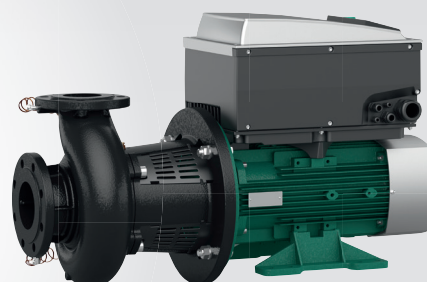


Wilo-Stratos GIGA Wilo-Stratos GIGA-D Wilo-Stratos GIGA B (11 - 22 kW)



ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1: IF-Modul

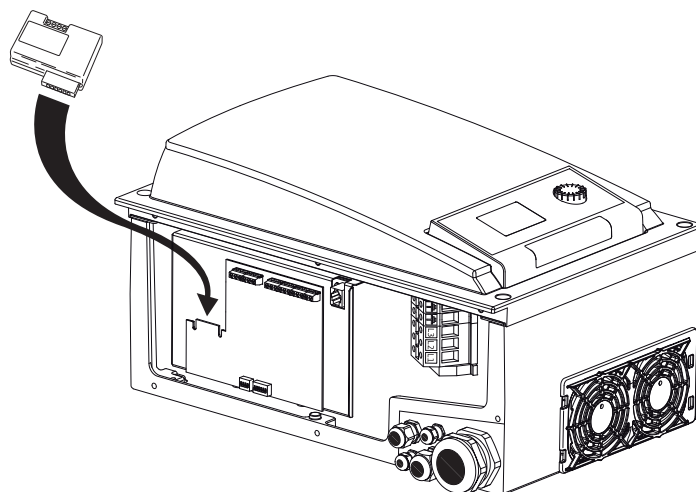
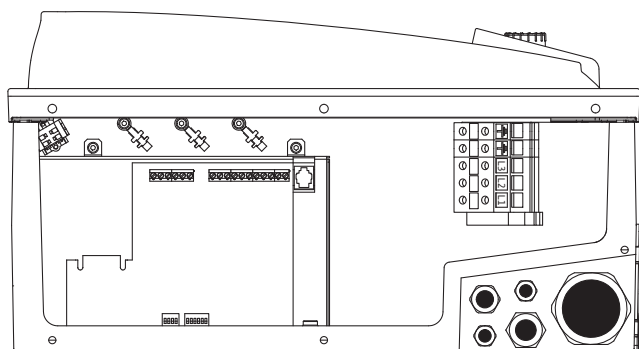


Fig. 2:



1 x M40
1 x M20
1 x M16
2 x M12

Fig. 3:

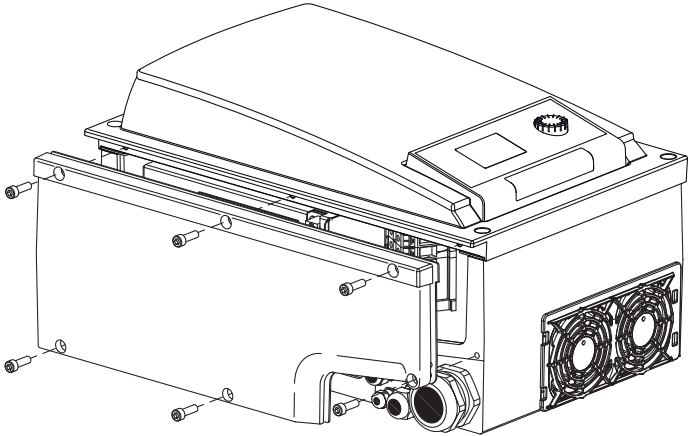


Fig. 4:

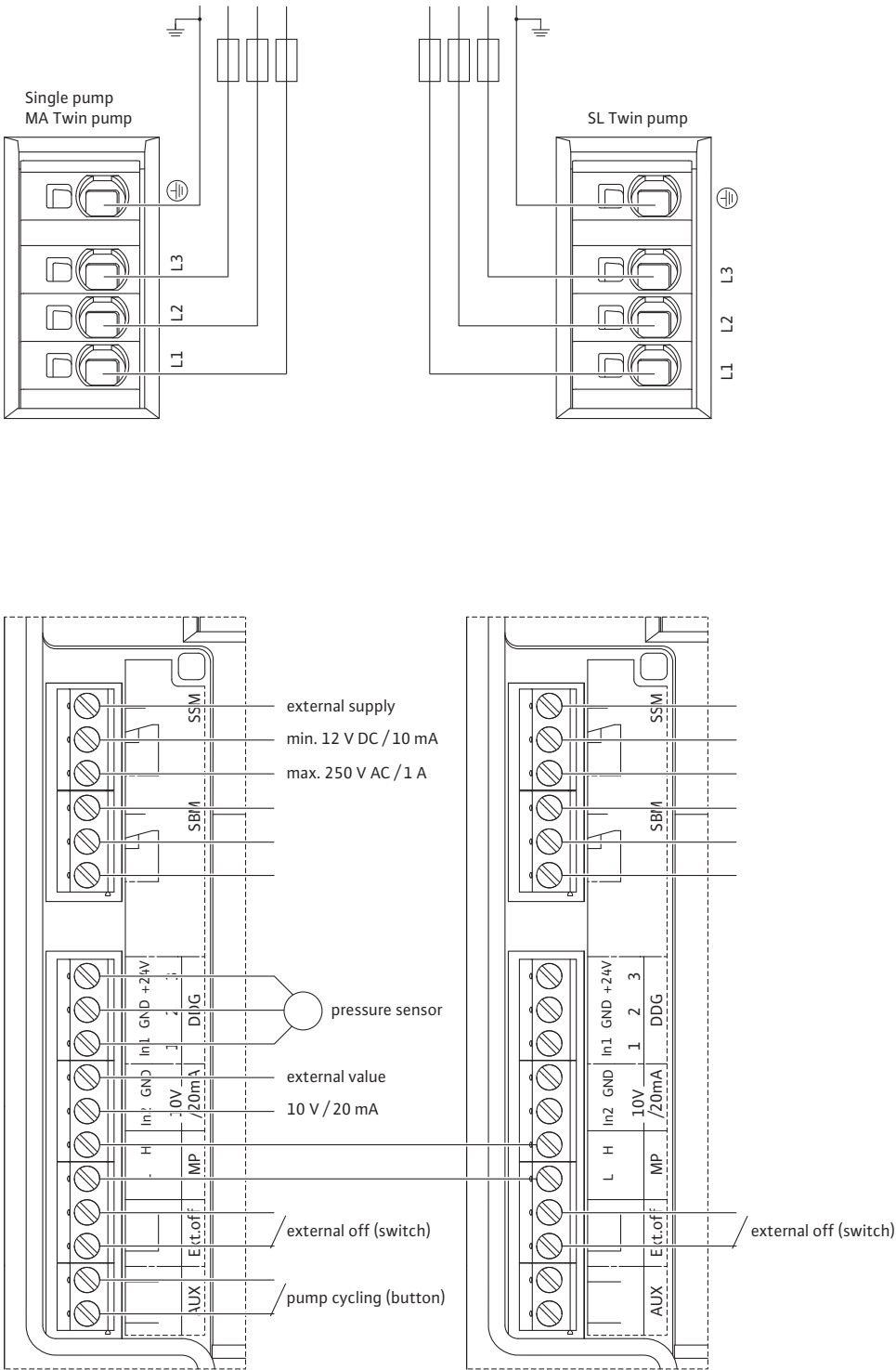


Fig. 5:

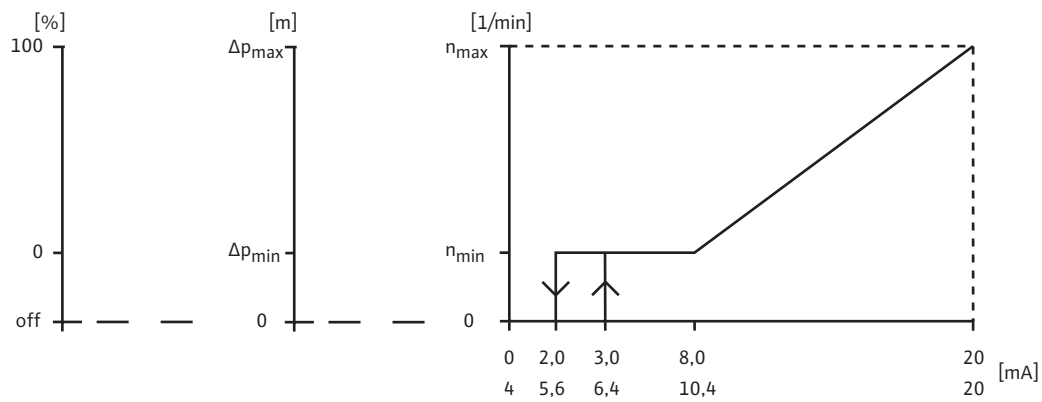
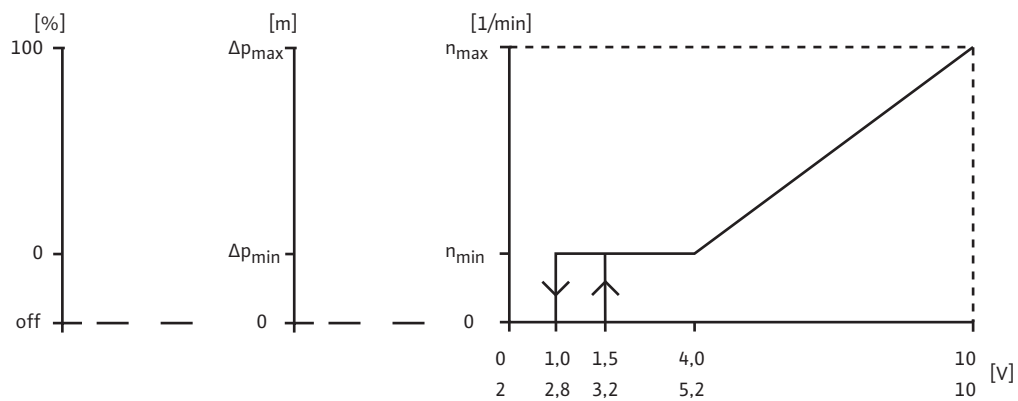


Fig. 6a: Stratos GIGA / Stratos GIGA-D

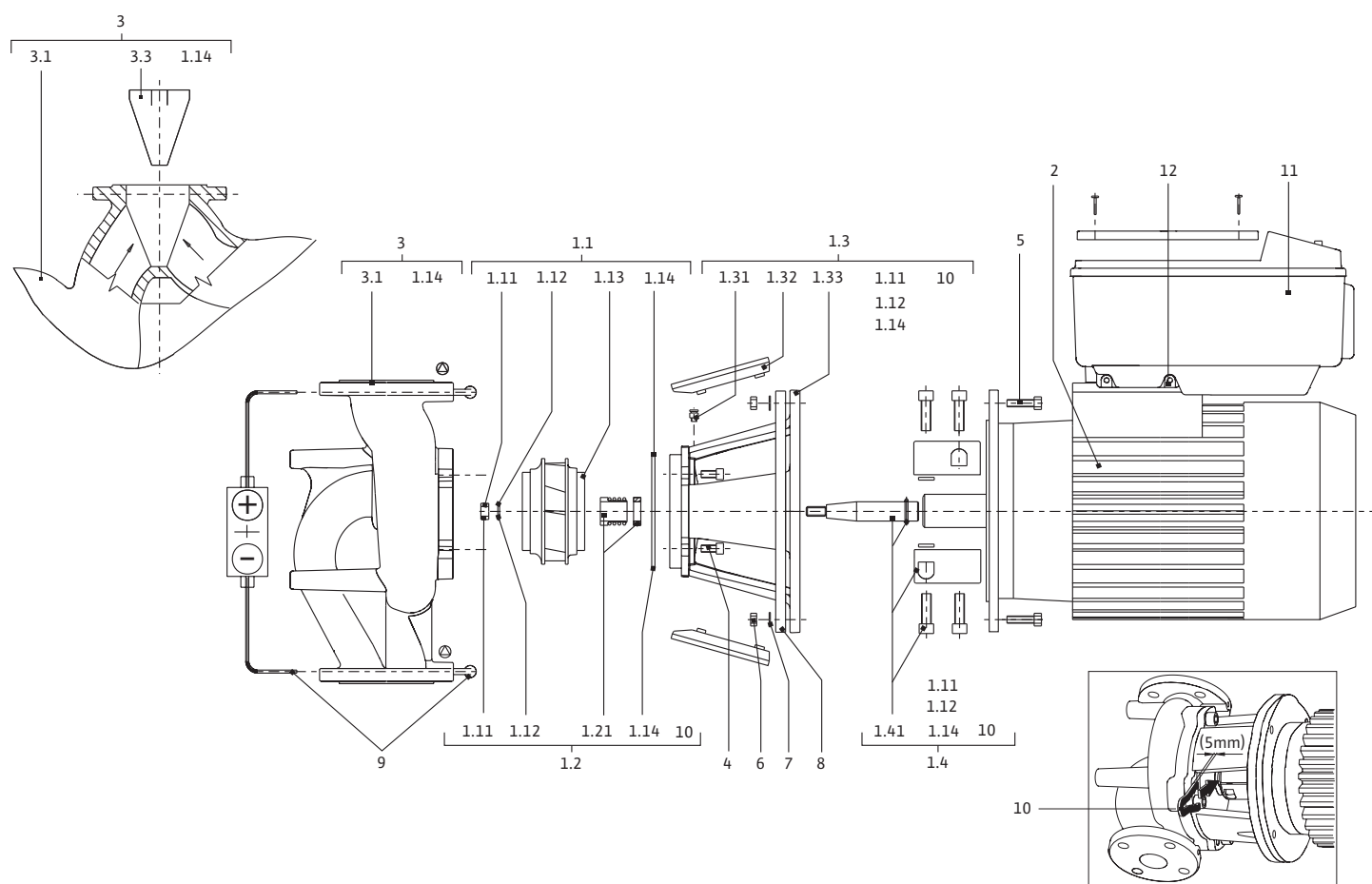
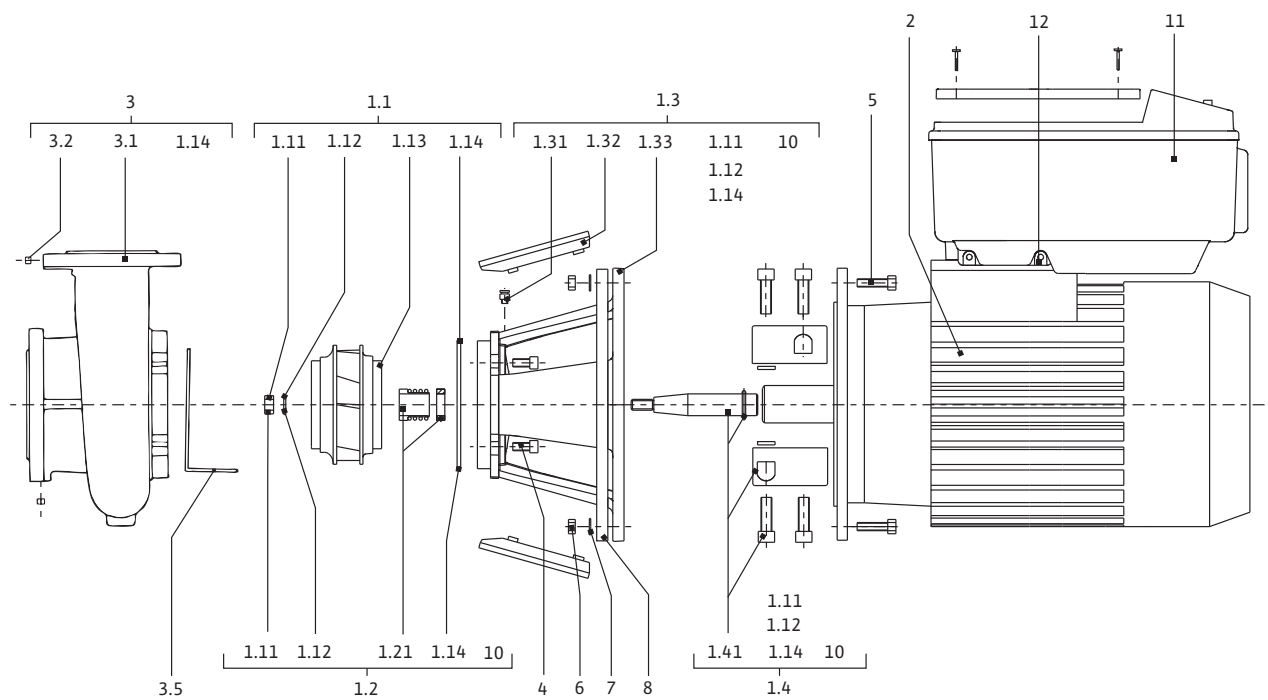


