

# Wilo-Helix VE 11/15/18,5/22kW – IE5 Wilo-MVIE 11/15/18,5/22kW – IE5



ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1

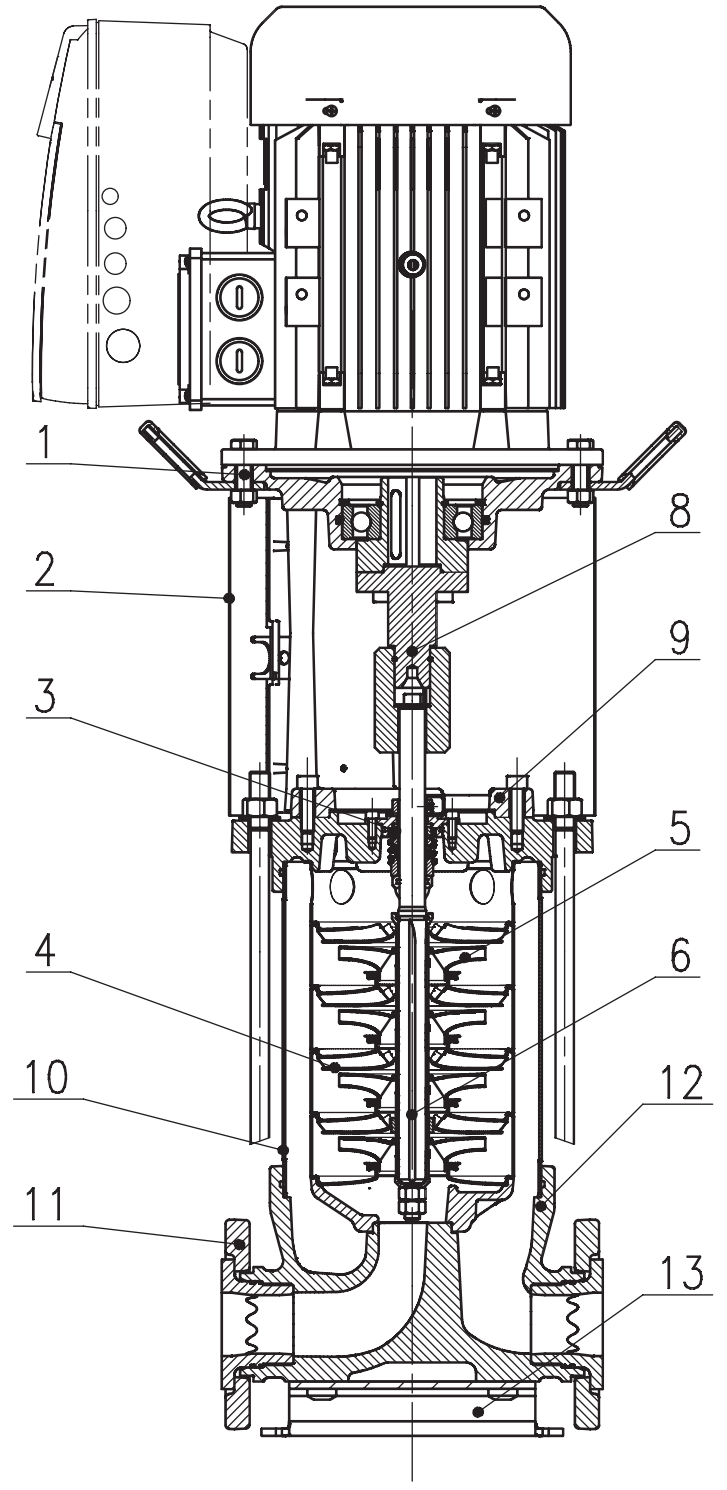
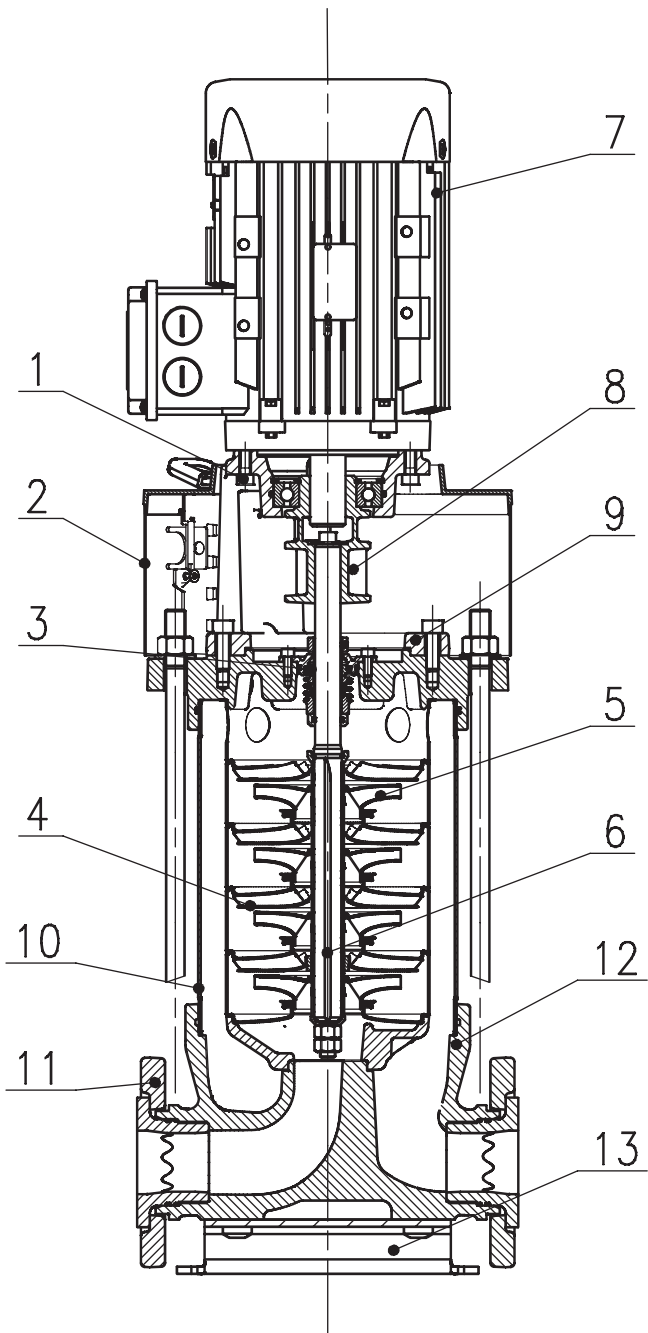




Fig. 2 - HELIX VE 22-36-52

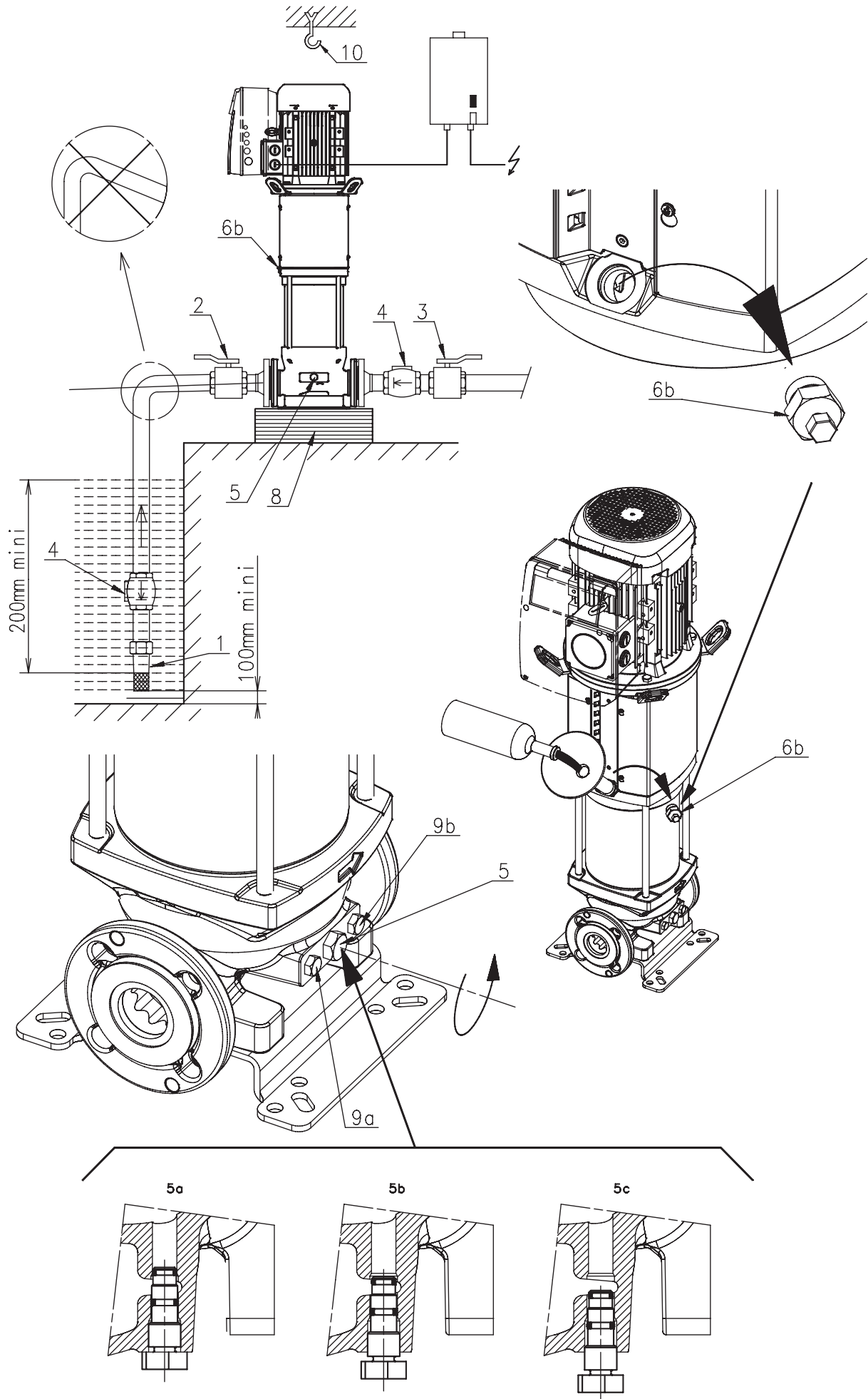




Fig. 3 - HELIX VE 10-16

Fig. 6 - HELIX VE 10-16

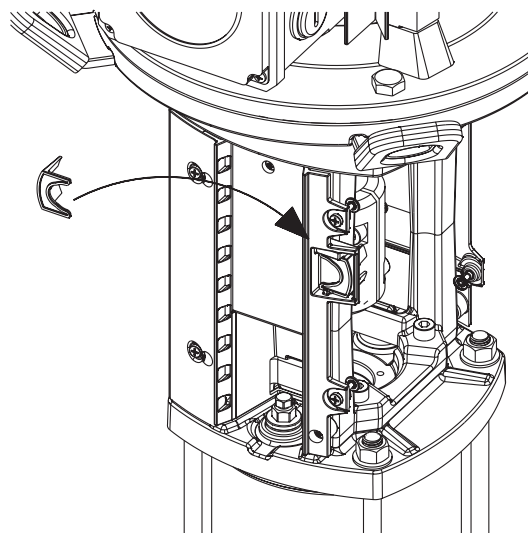
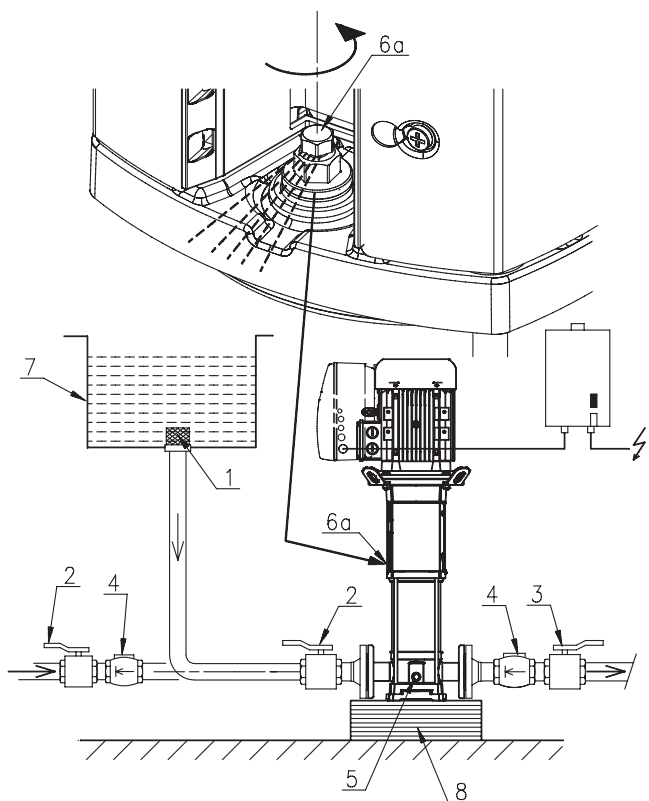
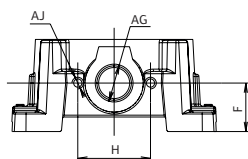
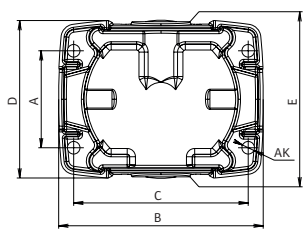
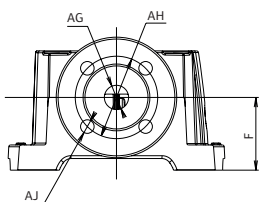
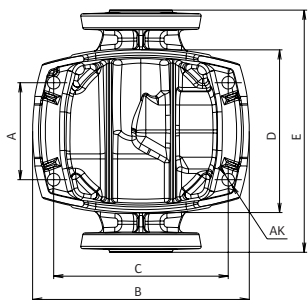


Fig. 4 - HELIX VE 10-16

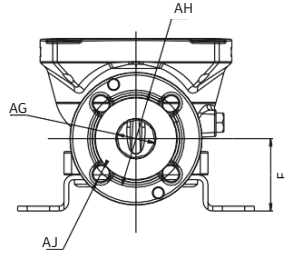
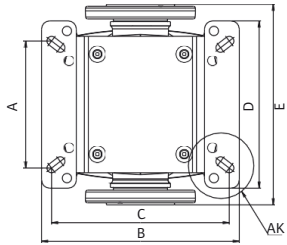


Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16	130	251	215	181	200	80	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN16	130	251	215	181	200	90	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13



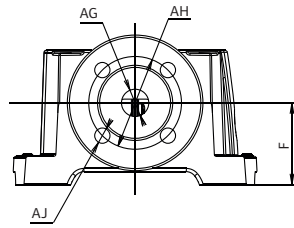
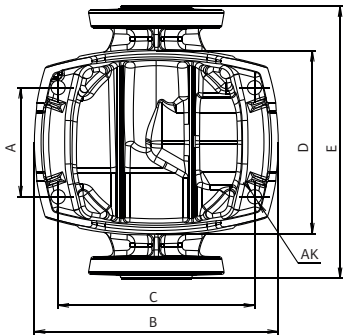
Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16 PN25	130	252	215	187	280	80	D40	110	4 x M16	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN16 PN25	130	252	215	187	300	90	D50	125	4 x M16	4 x Ø 13

Fig. 4 - HELIX VE 22-36-52



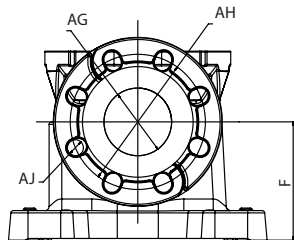
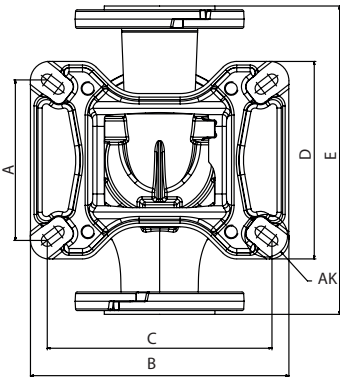
Material code -2

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	296	215	250	300	90	DN50	125	4 × M16	16 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	296	240	250	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25	220		220						8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 220	296	266 or 220	250	365	140	DN80	160	8 × M16	



Material code -4 -5

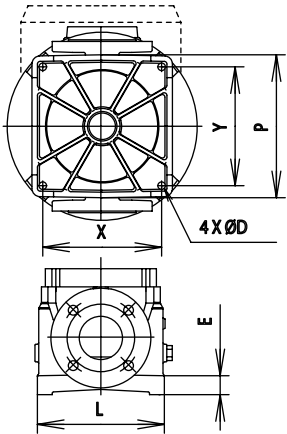
Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	260	215	226	300	90	DN50	125	4 × M16	4 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	294	240	226	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25									8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 170	295	266 or 240	226	365	140	DN80	160	8 × M16	



