

Instrucțiuni suplimentare de instalare,  
utilizare și întreținere



# Smart Pump Range

e-LNEEE, e-LNESE, e-LNTEE, e-LNTSE



De asemenea, consultați:

- Ghid de pornire rapidă
  - e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS
- Manual de instalare și de utilizare

# Cuprins

1	Introducere și măsuri de protecție a muncii.....	5
1.1	Introducere .....	5
1.2	Siguranță.....	5
1.2.1	Niveluri de pericol și simboluri privind siguranța.....	5
1.2.2	Siguranța utilizatorului.....	6
1.2.3	Reguli generale privind siguranța .....	7
1.2.4	Protecția mediului .....	8
1.2.5	Locații expuse la radiații ionizante .....	8
1.3	Piese de schimb .....	8
1.4	Garanția produsului .....	9
2	Manipularea și depozitarea .....	10
2.1	Manipularea unității.....	10
2.2	Depozitare .....	11
3	Descrierea tehnică .....	12
3.1	Denumire.....	12
3.2	Plăci de date.....	12
3.2.1	Motor .....	12
3.2.2	Pompă.....	14
3.3	Denumirea componentelor principale ale motorului și inverterului.....	15
3.4	Domeniu de utilizare .....	16
3.5	Utilizarea necorespunzătoare.....	16
4	Instalare.....	17
4.1	Instalarea mecanică.....	17
4.1.1	Zona de instalare .....	17
4.1.2	Instalarea unității.....	17
4.1.3	Instalarea unității la exterior.....	18
4.2	Instalare electrică.....	19
4.2.1	Cerințe electrice.....	19
4.2.2	Tipuri și clase de fire .....	20
4.2.3	Conexiune de alimentare electrică .....	21
5	Operare .....	25
5.1	Timpi de așteptare .....	25
6	Programarea.....	26
6.1	Panou de comandă.....	26
6.2	Descrierea butoanelor.....	27
6.3	Descriere LED-uri .....	27
6.3.1	POWER (power supply) / (sursă de alimentare) .....	27
6.3.2	STARE .....	27

6.3.3	SPEED (speed bar) / TURAȚIE (bară de turație).....	28
6.3.4	COM (comunicare).....	28
6.3.5	Unitate de măsură.....	28
6.4	Afișaj .....	29
6.4.1	Vizualizare principală .....	29
6.4.2	Vizualizarea meniului Parametri .....	30
6.4.3	Vizualizarea alarmelor și erorilor .....	30
6.5	Parametrii software-ului .....	31
6.5.1	Parametrii de stare.....	31
6.5.2	Parametri de setare .....	32
6.5.3	Parametri Configurare acționare.....	32
6.5.4	Parametrii de configurare a reglării pentru versiunea dublă în modul mai multe pompe.....	33
6.5.5	Parametri Configurare senzori.....	35
6.5.6	Parametri interfață RS485.....	37
6.5.7	Parametrii de configurare a modului de reglare a pompei duble în modul mai multe pompe.....	37
6.5.8	Parametri de configurare a funcționării test.....	37
6.5.9	Parametri speciali .....	38
6.5.10	Exemplu: Modul de control ACT cu intrare analogică .....	38
7	Întreținere .....	40
8	Remediarea problemelor.....	41
8.1	Coduri alarmă.....	41
8.2	Coduri de eroare.....	42
9	Informații Tehnice.....	44
9.1	Dimensiuni și greutate.....	45
10	Eliminare .....	47
10.1	Măsuri de prevedere.....	47
10.2	Directiva DEEE 2012/19/UE (50 Hz) .....	47
11	Declarații .....	48
11.1	Declarație de conformitate CE (Traducere) .....	48
11.2	Declarația de conformitate UE (nr. 24) .....	48



# 1 Introducere și măsuri de protecție a muncii

## 1.1 Introducere

### Scopul acestui manual

Scopul acestui manual este de a furniza informațiile necesare pentru:

- Instalare
- Operare
- Întreținere



#### PRECAUȚII:

Consultați, de asemenea, „Ghidul de pornire rapidă” și „Manualul de instalare, utilizare și întreținere” pentru pompele e-LNEE, e-LNES, e-LNTE și e-LNTS furnizate cu produsul. Înainte de a instala și de a utiliza produsul, asigurați-vă că citiți și înțelegeți pe deplin toate secțiunile acestui manual. Utilizarea necorespunzătoare a produsului poate cauza vătămări corporale și deteriorarea proprietății și, de asemenea, poate anula garanția.

#### NOTĂ:

Acest manual face parte integrantă din produs. Trebuie pus întotdeauna la dispoziția utilizatorului, trebuie depozitat în apropierea produsului și trebuie păstrat corespunzător.

## 1.2 Siguranță

### 1.2.1 Niveluri de pericol și simboluri privind siguranța

Înainte de a utiliza produsul și pentru a evita următoarele riscuri, asigurați-vă că citiți cu atenție, înțelegeți și respectați următoarele avertismente privind pericolul:








- Pericolele de vătămare corporală și privind sănătatea
- Deteriorarea produsului
- Funcționarea defectuoasă a produsului.

#### Niveluri de pericol



Niveluri de pericol	Indicație
<b>AVERTIZARE:</b>	Desemnează o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, conduce la vătămări corporale grave sau chiar la deces.
<b>AVERTISMENT:</b>	Desemnează o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la vătămări corporale grave sau chiar la deces.
<b>PRECAUȚII:</b>	Desemnează o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la vătămări corporale minore sau medii.
<b>NOTĂ:</b>	Desemnează o situație care, dacă nu este evitată, poate conduce la pagube materiale, dar nu la vătămări corporale.

## Simboluri speciale

Unele categorii de pericole au simboluri specifice, precum în tabelul următor:

Simbol	Descriere
	<b>Pericol de electrocutare</b>
	<b>Pericol privind câmpurile magnetice</b>
	<b>Pericol de suprafețe fierbinți</b>
	<b>Pericol de radiații ionizante</b>
	<b>Pericol de atmosfera potențial explozivă (Directiva UE ATEX)</b>
	<b>Pericol de tăiere și de abraziune</b>
	<b>Pericol de zdrobire (membre)</b>

## Alte simboluri

Simbol	Descriere
	<b>Utilizator</b> Informații specifice utilizatorilor produsului.
	<b>Instalator/Tehnician de întreținere</b> Informații specifice pentru personalul responsabil pentru instalarea produsului în sistem (sistem hidraulic și/sau electric) și pentru operațiile de întreținere.

### 1.2.2 Siguranța utilizatorului

Respectați cu strictețe reglementările curente privind sănătatea și siguranța.



#### **AVERTISMENT:**

Acest produs poate fi utilizat numai de utilizatori calificați.

În scopul acestui manual, pe lângă prevederile oricăror reglementări locale, personal calificat înseamnă orice persoane care, datorită experienței sau instruirii, pot recunoaște orice pericole existente și pot evita pericolele în timpul instalării, utilizării sau întreținerii produsului.

**Utilizatori amatori****AVERTISMENT:****PENTRU UNIUNEA EUROPEANĂ**

- Acest aparat poate fi utilizat numai de copii cu vârsta minimă de 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau care sunt lipsite de experiență sau de cunoștințe, dacă au fost instruite sau sunt supravegheate în privința utilizării în siguranță a aparatului și dacă înțeleg pericolele implicate.
- Copiii nu au voie să se joace cu aparatul.
- Curățarea și întreținerea aparatului nu se vor realiza de către copii nesupravegheați.

**PENTRU ALTE ȚĂRI**

- Acest aparat nu este conceput pentru a fi utilizat de persoane (inclusiv copii) care au capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau sunt lipsite de experiență sau de cunoștințe, cu excepția situației în care au fost instruite sau sunt supravegheate de către o persoană responsabilă pentru siguranța lor, cu privire la utilizarea aparatului.
- Copii trebuie supravegheați, pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.

**1.2.3 Reguli generale privind siguranța****AVERTISMENT:**

- Păstrați întotdeauna zona de lucru curată.
- Aveți grijă la riscurile reprezentate de gaz și de vapori în zona de lucru.
- Rețineți întotdeauna că există risc de înec, de accidente electrice și de arsuri.

**AVERTIZARE: Pericol de electrocutare**

- Evitați pericolele electrice; aveți grijă la riscul de șoc electric sau de arc electric
- Rotirea accidentală a motoarelor creează tensiune și poate încărca unitatea, conducând la deces, la vătămări corporale grave sau la deteriorarea echipamentelor. Asigurați-vă că motoarele sunt blocate, pentru a preveni rotirea accidentală.

**Câmpuri magnetice**

Eliminarea sau instalarea rotorului în carcasa motorului generează un câmp magnetic puternic.

**AVERTIZARE: Pericol privind câmpurile magnetice**

Câmpul magnetic poate fi periculos pentru orice persoană care poartă stimulatoare cardiace sau orice alte dispozitive medicale sensibile la câmpuri magnetice.

**NOTĂ**

Câmpul magnetic poate atrage reziduuri de metale pe suprafața rotorului, cauzând deteriorarea acestuia.

**Conexiuni electrice****AVERTIZARE: Pericol de electrocutare**

Conexiunea la sursa de alimentare electrică trebuie realizată de un electrician care respectă cerințele tehnico-profesionale evidențiate în reglementările curente

**Precauții înainte de lucru****AVERTISMENT:**

- Instalați o barieră adecvată în jurul zonei de lucru, de exemplu un parapet
- Asigurați-vă că toți parapeteii sunt în poziție și fixați ferm.
- Asigurați-vă că aveți o cale liberă de retragere.
- Asigurați-vă că produsul nu se poate rostogoli și nu poate cădea astfel încât să rănească persoane sau să cauzeze pagube materiale.
- Asigurați-vă că echipamentele de ridicare sunt în stare bună.

- Utilizați un harnașament de ridicare, o linie de siguranță și un dispozitiv de respirație, după cum este necesar.
- Lăsați toate componentele pompei să se răcească înainte de a le manipula
- Asigurați-vă că produsul a fost curățat temeinic
- Deconectați și blocați alimentarea electrică înainte de a supune pompa operațiunilor de service.
- Verificați riscul de explozie înainte de suda sau de a utiliza scule electrice.

### Precauții în timpul lucrului



#### AVERTISMENT:

- Nu lucrați niciodată singur.
- Purtați întotdeauna echipament de protecție personală
- Utilizați întotdeauna unelte de lucru adecvate
- Ridicați întotdeauna produsul utilizând dispozitivul său de ridicare.
- Nu staționați sub sarcini suspendate.
- Aveți grijă la riscul reprezentat de pornirea bruscă în cazul unui produs conectat la contactul extern pentru controlul lipsei de apă (comutatorul de presiune minimă, senzorul de nivel etc.).
- Aveți grijă la mișcarea bruscă de pornire, care poate fi puternică.
- Clătiți componentele în apă după dezasambarea pompei.
- Nu depășiți presiunea maximă de lucru a pompei.
- Nu deschideți nicio supapă de aerisire sau de evacuare și nu îndepărtați bușoane în timp ce sistemul este presurizat.
- Înainte de a dezasambla pompa, asigurați-vă că unitatea este deconectată de la sistem și că a fost eliberată întreaga presiune. Goliți unitatea folosind bușonul de golire și apoi deconectați de la sistemul de conducte.
- Nu operați niciodată pompa fără a avea instalată o apărătoare de cuplaj.

### În cazul contactului cu substanțe chimice sau cu lichide periculoase

Respectați aceste proceduri pentru substanțe chimice sau lichide periculoase care au intrat în contact cu ochii sau cu pielea dvs.:

Stare	Acțiune
Substanțe chimice sau lichide periculoase în ochi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Depărtați forțat pleoapele, cu ajutorul degetelor.</li><li>2. Clătiți ochii cu lichid de curățare a ochilor sau cu apă de la robinet timp de cel puțin 15 minute.</li><li>3. Apelați la un medic.</li></ol>
Substanțe chimice sau lichide periculoase pe piele	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Îndepărtați hainele contaminate.</li><li>2. Clătiți pielea cu săpun și apă timp de cel puțin 1 minut.</li><li>3. Apelați la un medic, dacă este necesar.</li></ol>

#### 1.2.4 Protecția mediului

##### Eliminarea ambalajului și a produsului

Respectați reglementările curente privind eliminarea deșeurilor sortate.

#### 1.2.5 Locații expuse la radiații ionizante



#### AVERTISMENT: Pericol de radiații ionizante

Dacă produsul a fost expus la radiații ionizante, puneți în aplicare măsurile de siguranță necesare pentru protejarea persoanelor. Dacă produsul trebuie expediat, informați transportatorul și destinatarul corespunzător, astfel încât să se pună în aplicare măsurile de siguranță adecvate.

### 1.3 Piese de schimb

Identificați piesele de schimb cu ajutorul codurilor de produse direct pe site-ul site [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark). Contactați Xylem sau distribuitorul autorizat pentru informații tehnice.



## 1.4 Garanția produsului

Pentru informații privind garanția, consultați documentația din contractul de vânzare.

## 2 Manipularea și depozitarea

### Inspectarea ambalajului

1. Asigurați-vă că descrierile, cantitatea și codurile de produs sunt corespunzătoare comenzii.
2. Verificați ambalajul, pentru a identifica eventuale deteriorări sau piese lipsă.
3. Dacă există deteriorări sau piese lipsă identificate, imediat:
  - Acceptați bunurile cu rezervă, indicând pe documentul de transport aspectele identificate sau
  - Respingeți bunurile, indicând motivul pe documentul de transport.

În ambele cazuri, contactați prompt Xylem sau distribuitorul autorizat de la care a fost cumpărat produsul.

### Despachetarea și inspectarea unității

1. Înlăturați materialele de ambalare de pe produs.
2. Eliberați produsul, îndepărtând șuruburile și/sau tăind curelele, dacă există.



#### **PRECAUȚII: Pericol de tăiere și de abraziune**

Purtați întotdeauna echipament individual de protecție.

3. Verificați integritatea produsului și asigurați-vă că nu există componente lipsă.
4. În caz de deteriorare sau de componente lipsă, contactați prompt Xylem sau distribuitorul autorizat.

### 2.1 Manipularea unității

Unitatea trebuie fixată și ridicată după cum se indică în Figura 1.

