpoint.  0-Off: Il setpoint non è usato 1-Analogico: Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno degli ingressi analogici 2-Parametro: Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno dei parametri dedicati	Default = Parametro
P04.0.24	(X+)	Selezione Setpoint 4	Selezionare l'origine del riferimento per il setpoint.  0-Off: Il setpoint non è usato 1-Analogico: Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno degli ingressi analogici 2-Parametro: Il riferimento del setpoint è fornito tramite uno dei parametri dedicati	Default = Parametro

## 7.4.2 S04.1 Setpoint

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.1.01	(G)	Velocità-Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P04.1.02	(G)	Velocità-Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P04.1.03	(G) (X+)	Velocità-Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P04.1.04	(G) (X+)	Velocità-Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P04.1.11	(G)	Pressione-Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P04.1.12	(G)	Pressione-Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P04.1.13	(G) (X+)	Pressione-Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P04.1.14	(G) (X+)	Pressione-Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar <sup>*)</sup>
P04.1.15	(G)	Tipo setpoint pressione	Questo parametro specifica se il setpoint deve essere a Flusso Zero (vedere parametro 4.2.06) o al flusso massimo (Curva Max). L'opzione Curva massima è disponibile solo se l'unità ha le curve idrauliche archiviate in memoria	Default = Setpoint a portata zero
P04.1.16	(G)	Pressione H0	Se "Tipo setpoint pressione" (Parametro 04.1.15) è impostato su "Setpoint alla curva massima" ed è attivata la compensazione lineare o quadratica, questo parametro viene utilizzato per calcolare il setpoint pressione a portata zero.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P04.1.22	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P04.1.23	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P04.1.24	(G) (X+)	Flusso - Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min <sup>*)</sup>
P04.1.31	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.32	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

<sup>\*)</sup> A seconda del modello di pompa

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.1.33	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.34	(G) (X+)	Temperatura-Setp. 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.41	(G) (X+)	Livello - Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P04.1.42	(G) (X+)	Livello - Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P04.1.43	(G) (X+)	Livello - Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P04.1.44	(G) (X+)	Livello - Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m <sup>*)</sup>
P04.1.51	(G) (X+)	Generico-Setpoint 1	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G) (X+)	Generico-Setpoint 2	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G) (X+)	Generico-Setpoint 3	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G) (X+)	Generico-Setpoint 4	Selezionare il valore per il setpoint.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Limita salvataggio setpoint	La funzione limita il numero di salvataggi in memoria interna. Da abilitare in caso di scrittura continuativa del setpoint da parte di bus di campo.	Default = No

<sup>\*)</sup> A seconda del modello di pompa

### 7.4.3 S04.2 Regolazione

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.2.00	(G)	Tipo di regolazione	Questo parametro specifica se la regolazione è basata sul controllo delle rampe hydrovar o sul controllo PI. Vedere il parametro nel sottomenu 04.2.xx	Default = hydrovar
P04.2.01	(G)	Finestra	Selezionare la finestra di regolazione. Questo parametro definisce una banda intorno al setpoint come percentuale del setpoint stesso. Quando il valore misurato è al di fuori della finestra il sistema usa le rampe 1 e 2; quando il valore misurato è all'interno della finestra il sistema usa le rampe 3 e 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Isteresi	Selezionare la banda di isteresi di regolazione. Questo parametro definisce una banda, intorno al setpoint, che è una percentuale della finestra di regolazione. I limiti della banda di isteresi definiscono dove il sistema cambia tra rampe di accelerazione e rampe di decelerazione.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.2.06	(G)	Velocità incremento	Selezionare il valore di velocità al quale il valore del setpoint inizia ad incrementare, se è stato impostato un valore di incremento	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm <sup>*)</sup>
P04.2.07	(G)	Valore incremento lineare	Selezionare il valore di incremento lineare del setpoint alla massima velocità, come percentuale del setpoint stesso, in modo da compensare le perdite di carico. L'incremento è lineare, cominciando dallo 0% quando il motore è alla Velocità incremento fino al Valore incremento lineare quando il motore è alla massima velocità	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G) (X+)	Val. Incr. Quadr.	Selezionare il valore di incremento quadratico del setpoint alla massima velocità, come percentuale del setpoint stesso, in modo da compensare le perdite di carico. L'incremento è quadratico, cominciando dallo 0% quando il motore è alla Velocità incremento fino al Valore incremento lineare quando il motore è alla massima velocità	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Rampa 1	Selezionare il tempo di rampa di accelerazione veloce. Questa rampa è usata quando la velocità del motore è al di sopra della Velocità minima e il valore misurato è al di fuori della finestra di regolazione.	Min = 1 s <sup>*)</sup> Max = 250 s <sup>*)</sup> Default = 10 s <sup>*)</sup>
P04.2.12	(G)	Rampa 2	Selezionare il tempo di rampa di decelerazione veloce. Questa rampa è usata quando la velocità del motore è al di sopra della Velocità minima e il valore misurato è al di fuori della finestra di regolazione.	Min = 1 s <sup>*)</sup> Max = 250 s <sup>*)</sup> Default = 10 s <sup>*)</sup>
P04.2.13	(G)	Rampa 3	Selezionare il tempo di rampa di accelerazione lenta. Questa rampa è usata quando il valore misurato è all'interno della finestra di regolazione.	Min = 1 s <sup>*)</sup> Max = 999 s <sup>*)</sup> Default = 70 s <sup>*)</sup>
P04.2.14	(G)	Rampa 4	Selezionare il tempo di rampa di decelerazione lenta. Questa rampa è usata quando il valore misurato è all'interno della finestra di regolazione.	Min = 1 s <sup>*)</sup> Max = 999 s <sup>*)</sup> Default = 70 s <sup>*)</sup>
P04.2.15	(G)	Rampa acc. Velocità minima	Selezionare il tempo di rampa di accelerazione sotto la velocità minima. Questa rampa è usata quando la velocità del motore è al di sotto della Velocità minima	Min = 0.1 s <sup>*)</sup> Max = 25 s <sup>*)</sup> Default = 2 s <sup>*)</sup>
P04.2.16	(G)	Rampa dec. Velocità minima	Selezionare il tempo di rampa di decelerazione sotto la velocità minima. Questa rampa è usata quando la velocità del motore è al di sotto della Velocità minima	Min = 0.1 s <sup>*)</sup> Max = 25 s <sup>*)</sup> Default = 2 s <sup>*)</sup>
P04.2.21	(G)	KP - Controllo PI	Selezionare la costante proporzionale per il controllo PI	Min = 0 <sup>*)</sup> Max = 10000 <sup>*)</sup> Default = 0.5 <sup>*)</sup>
P04.2.25	(G)	TI - Controllo PI	Ti è la variabile tempo integrale utilizzata con il guadagno (Kp) per impostare la regolazione PI (Proporzionale-Integrale). - Se il sistema di controllo è "pendolante" (oscillante) o instabile, è possibile stabilizzarlo riducendo il guadagno (Kp) o aumentando il tempo integrale (Ti). - Se il sistema è troppo lento a reagire, è possibile renderlo più reattivo aumentando il guadagno (Kp).	Min = 0 s <sup>*)</sup> Max = 10000 s <sup>*)</sup> Default = 0.5 s <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> A seconda del modello di pompa

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.2.31	(G)	Velocità minima	Selezionare la velocità minima	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)
P04.2.32	(G)	Velocità massima	Selezionare la velocità massima	Min = 2000 rpm*) Max = 4100 rpm*) Default = 3600 rpm*)
P04.2.35	(G)	Tempo velocità minima	Selezionare il tempo che il motore passa alla velocità minima, prima di fermarsi completamente. Questo parametro è attivo solo se il parametro Configurazione Velocità Minima è impostato a "Velocità nulla".	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

\*) A seconda del modello di pompa

#### 7.4.4 S04.3 Soglie

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.3.00	(G)	Reset automatico errori	Selezionare il tipo di reset degli errori.  0-No (r0): In caso di errore l'unità resterà ferma, in attesa di un reset dell'errore comandato dall'utente. 1-Sì (rE5): L'unità resetterà automaticamente l'errore, se possibile, fino ad un massimo di 5 volte in 1 ora.	Default = Sì
P04.3.01	(G)	Pressione - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G) (X+)	Flusso - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G) (X+)	Temperatura - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P04.3.04	(G) (X+)	Livello - Soglia Minima	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G) (X+)	Generico - Soglia Min.	Selezionare il valore di soglia minima: se questo valore non è raggiunto nel tempo P01.0.40 "Ritardo Soglia Minima", l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima"	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Ritardo Soglia Minima	Selezionare il tempo di ritardo della protezione soglia minima. Questo ritardo è il tempo dato alla pompa per raggiungere il valore di soglia minima: se non viene raggiunto, l'unità si ferma con errore "E22 soglia minima".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Ritardo Mancanza Acqua	Selezionare il tempo di ritardo della protezione mancanza acqua (LOW). Questo ritardo è il tempo che passa tra l'apertura dell'ingresso digitale LOW e l'effettiva attivazione dell'errore "E21 mancanza acqua (LOW)".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

### 7.4.5 S04.4 Autoprova

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.4.01	(G)	Velocità Autoprova	Selezionare la velocità del motore durante l'autoprova.	Min = 0 rpm*) Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm*)
P04.4.02	(G)	Intervallo Autoprova	Selezionare il tempo che deve passare perché l'autoprova si avvii. La pompa deve essere stata ferma per il tempo impostato in questo parametro affinché l'autoprova parta. Per permettere l'autoprova i terminali START/STOP devono essere chiusi	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Durata Autoprova	Selezionare la durata dell'autoprova.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Comando Autoprova	Selezionare ON per avviare subito l'autoprova.	Default = Off

\*) A seconda del modello di pompa

### 7.4.6 S04.5 Setpoint Shift

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.5.01	(G) (X+)	Funzione SP Shift	Selezionare il tipo di funzione Setpoint Shift. 0-Off: La funzione Setpoint Shift è disabilitata 1-SSV1: La funzione Setpoint Shift è abilitata e solo il SSV1 (Setpoint Shift Valore 1) è usato 2-SSV2: La funzione Setpoint Shift è abilitata e solo il SSV2 (Setpoint Shift Valore 2) è usato 3-Full: La funzione Setpoint Shift è abilitata ed entrambi i valori SSV1 e SSV2 sono usati	Default = Off
P04.5.02	(G) (X+)	Ingresso SP Shift	Selezionare la grandezza usata come riferimento per la funzione Setpoint Shift. 0-Setpoint Shift Pressione: viene usato l'ingresso analogico impostato a Setpoint Shift Pressione 1-Pressione: viene usato l'ingresso analogico impostato a Pressione 2-Flusso: viene usato l'ingresso analogico impostato a Flusso 3-Temperatura: viene usato l'ingresso analogico impostato a Temperatura 4-Livello: viene usato l'ingresso analogico impostato a Livello 5-Generico: viene usato l'ingresso analogico impostato a Generico	Default = Setpoint Shift Pressione
P04.5.05	(G) (X+)	SP Shift Valore 1	Selezionare il valore di setpoint desiderato per la prima sezione della funzione Setpoint Shift	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G) (X+)	SP Shift Valore 2	Selezionare il valore di setpoint desiderato per la seconda sezione della funzione Setpoint Shift	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G) (X+)	SP Shift X 1	Selezionare il valore della grandezza di Setpoint Shift dal quale il Setpoint Shift Valore 1 comincia a spostarsi verso il Setpoint	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.5.11	(G) (X+)	SP Shift X 2	Selezionare il valore della grandezza di Setpoint Shift dal quale viene usato il valore di Setpoint	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G) (X+)	SP Shift X 3	Selezionare il valore della grandezza di Setpoint Shift dal quale il Setpoint comincia a spostarsi verso il valore Setpoint Shift Valore 2	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G) (X+)	SP Shift X 4	Selezionare il valore della grandezza di Setpoint Shift dal quale viene usato il valore Setpoint Shift Valore 2	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

### 7.4.7 S04.6 Riempimento tubi

Controlla il riempimento dell'impianto idraulico quando non è pressurizzato, per evitare colpi d'ariete.

Quando abilitata, questa funzione si avvia se la pressione misurata è al di sotto della *Soglia riempimento tubi* e si verifica uno dei seguenti casi:

- L'unità viene accesa
- Il contatto di start/stop passa da aperto a chiuso
- L'unità viene impostata su ON
- Un errore viene resettato.

Quando la funzione è attiva, l'unità gira alla velocità minima per il *Tempo stabilizzazione riempimento tubi* e la pressione viene controllata:

- Se la pressione è costante durante il *Tempo stabilizzazione*, la velocità viene aumentata del valore di *Incremento di velocità riempimento tubi* e la pressione viene monitorata ancora per un altro *Tempo stabilizzazione*, eccetera
- Se la pressione non è costante, la velocità non viene aumentata
- Se la *Soglia riempimento tubi* è raggiunta nel *Tempo riempimento tubi*, l'unità passa al controllo standard impostato.

Il parametro *funzionalità riempimento tubi* permette di disabilitare la funzione o di selezionare lo stato dell'unità se la *soglia riempimento tubi* non viene raggiunta nel *tempo riempimento tubi*.

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.6.01	(G)	Funzionalità riemp. tubi	Il parametro Funzionalità Riempimento Tubi permette di disabilitare la funzione o di selezionare lo stato dell'unità nel caso la Soglia Riempimento Tubi non sia raggiunta nel tempo riempimento tubi.  0-Disabilitato (d 15): la funzionalità riempimento tubi è disabilitata 1-Allarme (RLR): il fallimento della funzionalità riempimento tubi produce l'allarme A29 Riempimento Tubi e l'unità continua la procedura 2-Errore (Err): il fallimento della funzionalità riempimento tubi produce l'errore E29 Riempimento Tubi e l'unità si ferma  Finché la funzionalità Riempimento Tubi è attiva la Soglia Minima è disabilitata	Default = Disabilitato
P04.6.03	(G)	Soglia riemp. tubi	Selezionare la pressione che il sistema deve raggiungere per uscire dalla funzionalità riempimento tubi.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P04.6.05	(G)	Tempo riemp. tubi	Selezionare il tempo dato alla funzionalità riempimento tubi per raggiungere la Soglia riempimento tubi	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	N. pompe riemp. tubi	Selezionare quante pompe girano contemporaneamente mentre la funzionalità riempimento tubi è attiva	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Tempo stabilizz. riemp. tubi	Selezionare il tempo dato all'unità per verificare se la pressione misurata è stabile. La pressione è considerata stabile se il suo valore è all'interno della finestra calcolata sul setpoint, centrata sulla pressione misurata all'inizio dell'attuale tempo di stabilizzazione.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Incres. velocità riemp. tubi	Selezionare il valore di velocità, in percentuale della Velocità massima, che l'unità aggiungerà all'attuale velocità se la pressione misurata risulterà stabile per il tempo di stabilizzazione.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

## 7.5 M05 Impostazioni I/O

### 7.5.1 S05.0 Intervalli di misura

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.0.00		Origine valore controllato	Selezionare il tipo di ingresso per il valore controllato. 0-AI Auto (PUE): Il valore attuale viene preso automaticamente dall'ingresso analogico impostato con la stessa grandezza della modalità di controllo 1-AI Differenziale (d #F): Il valore attuale è il valore assoluto risultante dalla differenza di 2 ingressi analogici impostati con la stessa grandezza della modalità di controllo 2-AI Auto - Minore (LQU): Il valore attuale viene preso dal più basso degli ingressi analogici impostati con la stessa grandezza della modalità di controllo 3-AI Auto - Maggiore (h #G): Il valore attuale viene preso dal più alto degli ingressi analogici impostati con la stessa grandezza della modalità di controllo 4-Selezione DI (d #F): Il valore analogico viene selezionato tramite lo stato dell'ingresso digitale impostato a "Selezione sensore 1/2" 5-Sensorless Delta Pressione o Flusso (S-L): il valore effettivo viene stimato utilizzando le curve idrauliche archiviate in memoria, se disponibili. 6-Sensorless Delta pressione o con sensori: il delta pressione viene misurato tramite i sensori collegati agli ingressi analogici impostati come "Pressione". Se gli ingressi analogici non sono disponibili, un allarme verrà visualizzato e il valore effettivo verrà automaticamente stimato utilizzando le curve idrauliche archiviate in memoria, se disponibili.	Default = AI Auto
P05.0.01		Attuatore - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Attuatore - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Pressione - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P05.0.12	(G)	Pressione - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P05.0.21	(G) (X+)	Flusso - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P05.0.22	(G) (X+)	Flusso - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P05.0.31	(G) (X+)	Temperatura - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G) (X+)	Temperatura - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C