Fig. 6b: Stratos GIGA B



1	Generalități	9
2	Siguranță	9
2.1	Marcarea indicațiilor din instrucțiunile de exploatare.....	9
2.2	Calificarea personalului.....	10
2.3	Pericole din cauza nerespectării instrucțiunilor de siguranță	10
2.4	Respectarea normelor de siguranță în timpul lucrului	10
2.5	Instrucțiuni de siguranță pentru beneficiar.....	10
2.6	Instrucțiuni de siguranță pentru lucrări de instalare și întreținere.....	10
2.7	Modificarea neautorizată și fabricarea de piese de schimb	11
2.8	Moduri de funcționare nepermise.....	11
3	Transportarea și depozitarea temporară	11
3.1	Expedierea	11
3.2	Transport pentru montare/demontare.....	11
4	Utilizare conform destinației	12
5	Datele produsului	13
5.1	Cod de identificare	13
5.2	Date tehnice	13
5.3	Conținutul livrării.....	15
5.4	Accesorii	15
6	Descriere și funcționare.....	15
6.1	Descrierea produsului	15
6.2	Moduri de control	16
6.3	Funcția pompei cu două rotoare/utilizarea piesei pentru racordarea a două pompe (pantaloni)	17
6.4	Alte funcții.....	21
7	Instalarea și racordarea electrică.....	23
7.1	Poziții de montare admise și modificarea dispunerii componentelor înainte de instalare.....	24
7.2	Instalarea	26
7.3	Racordarea electrică.....	28
8	Operarea	33
8.1	Elemente de comandă	33
8.2	Structura display-ului	33
8.3	Semnificația simbolurilor standard.....	34
8.4	Simboluri utilizate în grafice/instrucțiuni	34
8.5	Modurile de afișare	35
8.6	Instrucțiuni de utilizare	37
8.7	Referință Elemente de meniu	40
9	Punerea în funcțiune	47
9.1	Umplere și deaerisire	47
9.2	Instalație cu pompă cu două rotoare/instalație cu conductă în Y	48
9.3	Reglarea puterii pompei.....	49
9.4	Setarea modului de control	49
10	Întreținerea	51
10.1	Alimentare cu aer.....	52
10.2	Lucrări de întreținere	52
11	Defecțiuni, cauze și remediere.....	57
11.1	Defecțiuni mecanice.....	57
11.2	Tabel cu erori.....	58
11.3	Validarea erorilor	61
12	Piese de schimb	66
13	Setările din fabrică	67
14	Eliminarea	68

1 Generalități

Despre acest document

Varianta originală a instrucțiunilor de exploatare este în limba germană. Variantele în toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale de exploatare.

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare reprezintă o parte integrantă a produsului. Acestea trebuie să fie mereu disponibile în apropierea produsului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea conform destinației și operarea corectă a produsului.

Instrucțiunile de montaj și exploatare sunt conforme cu versiunea constructivă a produsului, respectiv cu prevederile și standardele de siguranță valabile în momentul trimerii la tipar.

Declarație de conformitate CE:

O copie a declarației de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucțiuni de montaj și exploatare.

În cazul unei modificări tehnice neagreate de noi a tipurilor constructive sau în cazul nerespectării declarațiilor din instrucțiunile de montaj și exploatare referitoare la siguranța produsului/personalului, această declarație își pierde valabilitatea.

2 Siguranță

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare conțin indicații importante, care trebuie respectate la instalarea, funcționarea și întreținerea echipamentului. Din acest motiv, instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie citite neapărat de persoana care montează echipamentul, respectiv de personalul calificat competent/beneficiar, înainte de instalarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât instrucțiunile generale de siguranță din această secțiune, cât și instrucțiunile specifice de siguranță din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile de pericol.

2.1 Marcarea indicațiilor din instrucțiunile de exploatare

Simboluri



Simbol general pentru pericole



Pericol de electrocutare



INDICAȚIE

Cuvinte de atenționare

PERICOL!

Situație care reprezintă un pericol iminent.

Nerespectarea duce la deces sau la accidente extrem de grave.

AVERTISMENT!

Utilizatorul poate suferi accidente (grave). „Avertisment” implică existența probabilității de vătămări corporale (grave) dacă nu se respectă această indicație.

ATENȚIE!

Există pericolul deteriorării produsului/instalației. „Atenție” se referă la riscul de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.

NOTĂ:

O notă utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenția utilizatorului asupra unor posibile dificultăți.

Indicațiile aplicate direct pe produs, de ex.

- săgeata pentru indicarea sensului de rotație,
- marcasele pentru racorduri,
- plăcuța de identificare,

	• autocolantele de avertizare, trebuie respectate obligatoriu și trebuie menținute în stare de lizibilitate integrală.
2.2 Calificarea personalului	Personalul însărcinat cu instalarea, operarea și întreținerea trebuie să dețină calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competența și supravegherea personalului revin în sarcina beneficiarului. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie instruit și școlarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de producător, la cererea beneficiarului.
2.3 Pericole din cauza nerespectării instrucțiunilor de siguranță	În cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță pot apărea riscuri pentru oameni, mediul înconjurător și produs/instalație. Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță conduce la pierderea drepturilor la despăgubire. Concret, nerespectarea acestor indicații de siguranță poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri: • Riscuri pentru personal, cauzate de agenți de natură electrică, mecanică și bacteriologică, • Riscuri pentru mediului înconjurător în cazul scurgerii unor substanțe periculoase, • Daune materiale, • Pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației, • Imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații prevăzute.
2.4 Respectarea normelor de siguranță în timpul lucrului	Trebuie respectate instrucțiunile de siguranță cuprinse în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, prevederile naționale de prevenire a accidentelor, precum și eventualele regulamente interne de lucru, funcționare și siguranță stabilite de beneficiar.
2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru beneficiar	Acest dispozitiv nu poate fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experiență și/sau în necunoștință de cauză, cu excepția situațiilor când siguranța lor este supravegheată de o persoană responsabilă sau au primit de la aceasta indicații privitoare la folosirea dispozitivului. Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu dispozitivul. • În cazul în care componentele fierbinți sau reci ale produsului/instalației pot genera pericole, utilizatorul trebuie să asigure protecția lor împotriva atingerii. • Protecția la atingere pentru componentele aflate în mișcare (de ex. cuplaje) nu trebuie îndepărtată când produsul este în funcțiune. • Scurgerile (de exemplu, la etanșarea arborelui) de fluide pompate periculoase (de exemplu: explozive, toxice, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane și pentru mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naționale în vigoare. • Materialele ușor inflamabile trebuie, de principiu, ferite de produs. • Trebuie luate măsuri pentru excluderea riscurilor create de energia electrică. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.
2.6 Instrucțiuni de siguranță pentru lucrări de instalare și întreținere	Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de instalare și întreținere sunt efectuate de personal de specialitate autorizat și calificat, care s-a informat prin studierea atentă a acestor instrucțiuni de montaj și de funcționare. Lucrările la produs/instalație trebuie efectuate doar cu echipamentul în stare de oprire. Procedurile descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului/instalației trebuie respectate obligatoriu.

2.7 Modificarea neautorizată și fabricarea de piese de schimb

Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranță și de protecție trebuie montate la loc, respectiv repuse în funcțiune.

Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate pun în pericol siguranța produsului/personalului și anulează declarațiile producătorului privitoare la siguranță.

Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranța în exploatare. Utilizarea altor piese anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

2.8 Moduri de funcționare nepermise

Siguranța exploatării produsului livrat este garantată doar la utilizarea corespunzătoare, în conformitate cu informațiile cuprinse în capitolul 4 din Instrucțiunile de montaj și exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/foaia de date.

3 Transportarea și depozitarea temporară

3.1 Expedierea

Pompa este livrată din fabrică într-un ambalaj de carton sau pe un palet și este protejată contra prafului și umidității.

Verificarea transportului

La primirea pompei, verificați imediat dacă aceasta prezintă deteriorări de la transport. Dacă se constată deteriorări de la transport, trebuie făcute demersurile necesare la firma de expediție, în intervalul de timp corespunzător.

Depozitarea

Până în momentul instalării, pompa trebuie păstrată uscată și protejată contra înghețului și deteriorărilor mecanice.

Lăsați autocolantele pe racordurile conductelor pentru a nu ajunge murdărie sau alte corpuri străine în carcasa pompei.

Rotiți arborele pompei o dată pe săptămână pentru a evita formarea de striaii la lagăre și înțepenirea.

Solicitați la Wilo informații referitoare la măsurile de conservare ce trebuie întreprinse în cazul în care este necesar un timp de depozitare mai lung.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare din cauza ambalării incorecte! Dacă la un moment ulterior pompa trebuie transportată din nou, aceasta trebuie ambalată corespunzător și asigurată în timpul transportului.

- În acest scop, alegeți ambalajul original sau un ambalaj echivalent.
- Înainte de utilizare, verificați ochetii de transport pentru a nu prezenta deteriorări și pentru a fi fixați corect.

3.2 Transport pentru montare/demontare



AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale! Transportul necorespunzător poate duce la accidentarea persoanelor.

- Transportul pompei trebuie efectuat cu ajutorul accesoriilor de ridicare admise (de ex. palan, macara etc.). Acestea trebuie fixate la flanșele pompei și eventual la diametrul exterior al motorului (este necesar un dispozitiv de siguranță contra alunecării!).
- La ridicarea cu macaraua, pompa trebuie prinsă de jur împrejur cu chingi adecvate, ca în figură. Așezați chingile în jurul pompei în bucla cablului de ridicare, care se va strânge din cauza greutatei pompei.
- Inelele de transport de la motor servesc doar la ghidare în momentul prinderii sarcinii (Fig. 7).
- Inelele de transport de la motor sunt admise numai pentru transportul motorului, nu și a întregii pompe (Fig. 8).

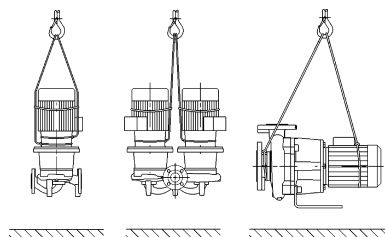


Fig. 7: Transportul pompei

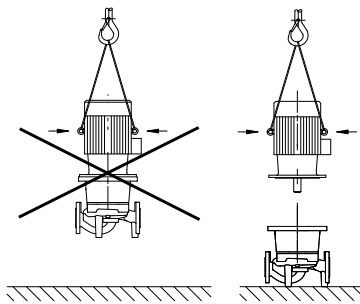


Fig. 8: Transportul motorului

**AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!**

Amplasarea neasigurată a pompei poate conduce la vătămări corporale.

- Nu așezați pompa pe picioarele-suport fără să fie asigurată. Picioarele cu găuri filetate servesc exclusiv la fixare. Este posibil ca pompa să nu aibă suficientă stabilitate în stare liberă.

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

Pompa singură și componente ale acesteia pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, contuzie sau lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.
- În cazul depozitării și al transportului, dar și înaintea tuturor lucrărilor de instalare și a diverselor lucrări de montaj, asigurați-vă că pompa se află într-o poziție sigură și că are stabilitate.

4 Utilizare conform destinației

Destinație

Pompele cu rotor uscat din seria constructivă Stratos GIGA (inline cu un rotor), Stratos GIGA-D (inline cu două rotoare) și Stratos GIGA B (monobloc) sunt destinate utilizării ca pompe de circulație pentru instalații de deservire a clădirilor.

Domenii de utilizare

Este permisă utilizarea lor pentru:

- Sisteme de încălzire apă caldă
- Circuite de apă rece și de răcire
- Sisteme industriale de recirculare
- Circuite de agent termic

Restricții

Instalarea în interiorul unei clădiri:

Pompele cu rotor uscat vor fi instalate într-un spațiu uscat, bine aerisit și ferit de îngheț.

Instalarea în afara unei clădiri (amplasare exterioară):

- Instalați pompa într-o carcasă ca protecție contra intemperiei. Trebuie respectate temperaturile ambiante.
- Protejați pompa de influențele meteorologice, de ex. lumina directă a soarelui, ploaie, zăpadă.
- Pompa se va proteja astfel încât orificiile pentru scurgerea condensului să rămână fără impurități
- Împiedicați formarea de apă de condens prin măsuri adecvate.
- Temperatură admisă la amplasarea exterioară: „consultați Tabelul 1: Date tehnice”.

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

Persoanele care poartă stimulator cardiac sunt afectate acut de rotorul magnetizat permanent, aflat în interiorul motorului. Nerespectarea duce la deces sau accidentări grave.

- În cazul lucrărilor la pompă, persoanele care au stimulator cardiac trebuie să respecte codul de conduită cu caracter general, care este valabil în cazul utilizării dispozitivelor electrice!
- A nu se deschide motorul!
- Demontarea și montarea rotorului în vederea executării lucrărilor de întreținere și reparație se va executa exclusiv de către departamentul de service Wilo!
- Demontarea și montarea rotorului pentru lucrări de întreținere și reparații trebuie efectuate doar de către persoanele care nu au stimulator cardiac!

**NOTĂ:**

Nu există niciun pericol cauzat de magneții din interiorul motorului, **atât timp cât motorul este montat în întregime**. Prin urmare, pompa întreagă nu reprezintă un pericol deosebit pentru persoanele care au stimulatoare cardiace, acestea putându-se apropia fără restricții de modelul Stratos GIGA.

**AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!**

Deschiderea motorului duce la forțe magnetice puternice, cu efect de șoc. Acestea pot provoca accidentări grave prin tăiere, strivire sau lovire.

- **A nu se deschide motorul!**
- **Demontarea și montarea flanșei motorului și a scutului de lagăr în vederea executării lucrărilor de întreținere și reparații se va executa exclusiv de către serviciul de service Wilo!**

• **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Prezența substanțelor interzise în fluidul pompat poate conduce la distrugerea pompei. Materialele abrazive (de exemplu nisipul) cresc uzura pompei.

Pompele neomologate pentru utilizarea în spațiile cu pericol de explozie nu pot fi utilizate în spațiile cu risc de explozie.