Material code -1

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	262	215	226	300	90	DN50	125	4 × M16	4 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	282	240	212	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25									8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 170	306	266 or 240	234	365	140	DN80	160	8 × M16	

Fig. 4 - MVIE 70-95



Type		(mm)					
		L	P	X	Y	E	ØD
MVIE 70	PN16/PN25	350	261	280	199	45	14
MVIE 95	PN16/PN25						

Fig. 8

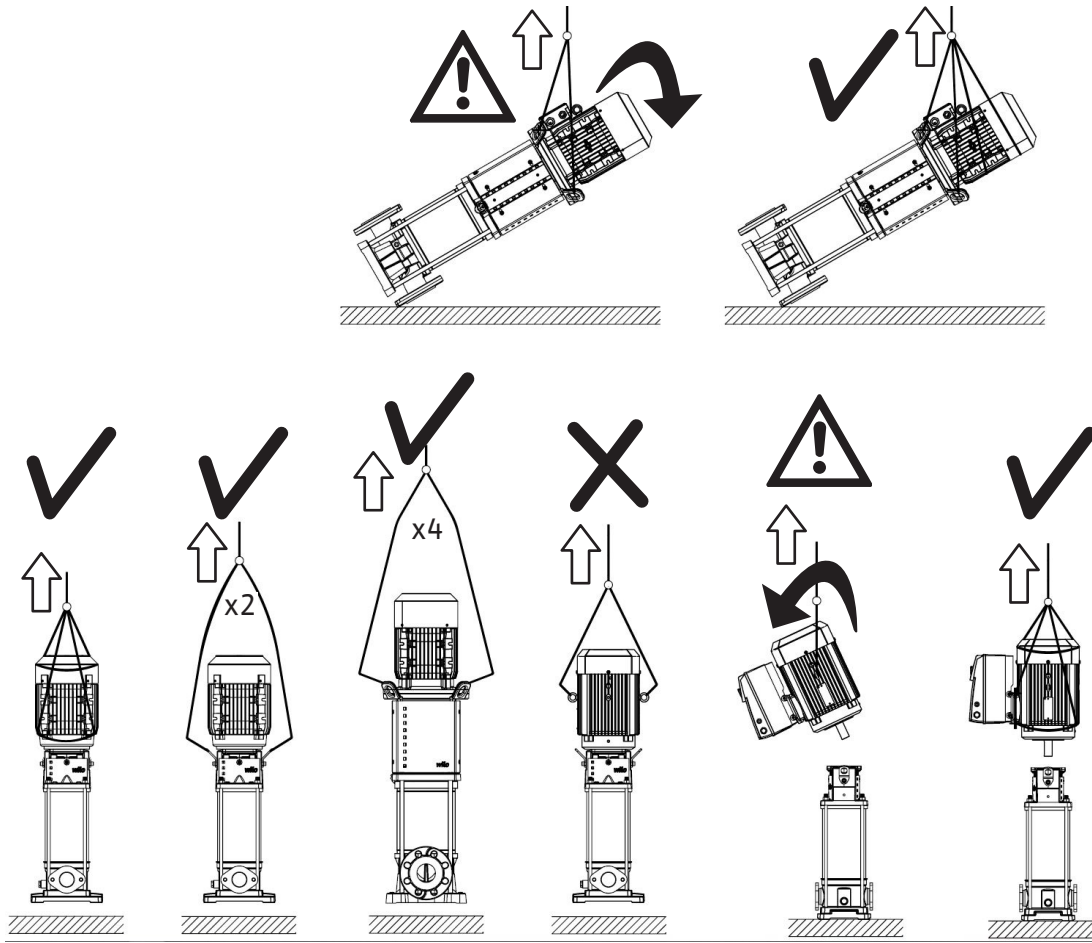


Fig. 9 HELIX - VE 22-36-52

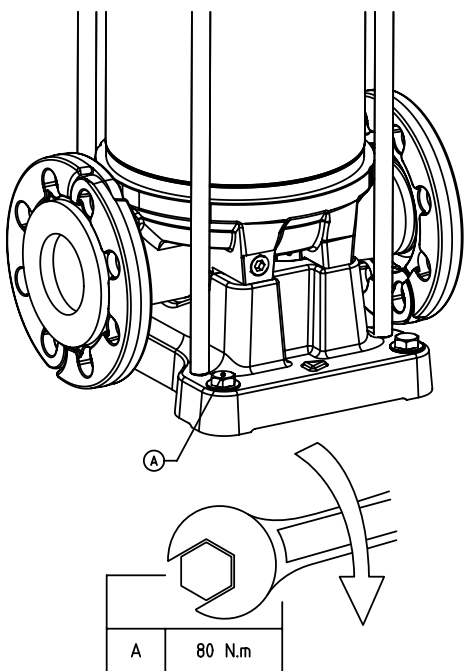


Fig. A1

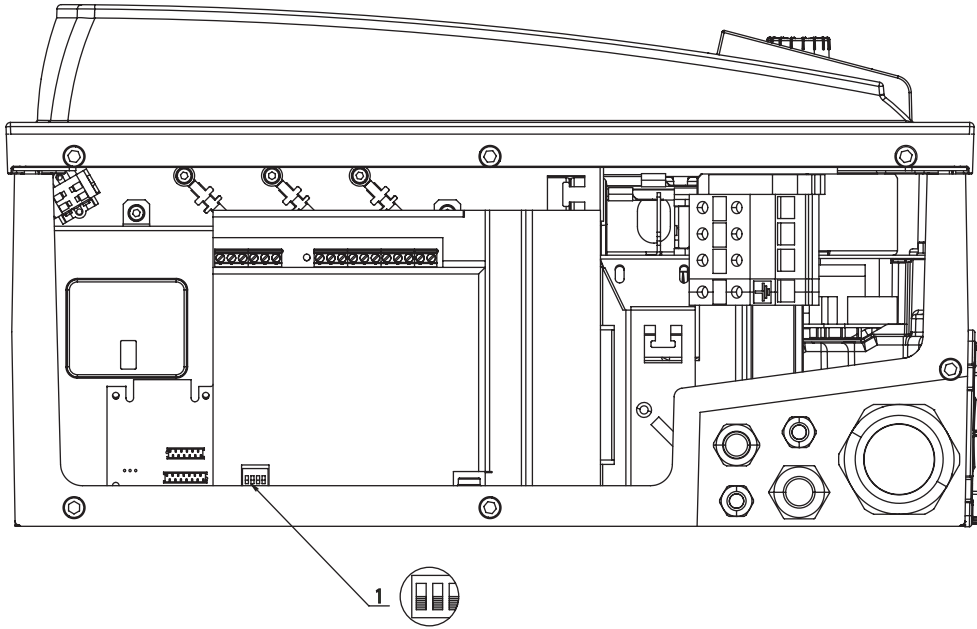


Fig. 2D

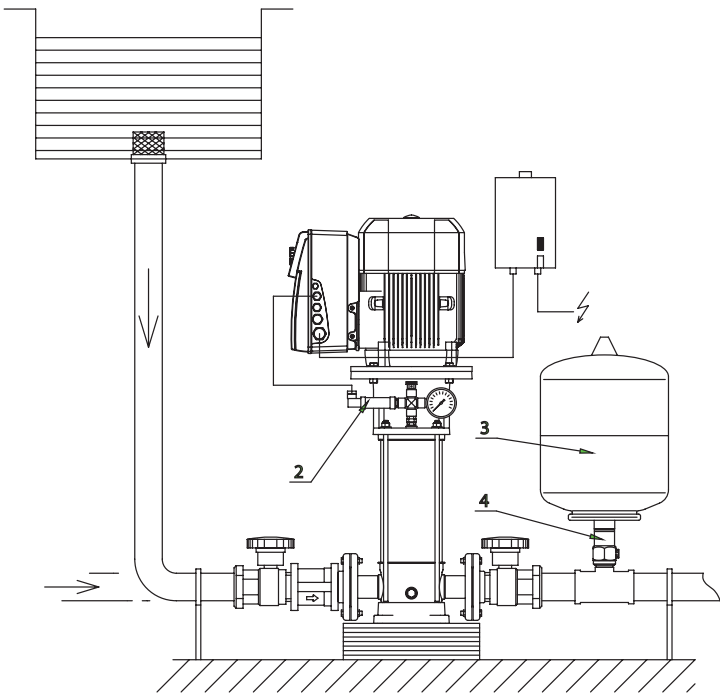


Fig. 4D

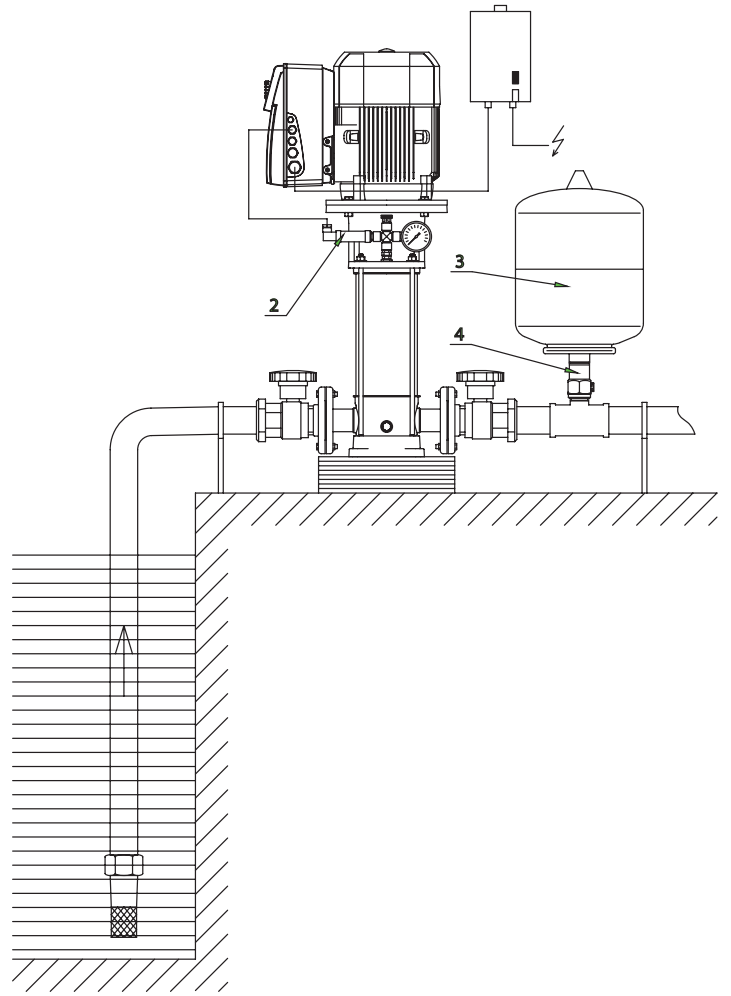
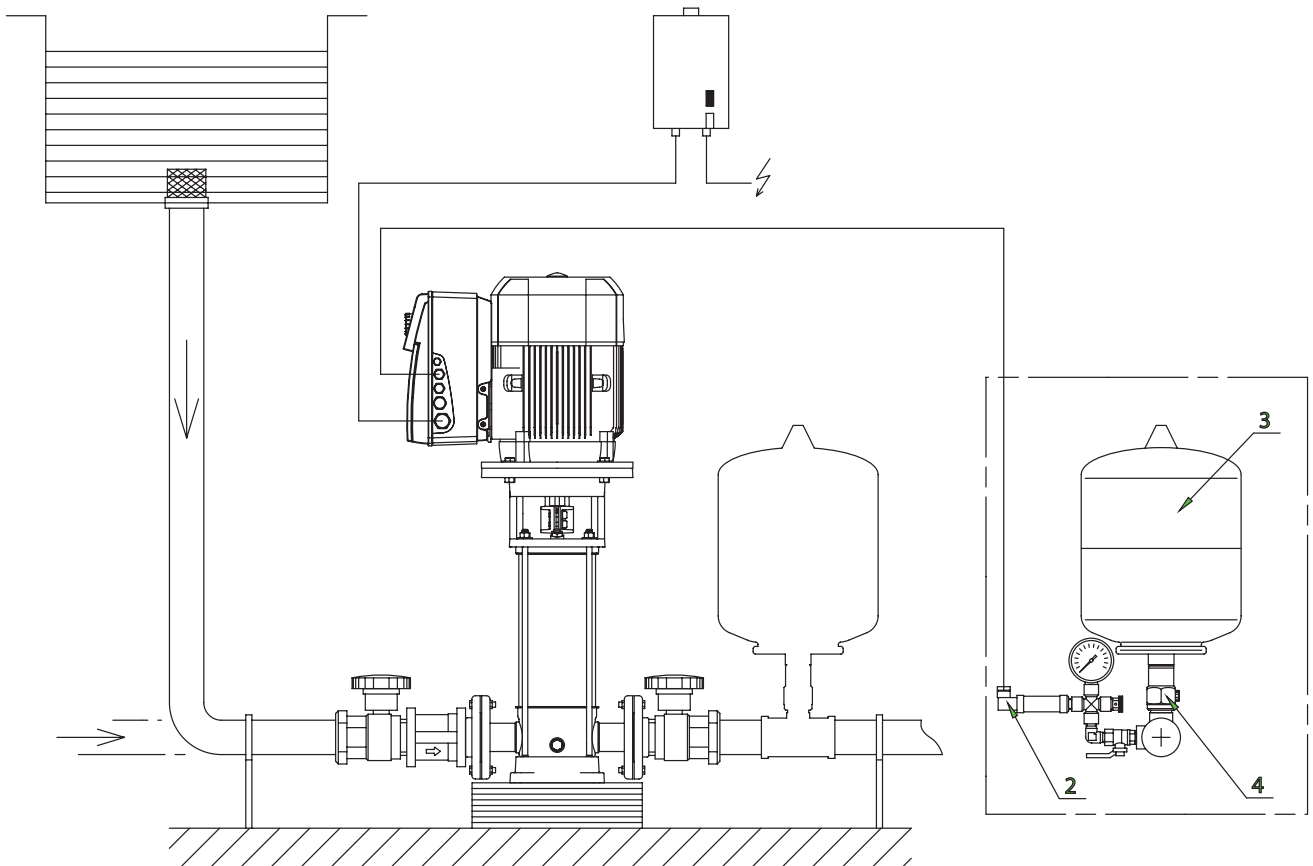


Fig. 3D





## 1. Generalități

### 1.1 Despre acest document

Versiunea originală a instrucțiunilor de montaj și exploatare este redactată în limba engleză. Variantele în toate celelalte limbi reprezintă traduceri ale versiunii originale a acestor instrucțiuni de montaj și exploatare.

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare fac parte integrantă din produs. Acestea trebuie să fie întotdeauna disponibile la amplasamentul produsului. Respectarea cu strictețe a acestor instrucțiuni reprezintă o condiție necesară pentru instalarea și exploatarea corectă a produsului.

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare corespund variantei relevante a produsului și standardelor de siguranță aplicabile, valabile în momentul trimiterii la tipar.

## 2. Siguranța

Aceste instrucțiuni de montaj și de exploatare conțin informații importante, care trebuie respectate în timpul montării, exploatării și întreținerii echipamentului. Din acest motiv, aceste instrucțiuni trebuie citite obligatoriu de tehnicianul de service și de specialistul/operatorul responsabil cu echipamentul, înainte de instalarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Trebuie să fie respectate atât instrucțiunile generale de siguranță din această secțiune, cât și instrucțiunile speciale de siguranță cu simbolurile de pericol din următoarele secțiuni.

### 2.1 Simboluri și cuvinte de atenționare utilizate în cuprinsul acestor instrucțiuni de exploatare

#### Simboluri



Simbol general de pericol



Pericol cauzat de tensiunea electrică



NOTĂ: ...

#### Cuvinte de atenționare:

**PERICOL! Situație extrem de periculoasă. Nerespectarea va duce la deces sau cele mai grave leziuni.**

**AVERTISMENT! Utilizatorul poate suferi leziuni (grave). „Avertisment” înseamnă că este posibilă rănirea (gravă) a persoanelor dacă nu este respectată această indicație.**

**ATENȚIE! Există pericolul deteriorării produsului/instalației. „Atenție” înseamnă că este posibilă deteriorarea produsului și a funcționării dacă nu este respectată această indicație.**

NOTĂ: Informații utile privind manevrarea produsului. Atrage atenția asupra unor posibile probleme.

Informațiile specificate direct pe produs, de exemplu

- săgețile indică direcția de rotație,

- elementele de identificare ale conexiunilor,
- plăcuța indicatoare a caracteristicilor tehnice,
- autocolante de avertizare, trebuie să fie respectate cu strictețe și păstrate în stare lizibilă.