\*) A seconda del modello di pompa

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.0.41	(G) (X+)	Livello - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -999 m <sup>*)</sup> Max = 9999 m <sup>*)</sup> Default = 0 m <sup>*)</sup>
P05.0.42	(G) (X+)	Livello - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = -999 m <sup>*)</sup> Max = 9999 m <sup>*)</sup> Default = 10 m <sup>*)</sup>
P05.0.51	(G) (X+)	Generico - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore usato come feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G) (X+)	Generico - Valore Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore usato come feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G) (X+)	SPS Pressione - Valore Zero	Selezionare il valore minimo della scala del sensore di pressione usato per la funzione Setpoint Shift.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G) (X+)	SPS Pressione - Val. Massimo	Selezionare il fondo scala del sensore di pressione usato per la funzione Setpoint Shift.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

<sup>\*)</sup> A seconda del modello di pompa

## 7.5.2 S05.1 Ingressi analogici

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.1.01		Funzione AI 1	Selezionare la funzione dell'ingresso analogico.  0-Off (OFF): L'ingresso analogico è disabilitato 1-Pressione (P-E): Un sensore di pressione è collegato all'ingresso analogico 2-Setpoint (SE): Un riferimento per il setpoint è collegato all'ingresso analogico 3-Flusso: Un sensore di flusso è collegato all'ingresso analogico 4-Temperatura: Un sensore di temperatura è collegato all'ingresso analogico 5-Livello: Un sensore di livello è collegato all'ingresso analogico 6-Generico: Un ingresso Generico è collegato all'ingresso analogico 7- Setpoint Shift: Un ingresso usato per la funzione Setpoint Shift è collegato all'ingresso analogico	Default = Pressione
P05.1.02		Tipo AI 1	Selezionare il tipo di ingresso analogico collegato all'ingresso analogico.  0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.1.11		Funzione AI 2	<p>Selezionare la funzione dell'ingresso analogico.</p> <p>0-Off (OFF): L'ingresso analogico è disabilitato            1-Pressione (P-E): Un sensore di pressione è collegato all'ingresso analogico            2-Setpoint (SEt): Un riferimento per il setpoint è collegato all'ingresso analogico            3-Flusso: Un sensore di flusso è collegato all'ingresso analogico            4-Temperatura: Un sensore di temperatura è collegato all'ingresso analogico            5-Livello: Un sensore di livello è collegato all'ingresso analogico            6-Generico: Un ingresso Generico è collegato all'ingresso analogico            7- Setpoint Shift: Un ingresso usato per la funzione Setpoint Shift è collegato all'ingresso analogico</p>	Default = Off
P05.1.12		Tipo AI 2	<p>Selezionare il tipo di ingresso analogico collegato all'ingresso analogico.</p> <p>0-0÷20 mA            1-4÷20 mA            2-0÷10 V            3-2÷10 V</p>	Default = 4÷20 mA
P05.1.21	(X+)	Funzione AI 3	<p>Selezionare la funzione dell'ingresso analogico.</p> <p>0-Off: L'ingresso analogico è disabilitato            1-Pressione: Un sensore di pressione è collegato all'ingresso analogico            2-Setpoint: Un riferimento per il setpoint è collegato all'ingresso analogico            3-Flusso: Un sensore di flusso è collegato all'ingresso analogico            4-Temperatura: Un sensore di temperatura è collegato all'ingresso analogico            5-Livello: Un sensore di livello è collegato all'ingresso analogico            6-Generico: Un ingresso Generico è collegato all'ingresso analogico            7- Setpoint Shift: Un ingresso usato per la funzione Setpoint Shift è collegato all'ingresso analogico</p>	Default = Off
P05.1.22	(X+)	Tipo AI 3	<p>Selezionare il tipo di ingresso analogico collegato all'ingresso analogico.</p> <p>0-0÷20 mA            1-4÷20 mA            2-0÷10 V            3-2÷10 V</p>	Default = 4÷20 mA

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.1.31	(X+)	Funzione AI 4	<p>Selezionare la funzione dell'ingresso analogico.</p> <p>0-Off: L'ingresso analogico è disabilitato            1-Pressione: Un sensore di pressione è collegato all'ingresso analogico            2-Setpoint: Un riferimento per il setpoint è collegato all'ingresso analogico            3-Flusso: Un sensore di flusso è collegato all'ingresso analogico            4-Temperatura: Un sensore di temperatura è collegato all'ingresso analogico            5-Livello: Un sensore di livello è collegato all'ingresso analogico            6-Generico: Un ingresso Generico è collegato all'ingresso analogico            7- Setpoint Shift: Un ingresso usato per la funzione Setpoint Shift è collegato all'ingresso analogico</p>	Default = Off
P05.1.32	(X+)	Tipo AI 1	<p>Selezionare il tipo di ingresso analogico collegato all'ingresso analogico.</p> <p>0-0÷20 mA            1-4÷20 mA            2-0÷10 V            3-2÷10 V</p>	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Tipo attuatore analogico	<p>Selezionare il tipo di profilo per la modalità attuatore, quando il riferimento è tramite ingresso analogico.</p> <p>0-hydrovar HVL (HVL): Il profilo è lo stesso usato nell'hydrovar HVL, vedere schema dedicato            1-Manuale: Il profilo può essere regolato tramite i parametri di configurazione</p>	Default = hydrovar HVL

### 7.5.3 S05.2 Ingressi digitali

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.2.03		Funzione DI 3	<p>Selezionare la funzione dell'ingresso digitale.</p> <p>0-Disabilitato (d IS): non utilizzato            1-Selezione Setpoint (SES): l'ingresso digitale seleziona il Setpoint corrente.            2-Selezione Sensore 1/2 (S I2): l'ingresso digitale scambia tra Ingr. An. 1 a Ingr. An. 2            3-Velocità Minima (n n): La chiusura del DI fa girare il motore a velocità minima            4-Velocità massima: La chiusura del DI fa girare il motore a velocità massima            5-Solo Run (Srn): La chiusura del DI fa girare il motore a velocità massima bypassando la maggior parte degli errori. ATTENZIONE: il motore girerà anche se la pompa è impostata a Off o se i contatti Start/Stop o LOW sono aperti            6-Reset Errore: La chiusura del DI resetta lo stato di errore            7-Errore Esterno (EIE): L'apertura del DI attiva l'errore "E16 Errore DI esterno"            8-Allarme Esterno (EER): L'apertura del DI attiva l'allarme "A16 Allarme DI esterno"            9-Selezione del set di parametri: chiudere l'ingresso digitale per cambiare il set di parametri</p>	Default = Solo Run
P05.2.04	(X+)	Funzione DI 4	<p>Selezionare la funzione dell'ingresso digitale.</p> <p>0-Disabilitato: non utilizzato            1-Selezione setpoint: l'ingresso digitale seleziona il Setpoint corrente.            2-Selezione Sensore 1/2: l'ingresso digitale scambia tra Ingr. An. 1 a Ingr. An. 2            3-Velocità minima: La chiusura del DI fa girare il motore a velocità minima            4-Velocità massima: La chiusura del DI fa girare il motore a velocità massima            5-Solo Run: La chiusura del DI fa girare il motore a velocità massima bypassando la maggior parte degli errori. ATTENZIONE: il motore girerà anche se la pompa è impostata a Off o se i contatti Start/Stop o LOW sono aperti            6-Reset Errore: La chiusura del DI resetta lo stato di errore            7-Errore esterno: L'apertura del DI attiva l'errore "E16 Errore DI esterno"            8-Allarme esterno: L'apertura del DI attiva l'allarme "A16 Allarme DI esterno"            9-Selezione del set di parametri: chiudere l'ingresso digitale per cambiare il set di parametri</p>	Default = Disabilitato

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.2.05	(X+)	Funzione DI 5	<p>Selezionare la funzione dell'ingresso digitale.</p> <p>0-Disabilitato: non utilizzato            1-Selezione setpoint: l'ingresso digitale seleziona il Setpoint corrente.            2-Selezione Sensore 1/2: l'ingresso digitale scambia tra Ingr. An. 1 a Ingr. An. 2            3-Velocità minima: La chiusura del DI fa girare il motore a velocità minima            4-Velocità massima: La chiusura del DI fa girare il motore a velocità massima            5-Solo Run: La chiusura del DI fa girare il motore a velocità massima bypassando la maggior parte degli errori. ATTENZIONE: il motore girerà anche se la pompa è impostata a Off o se i contatti Start/Stop o LOW sono aperti            6-Reset Errore: La chiusura del DI resetta lo stato di errore            7-Errore esterno: L'apertura del DI attiva l'errore "E16 Errore DI esterno"            8-Allarme esterno: L'apertura del DI attiva l'allarme "A16 Allarme DI esterno"            9-Selezione del set di parametri: chiudere l'ingresso digitale per cambiare il set di parametri</p>	Default = Disabilitato

#### 7.5.4 S05.3 Uscita analogica

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.3.01		Funzione uscita analogica	<p>Selezionare la funzione dell'uscita analogica.</p> <p>0-Valore attuale (URL): L'uscita analogica replica l'attuale valore misurato            1-Valore effettivo richiesto (EFF): L'uscita analogica replica il valore effettivo richiesto            2-Velocità motore (SPd): L'uscita analogica replica l'attuale velocità del motore            3-Potenza motore (Pur): L'uscita analogica replica l'attuale potenza assorbita dal motore            4-Corrente motore (Eur): L'uscita analogica replica l'attuale corrente assorbita dal motore            5-Valore AN1 (An1): L'uscita analogica replica il valore dell'ingresso analogico 1            6-Valore AN2 (An2): L'uscita analogica replica il valore dell'ingresso analogico 2            7-Valore AN3: L'uscita analogica replica il valore dell'ingresso analogico 3            8-Valore AN4: L'uscita analogica replica il valore dell'ingresso analogico 4            9-Temperatura: L'uscita analogica replica l'attuale temperatura del fluido misurata            10-Flusso: L'uscita analogica replica l'attuale flusso misurato            11-Valore di ingresso SPS: L'uscita analogica replica l'attuale valore dell'ingresso analogico usato per la funzione Setpoint Shift</p>	Default = Velocità motore

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.3.02		Tipo uscita analogica	Selezionare il tipo di segnale per l'uscita analogica.  0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

### 7.5.5 S05.4 Uscite digitali

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.4.01		Funzione relè 1	Selezionare la funzione del Relè.  0-Off (OFF): il relè è disabilitato. 1-Alimentazione (PWR): il relè è attivo quando l'unità è alimentata dalla rete elettrica 2-Marcia (rUN): il relè è attivo quando il motore sta girando 3-Riscaldamento Motore (RHE): il relè è attivo quando la funzione riscaldamento motore è attiva 4-Errore (ERR): il relè è attivo quando nessun errore è attivo 5-Allarme o Errore (RLA): il relè è attivo quando nessun allarme o errore è attivo 6-On (ON): il relè è attivo quando l'unità è in stato On (ferma ma pronta a girare) 7-Reset Errore (RES): il relè è attivo quando il parametro Reset automatico errori è impostato su Si e il numero massimo di reset automatici è stato raggiunto	Default = Errore

P05.4.02		Funzione relè 2	Selezionare la funzione del Relè.  0-Off (OFF): il relè è disabilitato. 1-Alimentazione (PWR): il relè è attivo quando l'unità è alimentata dalla rete elettrica 2-Marcia (rUN): il relè è attivo quando il motore sta girando 3-Riscaldamento Motore (RHE): il relè è attivo quando la funzione riscaldamento motore è attiva 4-Errore (ERR): il relè è attivo quando nessun errore è attivo 5-Allarme o Errore (RLA): il relè è attivo quando nessun allarme o errore è attivo 6-On (ON): il relè è attivo quando l'unità è in stato On (ferma ma pronta a girare) 7-Reset Errore (RES): il relè è attivo quando il parametro Reset automatico errori è impostato su Si e il numero massimo di reset automatici è stato raggiunto	Default = Marcia
----------	--	-----------------	--	------------------

### 7.5.6 S05.8 Calibrazioni

I parametri presenti in questo menu consentono di calibrare la misura dei sensori collegati agli ingressi analogici così come l'attuazione dell'uscita analogica.

#### Ingressi Analogici - hydrovar X, hydrovar X+

La procedura di calibrazione degli ingressi analogici prevede il confronto tra il valore misurato dall'unità (hydrovar X o hydrovar X+) e quello rilevato da un sensore di riferimento esterno. La misura deve essere effettuata in due punti, idealmente corrispondenti al 10% e al 90% del fondo scala del segnale analogico.

Esempio di configurazione:

- P05.1.01 = 1 - Pressione
- P05.0.11 = 0 bar
- P05.0.12 = 10 bar

## Definizioni:

- "Valori Reali 1 e 2": valori di pressione misurati dal sensore esterno nei punti al 10% e al 90% del fondo scala
- "Valori Letti 1 e 2": valori letti da hydrovar X o hydrovar X+ tramite il parametro "P03.0.1 - Pressione attuale", nei medesimi punti.

## Impostazioni da eseguire:

- $P05.8.02$  (Gain AI 1) =  $(\text{Valore Reale 2} - \text{Valore Reale 1}) \div (\text{Valore Letto 2} - \text{Valore Letto 1})$
- $P05.8.01$  (Offset AI 1) =  $\text{Valore Reale 1} - (\text{Valore Letto 1} \times P05.8.02)$ .

## Uscita Analogica - hydrovar X+

La procedura di calibrazione per l'uscita analogica prevede il confronto tra il valore reale di tensione o corrente misurato ai morsetti AO1 (14) e GND (15) e il valore letto tramite il parametro P03.3.20.

## Esempio di calibrazione:

- $P05.8.45$  (Analog Output Gain) =  $(\text{Valore Reale 2} - \text{Valore Reale 1}) \div (\text{Valore Letto 2} - \text{Valore Letto 1})$
- $P05.8.44$  (Analog Output Offset) =  $\text{Valore Reale 1} - (\text{Valore Letto 1} \times P05.8.45)$ .