- **Utilizarea conform destinației include și respectarea acestor instrucțiuni.**
- **Orice altă utilizare este considerată neconformă destinației.**

5 Datele produsului

5.1 Cod de identificare

Codul de identificare este compus din următoarele elemente:

Exemplu:	Stratos GIGA 40/4-63/11-xx Stratos GIGA-D 40/4-63/11-xx Stratos GIGA B 32/4-63/11-xx
Stratos GIGA GIGA-D GIGA B	Eficiență maximă a pompei cu flanșă ca: Pompă inline cu un rotor Pompă inline cu două rotoare Pompă monobloc
40	Diametrul nominal DN al racordului cu flanșă (în cazul Stratos GIGA B: refulare) [mm]
4-63	Interval înălțime de pompare (la Q=0 m ³ /h): 4 = înălțimea minimă de pompare reglabilă [m] 63 = înălțimea maximă de pompare reglabilă [m]
11	Putere nominală a motorului [kW]
xx	Variantă: de ex. R1 - fără traductor de presiune diferențială

5.2 Date tehnice

Caracteristică	Valoare	Observații
Domeniu de turație	750 - 2900 1/min 380 - 1450 1/min	În funcție de tipul pompei
Diametru nominal DN	Stratos GIGA/Stratos GIGA-D: 40/50/65/80/100/125/150/200 mm Stratos GIGA B: 32/40/50/65/80/100/125 mm (refulare)	
Racorduri conductă	Flanșa PN 16	EN 1092-2
Temperatura min./max. admisă a fluidului pompat	-20 °C până la +140 °C	În funcție de fluidul pompat

Caracteristică	Valoare	Observații
Temperatură ambiantă min./max.	0 până la +40 °C	Temperaturi ambiante mai mari sau mai mici sunt disponibile la cerere
Temperatură de depozitare min./max.	-20 °C până la +60 °C	
Presiune de lucru max. admisă	16 bar (până la +120 °C) 13 bar (până la +140 °C)	
Clasă de izolație	F	
Grad de protecție	IP 55	
Compatibilitate electromagnetică		
Producere de perturbații conform	EN 61800-3:2004+A1:2012-09	Mediul rezidențial (C1)
Rezistență la perturbații conform	EN 61800-3:2004+A1:2012-09	Mediul industrial (C2)
Nivel de zgomot ¹⁾	$L_{pA, 1m} < 80 \text{ dB(A)} \mid \text{ref. } 20 \mu\text{Pa}$	În funcție de tipul pompei
Fluide pompate admise ²⁾	Apă de încălzire conform VDI 2035 Partea 1 și Partea 2 Apă de răcire/apă rece Amestec apă-glicol până la 40% vol. Amestec apă-glicol până la 50% vol. Ulei termic Alte medii	Versiune standard Versiune standard Versiune standard numai la modele speciale numai la modele speciale numai la modele speciale
Racordarea electrică	3~380 V - 3~440 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz	Tipuri de rețea compatibile: TN, TT, IT ³⁾
Circuit electric intern	PELV, izolat galvanic	
Controlul turației	Convertizor de frecvență integrat	
Umiditate atmosferică relativă		
- la $T_{\text{ambiantă}} = 30 \text{ °C}$	< 90%, fără condens	
- la $T_{\text{ambiantă}} = 40 \text{ °C}$	< 60%, fără condens	

¹⁾ Valoarea medie a nivelului de zgomot într-o încăpere de măsurare cu formă rectangulară la 1 m distanță față de suprafața pompei conform DIN EN ISO 3744.

²⁾ Alte informații cu privire la fluidele care sunt pompate se găsesc pe următoarea pagină la capitolul „Fluide pompate”.

³⁾ Pentru puteri ale motorului de 11 până la 22 kW, sunt puse la dispoziție opțional module electronice pentru rețelele IT. Respectarea valorilor menționate conform EN 61800-3 poate fi garantată numai pentru versiunea standard a rețelilor TN/TT. Dacă acestea nu sunt respectate, pot avea loc interferențe EMC.

Tab. 1: Date tehnice

Informații complementare CH	Fluide pompate admise
Pompe de încălzire	Apă de încălzire (conf. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: conf. SWKI BT 102-01) ... Fără agenți de legare a oxigenului, fără agenți de etanșare chimici (fiți atenți la instalația închisă pentru evitarea coroziunii conform VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); prelucrați punctele neetanșe). ...

Fluide pompate

Dacă se utilizează amestecuri de apă-glicol (sau fluide pompate cu o viscozitate diferită de cea a apei), trebuie luat în considerare un consum mai ridicat de putere absorbită a pompei. Folosiți numai amestecuri cu inhibitori de protecție la coroziune. Se vor respecta datele furnizate de producător!

- Fluidul pompat nu trebuie să conțină sedimente.
- Pentru utilizarea altor fluide pompate este necesar acordul Wilo.
- Amestecurile cu o concentrație de glicol > 10% influențează caracteristica $\Delta p-v$ și calcularea debitului.
- În cazul instalațiilor, care sunt construite prin utilizarea tehnologiei de ultimă oră, etanșarea mecanică standard/garnitura standard și fluidele pompate pot fi considerate compatibile în condiții normale de instalare. Situațiile speciale (de ex.: substanțele solide, uleiurile sau substanțele de tip EPDM care se amestecă cu fluidele pompate, volumul de aer din sistem ș.a) cer garnituri speciale, dacă este cazul.

**NOTĂ:**

Valoarea debitului afișat pe display-ul monitorului IR/IR-PDA sau la sistemul de management al clădirii nu trebuie luată în calcul pentru reglarea pompei. Această valoare redă doar tendința.

Nu la toate tipurile de pompe este indicată valoarea debitului.

**NOTĂ:**

Fișa de date de siguranță pentru fluidul pompat trebuie respectată în toate situațiile!

5.3 Conținutul livrării

- Pompă Stratos GIGA/Stratos GIGA-D/Stratos GIGA B
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

5.4 Accesorii

Accesoriile trebuie comandate separat:

- Stratos GIGA/Stratos GIGA-D:
3 console cu material de fixare pentru montarea fundației
- Stratos GIGA B:
4 console cu material de fixare pentru amplasarea pe fundație
- Flanșă oarbă pentru carcasa pompei cu două rotoare
- Monitor IR
- Stick IR
- Modul IF PLR pentru conectare la PLR/convertor de interfață
- Modul IF LON pentru conectarea la rețeaua LONWORKS
- Modul IF BACnet
- Modul IF Modbus
- Modul IF CAN
- Modul IF Smart

Pentru lista detaliată, vezi catalogul, respectiv lista pieselor de schimb.

**NOTĂ:**

Modulele IF pot fi conectate doar dacă pompa nu se află sub tensiune.

6 Descriere și funcționare

6.1 Descrierea produsului

Pompele de înaltă eficiență Wilo-Stratos GIGA sunt pompe cu rotor uscat cu adaptor integrat de putere și tehnologie „Electronic Commutated Motor” (ECM). Pompele sunt executate ca pompe centrifugale monoetajate de joasă presiune cu racord cu flanșă și etanșare mecanică.

Pompele pot fi instalate direct ca pompe pe conductă, într-un sistem de tubulatură suficient de bine ancorat sau montate pe un soclu de fundație.

Carcasa pompei este realizată ca formă constructivă inline, adică flanșele de pe partea de aspirație și de pe cea de refulare sunt aliniate pe același ax. Toate carcasele pompelor sunt dotate cu picioare-suport. Se recomandă montarea pe un soclu de fundație.

**NOTĂ:**

Pentru pompele de toate tipurile/carcasele de toate dimensiunile din seria constructivă Stratos GIGA-D sunt disponibile flanșe oarbe (vezi capitolul 5.4 „Accesorii” la pagina 15), care asigură înlocuirea unui modul cuplabil și la o carcasă de pompă cu două rotoare. Prin aceasta, sistemul de acționare poate rămâne în funcțiune și la înlocuirea ansamblului motor cu rotor hidraulic.

Carcasa pompei de tip Stratos GIGA B este o carcasă de pompă în spirală, cu dimensiuni ale flanșei în conformitate cu DIN EN 733. Pompa este prevăzută cu picioare turnate, resp. înșurubate.

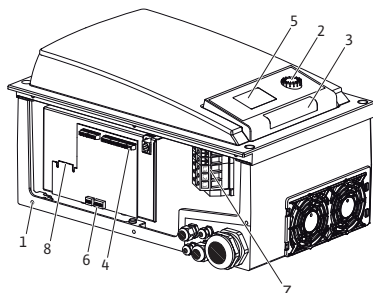
Modul electronic

Fig. 9: Modul electronic

Modulul electronic reglează turația pompei la o valoare impusă reglabilă într-un domeniu de reglare.

Puterea hidraulică se reglează prin presiunea diferențială și prin modul de control stabilit.

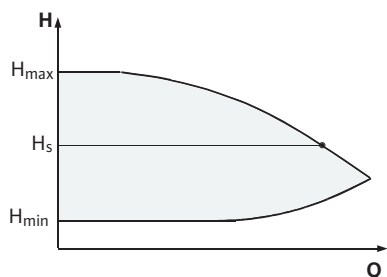
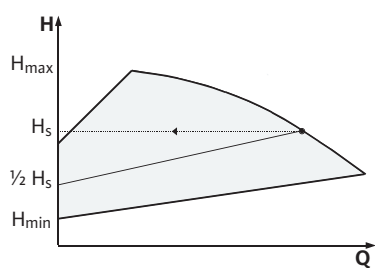
La toate modurile de control, pompa se adaptează continuu la variațiile de debit din instalație, care apar mai ales în cazul utilizării ventilelor termostactice sau a mixerelor.

Avantajele reale ale sistemului de reglare electronică sunt:

- Economisirea energiei odată cu reducerea costurilor de exploatare
- Se economisesc supapele de presiune diferențială
- Atenuarea zgomotelor de curgere
- Adaptarea pompei la condiții de lucru variabile

Legendă (Fig. 9):

- 1 Puncte de fixare capac
- 2 Buton de comandă
- 3 Fereastră infraroșu
- 4 Borne de control
- 5 Display
- 6 Întrerupător DIP
- 7 Borne electrice (borne de rețea)
- 8 Interfață pentru modulul IF

6.2 Moduri de controlFig. 10: Control $\Delta p-c$ Fig. 11: Control $\Delta p-v$

Modurile de control selectabile sunt:

 $\Delta p-c$:

Sistemul electronic menține presiunea diferențială generată de pompă la o valoare impusă constantă, setată H_s în intervalul de debite admis până la caracteristica de maxim (Fig. 10).

Q = debit volumetric

H = presiune diferențială (min./max.)

H_s = valoare impusă a presiunii diferențiale

NOTĂ:

Pentru informații suplimentare despre setarea modului de control și despre parametrii aferenți vezi capitolul 8 „Operarea” la pagina 33 și capitolul 9.4 „Setarea modului de control” la pagina 49.

 $\Delta p-v$:

Sistemul electronic de pompare modifică liniar valoarea impusă a presiunii diferențiale, menținută de pompă între înălțimea de pompare H_s și $\frac{1}{2} H_s$. Valoarea impusă a presiunii diferențiale H_s scade, respectiv crește proporțional cu debitul (Fig. 11).

Q = debit volumetric

H = presiune diferențială (min./max.)

H_s = valoare impusă a presiunii diferențiale

**NOTĂ:**

Pentru informații suplimentare despre setarea modului de control și despre parametrii aferenți vezi capitolul 8 „Operarea” la pagina 33 și capitolul 9.4 „Setarea modului de control” la pagina 49.

**NOTĂ:**

Pentru modurile de control prezentate $\Delta p-c$ și $\Delta p-v$ este necesar un traductor de presiune diferențială, care transmite valoarea efectivă către modulul electronic.

**NOTĂ:**

Domeniul de presiune al traductorului de presiune diferențială trebuie să corespundă presiunii din modulul electronic (Meniu <4.1.1.0>).

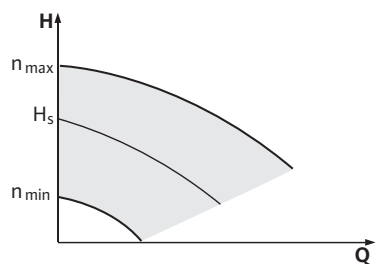


Fig. 12: Reglajul turației prin semnal extern

Reglajul turației prin semnal extern:

Turația pompei poate fi menținută la o valoare constantă între $n_{\min}$ și $n_{\max}$ (Fig. 12). Modul de funcționare „Reglajul turației prin semnal extern” dezactivează toate celelalte moduri de control.

PID-Control:

Atunci când modurile de control standard menționate mai sus nu sunt aplicabile – de ex. atunci când trebuie utilizați alți senzori sau atunci când distanța față de pompă este prea mare – este disponibilă funcția PID-Control (reglare-Proportional-Integral-Diferențial).

Printr-o combinație convenabilă a componentelor individuale de reglaj operatorul poate obține un reglaj continuu cu reacție rapidă, fără erori de stabilizare.

Semnalul de ieșire al sensorului ales poate avea orice valoare intermediară. Valoarea reală atinsă la un moment dat (semnal de la senzor) se afișează pe pagina de stare a meniului în procente (100 % = domeniul maxim de măsură al sensorului).



NOTĂ:

Procentul afișat corespunde numai indirect înălțimii curente de pompare a pompei (pompeilor). Astfel poate fi atinsă înălțimea maximă de pompare, de ex. la un semnal al sensorului < 100%. Pentru informații suplimentare despre setarea modului de control și despre parametrii aferenți vezi capitolul 8 „Operarea” la pagina 33 și capitolul 9.4 „Setarea modului de control” la pagina 49.

6.3 Funcția pompei cu două rotoare/ utilizarea piesei pentru racordarea a două pompe (pantaloni)



NOTĂ:

Caracteristicile descrise în continuare vă stau la dispoziție numai dacă se utilizează o interfață internă, MP (MP = Multi Pump).

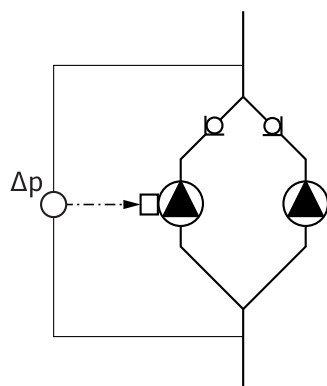


Fig. 13: Exemplu, racord traductor de presiune diferențială

- Reglajul celor două pompe se face de la pompa principală.

Dacă se defectează o pompă, funcționează cealaltă conform parametrilor de reglaj dați de pompa principală. În cazul unei eșuări totale a pompei principale, pompa condusă funcționează cu turația de avarie.

Turația de avarie se reglează din meniul <5.6.2.0> (vezi capitolul 6.3.3 „Funcționare la întreruperea comunicațiilor” la pagina 20).

- Pe display-ul pompei principale, este afișată starea pompei cu două rotoare. La pompa condusă, pe display, este afișat „SL”.
- În exemplul din Fig. 13 pompa principală este pompa din stânga, în direcția de curgere. Racordați la această pompă traductorul de presiune diferențială.

Punctele de măsurare pentru traductorul de presiune diferențială de la pompa principală trebuie să se afle pe respectiva conductă colectoare pe partea de aspirație și de refulare a instalației cu pompe cu două rotoare (Fig. 13).

Modul InterFace (Modul IF)

Pentru comunicarea între pompe și sistemul de management al clădirii este necesar un modul IF (accesorii), care să fie conectat în compartimentul bornelor (Fig. 1).

- Comunicarea între master și slave are loc printr-o interfață internă (borna: MP, Fig. 24).
- La pompele cu două rotoare, numai pompa principală trebuie echipată, în principiu, cu un modul IF.
- La pompele cu filtru de tip Y, la care modulele electronice sunt conectate unul sub altul prin interfața internă, doar pompele principale au nevoie de modul IF.