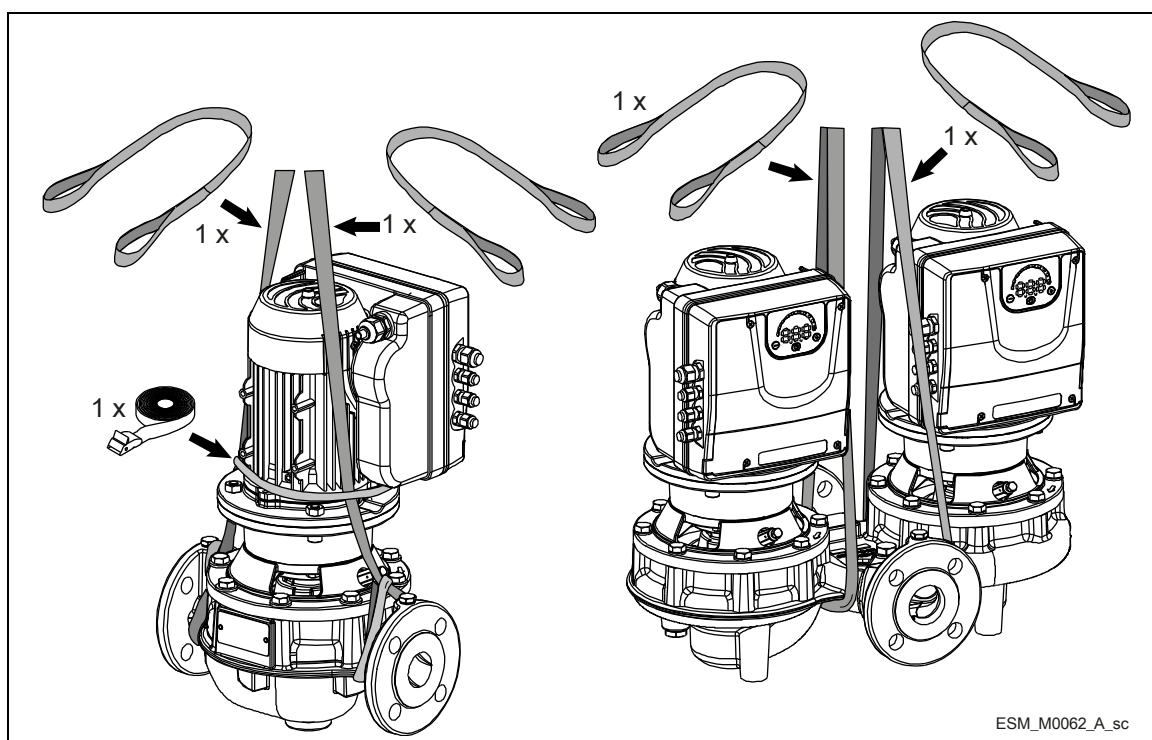


Figura 1: Ridicare

**AVERTISMENT: Pericol de zdrobire (membre)**

- Produsul și componentele sale pot fi grele: risc de zdrobire
- Purtați întotdeauna echipament de protecție personală
- Manipularea produsului și a componentelor sale trebuie să se efectueze în conformitate cu reglementările curente privind „manipularea manuală a încărcăturilor”, pentru a evita condiții ergonomice nefavorabile, care conduc la riscul de vătămare a coloanei vertebrale.
- Utilizați macarale, cabluri, curele de ridicare, cârlige și cleme care respectă reglementările curente și care sunt adecvate pentru întrebuințarea specifică
- Asigurați-vă că harnașamentul nu deteriorează unitatea
- În timpul operațiunilor de ridicare, evitați întotdeauna mișcările bruște, care pot compromite stabilitatea încărcăturii
- În timpul manipulării, asigurați-vă că nu răniți oameni și animale și/sau nu cauzați pagube materiale.

## 2.2 Depozitare

Produsul trebuie depozitat:

- Într-un loc acoperit și uscat
- La distanță de surse de căldură
- Protejat împotriva murdăriei
- Protejat împotriva vibrațiilor
- La o temperatură ambiantă cuprinsă între -25°C și +65°C (-13°F și 149°F) și umiditate relativă de 5% - 95%.

**NOTĂ:**

- Nu amplasați greutatea mare pe produs
- Protejați produsul împotriva coliziunilor.

# 3 Descrierea tehnică

## 3.1 Denumire

Pompă electrică în serie, cu o singură treaptă, cu motor cu magneți permanenți și inverter.  
 Pompa electrică poate fi în versiunea dublă (2 motoare) sau în versiunea cu o singură pompă, cu sursă de alimentare monofazată sau trifazată.  
 Configurația standard necesită utilizarea unității fără senzor.  
 Versiunea cu senzori este disponibilă la cerere.

## 3.2 Plăci de date

Placa de date este o etichetă care indică:

- Detaliile principale ale produsului
- Codul de identificare

### Aprobări și certificări

Pentru aprobări, consultați placa de date a motorului:

- numai **CE**
- **CE + C** **RU** **US**

### 3.2.1 Motor

#### Placa de date a motorului

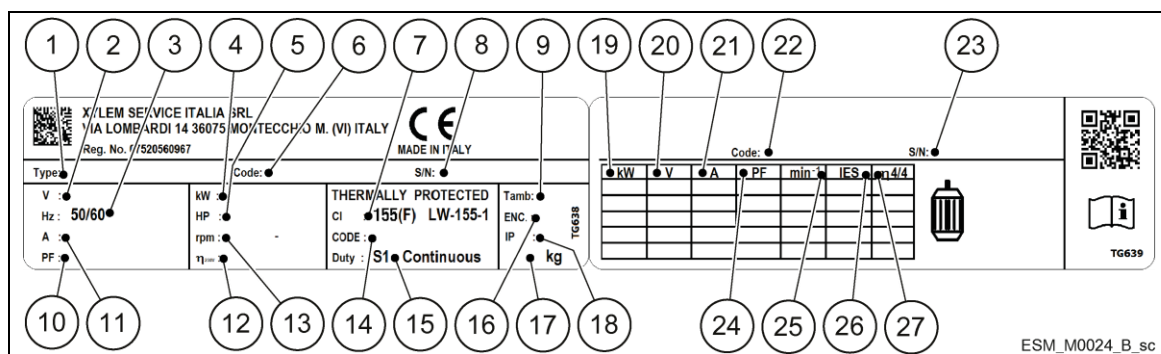
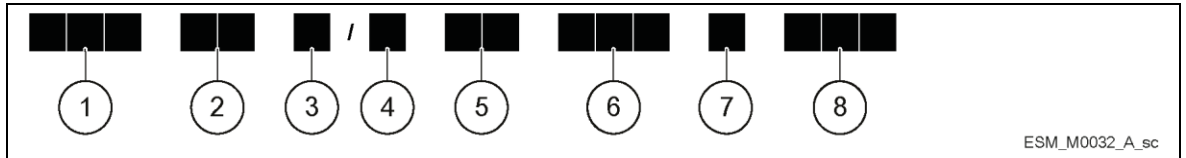


Figura 2: Placa de date a motorului

- |  |  |
|--|--|
| 1. Codul de definire a tipului         | 15. Tip de regim   |
| 2. Tensiune nominală                   | 16. Tip carcasă (NEMA)   |
| 3. Frecvență nominală                  | 17. Greutate   |
| 4. Putere nominală [kW]                | 18. Grad de protecție  |
| 5. Putere nominală [HP]                | 19. Putere arbore  |
| 6. Număr piesă                         | 20. Tensiune   |
| 7. Clasă de izolare                    | 21. Curent   |
| 8. Numărul de serie                    | 22. Număr piesă  |
| 9. Temperatura ambiantă maximă         | 23. Numărul de serie   |
| 10. Factor de putere                   | 24. Factor de putere   |
| 11. Curent nominal                     | 25. Viteza   |
| 12. Eficiența de antrenare a motorului | 26. Clasa de eficiență a sistemului de acționare mecanică (conform EN 50598-2) |
| 13. Gamă de turații la putere maximă   | 27. Eficiență la sarcină maximă  |
| 14. Cod literal pentru rotorul blocat  |  |

**Codul de definire a tipului de motor**

ESM\_M0032\_A\_sc

Figura 3: Codul de definire a tipului de motor

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Seria                          | ESM  |
| 2. Dimensiunea cadrului motorului | 90R: Flanșă supradimensionată<br>80: Flanșă standard   |
| 3. Extensie arbore                | □□: Extensie arbore standard<br>S8: Extensie arbore personalizat   |
| 4. Sursă de alimentare            | 1: sursă de alimentare monofazată<br>3: sursă de alimentare trifazată  |
| 5. Putere arbore•10 [kW]          | 03: 0,37 kW (0,50 HP)<br>05: 0,55 kW (0,75 HP)<br>07: 0,75 kW (1,00 HP)<br>11: 1,10 kW (1,50 HP)<br>15: 1,50 kW (2,00 HP)<br>22: 2,20 kW (3,00 HP)   |
| 6. Disponerea cadrului motorului  | SVE: Flanșă cu gaură filetată și arbore fără nut de pană<br>B14: Flanșă cu găuri filetate<br>B5: Flanșă cu găuri libere<br>HMHA: Adecvat pentru pompe monolitice 1÷5 e-HME<br>HMHB: Adecvat pentru pompe cu manșon 1÷5 e-HME<br>HMVB: Adecvat pentru pompe VM 1÷5 e-HME<br>HMHC: Adecvat pentru pompe 10÷22 e-HME<br>HMVC: Adecvat pentru pompe VM 10÷22 e-HME<br>LNEE: Adecvat pentru pompe în serie<br>56J: Conform standardului NEMA 56 Jet<br>56C: Conform standardului NEMA 56C |
| 7. Piață de referință             | □□: Standard<br>UE: EMEA<br>SUA: America de Nord   |
| 8. Tensiune                       | 208-240: 208-240 V c.a. 50/60Hz<br>380-460: 380-460 V c.a. 50/60Hz<br>230/400: 208-240/380-460 V c.a. 50/60Hz  |

### 3.2.2 Pompă

#### Placă de date e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

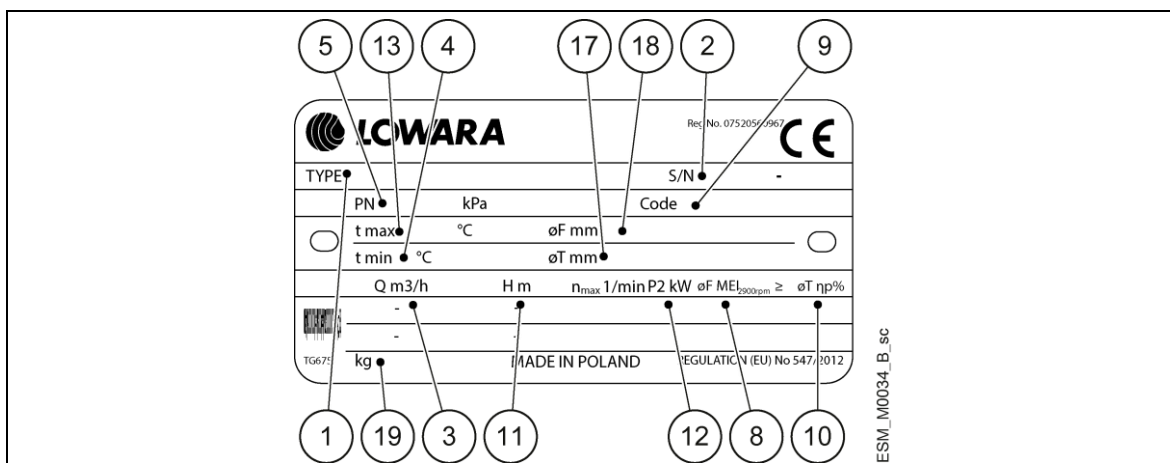


Figura 4: Placă de date e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

- |   |  |
|---|--|
| 1. Tip grup pompă electrică                 | 10. Randamentul hidraulic în punctul de randament maxim                  |
| 2. Număr de serie (dată+număr de ordine)    | 11. Intervalul de cădere   |
| 3. Interval de debit                        | 12. Putere nominală pompă  |
| 4. Temperatură minimă a lichidului circulat | 13. Temperatură maximă a lichidului circulat                             |
| 5. Presiune maximă de funcționare           | 17. Diametrul rotorului micșorat (inclus numai pentru rotoare micșorate) |
| 8. Indice minim de eficiență la 2900 rpm    | 18. Diametrul nominal al rotorului                                       |
| 9. Cod grup pompă electrică                 | 19. Masă pompă   |

#### Cod de identificare e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

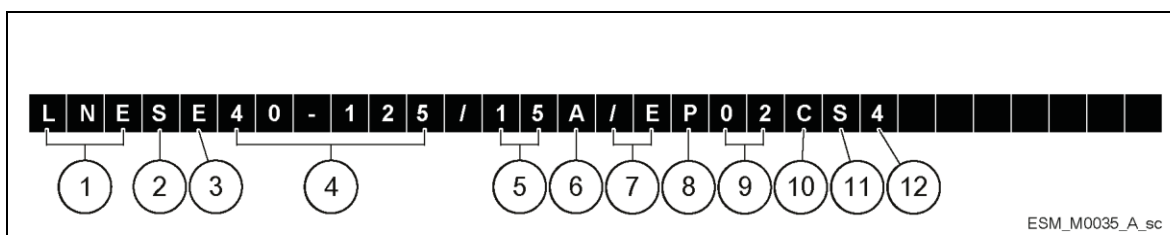


Figura 5: codul de definire a tipului e-HME

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Tip pompă                      | [LNE] = Simplă în serie<br>[LNT] = Dublă în serie  |
| 2. Cuplaj                         | [E] = Ax extins<br>[S] = Ax rigid  |
| 3. Funcționare motor              | [E] = e-SM   |
| 4. Dimensiune pompă               | Diametru conducte de evacuare - diametrul nominal al rotorului   |
| 5. Putere nominală a motorului    | kW x 10  |
| 6. Rotor special micșorat         | [A sau B] = Diametru mediu scurtat, care nu optimizează puterea motorului<br>[X] = Diametru mediu scurtat, pentru a răspunde nevoilor clienților |
| 7. Tip motor                      | [/E] = e-SM  |
| 8. Număr de poli                  | [P] = e-SM   |
| 9. Tensiune electrică + frecvență | [02] = 1x208-240 V<br>[04] = 3x380-460 V<br>[05] = 3x208-240/380-460 V   |
| 10. Material corp pompă           | [C] = Fontă  |
| 11. Material rotor                | [C] = Fontă<br>[S] = Oțel inoxidabil<br>[B] = Bronz<br>[N] = Oțel inoxidabil turnat (1.4408)   |

12. Configurație garnitură mecanică + garnitură inelară
- [R] = Duplex (1.4517)
  - [4] = SiC/Carbon/EPDM
  - [2] = SiC/Carbon/FKM
  - [Z] = SiC/SiC/EPDM
  - [W] = SiC/SiC/FKM
  - [L..] = Carbură de wolfram/Cărbune impregnat cu metal/EPDM
  - [U..] = Carbură de wolfram/Cărbune impregnat cu metal/FKM

### 3.3 Denumirea componentelor principale ale motorului și inverterului

Unitatea poate fi dotată cu funcțiile necesare aplicației.