## Tabella dei parametri

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P05.8.01		Offset AI 1	Selezionare il valore di offset al valore zero dell'ingresso analogico	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Gain AI 1	Selezionare il valore di gain dell'ingresso analogico.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Offset AI 2	Selezionare il valore di offset al valore zero dell'ingresso analogico	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Gain AI 2	Selezionare il valore di gain dell'ingresso analogico.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21	(X+)	Offset AI 3	Selezionare il valore di offset al valore zero dell'ingresso analogico	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22	(X+)	Gain AI 3	Selezionare il valore di gain dell'ingresso analogico.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31	(X+)	Offset AI 4	Selezionare il valore di offset al valore zero dell'ingresso analogico	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32	(X+)	Gain AI 4	Selezionare il valore di gain dell'ingresso analogico.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Il parametro OFFSET è una costante additiva applicata al segnale di uscita analogico, che sposta l'intero intervallo di uscita. La regolazione dell'OFFSET corregge gli errori del punto zero nel segnale di uscita	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Il parametro GAIN è un moltiplicatore applicato al segnale di uscita analogico, che controlla la pendenza dell'uscita. La regolazione del GAIN corregge gli errori di scala nel segnale di uscita.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

## 7.6 M06 Multipompa

### 7.6.1 S06.0 Configurazione

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P06.0.01	(G)	Configurazione di Sistema	Selezionare la configurazione del sistema.  0-Pompa Singola (S06): L'unità è impostata per funzionare da sola, senza interazioni con altre unità. 1-Cascata Seriale (S07): In questa configurazione più unità funzionano insieme, connesse tramite l'interfaccia RS485. Solo l'ultima unità avviata varia la sua velocità, mentre le unità già in marcia funzionano alla massima velocità. 2-Cascata Sincrona (S08): In questa configurazione più unità funzionano insieme, connesse tramite l'interfaccia RS485. Tutte le unità in marcia funzionano alla stessa velocità variabile.	Default = Pompa Singola
P06.0.02	(G)	Unità max	Selezionare il numero massimo di unità che possono lavorare simultaneamente nel sistema multipompa	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Indirizzo Multipompa	Selezionare l'indirizzo della pompa in un sistema multipompa. In un sistema multipompa ogni unità ha un indirizzo univoco, con un valore da 1 a 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R) (A)	Mappa multipompa	Visualizza la mappa delle unità collegate nel sistema multipompa	-
P06.0.05	(R)	Priorità multipompa	Visualizza la priorità dell'unità nel sistema multipompa	-

### 7.6.2 S06.1 Regolazione

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P06.1.11	(G)	Pressione - Inc. valore	Selezionare il valore di incremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di decremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar*)
P06.1.12	(G)	Pressione - Dec. valore	Selezionare il valore di decremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di incremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar*)
P06.1.21	(G) (X+)	Flusso - Inc. valore	Selezionare il valore di incremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di decremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min*)
P06.1.22	(G) (X+)	Flusso - Dec. valore	Selezionare il valore di decremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di incremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min*)

\*) A seconda del modello di pompa

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P06.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Inc. valore	Selezionare il valore di incremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di decremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Dec. valore	Selezionare il valore di decremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di incremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G) (X+)	Livello - Inc. valore	Selezionare il valore di incremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di decremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 m <sup>*)</sup> Max = P05.0.42 Default = 0.35 m <sup>*)</sup>
P06.1.42	(G) (X+)	Livello - Dec. valore	Selezionare il valore di decremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di incremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 m <sup>*)</sup> Max = P05.0.42 Default = 0.15 m <sup>*)</sup>
P06.1.51	(G) (X+)	Generico - Inc. valore	Selezionare il valore di incremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di decremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G) (X+)	Generico - Dec. valore	Selezionare il valore di decremento nel sistema multipompa. Questo valore, insieme al valore di incremento, è usato per calcolare il valore effettivo richiesto in un sistema multipompa.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.61	(G)	Velocità abilitazione multipompa	Selezionare la velocità di abilitazione per le pompe successive. La prossima pompa parte quando le seguenti condizioni sono vere: - la velocità del motore è pari o superiore alla velocità di abilitazione multipompa - il valore attuale scende al di sotto di Setpoint - Valore decremento	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm <sup>*)</sup>
P06.1.71	(G)	Limite sincrono	Selezionare la velocità limite per la modalità cascata sincrona. La pompa con priorità P2 si spegne quando la sua velocità scende al di sotto di questo valore.	Min = 0 rpm <sup>*)</sup> Max = 3600 rpm <sup>*)</sup> Default = 840 rpm <sup>*)</sup>
P06.1.72	(G)	Finestra sincrona	Selezionare la finestra di velocità per la modalità cascata sincrona. La pompa con priorità P3 si spegne quando la sua velocità scende al di sotto del valore Limite sincrono + Finestra sincrona, la pompa con priorità P4 quando la sua velocità scende al di sotto del valore Limite sincrono + 2 x Finestra sincrona, e così via.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm

<sup>\*)</sup> A seconda del modello di pompa

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P06.1.81	(G)	Intervallo scambio automatico	Selezionare l'intervallo di tempo per lo scambio automatico: permette uno scambio automatico di priorità tra la pompa master e le altre pompe. Allo scadere di questo intervallo di tempo la pompa successiva diventa la master e il timer riparte; questo permette di distribuire le ore lavorate in modo uniforme tra le pompe. L'intervallo di scambio automatico è attivo solo se la pompa master non arriva mai a fermarsi.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

\*) A seconda del modello di pompa

## 7.7 M07 Inverter

### 7.7.1 S07.0 Impostazioni freq. switching

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P07.0.01		Massima freq. Switching	Selezionare la massima frequenza di switching per la modulazione dell'inverter. Range: 2 ÷ 16 KHz	Default = 16 KHz
P07.0.02		Minima freq. Switching	Selezionare la frequenza di switching minima. In caso di surriscaldamento, l'unità abbassa automaticamente la frequenza di switching fino a questo valore.	Default = 4 KHz

### 7.7.2 S07.1 Funzione salto velocità

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P07.1.01	(G)	Centro salto velocità	Selezionare il centro della banda di velocità che verrà saltata dal motore.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P07.1.02	(G)	Banda salto velocità	Selezionare la larghezza della banda di velocità che verrà saltata dal motore.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

\*) A seconda del modello di pompa

### 7.7.3 S07.2 Riscaldamento motore

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P07.2.01	(G)	Funzionalità risc. motore	Selezionare l'attivazione della funzionalità riscaldamento motore. Quando questa funzionalità è attiva una corrente viene iniettata al motore per evitare la formazione di condensa o ghiaccio. La corrente iniettata non fa girare il motore.  0-Off (OFF): La funzionalità riscaldamento motore è disabilitata 1-On (ON): La funzionalità riscaldamento motore è abilitata e si attiva quando il motore è fermo e la temperatura inverter scende al di sotto della temperatura riscaldamento motore (7.2.03). 2-Sempre attiva (RDN): La funzionalità riscaldamento motore è sempre attiva quando il motore è fermo, indipendentemente dalla temperatura inverter	Default = Off

\*) A seconda del modello di pompa

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P07.2.02		Corrente risc. motore	Selezionare la corrente, in percentuale rispetto alla corrente massima del motore, che verrà iniettata nel motore quando la funzionalità riscaldamento motore è attiva.	Min = 0 %*) Max = 100 %*) Default = 50 %*)
P07.2.03	(G)	Temperatura risc. motore	Selezionare la temperatura al di sotto della quale la funzionalità riscaldamento motore è attiva. Questo parametro è attivo solo se il parametro Funzionalità risc. motore (7.2.01) è impostato su On.	Min = -5 °C Max = 30 °C Default = 0 °C

\*) A seconda del modello di pompa

#### 7.7.4 S07.3 Funzioni speciali

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P07.3.01		Funzione feed-forward	Funzione feed-forward	Default = Off

## 7.8 M08 Comunicazione

### 7.8.1 S08.0 Porte

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P08.0.01		Funzione COM 1	Selezionare la funzione della porta di comunicazione 1 (RS 485.1).  0-Disabilitata (d i5): La porta di comunicazione non è attiva 1-Modbus RTU (r0d): Il protocollo selezionato è Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (bRC): Il protocollo selezionato è BACnet MS/TP 3-Multipompa (rP): Il protocollo selezionato è multipompa hydrovar X	Default = Multipompa
P08.0.02		Funzione COM 2	Selezionare la funzione della porta di comunicazione 2 (RS 485.2).  0-Disabilitata (d i5): La porta di comunicazione non è attiva 1-Modbus RTU (r0d): Il protocollo selezionato è Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (bRC): Il protocollo selezionato è BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

### 7.8.2 S08.1 Modbus RTU

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P08.1.01		Indirizzo Modbus RTU	Selezionare l'indirizzo dell'unità nella rete Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Default = 1
P08.1.02		Baudrate Modbus RTU	Selezionare il baudrate corrispondente al baudrate dell'unità Modbus master	Default = 115200
P08.1.08		Formato Modbus RTU	Selezionare il formato di rete corrispondente al formato dell'unità Modbus master	Default = 8N1

### 7.8.3 S08.2 BACnet MS/TP

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P08.2.01		MAC address BACnet MS/TP	Selezionare l'indirizzo dell'unità nella rete RS 485.	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		Baudrate BACnet MS/TP	Selezionare il baudrate corrispondente al baudrate delle altre unità nella rete BACnet MS/TP	Default = 38400
P08.2.03		Formato BACnet MS/TP	Selezionare il formato di rete corrispondente al formato delle altre unità nella rete BACnet MS/TP	Default = 8N1
P08.2.04		Device ID BACnet MS/TP	Selezionare il device ID dell'unità	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		Max master BACnet MS/TP	Selezionare il massimo numero di master nella rete BACnet MS/TP	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

### 7.8.4 S08.3 Comunicazione wireless

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P08.3.01		Funzione comunicazione wireless	Selezionare l'attivazione della comunicazione wireless dell'unità.  0-Off (☐FF): La comunicazione wireless è disabilitata e l'unità non può connettersi ad uno smartphone 1-On (☐n): La comunicazione wireless è abilitata e uno smartphone con l'apposita app in funzione può connettersi all'unità	Default = On

## 7.9 M09 Impostazioni generali

### 7.9.1 S09.0 Localizzazione

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P09.0.01	(X+)	Lingua	Selezionare la lingua di visualizzazione.	Default = English
P09.0.11	(G) (X+)	Data	Selezionare la data di calendario per l'unità.	
P09.0.12	(G) (X+)	Ora	Impostare l'orologio dell'unità.	

## 7.9.2 S09.1 Display

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P09.1.01		Risparmio energetico display	Selezionare l'attivazione della funzione risparmio energetico del display.  0-Off (OFF): L'unità mantiene il display sempre attivo 1-On (ON): L'unità spegne il display allo scadere dell'intervallo risparmio energetico	Default = On
P09.1.02		Intervallo risparmio energetico	Selezionare i minuti che devono passare dall'ultima azione sulla tastiera per lo spegnimento del display	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Orientamento display	Selezionare l'orientamento del display.  0-Ore 6 (6): Il display ha l'orientamento adatto ad una pompa orizzontale 1-Ore 12 (12): Il display ha l'orientamento adatto ad una pompa verticale	Default = Ore 6 <sup>*)</sup>
P09.1.11		N. Decimali	Impostazione del numero massimo di decimali per le grandezze visualizzate in homepage	Min = 0 Max = 3 Default = 3

<sup>\*)</sup> A seconda del modello di pompa

## 7.9.3 S09.2 Profili parametri

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P09.2.01	(G) (X+)	Selezione set parametri	Selezionare il set di parametri da attivare	Default = Set Param. 1
P09.2.02	(X+)	Salva set parametri	Salva il set di parametri corrente	Default = Attendere il salvataggio
P09.2.03	(X+)	Carica set parametri	Carica il set di parametri di fabbrica	Default = Attendere il caricamento

## 7.9.4 S09.3 Impostazioni di fabbrica

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P09.3.01		Reset log errori	Selezionare Sì per resettare il log degli errori	Default = No
P09.3.02		Reset ore alimentazione	Selezionare Sì per resettare il contatore delle ore passate dall'unità alimentata dalla rete elettrica	Default = No
P09.3.03		Reset ore funzionamento	Selezionare Sì per resettare il contatore delle ore passate dall'unità con il motore in marcia	Default = No
P09.3.04		Reset contatore energia	Selezionare Sì per resettare il contatore di energia	Default = No
P09.3.05		Reset di fabbrica	Selezionare Sì per resettare l'unità ai parametri di fabbrica	Default = No
P09.3.06	(G) (X+)	Avvio rapido completato	Selezionare Sì se la procedura di avvio rapido Genie è stata completata	Default = No
P09.3.07		Pulizia lista smartphone	Selezionare Sì per eliminare la lista di smartphone già accoppiati	Default = No
P09.3.10		Aggiorna scheda di controllo	Scaricare il file di configurazione dall'HMI alla scheda di controllo	Default = No

### 7.9.5 S09.4 Sicurezza

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P09.4.01		Inserimento Password	Inserire la password. Il valore predefinito è 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Logout	Logout	-
P09.4.03		Impostazione Password	Impostare una nuova password. La password è necessaria per accedere al menu.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Blocco tastiera	Selezionare l'attivazione del blocco tastiera.	Default = No

0-No (OFF): I pulsanti sono sempre attivi.  
 1-Si: Dopo che l'Intervallo risparmio energetico è passato i pulsanti freccia e comunicazione wireless vengono disabilitati. Il pulsante ON/OFF rimane attivo.  
 2-Si - Password (P-P): Dopo che l'Intervallo Risparmio Energetico è passato, tutti i pulsanti sono disabilitati. Per sbloccare i pulsanti è necessario reinserire la password.  
 Attenzione: anche il pulsante On/Off viene bloccato, pertanto si raccomanda di utilizzare il contatto esterno Start/Stop.

### 7.9.6 S09.5 Clonazione

Parametro	Tipo	Denominazione	Descrizione	Valore
P09.5.01	(X+)	Inizio	L'avvio della CLONAZIONE scaricherà il firmware di questa specifica unità su tutte le altre unità collegate. Il processo verrà eseguito indipendentemente dal fatto che la versione firmware di questa unità sia più o meno recente rispetto alle altre unità.	Default = No
P09.5.02	(R) (X+)	Versione Firmware	Visualizza la versione cumulativa di firmware del dispositivo	-
P09.5.03	(R) (X+)	Avanzamento	Questo valore mostra la percentuale di progressione della CLONAZIONE una volta avviato il processo	-

# 8 Modbus RTU

## 8.1 Comunicazione

L'unità utilizza l'interfaccia seriale RS485 che definisce:

- Le piedinature di connessione
- Il cablaggio
- I livelli di segnale
- I baud rate di trasmissione
- Il controllo di parità.

I controller comunicano con una soluzione master-client, in cui solo il master può iniziare un trasferimento, o polling. Gli altri dispositivi (client) rispondono fornendo al master i dati richiesti, o terminando l'azione richiesta nell'interrogazione.

## 8.2 Trasmissione

Funzione non supportata.

## 8.3 Protezione dei dati

Le reti seriali Modbus standard utilizzano due tipi di controllo degli errori:

- Il controllo di parità (pari o dispari), che può essere applicato in maniera facoltativa a ogni carattere
- Il controllo del frame (LRC o CRC), applicato all'intero messaggio.

Il controllo di parità e il controllo del frame sono generati nel dispositivo master e applicati al contenuto del messaggio prima della trasmissione.

Il dispositivo client controlla ogni carattere e l'intero frame del messaggio durante la ricezione.

## 8.4 Modalità di trasmissione del protocollo

I dati gestiti dall'unità sono accessibili considerando la memoria virtuale Modbus, costituita da Holding Registers per tutti i valori.

Impostando i parametri del menu S08.0 Porte, è disponibile la modalità di trasmissione del protocollo Modbus RTU.

I parametri di comunicazione della porta seriale:

- P08.0.01 Indirizzo
- P08.0.02 Baud rate
- P08.0.08 Formato

devono essere selezionati secondo la configurazione della rete.

---

### NOTA BENE:

La modalità e i parametri seriali devono essere gli stessi per tutti i dispositivi della rete Modbus.

---

Impostando il parametro P08.0.08 Formato, sono disponibili le seguenti modalità:

- 8N1 1 bit di inizio, 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità
- 8N2 1 bit di inizio, 8 bit di dati, 2 bit di stop, nessuna parità
- 8E1 1 bit di inizio, 8 bit di dati, 1 bit di stop, parità pari
- 8O1 1 bit di inizio, 8 bit di dati, 1 bit di stop, parità dispari.

La configurazione predefinita della porta seriale è:

- P08.0.01 Indirizzo=1
- P08.0.02 Baud rate=115200
- P08.0.08 Formato=8N1.

## 8.5 Codici funzione supportati

I codici funzione del protocollo Modbus implementati nell'unità sono:

- Read Holding Registers (hex code 0x03), per leggere entrambi gli Holding Registers che rappresentano Parametri e Informazioni
- Write Multiple Registers (hex code 0x10), per scrivere gli Holding Registers che rappresentano i Parametri.

### 8.5.1 Esempio 1

0x03 Read Holding Registers (Lettura Registri) - COMANDO LETTURA legge il contenuto binario degli holding registers nel client.