Comunicare	Pompa principală	Pompa condusă
PLR/converter de interfață	Modul IF PLR	Nu este necesar modulul IF
Rețea LONWORKS	Modul IF LON	Nu este necesar modulul IF
BACnet	Modul IF BACnet	Nu este necesar modulul IF
Modbus	Modul IF Modbus	Nu este necesar modulul IF
Magistrala CAN	Modul IF CAN	Nu este necesar modulul IF

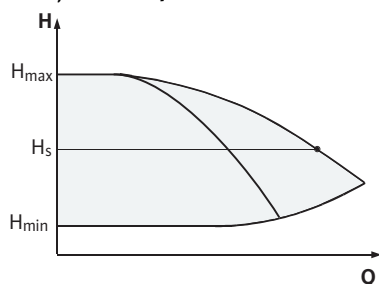
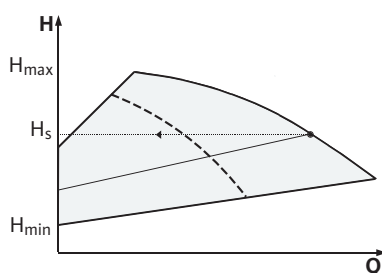
Tab. 2: Module IF

**NOTĂ:**

Procedura și alte explicații referitoare la punerea în funcțiune și configurarea modulului IF la pompă se găsesc în instrucțiunile de montaj și exploatare ale modulului IF utilizat.

6.3.1 Moduri de funcționare**Regim principal/regim de rezervă**

Fiecare din cele două pompe produce debitul de pompare reglat. Cealaltă pompă este pregătită pentru cazuri de avarie sau funcționează după alternarea pompelor. Sistemul funcționează permanent cu o singură pompă (vezi Fig.10,11 și 12).

Funcționare în paralelFig. 14: Control $\Delta p-c$
(funcționare în paralel)Fig. 15: Control $\Delta p-v$
(funcționare în paralel)

În regim de sarcină parțială, puterea hidraulică este generată mai întâi de o pompă. A doua pompă se declanșează pentru optimizarea randamentului, adică atunci când suma puterilor absorbite P_1 ale celor două pompe în regimul de sarcină parțială este mai mică decât puterea absorbită P_1 a unei singure pompe. În acest caz, ambele pompe vor fi accelerate sincronizat până la turația maximă (Fig.14 și 15).

La reglajul turației prin semnal extern cele două pompe sunt sincronizate permanent.

Funcționarea în paralel a două pompe este posibilă numai atunci când sunt instalate două pompe identice ca tip.

Compară cu cap. 6.4 „Alte funcții” la pagina 21.

6.3.2 Comportarea în regim de lucru cu pompe cu două rotoare**Alternarea pompelor**

În regimul de lucru cu pompe cu două rotoare, la intervale periodice are loc alternarea pompelor (intervalele de timp sunt reglabile; setări din fabrică: 24 h).

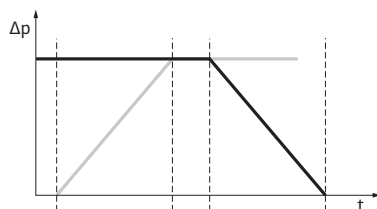


Fig. 16: Alternarea pompelor



Alternarea pompelor poate fi declanșată

- intern în funcție de timp (meniurile <5.1.3.2> + <5.1.3.3>),
- extern (meniu <5.1.3.2>) printr-un flanc pozitiv la contactul „AUX” (vezi Fig. 24),
- sau manual (meniu <5.1.3.1>)

O alternare manuală sau externă a pompelor este posibilă cel mai devreme după 5 secunde de la ultima alternare.

La activarea funcției externe de alternare a pompelor, se dezactivează funcția internă de alternare periodică a acestora.

O alternare a pompelor poate fi descrisă schematic astfel (vezi și Fig.16):

- Pompa 1 se rotește (linia neagră)
- Pompa 2 este activată cu un număr minim de rotații și atinge imediat nivelul nominal (linia gri)
- Pompa 1 este oprită
- Pompa 2 merge în continuare până următorul schimb de pompe

NOTĂ:

La reglajul turației prin semnal extern poate exista o ușoară creștere a debitului de tranzit. Alternarea pompelor este condiționată de durata de parcurgere a rampei și durează de regulă 2 s. În modul de reglare pot apărea oscilații în ceea ce privește înălțimea de pompare. Pompa 1 se adaptează însă condițiilor modificate. Alternarea pompei este condiționată de timpii de accelerare și de întârziere și durează de regulă 4 s.

Comportarea intrărilor și ieșirilor

Intrare valoare reală In1,

Intrare valoare impusă In2: (Intrarea se comportă conform reprezentării din Fig. 5):

- la pompa principală: acționează asupra întregului agregat.
- „Extern off”:
- setată la pompa principală (meniu <5.1.7.0>): acționează independent de setarea efectuată în meniul <5.1.7.0> numai la pompa principală sau la pompa principală și la pompa condusă.
- setată la pompa condusă: acționează numai la pompa condusă.

Mesaje de eroare/semnalizări de funcționare

ESM/SSM:

- Pentru un punct de control central poate fi conectată o semnalare generală de defecțiune (SSM) la pompa principală.
- În acest scop este permisă alocarea contactului numai pompei principale.
- Afișajul este valabil pentru întreg agregatul.
- De la pompa conducătoare (sau de la telecomanda IR Monitor/stickul IR), acest mesaj poate fi programat ca semnalare individuală de avarie (ESM) sau semnalare generală de defecțiune (SSM) în meniul <5.1.5.0>.
- Pentru o semnalizare de defecțiune specifică, contactul trebuie alocat fiecărei pompei.

EBM/SBM:

- Pentru un punct de control central se poate alocă o semnalizare generală de funcționare (SBM) la pompa principală.
- În acest scop este permisă alocarea contactului numai pompei principale.
- Afișajul este valabil pentru întreg agregatul.
- De la pompa conducătoare (sau de la telecomanda IR Monitor/stickul IR), acest mesaj poate fi programat ca semnalare individuală de avarie (EBM) sau semnalare generală de defecțiune (SBM) în meniul <5.1.6.0>.

- Funcția – „Stand by”, „Funcționare”, „Rețea pornită” – de la EBM/SBM se poate regla la nivelul <5.7.6.0> la pompa principală.

**NOTĂ:**

„Stand by” înseamnă: Pompa ar putea să funcționeze, întrucât nu există nicio eroare.

„Funcționare” înseamnă: Se rotește motorul.

„Rețea pornită” înseamnă: Există alimentare electrică.

**NOTĂ:**

Dacă EBM/SBM este setată pe „Funcționare”. la versiunea cu pornire anticalară, EBM/SBM se activează timp de câteva secunde.

- Pentru semnalizarea specifică de funcționare, contactul trebuie alocat fiecărei pompe.

Possibilități de operare ale pompei conduse

La pompa condusă nu pot fi preluate alte setări până la „Extern off” și „blocare/eliberare pompă”.

**NOTĂ:**

Dacă la o pompă cu două rotoare este scos de sub tensiune un singur motor, nu mai funcționează managementul integrat al pompei cu două rotoare.

6.3.3 Funcționare la întreruperea comunicațiilor

În cazul întreruperii comunicațiilor între două capete ale pompelor, la funcționarea cu pompă cu două rotoare, ambele display-uri indică un cod de eroare „E052”. Pe durata întreruperii, cele două pompe vor funcționa ca pompe cu un rotor.

- Cele două module electronice vor semnaliza defecțiunea prin contactul ESM/SSM.
- Pompa condusă funcționează în regim de avarie (la reglajul turației prin semnal extern), în funcție de turația de avarie reglată anterior la pompa principală (vezi meniul <5.6.2.0>). Reglarea din fabrică pentru turația de avarie se situează la aproximativ 60% din turația maximă a motorului.
 - La pompele cu 2 poli: $n = 1850 \text{ 1/min}$
 - La pompele cu 4 poli: $n = 925 \text{ 1/min}$
- După validarea mesajului de eroare, pe display-urile celor două pompe apare afișajul stării aparatului pe toată durata întreruperii comunicării. Simultan se resetează și contactul ESM/SSM.
- Pe display-ul pompei conduse este afișat simbolul  – pompa în regim de avarie).
- Reglajul este preluat de (fosta) pompă principală. (Fosta) pompă condusă funcționează în regim de avarie. Funcționarea în regim de avarie poate fi părăsită numai prin activarea reglării din fabrică sau după remedierea întreruperii comunicării prin oprirea, respectiv pornirea conexiunii cu rețeaua.

**NOTĂ:**

În timpul întreruperii comunicării, fosta pompă condusă nu poate funcționa în modul de reglare, deoarece traductorul de presiune diferențială este conectat la pompa principală. Dacă pompa condusă funcționează în regim de avarie, nu pot fi efectuate niciun fel de modificări la modulul electronic.

- După remedierea întreruperii comunicării, pompele își reiau funcționarea în regim de pompă cu două rotoare ca înaintea defecțiunii.

Comportamentul pompei conduse

Ieșirea din regimul de avarie al pompei conduse:

- Activarea reglajului din fabrică
Dacă, în timpul întreruperii comunicației la pompa condusă (fosta pompă condusă), se iese din regimul de avarie prin activarea setării de fabrică, pompa condusă (fosta pompă condusă) pornește cu reglarea din fabrică a unei pompe cu un rotor. În acest caz, pompa funcționează în modul de funcționare Δp -c, la aproximativ jumătate din înălțimea maximă de pompare.

**NOTĂ:**

Dacă nu există semnalizare de la senzor, pompa condusă (fosta pompă condusă) funcționează la turație maximă. Pentru a evita acest lucru, semnalul de la traductorul de presiune diferențială de la pompa principală (fosta pompă principală) poate fi conectat direct. Un semnal de senzor existent la pompa condusă nu are niciun efect în regimul de funcționare normală al pompei cu două rotoare.

- **Rețea oprită, rețea pornită**
Dacă, în timpul întreruperii comunicării la pompa condusă (fosta pompă condusă), se iese din regimul de avarie prin Rețea oprită/Rețea pornită, pompa condusă (fosta pompă condusă) pornește cu ultimele date de referință, primite anterior de la pompa principală pentru regimul de avarie (de exemplu la reglajul turației prin semnal extern cu turația predeterminată, resp. fără turație).

Comportamentul pompei principale**Ieșirea din regimul de avarie al pompei principale:**

- **Activarea reglajului din fabrică**
Dacă, în timpul întreruperii comunicării la pompa principală (fosta pompă principală) se activează reglarea din fabrică, pompa pornește cu reglările din fabrică pentru o pompă cu un rotor. În acest caz, pompa funcționează în modul de funcționare Δp -c, la aproximativ jumătate din înălțimea maximă de pompare.
- **Rețea oprită/Rețea pornită**
Dacă, în timpul întreruperii comunicării la pompa principală (fosta pompă principală), se iese din regimul de lucru prin Rețea oprită/Rețea pornită, pompa principală (fosta pompă principală) pornește cu ultimele comenzi cunoscute din configurația pompei cu două rotoare.

6.4 Alte funcții**Blocarea sau eliberarea pompei**

În meniul <5.1.4.0>, pompa respectivă poate fi deblocată sau blocată general pentru funcționare. O pompă blocată nu poate fi repusă în funcțiune până la eliberarea manuală a blocării.

Reglajul poate fi realizat direct la pompă sau poate fi preluat prin interfața în infraroșu.

Această funcție poate fi utilizată doar în cazul pompei cu două rotoare. În cazul în care o înălțime de pompare (principală sau condusă) este blocată, aceasta nu se mai află în modul stand-by. În aceasta stare sunt recunoscute, indicate și raportate erorile. În cazul în care apare o eroare la pompa eliberată, pompa blocată nu pornește.

Pornirea anticalării în regim de scurtă durată poate avea loc doar în urma activării. Pornirea anticalării în regim de scurtă durată se realizează prin blocarea pompei.

**NOTĂ:**

În cazul în care o înălțime de pompare este blocată, iar modul de funcționare „funcționare în paralel” este activat, nu poate fi garantat faptul ca punctul de funcționare dorit poate fi atins doar cu o înălțime de pompare.

Pornire anticalare

O pornire a anticalării se realizează după expirarea unui interval de timp care poate fi configurat, după ce s-a oprit o pompă sau o înălțime de pompare. Intervalul poate fi reglat manual la pompă prin intermediul meniului <5.8.1.2> între 2 h și 72 h în etape de 1 h. Reglarea din fabrică: 24 h.

**NOTĂ:**

Dacă meniul <5.8.x.x> nu poate fi selectat, nu se poate efectua nicio configurare. Vor fi valabile valorile reglării din fabrică.

În această situație, motivul opririi nu este important (manual oprit, Extern off, eroare, Adjustment, funcționare în regim de avarie, comandă BMS). Această operațiune se repetă atât timp cât pompa nu este pornită prin comandă.

Funcția „Pornire anticalare” poate fi dezactivată prin intermediul meniului <5.8.1.1>. La pornirea comandată a pompei, se oprește numărătoarea inversă pentru următoarea pornire a anticalării.

Durata unei porniri a anticalării este de 5 s. În acest timp, motorul se învârtă cu turația reglată. Turația poate fi configurată în meniul <5.8.1.3> între nivelul minim și maxim admis de turații.

Reglare din fabrică: turație minimă.

Dacă sunt oprite ambele capete ale pompei cu două rotoare, de ex. prin Extern off, ambele funcționează timp de 5 s. Și în regimul de lucru „Regim principal/de rezervă”, se activează pornirea anticalării, dacă pompele alternează la un interval de timp mai mare decât cel configurat prin intermediul meniului <5.8.1.2>.



NOTĂ:

Și în cazul apariției unei erori se va încerca executarea unei porniri a anticalării.

Timpul rămas până la următoarea pornire a anticalării se poate consulta în meniul <4.2.4.0> afișat pe display. Acest meniu este afișat doar când motorul este oprit. În meniul <4.2.6.0> poate fi consultat numărul de porniri ale anticalării.

Toate erorile, cu excepția avertismentelor, care sunt recunoscute în timpul pornirii anticalării, deconectează motorul. Codul de eroare respectiv este afișat pe display.



NOTĂ:

Pornirea anticalării reduce riscul unei fixări ale rotorului hidraulic în carcasa pompei. Ca urmare, pompa poate funcționa după o perioadă mai lungă în care a fost oprită. Dacă funcția de pornire a anticalării este dezactivată, nu poate fi garantată o pornire sigură a pompei.

Protecția la suprasarcină

Pompele dispun de o protecție electronică la suprasarcină, care deconectează pompa în cazul apariției unei suprasarcini.

Pentru memorarea datelor, modulele electronice sunt echipate cu o memorie permanentă. În cazul unor întreruperi în alimentarea cu tensiune, indiferent de durata acestora, datele nu se pierd. La revenirea tensiunii, pompa lucrează în continuare cu valorile de reglaj avute înaintea de întreruperea curentului.

Comportament după pornire

La prima punere în funcțiune pompa lucrează conform reglărilor din fabrică.

- Pentru setarea individuală și pentru ajustarea pompei se utilizează meniul de service, vezi capitolul 8 „Operarea” la pagina 33.
- Pentru remedierea defecțiunilor vezi și capitolul 11 „Defecțiuni, cauze și remediere” la pagina 57.
- Pentru mai multe informații despre reglarea din fabrică vezi capitolul 13 „Setările din fabrică” la pagina 67.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Modificarea setărilor traductorului de presiune diferențială poate duce la defecțiuni! Reglările din fabrică sunt configurate pentru traductorul de presiune diferențială furnizat de Wilo.