### 2.2 Calificările personalului

Personalul însărcinat cu montarea, exploatarea și întreținerea trebuie să dețină calificările adecvate pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, termenii de referință și monitorizarea personalului trebuie să fie asigurate de operator. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie să fie pregătit și instruit. Dacă este necesar, acest lucru se poate realiza de către producător, la cererea operatorului.

### 2.3 Pericole în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate să ducă la rănirea persoanelor, daune aduse mediului înconjurător și deteriorarea produsului/instalației. Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță duce și la pierderea dreptului de solicitare a oricărui despăgubiri. Mai exact, nerespectarea acestor instrucțiuni poate să ducă, de exemplu, la următoarele riscuri:

- Punerea în pericol a persoanelor ca urmare a influențelor de natură electrică, mecanică și bacteriologică
- Poluarea mediului înconjurător prin scurgerea substanțelor periculoase
- Daune materiale
- Defectarea unor funcții importante ale produsului/instalației
- Imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații necesare.

### 2.4 Respectarea regulilor de siguranță în timpul activității

Trebuie respectate directivele aplicabile referitoare la prevenirea accidentelor.

Trebuie să fie luate măsuri pentru evitarea pericolului legate de curentul electric. Trebuie respectate directivele locale sau generale [de ex. IEC, VDE etc.] și prevederile companiilor locale de alimentare cu energie electrică.

Acest dispozitiv nu este conceput pentru a fi utilizat de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice reduse sau lipsite de experiență și cunoștințe, cu excepția situațiilor în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă cu siguranța lor sau au primit de la aceasta instrucțiuni privind utilizarea dispozitivului. Copiii trebuie să fie supravegheați pentru a exclude riscul ca aceștia să se joace cu dispozitivul.

### 2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru operator

Acest dispozitiv nu este conceput pentru a fi utilizat de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice reduse sau lipsite de experiență și cunoștințe, cu excepția situațiilor în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă cu siguranța lor sau au primit de la aceasta



instrucțiuni privind utilizarea dispozitivului.

Copiii trebuie să fie supravegheați pentru a exclude riscul ca aceștia să se joace cu dispozitivul.

- În cazul în care componentele reci sau fierbinți ale produsului/instalației prezintă riscuri, trebuie luate măsuri locale pentru a preveni atingerea acestora.
- Elementele de protecție care previn atingerea componentelor mobile (de exemplu, cuplajul) nu trebuie îndepărtate atunci când produsul este în stare de funcționare.
- Scurgerile (de ex. la garniturile arborelui) de fluide periculoase (care sunt explozive, toxice, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane sau mediul înconjurător. Trebuie respectate dispozițiile legale naționale.
- Trebuie să fie luate măsuri pentru evitarea pericolelor legate de curentul electric. Trebuie respectate directivele locale sau generale [de ex. IEC, VDE etc.] și prevederile companiilor locale de alimentare cu energie electrică.

## 2.6 Instrucțiuni de siguranță pentru montaj și întreținere

Operatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de instalare și de întreținere sunt efectuate de personal autorizat și calificat, care s-a informat suficient prin studierea în detaliu a instrucțiunilor de montaj și exploatare. Lucrările asupra produsului/instalației trebuie să fie efectuate numai atunci când echipamentul se află în stare de oprire. Este obligatorie respectarea procedurii descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru oprirea produsului/instalației.

Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranță și protecție trebuie să fie montate la loc și/sau repuse în funcțiune.

## 2.7 Modificarea neautorizată a componentelor și utilizarea de piese de schimb neautorizate

Modificarea neautorizată a componentelor și utilizarea de piese de schimb neautorizate afectează siguranța produsului/personalului și anulează declarațiile producătorului privind siguranța. Modificările produsului sunt permise numai după consultarea cu producătorul.

Folosirea pieselor de schimb și a accesoriilor originale autorizate de producător garantează siguranța. Compania producătoare nu își va asuma răspunderea pentru utilizarea altor piese.

## 2.8 Utilizarea necorespunzătoare

Siguranța în exploatarea produsului livrat este garantată doar în cazul utilizării convenționale în conformitate cu secțiunea 4 din instrucțiunile de montaj și de exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea sub valorile limită specificate în catalog/foaia de date sau peste acestea.

## 3. Transport și depozitare temporară

La recepția echipamentului, asigurați-vă că acesta nu a fost deteriorat în timpul transportului.

În cazul în care echipamentul a fost deteriorat în timpul transportului, luați toate măsurile necesare împreună cu transportatorul în intervalul de timp permis.



**ATENȚIE!** Locul de depozitare poate cauza deteriorarea produsului

Dacă materialul livrat urmează a fi instalat ulterior, depozitați-l într-un loc uscat și protejați-l împotriva loviturilor și împotriva oricăror influențe exterioare (umiditate, îngheț etc.).

Pompa trebuie curățată temeinic înainte de depozitarea temporară. Pompele noi sunt concepute astfel încât să poată fi depozitate timp de un an. Manevrați pompa cu atenție pentru a nu deteriora produsul înainte de instalare.

## 4. Domeniul de utilizare

Această pompă a fost concepută pentru a pompa apă fierbinte sau rece, amestecuri de apă/glicol sau alte fluide cu vâscozitate redusă, care nu conțin uleiuri minerale, materiale solide sau abrazive sau materiale cu fibre lungi. Pomparea substanțelor chimice corozive necesită aprobarea producătorului.



**PERICOL! Pericol de explozie!**

Nu folosiți această pompă pentru pomparea lichidelor inflamabile sau explozive.

### 4.1 Domenii de utilizare

- sisteme de distribuție a apei și suprapresiune,
- instalații de recirculare industriale,
- fluide de proces,
- circuite de apă de răcire,
- stații de stingere a incendiilor și de spălare,
- sisteme de aspersare, irigații etc.

### 4.2 Contraindicații



**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

**Rotorul cu magnet permanent din interiorul motorului prezintă un pericol semnificativ pentru persoanele cu stimuloare cardiace. Nerespectarea duce la deces sau leziuni de gravitate maximă.**

- **Persoanele cu stimuloare cardiace trebuie să respecte regulile generale de conduită care se aplică pentru manipularea echipamentelor electrice atunci când lucrează la pompă!**
- **Nu deschideți motorul!**
- **Permiteți reprezentanților serviciului de asistență tehnică Wilo să demonteze și să instaleze rotorul numai pentru lucrări de întreținere și reparații!**
- **Permiteți persoanelor care nu au stimulator cardiac să demonteze și să instaleze rotorul numai pentru lucrări de întreținere și reparații.**



NOTĂ: Magneții din interiorul motorului nu reprezintă un pericol, **cu condiția ca motorul să fie complet montat**. Prin urmare, ansamblul pompei nu prezintă un pericol special pentru persoanele

cu stimulatoare cardiace, care se pot apropia în siguranță de pompă fără nicio restricție.



**AVERTISMENT! Pericol de rănire!**

Deschiderea motorului duce la forțe magnetice ridicate, care apar brusc. Acestea pot provoca tăieturi grave, răni și vânătăi produse prin strivire.

- **Nu deschideți motorul!**
- **Permiteți reprezentanților serviciului de asistență tehnică Wilo să demonteze și să instaleze flanșa motorului și scutul lagărului numai pentru lucrări de întreținere și reparații.**

## 5. Informații despre produs

### 5.1 Codul de identificare

Exemplu: VE2205/1-1/16/E/K/3	
Helix V Helix FIRST V	Pompă inline multietajată de înaltă eficiență de tip constructiv vertical
E	Echiptată cu un convertizor de frecvență
22	Debit nominal de pompare în m <sup>3</sup> /h
05	Număr de trepte
/1	Număr de rotoare echilibrate
-1	Cod material pompă 1 = Carcasă pompă din oțel inoxidabil 1.4308 (AISI 304) + sistem hidraulic 1.4307 (AISI 304) 2 = Carcasă pompă modulară din oțel inoxidabil 1.4409 (AISI 316L) + sistem hidraulic 1.4404 (AISI 316L) 4 = Carcasă pompă monobloc din fontă EN-GJL-250 (acoperire aprobată ACS și WRAS) + sistem hidraulic 1.4307 (AISI 304) 5 = Carcasă pompă monobloc din fontă EN-GJL-250 (acoperire standard) + sistem hidraulic 1.4307 (AISI 304)
/25	Racord conductă 16 = PN16 25 = PN25
/E	E = inele de etanșare din EPDM (WRAS/KTW) V = inele de etanșare FKM
/K	K = etanșare mecanică sistem cartuș S = Protectorul de cuplaj al foii se află pe aceeași linie cu intrarea
/3	3 = trifazat 1 = monofazat

Exemplu: MVIE7004/2-3/25/E/3	
MVI	Pompă inline multietajată de înaltă eficiență de tip constructiv vertical
E	Echiptată cu un convertizor de frecvență
70	Debit nominal de pompare în m <sup>3</sup> /h
04	Număr de trepte
/2	Număr de rotoare echilibrate
-3	Cod material pompă 3 = carcasă pompă GJL-250 + acoperire + sistem hidraulic din oțel inoxidabil 304
/25	Racord conductă 16 = PN16 25 = PN25
/E	E = inele de etanșare din EPDM (WRAS/KTW) V = inele de etanșare FKM
/3	3 = trifazat 1 = monofazat

## 5.2 Date tehnice

Presiune maximă de utilizare																					
<b>Carcasă pompă</b>	16, 25 au 30 de bari în funcție de model																				
<b>Presiune maximă la aspirație</b>	10 bari Notă: presiunea reală de intrare (P intrare) + presiunea la capacitate de pompare zero (P capacitate de pompare zero) trebuie să fie întotdeauna mai mică decât presiunea maximă de funcționare autorizată (P max.). Dacă presiunea maximă de funcționare autorizată este depășită, etanșarea mecanică și rulmentul antifricțiune pot fi deteriorate sau durata de viață a acestora poate fi redusă. P intrare + P capacitate de pompare zero ≤ Pmax Consultați plăcuța de identificare a pompei pentru presiunea maximă de funcționare: Pmax																				
Intervalul de temperatură																					
<b>Temperatura fluidului pompat</b>	de la -30 °C până la +120 °C -15 °C până la + 90 °C (versiune FKM pentru garnitură inelară și etanșare mecanică)																				
<b>Temperatură ambiantă</b>	de la -15 °C până la +50 °C alte temperaturi la cerere																				
<b>Temperatura de depozitare min./max.</b>	de la -20 °C până la +60 °C																				
Date electrice																					
<b>Eficiența motorului</b>	IE5																				
<b>Clasă de protecție a motorului</b>	IP55																				
<b>Clasă de izolație</b>	155 (F)																				
<b>Frecvență</b>	A se vedea plăcuța de identificare a motorului																				
<b>Tensiune de alimentare</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Puterea (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">400 V (±10 %) 50 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">380 V (±10 %) 60 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">480 V (±10 %) 60 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Puterea (kW)				11	15	18,5	22	400 V (±10 %) 50 Hz				380 V (±10 %) 60 Hz				480 V (±10 %) 60 Hz			
Puterea (kW)																					
11	15	18,5	22																		
400 V (±10 %) 50 Hz																					
380 V (±10 %) 60 Hz																					
480 V (±10 %) 60 Hz																					
<b>Tipuri de surse de putere acceptate</b>	TN, TT																				
Alte caracteristici																					
<b>Umiditate ambiantă</b>	< 90 % fără condens																				
<b>Altitudine</b>	< 1000 m (> 1000 m la cerere)																				
<b>Înălțime max. de aspirație</b>	În funcție de NPSH al pompei																				
<b>Nivel de zgomot Lp dB(A), ref. 20 μPa la 1 m, toleranță BEP 0-3dB(A)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Puterea (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">79</td> </tr> </tbody> </table>	Puterea (kW)				11	15	18,5	22	79											
Puterea (kW)																					
11	15	18,5	22																		
79																					
<b>Diametrul șnurului cablului de alimentare (cablu echipat cu 4 fire) mm²</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Puterea (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 - 6</td> <td>6 - 10</td> <td colspan="2">10 - 16</td> </tr> </tbody> </table>	Puterea (kW)				11	15	18,5	22	4 - 6	6 - 10	10 - 16									
Puterea (kW)																					
11	15	18,5	22																		
4 - 6	6 - 10	10 - 16																			

- Compatibilitate electromagnetică: (\*)
  - Emisii rezidențiale –  
Primul mediu: PN-EN 61800-3
  - Rezistența la interferențe industriale –  
Al doilea mediu: PN-EN 61800-3
- (\*) În gama de frecvență între 600 MHz și 1 GHz, ecranul sau presiunea indicată pe ecran pot fi perturbate în cazuri excepționale de vecinătate directă (< 1 m de la

modulul electronic) a instalațiilor de radiotransmisie, a transmițătoarelor sau a altor echipamente similare care funcționează în această gamă de frecvență. Exploatarea pompei nu este afectată în niciun moment.

- Dimensiuni exterioare și dimensiuni de cablare (Fig. 4).

### 5.3 Conținutul livrării

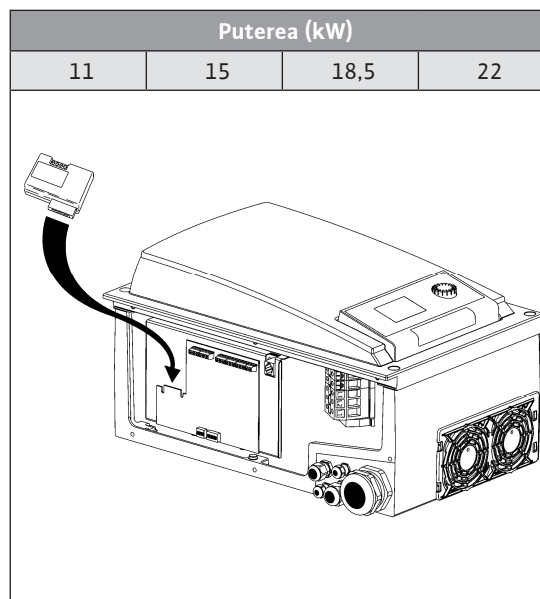
- Pompă centrifugă multietajată de înaltă presiune.
- Manual de exploatare.

### 5.4 Accesorii

Următoarele accesorii originale sunt disponibile pentru seria Helix:

Denumire	Nr. articol
2 contraflanșe rotunde din oțel inoxidabil, 1.4404 (PN16 – DN50)	4038587
2 contraflanșe rotunde din oțel inoxidabil, 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2 contraflanșe rotunde din oțel, (PN16 – DN50)	4038585
2 contraflanșe rotunde din oțel, (PN25 – DN50)	4038588
2 contraflanșe rotunde din oțel inoxidabil, 1.4404 (PN16 – DN65)	4038592
2 contraflanșe rotunde din oțel inoxidabil, 1.4404 (PN25 – DN65)	4038594
2 contraflanșe rotunde din oțel, (PN16 – DN65)	4038591
2 contraflanșe rotunde din oțel, (PN25 – DN65)	4038593
2 contraflanșe rotunde din oțel inoxidabil, 1.4404 (PN16 – DN80)	4073797
2 contraflanșe rotunde din oțel inoxidabil, 1.4404 (PN25 – DN80)	4073799
2 contraflanșe rotunde din oțel, (PN16 – DN80)	4072534
2 contraflanșe rotunde din oțel, (PN25 – DN80)	4072536
Set bypass 30 bari	4230274
	4230275
	4230276
Set bypass (cu manometru 25 bari)	4230316
	4230317
	4230318
Placă de bază cu amortizoare pentru pompe de până la 5,5 kW	4157154

- Modul IF PLR pentru conectarea la PLR/ convertorul de interfață
  - Modul IF LON pentru conectarea la rețeaua LONWORKS. Aceste module se conectează direct la interfețele de conexiune ale convertizorului (a se vedea figura de mai jos).
  - Clapete de reținere (cu cioc sau inel elastic pentru exploatarea la presiune constantă)
  - Set de protecție împotriva funcționării uscate
  - Set de senzori de presiune pentru control (precizie  $\leq 1\%$ ; utilizare între 30% și 100% din domeniul de măsurare).
- Utilizați doar accesorii noi.