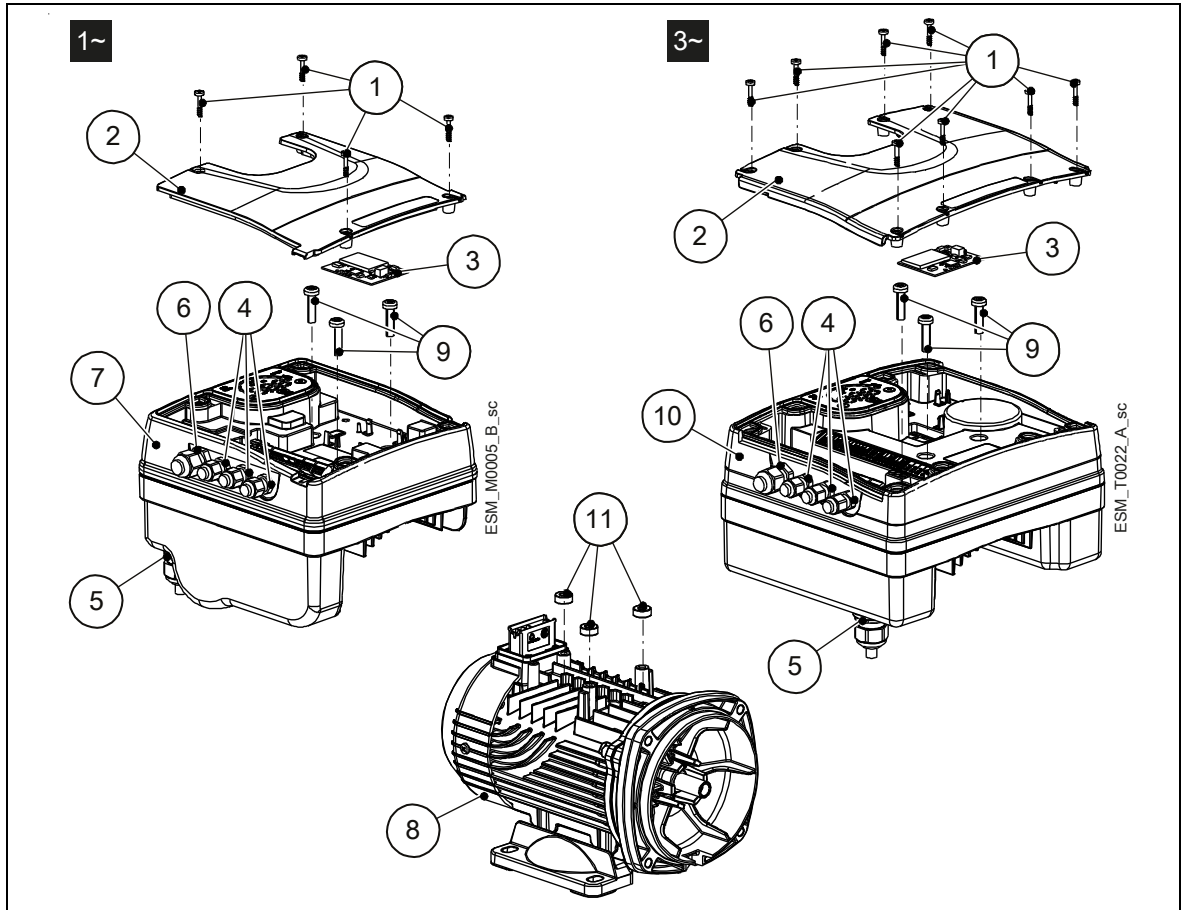


Figura 6: Componentele principale - Modele monofazate și trifazate

Tabel 1: Descrierea componentelor

Număr poziție	Descriere	Cuplu de strângere ±15%	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Șurub	1,4	12,4
2	Capac cutie cu borne	-	-
3	Modul opțional cu bandă	-	-
4	Garnitură de etanșare cablu I/O M12	2,0	17,7
5	Garnitură de etanșare cablu M20 pentru cablurile de alimentare	2,7	23,9
6	Garnitură de etanșare cablu I/O M16	2,8	24,8
7	Mecanism de acționare (model monofazat)	-	-
8	Motor	-	-

9	Șurub	6,0	53,1
10	Mecanism de acționare (model trifazat)	-	-
11	Distanțier	-	-

### Componente pre-asamblate din fabrică

Tabel 2: Componente incluse

Componentă	Cantitate	Note
Bușon pentru garnitura de etanșare cablu	M12	3
	M16	1
	M20	1
Garnitură de etanșare cablu și contrapiuliță	M12	3
	M16	1
Garnitură de etanșare cablu	M20	1

Diametru exterior cablu:  
 între 3,7 și 7,0 mm (0,145 - 0,275 in)  
 între 4,5 și 10,0 mm (0,177 - 0,394 in)  
 între 7,0 și 13,0 mm (0,275 - 0,512 in)

#### NOTĂ:

pentru versiunea dublă, unitatea este prevăzută deja cu un cablu de comunicație între cele două invertoare.

### Componente opționale

Tabel 3: Componente opționale

Componentă	Descriere
Senzori	Următorii senzori pot fi folosiți cu unitatea: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzor de presiune</li> </ul>
Adaptor	Adaptor M20 metric la NPT 1/2" (articolul este întotdeauna furnizat pentru piața SUA)
Modulul RS485	Pentru conectarea unui sistem cu mai multe pompe la un sistem de supraveghere prin intermediul unui cablu (protocol de comunicare Modbus sau BACnet MS/TP)

## 3.4 Domeniu de utilizare

- Sistem de alimentare cu apă în clădiri rezidențiale
- Sisteme de aer condiționat
- Sisteme de tratare a apei
- Sisteme industriale
- Sisteme de circulație a apei calde menajere

## 3.5 Utilizarea necorespunzătoare



#### AVERTISMENT:

Utilizarea neadecvată a produsului poate crea condiții periculoase și poate cauza vătămări corporale și deteriorarea proprietății.

Consultați, de asemenea, „Ghidul de pornire rapidă” și „Manualul de instalare, utilizare și întreținere” pentru pompele e-LNEE, e-LNES, e-LNTE și e-LNTS furnizate cu produsul.



# 4 Instalare

## 4.1 Instalarea mecanică

Consultați, de asemenea, „Ghidul de pornire rapidă” și „Manualul de instalare, utilizare și întreținere” pentru pompele e-LNEE, e-LNES, e-LNTE și e-LNTS furnizate cu produsul.

### 4.1.1 Zona de instalare




---

#### **AVERTIZARE: Pericol de atmosferă potențial explozivă**

Operarea unității în medii cu atmosfere potențial explozive sau cu pulberi combustibile (de ex., rumeguș, făină, zahăr și cereale) este strict interzisă.

---



#### **AVERTISMENT:**

- Purtați întotdeauna echipament de protecție personală
  - Utilizați întotdeauna unelte de lucru adecvate
  - Când se selectează locul instalării și când se conectează unitatea la sursele de alimentare hidraulică și electrică, respectați cu strictețe reglementările curente.
  - Asigurați-vă că indicele de protecție la intrare al unității (IP 55, tip 1 NEMA) este adecvat mediului de instalare.
- 



#### **PRECAUȚII:**

- Protecția la intrare: pentru a asigura indicele de protecție IP55 (tip 1 NEMA), unitatea trebuie să fie închisă corect.
  - Înainte de a deschide capacul cutiei de borne, verificați că nu există lichid în unitate
  - Asigurați-vă că toate garniturile de etanșare a cablurilor și orificiile pentru cabluri sunt etanșate corect
  - Capacul de plastic trebuie să fie închis corect
  - Nu lăsați cutia cu borne fără capac: risc de deteriorare din cauza contaminării.
- 

### 4.1.2 Instalarea unității

- Poziționați unitatea așa cum se arată în Figura 7
- Săgețile de pe corpul pompei indică debitul și direcția de rotație
- În cazul funcționării cu senzori de presiune, aceștia trebuie instalați în locul bușoanelor de pe flanșa de aspirație și evacuare.

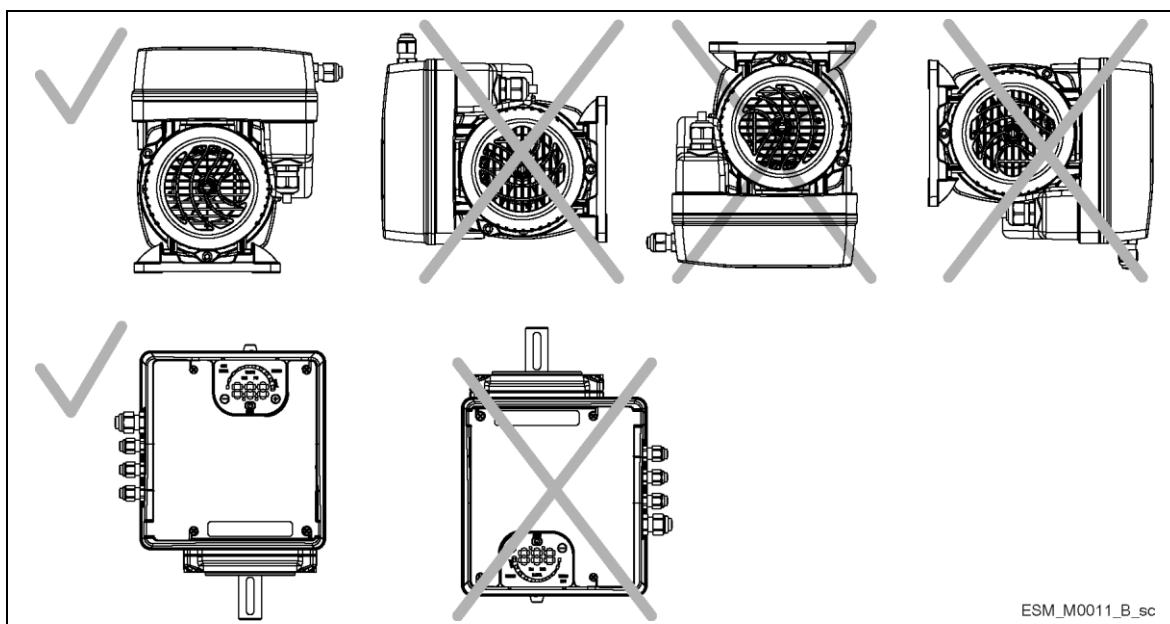


Figura 7: Poziții permise

ESM\_M0011\_B\_sc

### 4.1.3 Instalarea unității la exterior

În cazul instalării unității la exterior, acoperiți-o corespunzător (consultați exemplul din Figura 8). Dimensiunea capacului trebuie de așa natură încât motorul să nu fie expus la zăpadă, ploaie sau razele directe ale soarelui; respectați instrucțiunile din Par. 9, Tabelul 13.

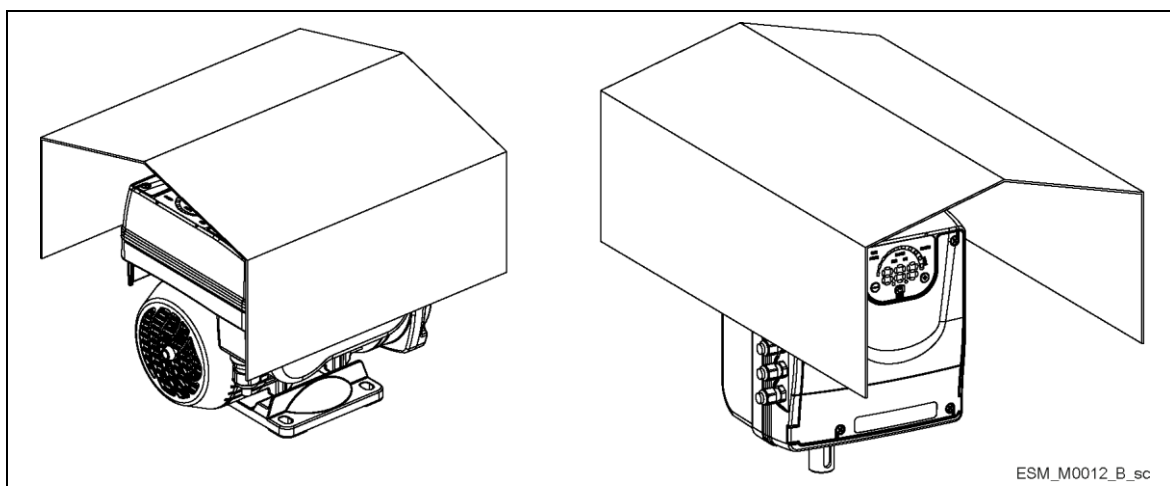


Figura 8: Instalarea la exterior

ESM\_M0012\_B\_sc

### Spațiu minim

Zonă	Model mecanism de antrenare e-SM	Distanță liberă
Deasupra unității	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
Distanța minimă dintre două unități, având ca referință axa centrală a pompei	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300 mm (11,8 in)

## 4.2 Instalare electrică



### AVERTIZARE: Pericol de electrocutare



Conexiunea la sursa de alimentare electrică trebuie realizată de un electrician care respectă cerințele tehnico-profesionale evidențiate în reglementările curente.

#### 4.2.1 Cerințe electrice

Directivele locale au întâietate asupra cerințelor specifice indicate mai jos.

#### Listă de verificare a conexiunilor electrice

Verificați dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe:

- Cablurile electrice sunt protejate împotriva temperaturilor ridicate, împotriva vibrațiilor și împotriva coliziunilor.
- Curentul și tensiunea rețelei de alimentare electrică trebuie să fie conforme cu specificațiile de pe placa cu datele tehnice ale unității.
- Linia de alimentare electrică este dotată cu:
  - Un întrerupător izolator de rețea, cu o toleranță de contact de minimum 3 mm.
- Întrerupătorul pentru lipsa circuitului de împământare (GFCI) sau dispozitivele de curent rezidual (RCD), cunoscute și ca disjunctoare automate de scurgere la pământ (ELCD) îndeplinesc următoarele specificații:
  - Pentru versiunile cu sursă de alimentare monofazată folosiți GFCI (RCD) care pot detecta curenții alternativi (c.a.) și curenți pulsatorii cu componente cu c.c. Aceste întrerupătoare GFCI (RCD) sunt marcate cu simbolul .
  - Pentru versiunile cu sursă de alimentare trifazată folosiți GFCI (RCD) care pot detecta curenți c.a. și c.c. Aceste întrerupătoare GFCI (RCD) sunt marcate cu simbolurile .
  - Folosiți întrerupătoare GFCI (RCD) cu întârziere la pornire, pentru a evita problemele din cauza curenților tranzitorii de împământare.
  - Mărimea GFCI (RCD) trebuie să respecte configurația sistemului și condițiile de mediu.

#### NOTĂ:

Când selectați un disjuncteur automat de scurgere la pământ sau un întrerupător pentru lipsa circuitului de împământare, asigurați-vă că țineți cont de curentul de scurgere totală al tuturor dispozitivelor electrice ale sistemului.

#### Listă de verificare a panoului de control electric

#### NOTĂ:

Panoul de control trebuie să se potrivească cu valorile nominale ale pompei electrice. Combinațiile necorespunzătoare nu garantează protecția unității.

Verificați dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe:

- Panoul de control trebuie să protejeze pompa împotriva scurtcircuitului. Pentru a proteja pompa, se pot folosi o siguranță cu temporizare sau un întrerupător de circuit tip C (MCB).
- Pompa dispune de protecție termică și la suprasarcină.

### AVERTIZARE: Pericol de electrocutare

- Înainte de a finaliza conexiunile electrice, asigurați-vă că unitatea și panoul de control sunt izolate față de sursa de alimentare și că nu pot fi puse sub tensiune.
- Contactul cu componentele electrice poate conduce la deces, chiar și după ce unitatea a fost oprită.
- Înainte de orice intervenție asupra unității, tensiunea de la rețea și orice altă tensiune de intrare trebuie să fie întreruptă cel puțin pe perioada indicată în Tabelul 9.



**Împământarea (legarea la pământ)****AVERTIZARE: Pericol de electrocutare**

- Conectați întotdeauna conductorul de protecție externă la borna de împământare, înainte de a încerca să efectuați alte conexiuni electrice
- Conectați toate accesoriile electrice la pompă și motorul la masă, asigurându-vă că sunt realizate corect conexiunile
- Verificați conductorul de protecție (masă), pentru a vă asigura că este mai lung decât conductorii de fază; în cazul deconectării accidentale a conductorului de alimentare electrică, conductorul de protecție (masă) trebuie să fie ultimul care se detașează de la bornă.

Utilizați un cablu cu mai multe fire, pentru a reduce zgomotul electric.

**4.2.2 Tipuri și clase de fire**

- Toate cablurile trebuie să fie conforme cu standardele locale și cu cele naționale în ceea ce privește temperatura etajului și cea ambientală
- Utilizați cabluri cu o rezistență minimă la căldură de +70°C (158°F); pentru a asigura conformitatea cu reglementările UL (Underwriters Laboratories), toate conexiunile de alimentare electrică trebuie realizate folosind următoarele tipuri de cabluri de cupru cu rezistență minimă de +75°C: THW, THWN
- Cablurile nu trebuie să intre în contact cu pompa, cu corpul motorului și cu conductele.
- Firele conectate la bornele de alimentare electrică și releul de semnalizare a defectelor (NO, C) trebuie să fie separate de celelalte printr-o izolație ranforsată.