- **Valori de reglare: Intrare In1 = 0–10 volt, corecția valorii presiunii = ON**
- **Dacă se utilizează traductorul de presiune diferențială Wilo livrat împreună cu pompa, trebuie păstrate aceste setări!**

Sunt necesare modificări numai dacă se folosește alt traductor de presiune diferențială.

Frecvență de comutare

În cazul unei temperaturi ambiante ridicate, se poate reduce încărcarea termică a modului electronic prin scăderea frecvenței de comutare (meniu <4.1.2.0>).

**NOTĂ:**

Efectuați operațiile de comutare/modificare doar dacă pompa este oprită (motorul nu se rotește).

Frecvența de comutare poate fi modificată din meniu, de la magistrala CAN sau cu ajutorul stickului IR.

O frecvență de comutare mai mică conduce la un nivel de zgomot mai mare.

Variante

Dacă, la o pompă, nu poate fi vizualizat pe display meniul <5.7.2.0> „Corecția valorii presiunii”, este vorba de o variantă de pompă, pentru care nu sunt disponibile următoarele funcții:

- Corecția valorii presiunii (meniu <5.7.2.0>)
- Conectarea și dezactivarea unei pompe cu două rotoare, cu optimizare a randamentului
- Afișarea tendinței debitului

7 Instalarea și racordarea electrică**Siguranță****PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

Instalarea și racordarea electrică incorecte pot prezenta pericol de moarte.

- Racordarea electrică trebuie realizată numai de către personalul de specialitate autorizat și în conformitate cu prevederile în vigoare!
- Trebuie respectate prevederile privind prevenirea accidentelor!

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

În cazul în care dispozitivele de protecție nu sunt montate la modulul electronic sau în zona cuplajului/motorului, există pericolul de electrocutare sau de rănire mortală la atingerea componentelor rotative.

- Înainte de punerea în funcțiune, trebuie montate la loc dispozitivele de protecție care au fost îndepărtate, de exemplu, capacul modului sau măștile cuplajelor!

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

Risc de leziuni fatale din cauza modului electronic nemontat!

- Regimul de funcționare normală a pompei este permis numai cu modulul electronic montat.
- Dacă modulul electronic nu este montat, nu sunt permise racordarea și exploatarea pompei.

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

Pompa singură și componente ale acesteia pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, contuzie sau lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.
- În cazul depozitării și al transportului, dar și înaintea tuturor lucrărilor de instalare și a diverselor lucrări de montaj, asigurați-vă că pompa se află într-o poziție sigură și că are stabilitate.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- Pompa trebuie instalată doar de personalul calificat.
- Pompa nu trebuie exploatată niciodată fără modulul electronic montat.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei prin supraîncălzire!
 Pompa nu are voie să funcționeze mai mult de 1 min fără debit.
 Prin acumularea de energie se produce căldură, care poate deteriora arborele, rotorul hidraulic și etanșarea mecanică.

- **Asigurați-vă că instalația nu scade sub debitul minim Q_{min} .**
Calcul estimativ al Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pompă}} \times \frac{\text{Turația actuală}}{\text{Turația maximă}}$$

7.1 Poziții de montare admise și modificarea dispunerii componentelor înainte de instalare

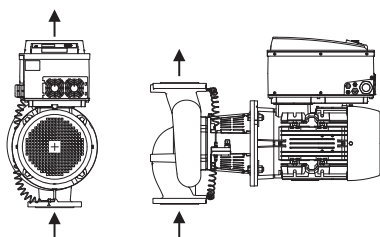


Fig. 17: Dispunerea componentelor în starea de livrare

Poziții de montare admise la arborele motor dispus orizontal

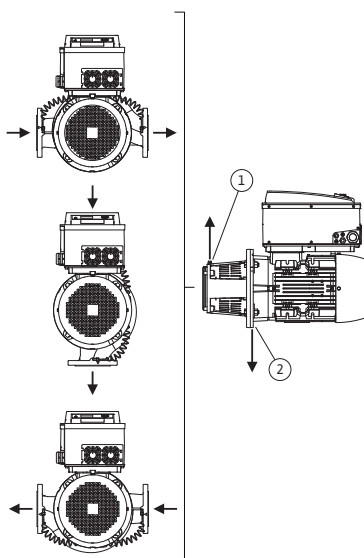


Fig. 18: Poziții de montare admise la arborele motor dispus orizontal

Dispunerea componentelor premontate din fabrică, în raport cu carcasa pompei (vezi Fig. 17) poate fi modificată la locul de montaj, în caz de necesitate. Acest lucru poate fi necesar, de exemplu, în următoarele scopuri

- pentru a garanta dezaerarea pompei,
- pentru a asigura o operare îmbunătățită,
- pentru a evita pozițiile de montare nepermise (adică motorul și/sau modulul electronic orientat în jos).

În majoritatea cazurilor, rotirea ansamblului motor cu rotor hidraulic în raport cu carcasa pompei este suficientă. Dispunerea posibilă a componentelor rezultă din pozițiile de montare admise.

Pozițiile de montare admise la arborele motor dispus orizontal și la modulul electronic orientat în sus (0°) sunt reprezentate în Fig. 18. Nu sunt ilustrate pozițiile de montare admise la modulul electronic montat în lateral ($\pm 90^\circ$). Este permisă orice poziție de montare cu excepția celei în care „modulul electronic este orientat în jos” (-180°). Dezaerarea pompei este garantată numai atunci când supapa de dezaerare este orientată în sus (Fig. 18, poz. 1). Numai în această poziție (0°), condensul rezultat poate fi evacuat orientat, prin orificiul existent, piesa intermediară a pompei, precum și prin motor (Fig. 18, poz. 2). Pentru aceasta se scot dopurile de la flanșa motorului.

Poziții de montare admise la arborele motor dispus vertical

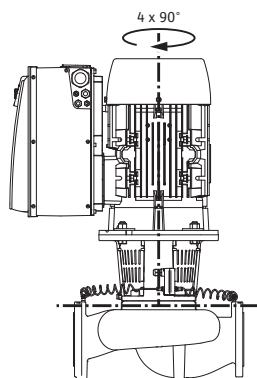


Fig. 19: Poziții de montare admise la arborele motor dispus vertical

Modificarea dispunerii componentelor



NOTĂ:

În vederea simplificării lucrărilor de montaj, se recomandă instalarea pompei în conductă, fără racord electric și fără umplerea pompei sau a instalației (pentru etapele montării vezi capitolul 10.2.1 „Schimbarea etanșării mecanice” la pagina 52).

- Rotiți ansamblul motor cu rotor hidraulic cu 90° resp. 180° în direcția dorită și montați pompa în ordinea inversă.
- Fixați tabla de susținere a traductorului de presiune diferențială cu unul din șuruburi pe partea opusă modului electronic (poziția traductorului de presiune diferențială în raport cu modulul electronic nu se modifică).
- Înainte de montaj umeziți bine inelul de etanșare (Fig. 6, poz. 1.14) (nu montați inelul de etanșare în stare uscată).



NOTĂ:

Aveți grijă ca inelul de etanșare (Fig. 6, poz. 1.14) să nu fie montat răsucit și să nu fie strivit la montaj.

- Înainte de punerea în funcțiune umpleți pompa/instalația și creșteți presiunea în sistem până la valoarea de regim, apoi verificați etanșeitățile. În cazul pierderii etanșeității la inelul de etanșare, din pompă iese mai întâi aer. Această scurgere poate fi verificată cu ajutorul unui spray pentru detectarea scurgerilor, în fanta dintre carcasa pompei și piesa intermediară precum și la racordurile filetate ale acestora.
- În cazul în care etanșeitățile nu poate fi restabilită, folosiți un nou inel de etanșare.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Manevrarea necorespunzătoare se poate solda cu daune materiale.

- **La rotirea componentelor trebuie să aveți grijă să nu deformați sau să pliați conductele de măsurare a presiunii.**
- Pentru montarea la loc a traductorului de presiune diferențială, îndoiți conductele de măsurare a presiunii, minim și uniform în poziția necesară și adecvată. Totodată aveți grijă să nu deformați mufele de îmbinare cu strângere prin înșurubare.
- Pentru conducerea optimă a conductelor de măsurare a presiunii, senzorul de presiune diferențială poate fi separat de tabla de susținere, pentru a putea fi rotit și montat cu 180° în jurul axei longitudinale.



NOTĂ:

În timpul rotirii traductorului de presiune diferențială trebuie să se aibă grijă ca partea de aspirație și cea de scurgere să nu fie inversate. Pentru alte informații despre traductorul de presiune diferențială a se vedea capitolul 7.3 „Racordarea electrică” la pagina 28.

7.2 Instalarea

Pregătirea

- Efectuați instalarea abia după finalizarea tuturor lucrărilor de sudură și lipire precum și după clătirea eventual necesară a sistemului de conducte. Impuritățile pot împiedica funcționarea pompei.
- Pompele trebuie instalate într-un mediu protejat contra intemperiilor, înghețului și prafului, bine ventilat și fără risc de explozie. Este interzisă amplasarea pompei în aer liber.
- Pompa se montează într-un loc ușor accesibil, astfel încât să existe posibilitatea unei verificări ulterioare, a unei revizii (de ex. etanșarea mecanică) sau a înlocuirii unei componente. Nu trebuie împiedicată pătrunderea aerului la sistemul de disipare a căldurii de la modulul electronic.

Poziționare/aliniere

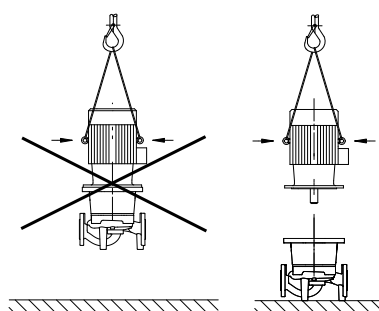


Fig. 20: Transportul motorului



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Pompa singură și componente ale acesteia pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, contuzie sau lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- Ocheții de ridicare de la motor servesc numai la susținerea sarcinii motorului și nu se pretează la susținerea întregii pompe (Fig. 20).
- Ridicați pompa numai cu ajutorul accesoriilor de ridicare permise (de ex. palan, macara etc.; consultați capitolul 3 „Transportarea și depozitarea temporară” la pagina 11).
- La montajul pompei se va respecta o distanță axială minimă față de perete/capacul apărătoarei de la ventilatorul motorului de minim 200 mm + diametrul apărătoarei ventilatorului.



NOTĂ:

În principiu, în amonte și în aval de pompă se montează vane de izolare, pentru a evita golirea întregii instalații la verificarea sau schimbarea pompei. Pe partea de refulare a fiecărei pompe trebuie integrată o clapetă de reținere.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Un debit volumetric apărut în direcția de curgere sau în sens opus (funcționarea turbinei sau funcționarea în regim generator) poate cauza daune ireparabile la nivelul sistemului de acționare.

- Pe partea de refulare a fiecărei pompe trebuie integrată o clapetă de reținere.



NOTĂ:

Înainte și după pompă este prevăzut un tronson amortizor sub forma unei conducte drepte. Lungimea tronsonului amortizor va fi de minim 5 x DN din flanșa pompei (Fig. 21). Această măsură servește la evitarea fenomenului de cavitație.

- Conductele și pompa trebuie montate fără a fi supuse unor tensiuni mecanice. Conductele trebuie fixate astfel încât pompa să nu suporte greutatea acestora.
- Direcția de curgere trebuie să corespundă sensului indicat de săgeata de pe flanșa carcasei pompei.

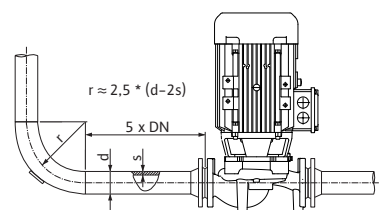


Fig. 21: Tronsonul amortizor în aval și în amonte de pompă

- Supapa de dezaerare de pe piesa intermediară (Fig. 6, poz. 1.31) trebuie orientată întotdeauna în sus, la axul motorului dispus orizontal (Fig. 6a: și Fig. 6b:). La arborele motor dispus vertical este admisă orice orientare. A se vedea în acest sens și Fig. 18: „Poziții de montare admise la arborele motor dispus orizontal” la pagina 24 resp. Fig. 19: „Poziții de montare admise la arborele motor dispus vertical” la pagina 25.
- Sunt permise toate pozițiile de montare cu excepția „motorul în jos”.
- Nu este permisă orientarea modului electronic în jos. Dacă este necesar, motorul poate fi întors după desfacerea șuruburilor cu cap hexagonal.

**NOTĂ:**

După desfacerea șuruburilor cu cap hexagonal, traductorul de presiune diferențială nu mai este fixat decât pe conductele de măsurare a presiunii. La rotirea carcasei motorului trebuie să aveți grijă să nu deformați sau să pliați firele manometrului. În continuare, trebuie avut grijă ca garnitura inelară a carcasei să nu se deterioreze în timpul rotirii.

- Pentru pozițiile permise de montare a se vedea capitolul 7.1 „Poziții de montare admise și modificarea dispunerii componentelor înainte de instalare” la pagina 24.
- Poziția de montare cu arborele motor în poziție orizontală este permisă numai dacă puterea motorului este maxim 22 kW. Este necesar un suport pentru motor de la 11 kW. Instalarea pompei trebuie efectuată fără tensiune pentru conductă.

**NOTĂ:**

Pompele monobloc din seria Stratos GIGA B trebuie așezate pe fundamente sau console corespunzătoare.

- Piciorul pompei Stratos GIGA B trebuie înșurubat strâns de fundamente, pentru a asigura stabilitatea pompei.

Pomparea dintr-un rezervor**NOTĂ:**

La pomparea dintr-un rezervor, asigurați-vă că nivelul de lichid se află întotdeauna deasupra ștuțurilor de aspirare ale pompei, astfel încât pompa să nu funcționeze niciodată pe uscat. Trebuie respectată presiunea minimă de intrare.

Evacuarea condensului, izolația

- La utilizarea pompei la instalațiile de climatizare sau la instalațiile de răcire, condensul acumulat în piesa intermediară poate fi evacuat printr-un orificiu existent. La acest orificiu, poate fi montată o conductă de scurgere. Pot fi evacuate de asemenea cantități reduse de fluid scurs.

Motoarele dispun de orificii de scurgere a condensului, care sunt astupate din fabrică cu dopuri de plastic (pentru a asigura gradul de protecție IP 55).

- La utilizarea în instalații de climatizare/răcire, aceste dopuri trebuie scoase cu orientarea în jos, pentru a permite scurgerea condensatului.
- Dacă arborele motorului este montat orizontal, poziția orificiului de condens trebuie să fie obligatoriu în jos (Fig. 18, poz. 2). La nevoie, motorul trebuie rotit corespunzător.

**NOTĂ:**

Dacă sunt îndepărtate capacele din plastic, nu mai este asigurat gradul de protecție IP 55.

**NOTĂ:**

La instalațiile care sunt izolate este permisă numai izolarea carcasei pompei, nu și a piesei intermediare, a mecanismului de acționare și a traductorului de presiune diferențială.

Pentru izolarea pompei trebuie utilizat un material izolator fără compuși de amoniac, pentru a evita coroziunea prin fisurare sub sarcină a piulițelor olandeze. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie evitat contactul direct cu racorduri filetate din alamă. Pentru aceasta sunt disponibile ca accesorii racorduri filetate din oțel inoxidabil. Alternativ poate fi folosită și o bandă anticorozivă (de ex. bandă izolatoare).