## 6. Descriere și funcționare

### 6.1 Descrierea produsului

#### Fig. 1

- 1 - Bolț de fixare a motorului
- 2 - Apărătoare cuplaj
- 3 - Etanșare mecanică
- 4 - Carcasa etajului hidraulic
- 5 - Rotor
- 6 - Arborele pompei
- 7 - Motor
- 8 - Cuplaj
- 9 - Piesă intermediară
- 10 - Manta țevă
- 11 - Flanșă
- 12 - Carcasă pompă
- 13 - Placă de bază

#### Fig. 2, 3

- 1 - Sorb
- 2 - Supapă de aspirație a pompei
- 3 - Supapă de refulare a pompei
- 4 - Supapă de control
- 5 - Bușon de golire + amorsare
- 6 - Bușon de dezaerare și bușon de umplere
- 7 - Rezervor
- 8 - Bloc de fundație
- 9 - Opțiune: bușoane de presiune (a – aspirație, b – refulare)
- 10 - Cârlig de ridicare

#### Fig. A1, A2, A3, A4

- 1 - Bloc de întrerupătoare DIP
- 2 - Senzor de presiune
- 3 - Rezervor
- 4 - Supapă de izolare a rezervorului

## 6.2 Caracteristicile produsului

- Pompele Helix sunt pompe verticale multietajate de înaltă presiune fără autoamorsare, pentru conexiune in-line.
- Pompele Helix combină sistemele hidraulice cu eficiență ridicată și motoarele (dacă există).
- Toate componentele metalice care intră în contact cu fluidul pompat sunt realizate din oțel inoxidabil sau fontă cenușie.
- Există versiuni speciale pentru lichide agresive, cu toate componentele care intră în contact cu lichidul fabricat din oțel inoxidabil.
- La toate produsele din seria Helix este folosită în mod standard o etanșare cu cartuș, pentru a ușura operațiile de întreținere.
- În funcție de model, carcasa pompei este echipată cu conexiuni suplimentare pentru conectarea accesoriilor (Fig. 10).
- Modelul Helix cu piesă intermediară include un rulment suplimentar cu bile care rezistă la forțele hidraulice axiale: acest lucru permite folosirea pompei împreună cu un motor complet standardizat.
- Sunt integrate dispozitive speciale de manevrare pentru a facilita instalarea pompei (Fig. 8).

## 7. Instalarea și racordarea electrică

**Toate lucrările de instalare și lucrările electrice pot fi efectuate doar de personal calificat și în conformitate cu codurile și reglementările locale!**



### **AVERTISMENT! Pericol de rănire gravă!**

Trebuie să fie respectate reglementările aplicabile pentru prevenirea accidentelor.



### **AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!**

Trebuie să fie luate măsuri pentru evitarea pericolelor legate de curentul electric.

### 7.1 La primirea produsului

Despachetați pompa și reciclați sau eliminați ambalajul în conformitate cu normele ecologice.

### 7.2 Instalarea

Pompa trebuie instalată într-un loc uscat, bine aerisit și ferit de îngheț.



### **ATENȚIE! Risc de deteriorare a pompei!**

Prezența materiei străine sau a impurităților în carcasa pompei poate să afecteze funcționarea produsului.

- Este recomandabil ca toate lucrările de sudare și lipire să fie executate înainte de montarea pompei.
- Spălați complet circuitul înainte de montarea și de punerea în funcțiune a pompei.
- Pompa trebuie montată într-un loc ușor accesibil în scopul lucrărilor de inspecție sau de înlocuire.
- Pentru pompele grele montați un cârlig de ridicare (Fig.2, poz. 10) deasupra pompei pentru a facilita dezamblarea acesteia.



### **AVERTISMENT! Pericol de accidentare din cauza suprafețelor fierbinți!**

Pompa trebuie instalată astfel încât nimeni să nu poată atinge suprafețele fierbinți ale produsului în timpul funcționării.

- Montați pompa într-un loc uscat și ferit de îngheț, pe o platformă plată din beton, folosind șuruburi corespunzătoare. Dacă este posibil, folosiți materiale de izolare sub platforma din beton (plută sau cauciuc armat), pentru a evita transmiterea zgomotelor și vibrațiilor asupra instalației.



### **AVERTISMENT! Pericol de răsturnare!**

Pompa trebuie înșurubată în pardoseală. Respectați cuplurile de strângere (Fig. 9).

- Pompa trebuie instalată într-un loc ușor accesibil, pentru a facilita lucrările de inspecție sau de întreținere. Pompa trebuie instalată întotdeauna în poziție perfect verticală, pe o placă de bază din beton.



### **ATENȚIE! Pericol de materie străină în interiorul pompei!**

Asigurați-vă că toate bușoanele de obturare sunt înlăturate de pe carcasa pompei înainte de instalare.



NOTĂ: Toate pompele sunt testate în fabrică cu privire la caracteristicile hidraulice, astfel că în pompă poate rămâne o cantitate mică de apă reziduală. Pentru scopuri igienice este recomandat să efectuați o clătire a pompei, înainte de utilizarea acesteia în scopuri de alimentare cu apă potabilă.

- Pentru dimensiunile de instalare și cablare, consultați secțiunea 5.2.
- Ridicați pompa doar cu ajutorul dispozitivelor de ridicare și chingilor adecvate, care respectă prevederile referitoare la echipamentele de ridicare. Pentru ridicarea și fixarea pompei trebuie utilizate cârligele de ridicare integrate.



### **AVERTISMENT! Pericol de răsturnare!**

Există un risc ridicat de răsturnare din cauza poziției înalte a centrului de greutate, în special pentru pompele mai mari. Acordați o atenție specială fixării în siguranță a pompei la manevrarea acesteia.



### **AVERTISMENT! Pericol de răsturnare!**

Folosiți cârligele de ridicare integrate doar dacă nu sunt deteriorate (de exemplu de coroziune). Înlocuiți-le, dacă este necesar.



### **AVERTISMENT! Pericol de răsturnare!**

Nu ridicați niciodată ansamblul complet al pompei cu ajutorul cârligelor de motor, deoarece acestea sunt concepute doar pentru ridicarea motorului.

- Motoarele sunt prevăzute cu orificii de scurgere a condensului, etanșate din fabrică cu bușoane din plastic pentru a asigura protecția IP55. La utilizarea în spații cu sisteme de climatizare sau răcire, îndepărtați aceste bușoane pentru a permite scurgerea condensului.

### 7.3 Racord conductă

- După îndepărtarea bușoanelor din carcasa pompei și curățarea fețelor de etanșare dintre pompă și sistem, conectați pompa la conducte folosind contraflanșe, șuruburi, piulițe, șaibe și etanșări corespunzătoare.



#### ATENȚIE!

#### Strângeți piulițele transversal în pași de 20 Nm și nu depășiți 80 Nm

Este interzisă utilizarea uneltelor prin lovire.

- Sensul de circulație al fluidului pompat este indicat pe eticheta de identificare a pompei.
- Pompa trebuie instalată astfel încât să nu fie expusă solicitărilor conductelor. Conductele trebuie racordate astfel încât pompa să nu suporte greutatea acestora.
- Se recomandă ca supapele de izolare să fie instalate pe partea de aspirație și de refulare a pompei.
- Utilizarea cuplajelor compensatoare poate compensa zgomotul și vibrațiile pompei.
- Referitor la secțiunea transversală nominală a conductei de aspirație, recomandăm o secțiune transversală cel puțin la fel de largă ca cea a racordului pompei.
- La supapa de control poate fi montată o conductă de refulare pentru a proteja pompa împotriva loviturilor de berbec.
- Pentru racordarea directă la un sistem public de apă potabilă, conducta de aspirație trebuie să fie echipată cu o supapă de control și o vană de oprire.
- Pentru racordarea indirectă prin intermediul unui rezervor, conducta de aspirație trebuie să fie echipată cu un sorb pentru a împiedica pătrunderea impurităților în pompă precum și cu o supapă de control.
- În cazul pompelor cu semiflanșe, se recomandă racordarea rețelei hidraulice și lăsarea în afară a verigilor de fixare din plastic pentru prevenirea oricărui risc de scurgeri.

### 7.4 Racordări electrice



#### PERICOL! Risc de leziuni fatale!

#### Tensiune periculoasă din cauza descărcării condensatorilor convertizorului.

- Înainte de orice intervenție asupra convertizorului, așteptați timp de 5 minute după deconectarea din borne a alimentării electrice.
- Verificați dacă toate conexiunile electrice și contactele nu sunt sub tensiune.
- Verificați dacă bornele conductei de refulare au fost alocate corect.



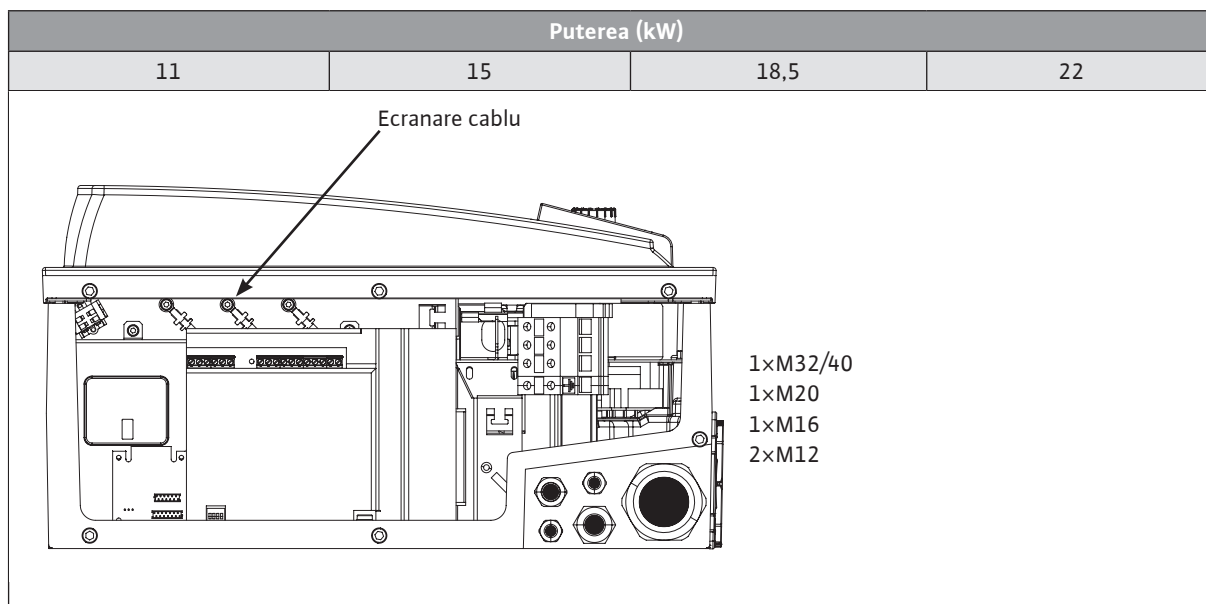
#### PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Pentru funcționarea în regim generator sau pentru funcționarea turbinei pompei (acționarea rotorului) poate exista o tensiune de contact periculoasă la contactele modului.

- Închideți vanele de oprire din amonte și din aval de pompă.
- Cablul de alimentare trebuie pozat astfel încât să nu intre în contact cu conductele și/sau cu pompa sau cu carcasa motorului.
- Cablul de alimentare (cele 3 faze + împământarea) trebuie introdus prin presetupa pentru cablu indicată mai jos cu negru. Presetupele pentru cablu nealocate trebuie să rămână etanșate cu bușoanele furnizate de producător.
- Cablul de alimentare cu curent electric (3 conductori sub tensiune + împământare) trebuie să fie inserat în flanșa presetupei indicată mai jos cu negru.
- Flanșele presetupei care nu sunt utilizate trebuie să rămână turnate utilizând bușoanele furnizate de producător.

Puterea (kW)			
11	15	18,5	22
<p>M32/M40</p>			

- Cablurile pentru senzor, instrucțiunea externă, intrările [Ext. Off] și [Aux] trebuie să fie ecranate.



- Caracteristicile electrice (frecvență, tensiune, intensitate nominală) ale convertizorului de frecvență sunt specificate pe eticheta de identificare a pompei. Asigurați-vă că convertizorul de frecvență este în compatibil cu sursa de alimentare electrică cu care va fi utilizat.
- Protecția electrică a motorului este integrată în convertizor. Aceasta este configurată pentru a ține cont de caracteristicile pompei și pentru a asigura protecția pompei și a motorului.
- În orice caz, instalați un disjunctor cu fuzibil (de tip gF) pentru a proteja instalația.



NOTĂ: Dacă trebuie instalat un disjunctor pentru protecția utilizatorului, acesta trebuie să aibă un efect de întârziere. Reglați releul de protecție în funcție de intensitatea specificată pe eticheta de identificare a pompei.



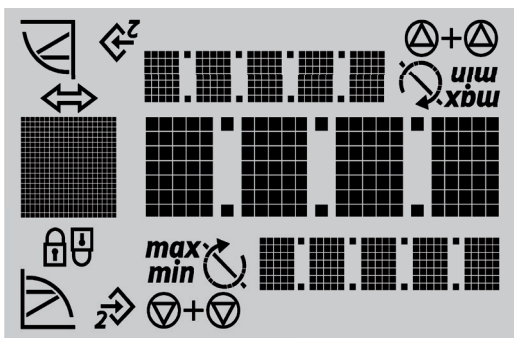
NOTĂ: Pompa este echipată cu un convertizor de frecvență și nu necesită protecție prin intermediul unui disjunctor. Convertizoarele de frecvență pot afecta funcționarea disjunctorilor.  
Excepție: Sunt permise disjunctoare cu posibilitate de selectare a sensibilității la curentul total.

• Etichetare: FI

• Curent de declanșare: > 30 mA

- Utilizați doar cabluri de alimentare conforme cu reglementările aplicabile.
- Protecție maximă admisă pe partea rețelei de alimentare: 25 A.  
Clasa de declanșare a siguranțelor: B.

De îndată ce sursa de alimentare a convertorului este activată, se efectuează un test de afișare cu durată de 2 secunde, în timpul căruia sunt afișate pe ecran toate caracterele.



NOTĂ: Cerințe și valori limită pentru curenții armonici.

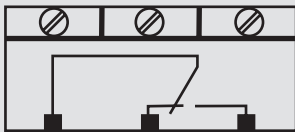
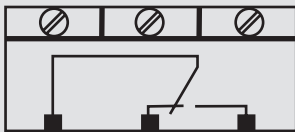
Pompele cu clasele de putere a motorului de 11 kW, 15 kW, 18,5 kW și 22 kW reprezintă echipamente pentru uz profesional. Aceste dispozitive sunt supuse unor condiții speciale de conectivitate, deoarece un raport de scurtcircuit R<sub>scc</sub> de 33 la punctul de conectare nu este suficient pentru tipul dvs. de operare. Conexiunea la rețeaua publică de joasă tensiune este reglementată de standardul IEC 61000-3-12 – baza pentru evaluarea acestor pompe este tabelul 4 pentru dispozitivele trifazate în condițiile specificate. Pentru toate punctele de conectare publice, puterea de scurtcircuit S<sub>sc</sub> la interfața dintre instalația electrică a utilizatorului și sursa publică de alimentare trebuie să fie mai mare sau egală cu valorile din tabelul de mai jos. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului și, dacă este cazul, a operatorului sistemului de distribuție să se asigure că aceste pompe sunt exploatare corect. Dacă pompa este utilizată într-un sistem industrial de tensiune medie, condițiile de conectivitate sunt responsabilitatea exclusivă a operatorului.

Putere motor (kW)	Putere Ssc scurtcircuit [kVA]
11	1800
15	2400
18,5	3000
22	3500

Prin instalarea unui filtru de armonici adecvat între pompă și sursa de alimentare, conținutul de curent armonic va fi redus.

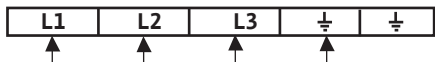
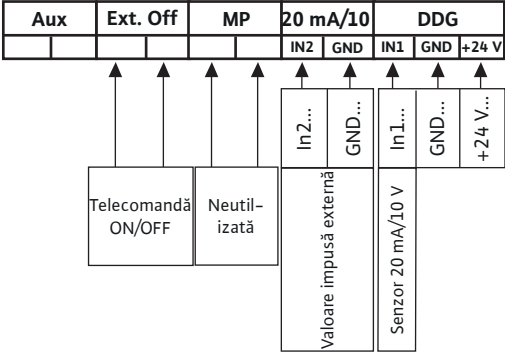


- Alocarea bornelor de conectare  
- Înlăturați șuruburile și scoateți capacul convertizorului.