Tabel 4: Cabluri de conectare electrică

Modul unității (alimentarea cu energie)	Cablul de alimentare cu energie electrică		Cuplu de strângere	
	Număr fire x Secțiune max. din cupru	Număr fire x AWG max.	Borne pentru cabluri de rețea și de motor	Conductor de împământare
Monofazat	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> 3 x 0.0023 in <sup>2</sup>	3 x 15 AWG	Conectori cu arc	Conectori cu arc
Trifazat	4 x 1,5 mm <sup>2</sup> 4 x 0.0023 in <sup>2</sup>	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-in	3 Nm 26,6 lb-in

**Cabluri de control**

Contactele externe fără tensiune trebuie să fie adecvate pentru comutarea < 10 V c.c.

**NOTĂ:**

- Instalați cablurile de control separat de cablurile de alimentare electrică și de cablul releului de semnalizare a defectelor
- În cazul în care cablurile de control sunt instalate în paralel cu cablul de alimentare electrică sau cu releul de semnalizare a defectelor, distanța dintre cabluri trebuie să fie mai mare de 200 mm
- Nu intersectați cablurile de alimentare electrică; dacă este necesar acest lucru, este permis un unghi de intersectare de 90°.

Tabel 5: Cabluri de control recomandate

Cabluri de control pentru mecanismul de acționare e-SM	Cabluri de control/semnal	AWG	Cuplu de strângere
Toți conectorii de intrare/ieșire	0,75÷1,5 mm <sup>2</sup> 0,00012÷0,0023 in <sup>2</sup>	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

## 4.2.3 Conexiune de alimentare electrică

**AVERTISMENT: Pericol de electrocutare**

Contactul cu componentele electrice poate conduce la deces, chiar și după ce unitatea a fost oprită.

Înainte de orice intervenție asupra unității, tensiunea de la rețea și orice altă tensiune de intrare trebuie să fie întreruptă cel puțin pe perioada indicată în Tabelul 9.

**AVERTISMENT:**

Conectați mecanismul electronic de acționare numai la circuitele de tensiune de siguranță extrem de joasă (SELV = tensiune de siguranță foarte joasă). Circuitele destinate pentru utilizarea în echipamente de comunicare externă și de comandă sunt proiectate pentru a asigura izolarea față de circuite învecinate periculoase din interiorul unității. Circuitele de comunicații și de comandă din interiorul unității sunt flotante față de masă și sunt clasificate ca SELV. Acestea trebuie conectate numai la alte circuite SELV, pentru a menține toate circuitele în limitele SELV și pentru a evita buclele în masă. Separarea fizică și electrică a tuturor circuitelor de comunicații și de comandă din circuitele electrice non-SELV trebuie menținute atât în interiorul, cât și în exteriorul invertoarelor.

Tabel 6: Procedura de cablare la sursa de alimentare electrică

	Referință
1. Deschideți capacul cutiei de borne (2), îndepărtând șuruburile (1).	Fig. 6
2. Introduceți cablul de alimentare în garnitura de etanșare cablu M20 (5)	
3. Conectați cablul în conformitate cu schema de cablaj.	
4. Conectați conductorul de împământare (masă), asigurându-vă că este mai lung decât conductorii de fază.	Fig. 9
5. Conectați cablurile de fază.	
6. Închideți capacul (2) și strângeți șuruburile (1).	Fig. 6

Tabel 7: Procedura de cablare I/O

	Referință
1. Deschideți capacul cutiei de borne (2), îndepărtând șuruburile (1).	Fig. 6
2. Conectați cablul în conformitate cu schema de cablaj.	Fig. 10
3. Închideți capacul (2) și strângeți șuruburile (1).	Fig. 6

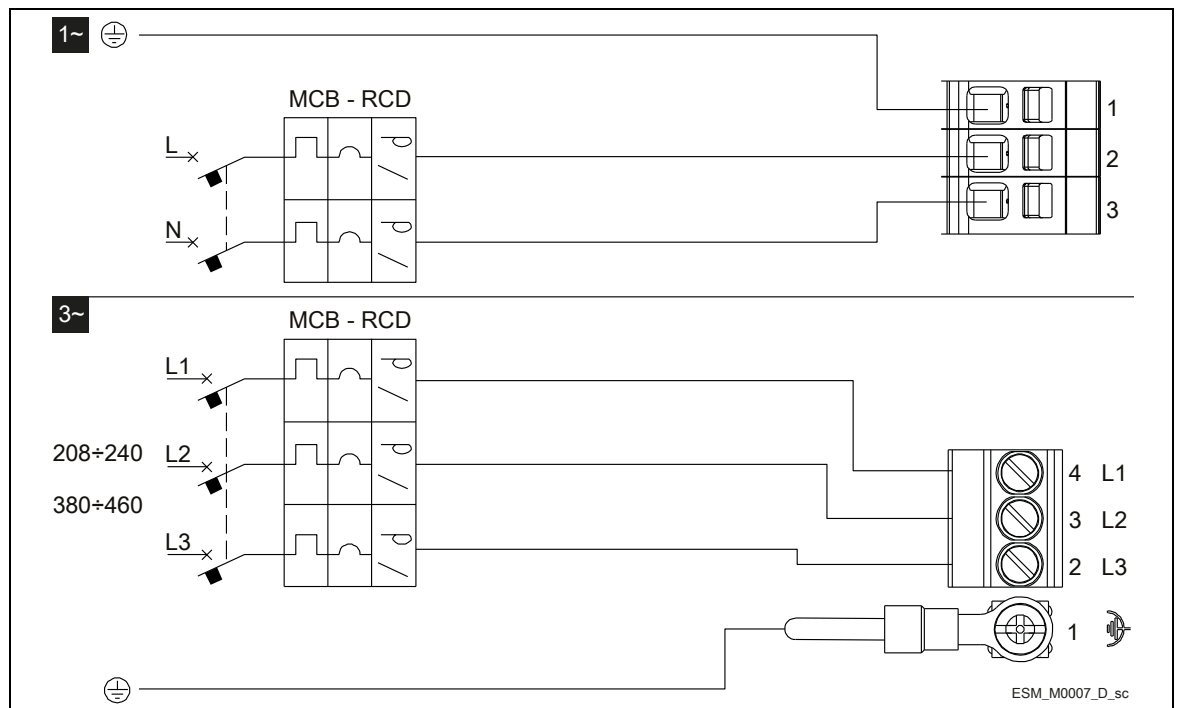


Figura 9: Schemă de cablaj

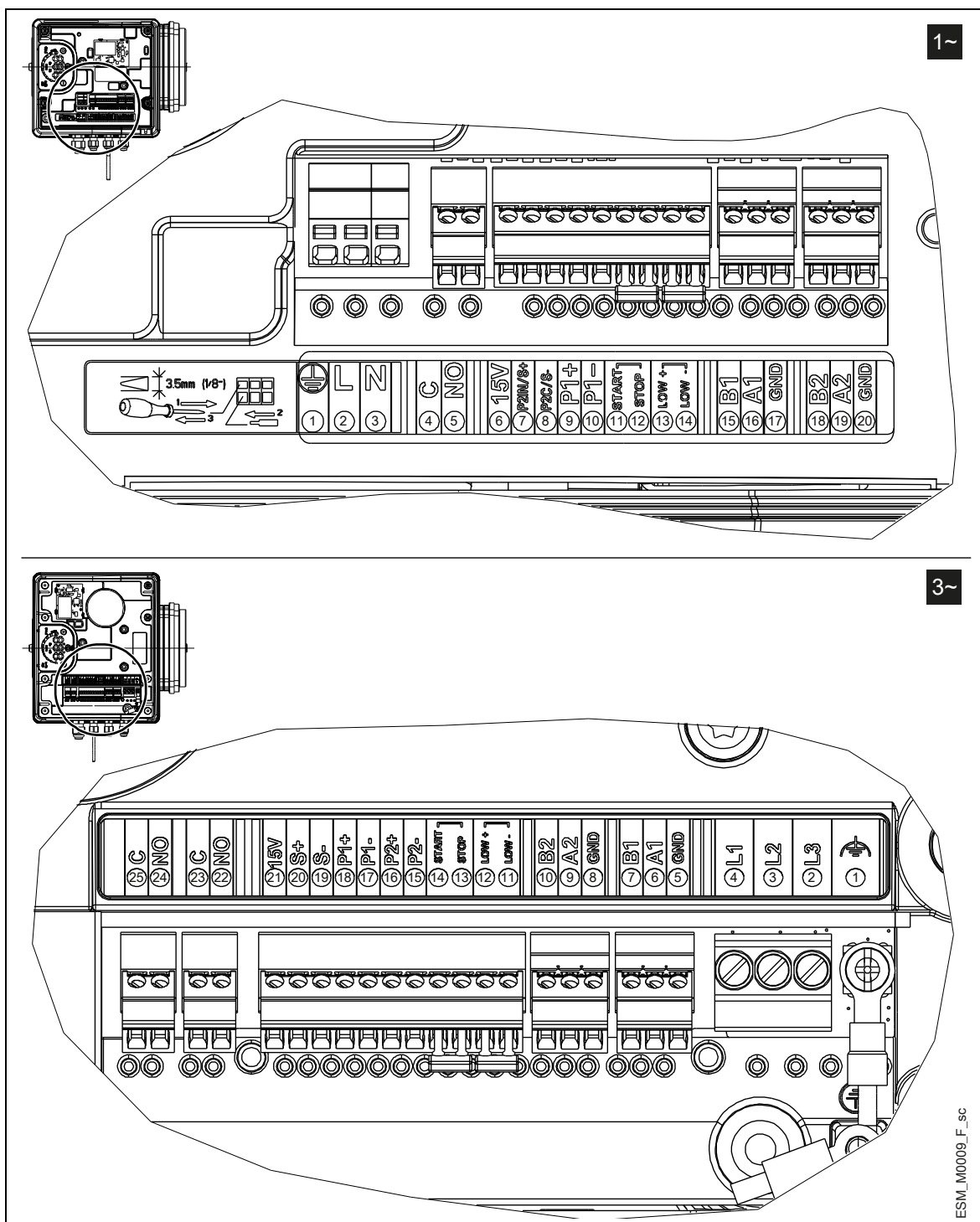


Figura 10: Etichetă de conectare

ESM\_M0009\_F\_sc

Tabel 8: Borne de intrare/ieșire

	Articol	Borne	Ref.	Descriere	Note
1~	Semnal de defect	C	4	COM - releu de stare erori	Închis: eroare
		NU	5	NO - eroare releu de stare	Deschis: nu există nicio eroare sau unitatea este oprită
	Tensiune de alimentare auxiliară	15 V	6	Tensiune de alimentare auxiliară +15 V c.c.	15 V c.c., $\Sigma$ max. 100 mA
	Intrare analogică 0-10 V	P2IN/S+	7	Mod element de acționare - intrare 0-10 V	0÷10 V c.c.
		P2C/S-	8	Masă pentru intrare 0-10 V	Masă, masă electronică (pentru S+)
	Sensor de presiune externă [și diferențială]	P1+	9	Senzor extern de alimentare electrică +15 V c.c.	15 V c.c., $\Sigma$ max. 100 mA
		P1-	10	Senzor extern pentru intrare 4-20 mA	4÷20 mA
	Start/Stop extern	START	11	Referință intrare pentru PORNIRE/OPRIRE externă	Implicit scurtcircuitat; Pompa este activată să FUNCȚIONEZE
		STOP	12	Intrare pentru PORNIRE/OPRIRE externă	
	Lipsă sursă externă de apă	LOW+	13	Intrare lipsă de apă	Implicit scurtcircuitat Lipsă detectare apă: activată
		LOW-	14	Referință nivel redus de apă	
	Magistrală de comunicare	B1	15	RS485 port 1: RS485-1N B (-)	Mod de control ACT, HCS: RS 485 port1 pentru comunicare externă Mod de control MSE, MSY: RS 485 port 1 pentru sisteme cu mai multe pompe
		A1	16	RS485 port 1: RS485-1P A (+)	
		GND	17	GND electronic	
Magistrală de comunicare	B2	18	RS485 port 2: RS485-2N B (-) activ numai cu modulul opțional	RS 485 port2 pentru comunicare externă	
	A2	19	RS485 port 2: RS485-2P A (+) activ numai cu modulul opțional		
	GND	20	GND electronic		
3~	Semnal de defect	C	25	COM - releu de stare erori	În cazul cablurilor de alimentare: utilizați garnitura de etanșare cablu M20
		NU	24	NO - eroare releu de stare	Închis: eroare Deschis: nu există nicio eroare sau unitatea este oprită
	Semnal motor în funcțiune	C	23	Contact obișnuit	În cazul cablurilor de alimentare: utilizați garnitura de etanșare cablu M20 Deschis: motor în funcțiune Închis: motorul nu este în funcțiune
		NU	22	Contact deschis în mod normal	
	Tensiune de alimentare auxiliară	15 V	21	Tensiune de alimentare auxiliară +15 V c.c.	15 V c.c., $\Sigma$ max. 100 mA
	Intrare analogică 0-10 V	S+	20	Mod element de acționare - intrare 0-10 V	0÷10 V c.c.
		S-	19	Masă pentru intrare 0-10 V	Masă, masă electronică (pentru S+)
	Sensor de presiune externă [și diferențială]	P1+	18	Senzor extern de alimentare electrică +15 V c.c.	15 V c.c., $\Sigma$ max. 100 mA
		P1-	17	Senzor extern pentru intrare 4-20 mA	4÷20 mA
	Sensor extern de presiune	P2+	16	Senzor extern de alimentare electrică +15 V c.c.	15 V c.c., $\Sigma$ max. 100 mA
		P2-	15	Senzor pentru intrare 4-20 mA	4÷20 mA

Start/Stop extern	Start	14	Intrare pentru PORNIRE/OPRIRE externă	Implicit scurtcircuitat; Pompa este activată să FUNCȚIONEZE
	Stop	13	Referință intrare pentru PORNIRE/OPRIRE externă	
Lipsă sursă externă de apă	LoW+	12	Intrare lipsă de apă	Implicit scurtcircuitat; Lipsă detectare apă: activată
	LoW-	11	Referință nivel redus de apă	
Magistrală de comunicare	B2	10	RS485 port 2: RS485-2N B (-) activ numai cu modulul opțional	RS 485 port2 pentru comunicare externă
	A2	9	RS485 port 2: RS485-2P A (+) activ numai cu modulul opțional	
	GND	8	GND electronic	
Magistrală de comunicare	B1	7	RS485 port 1: RS485-1N B (-)	Mod de control ACT, HCS: RS 485 port 1 pentru comunicații externe
	A1	6	RS485 port 1: RS485-1P A (+)	
	GND	5	GND electronic	Mod de control MSE, MSY: RS 485 port 1 pentru sisteme cu mai multe pompe



# 5 Operare

În cazul apariției concomitente a cel puțin două dintre următoarele stări:

- temperatură ambiantă ridicată
- Temperatură ridicată lichid
- puncte de sarcină care solicită puterea maximă a unității
- subtensiune persistentă a rețelei,

poate periclita durata de viață a unității și/sau poate duce la reducerea sarcinii de funcționare: pentru mai multe informații, contactați Xylem sau distribuitorul autorizat.

Consultați, de asemenea, „Ghidul de pornire rapidă” și „Manualul de instalare, utilizare și întreținere” pentru pompele e-LNEE, e-LNES, e-LNTE și e-LNTS furnizate cu produsul.

## 5.1 Timpi de așteptare



### AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Contactul cu componentele electrice poate conduce la deces, chiar și după ce unitatea a fost oprită.

Înainte de orice intervenție asupra unității, tensiunea de la rețea și orice altă tensiune de intrare trebuie să fie întreruptă cel puțin pe perioada indicată în Tabelul 9.