7.3 Racordarea electrică**Siguranță****PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există risc de leziuni fatale din cauza electrocutării.

- Dispuneți efectuarea racordării electrice exclusiv de către un electrician autorizat de furnizorul local de electricitate, în conformitate cu prevederile locale în vigoare.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale accesoriilor!

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

Tensiune de atingere periculoasă.

Lucrările la modulul electronic pot fi efectuate numai după 5 min de la deconectarea tensiunii, din cauza tensiunii de atingere periculoase, încă existente (condensatoare).

- Înainte de începerea lucrărilor la pompă se întrerupe tensiunea de alimentare și se așteaptă 5 min.
- Verificați dacă toate racordurile sunt scoase de sub tensiune (inclusiv contactele fără potențial).
- Nu introduceți niciodată obiecte în orificiile modulului electronic!

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

La funcționarea în regim generator sau la funcționarea turbinei pompei (acționarea rotorului) poate să apară o tensiune de atingere periculoasă la contactele motorului.

- Închideți valvele de blocare în amonte și în aval de pompă.

**AVERTISMENT! Pericol de suprasolicitare a rețelei!**

Configurarea insuficientă a rețelei poate duce la defecțiuni ale sistemului și la arderea cablurilor din cauza suprasolicitării rețelei.

- La dimensionarea rețelei și mai ales a secțiunii cablurilor și a siguranțelor se va ține cont de faptul că, în regim de funcționare cu mai multe pompe, pe o scurtă perioadă de timp vor funcționa probabil toate pompele.

Cerințe și valori limită pentru curenții armonici**NOTĂ:**

La pompele din clasele de putere de 11 kW, 15 kW, 18,5 kW și 22 kW este vorba de dispozitive pentru utilizare profesională. Aceste dispozitive sunt supuse unor condiții de conectare speciale, întrucât un R_{sce} de 33 la punctul de conectare nu este suficient pentru funcționarea acestora. Conectarea la rețeaua de distribuție de joasă tensiune este reglementată de standardul IEC 61000-3-12 – baza pentru evaluarea pompelor este tabelul 4 pentru dispozitive trifazate în condiții speciale. Pentru toate punctele de conectare publice, puterea de scurtcircuit S_{sc} de la interfața dintre instalația electrică a utilizatorului

și rețeaua de alimentare trebuie să fie mai mare sau egală cu valorile menționate în tabel. Instalatorului sau utilizatorului îi revine responsabilitatea de a asigura, eventual cu implicarea operatorului rețelei, faptul că aceste pompe sunt utilizate în mod corespunzător.

Dacă utilizarea industrială are loc la un distribuitor de tensiune medie al companiei, responsabilitatea pentru condițiile de conectare îi revine exclusiv operatorului.

Putere motor [kW]	Putere de scurtcircuit S_{SC} [kVA]
11	1800
15	2400
18,5	3000
22	3500

Prin instalarea unui filtru armonic între pompă și rețeaua de distribuție, se reduce ponderea curentului armonic.

Pregătire/note

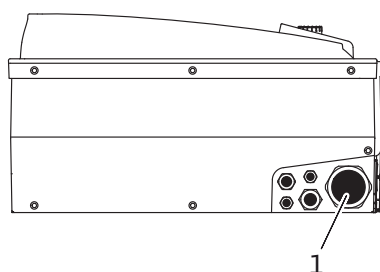


Fig. 22: Presetupă pentru cablu M40



- Conexiunea electrică trebuie executată cu ajutorul unui cablu de alimentare fix (pentru secțiunea adecvată consultați tabelul următor), care este prevăzut cu un ștecher sau un întrerupător multipolar cu o deschidere a contactului de cel puțin 3 mm.

NOTĂ:

La utilizarea cablurilor flexibile, de ex. cablu de conectare la rețea sau cablu de comunicații, trebuie folosite manșoane de capăt.

- Cablul de alimentare electrică trebuie introdus prin presetupa pentru cablu M40 (Fig. 22, poz. 1).

Putere P_N [kW]	Secțiunea cablului [mm ²]	PE [mm ²]
11	4 – 6	6 – 35
15	6 – 10	
18,5/22	10 – 16	



NOTĂ:

Cuplurile corecte de strângere a șuruburilor clemă pot fi consultate în tabelul 10 „Cupluri de strângere a șuruburilor” la pagina 54. A se folosi exclusiv o cheie dinamometrică, calibrată.

- În scopul respectării standardelor de compatibilitate electromagnetică, următoarele cabluri trebuie ecranate întotdeauna:
 - Traductor de presiune diferențială (DDG) (dacă este instalat de beneficiar)
 - In2 (valoare impusă)
 - Comunicarea dintre pompele cu două rotoare (DP) (la cabluri cu lungimea > 1 m); (borna „MP”)
- Atenție la polaritate:
 - MA = L => SL = L
 - MA = H => SL = H
- Ext. off
- AUX
- Cablu pentru comunicații modul IF

Ecranarea trebuie efectuată în ambele părți, la colierele de cablu EMC în modulul electronic și la celălalt capăt. Cablurile pentru SBM și SSM nu trebuie ecranate.

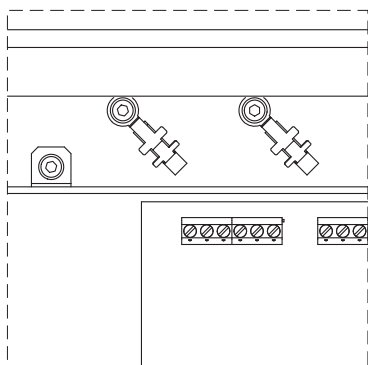


Fig. 23: Ecranarea cablurilor

La modulele electronice cu puterea motorului ≥ 11 kW ecranarea se montează la bornele cablului, deasupra regletei. În Fig. 23 sunt reprezentate schematic diferite moduri de racordare a ecranării.

Pentru a asigura protecția la picături și protecția la smulgere a presetupei pentru cablu, trebuie utilizate cabluri cu un diametru exterior suficient și trebuie înșurubate suficient de strâns. În plus, cablurile din apropierea presetupei pentru cablu se vor îndoi sub forma unei bucle de scurgere, pentru a devia cursul eventualelor picături de apă. Printr-o poziționare corespunzătoare a presetupei pentru cablu sau prin fixarea corectă a cablului se asigură ca nu poate intra nicio picătură de apă în modulul electronic. Presetupele pentru cablu nealocate vor fi prevăzute cu dopurile prevăzute de producător.

- Cablul de racordare trebuie pozat în așa fel încât să nu intre în contact cu conductele și/sau carcasa pompei și carcasa motorului.
- La utilizarea pompelor în instalații cu o temperatură a apei de peste 90°C trebuie folosit un cablu de racordare la rețea termorezistent.
- Această pompă este echipată cu un convertizor de frecvență și nu trebuie asigurată cu un disjunct. Convertizoarele de frecvență pot afecta funcționarea disjunctului.

Excepție: Sunt permise disjunctoarele sensibile la curentul total în versiunea selectivă de tip B.

- Marcaj: FI   
- Curent de declanșare: > 300 mA

- Verificați tipul de curent și tensiunea alimentării electrice.
- Respectați datele de pe plăcuța de identificare a pompei. Tipul de curent și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
- Siguranță pe partea rețelei de alimentare: pentru max. admis, vezi tabelul următor; respectați datele de pe plăcuța de identificare.

Putere P_N [kW]	Siguranță max. [A]
11	25
15	35
18,5 – 22	50

- Respectați împământarea suplimentară!
- Se recomandă montarea unui întrerupător automat.



NOTĂ:

Caracteristica de declanșare a întrerupătorului automat: B

- Suprasarcină: $1,13 - 1,45 \times I_{nenn}$
- Scurtcircuit: $3 - 5 \times I_{nenn}$

Borne

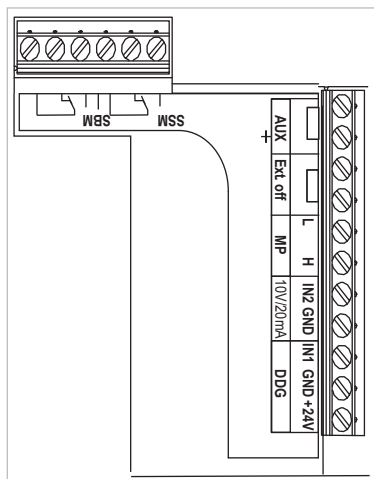


Fig. 24: Borne de control

- Borne de control (Fig. 24)
(pentru alocarea bornelor, vezi următorul tabel)

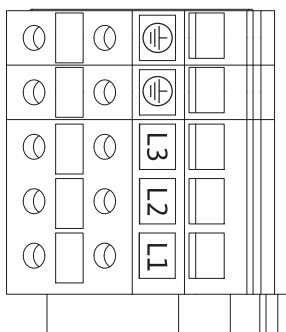


Fig. 25: Borne de putere
(borne de rețea)

- Borne electrice (borne de rețea) (Fig. 25)
(pentru alocarea bornelor, vezi următorul tabel)

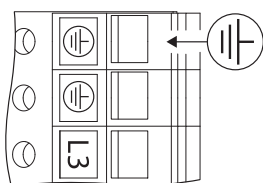


Fig. 26: Împământare suplimentară



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există risc de leziuni fatale din cauza electrocutării.

- Din cauza curentului de scurgere apărut la motoare începând cu 11 kW, trebuie montată o împământare suplimentară conform EN 61800-5-1:2008-04 (consultați Fig. 26).

Alocarea bornelor de rețea

Denumire	Alocare	Note
L1, L2, L3	Tensiune de alimentare electrică	3~380 V – 3~440 V c.a., ($\pm 10\%$), 50/60 Hz, IEC 38
 (PE)	Racord conductor de împământare	
In1 (1) (intrare)	Intrare valoare reală	Tipul de semnal: Tensiune (0–10 V, 2–10 V) Rezistență la intrare: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Tipul de semnal: Curent (0–20 mA, 4–20 mA) Rezistență la intrare: $R_i = 500 \Omega$ Parametrizabil în meniul de service <5.3.0.0> Montat din fabrică prin intermediul presetupei pentru cablu M12 (Fig. 2), la (1), (2), (3) în conformitate cu reperele de pe cablul senzorului (1,2,3).
In2 (intrare)	Intrare valoare impusă	În toate regimurile de lucru, In2 poate fi folosită ca intrare pentru reglarea de la distanță a valorii impuse. Tipul de semnal: Tensiune (0–10 V, 2–10 V) Rezistență la intrare: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Tipul de semnal: Curent (0–20 mA, 4–20 mA) Rezistență la intrare: $R_i = 500 \Omega$ Parametrizabil în meniul de service <5.4.0.0>
GND (2)	Conexiuni la masă	Întotdeauna pentru intrare In1 și In2
+ 24 V (3) (ieșire)	Tensiune continuă pentru un consumator/traductor de semnal extern	Sarcină max. 60 mA. Tensiunea nu reacționează la scurtcircuit. Încărcare contact: 24 V c.c./10 mA

Denumire	Alocare	Note
AUX	Alternarea externă a pompelor	Cu ajutorul unui contact extern, fără potențial, se poate realiza o alternare pompelor. Prin șuntarea unică a ambelor borne, are loc alternarea externă a pompelor, dacă este activată. O nouă șuntare repetă această operațiune, cu respectarea timpului minim de funcționare. parametrizabil în meniul de service <5.1.3.2> Încărcare contact: 24 V c.c./10 mA
MP	Multi Pump	Interfața pentru funcționarea pompei cu două rotoare
Ext. off	Intrare comandă „Prioritate dezactivată” pentru comutator extern, fără potențial	Prin contactul extern, fără potențial, pompa poate fi pornită/oprită. La instalațiile cu frecvență ridicată de comutare (> 20 porniri / opriri pe zi), pornirea/oprirea trebuie prevăzută prin „Extern off”. parametrizabil în meniul de service <5.1.7.0> Încărcare contact: 24 V c.c./10 mA
SBM	Semnalare individuală/generală de funcționare, semnalare standby și semnalare de rețea pornită	Semnalarea individuală/generală de funcționare fără potențial (contact bipozițional), semnalarea standby este pusă la dispoziție la bornele SBM (meniurile <5.1.6.0>, <5.7.6.0>).
	Încărcare contact:	Minim admisă: 12 V c.c., 10 mA, Maxim admisă: 250 V c.a./24 V c.c., 1 A
SSM	Semnalare individuală/generală de defecțiune	Semnalarea individuală/generală de defecțiune fără potențial (contact bipozițional) este pusă la dispoziție la bornele SSM (menu <5.1.5.0>).
	Încărcare contact:	Minim admisă: 12 V c.c., 10 mA, Maxim admisă: 250 V c.a./24 V c.c., 1 A
Interfață modul IF	Borne de conexiune pentru interfața digitală, serială GA	Modulul IF opțional este inserat într-un ștecăr multiplu în cutia de borne. Racordul este protejat contra torsiunii.

Tab. 4: Alocarea bornelor de rețea

**NOTĂ:**

Contactele In1, In2, AUX, GND, Ext. off și MP îndeplinesc condiția „separare sigură” (conform EN61800-5-1) la bornele de rețea, precum și la contactele SBM și SSM (și invers).

**NOTĂ:**

Comanda se realizează sub formă de circuit PELV (protective extra low voltage), ceea ce înseamnă că alimentarea (internă) îndeplinește cerințele de separare sigură a alimentării, GND este conectată cu PE.

Racord traductor de presiune diferențială

Cablu	Culoare	Bornă	Funcționare
1	Negru	In1	Semnal
2	Albastru	GND	Masă
3	Maro	+ 24 V	+ 24 V

Tab. 5: Racord cablu traductor de presiune diferențială

**NOTĂ:**

Racordarea electrică a traductorului de presiune diferențială trebuie efectuată cu cea mai mică presetupă pentru cablu (M12) de la modulul electronic.

La o instalație cu pompe cu două rotoare sau cu conductă în Y, traductorul de presiune diferențială se va conecta la pompa principală. Punctele de măsurare pentru traductorul de presiune diferențială de la pompa principală trebuie să se afle pe respectiva conductă colectoare pe partea de aspirație și de refulare a instalației cu pompe cu două rotoare.

Procedeu

- La conexiunile electrice, se va respecta modul de alocare a contactelor.
- Împământați pompa/instalația conform normelor tehnice.

8 Operarea

8.1 Elemente de comandă

Buton de comandă

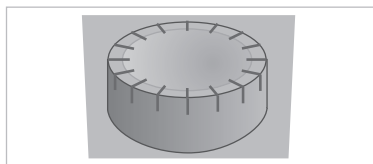


Fig. 27: Buton de comandă

Înterupător DIP

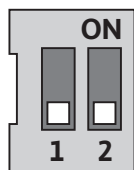


Fig. 28: Înterupător DIP

Modulul electronic este deservit cu următoarele elemente de comandă:

Prin rotirea butonului de comandă (Fig. 27) se selectează elementele de meniu și se modifică valorile. Apăsarea butonului de comandă servește atât la activarea unui element de meniu ales, cât și la confirmarea valorilor.

Înterupătoarele DIP (Fig. 9, poz. 6/ Fig. 28) se găsesc sub capacul carcasei.

- Comutatorul 1 servește la comutarea între modul standard și modul service.

Pentru mai multe informații vezi capitolul 8.6.6 „Activarea/dezactivarea modului service” la pagina 39.

- Comutatorul 2 permite activarea sau dezactivarea funcției de blocare a accesului.

Pentru mai multe informații vezi capitolul 8.6.7 „Activarea/dezactivarea blocării accesului” la pagina 39.