Nota: i registri Modbus sono indirizzati a partire da zero, per esempio, un Holding Register indicizzato come 0xBBA deve essere indirizzato come 0XBB9.

Esempio: Lettura della Pressione Attuale

Interrogazione

Indirizzo client	0x01
Funzione	0x03 Read Holding Register (Lettura Registro)
Indirizzo di partenza Alto	0x0B
Indirizzo di partenza Low	0xB9 => 3001 DEC => Indirizzo Modbus della pressione attuale (FLOAT32)
Numero di punti Alto	0x00
Numero di punti Basso	0x02 Lettura di due registri in quanto FLOAT32
Controllo errori CRC-Alto	0x17
Controllo errori CRC-Basso	0xCA CRC-Checksum generato

Risposta

Indirizzo client	0x01
Funzione	0x03
Conteggio dei byte	0x04
Dati Alto	0x40
Dati Basso	0xA0
Dati Alto	0x00
Dati Basso	0x00
Controllo errori CRC-Alto	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.0f FLOAT32 => Valore reale = 5.0 bar
Controllo errori CRC-Basso	0xD1 CRC-Checksum generato

## 8.5.2 Esempio 2

0x10 Write Multiple Registers (Scrittura Registri) - COMANDO SCRITTURA scrive i valori in un blocco di registri contigui.

Nota: i registri Modbus sono indirizzati a partire da zero, per esempio, un Holding Register indicizzato 0x1074 deve essere indirizzato come 0x1073.

Esempio: impostare la Rampa 1 e la Rampa 2 a 25 s, la Rampa 3 e la Rampa 4 a 100 s.

### Interrogazione

Indirizzo client	0x01
Funzione	0x10 Write Multiple Registers (Scrittura Registri)
Indirizzo di partenza Alto	0x10
Indirizzo di partenza Basso	0x74 => 4211 DEC => il primo registro è Rampa 1
Quantità Registri Alta	0x00
Quantità Registri Bassa	0x04 un totale di 4 registri (Rampa 1 a Rampa 4) da scrivere
Conteggio Byte	0x08 2 * Quantità di Registri
Valore Reg Alto	0x00
Valore Reg Basso	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => imposta la rampa 1 a 25 sec
Valore Reg Alto	0x00
Valore Reg Basso	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => imposta la rampa 2 a 25 sec
Valore Reg Alto	0x00
Valore Reg Basso	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => imposta la rampa 3 a 100 sec
Valore Reg Alto	0x00
Valore Reg Basso	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => imposta la rampa 4 a 100 sec
Controllo errori CRC-Alto	0x18
Controllo errori CRC-Basso	0x6A CRC-Checksum generato

### Risposta

Indirizzo client	0x01
Funzione	0x10
Indirizzo di partenza Alto	0x10
Indirizzo di partenza Basso	0x73
Quantità Registri Alta	0x00
Quantità Registri Bassa	0x04 un totale di 4 registri (da Rampa 1 a Rampa 4) scritti
Controllo errori CRC-Alto	0x34
Controllo errori CRC-Basso	0xD1 CRC-Checksum generato

## 8.6 Conessioni e gestione dei dati, Modbus RTU

- Quando la comunicazione Modbus RTU tra il drive e un dispositivo esterno è attiva, si accende la spia dello stato delle connessioni del pannello comandi.
- Impostare il parametro *P04.1.60 Limita salvataggio setpoint* su *Si* per scrivere nell'area volatile della memoria e prolungare la vita della memoria EEPROM non-volatile.

---

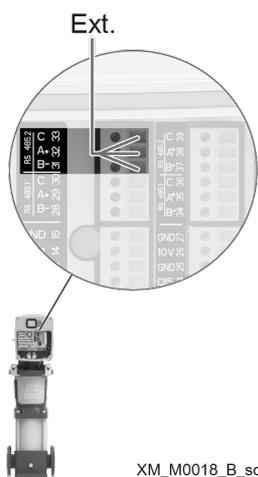
### NOTA BENE:

Non collegare il morsetto (C) della scheda di comando a potenziali di tensione diversi o a PE.

---

#### Collegare un'elettropompa singola a un dispositivo esterno

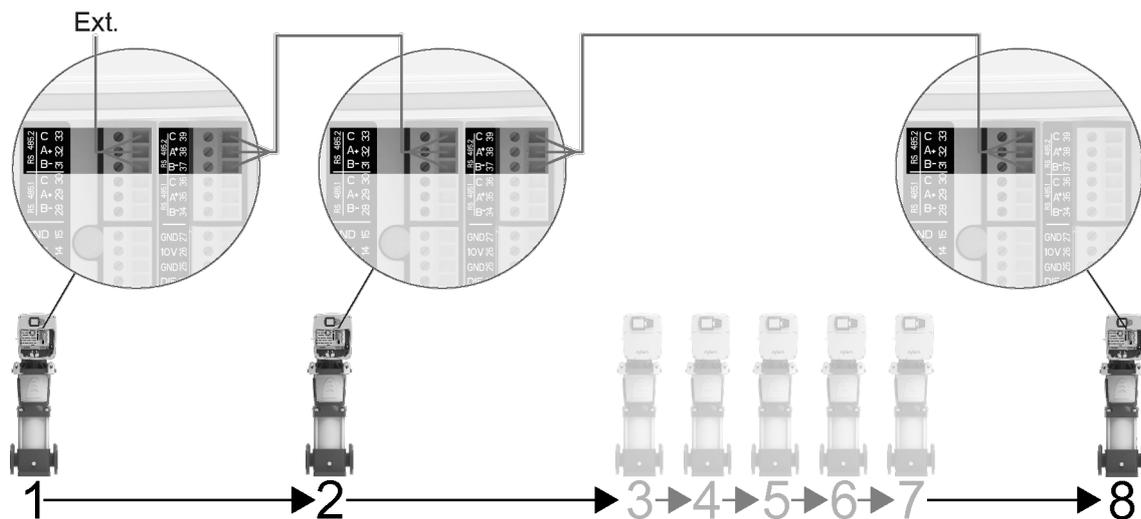
1. Smontare il coperchio del drive e osservare gli schemi di cablaggio all'interno.
2. Collegare i morsetti 31 (B), 32 (A) e 33 (C) al dispositivo esterno, per es. PLC, BMS, ecc...



#### Collegare un impianto multipompa a un dispositivo esterno

La modalità Multi-Pompa, permette il collegamento di due o tre azionamenti motore in una configurazione Multi-Master Multi-Pompa.

- Ogni unità del gruppo di pressione ha il suo unico indirizzo Modbus e fornisce una lista completa di registri al dispositivo esterno
- Il parametro P08.1.01 Indirizzo deve essere impostato su un valore unico su ogni unità del gruppo di pressione. Il parametro P08.1.01 Indirizzo consiste nel numero di identificazione dell'unità nella rete Modbus.
- I morsetti 31 (B), 32 (A) e 33 (C) sono utilizzati di default per la comunicazione con un dispositivo di controllo esterno (ad esempio PLC, BMS, ecc.).
- Per facilitare le connessioni in cascata dei segnali della porta RS485, i morsetti relativi ad ogni porta sono replicati su due file di connettori.
- I segnali della porta RS485.2 sono replicati sia sulla combinazione di morsetti 31-31-33 che sulla combinazione 37-38-39.



XM\_M0019\_A\_sc

Essendo il drive collegato anche in un impianto multipompa, prestare particolare attenzione nel caso in cui un dispositivo esterno (tramite il protocollo Modbus) richieda di leggere e scrivere i parametri dell'unità.

In particolare:

- In un impianto multipompa, alle richieste di "Lettura Registri" sul Modbus, ogni unità restituisce al dispositivo esterno esclusivamente i propri parametri, e non quelli degli altri drive collegati nel gruppo di pressione.
- In un impianto multipompa, le richieste "Scrittura Registri" su Modbus devono essere inviate dal dispositivo esterno a tutte le unità collegate, anche se i parametri da scrivere sono "Globali" (per il gruppo di pressione).

## 8.7 Lista dei registri

Modbus Register	Menu ID	Name	R/W	Type	Dimension	Min	Max
0	-	Selezionare lo stato ON o OFF della pompa. Corrisponde all'azione sul pulsante ON/OFF. 0-On 1-Off	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Comando di Reset Errori	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Errore 1 (più recente)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Errore 1 - Data	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Errore 1 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Errore 1 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Errore 1 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Log: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Log: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Log: Alarm 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2017	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2023	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2025	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2027	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2031	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-

2033	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Errore 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Errore 2 - Data	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Errore 2 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Errore 2 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Errore 2 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2055	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2061	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2063	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2065	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2071	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Errore 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Errore 3 - Data	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Errore 3 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Errore 3 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Errore 3 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2093	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2099	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2101	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2103	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2109	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Errore 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Errore 4 - Data	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Errore 4 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Errore 4 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Errore 4 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2131	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-

2133	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2137	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2139	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2141	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2147	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Errore 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Errore 5 - Data	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Errore 5 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Errore 5 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Errore 5 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2169	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2175	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2177	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2179	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2183	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2185	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Errore 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Errore 6 - Data	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Errore 6 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Errore 6 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Errore 6 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2207	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2213	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2215	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2217	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2223	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2227	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Errore 7	R	UINT16	-	-	-

2230	-	Errore 7 - Data	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Errore 7 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Errore 7 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Errore 7 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2245	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2251	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2253	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2255	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2257	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2261	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Errore 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Errore 8 - Data	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Errore 8 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Errore 8 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Errore 8 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2283	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2289	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2291	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2293	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2299	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2301	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Errore 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Errore 9 - Data	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Errore 9 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Errore 9 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Errore 9 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2321	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2327	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-

2329	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2331	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2337	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Errore 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Errore 10 - Data	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Errore 10 - Ora	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Errore 10 - Data di fine	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Errore 10 - Ora di fine	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Log: Contatore Errori	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Log: Err. 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Log: Err. 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Log: Allarme 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Log: Codice di errore	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Log: Flusso	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
2365	-	Log: Prevalenza	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
2367	-	Log: Temp. modulo di potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2369	-	Log: Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Log: Tensione motore	R	FLOAT32	V	-	-
2373	-	Log: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
2375	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Log: Tensione DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2379	-	Log: Tensione di rete	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Contatore Errori totali	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Contatore Allarmi totali	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Errore Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Errore Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Allarme Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Valore effettivo stimato	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Pressione attuale	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
3003	P03.0.02	Flusso attuale	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
3005	P03.0.03	Attuale Temp. del fluido [X+]	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
3007	P03.0.04	Livello attuale [X+]	R	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	-	-
3009	P03.0.10	Val. Effettivo Richiesto	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Valore Richiesto	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Stato della pompa	R	ENUM	-	-	-
3014	P03.0.05	Generico attuale [X+]	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06	Shift effettivo [X+]	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Tempo di alimentazione	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Tempo di funzionamento	R	UINT32	s	-	-
3105	P03.1.05	Contatore Energia	R	FLOAT32	P04.0.16 - Unità di misura dell'Energia	-	-
3201	P03.2.01	Velocità Motore	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Velocità Motore %	R	FLOAT32	%	-	-
3204	P03.2.05	Corrente Motore	R	FLOAT32	A	-	-

3206	P03.2.06	Potenza Motore	R	FLOAT32	P04.0.15 - Unità di misura della Potenza	-	-
3208	P03.2.07	Tensione Motore	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Tensione Di Rete	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	Tensione DC Bus	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Temp. Modulo Di Potenza	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
3222	P03.2.21	Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
3224	P03.2.22	Ptc Motore	R	FLOAT32	-	-	-
3301	P03.3.01	Stato I/O Digitali	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Valore In. Analogico 1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Tipo AI 1	-	-
3304	P03.3.12	Valore In. Analogico 2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Tipo AI 2	-	-
3306	P03.3.13	Valore In. Analogico 3 [X+]	R	FLOAT32	P05.1.22 - Tipo AI 3	-	-
3308	P03.3.14	Valore In. Analogico 4 [X+]	R	FLOAT32	P05.1.32 - Tipo AI 1	-	-
3310	P03.3.20	Valore Uscita Analogica	R	FLOAT32	P05.3.02 - Tipo uscita analogica	-	-
3401	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Codice Prodotto unità	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Data di Produzione unità	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Numero di Serie unità	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Data di Produzione drive	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3424	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Numero di Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Versione Firmware Display	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Versione Firmware BT	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Versione Firmware Potenza	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Versione Firmware Controllo	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Versione File Mappe	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Versione File Default	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Versione File Parametri	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17	Versione File Lingue [X+]	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Versione Firmware	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Tipo di Drive	R	ENUM	-	-	-
3448	P03.4.25	Curve idrauliche memorizzate	R	ENUM	-	-	-

4001	P04.0.01	Tipo di Sistema	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Modalità di Controllo	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03	Modalità Di Regolazione [X+]	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Valore di Avvio	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Avvio Automatico	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Configurazione velocità minima	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Selezione Unità di Misura	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Unità Pressione	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12	Unità Flusso [X+]	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13	Unità Temperatura [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14	Unità Livello [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15	Unità di misura della Potenza [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16	Unità di misura dell'Energia [X+]	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17	Unità mis. Energia specifica [X+]	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Tipo setpoint pressione	R/W	ENUM	-	0	1
4019	P01.6.01	Pressione H0	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
4021	P04.0.21	Selezione Setpoint 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Selezione Setpoint 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23	Selezione Setpoint 3 [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24	Selezione Setpoint 4 [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Velocità-Setpoint 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
4102	P04.1.02	Velocità-Setpoint 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
4103	P04.1.03	Velocità-Setpoint 3 [X+]	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
4104	P04.1.04	Velocità-Setpoint 4 [X+]	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
4111	P04.1.11	Pressione-Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
4113	P04.1.12	Pressione-Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
4115	P04.1.13	Pressione-Setpoint 3 [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo

4117	P04.1.14 [X+]	Pressione-Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
4121	P04.1.21 [X+]	Flusso - Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
4123	P04.1.22 [X+]	Flusso - Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
4125	P04.1.23 [X+]	Flusso - Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
4127	P04.1.24 [X+]	Flusso - Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
4131	P04.1.31 [X+]	Temperatura-Setp. 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
4133	P04.1.32 [X+]	Temperatura-Setp. 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
4135	P04.1.33 [X+]	Temperatura-Setp. 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
4137	P04.1.34 [X+]	Temperatura-Setp. 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
4141	P04.1.41 [X+]	Livello - Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
4143	P04.1.42 [X+]	Livello - Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
4145	P04.1.43 [X+]	Livello - Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
4147	P04.1.44 [X+]	Livello - Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
4155	P04.1.60	Limita salvataggio setpoint	R/W	ENUM	-	0	1
4156	P04.1.51 [X+]	Generico-Setpoint 1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo

4158	P04.1.52 [X+]	Generico-Setpoint 2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
4160	P04.1.53 [X+]	Generico-Setpoint 3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
4162	P04.1.54 [X+]	Generico-Setpoint 4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
4200	P04.2.00	Tipo di regolazione	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Finestra	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Isteresi	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Velocità incremento	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
4204	P04.2.07	Valore incremento lineare	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08 [X+]	Val. Incr. Quadrat.	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Rampa 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Rampa 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Rampa 3	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Rampa 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Rampa acc. Velocità minima	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	Rampa dec. Velocità minima	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4221	P04.2.21	KP - Controllo PI	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4225	P04.2.25	TI - Controllo PI	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Velocità minima	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Velocità massima	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4233	P04.2.35	Tempo velocità minima	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Reset automatico errori	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Pressione - Soglia Minima	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
4303	P04.3.02 [X+]	Flusso - Soglia Minima	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
4305	P04.3.03 [X+]	Temperatura - Soglia Minima	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
4307	P04.3.04 [X+]	Livello - Soglia Minima	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
4310	P04.3.10	Ritardo Soglia Minima	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Ritardo Mancanza Acqua	R/W	UINT16	s	1	100
4312	P04.3.05 [X+]	Generico - Soglia Min.	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
4401	P04.4.01	Velocità Autoprova	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Velocità massima