Tabel 9: Timpi de așteptare

Mod (alimentarea cu energie)	Timp de așteptare minim (min)
Monofazat	4
Trifazat	5



### AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Convertizoarele de frecvență conțin condensatoare DC-link care pot rămâne încărcate chiar și când convertizorul de frecvență nu este pornit.

Pentru a evita pericolele electrice:

- Deconectați sursa de alimentare c.a.
- Deconectați toate tipurile de motoare cu magneți permanenți
- Deconectați toate sursele de alimentare de la distanță DC-link, inclusiv rezervele de baterie, unitățile de alimentare electrică neîntreruptă și conexiunile DC-link la alte convertizoare de frecvență
- Așteptați descărcarea completă a condensatoarelor înainte de a realiza orice lucrări de întreținere sau reparație; consultați Tabelul 9 pentru timpii de așteptare

# 6 Programarea

## Măsuri de prevedere

### NOTĂ:

- Citiți cu atenție și respectați următoarele instrucțiuni înainte de a începe activitățile de programare, pentru a evita setările greșite care pot duce la defectarea unității
- Toate modificările trebuie realizate de tehnicieni calificați.

## 6.1 Panou de comandă

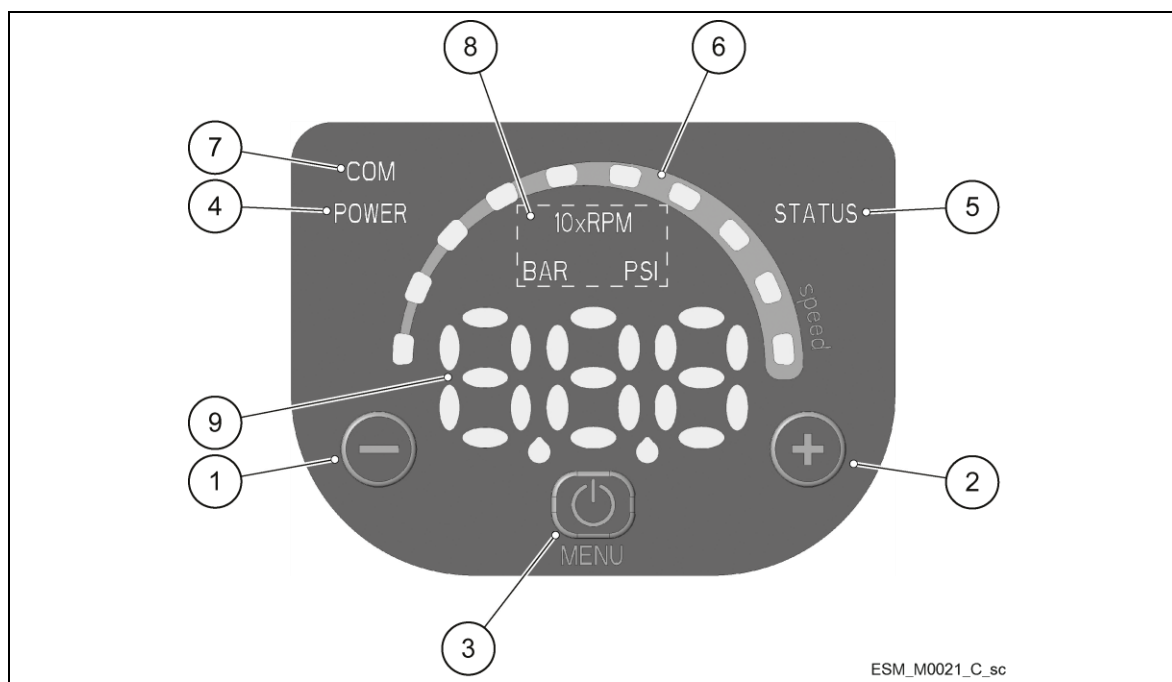






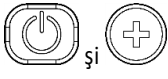



Figura 11: Panou de comandă

Tabel 10: Descrierea panoului de control

Număr poziție	Descriere	Par.
1	Buton de reducere	6.2
2	Buton de mărire	6.2
3	Buton START/STOP și de acces la meniu	6.2
4	LED DE ALIMENTARE	6.3.1
5	LED de stare	6.3.2
6	Bară de LED-uri de turație	6.3.3
7	LED de comunicare	6.3.4
8	LED-uri de unități de măsură	6.3.5
9	Afișaj	6.4

## 6.2 Descrierea butoanelor

Tabel 11: Funcțiile butoanelor

Buton	Funcție
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vizualizare principală (consultați Par. 6.4.1): reduce valoarea necesară pentru modul de control selectat</li> <li>Meniu de parametri (consultați Par. 6.4.2): reduce indicele parametrului selectat</li> <li>Vizualizare/editare parametri (consultați Par. 6.4.2): reduce valoarea parametrului afișat</li> <li>Calibrare automată la presiune zero (consultați Par. 6.5, P44): calibrare automată a senzorului de calibrare.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vizualizare principală (consultați Par. 6.4.1): mărește valoarea necesară pentru modul de control selectat</li> <li>Meniu de parametri (consultați Par. 6.4.2): mărește indicele parametrului selectat</li> <li>Vizualizare/editare parametri (consultați Par. 6.4.2): mărește valoarea parametrului afișat</li> <li>Calibrare automată la presiune zero (consultați Par. 6.5, P44): calibrare automată a senzorului de calibrare.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vizualizare principală (consultați Par. 6.4.1): START/STOP pompă</li> <li>Meniu de parametri (consultați Par. 6.4.2): comută la vizualizare/editare parametri</li> <li>Vizualizare/editare parametri (consultați Par. 6.4.2): salvează valoarea parametrului.</li> </ul>
 apăsare lungă	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vizualizare principală (consultați Par. 6.4.2): comută la selectarea parametrului</li> <li>Meniu de parametri: comută la Vizualizarea principală</li> </ul>
 și 	Vizualizare principală: alternează între unități de măsură pentru Turație și Cădere (consultați Par. 6.4.1).
 și 	Vizualizare principală: alternează între unități de măsură pentru Turație și Cădere, dezactivează utilizarea butoanelor (cu excepția celui de START/STOP) (consultați Par. 6.4.1).

## 6.3 Descriere LED-uri

### 6.3.1 POWER (power supply) / (sursă de alimentare)

Când este APRINS (**POWER**), pompa este alimentată și dispozitivele electronice sunt operaționale.

### 6.3.2 STARE

LED	Stare
Stins	Pompă electrică oprită
Verde continuu	Pompă electrică în funcțiune
Verde și portocaliu intermitent	Alarmă de ne-blocare cu pompa electrică în funcțiune
Portocaliu continuu	Alarmă de ne-blocare cu pompa electrică oprită
Roșu continuu	Eroare de blocare, pompa electrică nu poate fi pornită

### 6.3.3 SPEED (speed bar) / TURAȚIE (bară de turație)

Este formată din 10 LED-uri, fiecare reprezentând, în trepte procentuale de 10% - 100%, gama de turații dintre parametrul P27 (turație minimă) și parametrul P26 (turație maximă).

Bară de LED-uri	Stare
Pornit	Motor în funcțiune; turația corespunde treptei procentuale reprezentate de LED-urile APRINSE de pe bară (de ex.: 3 LED-uri APRINSE = turație 30%)
Primul LED se aprinde intermitent	Motor în funcțiune; turația este mai mică decât valoarea minimă absolută, P27
Stins	Motor oprit

### 6.3.4 COM (comunicare)

#### Starea 1

- Protocolul magistralei de comunicare este Modbus RTU; parametrul P50 este setat la valoarea Modbus
- Niciun modul opțional de comunicare nu este utilizat.

LED	Stare
Stins	Unitatea nu poate detecta niciun mesaj Modbus valid pe terminalele prevăzute pentru magistrala de comunicare
Verde continuu	Unitatea a detectat o magistrală de comunicare pe terminalele furnizate și a recunoscut apelarea corectă
Verde intermitent	Unitatea a detectat o magistrală de comunicare pe terminalele furnizate și nu a fost apelată corect
De la verde continuu la stins	Unitatea nu a detectat un mesaj Modbus RTU valid timp de cel puțin 5 secunde
De la verde continuu la intermitent	Unitatea nu a fost apelată corect timp de cel puțin 5 secunde

#### Starea 2

- Protocolul magistralei de comunicare este BACnet MS/TP; parametrul P50 este setat la valoarea BACnet
- Niciun modul opțional de comunicare nu este utilizat.

LED	Stare
Stins	Unitatea nu a primit nicio cerere validă de la alte dispozitive BACnet MS/TP timp de cel puțin 5 secunde
Aprins continuu	Unitatea face schimb de informații cu un alt dispozitiv BACnet MS/TP

#### Starea 3

Este utilizat modulul opțional de comunicare.










































LED	Stare
Stins	Conexiunea RS485 sau wireless lipsește sau este defectă
Intermitent	Unitatea face schimb de informații cu modulul de comunicare






### 6.3.5 Unitate de măsură

LED aprins	Măsurare activă	Note
10xRPM	Viteza de rotație a rotorului	Afișajul indică turație în 10xRPM
BARI	Cap hidraulic	Afișajul indică valoarea căderii în bari
PSI		Afișajul indică valoarea căderii în psi

## 6.4 Afișaj

### 6.4.1 Vizualizare principală





























Afișaj	Mod	Descriere
	<b>OFF (OPRIT)</b>	Contactele 11 și 12 nu sunt scurtcircuitate (consultați parag. 5.4). Notă: Are prioritate de afișare mai mică decât modul SBY.
	<b>STOP</b>	Pompa s-a oprit manual. În cazul în care pompa este pornită după setarea P04 = OPRIT (consultați parag. 6.5.1), aceasta este oprită, astfel încât motorul să nu fie în funcțiune, iar STP se aprinde intermitent (  →  ). Pentru a opri manual pompa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Exemplul A. Modul de control CPP/PPP cu valoarea inițială necesară (Cădere) de 1,00 bari și cu valoarea minimă de 0,5 bari:  →  apăsați →  o dată.</li> <li>Exemplul B. Modul de control ACT cu valoarea inițială necesară (turație) de 200 10xRPM:  →  apăsați →  o dată.</li> </ul>
	<b>ON (PORNIT)</b>	Pompa pornită; motorul pornește după modul de control selectat. Apare pentru câteva secunde atunci când contactele 11 și 12 (consultați parag. 5.4) sunt scurtcircuitate și pompa nu este în modul STOP. Pentru a seta manual pompa în modul PORNIT: <ul style="list-style-type: none"> <li>Exemplul A. Modul de control CPP/PPP care atinge o valoare necesară (presiune) de 1,00 bar, începând cu o valoare minimă de 0,5 bari după o oprire manuală:  →  apăsați →  (PORNIT) → o dată și după câteva secunde → </li> <li>Exemplul B. Modul de control ACT care atinge o valoare necesară (turație) de 200 10xRPM, începând cu o valoare minimă de 80 10xRPM după oprirea manuală:  →  apăsați →  (PORNIT) → o dată și după câteva secunde → </li> </ul> <p>Cu pompa în funcțiune, este posibil să se afișeze Căderea efectivă și Turația efectivă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exemplul A Modul de control CPP/PPP cu Căderea efectivă de 1,00 bari și cu Turația efectivă corespunzătoare de 352 10xRPM:  →  +  →  → după 10 secunde sau  +  → </li> <li>Exemplul B Modul de control ACT cu Turația efectivă 200 10xRPM și Căderea efectivă corespunzătoare de 2,37 bari:  →  +  →  → după 10 secunde sau  +  → </li> </ul>
	<b>Stand-by</b>	Intrarea analogică este configurată ca viteza de referință (P40 =  sau  ) , valoarea citită este în zona de Stand-by și P34 = STP (consultați paragraful 6.6.1) Notă: are prioritate de afișare mai mică decât modul STOP
	<b>Lock (Blocare)</b>	Pentru a bloca, apăsați  +  timp de 3 secunde; blocarea va fi confirmată de apariția temporară a  Acesta apare dacă este apăsat un buton (cu excepția  ) după finalizarea unei proceduri de blocare.

		Notă: funcția asociată cu START/STOP  este dezactivată întotdeauna. La pornire, butoanele sunt blocate, dacă au fost blocate la oprirea anterioară Implicit: deblocată
	<b>Unblock (Deblocare)</b>	Pentru a debloca, apăsați  +  timp de trei secunde; deblocarea va fi confirmată de apariția temporară a  Notă: la pornire, butoanele sunt deblocate, dacă au fost deblocate la oprirea anterioară Implicit: deblocată





### 6.4.2 Vizualizarea meniului Parametri


Meniul parametri oferă posibilitatea de a:

- selecta toți parametrii (consultați parag. 6.5)
- accesa Vizualizare/Editare parametri (consultați parag. 6.2).

Parametru	Descriere
<b>Power on (Pornit)</b>	În cazul în care, după comutarea la PORNIT, vizualizarea Meniu parametri este accesată cu P23 = PORNIT, P20 se aprinde intermitent:  →  Introduceți parola pentru a afișa și a schimba parametrii.
<b>Password timeout (Expirare parolă)</b>	În cazul în care cu P23 = PORNIT, nu este apăsat niciun buton timp de peste 10 minute de la ultima vizualizare a Meniului parametri, vizualizarea și editarea parametrilor sunt dezactivate. Introduceți parola din nou pentru a afișa și a schimba parametrii.
<b>Parameters Menu (Meniu parametri)</b>	Cu P23 = OPRIT sau după introducerea parolei (P20), se pot afișa și edita parametrii. Atunci când se accesează Meniul parametri, afișajul arată:  →   →  ...  →  Parametrul intermitent, care indică posibilitatea de selecție.
<b>Parameters Editing/Visualization (Vizualizare/Editare parametri)</b>	Valoarea unui parametru poate fi modificată folosind butoanele sau protocoale de comunicare Modbus și BACnet. La revenirea la Meniul parametri, indexul parametrului afișat este mărit automat. Pentru mai multe informații consultați parag. 6.5. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exemplu A (P20) de la 000 la 066:  →  →  →  →  →  ... până la ... →  →  setează valoarea dorită →  → </li> <li>• Exemplu 2 (P26) de la 360 la 300:  →  →  →  →  →  ... până la ... →  →  setează valoarea dorită →  → </li> </ul>


### 6.4.3 Vizualizarea alarmelor și erorilor

Parametru	Descriere
<b>Alarm (Alarmă)</b>	În caz de alarmă, codul corespunzător apare pe ecran în alternanță cu Vizualizarea principală. De exemplu:  →  (ex. BAR)  →  (ex. 10xRPM) ... Pentru mai multe informații consultați parag. 6.7.