8.2 Structura display-ului

Informațiile sunt afișate pe display conform următorului exemplu:

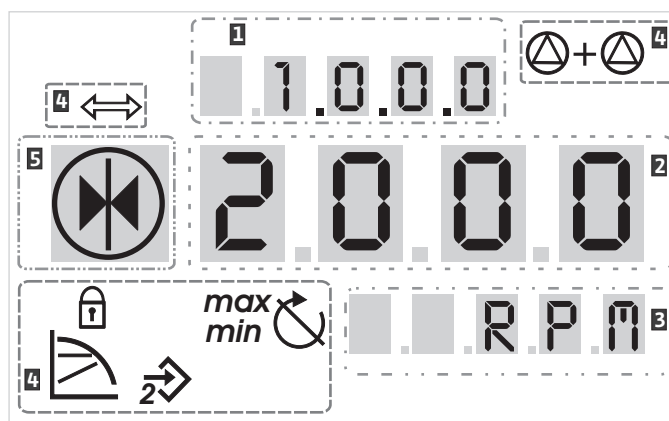


Fig. 29: Structura display-ului

Poz.	Descriere	Poz.	Descriere
1	Număr meniu	4	Simboluri standard
2	Afișare valoare	5	Afișare simbol
3	Afișare unități		

Tab. 6: Structura display-ului



NOTĂ:

Afișajul de pe display poate fi rotit cu 180°. Pentru modificare, vezi meniul <5.7.1.0>.

8.3 Semnificația simbolurilor standard

Următoarele simboluri apar la afișarea stării pe display în pozițiile reprezentate mai sus:

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
	Reglarea constantă a turației		Regim de funcționare min
	Control constantă $\Delta p-c$		Regim de funcționare max
	Control variabilă $\Delta p-v$		Pompa funcționează
	PID-Control		Pompa oprită
	Intrare In2 (valoare impusă externă) activat		Pompa funcționează în regim de avarie (pictograma se aprinde intermitent)
	Blocare acces		Pompă oprită în regim de avarie (simbolul se aprinde intermitent)
	BMS (Building Management System) este activ		Mod de funcționare DP/MP: Principal/rezervă
	Mod de funcționare DP/MP: Funcționare în paralel		-

Tab. 7: Simboluri standard

8.4 Simboluri utilizate în grafice/ instrucțiuni

Capitolul 8.6 „Instrucțiuni de utilizare” la pagina 37 cuprinde grafice care ilustrează conceptul de funcționare și instrucțiunile pentru efectuarea setărilor.

În grafice și instrucțiuni se utilizează următoarele simboluri pentru reprezentarea simplificată a elementelor de meniu sau a acțiunilor:

Elemente de meniu



- **Pagina de stare a meniului:** Afișaj standard pe display.



- **„Nivel mai jos”:** Un element de meniu de la care se poate ajunge pe un nivel de meniu mai jos (de exemplu de la <4.1.0.0> la <4.1.1.0>).



- **„Informație”:** Un element de meniu care prezintă informații despre starea aparatului sau setări care nu pot fi modificate.



- **„Selecție/Setare”:** Un element de meniu care permite accesul la o setare modificabilă (element cu numărul de meniu <X.X.X.0>).



- **„Nivel mai sus”:** Un element de meniu de la care se poate ajunge la un nivel superior din meniu (de exemplu de la <4.1.0.0> la <4.0.0.0>).



- **Pagina de erori a meniului:** În caz de eroare, pe pagina de stare se afișează codul actual al erorii.

Acțiuni



- **Rotirea butonului de comandă:** Prin rotirea butonului de comandă se măresc sau se reduc setările sau numărul meniului.



- **Apăsarea butonului de comandă:** Prin apăsarea butonului de comandă se activează un element de meniu sau se confirmă o modificare.



- **Navigarea:** A se urma instrucțiunile de lucru date în continuare la navigarea în meniu până la numărul afișat al meniului.



- **Timp de așteptare:** Timpul rămas (în secunde) apare în câmpul de valori până când se ajunge automat în următoarea stare sau până când poate avea loc o introducere manuală de date.



- **Aducerea întrerupătorului DIP în poziția „OFF”:** Aduceți întrerupătorul DIP numărul „X” de sub capacul carcasei în poziția „OFF”.



- **Aducerea întrerupătorului DIP în poziția „ON”:** Aduceți întrerupătorul DIP numărul „X” de sub capacul carcasei în poziția „ON”.

Elementul de meniu „Nivel mai sus”

Elementul de meniu „Nivel mai sus” se identifică pe display prin simbolul alăturat (săgeată pe afișajul simbolului). Dacă se selectează elementul de meniu „Nivel mai sus”, o scurtă apăsare a butonului de comandă realizează trecerea pe următorul nivel de sus. Noul nivel de meniu este identificat pe display prin numărul meniului. De exemplu, la întoarcerea de la nivelul de meniu <4.1.5.0> numărul meniului ajunge la <4.1.0.0>.

**NOTĂ:**

Prin apăsarea butonului de comandă timp de 2 s, în timp ce este selectat un element de meniu „Nivel mai sus”, se ajunge înapoi în afișajul de stare.

Elementul de meniu „Selecție/Setare”

Elementul de meniu „Selecție/Setare” nu are un marcaj special pe display, însă în ilustrațiile din acest manual de utilizare este marcat totuși prin simbolul alăturat.

Dacă se selectează un element de meniu „Selecție/Setare”, prin apăsarea butonului de comandă se ajunge la modul de editare. În modul de editare, valoarea care poate fi modificată prin rotirea butonului de comandă se aprinde intermitent.



În unele meniuri, acceptarea valorii introduse după apăsarea butonului de comandă se confirmă prin afișarea pentru scurt timp a simbolului „OK”

8.5.3 Pagina de erori a afișajului

Fig. 31: Pagina de erori
(stare în caz de eroare)



Dacă apare o eroare, în locul paginii de stare apare pe display pagina de eroare. Afișajul valorii pe display reprezintă litera „E” și codul de eroare format din trei semne, separat printr-un punct zecimal (Fig. 31).

8.5.4 Grupele de meniu**Meniul de bază**

În meniurile principale <1.0.0.0>, <2.0.0.0> și <3.0.0.0> sunt afișate setările de bază, care trebuie eventual schimbate în timpul regimului obișnuit de funcționare a pompei.

Meniul informativ

Meniul principal <4.0.0.0> și elementele sale de submeniu indică datele măsurate, datele aparatelor, parametrii tehnologici și stările actuale.

Meniu de service

Meniul principal <5.0.0.0> și elementele sale de submeniu permit accesul la setările de bază ale sistemului pentru punerea în funcțiune. Elementele de submeniu se găsesc într-un mod protejat împotriva editării, atât timp cât nu este activat modul service.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Modificările necorespunzătoare ale setărilor pot duce la defectarea pompei și pot avea ca urmare distrugerea acesteia sau a instalației.

- **Setările în modul service sunt permise numai în faza de punere în funcțiune și pot fi efectuate numai de către specialiști.**

Meniul pentru validarea erorilor

În caz de eroare se afișează pagina de erori în locul celei de stare. Dacă din această poziție se apasă pe butonul de comandă se ajunge la meniul de validare a erorilor (număr meniu <6.0.0.0>). Semnalările de defecțiune în așteptare pot fi validate după scurgerea unui timp de așteptare.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Erorile validate fără a fi remediate pot avea ca urmare defecțiuni repetate și pot duce la deteriorarea pompei sau instalației.

- **Validați erorile abia după remedierea cauzelor acestora.**
- **Dispuneți remedierea defecțiunilor doar de către persoane calificate.**
- **La nevoie, adresați-vă producătorului.**

Pentru mai multe informații vezi capitolul 11 „Defecțiuni, cauze și remediere” la pagina 57 și tabelul cu erori prezentat în acesta.

Meniul blocare acces

Meniul principal <7.0.0.0> este afișat doar atunci când întrerupătorul DIP 2 se află în poziția „ON”. Acest meniu nu poate fi accesat prin navigarea normală.

În meniul „Blocare acces” se poate bloca sau debloca accesul la meniu prin rotirea butonului de comandă, iar modificarea se poate confirma prin apăsarea butonului de comandă.

8.6 Instrucțiuni de utilizare

8.6.1 Ajustarea valorii impuse

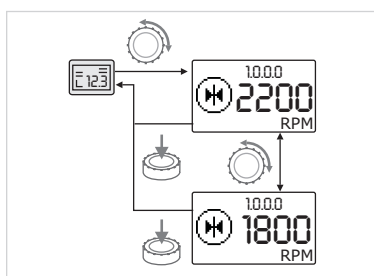


Fig. 32: Introducerea valorii impuse



Pe pagina de stare a afișajului, valoarea impusă poate fi ajustată după cum urmează (Fig. 32):

- Rotiți butonul de comandă.

Afișajul trece în numărul de meniu <1.0.0.0>. Valoarea impusă începe să se aprindă intermitent și crește sau scade la fiecare rotație.



- Pentru confirmarea modificării apăsați butonul de comandă.

Noua valoare impusă este preluată, după care pe ecran re apare pagina de stare.

8.6.2 Trecerea la modul meniu



Pentru trecerea la modul meniu procedați cum urmează:

- În timp ce pe afișaj apare pagina de stare, mențineți apăsat butonul de comandă timp de 2 s (cu excepția cazului în care apare o eroare).

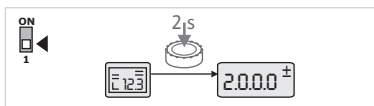


Fig. 33: Modul de meniu standard

Comportament standard:

Afișajul trece în modul meniu. Este afișat numărul de meniu <2.0.0.0> (Fig. 33).

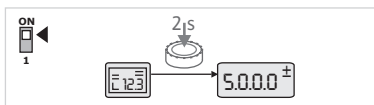


Fig. 34: Modul de meniu service

Modul service:

Dacă modul service este activat prin întrerupătorul DIP 1, se afișează mai întâi numărul de meniu <5.0.0.0> (Fig. 34).

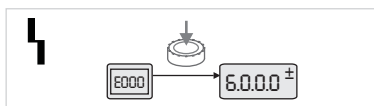


Fig. 35: Modul de meniu Defecțiuni

Defecțiuni:

În caz de defecțiune, este afișat numărul de meniu <6.0.0.0> (Fig. 35).

8.6.3 Navigare

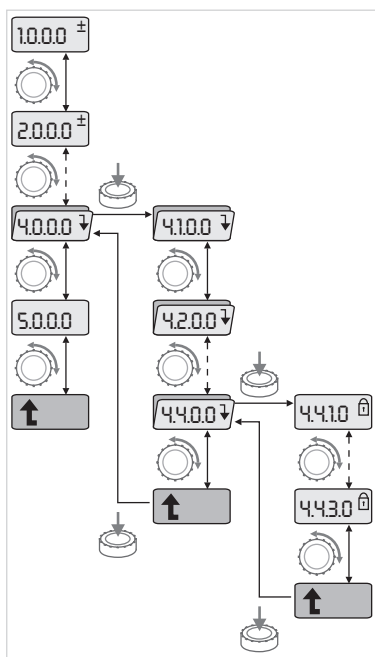


Fig. 36: Exemplu de navigare



- Treceți în modul de meniu (a se vedea capitolul 8.6.2 „Trecerea la modul meniu” la pagina 37).



Efectuați navigarea generală în meniu după cum urmează (exemplu vezi Fig. 36):



În timpul navigării numărul de meniu se aprinde intermitent.



- Pentru selectarea elementului de meniu rotiți butonul de comandă. Numărul de meniu este majorat sau redus. Simbolul aferent elementului de meniu și valoarea impusă sau efectivă a acestuia sunt afișate, dacă este cazul.



- Dacă este afișată săgeata orientată în jos pentru „Nivel mai jos”, apăsați butonul de comandă pentru a trece la următorul nivel de meniu de mai jos. Noul nivel de meniu este identificat pe display prin numărul meniului, de ex. la trecerea de la <4.4.0.0> la <4.4.1.0>. Simbolul aparținând elementului de meniu și/sau valoarea actuală (valoarea impusă, efectivă sau selectare) sunt afișate.



- Pentru întoarcerea la următorul nivel superior de meniu selectați elementul de meniu „Nivel mai sus” și apăsați butonul de comandă. Noul nivel de meniu este identificat pe display prin numărul meniului, de ex. la trecerea de la <4.4.1.0> la <4.4.0.0>.



NOTĂ:

Dacă apăsați butonul de comandă timp de 2 secunde în timp ce este selectat un element de meniu „Nivel mai sus”, afișajul trece înapoi la pagina de stare.

8.6.4 Selectare/Modificarea setărilor

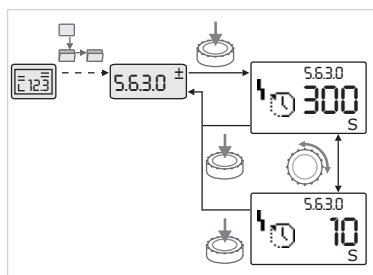


Fig. 37: Setarea cu întoarcerea la elementul de meniu „Selectare/Setări”



Pentru modificarea unei valori impuse sau a unei setări procedați în general după cum urmează (spre exemplificare vezi Fig. 37):



- Navigați la elementul de meniu dorit „Selectare/Setare”.

Se afișează valoarea actuală sau starea setării și simbolul aferent.



- Apăsați butonul de comandă. Valoarea impusă sau simbolul care reprezintă setarea se aprinde intermitent.



- Rotiți butonul de comandă până când apare valoarea impusă dorită sau setarea dorită. Pentru legenda setărilor reprezentate prin simboluri, vezi tabelul din capitolul 8.7 „Referință Elemente de meniu” la pagina 40.



- Apăsați din nou butonul de comandă.

Se confirmă valoarea impusă selectată sau setarea selectată, iar valoarea sau simbolul nu se mai aprind intermitent. Pe ecran reappare modul meniu, cu numărul de meniu nemodificat. Numărul de meniu se aprinde intermitent.



NOTĂ:

După modificarea valorilor în <1.0.0.0>, <2.0.0.0> și <3.0.0.0>, <5.7.7.0> și <6.0.0.0>, afișajul revine la pagina pentru stare (Fig. 38).

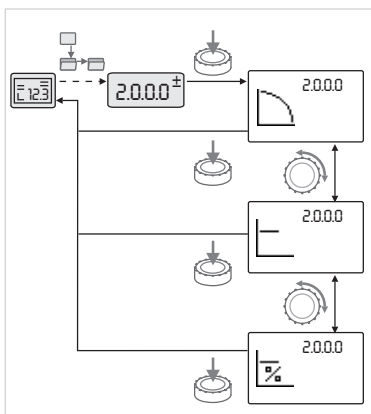


Fig. 38: Setare cu revenire la pagina de stare

8.6.5 Accesarea informațiilor

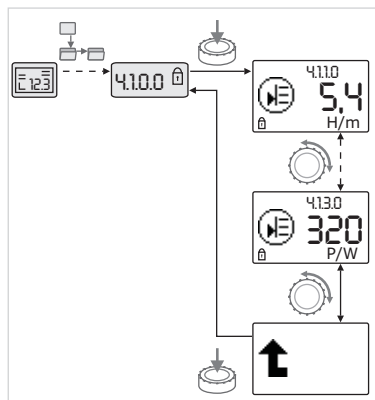


Fig. 39: Accesarea informațiilor



La elementele de meniu de tipul „Informație” nu se pot efectua modificări. Ele sunt marcate pe display cu simbolul standard „Blocare acces”. Pentru accesarea setărilor actuale procedați după cum urmează:



- Navigați la elementul de meniu dorit „Informație” (în ex. <4.1.1.0>). Se afișează valoarea actuală sau starea setării și simbolul aferent.