4402	P04.4.02	Intervallo Autoprova	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Durata Autoprova	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Comando Autoprova	R/W	ENUM	-	0	1
4501	P04.5.01	Funzione SP Shift [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02	Ingresso SP Shift [X+]	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05	SP Shift Valore 1 [X+]	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06	SP Shift Valore 2 [X+]	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10	SP Shift X 1 [X+]	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - SP Shift X 2
4509	P04.5.11	SP Shift X 2 [X+]	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - SP Shift X 1	P04.5.12 - SP Shift X 3
4511	P04.5.12	SP Shift X 3 [X+]	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - SP Shift X 2	P04.5.13 - SP Shift X 4
4513	P04.5.13	SP Shift X 4 [X+]	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - SP Shift X 3	-
4601	P04.6.01	Funzionalità riemp. tubi	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Soglia riemp. tubi	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
4604	P04.6.05	Tempo riemp. tubi	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	N. pompe riemp. tubi	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Unità max
4606	P04.6.10	Tempo stabilizz. riemp. tubi	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Tempo riemp. tubi
4607	P04.6.15	Increment. velocità riemp. tubi	R/W	UINT16	%	5	100
5000	P05.0.00	Origine valore controllato	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Attuatore - Valore Zero	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Attuatore - Valore Massimo	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5003	P05.0.11	Pressione - Valore Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-5	10
5005	P05.0.12	Pressione - Valore Massimo	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	0	100
5007	P05.0.21	Flusso - Valore Zero [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	9999
5009	P05.0.22	Flusso - Valore Massimo [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	9999
5011	P05.0.31	Temperatura - Valore Zero [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-100	9999
5013	P05.0.32	Temperatura - Valore Massimo [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-100	9999
5015	P05.0.41	Livello - Valore Zero [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	-999	9999
5017	P05.0.42	Livello - Valore Massimo [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	-999	9999
5021	P05.0.61	SPS Pressione - Valore Zero [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-1	99
5023	P05.0.62	SPS Pressione - Val. Massimo [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	0	999
5025	P05.0.51	Generico - Valore Zero [X+]	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52	Generico - Valore Massimo [X+]	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Funzione AI 1	R/W	ENUM	-	0	7

5102	P05.1.02	Tipo AI 1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Funzione AI 2	R/W	ENUM	-	0	7
5104	P05.1.12	Tipo AI 2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21	Funzione AI 3 [X+]	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22	Tipo AI 3 [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31	Funzione AI 4 [X+]	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32	Tipo AI 1 [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40	Curva sensore [X+]	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Tipo attuatore analogico	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Funzione DI 3	R/W	ENUM	-	0	9
5204	P05.2.04	Funzione DI 4 [X+]	R/W	ENUM	-	0	9
5205	P05.2.05	Funzione DI 5 [X+]	R/W	ENUM	-	0	9
5301	P05.3.01	Funzione uscita analogica	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Tipo uscita analogica	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Funzione relè 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Funzione relè 2	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Offset AI 1	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Gain AI 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Offset AI 2	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5807	P05.8.12	Gain AI 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21	Offset AI 3 [X+]	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22	Gain AI 3 [X+]	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31	Offset AI 4 [X+]	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32	Gain AI 4 [X+]	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Tipo uscita analogica	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Configurazione di Sistema	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Unità max	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Indirizzo Multipompa	R/W	UINT16	-	1	-
6004	P06.0.04	Mappa multipompa	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Priorità multipompa	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Pressione - Inc. valore	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	0	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
6113	P06.1.12	Pressione - Dec. valore	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	0	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
6115	P06.1.21	Flusso - Inc. valore [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
6117	P06.1.22	Flusso - Dec. valore [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	P05.0.22 - Flusso -

							Valore Massimo
6119	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Inc. valore	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
6121	P06.1.32 [X+]	Temperatura - Dec. valore	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
6123	P06.1.41 [X+]	Livello - Inc. valore	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	0	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
6125	P06.1.42 [X+]	Livello - Dec. valore	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	0	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
6129	P06.1.61	Velocità abilitazione multipompa	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
6130	P06.1.71	Limite sincrono	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Finestra sincrona	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Velocità massima
6132	P06.1.81	Intervallo scambio automatico	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51 [X+]	Generico - Inc. valore	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
6136	P06.1.52 [X+]	Generico - Dec. valore	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
7001	P07.0.01	Massima freq. Switching	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Minima freq. Switching	R/W	ENUM	-	0	5
7101	P07.1.01	Centro salto velocità	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
7102	P07.1.02	Banda salto velocità	R/W	UINT16	rpm	0	300
7201	P07.2.01	Funzionalità risc. motore	R/W	ENUM	-	0	2
7301	P07.3.01	Funzione feed-forward	R/W	ENUM	-	0	1
8001	P08.0.01	Funzione COM 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Funzione COM 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Indirizzo Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Baudrate Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Formato Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	MAC address BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
8202	P08.2.02	Baudrate BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8203	P08.2.03	Formato BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	Device ID BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - MAC address	127

							BACnet MS/TP	
8210	-	Frame info BACnet	R/W	UINT16	-	1	255	
8211	-	Reinit del BACnet	R/W	ENUM	-	0	1	
8301	P08.3.01	Funzione comunicazione wireless	R/W	ENUM	-	0	1	
9001	P09.0.01	Lingua [X+]	R/W	ENUM	-	0	28	
9011	P09.0.12	Ora [X+]	R/W	UINT32	-	-	-	
9013	P09.0.11	Data [X+]	R/W	UINT32	-	-	-	
9101	P09.2.01	Selezione set parametri [X+]	R/W	ENUM	-	0	1	
9201	P09.1.01	Risparmio energetico display	R/W	ENUM	-	0	1	
9202	P09.1.02	Intervallo risparmio energetico	R/W	UINT16	s	60	3600	
9210	P09.1.10	Orientamento display	R/W	ENUM	-	0	1	
9211	P09.1.11	N. Decimali	R/W	UINT16	-	0	3	
9301	P09.3.01	Reset log errori	R/W	ENUM	-	0	1	
9302	P09.3.02	Reset ore alimentazione	R/W	ENUM	-	0	1	
9303	P09.3.03	Reset ore funzionamento	R/W	ENUM	-	0	1	
9304	P09.3.04	Reset contatore energia	R/W	ENUM	-	0	1	
9305	P09.3.05	Reset di fabbrica	R/W	ENUM	-	0	1	
9306	P09.3.06	Avvio rapido completato [X+]	R/W	ENUM	-	0	1	
9307	P09.3.07	Pulizia lista smartphone	R/W	ENUM	-	0	1	

# 9 BACnet MS/TP

## 9.1 Dichiarazione di conformità dell'implementazione del protocollo (PICS)

Dichiarazione di conformità

Data	29/03/2023
Vendor name	XYLEM INC
Product name	HYDROVAR X
Product model number	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Application software version	01.00.00 (FW_PackVersion)
Firmware revision	01
BACnet protocol version	19

Profilo del dispositivo standard BACnet (Annex L)

<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Display	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	BACnet Building Controller	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

Blocchi di interoperabilità BACnet (Annex K)

<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-B	DS-COVP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - View-A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced View-A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Modify-A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced Modify-A	DS-AM-A

## Gestione dispositivi e rete

<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-A	DM-DOB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control-A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control -B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Device Mapping-A	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Time Synchronization-A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A

## Oggetti standard supportati

Oggetto	Supportato	Creato / cancellato dinamicamente	Proprietà opzionali supportate	Proprietà di scrittura
Analog Input	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Analog Value	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Present_Value
Device	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

## Livello di collegamento dati

<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J)	
<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200 (funzionalità limitata, possibilità di timeout causati dalla bassa velocità)</li> <li>• 2400 (funzionalità limitata, possibilità di timeout causati dalla bassa velocità)</li> <li>• 4800 (funzionalità limitata, possibilità di timeout causati dalla bassa velocità)</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200</li> <li>• 38400 (raccomandato)</li> <li>• 57600</li> <li>• 76800</li> <li>• 115200</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	LonTalk (Clause 11), medium	
<input type="checkbox"/>	Altro	

## Vincolo su indirizzo dispositivo

È supportato un dispositivo con vincolo statico? Necessario per la comunicazione bidirezionale con MS/TP slave e altri dispositivi.	<input type="checkbox"/> sì	<input checked="" type="checkbox"/> no
--	-----------------------------	--

## Caratteristiche aggiuntive

- Opzioni di rete: Non presente.
- Opzioni di sicurezza rete: Non presente.
- Set di caratteri supportati: Non presente.
- Capacità di segmentazione: Non presente.
- Gestione rete: Non presente.
- Gestione allarmi ed eventi: Non presente.
- Schedulazione e programmazione: Non presente.
- Capacità di gestire storici (trending): Non presente.

## 9.2 BACnet Device e BACnet Device Object Identifier

HVX e HVX+ sono BACnet Device poiché supportano la comunicazione digitale utilizzando il protocollo BACnet.

Ogni BACnet Device contiene un Device Object, che è un oggetto standard le cui proprietà rappresentano le caratteristiche visibili dall'esterno.

Se l'unità è connessa alla rete locale MS/TP, essa è localizzata mediante:

- Un Device Object Identifier, oppure
- Un indirizzo MAC.

### BACnet Device Object Identifier

Il valore preimpostato in fabbrica è 84003.

Per cambiare il valore, utilizzare il servizio Write Property nella proprietà Object\_Identifier di Device Object, oppure lo specifico parametro P08.2.04 Device ID BACnet MS/TP disponibile sul display.

### Indirizzo MAC

Il valore preimpostato in fabbrica è 1.

Verificare che ogni unità connessa alla rete MS/TP sia identificata da un indirizzo differente nel parametro P08.2.01 MAC address BACnet MS/TP.

## 9.3 Connessioni e gestione dei dati, BACnet MS/TP

- Quando la comunicazione BACnet MS/TP tra il drive e un dispositivo esterno è attiva, si accende la spia dello stato delle connessioni del pannello comandi.
- Impostare il parametro *P04.1.60 Limita salvataggio setpoint* su *Si* per scrivere nell'area volatile della memoria e prolungare la vita della memoria EEPROM non-volatile.

---

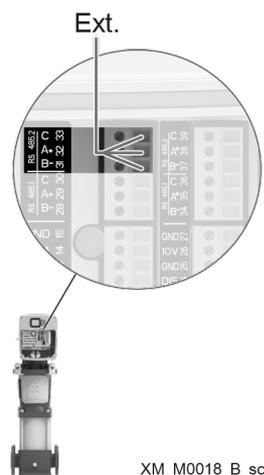
### NOTA BENE:

Non collegare il morsetto (C) della scheda di comando a potenziali di tensione diversi o a PE.

---

### Collegare un'elettropompa singola a un dispositivo esterno

1. Smontare il coperchio del drive e osservare gli schemi di cablaggio all'interno.
2. Collegare i morsetti 31 (B), 32 (A) e 33 (C) al dispositivo esterno, per es. PLC, BMS, ecc..



## 9.4 BACnet Strings TABLE

Object Identifier	Menu ID	Param. Name	BACnet Obj. Name	Type			
0	P03.4.01	Codice Prodotto unità	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Numero di Serie unità	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-
2	P03.4.06	Numero di Serie drive	Drive Serial Number	UINT16	-	-	-

## 9.5 BACnet Analog Inputs TABLE

Object Identifier	Menu ID	Param. Name	BACnet Obj. Name	Type	Dimension	Min	Max
0	P02.0.01	Errore 1 (più recente)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Errore 1 - Data	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Errore 1 - Ora	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Errore 1 - Data di fine	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Errore 1 - Ora di fine	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Log: Flusso	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
12	-	Log: Prevalenza	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
13	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
14	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
17	-	LogPower	Log: Motor Power 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Errore 2	Error 2	UINT16	-	-	-
21	-	Errore 2 - Data	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
22	-	Errore 2 - Ora	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
23	-	Errore 2 - Data di fine	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
24	-	Errore 2 - Ora di fine	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
25	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
26	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
27	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
28	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
29	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
30	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
31	-	Log: Flusso	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
32	-	Log: Prevalenza	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
33	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
34	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
36	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
37	-	LogPower	Log: Motor Power 2	FLOAT32	-	-	-
38	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 2	FLOAT32	V	-	-

40	P02.0.03	Errore 3	Error 3	UINT16	-	-	-
41	-	Errore 3 - Data	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
42	-	Errore 3 - Ora	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
43	-	Errore 3 - Data di fine	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
44	-	Errore 3 - Ora di fine	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
45	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
46	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
47	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
48	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
49	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
50	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
51	-	Log: Flusso	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
52	-	Log: Prevalenza	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
53	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
54	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
57	-	LogPower	Log: Motor Power 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Errore 4	Error 4	UINT16	-	-	-
61	-	Errore 4 - Data	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
62	-	Errore 4 - Ora	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
63	-	Errore 4 - Data di fine	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
64	-	Errore 4 - Ora di fine	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
65	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
66	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
67	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
68	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
69	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
70	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
71	-	Log: Flusso	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
72	-	Log: Prevalenza	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
73	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
74	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
77	-	LogPower	Log: Motor Power 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Errore 5	Error 5	UINT16	-	-	-
81	-	Errore 5 - Data	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
82	-	Errore 5 - Ora	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
83	-	Errore 5 - Data di fine	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-
84	-	Errore 5 - Ora di fine	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
85	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
86	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
87	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
88	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
89	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
90	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
91	-	Log: Flusso	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
92	-	Log: Prevalenza	Log: Head 5	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-

93	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 5	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
94	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 5	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
97	-	LogPower	Log: Motor Power 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Errore 6	Error 6	UINT16	-	-	-
101	-	Errore 6 - Data	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
102	-	Errore 6 - Ora	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
103	-	Errore 6 - Data di fine	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
104	-	Errore 6 - Ora di fine	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
105	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
106	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
107	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
108	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
109	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
110	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
111	-	Log: Flusso	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
112	-	Log: Prevalenza	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
113	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 6	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
114	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 6	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
117	-	LogPower	Log: Motor Power 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Errore 7	Error 7	UINT16	-	-	-
121	-	Errore 7 - Data	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
122	-	Errore 7 - Ora	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
123	-	Errore 7 - Data di fine	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
124	-	Errore 7 - Ora di fine	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
125	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
126	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
127	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
128	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
129	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
130	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
131	-	Log: Flusso	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
132	-	Log: Prevalenza	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
133	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 7	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
134	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 7	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
137	-	LogPower	Log: Motor Power 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Errore 8	Error 8	UINT16	-	-	-
141	-	Errore 8 - Data	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
142	-	Errore 8 - Ora	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
143	-	Errore 8 - Data di fine	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-

144	-	Errore 8 - Ora di fine	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
145	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
146	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
147	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
148	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
149	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
150	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
151	-	Log: Flusso	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
152	-	Log: Prevalenza	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
153	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 8	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
154	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 8	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
157	-	LogPower	Log: Motor Power 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Errore 9	Error 9	UINT16	-	-	-
161	-	Errore 9 - Data	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
162	-	Errore 9 - Ora	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
163	-	Errore 9 - Data di fine	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
164	-	Errore 9 - Ora di fine	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
165	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
166	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
167	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
168	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
169	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
170	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
171	-	Log: Flusso	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
172	-	Log: Prevalenza	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
173	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 9	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
174	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 9	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
177	-	LogPower	Log: Motor Power 9	FLOAT32	-	-	-
178	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
180	P02.0.10	Errore 10	Error 10	UINT16	-	-	-
181	-	Errore 10 - Data	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
182	-	Errore 10 - Ora	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
183	-	Errore 10 - Data di fine	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
184	-	Errore 10 - Ora di fine	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
185	-	Log: Contatore Errori	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
186	-	Log: Err. 1 Bitfield	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
187	-	Log: Err. 2 Bitfield	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
188	-	Log: Allarme 1 Bitfield	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
189	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
190	-	Log: Codice di errore	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
191	-	Log: Flusso	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
192	-	Log: Prevalenza	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
193	-	Log: Temp. modulo di potenza	Log: Power Module Temp 10	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
194	-	Log: Corrente Motore	Log: Motor Current 10	FLOAT32	A	-	-
195	-	Log: Tensione motore	Log: Motor Voltage 10	FLOAT32	V	-	-