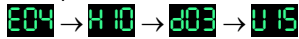
<b>Error (Eroare)</b>	În caz de eroare, pe ecran apare codul de identificare corespunzător. De exemplu:  ... Pentru mai multe informații consultați parag. 6.7.
---------------------------	--









## 6.5 Parametrii software-ului

Parametrii sunt marcați în mod diferit în manual în funcție de tipul lor:

Marcaj	Tip parametru
Niciun marcaj	Se aplică tuturor unităților
	Doar citire

### 6.5.1 Parametrii de stare


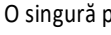
Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
P0 1	<b>Required value (Valoare necesară)</b> 	bar/psi/ rpmx10	Acest parametru afișează SURSA și VALOAREA valorii active necesare. Ciclurile de vizualizare între SURSĂ și VALOARE apar la fiecare 3 secunde. SURSE: <ul style="list-style-type: none"> <li>SP (SP): valoarea internă necesară pentru punctul de referință, aferentă modului de control selectat</li> <li>VL (UL): valoarea externă necesară pentru punctul de referință al vitezei, aferentă intrării de 0-10 V.</li> </ul> VALOAREA poate reprezenta o Turație sau o Cădere, în funcție de modul de control selectat: în caz de Cădere, unitatea de măsură este definită de parametrul P41.
P0 5	<b>Operating time months (Luni interval de funcționare)</b> 		Interval total de luni de conectare la rețeaua de energie electrică, pentru a adăuga la P06.
P0 6	<b>Operating time hours (Ore interval de funcționare)</b> 	h	Interval total de ore de conectare la rețeaua de energie electrică, pentru a adăuga la P05.
P0 7	<b>Motor Time Months (Luni interval de funcționare motor)</b> 		Acest parametru indică numărul total de luni de funcționare, care urmează să fie adăugate la P08.
P0 8	<b>Motor time hours (Ore interval de funcționare motor)</b> 	h	Acest parametru indică numărul total de ore de funcționare, care urmează să fie adăugate la P07.
P0 9	<b>1st error (Prima eroare)</b> 		Acest parametru stochează ultima eroare care a avut loc în ordine cronologică. Informațiile afișate comută prin valorile: <ul style="list-style-type: none"> <li>(Exx): xx indică codul de eroare</li> <li>(Hyy): yy este valoarea orelor menționate la P05-P06 când a avut loc eroarea EXX</li> <li>(Dww): ww este valoarea zilelor menționate la P05-P06 când a avut loc eroarea EXX</li> <li>(Uzz): zz este valoarea săptămânilor menționate la P05-P06 când a avut loc eroarea EXX</li> </ul> Exemplu de vizualizare: 

P1 0	2nd error (A doua eroare) 		Salvează penultima eroare în ordine cronologică. Alte caracteristici: la fel ca P09.
P1 1	3rd error (A treia eroare) 		Salvează antepenultima eroare în ordine cronologică. Alte caracteristici: la fel ca P09.
P1 2	4th error (A patra eroare) 		Salvează ante-antepenultima eroare în ordine cronologică. Alte caracteristici: la fel ca P09.
P1 3	Power Module Temperature (Temperatura modului de alimentare) 	°C	Temperatura modului de alimentare.
P1 4	Inverter Current (Curent inverter) 	A	Acest parametru arată curentul efectiv furnizat de convertizorul de frecvență.
P1 5	Inverter Voltage (Tensiune inverter) 	V	Acest parametru indică tensiunea de intrare estimată a convertizorului de frecvență.
P1 6	Motor Speed (Turația motorului) 	rpmx10	Acest parametru indică viteza reală de rotație a motorului.
P1 7	Software version (Versiunea software-ului) 		Acest parametru arată versiunea de software a Panoului de control.

### 6.5.2 Parametri de setare





Nr.	Parametru	Descriere
P2 0	Password entering (Introducere parolă) [0÷999]	Utilizatorul poate introduce aici parola sistemului, care oferă acces la toți parametrii de sistem: această valoare este comparată cu cea stocată în P22. Atunci când se introduce parola corectă, sistemul rămâne deblocat timp de 10 minute.
P2 1	Jog Mode (Modul avans normal) [MIN ÷ MAX*]	Dezactivează controlerul intern al unității și forțează modul de control efectiv (ACT): motorul pornește și valoarea P21 devine temporar valoarea de referință ACT. Aceasta poate fi modificată doar prin introducerea unei valori noi în P21, fără a o confirma; în caz contrar, determină ieșirea imediată din controlul temporar.
P2 2	System password (Parola sistemului) [1÷999]	Aceasta este parola de sistem și trebuie să fie aceeași ca și parola introdusă în P20. Valoare implicită: 66.
P2 3	Lock Function (Funcția de blocare) [OPRIT, PORNIT]	Prin utilizarea acestei funcții, utilizatorul poate bloca sau debloca setarea parametrilor din meniul principal. Când este PORNITĂ, introduceți parola P20 pentru a schimba parametrii. Valoare implicită: PORNIT.

### 6.5.3 Parametri Configurare acțiune

Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
P25	Control mode (Mod control) [0-2]		Acest parametru setează modul de control: ACT=0, CPP=1 și PPP=2  ACT: Mod element de acțiune.  →  O singură pompă menține o turație fixă, la orice debit. ACT va încerca întotdeauna să reducă la minimum diferența dintre valoarea de referință a turației și viteza de rotație reală a motorului.

\* În funcție de tipul de pompă utilizat



			<p><b>CCP:</b> Presiune constantă PI.   →   Pompa menține o diferență constantă de presiune delta (diferența dintre presiunea de evacuare și cea de aspirare), indiferent de debit.  Nu este necesar un senzor de presiune absolută.  Algoritmul de comandă va lucra în modul fără senzor. În orice caz, ca alternativă, va fi posibilă utilizarea unui senzor de presiune externă (pentru conexiuni, consultați par. 4.3.3, configurat din P40): CPP va încerca întotdeauna să reducă la minimum eroarea dintre valoarea de referință a presiunii și semnalul de feedback al presiunii.</p> <p><b>PPP:</b> Presiune proporțională PI.   →   Acesta este un mod de control în timpul căruia pompa menține o diferență proporțională de presiune delta (diferența dintre presiunea de evacuare și cea de aspirație), indiferent de debitul necesar. Presiunea crește cu creșterea debitului.  Algoritmul de comandă va lucra în modul fără senzor. În orice caz, ca alternativă, va fi posibilă utilizarea unui senzor de presiune externă (pentru conexiuni, consultați par. 4.3.3, configurat din P40): PPP va încerca întotdeauna să reducă la minimum eroarea dintre valoarea de referință a presiunii și semnalul de feedback al presiunii.</p>
P26	Max RPM set [ACT set÷Max*] (Setarea RPM max [setare ACT ÷ Max*])	rpmx10	Setarea turației maxime a pompei.
P27	Min RPM set [Min÷ACT set] (Setarea RPM min [Min*÷setare ACT])	rpmx10	Setarea turației minime a pompei.

#### 6.5.4 Parametrii de configurare a reglării pentru versiunea dublă în modul mai multe pompe

Din fabrică, versiunea dublă nu este configurată pentru funcționarea pompei duble în modul cu mai multe pompe, în ciuda faptului că această versiune este furnizată cu un cablu de comunicație între cele două invertoare.

Pe lângă pompele duble, acest mod poate fi activat și pentru două pompe individuale, cu condiția ca acestea să fie identice (să aibă același cod) și să fie conectate împreună printr-un cablu de comunicație.

Pentru a activa funcția, procedați astfel:

- Deconectați sursa de alimentare cu energie de la ambele motoare.
- Verificați/conectați cablul de comunicație cu 3 fire la porturile de comunicație corespunzătoare (bornele 15-16-17 pentru versiunea monofazată și bornele 5-6-7 pentru versiunea trifazată).
- Alimentați cu energie ambele motoare.
- Configurați o unitate drept unitate principală (consultați parametrul P38). În cazul versiunilor cu pompă dublă, recomandăm ca motorul din partea dreaptă atunci când priviți pompa de pe partea de evacuare să fie configurat drept motor principal.

\* În funcție de tipul de pompă utilizat

- Pe unitatea principală, selectați modul de reglare a pompei duble (configurați parametrul P39) și modul de control (consultați parametrul P25).
- După configurarea unității principale, cealaltă unitate este configurată automat drept „Follower” (Subordonată). Efectuarea cu succes a configurării va fi confirmată de apariția afișajului „Follower” (Subordonat), iar indicatorul LED COM va fi întotdeauna verde. În caz contrar, și în cazul înregistrării alarmelor A12 sau A13, consultați Par. 8.1, tabelul 14

**NOTĂ:**

- Atunci când este activ modul cu pompă dublă, orice contact extern utilizat de PORNIRE/OPRIRE (bornele 11-12 pentru versiunea monofazată și bornele 13-14 pentru versiunea trifazată) trebuie conectat în paralel pe ambele unități, asigurându-vă că polaritatea este corectă.
- Când unitatea este configurată ca subordonată și comunicarea pentru pompa dublă în modul cu mai multe pompe:
  - funcționează corect (nicio alarmă A12, consultați Par. 8.1, tabelul 14): funcția START/STOP a butonului 3 și modificarea parametrilor (inclusiv a valorii de referință) sunt dezactivate.
  - NU funcționează corect (alarmă A12 activă, consultați Par. 8.1, tabelul 14): funcția START/STOP a butonului 3 și modificarea parametrilor (P21, P23, P38, P68) sunt activate.
- Lipsa apei:
  - Când este activat modul dublu, dacă pentru ambele unități este folosit un singur contact extern pentru controlul lipsei de apă (bornele 13-14 pentru versiunea monofazată, bornele 11-12 pentru versiunea trifazată), trebuie introduse două diode, asigurându-vă că respectați polaritatea între contactele celor 2 unități. Consultați Figura 12.

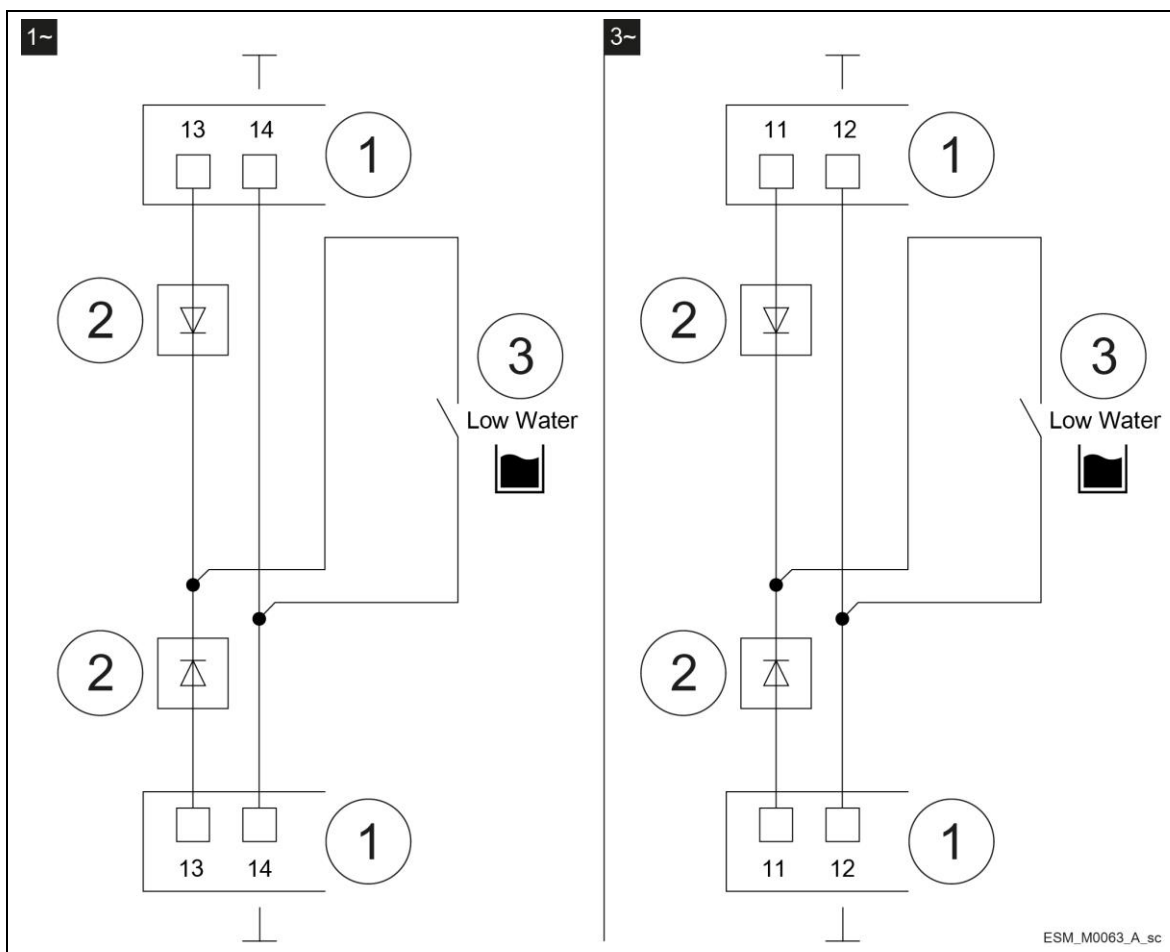


Figura 12: Diodă



Tabel 12: Descriere

Nr.	Descriere
1	Bornele I/O ale inverterului pompei (consultați Tabelul 8)
2	Diodă externă
3	Contact extern pentru lipsa de apă

Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
P38	Adjustment type (Tipul reglării) [SnG, NSt, FOL]		<p>Selectarea tipului reglării:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SnG</b> = reglarea pentru versiunea cu o singură pompă</li> <li>• <b>NSt</b> = reglarea pentru versiunea dublă în modul cu mai multe pompe, pompă principală</li> <li>• <b>FOL</b> = reglarea pentru versiunea dublă în modul cu mai multe pompe, pompă subordonată</li> </ul> <p>Valoare implicită: <b>SnG</b></p>
P39	Multi-pump twin adjustment mode (Modul de reglare a versiunii duble în modul cu mai multe pompe) [buP, ALt, PAR, FPA]		<p>Selectarea modului de reglare a versiunii duble în modul mai multe pompe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>buP</b> = backup: funcționează numai pompa principală. Pompa „Follower” (subordonată) funcționează numai în cazul în care pompa Master (principală) este defectă</li> <li>• <b>ALt</b> = funcționare alternativă: o singură pompă funcționează la momentul respectiv.</li> </ul> <p>Funcționarea pompei alternează cu regularitate (parametrul P57) pentru a echilibra sarcina de lucru între cele două pompe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PAR</b> = paralel: ambele pompe funcționează simultan, cu aceeași valoare de referință. Pompa principală stabilește comportamentul sistemului și poate să optimizeze randamentul comandând pornirea și oprirea pompei subordonate pe baza presiunii și a fluxului, pentru a asigura menținerea valorii de referință, reducând în același timp consumul de energie.</li> <li>• <b>FPA</b> = paralel forțat: pompele funcționează întotdeauna simultan, cu aceeași valoare de referință.</li> </ul> <p>În toate configurațiile, în cazul în care se pierde comunicarea între cele două căderi, ambele încep să funcționeze ca și cum ar fi sisteme cu o singură pompă (P38 = <b>SnG</b>)</p> <p>Valoare implicită: <b>ALt</b></p>

### 6.5.5 Parametri Configurare senzori

Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
P4 0	Sensor selection (Selectarea senzorului) [NOS, d2, d1, ISP, USP]		<p>Configurarea intrării analogice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NOS</b> = nicio configurație</li> <li>• <b>d2</b> = doi senzori de presiune (evacuare/aspirație)</li> <li>• <b>d1</b> = senzor diferențial 4÷20 mA</li> <li>• <b>ISP</b> = intrare 4÷20 mA ca referință pentru viteză (consultați paragraful 6.6.1)</li> <li>• <b>USP</b> = intrare 0÷10 V ca referință pentru viteză (consultați paragraful 6.6.1)</li> </ul> <p>Valoare implicită: <b>NOS</b></p>