Denumire	Alocare	Observații								
L1, L2, L3	Tensiune de alimentare electrică	Curent trifazat 3 ~ IEC38								
PE	Clemă de împământare	<table border="1"> <tr> <td>11</td> <td>15</td> <td>18,5</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">x2</td> </tr> </table>	11	15	18,5	22	x2			
11	15	18,5	22							
x2										
IN1	Intrare senzor	<p>Natura semnalului: tensiune (0–10 V, 2–10 V) Intrare rezistență: <math>R_i \geq 10 \text{ k}\Omega</math></p> <p>Natura semnalului: curent (0–20 mA, 4–20 mA) Intrare rezistență: <math>R_b = 500 \Omega</math></p> <p>Posibilitate de configurare în meniul „Service” &lt;5.3.0.0&gt;</p>								
IN2	Intrare valoare impusă externă	<p>Natura semnalului: tensiune (0–10 V, 2–10 V) Intrare rezistență: <math>R_i \geq 10 \text{ k}\Omega</math></p> <p>Natura semnalului: curent (0–20 mA, 4–20 mA) Intrare rezistență: <math>R_b = 500 \Omega</math></p> <p>Posibilitate de configurare în meniul „Service” &lt;5.4.0.0&gt;</p>								
GND (x2)	Borne la sol	Pentru fiecare intrare IN1 și IN2								
+24 V	Alimentare electrică continuă pentru senzor	<p>Curent max.: 60 mA.</p> <p>Sursa de alimentare este protejată de scurtcircuite.</p>								
Ext. Off	Intrare de comandă ON/OFF „DEACTIVATION priority” (prioritate DEZ-ACTIVARE) pentru un comutator extern fără potențial	<p>Comutatorul extern fără potențial este utilizat pentru a activa și dezactiva pompa.</p> <p>La instalațiile cu un număr mare de porniri (&gt; 20 pe zi), activările și dezactivările trebuie efectuate prin „Ext. Off”.</p>								
SBM	<p>Releu „semnalizare disponibilitate”</p> 	<p>În modul normal de funcționare, releul este activat atunci când pompa este în funcțiune sau în regim standby.</p> <p>Releul este dezactivat dacă apare o defecțiune inițială sau dacă sursa de alimentare electrică principală este deconectată (pompa se oprește).</p> <p>Prin urmare, panoul electric poate primi informații privind disponibilitatea pompei, chiar și temporar.</p> <p>Posibilitate de configurare în meniul „Service” &lt;5.7.6.0&gt;</p> <p>Contact fără potențial: minim: 12 V DC, 10 mA maxim: 250 V AC, 1 A</p>								
SSM	<p>Releu „semnalizare defecțiune”</p> 	<p>Dacă sunt detectate defecțiuni consecutive de același tip (între 1 și 6, conform semnificației), pompa se oprește, iar releul este activat (până la intervenția manuală).</p> <p>Contact fără potențial: minim: 12 V DC, 10 mA maxim: 250 V AC, 1 A</p>								
PLR	Borne de conectare ale interfeței de comunicare PLR	<p>Modulul IF opțional PLR poate fi introdus în conectorul multiplu plasat în zona conectorului convertorului.</p> <p>Modulul este protejat de inversarea polarității.</p>								
LON	Borne de conectare ale interfeței de comunicare LON	<p>Modulul IF opțional LON poate fi introdus în conectorul multiplu plasat în zona conectorului convertorului.</p> <p>Modulul este protejat de inversarea polarității.</p>								



NOTĂ: Bornele IN1, IN2, GND și Ext. Off îndeplinesc cerințele pentru „izolarea în siguranță” (în conformitate cu EN 61800-5-1) la bornele instalației de alimentare, precum și la bornele SBM și SSM (și invers).

Alimentare electrică	Bloc borne de alimentare
Conectați cablul cu 4 conductori în blocul de borne de alimentare (faze + împământare).	
Conexiune intrare/ieșire	Bloc de borne intrare/ieșire
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cablurile senzorilor, valoarea impusă externă și telecomanda (Ext. Off) trebuie să fie ecranate.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Telecomanda face posibilă pornirea sau dezactivarea pompei (fără potențial), această funcție având prioritate față de celelalte funcții.</li> <li>Această telecomandă poate fi îndepărtată șuntând bornele telecomenzii (Ext. Off).</li> </ul>	Exemplu: comutator cu plutitor, regulator de presiune la lipsa apei etc.

Reguli de conexiune și control pentru fiecare mod de funcționare:

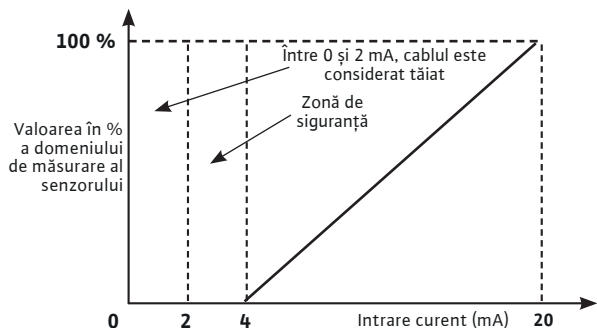
Reguli de conexiune și control pentru semnal		Conexiune		Semnal	
Moduri de funcționare	Setare	a se vedea schemele de mai jos			
		Curent	Tensiune		
<ul style="list-style-type: none"> <li>În modul „Controlul treptei de turație”</li> </ul> 	... turație, manual	C1	/	/	/
	... turație, control extern	C1	C2	S3	S4
<ul style="list-style-type: none"> <li>În modul „Presiune constantă: p-c”</li> <li>Control cu un senzor de presiune relativă</li> <li>În modul „Δp-c”</li> <li>Control cu un traductor de presiune diferențială</li> </ul> 	... din valoarea impusă cu butonul rotativ	C1	C3	S1	S2
	... printr-o valoare impusă externă	C1	C2	S5	S6
<ul style="list-style-type: none"> <li>În modul „Presiune variabilă: Δp-v”</li> <li>Control cu un traductor de presiune diferențială</li> </ul> 	... din valoarea impusă cu butonul rotativ	C1	C3	S1	S2
	... printr-o valoare impusă externă	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
<ul style="list-style-type: none"> <li>În modul „control PID”</li> <li>Control cu un senzor de temperatură sau un senzor de capacitate de pompare</li> </ul> 	... din valoarea impusă cu butonul rotativ	C1	C3	S1	S2
	... printr-o valoare impusă externă	C1	C2	S5	S6
	C3		S1	S2	

Conexiuni de intrare/ieșire	
<p>Telecomandă: Poziție [C1]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertizor livrat cu un conductor de șuntare.</li> <li>• Utilizarea telecomenzii este opțională</li> </ul>	
<p>Semnal extern IN2: Poziție [C2]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 conductori ([20 mA/10 V]/0 V)</li> </ul>	
<p>Senzor IN1: Poziție [C3]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 conductori ([20 mA/10 V]/+24 V)</li> <li>• 3 conductori ([20 mA/10 V]/0 V/+24 V)</li> </ul>	
<p>Senzor IN1 și IN2: Poziție [C4]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 conductori ([20 mA/10 V]/+24 V)</li> <li>• 3 conductori ([20 mA/10 V]/0 V/+24 V)</li> </ul>	

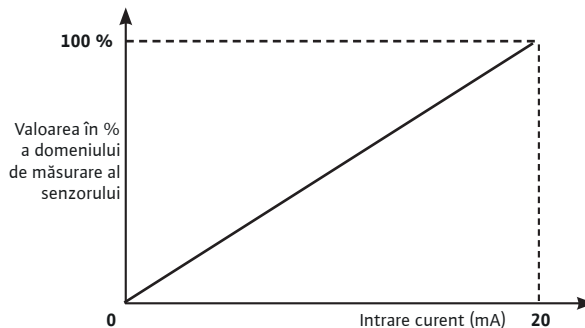
Reguli de control pentru semnale de intrare

Intrare senzor – Semnal curent: Poziție [S1]

Semnal senzor 4–20 mA

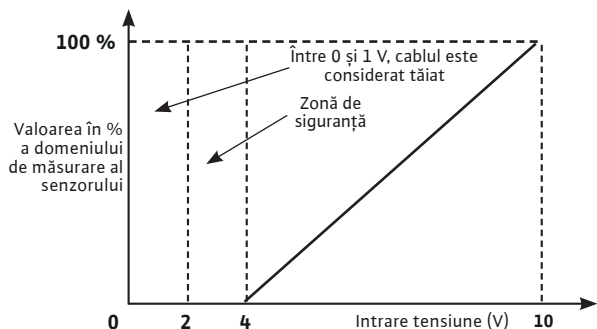


Semnal senzor 0–20 V

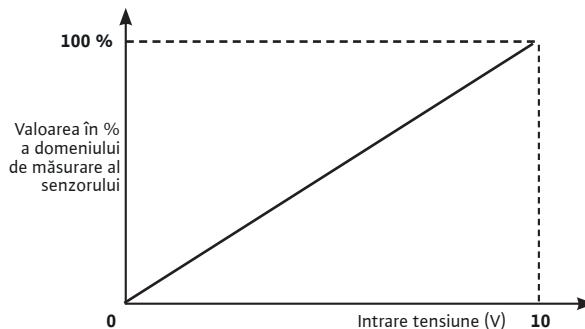


Intrare senzor – Semnal tensiune: Poziție [S2]

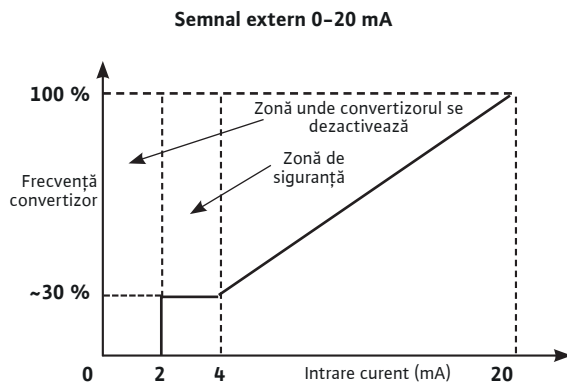
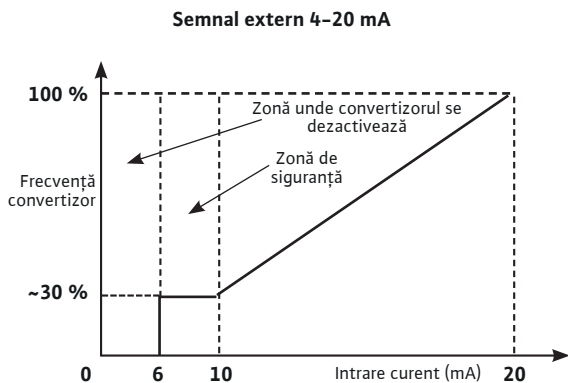
Semnal senzor 2–10 V



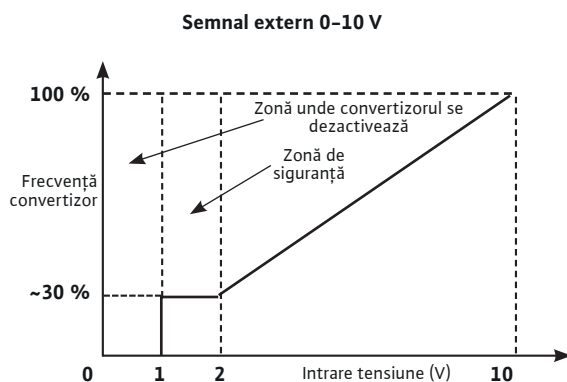
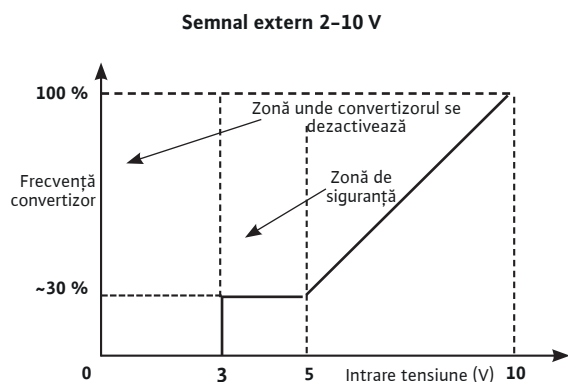
Semnal senzor 0–10 V



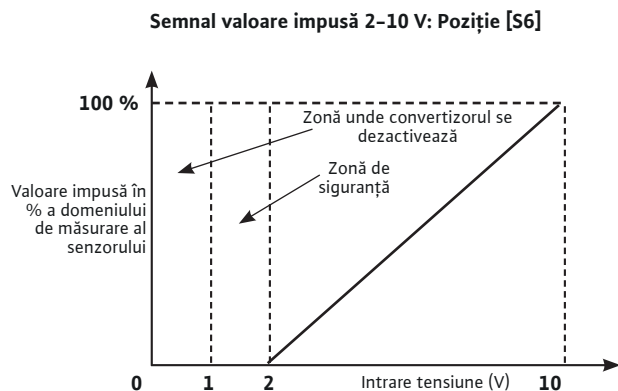
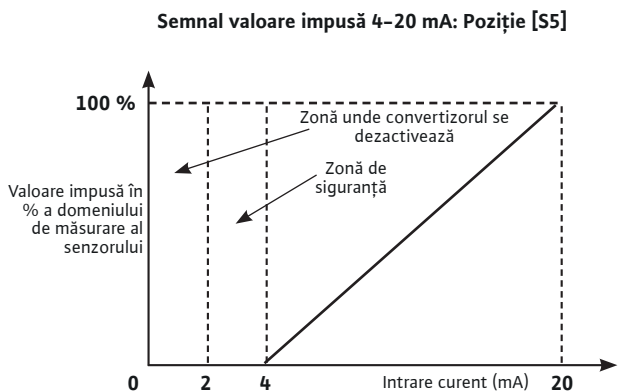
Intrare de comandă externă a treptei de turație – Semnal curent: Poziție [S3]



Intrare de comandă externă a treptei de turație – Semnal tensiune: Poziție [S4]



Intrare de comandă pentru valoare impusă externă cu un senzor (presiune, temperatură, capacitate de pompare etc.)



## 8. Punere în funcțiune

### 8.1 Umplerea și degazificarea instalației



#### ATENȚIE! Risc de deteriorare a pompei!

Nu folosiți niciodată pompa când aceasta este goală.

Sistemul trebuie să fie umplut înainte de pornirea pompei.

#### 8.1.1 Dezaerare – pompa în modul de funcționare înecat (Fig. 3)

- Închideți cele două vane de oprire (2 + 3).
- Deschideți robinetul de golire al bușonului de dezaerare (6a).
- Deschideți încet vana de pe partea de aspirație (2).
- Închideți robinetul de golire odată ce aerul a ieșit și lichidul curge în pompă (6a).



#### AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

Dacă fluidul pompat este fierbinte și are o presiune ridicată, fluidul care scapă pe la robinetul de golire poate cauza arsuri sau alte leziuni.

- Deschideți complet vana de oprire de pe partea de aspirație (2).
- Porniți pompa.

#### 8.1.2 Procesul de dezaerare – pompa în modul de aspirație (Fig. 2)

- Închideți vana de oprire de pe partea de refulare (3). Deschideți vana de oprire de pe partea de aspirație (2).
- Îndepărtați bușonul de umplere (6b).
- Deschideți parțial bușonul de amorsare/golire (5b).
- Umpleți cu apă pompa și conducta de aspirație.
- Asigurați-vă că nu a rămas aer blocat în pompă și conducta de aspirație. Umpleți sistemul până când este înlăturat tot aerul.
- Închideți bușonul de umplere (6b).
- Porniți pompa și verificați dacă sensul de rotație respectă specificațiile inscripționate pe autocolantul pompei. În caz contrar, interschimbați două faze în borna motorului.



#### ATENȚIE!

Un sens incorect de rotație va determina performanțe slabe ale pompei și poate deteriora cuplajul.

- Deschideți ușor vana de oprire de pe partea de refulare (3).
- Deșurubați robinetul de golire pentru a elimina aerul (6a).
- Închideți robinetul de golire odată ce aerul a ieșit și lichidul curge în pompă.



#### AVERTISMENT!

Dacă fluidul pompat este fierbinte și are o presiune ridicată, fluidul care scapă pe la robinetul de golire poate cauza arsuri sau alte leziuni.

- Deschideți complet vana de oprire de pe partea de refulare (3).
- Închideți bușonul de amorsare/golire (5a).

### 8.2 Pornirea



#### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pompa nu trebuie să funcționeze cu debit zero (supapă de refulare închisă).



#### AVERTISMENT! Pericol de rănire!

Atunci când pompa este în funcțiune, apărătoarele cuplajului trebuie să fie montate și fixate cu toate șuruburile necesare.



#### AVERTISMENT! Niveluri ridicate de zgomot!

Pompele de mare putere pot emite un nivel ridicat de zgomot. Utilizați mijloace adecvate de protecție atunci când lucrați în apropierea pompei o perioadă îndelungată.



#### AVERTISMENT!

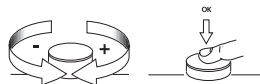
Instalația poate fi poziționată astfel încât să nu existe risc de accidentare în cazul unei scurgeri de fluid pompat (de exemplu, cauzată de defectarea etanșării mecanice).