196	-	Log: Temp. Inverter	Log: Inverter Temperature 10	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
197	-	LogPower	Log: Motor Power 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Log: Tensione DC Bus	Log: DC Bus Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Log: Tensione di rete	Log: Grid Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Contatore Errori totali	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
201	-	Contatore Allarmi totali	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
202	P02.9.01	Errore Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
203	P02.9.02	Errore Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
204	P02.9.05	Allarme Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
205	P03.0.01	Pressione attuale	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-	-
206	P03.0.02 [X+]	Flusso attuale	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	-	-
207	P03.0.03 [X+]	Attuale Temp. del fluido	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
208	P03.0.04 [X+]	Livello attuale	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	-	-
209	P03.0.10	Val. Effettivo Richiesto	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Valore Richiesto	Required Value	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	Stato della pompa	Pump Status	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Tempo di alimentazione	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
213	P03.1.02	Tempo di funzionamento	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
214	P03.1.05	Contatore Energia	Energy Counter	FLOAT32	P04.0.16 - Unità di misura dell'Energia	-	-
215	P03.2.01	Velocità Motore	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
216	P03.2.02	Velocità Motore %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Corrente Motore	Motor Current	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Potenza Motore	Motor Power	FLOAT32	P04.0.15 - Unità di misura della Potenza	-	-
219	P03.2.07	Tensione Motore	Motor Voltage	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Tensione Di Rete	Grid Voltage	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Tensione DC Bus	DC Bus Voltage	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Temp. Modulo Di Potenza	Power Module Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
223	P03.2.21	Temp. Inverter	Inverter Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-	-
224	P03.2.22	Ptc Motore	Motor Ptc	FLOAT32	-	-	-
225	P03.3.01	Stato I/O Digitali	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Valore In. Analogico 1	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Tipo AI 1	-	-
227	P03.3.12	Valore In. Analogico 2	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Tipo AI 2	-	-
228	P03.3.13 [X+]	Valore In. Analogico 3	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Tipo AI 3	-	-
229	P03.3.14 [X+]	Valore In. Analogico 4	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Tipo AI 1	-	-
230	P03.3.20	Valore Uscita Analogica	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Tipo uscita analogica	-	-
231	P03.4.02	Data di Produzione unità	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
232	P03.4.05	Data di Produzione drive	Drive Production Date	UINT32	-	-	-
233	-	Tipo di Drive	Drive type	ENUM	-	-	-
234	P06.0.04	Mappa multipompa	Multipump Map	UINT16	-	-	-
235	P06.0.05	Priorità multipompa	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
236	P03.4.13	Versione Firmware Controllo	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
237	P03.4.12	Versione Firmware Potenza	Power Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
238	P03.4.10	Versione Firmware Display	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
239	P03.4.11	Versione Firmware BT	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
240	P03.4.14	Versione File Mappe	Map File Version	UINT32	-	-	-
241	P03.4.15	Versione File Default	Default File Version	UINT32	-	-	-

242	P03.4.16	Versione File Parametri	Parameter File Version	UINT32	-	-	-
243	P03.4.17 [X+]	Versione File Lingue	Language File Version	UINT32	-	-	-
244	P03.0.00 [X+]	Valore effettivo stimato	Senorless or Sensored	ENUM	-	-	-
245	P03.4.25	Curve idrauliche memorizzate	EstimationCapability	ENUM	-	-	-

## 9.6 BACnet Analog Values TABLE

Object Identifier	Menu ID	Param. Name	BACnet Obj. Name	Type	Dimension	Min	Max
0	-	Selezionare lo stato ON o OFF della pompa. Corrisponde all'azione sul pulsante ON/OFF. 0-On 1-Off	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Comando di Reset Errori	ERRORRESTCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Tipo di Sistema	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Modalità di Controllo	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Modalità Di Regolazione	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Valore di Avvio	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Avvio Automatico	Auto Start	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Configurazione velocità minima	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Selezione Unità di Misura	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Unità Pressione	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12 [X+]	Unità Flusso	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13 [X+]	Unità Temperatura	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14 [X+]	Unità Livello	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15 [X+]	Unità di misura della Potenza	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16 [X+]	Unità di misura dell'Energia	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17 [X+]	Unità mis. Energia specifica	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	N. Decimali	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Selezione Setpoint 1	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Selezione Setpoint 2	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23 [X+]	Selezione Setpoint 3	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24 [X+]	Selezione Setpoint 4	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Velocità-Setpoint 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima

22	P04.1.02	Velocità-Setpoint 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
23	P04.1.03 [X+]	Velocità-Setpoint 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
24	P04.1.04 [X+]	Velocità-Setpoint 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
25	P04.1.11	Pressione- Setpoint 1	Pressure Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
26	P04.1.12	Pressione- Setpoint 2	Pressure Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
27	P04.1.13 [X+]	Pressione- Setpoint 3	Pressure Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
28	P04.1.14 [X+]	Pressione- Setpoint 4	Pressure Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
29	P04.1.21 [X+]	Flusso - Setpoint 1	Flow Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
30	P04.1.22 [X+]	Flusso - Setpoint 2	Flow Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
31	P04.1.23 [X+]	Flusso - Setpoint 3	Flow Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
32	P04.1.24 [X+]	Flusso - Setpoint 4	Flow Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
33	P04.1.31 [X+]	Temperatura- Setp. 1	Temp. Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
34	P04.1.32 [X+]	Temperatura- Setp. 2	Temp. Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
35	P04.1.33 [X+]	Temperatura- Setp. 3	Temp. Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
36	P04.1.34 [X+]	Temperatura- Setp. 4	Temp. Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
37	P04.1.41 [X+]	Livello - Setpoint 1	Level Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo

38	P04.1.42 [X+]	Livello - Setpoint 2	Level Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
39	P04.1.43 [X+]	Livello - Setpoint 3	Level Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
40	P04.1.44 [X+]	Livello - Setpoint 4	Level Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
41	P04.1.51 [X+]	Generico-Setpoint 1	Generic Setpoint 1	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
42	P04.1.52 [X+]	Generico-Setpoint 2	Generic Setpoint 2	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
43	P04.1.53 [X+]	Generico-Setpoint 3	Generic Setpoint 3	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
44	P04.1.54 [X+]	Generico-Setpoint 4	Generic Setpoint 4	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
45	P04.2.01	Finestra	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Isteresi	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Velocità incremento	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
48	P04.2.07	Valore incremento lineare	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Val. Incr. Quadrat.	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Rampa 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Rampa 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Rampa 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Rampa 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Rampa acc. Velocità minima	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT32	s	0.1	25
55	P04.2.16	Rampa dec. Velocità minima	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT32	s	0.1	25
56	P04.2.31	Velocità minima	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Velocità massima	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Tempo velocità minima	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Reset automatico errori	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Pressione - Soglia Minima	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
61	P04.3.02 [X+]	Flusso - Soglia Minima	Flow - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	P05.0.21 - Flusso - Valore Zero	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo

62	P04.3.03 [X+]	Temperatura - Soglia Minima	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valore Zero	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
63	P04.3.04 [X+]	Livello - Soglia Minima	Level - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	P05.0.41 - Livello - Valore Zero	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
64	P04.3.05 [X+]	Generico - Soglia Min.	Generic - Min. Threshold	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generico - Valore Zero	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
65	P04.3.10	Ritardo Soglia Minima	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Ritardo Mancanza Acqua	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Velocità Autoprova	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Velocità massima
68	P04.4.02	Intervallo Autoprova	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Durata Autoprova	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Comando Autoprova	Test Run Command	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Funzionalità riemp. tubi	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Soglia riemp. tubi	Pipe Filling Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
73	P04.6.05	Tempo riemp. tubi	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	N. pompe riemp. tubi	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Unità max
75	P04.6.10	Tempo stabilizz. riemp. tubi	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Tempo riemp. tubi
76	P04.6.15	Incres. velocità riemp. tubi	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Origine valore controllato	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Attuatore - Valore Zero	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Attuatore - Valore Massimo	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Pressione - Valore Zero	Pressure - Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	-5	10
81	P05.0.12	Pressione - Valore Massimo	Pressure - Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Flusso - Valore Zero	Flow - Zero Value	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Flusso - Valore Massimo	Flow - Full Scale	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Temperatura - Valore Zero	Temperature - Zero Value	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-100	9999

85	P05.0.32 [X+]	Temperatura - Valore Massimo	Temperature - Full Scale	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Livello - Valore Zero	Level - Zero Value	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	-999	9999
87	P05.0.42 [X+]	Livello - Valore Massimo	Level - Full Scale	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	-999	9999
88	P05.0.51 [X+]	Generico - Valore Zero	Generic - Zero Value	FLOAT32	-	-1000	1000
89	P05.0.52 [X+]	Generico - Valore Massimo	Generic - Full Scale	FLOAT32	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Funzione AI 1	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Tipo AI 1	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Funzione AI 2	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Tipo AI 2	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Funzione AI 3	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22 [X+]	Tipo AI 3	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31 [X+]	Funzione AI 4	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32 [X+]	Tipo AI 1	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40 [X+]	Curva sensore	Sensor Curve	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50 [X+]	Tipo attuatore analogico	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Funzione DI 3	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	9
101	P05.2.04 [X+]	Funzione DI 4	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	9
102	P05.2.05 [X+]	Funzione DI 5	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	9
103	P05.3.01	Funzione uscita analogica	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Tipo uscita analogica	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Funzione relè 1	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Funzione relè 2	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Offset AI 1	Analog Input 1 Offset	FLOAT32	-	-100	100
108	P05.8.02	Gain AI 1	Analog Input 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
109	P05.8.11	Offset AI 2	Analog Input 2 Offset	FLOAT32	-	-100	100
110	P05.8.12	Gain AI 2	Analog Input 2 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
111	P05.8.21 [X+]	Offset AI 3	Analog Input 3 Offset	FLOAT32	-	-100	100
112	P05.8.22 [X+]	Gain AI 3	Analog Input 3 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
113	P05.8.31 [X+]	Offset AI 4	Analog Input 4 Offset	FLOAT32	-	-100	100
114	P05.8.32 [X+]	Gain AI 4	Analog Input 4 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
115	P06.0.01	Configurazione di Sistema	System Configuration	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Unità max	Max Units	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Indirizzo Multipompa	Multipump Address	UINT16	-	1	-

118	P06.1.11	Pressione - Inc. valore	Pressure - Inc. value	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	0	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
119	P06.1.12	Pressione - Dec. valore	Pressure - Dec. value	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	0	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo
120	P06.1.21 [X+]	Flusso - Inc. valore	Flow - Inc. value	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
121	P06.1.22 [X+]	Flusso - Dec. valore	Flow - Dec. value	FLOAT32	P04.0.12 - Unità Flusso	0	P05.0.22 - Flusso - Valore Massimo
122	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Inc. valore	Temperature - Inc. value	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
123	P06.1.32 [X+]	Temperatura - Dec. valore	Temperature - Dec. value	FLOAT32	P04.0.13 - Unità Temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valore Massimo
124	P06.1.41 [X+]	Livello - Inc. valore	Level - Inc. value	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	0	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
125	P06.1.42 [X+]	Livello - Dec. valore	Level - Dec. value	FLOAT32	P04.0.14 - Unità Livello	0	P05.0.42 - Livello - Valore Massimo
126	P06.1.51 [X+]	Generico - Inc. valore	Generic - Inc. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
127	P06.1.52 [X+]	Generico - Dec. valore	Generic - Dec. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generico - Valore Massimo
128	P06.1.61	Velocità abilitazione multipompa	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
129	P06.1.71	Limite sincrono	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Finestra sincrona	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Velocità massima
131	P06.1.81	Intervallo scambio automatico	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Massima freq. Switching	Max Switching Frequency	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Minima freq. Switching	Min Switching Frequency	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Centro salto velocità	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocità minima	P04.2.32 - Velocità massima
135	P07.1.02	Banda salto velocità	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
136	P07.2.01	Funzionalità risc. motore	Motor heating function	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Funzione COM 1	Com 1 Function	ENUM	-	0	3

138	P08.0.02	Funzione COM 2	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Indirizzo Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Baudrate Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Formato Modbus RTU	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3
142	P08.2.01	MAC address BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
143	P08.2.02	Baudrate BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	Formato BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3
145	P08.2.04	Device ID BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - MAC address BACnet MS/TP	127
147	-	Frame info BACnet	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
148	-	Reinit del BACnet	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
149	P08.3.01	Funzione comunicazione wireless	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1
150	P09.0.01 [X+]	Lingua	Language	ENUM	-	0	28
151	P09.0.12 [X+]	Ora	Time	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11 [X+]	Data	Date	UINT32	-	-	-
153	P09.1.01	Risparmio energetico display	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Intervallo risparmio energetico	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
155	P09.1.10	Orientamento display	Display Orientation	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Reset log errori	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Reset ore alimentazione	Operating Time Couter Reset	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Reset ore funzionamento	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Reset contatore energia	Energy Counter Reset	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Reset di fabbrica	Factory Restore	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Avvio rapido completato	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Pulizia lista smartphone	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Limita salvataggio setpoint	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
164	P01.6.01 [X+]	Pressione H0	Setpoint Zero Flow	FLOAT32	P04.0.11 - Unità Pressione	P05.0.11 - Pressione - Valore Zero	P05.0.12 - Pressione - Valore Massimo

165	P04.2.00 [X+]	Tipo di regolazione	Regulation Type	ENUM	-	0	1
166	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT32	P05.3.02 - Tipo uscita analogica	-100	100
167	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5

# 10 Manutenzione

## 10.1 Precauzioni



---

**PERICOLO: Pericolo elettrico**

- Prima di iniziare a lavorare, verificare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità, il quadro di comando e il circuito ausiliario di controllo non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.
  - Dopo avere scollegato il sistema dalla rete di alimentazione, attendere 2 min per scaricare la tensione residua.
- 



---

**AVVERTENZA: Rischi fisici e termici**

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.
  - Utilizzare attrezzi da lavoro idonei.
  - Se il motore è installato nell'elettropompa, in presenza di liquidi molto caldi o freddi, fare attenzione al rischio di danni alle persone.
- 

Prima di iniziare il lavoro:

- Accertarsi che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e sicurezza** siano state lette e comprese.
- Consentire il raffreddamento dell'elettropompa e di tutte le parti dell'impianto prima di toccarle.
- Accertarsi che l'unità sia isolata dall'impianto e che la pressione sia a zero prima di smontare l'elettropompa, rimuovere i tappi di carico e scarico o scollegare le tubazioni.

### Campo magnetico del motore

Lo smontaggio o il rimontaggio del rotore nella cassa del motore genera un forte campo magnetico:



---

**PERICOLO: Pericolo da campi magnetici**

Il campo magnetico può essere dannoso per i portatori di pacemaker o altro dispositivo medico sensibile ai campi magnetici.

---

---

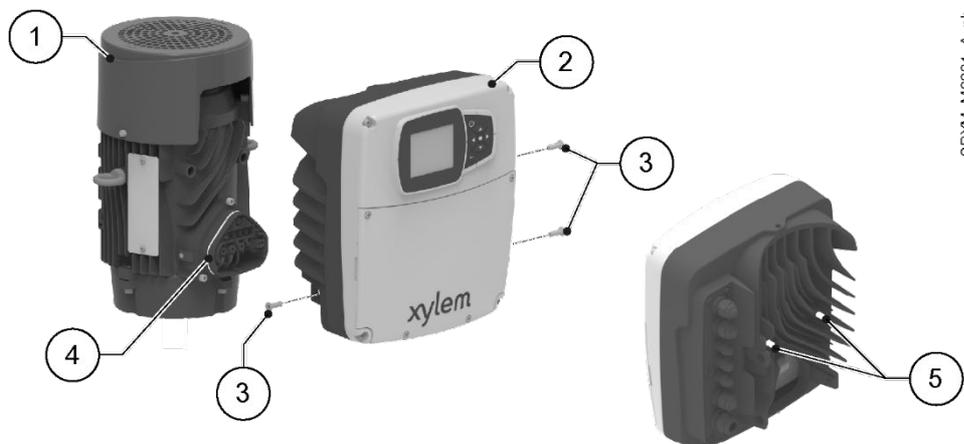
**NOTA BENE:**

Il campo magnetico può attirare parti metalliche sul rotore, danneggiandolo.