P4 1	Pressure Sensor Unit Of Measure (Unitatea de măsură a senzorilor de presiune) [BAR, PSI]		Acest parametru setează unitatea de măsură ( <b>bar, PSI</b> ) pentru senzorul de presiune. Afectează parametrul LED de vizualizare a căderii (consultați par. 6.3.4). Implicit: bari.
P4 2	Full scale value for pressure Sensor (Scara completă a senzorului de presiune) 1 4÷20 mA [0,0÷25,0 BARI]/[0,0÷363 PSI]	bar/psi	Configurarea scării complete a senzorului de presiune 1 4÷20 mA conectat la intrările analogice 9 și 10 pentru versiunea monofazată și intrările 17 și 18 pentru versiunile trifazate. Implicit: în funcție de tipul de pompă utilizat.
P4 3	Pressure sensor 2 full scale value (Scara completă a senzorului de presiune 2) [0,0÷25,0 BAR]/[0,0÷363 PSI]	bar/psi	Configurarea scării complete a senzorului de presiune 2 conectat la intrările analogice 7 și 8 pentru versiunea monofazată și 15 și 16 pentru versiunile trifazate. Implicit: în funcție de tipul de pompă utilizat.
P4 4	Zero Pressure Auto-Calibration (Calibrare automată la presiune zero)	bar/psi	Acest parametru permite utilizatorului să efectueze calibrarea automată inițială a senzorului de presiune. Este utilizat pentru a compensa semnalul de compensare a senzorului la presiune zero cauzat de toleranța senzorului propriu-zis. Procedură: 1. Accesați P44 atunci când sistemul hidraulic este la presiune 0, fără lichid în interior sau cu senzorul de presiune deconectat de la conducte: este afișată valoarea reală a presiunii 0. 2. Porniți calibrarea automată apăsând  sau  (consultați par. 6.2). 3. La sfârșitul calibrării automate, este afișată presiunea 0 (zero) sau mesajul „---” (---), în cazul în care semnalul senzorului este în afara toleranței permise.
P4 8	Lack of liquid input (Lipsa lichidului de intrare) [DIS, ALR, ERR]		Activarea/dezactivarea gestionării lipsei de lichid de intrare la intrare (consultați par. 4.3.3, terminalele 13 și 14). Acesta definește comportamentul unității în cazul în care lipsa apei de intrare este activată și comutatorul este deschis: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DIS</b> (DIS): unitatea nu gestionează informațiile provenite de la informația „lipsă lichid” „intrare”</li> <li><b>ALr</b> (ALr): unitatea citește „lipsă lichid” intrare (activat), iar la deschiderea întrerupătorului de circuit reacționează prin afișarea alarmei rotative A06 și prin menținerea motorului în funcțiune</li> <li><b>Err</b> (Err): unitatea citește „lipsă lichid” intrare (activat), iar la deschiderea întrerupătorului de circuit reacționează prin oprirea motorului și prin generarea erorii E11 corespunzătoare. Starea de eroare este eliminată când comutatorul se închide din nou și este pornit motorul.</li> </ul> Valoare implicită: ERR.

## 6.5.6 Parametri interfață RS485

Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
P50	Communication protocol (Protocol de comunicare) [MOD, BAC]		Acest parametru selectează protocolul specific privind portul de comunicare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOD (MOD): Modbus RTU</li> <li>• BAC (BAC): BACnet MS/TP.</li> </ul> Valoare implicită: MOD.
P51	Communication protocol - Address (Protocol de comunicare – Adresă) [1 ÷ 247] / [0 ÷ 127]		Acest parametru setează adresa dorită pentru unitate, atunci când este conectată la un dispozitiv extern, în funcție de protocolul selectat în P50: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOD: orice valoare din intervalul 1÷247</li> <li>• BAC: orice valoare din intervalul 0÷127.</li> </ul>
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (Protocol comunicare – RATĂ DE TRANSFER) [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kbps	Acest parametru setează rata de transfer dorită pentru portul de comunicare. Valoare implicită: 9,6 kbps.
P53	BACnet Device ID Offset (Abatere ID dispozitiv BACnet) [0 ÷ 999]		Acest parametru stabilește sutele, zecile și unitățile ID-ului dispozitivului BACnet. Valoare implicită: 002. ID dispozitiv implicit: 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration (Protocol comunicare – Configurare) [8N1, 8N2, 8E1, 8E2]		Acest parametru stabilește lungimea biților de date, paritatea și lungimea biților de STOP. Valoare implicită: 8N1

## 6.5.7 Parametrii de configurare a modului de reglare a pompei duble în modul mai multe pompe

Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
P57	Interval de comutare	ore	Configurarea intervalului de comutare forțată a pompei în timpul funcționării în modul de reglare alternativă (P39 = ALE) Valoare implicită: 24

## 6.5.8 Parametri de configurare a funcționării test

Funcționarea test este o funcție care pornește pompa după ultima oprire, pentru a preveni blocarea ei.

Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
P65	Test Run – Time Start (Funcționare test – Timp de pornire) [0÷100]	h	Acest parametru setează perioada după care, odată ce pompa s-a oprit pentru ultima dată, va porni Funcționarea test. Valoare implicită: 100 h.
P66	Test Run – Speed (Funcționare test – Turație) [P27÷Max]	rpmx10	Acest parametru stabilește viteza de rotație a pompei pentru Funcționarea test. Turațiile minimă și maximă depind de tipul pompei. Valoare implicită: 200 rpmx10.

<b>P67</b>	<b>Test Run – Time Duration (Funcționare test – Durată) [0-180]</b>	s	Acest parametru stabilește durata Funcționării test. Valoare implicită: 10 s.
------------	---	---	---

### 6.5.9 Parametri speciali

Nr.	Parametru	Unitate de măsură	Descriere
<b>P68</b>	<b>Default Values Reload [NO, RES] (Reîncărcarea valorilor implicite [NU, RES])</b>		Dacă este setat la RES, după confirmarea acestui parametru, se efectuează o resetare la valorile din fabrică care reîncarcă valorile implicite ale parametrilor.
<b>P69</b>	<b>Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Evitare salvare frecventă a parametrilor [NU, DA])</b>		Acest parametru limitează frecvența cu care unitatea stochează valoarea necesară P02 în memoria EEPROM, pentru a-i prelungi durata de viață. Acest lucru ar putea fi deosebit de util în aplicații cu dispozitive de control BMS, care necesită variația continuă a valorii în scopuri de reglare fină. Valoare implicită: NU.

### 6.5.10 Exemplu: Modul de control ACT cu intrare analogică

#### Grafic

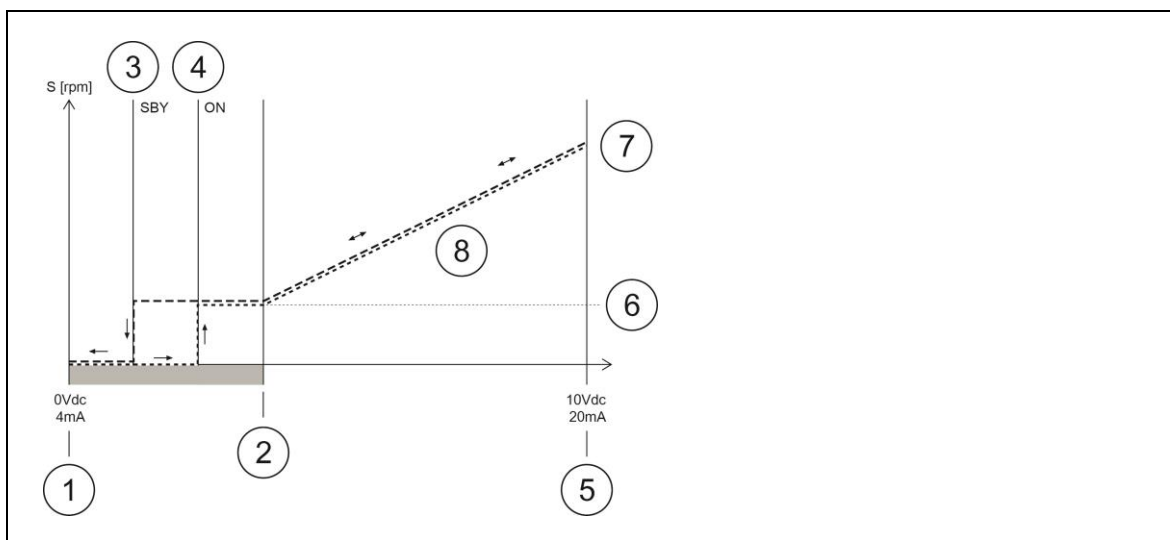


Figura 13: Diagrama modului de control ACT

Tabel 13: Descriere

Nr.	Descriere
<b>1</b>	Punctul ZERO (0 V c.c. - 4 mA) = valoare minimă a semnalului analogic
<b>2</b>	Punctul de pornire de reglare
<b>3</b>	Punctul de standby (SBY) = 1/3 din zona histerezis
<b>4</b>	Punctul de PORNIRE (PORNIRE) = 2/3 din zona histerezis
<b>5</b>	Punctul MAXIM (0 V c.c. - 2 mA) = valoare maximă a semnalului analogic
<b>6</b>	Viteză minimă a motorului (parametrul P27)
<b>7</b>	Viteză maximă a motorului (parametrul P26)
<b>8</b>	Zonă de reglare
<b>3 - 4 - 2</b>	Zonă de funcționare la viteză minimă (parametrul P27)
<b>1 - 2</b>	Zonă histerezis
<b>1 - 3 - 4</b>	Zonă de standby

Pentru informații suplimentare privind modul de control și parametrii de reglare ACT, consultați Parag. 6.5.3. și 6.5.5.

Tabel 14: Exemple de calcul:

<b>Exemplu de calcul pentru valoarea de pornire de reglare pentru P40 = ISP (semnal analogic 4-20 mA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Calcularea valorii punctului de pornire de reglare = (valoarea maximă - punctul zero) x (P27/P26) + punctul zero = <math>(20-4) \times (900/3600) + 4 = 8 \text{ mA}</math></li> </ul>
<b>Exemplu de calcul pentru valoarea de pornire de reglare pentru P40 = VSP (semnal analogic 0-10 v c.c.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P27 = 900</li> <li>• P26 = 3600</li> <li>• Calcularea valorii punctului de pornire de reglare = (valoarea maximă - punctul zero) x (P27/P26) + punctul zero = <math>(10-0) \times (900/3600) + 0 = 2,5 \text{ V}</math></li> </ul>

# 7 Întreținere

## Măsuri de prevedere



---

### AVERTIZARE: Pericol de electrocutare

- Înainte de a încerca să utilizați unitatea, verificați dacă aceasta este scoasă din priză și dacă pompa și panoul de control nu pot fi repornite, chiar și neintenționat. Acest lucru este valabil și în cazul circuitului auxiliar de control al pompei.
- Înainte de orice intervenții pe unitate, rețeaua de alimentare electrică și orice alte tensiuni de intrare trebuie să fie deconectate pentru perioada minimă indicată în Tabelul 9 (condensatorii din circuitul intermediar trebuie să fie descărcați de rezistorii integrați de descărcare).

- 
1. Asigurați-vă că ventilatorul de răcire și orificiile de ventilație sunt fără praf.
  2. Asigurați-vă că temperatura mediului ambiant este corectă, conform cu limitele unității.
  3. Asigurați-vă că personalul calificat efectuează toate modificările unității.
  4. Asigurați-vă că unitatea este deconectată de la sursa de alimentare electrică înainte de efectuarea oricărei lucrări. Luați întotdeauna în considerare instrucțiunile pompei și ale motorului.



---

### AVERTISMENT: Pericol de expunere la câmp magnetic

Dacă rotorul este demontat sau reintrodus în corpul motorului, câmpul magnetic existent poate:

- fi periculos pentru persoanele cu stimulatoare cardiace și implanturi medicale
- atrage componentele metalice, cauzând vătămări corporale și deteriorând rulmenții.

---

## Controlul funcțiilor și al parametrilor

În caz de modificări la sistemul hidraulic:

1. Asigurați-vă că toate funcțiile și parametrii sunt corecte
2. Reglați funcțiile și parametrii, dacă este necesar.
3. Consultați, de asemenea, „Ghidul de pornire rapidă” și „Manualul de instalare, utilizare și întreținere” pentru pompele e-LNEE, e-LNES, e-LNTE și e-LNTS furnizate cu produsul.



# 8 Remedierea problemelor

În caz de alarmă sau în cazul producerii unei erori, afișajul arată codul de identificare, iar LED-ul de stare pornește (consultați, de asemenea, par. 6.3.2).

În caz de alarme și/sau erori multiple, afișajul o arată pe cea mai importantă.

Alarmerle și erorile:

- sunt salvate cu data și ora producerii
- pot fi resetate oprind unitatea timp de cel puțin 1 minut.

Erorile duc la declanșarea releului de stare pentru următorii conectori ai cutiei de borne:

- versiunea monofazată: conectorii 4 și 5
- versiunea trifazată: conectorii 24 și 25

## 8.1 Coduri alarmă

Tabel 15: Coduri alarmă

Cod	Descriere	Cauză	Soluție
A03	Reducerea capacității de funcționare	Temperatură prea ridicată	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduceți temperatura încăperii</li> <li>• Reduceți temperatura apei</li> <li>• Reduceți sarcina</li> </ul>
A05	Alarmă memorie de date	Memoria de date este coruptă	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resetați parametrii impliciți, folosind parametrul P68</li> <li>2. Așteptați 10 s</li> <li>3. Reporniți pompa</li> </ol> <p>Dacă problema persistă, contactați Xylem sau Distribuitorul autorizat</p>
A06	Alarmă nivel SCĂZUT	Detectarea lipsei apei (dacă P48 = ALR)	Verificați nivelul apei în sistem
A12	Alarmă de comunicare pompă dublă în modul cu mai multe pompe	Pompa nu identifică comunicarea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea cablurilor de comunicare între porturile 1 ale celor două pompe</li> <li>• Dacă pompa este configurată ca pompă principală (P38 = <b>15E</b>), pe pompa configurată drept subordonată (P38 = <b>FOL</b>), verificați dacă parametrii interfeței RS485 (par. 6.5.5) sunt configurați astfel: P50 = <b>NOJ</b>, P51 = 1, P52 = 9,6, P54 = <b>8n1</b></li> <li>• Dacă pompa este configurată ca pompă subordonată (P38 = <b>FOL</b>), verificați dacă cealaltă pompă conectată este configurată ca principală (P38 = <b>15E</b>)</li> </ul>
A13	Alarmă de comunicare la pompa subordonată	Pompa subordonată nu acceptă scrierea niciunui parametru de reglare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă cele două pompe sunt identice (au același număr de piesă)</li> </ul>
A15	Eroare de scriere EEPROM	Memoria de date este avariata	Opriți pompa și așteptați 5 minute iar apoi porniți din nou; dacă problema persistă, contactați Xylem sau distribuitorul autorizat
A20	Temperatură internă		Opriți pompa și așteptați 5 minute iar apoi porniți din nou; dacă problema persistă, contactați Xylem sau distribuitorul autorizat
A41	Alarmă senzor 1	Senzorul de presiune lipsește (nu este prezent în modul ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea cablurilor de conectare a senzorului 1</li> </ul>

<b>A42</b>	Alarmă senzor 2	Senzorul de presiune lipsește (nu este prezent în modul ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea cablurilor de conectare a senzorului 2</li> </ul>
<b>A43</b>	Alarmă senzor 1 și senzor 2	Senzorul de presiune lipsește (nu este prezent în modul ACT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea cablurilor de conectare pentru ambii senzori</li> </ul>