### 8.3 Funcționarea convertizorului

#### 8.3.1 Elemente de comandă

Convertizorul este controlat folosind următoarele elemente de comandă:

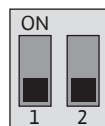
##### Buton rotativ



- Selectarea unui parametru nou necesită doar rotirea butonului în direcția „+” spre dreapta sau „-” spre stânga.
- Un impuls scurt aplicat butonului rotativ confirmă noua valoare reglată.

##### Înterupătoare DIP

Acest convertizor are un bloc de cinci întrerupătoare DIP (Fig. 1D, poz. 1), fiecare cu câte două poziții.

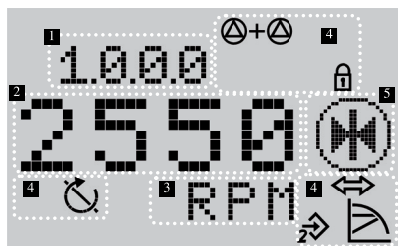


- Întrerupătorul DIP 1 comută din modul „OPERATION” [întrerupător DIP 1 OFF] în modul „SERVICE” [întrerupător DIP 1 ON] și înapoi. Poziția „OPERATION” autorizează operarea modului ales și oprește accesul la stabilirea parametrilor (funcționare normală). Poziția „SERVICE” permite utilizatorului să efectueze stabilirea parametrilor diferitelor operări.
- Întrerupătorul DIP 2 este utilizat pentru a activa sau dezactiva funcția „Blocarea accesului” (a se vedea secțiunea 8.3.6.5).

##### Releu

(a se vedea secțiunea 10)

### 8.3.2 Structură ecran



Poz.	Descriere
1	Număr meniu
2	Afișarea valorii
3	Afișarea unității
4	Simboluri standard
5	Afișarea pictogramei

### 8.3.3 Descrierea simbolurilor standard

Simbol	Descriere
	Operare în modul „Controlul treptei de turație”
	Operare în modul „Presiune constantă” sau „Control PID”
	Operare în modul „Presiune variabilă” sau „Control PID”
	Intrare IN2 activată (valoare impusă externă)
	Blocarea accesului Când apare acest simbol, setările sau valorile curente de măsurare nu pot fi modificate. Informațiile sunt afișate numai pentru citire
	BMS (Sistem de management al clădirii) PLR sau LON este activat
	Pompă în funcțiune (dacă clipește, capacitatea de pompare zero este detectată)
	Pompă oprită

### 8.3.4 Ecran

#### Pagina de stare a ecranului

- Pagina de stare este afișată pe ecran ca pagină standard.  
Este afișată valoarea impusă actuală. Reglările de bază sunt afișate cu ajutorul simbolurilor.



Exemplul unei pagini de stare a ecranului



NOTĂ: În toate meniurile, dacă butonul rotativ nu este operat în termen de 30 de secunde, afișajul va reapărea și nu va fi înregistrată nicio schimbare.

#### Elementul de navigare

- Structura meniului face posibilă accesarea funcțiilor convertizorului. Fiecare meniu și submeniu are un număr atribuit.
- Răsuciți butonul rotativ pentru a derula prin orice nivel de meniu (de ex. 4000 -> 5000).
- Elementele care clipeșc (valoare, număr de meniu, simbol sau pictogramă) permit selectarea unei noi valori, a unui nou număr de meniu sau unei noi funcții.

Simbol	Descriere
	Atunci când apare săgeata: • O apăsare pe butonul rotativ permite accesul la un submeniu (de exemplu, 4000 -> 4100).
	Atunci când apare săgeata „return” (înapoi): • O apăsare pe butonul rotativ permite accesul la meniul superior ierarhic (de exemplu, 4130->4100).

### 8.3.5 Definirea domeniului de utilizare a unei bucle hidraulice deschise sau închise

Produsul are două tipuri de domenii de utilizare. Tipul domeniului de utilizare ales definește modurile de funcționare care pot fi accesate.

Domeniul de utilizare pe partea hidraulică	Mod de funcționare	
Bucă deschisă	Modul „p-c”	Modul de control al treptei de turație
Bucă închisă	Modul „Δp-c” Modul „Δp-v”	Modul PID

Meniul 5.7.8.0 al meniului EXPERT poate fi utilizat pentru a selecta tipul domeniului de utilizare necesar.



NOTĂ: Produsul trebuie reinițializat atunci când domeniul de utilizare este schimbat. Toți parametrii utilizatorului vor reveni la reglarea din fabrică.

### 8.3.6 Definirea modurilor de funcționare

#### Definirea senzorilor de presiune

- Senzorul de presiune relativă măsoară presiunea în raport cu presiunea atmosferică.
- Senzorul de presiune absolută măsoară presiunea în raport cu presiunea zero dintr-un vid.
- Traductorul de presiune diferențială măsoară presiunea dintre două puncte.



NOTĂ: Toate presiunile indicate de pompă sunt măsurate în raport cu presiunea atmosferică, cu excepția cazului când este utilizat un traductor de presiune diferențială.



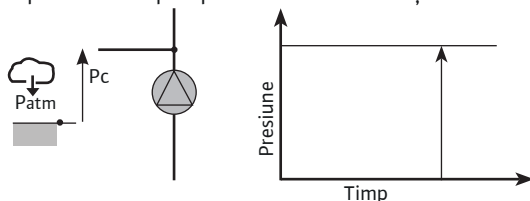
NOTĂ: Dacă pompa este furnizată singură, și nu integrată într-o instalație instalată de noi, modul de dimensionare la momentul livrării este modul „control treaptă de turație”.

#### Modul „control treaptă de turație” (Fig. 2, 3)

- Punctul de lucru este obținut ajustând manual treapta de turație prin intermediul meniurilor sau utilizând un semnal de comandă extern pentru treapta de turație exprimat în %.
- Pentru intrarea în service, treapta de turație a motorului ar trebui să fie setată la 2400 rot./min.

#### Modul „presiune constantă: pc” (Fig. 2D, 3D, 4D)

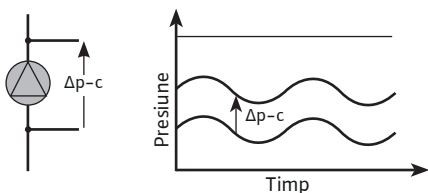
- În modul „p-c”, convertizorul menține o presiune constantă la evacuarea pompei, indiferent de capacitatea de pompare cerută de instalație.



- Punctul de lucru este definit manual prin intermediul meniurilor sau al unui semnal extern.
- Acest mod poate fi accesat atunci când parametrul buclei hidraulice deschise este selectat în meniul 5.7.8.0.
- Un senzor de presiune relativă este utilizat pentru control (senzor: precizie:  $\leq 1\%$ ; utilizând între 30 % și 100 % din intervalul de măsurare).
- Pentru intrarea în service, presiunea nominală ar trebui setată la 60 % din presiunea maximă a pompei.

#### Modul „ $\Delta p-c$ ” (Fig. 2D, 3D, 4D)

- În modul „ $\Delta p-c$ ”, convertizorul menține o presiune diferențială constantă (generată de pompă) indiferent de capacitatea de pompare cerută de instalație.



- Presiunea diferențială este definită manual prin intermediul meniurilor sau prin intermediul unui semnal extern.
- Acest mod poate fi accesat atunci când parametrul buclei hidraulice închise este selectat în meniul 5.7.8.0.
- Un traductor de presiune diferențială este utilizat pentru control (senzor: precizie:  $\leq 1\%$ ; utilizând între 30 % și 100 % din intervalul de măsurare).
- Pentru intrarea în service, presiunea nominală ar trebui setată la 60 % din presiunea maximă a pompei.

#### Modul „presiune variabilă: $\Delta p-v$ ” (Fig. 2D-3D-4D)

- În modul „ $\Delta p-v$ ”, convertizorul modifică presiunea diferențială a pompei într-o manieră liniară, în conformitate cu capacitatea de pompare cerută de instalație.
- Punctul de lucru (Pset) este definit manual prin intermediul meniurilor sau al unui semnal extern.
- Punctul de lucru la o capacitate de pompare zero (%Pset) este definit manual prin intermediul meniurilor.
- Acest mod include detectarea capacității de pompare zero, care oprește pompa.
- Un traductor de presiune diferențială este utilizat pentru control (senzor: precizie:  $\leq 1\%$ ; utilizând între 30 % și 100 % din intervalul de măsurare).
- Pentru intrarea în service, presiunea nominală ar trebui setată la 60 % din presiunea maximă a pompei.
- Acest mod poate fi accesat atunci când parametrul buclei hidraulice închise este selectat în meniul 5.7.8.0.

#### Modul „control PID”

- Convertizorul face posibil controlul cu un alt tip de senzor (temperatură, capacitate de pompare etc.) prin intermediul controlului PID-ului (control proporțional integral diferențial).
- Punctul de lucru este exprimat ca procentajul domeniului de măsurare al senzorului utilizat. Acest punct este definit manual prin intermediul meniurilor sau prin intermediul unui semnal de control extern.

### 8.3.7 Descrierea meniului

#### Listă de meniuri (Fig. A5)

- <1.0.0.0> Setare valoare impusă
- <2.0.0.0> Setare mod de funcționare
- <3.0.0.0> Setare pompă pornit/oprit
- <4.0.0.0> Meniul „Information”  
Citirea parametrilor pompei
- <5.0.0.0> Meniul „Service”  
Acces la setările parametrilor pompei
- <6.0.0.0> Validarea erorii  
Dacă au loc una sau mai multe defecțiuni, va apărea pagina pentru defecție. Va apărea litera „E” urmată de un cod format din trei cifre (a se vedea secțiunea 10).
- <7.0.0.0> Blocarea accesului  
Funcția „Blocarea accesului” poate fi accesată dacă întrerupătorul DIP 2 este în poziția ON.



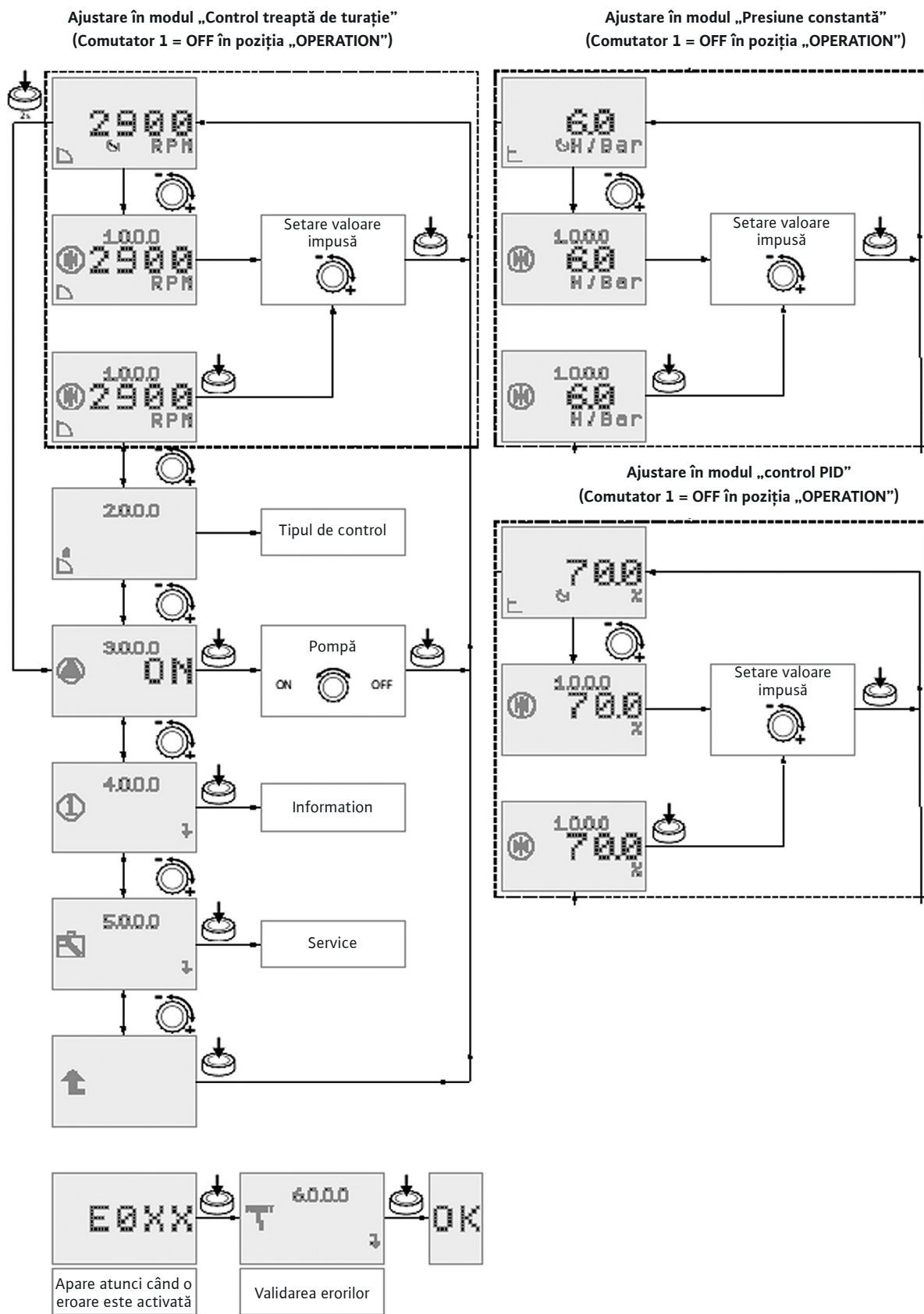
#### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Modificările incorecte ale setării pot cauza erori în funcționarea pompei, care pot duce la deteriorarea pompei sau a instalației.



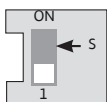
Navigație în meniu

Fig. A1



- Efectuați ajustări în meniul „SERVICE” doar la momentul punerii în funcțiune, care ar trebuie efectuată doar de tehnicieni specialiști.

#### **Navigația în meniurile „Easy” și „Expert”**



Puneți întrerupătorul DIP 1 în poziția ON (Fig. A1, poz. 1). Modul „SERVICE” este activat.

Simbolul de pe display va lumina intermitent aici (Fig. A7).

În modul „SERVICE”, parametrul meniurilor <2.0.0.0> și <5.0.0.0> poate fi modificat.

Există 2 moduri de ajustare:

#### **Meniul Easy**

Un meniu simplificat care oferă acces la parametrii principali ai modurilor de funcționare.



- Apăsăți butonul rotativ timp de două secunde. Simbolul meniului „Easy” este afișat (Fig. A7).
- Apăsăți butonul rotativ pentru a valida această alegere. Display-ul va comuta la numărul de meniu <2.0.0.0> (Fig. A8).
- După efectuarea ajustărilor, puneți întrerupătorul DIP 1 în poziția OFF (Fig. A1, poz. 1).

#### **Meniul Expert**

Meniul pentru accesarea tuturor parametrilor.



- Apăsăți butonul rotativ timp de două secunde și rotiți-l pentru a selecta meniul Expert. Simbolul meniului „Expert” este afișat (Fig. A7).
- Apăsăți butonul rotativ pentru a valida această alegere. Display-ul va comuta la meniul <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Selectați modul de funcționare în meniul <2.0.0.0> și validați.
- Selectați meniul <5.0.0.0> pentru a accesa toți parametrii convertizorului (Fig. A9).
- După efectuarea ajustărilor, puneți întrerupătorul DIP 1 în poziția OFF (Fig. A1, poz. 1).