---

## 10.2 Sostituzione del drive HVX o HVX+

### 10.2.1 Sostituzione delle taglie B e C

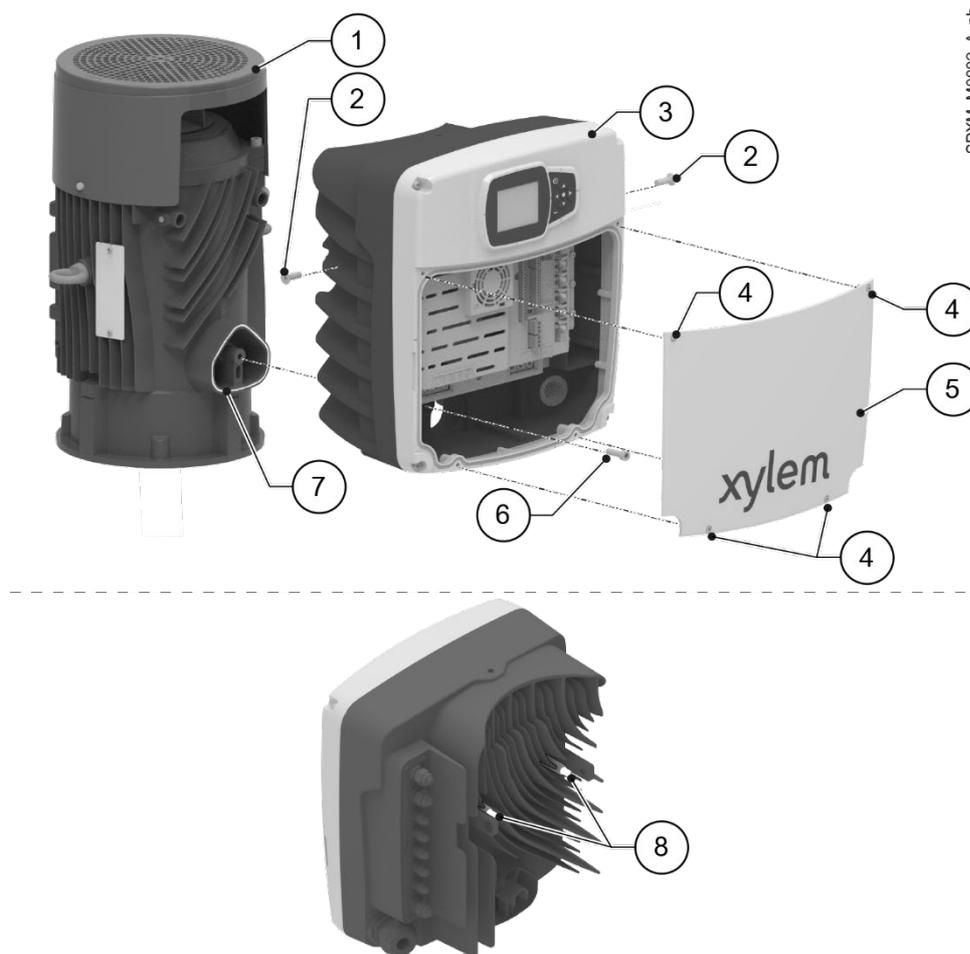


SPXM\_M0001\_A\_ph

1. Motore
2. Drive
3. Viti di fissaggio
4. Guarnizione
5. Distanziali

1. Scollegare eventuali sensori collegati al drive.
2. Smontare il drive svitando le viti con la chiave Torx.
3. Lubrificare la guarnizione con alcol.
4. Verificare il corretto posizionamento e l'integrità dei distanziali del nuovo drive.
5. Montare il nuovo drive e serrare le viti.
6. Coppia di serraggio: 6 Nm (55 lbf·in)  $\pm$  15%.
7. Ricollegare eventuali sensori al drive.

## 10.2.2 Sostituzione della taglia D



SPXM\_M0002\_A\_ph

1. Motore
2. Viti di fissaggio laterale
3. Drive
4. Viti del coperchio
5. Coperchio
6. Vite di fissaggio centrale
7. Guarnizione
8. Distanziale

### Smontaggio del vecchio drive

1. Scollegare eventuali sensori collegati al drive.
2. Smontare il coperchio.
3. Scollegare i conduttori di fase del motore.
4. Avvitare un golfare maschio M6 al drive.
5. Agganciare la corda della gru al golfare.
6. Mettere in tensione la corda.
7. Smontare il drive svitando le viti laterali e centrale con la chiave Torx, facendo attenzione a non far cadere la vite centrale all'interno del motore.
8. Sollevare il drive lentamente, facendo attenzione a possibili spostamenti improvvisi del carico, e separarlo dal motore.

## Montaggio del nuovo drive

1. Verificare il corretto posizionamento e l'integrità dei distanziali del nuovo drive.
2. Avvitare un golfare maschio M6 al drive.
3. Agganciare la corda della gru al golfare.
4. Sollevare il drive lentamente facendo attenzione a possibili spostamenti improvvisi del carico.
5. Montare il nuovo drive e serrare le viti.  
Coppia di serraggio: 15 Nm (132 lbf-in)  $\pm$  15%.
6. Sganciare la corda della gru e togliere il golfare.
7. Ricollegare i conduttori di fase rispettando la sequenza originale delle fasi verso il motore:  
U = marrone  
V = blue  
W = nero.
8. Montare il coperchio e serrare le viti.  
Coppia di serraggio: 3 Nm (27 lbf-in)  $\pm$  15%.
9. Ricollegare eventuali sensori al drive.

## 10.3 Periodi di inattività prolungati

1. Premere il pulsante ON/OFF sul pannello comandi, oppure aprire il contatto di abilitazione previsto (se utilizzato)
2. Disinserire l'alimentazione elettrica.
3. Chiudere le valvole di intercettazione in aspirazione e in mandata.
4. Rispettare le istruzioni in **Stoccaggio** a pagina 9.
5. Prima di riavviare l'unità, verificare lo stato dei collegamenti dei conduttori elettrici sull'unità e sul quadro e che le viti siano correttamente serrate.
6. Avviare l'unità rispettando le istruzioni del manuale dell'elettropompa.

## 10.4 Identificazione dei ricambi

Identificare le parti di ricambio, tramite il codice prodotto, direttamente sul sito [spark.xylem.com](http://spark.xylem.com).

Per informazioni tecniche contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

# 11 Risoluzione dei problemi

## 11.1 Precauzioni



---

**AVVERTENZA: Rischi fisici e termici**

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.
- Utilizzare attrezzi da lavoro idonei.
- In presenza di liquidi molto caldi o freddi, fare attenzione al rischio di danni alle persone.

---

Prima di iniziare il lavoro:

- Accertarsi che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e sicurezza** siano state lette e comprese.
- Consentire il raffreddamento della pompa e di tutte le parti dell'impianto prima di toccarle.
- Accertarsi che l'unità sia isolata dall'impianto e che la pressione sia a zero prima di smontare la pompa, rimuovere i tappi di carico e scarico o scollegare le tubazioni.

### Lavori che non richiedono tensione



---

**PERICOLO: Pericolo elettrico**

- Prima di iniziare a lavorare, verificare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità, il quadro di comando e il circuito ausiliario di controllo non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.
- Dopo avere scollegato il sistema dalla rete di alimentazione, attendere 2 min per scaricare la tensione residua.

### Campo magnetico del motore

Lo smontaggio o il rimontaggio del rotore nella cassa del motore genera un forte campo magnetico:



---

**PERICOLO: Pericolo da campi magnetici**

Il campo magnetico può essere dannoso per i portatori di pacemaker o altro dispositivo medico sensibile ai campi magnetici.

---

**NOTA BENE:**

Il campo magnetico può attirare parti metalliche sul rotore, danneggiandolo.

### Siti esposti a radiazioni ionizzanti



---

**AVVERTENZA: Pericolo da radiazioni ionizzanti**

Se l'unità è stata esposta a radiazioni ionizzanti, adottare le specifiche misure di sicurezza per la protezione delle persone. Se l'unità deve essere spedita, informare il trasportatore e il destinatario per concordare adeguate misure di sicurezza.

## 11.2 Lista degli allarmi

Codice	Denominazione	Descrizione
A05	Configurazione file errata	I file di configurazione non combaciano o non si sono caricati correttamente. Disalimentare, attendere 1 minuto, rialimentare.
A08	Declassamento attivo	La frequenza di switching è stata ridotta a causa dell'alta temperatura ambiente. Pulire l'unità, controllare lo stato della ventola motore e le condizioni ambientali di installazione.
A11	All. ingresso analogico 1	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
A12	All. ingresso analogico 2	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
A13	All. ingresso analogico 3	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
A14	All. ingresso analogico 4	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
A15	All. sensore flusso/temperatura	Il sensore integrato di flusso e temperatura è malfunzionante.
A16	All. Ingresso Digitale esterno	L'allarme da ingresso digitale è attivo. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso digitale.
A17	Interruzione comunicazione interna	C'è un problema di comunicazione tra le schede dell'inverter. Disalimentare, attendere 1 minuto, rialimentare.
A18	Interruzione comunicaz. multipompa	L'unità è configurata come multipompa ma non c'è comunicazione con altre unità. Controllare le connessioni del sistema multipompa e la corretta configurazione delle porte di comunicazione.
A19	Conflitto indirizzo multipompa	Ci sono altre unità nel sistema con lo stesso indirizzo multipompa. Controllare che ogni unità abbia un indirizzo multipompa univoco.
A20	Incompatibilità multipompa	Una unità del sistema multipompa ha funzionalità incompatibili o un diverso protocollo multipompa. Non selezionare la funzionalità incompatibile o portare tutte le unità alla stessa versione firmware.
A21	Clonazione fallita	La procedura di CLONAZIONE è fallita
A23	Errata conf. ingressi analogici	Nessun ingresso analogico è configurato per la grandezza misurata della modalità di controllo. Controllare la corretta configurazione dei parametri del menu M05.
A24	Errata configurazione setpoint	Nessun setpoint selezionato corrisponde alla grandezza misurata della modalità di controllo. Controllare la corretta configurazione dei parametri dei menu M04 e M05.
A28	Interruzione comunicazione fieldbus	Interruzione della comunicazione via fieldbus con il dispositivo remoto. Controllare lo stato del dispositivo collegato e la corretta configurazione dei parametri del protocollo di comunicazione.
A29	All. riempimento tubi	Il valore di pressione Soglia riempimento tubi non è stata raggiunto nel Tempo riempimento tubi. Controllare l'integrità del sistema e i parametri della funzione riempimento tubi.
A35	Interruzione comunicazione HMI	C'è un problema di comunicazione tra la scheda interfaccia utente e la scheda di controllo. Disalimentare, attendere 1 minuto, rialimentare.
A36	Interruzione comunicazione BTLE	C'è un problema di comunicazione tra la scheda interfaccia utente e la scheda di comunicazione wireless. Disalimentare, attendere 1 minuto, rialimentare.
A50	Mancata corrispondenza della revisione dei file	La scheda HMI e la scheda di controllo contengono revisioni diverse degli stessi file di configurazione.

## 11.3 Lista degli errori

Codice	Denominazione	Descrizione
E01	Limite di velocità superato	La velocità del motore è oltre il limite previsto. Disalimentare, aspettare 1 minuto, rialimentare.
E02	Sovracorrente	La corrente assorbita dal motore è superiore al limite previsto.
E03	Sottotensione	La tensione è al di sotto del limite minimo.
E04	Rotore bloccato	Il rotore è bloccato e non può ruotare. Controllare che la pompa sia libera da sporco o altro materiale che possono causare il blocco del rotore.
E05	Memoria dati corrotta	Una parte della memoria non è correttamente inizializzata o non funziona correttamente. Disalimentare, aspettare 1 minuto, rialimentare.
E06	Mancanza fase alimentazione	Una o più fasi della rete di alimentazione sono disconnesse.
E07	Motore surriscaldato	La temperatura del motore è al di fuori dei limiti di funzionamento. Pulire l'unità, controllare lo stato della ventola motore e le condizioni ambientali di installazione.
E08	Inverter surriscaldato	La temperatura interna del drive è al di fuori dei limiti di funzionamento. Pulire l'unità, controllare lo stato della ventola motore e le condizioni ambientali di installazione.
E09	Motore disconnesso	La connessione di una o più fasi tra drive e motore è interrotta.
E10	Marcia a secco	Il drive non ha rilevato presenza di acqua all'interno della pompa. Controllare che la pompa sia correttamente adescata, attivare la procedura di degasaggio.
E11	Err. del sensore 1	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E12	Err. del sensore 2	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E13	Err. del sensore 3	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E14	Err. del sensore 4	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E15	Err. sensore Flusso/Temperatura	Il sensore integrato di flusso e temperatura è malfunzionante.
E16	Err. Ingresso Digitale esterno	L'errore da ingresso digitale è attivo. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso digitale.
E17	Interruzione comunicazione interna	C'è un problema di comunicazione tra le schede dell'inverter. Disalimentare, aspettare 1 minuto, rialimentare.
E21	Mancanza acqua (LOW)	Il contatto sull'ingresso digitale LOW è aperto. Controllare lo stato del dispositivo (galleggiante o sonde), se non usato collegare un ponticello ai terminali LOW.
E22	Soglia minima	La soglia minima impostata non è stata raggiunta entro il ritardo di soglia minima. Controllare che la pompa sia innescata e la corretta configurazione dei parametri relativi alla soglia minima.
E23	Errata conf. ingressi analogici	Nessun ingresso analogico è configurato per la grandezza misurata della modalità di controllo. Controllare la corretta configurazione dei parametri del menu M05.
E25	Problema alim. scheda di controllo	C'è un problema di alimentazione tra scheda di potenza e scheda di controllo.
E26	Configurazione hardware errata	I file di configurazione motore-drive non sono corretti. Disalimentare, attendere 1 minuto, rialimentare. Se il problema persiste, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

Codice	Denominazione	Descrizione
E27	Dispersione corrente verso terra	L'isolamento del motore verso terra è compromesso.
E29	Err. riempimento tubi	Il valore di pressione Soglia riempimento tubi non è stata raggiunto nel Tempo riempimento tubi. Controllare l'integrità del sistema e i parametri della funzione riempimento tubi.
E30	Sovraccarico	Il motore è sovraccaricato. Controllare che le caratteristiche del liquido pompato siano adatte alla pompa.
E31	Err. riferimento esterno 1	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E32	Err. riferimento esterno 2	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E33	Err. riferimento esterno 3	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E34	Err. riferimento esterno 4	Il valore dell'ingresso analogico è troppo basso o troppo alto. Controllare il funzionamento del dispositivo collegato all'ingresso analogico e la corretta configurazione dell'ingresso analogico.
E36	Sottotensione alimentazione	La tensione di alimentazione è al di sotto del limite minimo.
E43	Sovratensione	La tensione del DC-Bus è oltre il limite massimo. Controllare che non ci siano altre pompe nel sistema che, con il loro flusso, possano causare rigenerazione di energia.
E46	Sovratensione alimentazione	La tensione di alimentazione è oltre il limite massimo. Controllare che la tensione di alimentazione sia entro i limiti consentiti.
E50	Mancata corrispondenza dei file di configurazione	C'è una mancata corrispondenza tra i file di configurazione della scheda HMI e della scheda di controllo.
E51	L'azionamento è un pezzo di ricambio	La scheda HMI e la scheda di controllo non contengono i file di configurazione.
E52	La scheda di controllo è un pezzo di ricambio	La Scheda di Controllo è un pezzo di ricambio senza file di configurazione. Utilizzare il parametro P09.3.10 per aggiornare la scheda di controllo con i file inclusi nella scheda HMI.
E60	Incompatibilità protocollo multipompa	C'è un'incompatibilità di protocollo multipompa tra le unità, allineare le unità alla stessa versione firmware.
E61	hydrovar X collegato a X+	hydrovar X e hydrovar X+ non possono essere collegati insieme. I due modelli utilizzano protocolli multipompa diversi.
E65	Curve Idrauliche Mancanti	Le curve idrauliche mancano o sono danneggiate. Disattivare tutte le funzioni che richiedono curve idrauliche, come "Delta pressione senza sensore".