## 8.2 Coduri de eroare

Tabel 16: Coduri de eroare

<b>Cod</b>	<b>Descriere</b>	<b>Cauză</b>	<b>Soluție</b>
<b>E01</b>	Eroare de comunicare internă	Pierderea comunicării interne	Opriti pompa și așteptați 5 minute iar apoi porniți din nou; dacă problema persistă, contactați Xylem sau distribuitorul autorizat
<b>E02</b>	Eroare supraîncărcare motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curent ridicat motor</li> <li>• Curentul absorbit de motor este prea mare</li> </ul>	Opriti pompa și așteptați 5 minute iar apoi porniți din nou; dacă problema persistă, contactați Xylem sau distribuitorul autorizat
<b>E03</b>	Eroare supratensiune magistrală CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supratensiune magistrală CC</li> <li>• Condițiile externe determină funcționarea pompei de la generator</li> </ul>	Verificați: <ul style="list-style-type: none"> <li>• configurația sistemului</li> <li>• poziția și integritatea supapei de control sau a clapetei de reținere</li> </ul>
<b>E04</b>	Rotor blocat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocare motor</li> <li>• Pierderea sincronizării rotorului sau rotorul este blocat de materiale externe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurați-vă că nu există corpuri străine care să împiedice rotirea pompei</li> <li>• Opriti pompa și așteptați 5 minute și apoi porniți-o din nou</li> </ul> Dacă problema persistă, contactați Xylem sau Distribuitorul autorizat
<b>E05</b>	Eroare memorie de date EEPROM	Memorie de date EEPROM coruptă	Opriti pompa și așteptați 5 minute iar apoi porniți din nou; dacă problema persistă, contactați Xylem sau distribuitorul autorizat
<b>E06</b>	Eroare tensiune rețea	Tensiunea de alimentare este în afara intervalului de funcționare	Verificați: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiunea</li> <li>• racordul sistemului electric</li> </ul>
<b>E07</b>	Eroare temperatură bobinaj motor	Declanșare protecție termică motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați impuritățile din apropierea rotorului cu palete și a rotorului. Dacă este nevoie, îndepărtați-le</li> <li>• Verificați starea instalării și temperatura apei și a aerului</li> <li>• Așteptați răcirea motorului</li> <li>• Dacă eroarea persistă, opriti pompa și așteptați 5 minute și apoi porniți-o din nou</li> </ul> Dacă problema persistă, contactați Xylem sau Distribuitorul autorizat
<b>E08</b>	Eroare temperatură modul de alimentare	Declanșare protecție termică convertizor de frecvență	Verificați starea instalării și temperatura aerului
<b>E09</b>	Eroare generică de hardware	Eroare de hardware	Opriti pompa și așteptați 5 minute iar apoi porniți din nou; dacă problema persistă, contactați Xylem sau distribuitorul autorizat
<b>E10</b>	Eroare funcționare în gol	Detectare funcționare în gol	Verificați dacă există vreo scurgere în sistem și reumpleți sistemul
<b>E11</b>	Eroare nivel SCĂZUT	Detectarea lipsei apei	Verificați nivelul apei în sistem

		(dacă P48 = ERR)	
<b>E14</b>	Eroare presiune scăzută	Presiunea este sub pragul minim (nu este prezentă în modul ACT)	Verificați setările parametrilor P45 și P46
<b>E15</b>	Eroare pierdere fază	Lipsește una dintre cele trei faze ale sursei de alimentare (numai pentru versiunile trifazate)	Verificați conectarea la rețeaua de alimentare
<b>E41</b>	Eroare senzor de presiune 1	Fără senzor de presiune 1 detectat	Verificați starea cablurilor de conectare a senzorului
<b>E42</b>	Eroare senzor de presiune 2	Fără senzor de presiune 2 detectat	Verificați starea cablurilor de conectare a senzorului
<b>E43</b>	Eroare senzor de presiune	Senzorul de presiune lipsește (nu este prezent în modul ACT)	Verificați starea cablurilor de conectare a senzorului
<b>E44</b>	Eroare semnal de intrare	Lipsă semnal de referință curent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați starea cablurilor de conectare a semnalului curent (bornele 9-10 pentru versiunea monofazată și bornele 17-18 pentru versiunea trifazată).</li> </ul>

Consultați, de asemenea, parag. 6.3.2 și parag. 6.4.3.

# 9 Informații Tehnice

Tabel 17: Specificații electrice, de mediu și de instalare

	Model mecanism de antrenare e-SM										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
<b>Intrare</b>											
Frecvență de intrare [Hz]	50/60 ± 2										
Alimentare principală	LN					L1 L2 L3					
Tensiune nominală de intrare [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷460 ±10%
Curent maxim absorbit (c.a.) în regim continuu (S1) [A]	Consultați placa de date										
Clasa de eficiență PDS	IES2										
<b>Ieșire</b>											
Turație Min.÷Max. [rpm]	800 - 3600										
Curent de scurgere [mA]	< 3,5										
Intrare/ieșire auxiliară + alimentare 15VCC [mA]	I <sub>max</sub> < 40										
Relev semnal defect	1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [V c.a.] , I <sub>max</sub> < 2 [A]					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [V c.a.] , I <sub>max</sub> < 2 [A]					
Relev de stare motor	-					1 x NO V <sub>max</sub> < 250 [V c.a.] , I <sub>max</sub> < 2 [A]					
EMC (Compatibilitate electromagnetică)	Consultați par. Declarații. Instalațiile trebuie să fie efectuate în conformitate cu instrucțiunile de bună practică EMC (de ex., evitarea „șuruburilor cu ureche” pe partea de transmisie)										
Presiune sonoră LpA [dB(A)] la [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Clasă de izolare	155 F										
Clasă de protecție	IP 55, carcasă de tip 1 Protejați produsul de lumina directă a soarelui și de precipitații										
Umiditate relativă (depozitare și funcționare)	5% ÷ 95% RH										
Temperatură de depozitare [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)										
Temperatură de funcționare [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)										
Poluarea aerului	Grad de poluare 2										
Altitudine de instalare a.s.l. [m]/[ft]	< 1000 / 3280 La altitudini mai mari se poate înregistra reducerea capacității de funcționare										

### 9.1 Dimensiuni și greutate

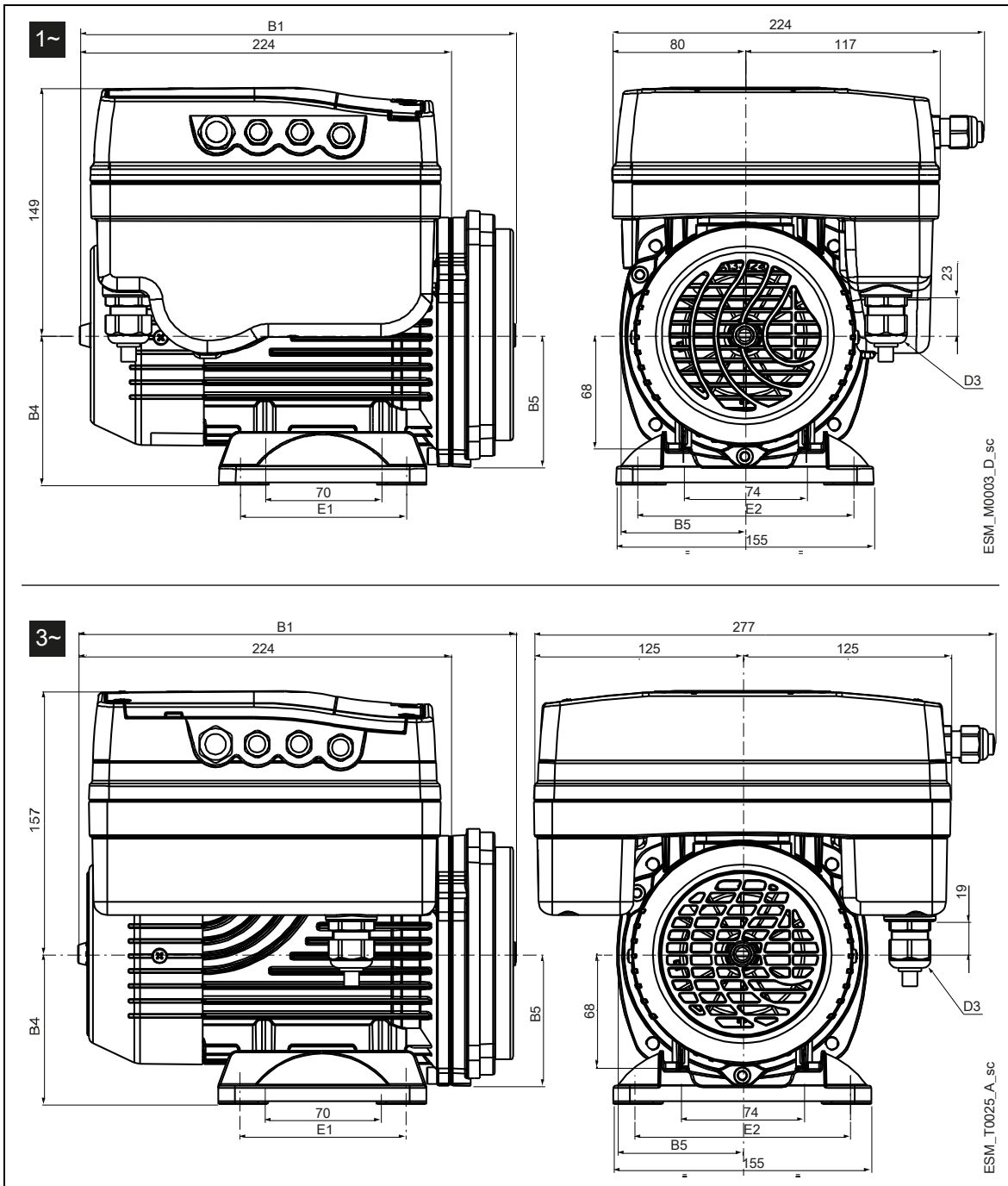


Figura 14: Dimensiuni

Tabel 18: Dimensiuni și greutate

Model			Greutate netă (motor + mecanism de acționare) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
			1~		3~			[mm]					
			103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322						
ESM90R...LNEE			7,4	8,9	13	14,4	16	376	-	79	M20	-	-
ESM90RS8...LNEE			7,3	8,8	12,8	14,2	15,8	343	-	79		-	-
ESM90R...B14-SVE			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	79		-	-
ESM90R...B5			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	100		-	-
ESM80...HMHA	80...HMHA US	80...HMHA EU	7,5	9	13	14,5	16	263	90	79		100	125
ESM80...HMHB	80...HMHB US	80...HMHB EU	7,6	9,2	13,2	14,6	16,1	268	90	80		100	125
ESM80...HMVB	80...HMVB US	80...HMVB EU	7,4	8,9	13	14,4	16	268	-	80		-	-
ESM80...HMHC	80...HMHC US	80...HMHC EU	7,9	9,4	13,4	14,8	16,4	272	90	91		100	125
ESM80...HMVC	80...HMVC US	80...HMVC EU	7,6	9,1	13,2	14,6	16,2	272	-	91		-	-
ESM80...BG			7,3	8,8	12,9	14,3	15,9	282	-	108	-	-	
ESM90R...56J			7,5	9,1	13	14,5	16,1	307	89	83	NPT 1/2"	76	124
ESM90R...56C			7,2	8,8	12,6	14,3	15,8	294	-	83	-	-	

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322  
 - = nu a fost găsit piciorul motorului

# 10 Eliminare

## 10.1 Măsuri de prevedere




---

**AVERTISMENT:**

Unitatea trebuie eliminată prin intermediul companiilor aprobate, specializate în identificarea diferitelor tipuri de materiale (oțel, cupru, plastic etc.).

---




---

**AVERTISMENT:**

Este interzisă deversarea lichidelor de lubrifiere și a altor substanțe periculoase în mediu.

---

## 10.2 Directiva DEEE 2012/19/UE (50 Hz)

(RO) - INFORMAȚII PENTRU UTILIZATORI în temeiul art. 14 al Directivei 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile din echipamente electrice și electronice (DEEE).



Simbolul cu o pubeză tăiată de pe echipament sau de pe ambalajul acestuia indică faptul că produsul, la sfârșitul ciclului său de viață, trebuie să fie colectat separat și nu trebuie eliminat cu deșeurile municipale nesortate. Colectarea separată corespunzătoare pentru reciclare, tratare și eliminare ecologică ulterioare pentru echipamentele scoase din uz poate evita efectele negative asupra sănătății și mediului și promovează reutilizarea și/sau reciclarea materialelor care alcătuiesc echipamentele.

DEEE profesionale<sup>1</sup>: Colectarea separată a acestor echipamente la sfârșitul vieții acestora este aranjată și gestionată de producător. Un utilizator care dorește să elimine aceste echipamente poate contacta producătorul și poate urma sistemul adoptat de producător pentru colectarea separată a echipamentelor la sfârșitul vieții acestora sau, în caz contrar, poate alege în mod independent un lanț de gestionare a deșeurilor.

Producător de EEE în temeiul Directivei 2012/19/UE:

(RO)

-

---

<sup>1</sup> Clasificare în funcție de tipul produsului, de utilizare și de legislația locală actuală

# 11 Declarații

## 11.1 Declarație de conformitate CE (Traducere)

Xylem Service Italia S.r.l., cu sediul în Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italia, declară prin prezenta că produsul

Pompă electrică în serie, cu mecanism de acționare integrat, cu viteză variabilă, cu sau fără transmisătoare de presiune  
(consultați plăcuța de identificare)

respectă prevederile relevante ale următoarelor directive europene:

- 2006/42/CE privind utilajele și modificările ulterioare  
(ANEXA II - persoana fizică sau juridică autorizată să întocmească dosarul tehnic:  
Xylem Service Italia S.r.l.)
- 2009/125/CE privind proiectarea ecologică și modificările ulterioare,  
Regulamentul (UE) Nr. 547/2012 (pompe de apă) în cazul marcajului MEI

și următoarele standarde tehnice:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(Director proiectare, cercetare și dezvoltare)



rev.00

## 11.2 Declarația de conformitate UE (nr. 24)

1. (EMCD) Model aparat/produs:  
LNE..E, LNT..E. (consultați plăcuța de identificare)  
(RoHS) Identificare unică a EEE:  
N.LNE..E, LNT..E.
2. Numele și adresa producătorului:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italia
3. Prezenta declarație de conformitate este emisă exclusiv pe răspunderea producătorului.
4. Obiectul declarației:  
Pompă electrică în serie, cu mecanism de acționare integrat, cu viteză variabilă, cu sau fără transmisătoare de presiune (consultați plăcuța de identificare)
5. Obiectul declarației descrie mai sus este în conformitate cu legislația de armonizare relevantă a Uniunii:
  - Directiva 2014/30/UE din 26 februarie 2014 (compatibilitatea electromagnetică) și modificările ulterioare.
  - Directiva 2011/65/EU din 8 iunie 2011 (restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice) și modificările ulterioare.
6. Referințe la standardele armonizate relevante utilizate sau referințe la celelalte specificații tehnice, în legătură cu care este declarată conformitatea:
  - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Categorie C2), EN 55014-1:2006+A1:2009+A2 :2011, EN 55014-2:1997+A1:2001 +A2 :2008, EN 55014-2:2015, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
  - EN 50581:2012.
7. Organism notificat: -



8. Informații suplimentare:

RoHS - Anexa III – Aplicații care nu sunt supuse restricțiilor: plumbul ca element de legătură în aliajele din oțel, aluminiu, cupru [6a), 6b), 6c)], în suduri și componente electrice/electronice [7a), 7c)-I, 7c)-II]

Semnat pentru și în numele: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente  
(Director proiectare, cercetare și dezvoltare)



rev.00

Lowara este o marcă comercială a Xylem Inc. sau a uneia dintre filialele sale.





# 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 advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. 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 with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

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  
Tel. +39 0444 707111  
Fax +39 0444 492166  
[www.xylem.com/brands/lowara](http://www.xylem.com/brands/lowara)  
Visit our Web site for the latest version of  
this document and more information.  
© 2018 Xylem Inc  
Cod. 001080138RO rev.D ed.04/2020