Fig. A2

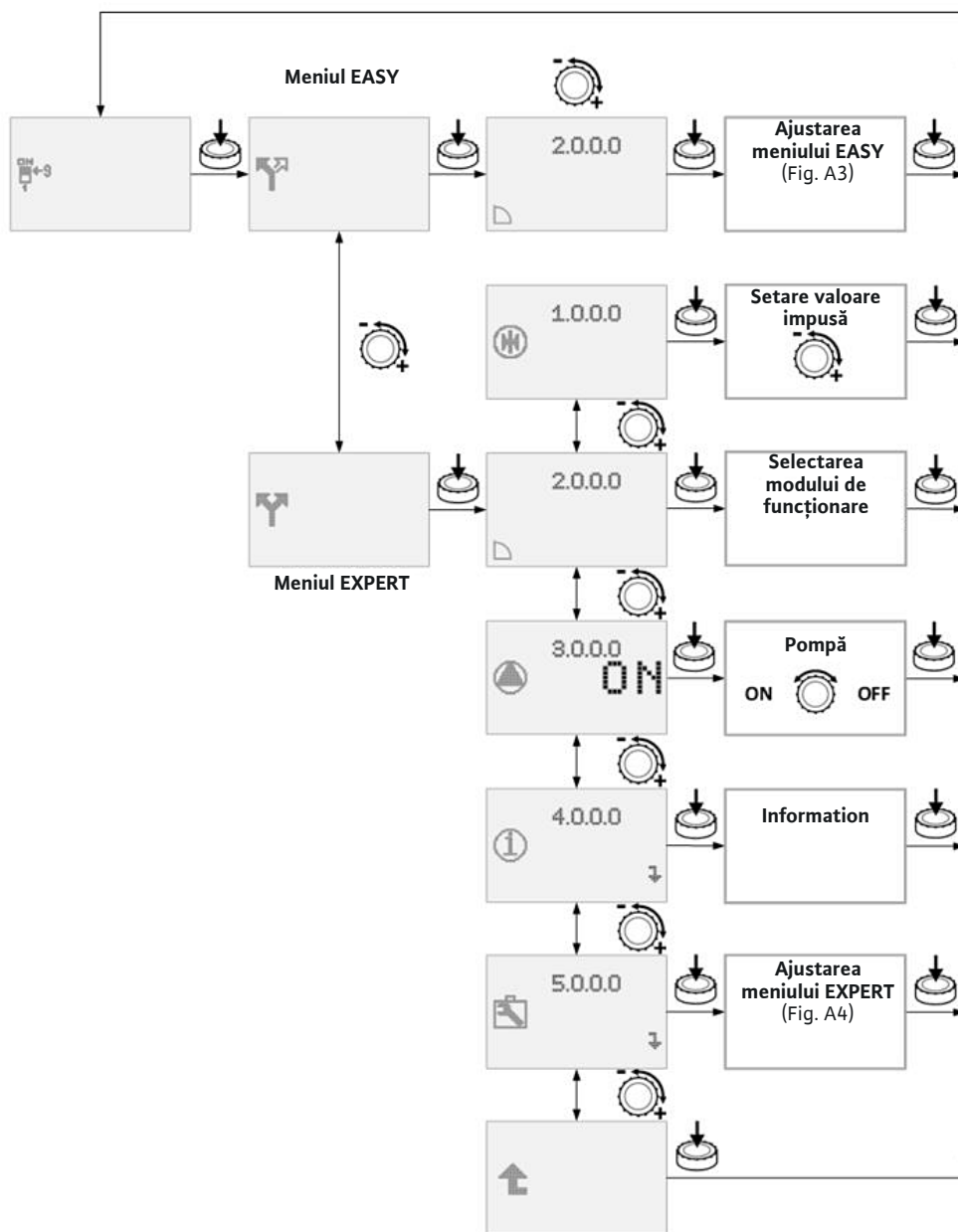


Fig. A3

## AJUSTAREA MENIULUI EASY

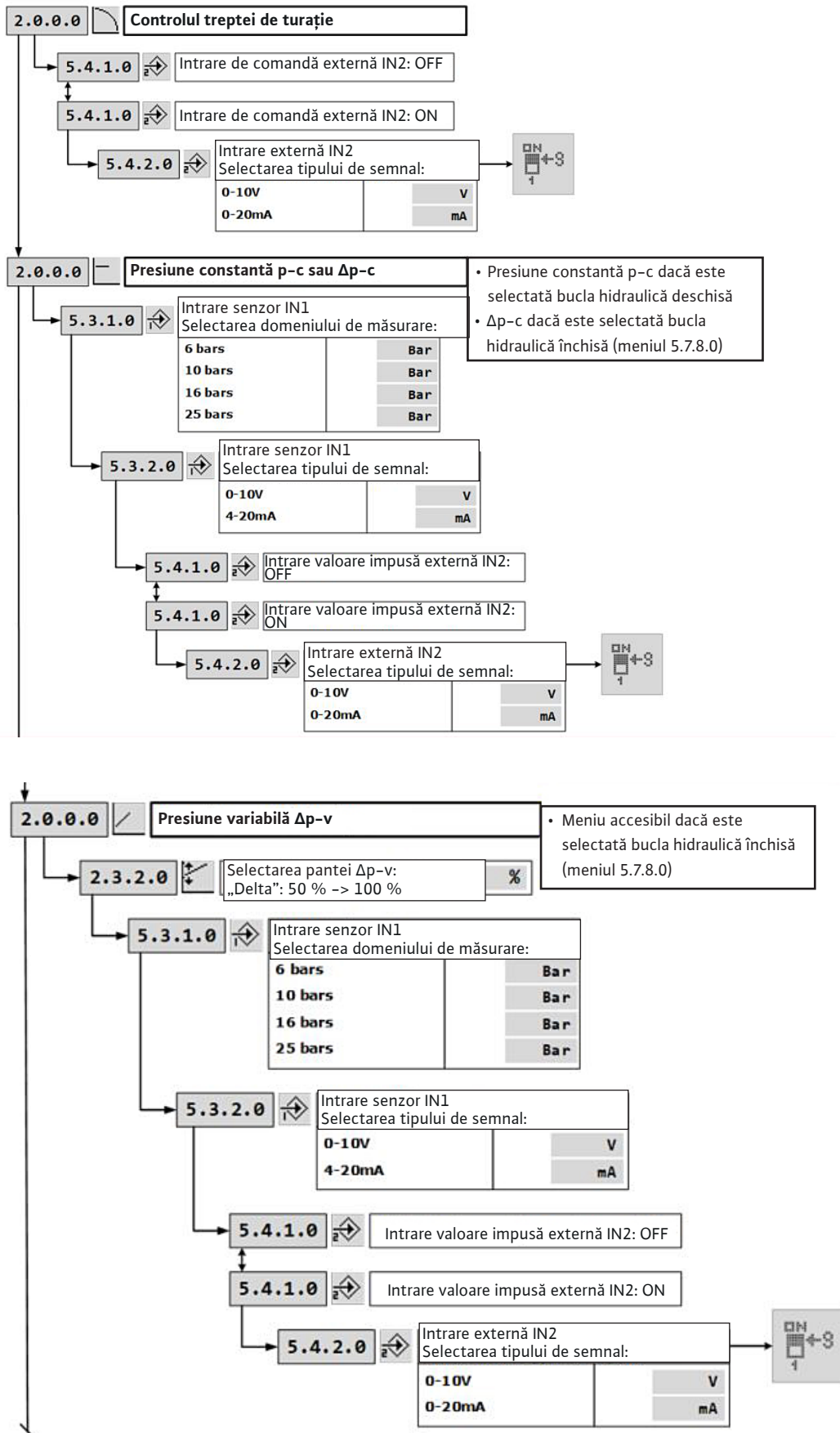


Fig. A3

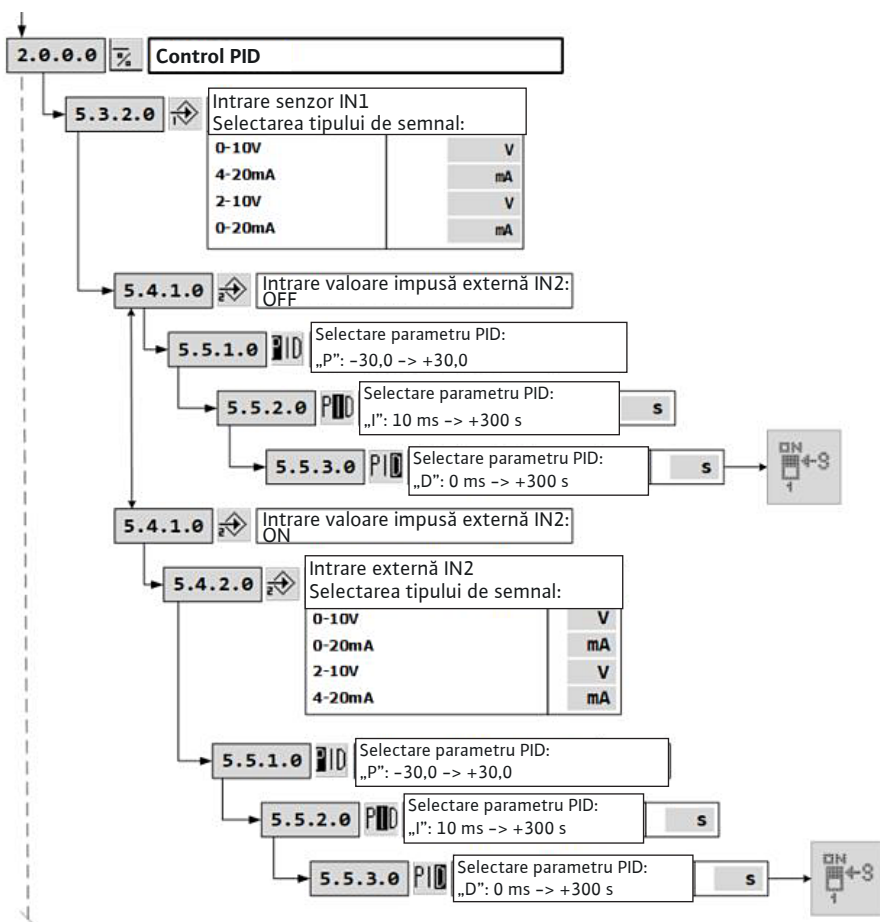


Fig. A4

## AJUSTAREA MENIULUI EXPERT

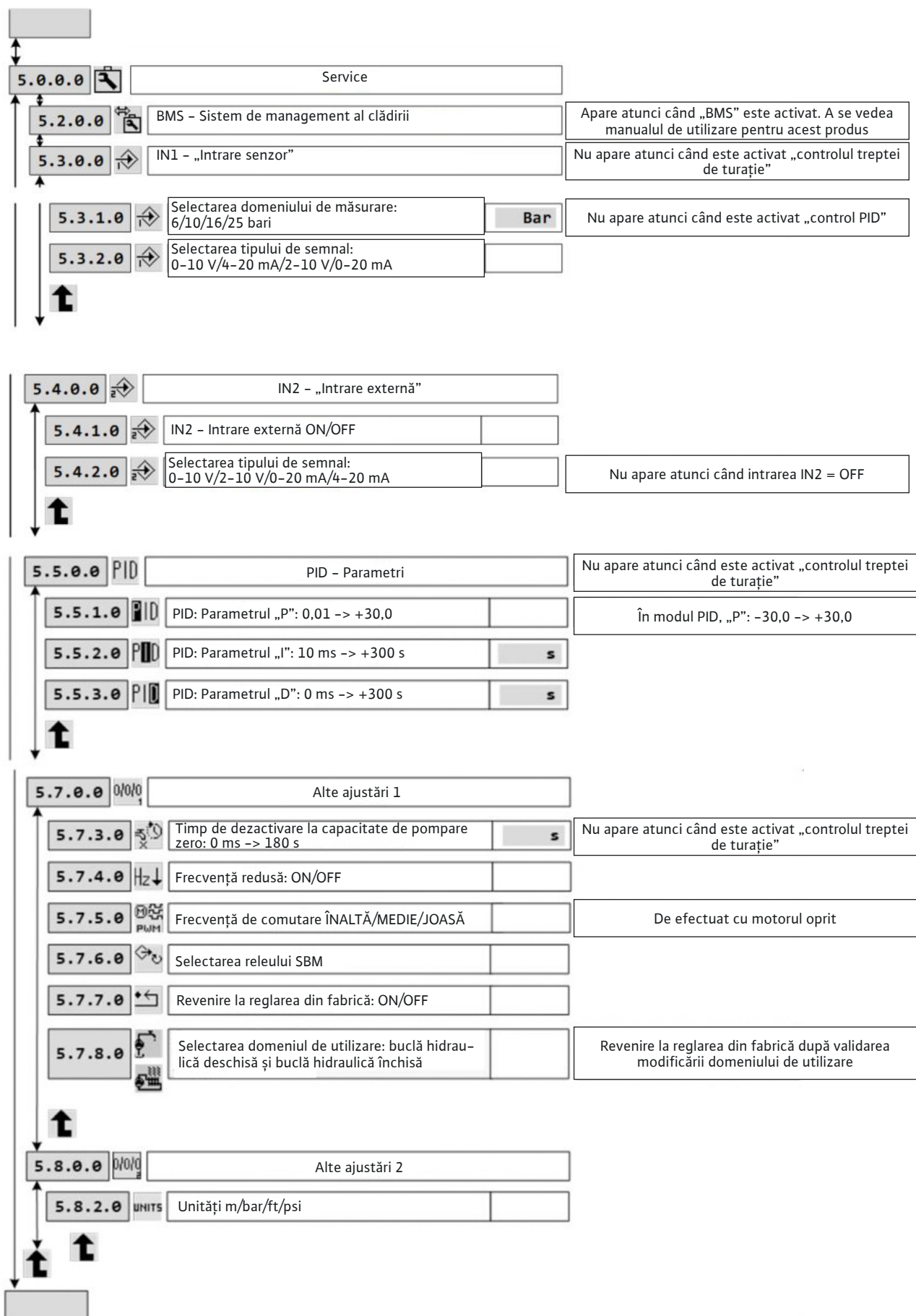
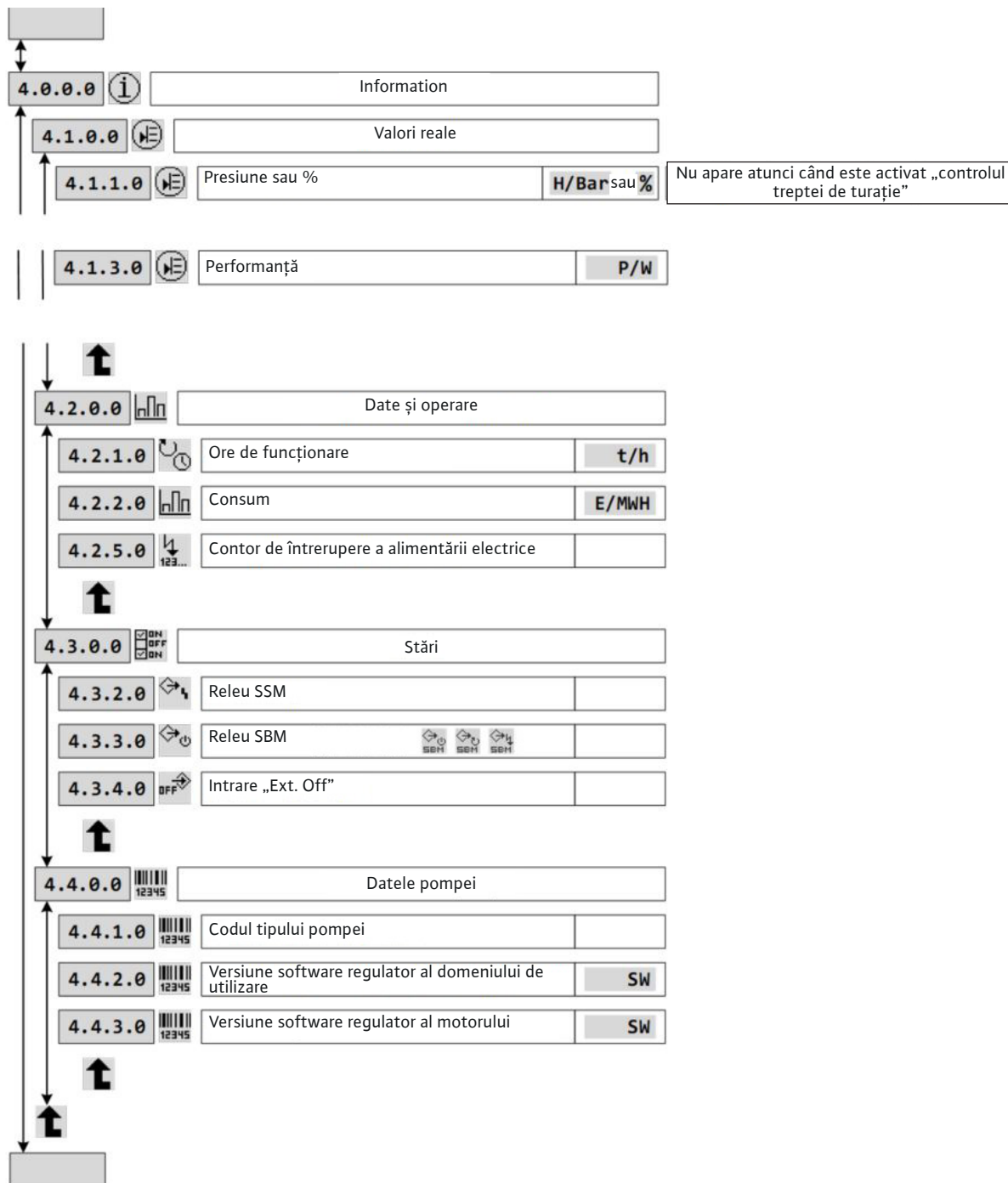


Fig. A5

NAVIGAȚIA ÎN MENIUL INFORMATION „4000”



**Blocarea accesului**

Funcția „Blocarea accesului” poate fi utilizată pentru a bloca toate ajustările la pompă.