# 12 Dati tecnici

## 12.1 Ambiente di funzionamento

Dato	Descrizione
Atmosfera	Non aggressiva e non esplosiva
Temperatura	Da -20 a 50°C (-4 ÷ 122°F)
Umidità relativa dell'aria	≤ 95% senza formazione di condensa
Umidità assoluta dell'aria	≤ 30 g/kg (aria secca)
Altitudine dal livello del mare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fino a 1000 m (3280 ft): condizione ottimale</li> <li>Da 1000 a 2000 m (3280 ÷ 6562 ft): può intervenire la funzione automatica di protezione termica incorporata nell'unità</li> <li>Oltre 2000 m (6562 ft): contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato</li> </ul>

## 12.2 Caratteristiche tecniche

Vedere anche la targa dati dell'insieme motore EXM in **Targhe dati**.

Dato	Descrizione
Tensione e frequenza di alimentazione	Secondo il modello: <ul style="list-style-type: none"> <li>200 V, ..., 240 V 50/60 Hz, oppure</li> <li>380 V, ..., 480 V 50/60 Hz</li> </ul>
Tolleranza sulla tensione di alimentazione	±10%
Corrente di dispersione (EN 61800-5-1)	≤ 3.5 mA (corrente alternata)
Grado di protezione, classe dell'involucro	IP 55, NEMA enclosure Type 4
Classi di efficienza (IEC 61800-9-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IES2 per l'unità completa PDS (Power Drive System)</li> <li>IE5 per il motore</li> </ul>

### Dati elettrici

Potenza nominale del motore, kW (hp)	Tipo di motore		Gamma delle velocità di rotazione, min <sup>-1</sup>	Massima corrente in ingresso, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM.../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM.../4.....)
1.5 (2.0)	EXM...../..015B..4..	EXM...../..020B..4..	1500 ... 2000	5.7 - 4.9	4.0 - 3.8
2.2 (3.0)	EXM...../..022B..4..	EXM...../..020B..4..		7.9 - 6.7	5.0 - 4.6
3.0 (4.0)	EXM...../..030C..4..	EXM...../..040C..4..		11.0 - 9.8	7.9 - 7.0
4.0 (5.5)	EXM...../..040C..4..	EXM...../..055C..4..		14.0 - 12.3	9.2 - 8.5
5.5 (7.5)	EXM...../..055C..4..	EXM...../..075C..4..		21.6 - 20.4	11.2 - 10.2
	EXM...../..055D..4..	EXM...../..075D..4..		20.5 - 18.8	15.3 - 13.6
7.5 (10)	EXM...../..075D..4..	EXM...../..100D..4..		27.5 - 24.8	18.7 - 17.4
11 (15)	EXM...../..110D..4..	EXM...../..150D..4..		39.0 - 34.5	24.5 - 22.8

Potenza nominale del motore, kW (hp)	Tipo di motore		Gamma delle velocità di rotazione, min <sup>-1</sup>	Massima corrente in ingresso, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM.../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM.../4.....)
3.0 (4.0)	EXM...../..030B..2..	EXM...../..040B..2..	3000 ... 4000	10.7 - 8.9*	6.7 - 5.3
4.0 (5.5)	EXM...../..040B..2..	EXM...../..055B..2..		-	7.7 - 6.6
5.5 (7.5)	EXM...../..055B..2..	EXM...../..075B..2..		-	10.2 - 8.7
	EXM...../..055C..2..	EXM...../..075C..2..		18.9 - 16.2	11.4 - 11.0
7.5 (10)	EXM...../..075C..2..	EXM...../..100C..2..		-	14.4 - 12.5
11 (15)	EXM...../..110C..2..	EXM...../..150C..2..		-	20.3 - 16.5
	EXM...../..110D..2..	EXM...../..150D..2..		38.4 - 34.1	24.5 - 22.8
15 (20)	EXM...../..150D..2..	EXM...../..200D..2..		50.0 - 44.1*	30.2 - 27.1
18.5 (25)	EXM...../..185D..2..	EXM...../..250D..2..		-	33.5 - 28.6
22 (30)	EXM...../..220D..2..	EXM...../..300D..2..		-	38.9 - 32.4

\* 3600 ... 4000 min<sup>-1</sup>

## 12.3 Compatibilità elettromagnetica (CEM)

- I drive HVX e HVX+ sono conformi ai requisiti THDi della norma IEC 61000-3-12. La conformità è valida solo se la Ssc (potenza di cortocircuito), nel punto di connessione tra l'impianto e la rete pubblica, è pari o superiore ai valori indicati in tabella:

Motore	Ssc, kVA
EXM.../3...B., EXM.../4...B..	2300
EXM.../3...C., EXM.../4...C..	4600
EXM.../3...D., EXM.../4...D..	9200

Assicurarsi che l'apparecchiatura sia collegata a una rete con Ssc conforme ai valori minimi: in caso di dubbi, consultare il gestore della rete.

- Un filtro armonico esterno può permettere l'installazione in reti con bassa Ssc e garantire la conformità, anche per armoniche singole e PWHC.
- Nei sistemi IT (neutro isolato da terra), potrebbe essere necessario usare la versione W (senza filtri EMI) di hydrovar X e X+, adatta alla categoria C4. Vedere anche **Collegamenti elettrici**.

Per i motori della serie EXM, fare riferimento ai punti 6 e 9 della Dichiarazioni di Conformità.

## 12.4 Conformità delle caratteristiche della radiofrequenza

EU/EEA/GB

Caratteristica	Descrizione
Tecnologia	Wireless Bluetooth® Low Energy 5.2
Banda	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

## U.S.A.

HVX        FCC ID: 2AYCGXSI02  
HVX+      FCC ID: 2AYCGXSI03

Il variatore di velocità è conforme alla Parte 15 delle norme FCC (FCC 15.247).  
Il funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Il variatore di velocità è considerato come un dispositivo mobile, ed è conforme ai requisiti di sicurezza per l'esposizione a radiofrequenze in conformità alle norme FCC parte 2.1093 e KDB 447498 D01, come dimostrato nell'analisi dell'esposizione a radiofrequenze.

Gli installatori devono assicurare che (i) questo dispositivo non venga collocato o utilizzato insieme ad altre antenne o trasmettitori, se non in conformità alle procedure FCC per i prodotti multi-trasmettitori, (ii) durante il normale utilizzo, ci sia sempre una distanza minima di almeno 20 cm.

Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti per un dispositivo digitale di classe A, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. Questi limiti hanno lo scopo di fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale.

Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità con il manuale istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. È probabile che il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale causi interferenze dannose, nel qual caso l'utilizzatore dovrà correggere l'interferenza a proprie spese.

Riparazioni, cambiamenti o modifiche non autorizzate potrebbero causare danni permanenti all'apparecchiatura e invalidare la garanzia e l'autorizzazione a utilizzare questo dispositivo conformemente alla Parte 15 delle Norme FCC.

## Canada

HVX        ISED IC: 26881-XSI02  
HVX+      ISED IC: 26881-XSI03

Il variatore di velocità è conforme alla norma RSS-247  
Il funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Il variatore di velocità è considerato come un dispositivo mobile, ed è conforme ai requisiti di sicurezza per l'esposizione a radiofrequenze in conformità alla norma RSS-102 versione 5. Gli installatori devono assicurare che durante il normale utilizzo, ci sia sempre una distanza minima di almeno 20 cm.

Questo dispositivo è conforme ai requisiti RSS di ISED per i prodotti radio esentati dalla licenza.

Cambiamenti o modifiche a questa unità non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

## Australia & New Zealand

HVX        : conforme alle norme ACMA  
HVX+      : conforme alle norme ACMA

La presente lista è soggetta ad aggiornamenti.

Per informazioni sulle nazioni ove è autorizzata la vendita e l'uso del prodotto, e relative versioni, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

## 12.5 Altre conformità e approvazioni

### UE/SEE/GB

Motore EXM  
Marcature CE e UKCA (vedere Dichiarazioni di Conformità)

### U.S.A.

Motore EXM: cURus (file number E488280)

### Australia & New Zealand

HVX : RCM  
HVX+ : RCM

### Bacnet

HVX : certificazione BTL  
HVX+ : certificazione BTL

## 12.6 Caratteristiche ingressi e uscite

Caratteristica	Descrizione
Porte di comunicazione	2, RS-485
Ingressi digitali	3 per hydrovar X, 5 per hydrovar X+: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatto flottante/NPN, collettore aperto/drain aperto, verso GND</li> <li>• Polarizzazione interna +24 VDC, corrente limitata a 6 mA max.</li> <li>• Protezione da -0.5 VDC a +30 VDC, <math>\pm 15</math> mA max.</li> </ul>
Ingressi analogici	2 per hydrovar X, 4 per hydrovar X+: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurabili in corrente 0...20 mA, oppure in tensione 0...10 V</li> <li>• Segnale 24 V per alimentazione del sensore con limitazione di corrente a 60 mA</li> </ul>
Uscita analogica	Configurabile come segnale di corrente 0...20 mA, oppure di tensione 0...10 V
Relè 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con contatto a scambio NC e NA</li> <li>• Fino a 250 V 0.25 A (corrente alternata, uso generico) oppure 30 V 2 A (corrente continua, carico resistivo)</li> </ul>
Relè 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con contatto a scambio NC e NA</li> <li>• Fino a 30 V 0.25 A (corrente alternata, uso generico) oppure 30 V 2 A (corrente continua, carico resistivo)</li> </ul>

## 12.7 Batteria al litio

Il motore EXM con drive HVX+ contiene una batteria al litio conforme alle regole internazionali per il trasporto via terra, mare e aereo.

## 12.8 Campi magnetici

Nel motore EXM sono presenti dei magneti permanenti. Col prodotto integro, il valore del campo magnetico è entro i limiti IATA per il trasporto aereo.

## 12.9 Livello di pressione sonora (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)

Potenza sonora misurata in campo libero a un metro di distanza dall'unità, con funzionamento a vuoto secondo ISO 9614-2, e ricalcolo della pressione sonora secondo ISO 11203.

Taglia del drive HVX o HVX+	Potenza nominale, kW (hp)	Velocità di rotazione, min <sup>-1</sup>	Pressione sonora, dB(A) ± 2
B	1.5 (2), 2.2 (3.0)	1500	48
		1800	48
		2000	50
	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	3000	61
		3600	64
		4000	70
C	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	1500	48
		1800	53
		2000	55
	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	3000	65
		3600	71
		4000	78
D	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	1500	49
		1800	52
		2000	54
	11 (15), 15 (20), 18.5 (25), 22 (30)	3000	64
		3600	68
		4000	75

# 13 Smaltimento

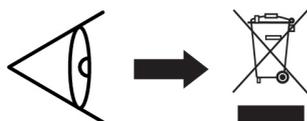
## 13.1 Precauzioni



### AVVERTENZA: Rischio ambientale

- È obbligatorio smaltire l'unità incaricando ditte autorizzate e specializzate nell'identificazione delle differenti tipologie di materiale: acciaio, rame, plastica, litio, ferrite, ecc..
- È vietato scaricare liquidi lubrificanti e altre sostanze pericolose nell'ambiente.

## 13.2 RAEE (UE/SEE)



INFORMAZIONE AGLI UTILIZZATORI ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Il simbolo del cassonetto barrato con barra nera orizzontale riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utilizzatore comporta l'applicazione delle sanzioni di cui al D.Lgs. 152/2006.

RAEE professionali<sup>3</sup>: la raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore<sup>4</sup>.

L'utilizzatore che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura potrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita, oppure selezionare autonomamente una filiera autorizzata alla gestione.

<sup>3</sup> Classificazione a seconda del tipo di prodotto, impiego e legislazione locale vigente

<sup>4</sup> Produttore di AEE ai sensi del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49

# 14 Dichiarazioni di Conformità

Fare riferimento alla specifica dichiarazione relativa alla marcatura presente sul prodotto.



## Dichiarazione di Conformità UE (n. 75)

1. RED - Apparecchiatura radio: EXM ... (vedere l'adesivo nell'ultima pagina del manuale *Safety and Other Information*)  
RoHS - Identificazione unica dell'AEE: EXM
2. Nome e indirizzo del fabbricante:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italy
3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
4. Oggetto della dichiarazione: motore elettrico sincrono a riluttanza assistita con magneti permanenti (PMSynRM), dotato di variatore di velocità integrato - della serie HVX - avente funzioni wireless.
5. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
  - Direttiva 2014/53/UE del 16 aprile 2014 e successive modifiche (apparecchiature radio).
  - Direttiva 2011/65/UE dell'8 giugno 2011 e successive modifiche, inclusa la direttiva (UE) 2015/863 (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche).
6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità:
  - EN 60034-1:2010, EN 60034-5:2001+A1:2007, EN IEC 60034-5:2020, EN 60034-6:1993, EN 60034-9:2005+A1:2007, EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021, EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020, EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018, EN 61000-3-3:2013+A1:2019 +A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
  - EN IEC 63000:2018.
7. Organismo notificato: - - -
8. RED - Eventuali accessori/componenti/software: - - -
9. Informazioni supplementari:
  - EMC EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018
    - Emissione: Categoria 2 (C2) nella versione di serie, Categoria 4 (C4) nella versione W per sistemi IT
    - Immunità: prodotto idoneo per secondo ambiente (es. aree industriali).
  - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021  
Questo prodotto è classificabile come "attrezzatura professionale con potenza nominale superiore a 1 kW". In caso di collegamento ad una rete elettrica pubblica, l'installatore deve fare riferimento alle norme tecniche applicabili.
  - EN 61000-3-12:2011+A1:2024  
Vedere le condizioni di installazione in 12.2.
- RoHS Allegato III - Applicazioni esentate dalle restrizioni: piombo come elemento legante nell'acciaio, alluminio e leghe di rame [6 a), 6 b), 6 c)], in saldature e componenti elettrici/elettronici [7 a), 7c)-I].
- Eco-design 2009/125/CE e successive modifiche.

Il motore della serie EXM comprende un variatore di velocità integrato e le prestazioni energetiche dei due componenti non possono essere collaudate autonomamente l'uno dall'altro (Regolamento (UE) 2019/1781, articolo 2, paragrafo 2, lettera b), paragrafo 3, lettera a). La marcatura indicata (IE...-IES...) è quella richiesta dalla norma tecnica IEC 61800-9-2.

Firmato a nome e per conto di:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 27/05/2025

Alessio Vendraminelli  
Amministratore delegato



rev.00

Xylem è un marchio registrato di Xylem Inc. o di una sua società controllata.

Hydrovar è un marchio registrato di Xylem Inc. o di una sua società controllata.

Il marchio denominativo e i loghi Bluetooth® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e qualsiasi uso di tali marchi da parte di Xylem Service Italia S.r.l. è concesso in licenza.

Apple, il logo Apple, App Store e iPhone sono marchi di Apple Inc.

IOS® è un marchio registrato di Cisco Systems, Inc. e/o delle sue affiliate negli Stati Uniti e in alcuni altri Paesi, utilizzato su licenza da Apple Inc.

Google Play, il logo Google Play e Android sono marchi di Google LLC.

Tutti gli altri nomi sono marchi o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

# 15 Garanzia

Per informazioni sulla garanzia del prodotto vedere la documentazione di vendita.







# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

**For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)**



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
[xylem.com](http://xylem.com)