Procedați după cum urmează:

- Puneți întrerupătorul DIP 2 în poziția ON. Va apărea meniul <7.0.0.0>.
- Rotiți butonul rotativ pentru a activa sau dezactiva blocarea. Starea curentă a funcției de blocare este reprezentată prin următoarele simboluri:



**Blocare activată:** Parametrii sunt blocați, iar accesul la meniuri este autorizat în modul doar pentru citire.



**Blocare dezactivată:** Parametrii pot fi modificați, iar accesul la meniuri pentru a efectua ajustări este autorizat.

- Puneți întrerupătorul DIP 2 în poziția OFF. Setarea de stare va reapărea.

## 9. Întreținerea

**Toate operațiile trebuie efectuate de un reprezentant autorizat pentru lucrări de service!**



**AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!**

Asigurați-vă că sunt evitate toate pericolele electrice.

Înainte de a efectua orice lucrări asupra sistemului electric, asigurați-vă că alimentarea electrică este deconectată și asigurată împotriva conectării neautorizate.



**AVERTISMENT! Pericol de opărire!**

În cazul unor temperaturi ridicate ale apei și presiuni înalte ale sistemului, închideți supapele de izolare din amonte și din aval de pompă.

Mai întâi, lăsați pompa să se răcească.

- Aceste pompe nu necesită întreținere. Totuși, se recomandă o verificare periodică la fiecare 15000 de ore.
- Opțional, etanșarea mecanică pentru anumite modele poate fi înlocuită cu ușurință datorită modelului cu cartuș.
- În cazul instalării unei pompe cu construcție cu semiflanșe după întreținere, se recomandă adăugarea unei verigi din plastic pentru fixarea împreună a semiflanșelor.
- Pentru pompele echipate cu un rezervor de vaselină (Fig. 7, poz. 1), respectați intervalele de lubrifiere specificate pe eticheta lipită pe piesa intermediară (2).
- Introduceți pana de ajustare în carcasă (Fig. 6) după reglarea poziției etanșării mecanice.
- Păstrați pompa întotdeauna curată.
- Pompele care nu sunt folosite în perioadele de îngheț trebuie golite, pentru a evita deteriorarea: Închideți vanele de oprire, deschideți complet bușonul de aerisire și șurubul de aerisire.
- Durată de viață: 10 ani în funcție de condițiile de funcționare și de respectarea cerințelor descrise în manualul de exploatare.



## 10. Defecțiuni, cauze și remedii



### AVERTISMENT! Risc de electrocutare!

Trebuie să fie luate măsuri pentru evitarea pericolelor legate de curentul electric.

Înainte de a efectua orice lucrări asupra sistemului electric, asigurați-vă că alimentarea electrică a pompei este deconectată și asigurată împotriva reactivării neautorizate.



### AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

În cazul unor temperaturi ridicate ale apei și presiuni mari ale sistemului, închideți vanele de oprire instalate înainte de pompă și după pompă. Mai întâi, lăsați pompa să se răcească.

Defecțiuni	Cauze	Remediere
Pompa nu funcționează	Lipsa alimentării electrice	Verificați siguranțele fuzibile, cablajul și racordurile
	Dispozitivul de protecție a motorului a întrerupt alimentarea	Eliminați orice suprasarcină a motorului
Pompa funcționează, dar nu atinge punctul de lucru	Sens de rotație greșit	Verificați sensul de rotație și corecți-l, dacă este necesar
	Anumite componente ale pompei sunt obstrucționate de corpuri străine	Verificați și curățați pompa
	Prezența aerului în priza conductei de aspirație	Etanșați priza conductei de aspirație
	Priza conductei de aspirație este prea îngustă	Montați o priză a conductei de aspirație mai largă
	Vana nu este deschisă suficient de mult	Deschideți complet vana
Capacitatea de pompare a pompei este neregulată	Prezența aerului în pompă	Evacuați aerul din pompă și verificați etanșeitarea prizei conductei de aspirație. Porniți pompa timp de 20 – 30 s. Deschideți robinetul de golire pentru a lăsa aerul să iasă. Închideți robinetul de golire și repetați procedura de câteva ori până când nu mai iese aer din robinetul de golire
	În modul „Presiune constantă”, senzorul de presiune nu este adaptat	Instalați un senzor cu scală de presiune și precizie conforme
Pompa vibrează sau este zgomotoasă	Materii străine în interiorul pompei	Îndepărtați materiile străine
	Pompa nu este bine fixată la sol	Strângeți șuruburile de ancorare
	Lagărul este deteriorat	Contactați serviciul de asistență tehnică Wilo
Motorul se supraîncălzește, protecția motorului se activează	Un conductor sub tensiune este întrerupt	Verificați siguranțele fuzibile, cablajul și racordurile
	Temperatură ambientă prea mare	Asigurați răcirea
Etanșarea mecanică prezintă scurgeri	Etanșarea mecanică este defectă	Înlocuiți etanșarea mecanică
Capacitatea de pompare este neregulată	În modul „Presiune constantă” sau „Presiune variabilă”, senzorul de presiune nu este adaptat	Instalați un senzor cu scală de presiune și precizie conforme
În modul „Presiune constantă” sau „Presiune variabilă”, pompa nu se oprește atunci când capacitatea de pompare este zero	Clapeta de reținere nu este impermeabilă	Curățați sau înlocuiți clapeta
	Clapeta de reținere nu este adaptată	Înlocuiți-o cu o clapetă de reținere adaptată
	Rezervorul nu are suficientă capacitate pentru instalație	Înlocuiți-l sau adăugați încă un rezervor în instalație

**În cazul în care eroarea nu poate fi remediată, vă rugăm să contactați serviciul de asistență tehnică Wilo.**

Avariile trebuie remediate doar de personal calificat!

Respectați instrucțiunile de siguranță, a se vedea capitolul 9 „Întreținerea”.

#### Releu

Convertizorul este echipat cu 2 releu de ieșire care servesc drept interfață pentru echipamentul de comandă centralizată, de ex. panoul electric, comanda pompei.

#### Releu SBM:

Acest releu poate fi configurat în meniul „Service” <5.7.6.0> în 3 moduri de funcționare.



#### Stare: 1 (setare implicită)

Releu „Available transfer” (semnalizare disponibilitate) (funcționare normală pentru acest tip de pompă).

Releul este activat atunci când pompa este în funcțiune sau este în regim standby.

Releul este dezactivat dacă apare o defecțiune inițială sau dacă sursa de alimentare electrică principală este deconectată (pompa se oprește). Panoul electric primește informații privind disponibilitatea pompei, chiar și temporar.



#### Stare: 2

Releu „Run transfer” (semnalizare funcționare).

Releul este activat atunci când pompa este în funcțiune.



#### Stare: 3

Releu „Power on transfer” (semnalizare alimentare conectată).

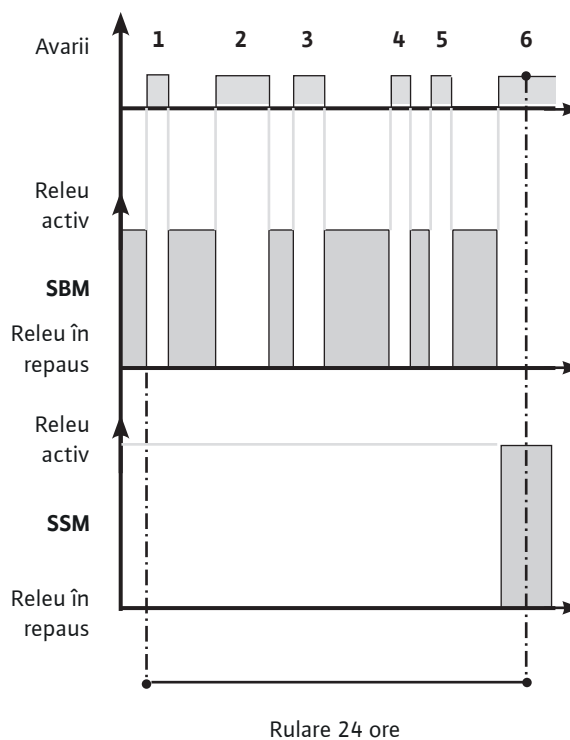
Releul este activat atunci când pompa este conectată la rețeaua de alimentare.

#### Releu SSM:

Releu „Failures transfer” (semnalizare defecțiune). Dacă sunt detectate defecțiuni consecutive de același tip (între 1 și 6, conform semnificației), pompa se oprește, iar releul este activat (până la intervenția manuală).

Exemplu: 6 avarii cu o durată variabilă în termen de 24 ore.

Starea releului SBM este „Available transfer” (semnalizare disponibilitate).



### 10.1 Tabelul defecțiunilor

Toate incidentele menționate mai jos vor avea următorul efect:

- Dezactivarea releului SBM (atunci când este reglat în modul „available transfer” (semnalizare disponibilitate)).

- Activarea releului SSM „failure transfer” (semnalizare defecțiune) atunci când este atins numărul maxim de defecțiuni de același tip într-un interval de 24 ore.
- Aprinderea unui LED roșu.

Cod eroare	Durata de parcurgere a rampei înainte de semnalarea erorii	Timp înainte ca eroarea să fie luată în considerare după semnalare	Timp de așteptare înainte de reconectarea automată	Nr. maxim de erori în 24 h	Defecțiuni Cauze posibile	Remediere	Timp de așteptare înainte de resetare
E001	60 s	0 s	60 s	6	Pompa este suprasolicitată, funcționează defectuos	Densitatea și/sau viscozitatea fluidului pompat este prea ridicată	300 s
					Pompa este obstrucționată de corpuri străine	Dezasamblați pompa, înlocuiți componentele care funcționează defectuos sau curățați-o	
E004 (E032)	~5 s	0 s	300 s	6	Alimentarea electrică la convertizor este în subtensiune	Verificați tensiunea de la bornele convertizorului	300 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	0 s dacă eroarea este ștersă	6	Alimentarea electrică la convertizor este la supratensiune	Verificați tensiunea de la bornele convertizorului	0 s
E006	~5 s	300 s	0 s dacă eroarea este ștersă	6	Lipsește un conductor sub tensiune al alimentării electrice	Verificați alimentarea electrică	0 s
E007	0 s	0 s	0 s dacă eroarea este ștersă	Nelimitată	Convertizorul funcționează ca un generator. Avertisment, nicio dezactivare a pompei	Pompa și-a schimbat direcția, verificați etanșeitatea vanei	0 s
E010	~5 s	0 s	Nelimitată	1	Pompa este blocată	Dezasamblați pompa, curățați-o și înlocuiți piesele defectuoase. Posibilă defecție de natură mecanică la motor (rulmenți antifricțiune)	60 s
E011	15 s	0 s	60 s	6	Pompa este dezactivată sau funcționează fără apă	Reamorsați umplând pompa (a se vedea secțiunea 9.3). Verificați etanșeitatea sorbului cu clapetă de reținere	300 s
E020	~5 s	0 s	300 s	6	Motorul se încălzește	Curățați nervurile de răcire din spatele convertizorului și de sub acesta, precum și capacul ventilatorului	300 s
					Temperatura camerei peste caracteristicile produsului	Îmbunătățiți aerisirea incintei	
E023	0 s	0 s	60 s	6	Motorul este scurtcircuitat	Îndepărtați convertizorul motorului de la pompă și verificați-l sau înlocuiți-l	60 s
E025	0 s	0 s	Nelimitată	1	Un conductor sub tensiune al motorului lipsește	Verificați conexiunea dintre motor și convertizor	60 s
E026	~5 s	0 s	300 s	6	Senzorul de temperatură al motorului este defectuos sau are o conexiune incorectă	Îndepărtați convertizorul motorului de la pompă și verificați-l sau înlocuiți-l	300 s
E030 E031	~5 s	0 s	300 s	6	Convertizorul se încălzește	Curățați nervurile de răcire din spatele convertizorului și de sub acesta, precum și capacul ventilatorului	300 s
					Temperatura camerei peste caracteristicile produsului	Îmbunătățiți aerisirea incintei	
E042	~5 s	0 s	Nelimitată	1	Cablul senzorului (IN1) este tăiat	Verificați alimentarea electrică și cablajul corecte spre senzor	60 s
E050	60 s	0 s	0 s dacă eroarea este ștersă	Nelimitată	Comunicarea BMS este defectuoasă	Verificați conexiunea	300 s
E077	0 s	0 s	Nelimitată	1	Tensiunea de alimentare electrică de 24 V a senzorilor este defectuoasă	Verificați senzorii și conexiunile acestora	60 s
E---	0 s	0 s	Nelimitată	1	Defecție internă a convertizorului	Apelați serviciul de asistență tehnică Wilo	60 s

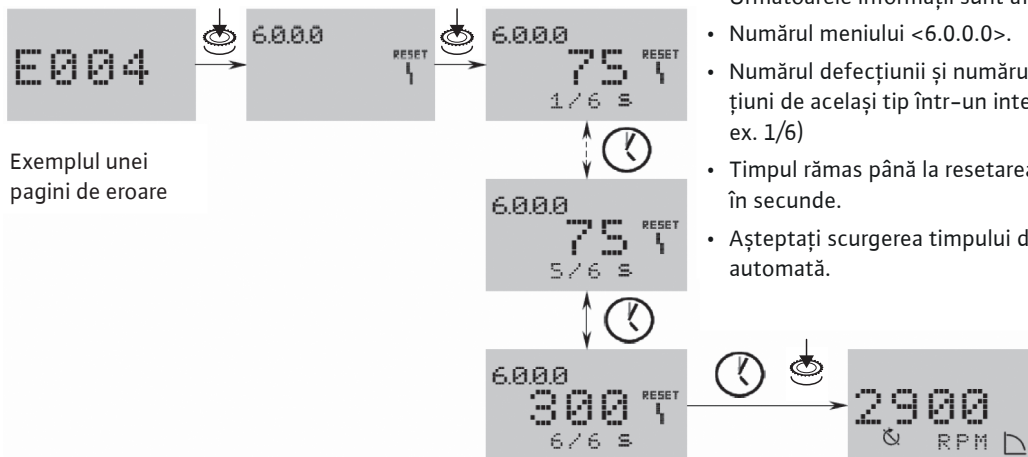
## 10.2 Validarea erorilor



### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Validați erorile numai după remedierea acestora.

- Erorile pot fi remediate doar de tehnicieni calificați.
- Dacă aveți dubii, contactați producătorul.
- În cazul unei erori, se afișează pagina de defecțiuni în locul paginii de stare.
- Pentru validarea unei erori, procedați în felul următor.
- Apăsați butonul rotativ.
- Următoarele informații sunt afișate pe ecran:
  - Numărul meniului <6.0.0.0>.
  - Numărul defecțiunii și numărul maxim de defecțiuni de același tip într-un interval de 24 ore (de ex. 1/6)
  - Timpul rămas până la resetarea automată a erorii, în secunde.
  - Așteptați scurgerea timpului de resetare automată.



Un temporizator al sistemului măsoară timpul scurs. Este afișat timpul rămas (în secunde) până la validarea automată a erorii.

- La atingerea numărului maxim de erori și scurgerea timpului de postfuncționare, apăsați butonul rotativ pentru validare.

Sistemul revine la pagina de stare.



NOTĂ: Dacă timpul pentru soluționarea defecțiunii rămâne același după semnalul de eroare (de ex. 300 s), eroarea trebuie întotdeauna confirmată manual.

Temporizatorul pentru resetarea automată este inactiv și este afișat „- -”.

## 11. Piese de schimb

Toate piesele de schimb trebuie comandate prin intermediul tehnicienilor locali autorizați și/sau al serviciului de asistență tehnică Wilo.

Vă rugăm să precizați la fiecare comandă toate datele indicate pe plăcuța de identificare pentru a evita neînțelegerile și comenzile incorecte.

## 12. Eliminarea în siguranță

### Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate

Eliminarea corectă și reciclarea corespunzătoare a acestui produs previn poluarea mediului înconjurător și riscurile asupra sănătății persoanelor.



### **NOTĂ: Eliminarea la deșuri menajere este interzisă!**

În Uniunea Europeană, acest simbol poate apărea pe produs, ambalaj sau documentația însoțitoare. Acesta înseamnă că produsele electrice și electronice respective nu trebuie eliminate ca deșuri menajere.

Pentru a asigura manipularea, reciclarea și eliminarea corespunzătoare a respectivelor produse uzate, rețineți următoarele puncte:

- Predați aceste produse numai la puncte de colectare desemnate, certificate.
- Respectați reglementările aplicabile pe plan local! Consultați primăria, cel mai apropiat centru de eliminare a deșeurilor sau dealerul care v-a vândut produsul, pentru informații privind eliminarea corespunzătoare. Pentru informații suplimentare despre reciclare, accesați [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Sub rezerva oricăror modificări, fără preaviz.**















# wilo

Pioneering for You



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO SE  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)