- Prin rotirea butonului de comandă comandați elementele de meniu de tipul „Informație” ale submeniuului actual (vezi Fig. 39). Pentru legenda setărilor reprezentate prin simboluri, vezi tabelul din capitolul 8.7 „Referință Elemente de meniu” la pagina 40.



- Rotiți butonul de comandă până când se afișează elementul de meniu „Nivel mai sus”.



- Apăsați butonul de comandă. Pe ecran reappare următorul nivel de meniu superior (aici <4.1.0.0>).

8.6.6 Activarea/dezactivarea modului service

În modul service se pot efectua setări suplimentare. Modul se activează sau dezactivează după cum urmează.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Modificările necorespunzătoare ale setărilor pot provoca erori în funcționarea pompei și, ca urmare, deteriorări ale pompei sau instalației.

- **Setările în modul service sunt permise numai în faza de punere în funcțiune și pot fi efectuate numai de către specialiști.**



- Aduceți întrerupătorul DIP 1 în poziția „ON”.

Modul de service este activat. Pe pagina de stare simbolul alăturat luminează intermitent.



Subelementele meniului <5.0.0.0> comută de la tipul de element „Informație” la tipul de element „Selectare/Setare” și simbolul standard „Blocare acces” (vezi simbolul) este dezactivat pentru elementele respective (excepție <5.3.1.0>).

Valorile și setările pentru aceste elemente pot fi editate acum.



- Pentru dezactivare readuceți întrerupătorul în poziția inițială.

8.6.7 Activarea/dezactivarea blocării accesului

Pentru a împiedica modificări nepermise la setările pompei se poate activa un blocaj al tuturor funcțiilor.



O blocare activă a accesului este afișată pe pagina de stare prin simbolul standard „Blocare acces”.

Pentru activare sau dezactivare procedați după cum urmează:



- Aduceți întrerupătorul DIP 2 în poziția „ON”.

Se accesează meniul <7.0.0.0>.



- Rotiți butonul de comandă pentru a activa sau dezactiva blocarea.



- Pentru confirmarea modificării apăsați butonul de comandă.

Starea actuală a blocării este reprezentată pe afișaj prin simbolurile alăturate.



Blocare activă

Nu se pot efectua modificări la valorile impuse sau la setări. Accesul pentru citirea elementelor de meniu se menține.



Blocare inactivă

Elementele meniului de bază pot fi editate (elemente de meniu <1.0.0.0>, <2.0.0.0> și <3.0.0.0>).

**NOTĂ:**

Pentru editarea subelementelor meniului <5.0.0.0> trebuie să fie activat suplimentar modul de service.



- Resetați întrerupătorul DIP 2 în poziția „OFF”.

Pe ecran reapare pagina de stare.

**NOTĂ:**

Erorile pot fi anulate chiar și cu blocare activă a accesului după scurgerea timpului de așteptare.

8.6.8 Terminație

Pentru a putea asigura o conexiune eficientă de comunicare între modulele electronice, ambele capete ale cablului trebuie prevăzute cu terminații.

Modulele electronice sunt pregătite din fabrică pentru comunicare cu pompă dublă, iar terminația este activată permanent. Nu este nevoie de setări suplimentare.

8.7 Referință Elemente de meniu

Următorul tabel oferă o privire de ansamblu asupra elementelor disponibile ale tuturor nivelelor de meniu. Numărul de meniu și tipul de element sunt marcate separat, iar funcția elementului este explicată. Dacă este cazul, există instrucțiuni privind opțiunile de setare ale fiecărui element.

**NOTĂ:**

Unele elemente sunt dezactivate în anumite condiții și de aceea se trece peste acestea la navigarea în meniu.

Dacă, de exemplu, reglajul extern al valorii impuse este setat pe „OFF” la numărul de meniu <5.4.1.0>, atunci numărul de meniu <5.4.2.0> este mascat. Doar dacă numărul de meniu <5.4.1.0> a fost setat pe „ON”, poate fi vizualizat numărul de meniu <5.4.2.0>.

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
1.0.0.0	Valoare impusă			Setare/afișare a valorii impuse (pentru mai multe informații vezi capitolul 8.6.1 „Ajustarea valorii impuse” la pagina 37)	
2.0.0.0	Mod de reglare			Setare/afișare a modului de control (pentru mai multe informații vezi capitolul 6.2 „Moduri de control” la pagina 16 și 9.4 „Setarea modului de control” la pagina 49)	
				Reglarea constantă a turației	
				Reglare constantă Δp-c	
				Reglare variabilă Δp-v	
				PID-Control	
2.3.2.0	gradient Δp-v			Setarea creșterii Δp-v (valoare în %)	Nu este afișat la toate variantele de pompă
3.0.0.0	Pompă on/off			ON Pompă pornită	
				OFF Pompă oprită	
4.0.0.0	Informații			Meniuri informative	

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
4.1.0.0	Valori reale			Afișarea valorilor reale actuale	
4.1.1.0	Senzor valoare reală (In1)			În funcție de modul de control actual. $\Delta p-c$, $\Delta p-v$: valoare H în m PID-Control: valoare în %	Nu este afișat în cazul reglajului turației prin semnal extern
4.1.3.0	Putere			Putere consumată în prezent P_1 în W	
4.2.0.0	Date de funcționare			Afișarea datelor de funcționare	Datele de funcționare se referă la modulul electronic operat curent
4.2.1.0	Ore de funcționare			Total ore active de funcționare pompă (contorul poate fi resetat prin interfața cu infraroșu)	
4.2.2.0	Consum			Consum de energie în kWh/MWh	
4.2.3.0	Numărătoare inversă alternare pompe			Timp până la alternare pompe în h (la timp de închidere de 0,1 h)	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare și în cazul alternării interne a pompelor. Reglaj de efectuat în meniul de service <5.1.3.0>
4.2.4.0	Durată rămasă de funcționare până la pornirea anticalării			Timpul până la următoarea pornire a anticalării (după o stare de oprire a pompei de 24 h (de ex. prin „Extern off”), pompa funcționează automat timp de 5 sec.)	Se afișează doar atunci când este activată pornirea anticalării
4.2.5.0	Contor pentru rețea pornită			Numărul episoadelor de conectare a tensiunii de alimentare (se contorizează fiecare realizare a tensiunii de alimentare după o întrerupere)	
4.2.6.0	Contorul pornirilor anticalării			Număr pornirilor anticalării efectuate	Se afișează doar atunci când este activată pornirea anticalării
4.3.0.0	Stări				
4.3.1.0	Pompă cu sarcină de bază			În câmpul numeric este afișată static identitatea pompei cu sarcină de bază permanente. În afișarea unităților este afișată static identitatea pompei cu sarcină de bază temporare.	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
4.3.2.0	SSM			ON Starea releului SSM când există o semnalizare de avarie	

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
			  	OFF Starea releului SSM când nu există o semnalizare de avarie	
4.3.3.0	SBM		  	ON Starea releului SBM atunci când apare o semnalizare de stand-by/funcționare sau de rețea pornită	
			  	OFF Starea releului SBM atunci când nu apare o semnalizare de stand-by/funcționare sau de rețea pornită	
			  	SBM Semnalizare de funcționare	
			  	SBM Semnalizare de stand-by	
			  	SBM Semnalizare de rețea pornită	
4.3.4.0	Ext. off		  	Semnal de intrare în așteptare „Extern off”	
			  	OPEN Pompa este oprită	

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
				SHUT Pompa este activată pentru funcționare	
					
					
4.3.5.0	Tip protocol BMS			Sistemul magistralei este activ	Este afișat doar dacă BMS este activ
				LON Sistem feldbus	Este afișat doar dacă BMS este activ
				CAN Sistem feldbus	Este afișat doar dacă BMS este activ
				Gateway Protocol	Este afișat doar dacă BMS este activ
4.3.6.0	AUX			Starea bornei „AUX”	
				SHUT Borna este legată prin punte	
				OPEN Borna nu este legată prin punte	
4.4.0.0	Date despre aparat			Afișează date despre aparat	
4.4.1.0	Denumire pompă			Exemplu: Stratos GIGA 40/4-63/11 (afișaj electronic)	Pe display este afișat numai tipul de bază al pompei, denumirile variantelor nefiind afișate
4.4.2.0	Versiune software controller utilizator			Afișează versiunea software a controllerului utilizatorului	
4.4.3.0	Versiune software controller motor			Afișează versiunea software a controllerului motorului	
5.0.0.0	Service			Meniuri service	
5.1.0.0	Multipompă			Pompă cu două rotoare	Este afișat doar dacă DP este activă (inclusiv submeniurile)
5.1.1.0	Mod de funcționare			Regim principal/de rezervă	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
				Funcționare în paralel	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
5.1.2.0	Setare MA/SL			Reglarea manuală de la modul pompei principale la modul pompei conduse	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
5.1.3.0	Alternarea pompelor				Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
5.1.3.1	Alternarea manuală a pompelor			Efectuează alternarea pompelor indiferent de număratoarea inversă	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
5.1.3.2	Intern/extern			Alternarea internă a pompelor	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
				Alternarea externă a pompelor	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare, vezi borna „AUX”
5.1.3.3	Intern: Interval de timp			Poate fi reglat între 8 h și 36 h în etape de 4 h	Se afișează când este activată funcția internă de alternare a pompelor
5.1.4.0	Pompă deblocată/blocată			Pompă deblocată	
				Pompă blocată	
5.1.5.0	SSM			Semnal de defecțiune specifică	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
				Semnalare generală de defecțiune	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
5.1.6.0	SBM			Semnalizare specifică de stand-by	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare și la funcția SBM stand-by/în funcționare
				Semnalizare specifică de funcționare	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
				Semnalizare generală de stand-by	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
				Semnalizare generală de funcționare	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
5.1.7.0	Extern off			Extern off individual	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
				Extern off colectiv	Este afișat doar în cazul pompei principale cu două rotoare
5.2.0.0	BMS			Setări pentru sistemul Building Management System (BMS) – automatizarea clădirii	Inclusiv toate submeniurile, este afișată doar dacă BMS este activ
5.2.1.0	LON/CAN/Modul IF Wink/Service			Funcția Wink permite identificarea unui echipament în rețeaua BMS. Un „Wink” este executat prin confirmare.	Este afișat numai când LON, CAN sau modulul IF sunt active
5.2.2.0	Regim local/telecomandat			Regim local BMS	Stare temporară, resetare automată în regimul de comandă de la distanță după 5 min
				Regim telecomandat BMS	
5.2.3.0	Adresă bus			Setarea adresei bus	

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
5.2.4.0	Gateway IF Val A			Setări specifice ale modulelor IF, în funcție de tipul de protocol	Informații suplimentare sunt disponibile în instrucțiunile de montaj și de exploatare ale modulelor IF
5.2.5.0	Gateway IF Val C				
5.2.6.0	Gateway IF Val E				
5.2.7.0	Gateway IF Val F				
5.3.0.0	In1 (intrare senzor)			Setări pentru intrarea senzorilor 1	Nu este afișat în cazul reglajului turației prin semnal extern (nici în cazul submeniurilor)
5.3.1.0	In1 (gama de valori a senzorilor)			Afișarea gamei de valori ale senzorilor 1	Nu este afișat la PID-Control
5.3.2.0	In1 (gama de valori)			Setarea gamei de valori Valori posibile: 0...10 V/2...10 V/ 0...20 mA/4...20 mA	
5.4.0.0	In2			Setări pentru intrarea externă a valorilor impuse 2	
5.4.1.0	In2 activ/inactiv			ON Intrare externă a valorilor impuse 2 activă	
				OFF Intrare externă a valorilor impuse 2 inactivă	
5.4.2.0	In2 (gama de valori)			Setarea gamei de valori Valori posibile: 0...10 V/2...10 V/ 0...20 mA/4...20 mA	Nu este afișat dacă In2 = inactiv
5.5.0.0	Parametri PID			Setări pentru PID-Control	Este afișat numai dacă PID-Control este activ (incl. toate submeniurile)
5.5.1.0	Parametri P			Setarea cotei proporționale de reglare	
5.5.2.0	Parametri I			Setarea cotei integrante de reglare	
5.5.3.0	Parametri D			Setarea cotei diferențiale de reglare	
5.6.0.0	Eroare			Setări pentru reacția la erori	
5.6.1.0	HV/AC			Mod de funcționare HV „Încălzire”	
				Mod de funcționare AC „Răcire/Climatizare”	
5.6.2.0	Turație de avarie			Afișarea turației de avarie	
5.6.3.0	Timp de resetare automată			Timp până la validarea automată a erorii	
5.7.0.0	Diverse setări 1				
5.7.1.0	Orientarea display-ului			Orientarea display-ului	

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
				Orientarea display-ului	
5.7.2.0	Corecția înălțimii de pompare pentru pompele inline			În cazul corecției active a înălțimii de pompare, este luată în considerare și corectată abaterea presiunii diferențiale măsurate la traductorul de presiune diferențială racordat din fabrică la flanșa pompei.	Se afișează doar la $\Delta p-c$. Nu este afișat la toate variantele de pompă
				Corecția înălțimii de pompare oprită	
				Corecția înălțimii de pompare pornită (reglarea din fabrică)	
5.7.2.0	Corecția înălțimii de pompare pentru pompele monobloc			În cazul corecției active a înălțimii de pompare, sunt luate în considerare și corectate abaterea presiunii diferențiale măsurate la traductorul de presiune diferențială racordat din fabrică la flanșa pompei, precum și diferitele diametre ale flanșei.	Se afișează doar la $\Delta p-c$ și $\Delta p-v$. Nu se afișează la toate variantele de pompe.
				Corecția înălțimii de pompare oprită	
				Corecția înălțimii de pompare pornită (reglarea din fabrică)	
5.7.5.0	Frecvență de comutare			HIGH Frecvență de conectare înaltă (setare din fabrică)	Efectuați operațiunile de comutare/modificare doar dacă pompa este oprită (motorul nu se rotește)
				MID Frecvență medie de comutare	
				LOW Frecvență redusă de comutare	
5.7.6.0	Funcție SBM			Setarea pentru comportamentul mesajelor	
				Semnalizare de funcționare SBM	
				Semnalizare de stand-by SBM	
				Semnalizare de rețea pornită SBM	
5.7.7.0	Reglarea din fabrică			OFF (Setare standard) Setările nu se modifică la confirmare.	Nu se afișează atunci când este activată blocarea accesului. Nu se afișează dacă este activ BMS.
				ON După confirmare, setările vor fi resetate la reglarea din fabrică. Atenție! Toate setările efectuate manual se pierd.	Nu se afișează atunci când este activată blocarea accesului. Nu se afișează dacă este activ BMS. Pentru parametrii care sunt modificați printr-o reglare din fabrică, vezi capitolul 13 „Setările din fabrică” la pagina 67.

Nr.	Denumire	Tip	Simbol	Valori/explicații	Condiții de afișare
5.8.0.0	Diverse setări 2				Nu este afișat la toate tipurile de pompă.
5.8.1.0	Pornire anticalare				
5.8.1.1	Pornire anticalare activă/inactivă			ON (reglarea din fabrică) Pornirea anticalării este activă	
				OFF Pornirea calării este inactivă	
5.8.1.2	Pornire anticalare Interval de timp			Poate fi reglat între 2 h și 72 h în etape de 1 h	Nu se afișează când pornirea anticalării a fost dezactivată
5.8.1.3	Pornire anticalare Turația			Reglabilă între numărul minim și maxim de turații ale pompei	Nu se afișează când pornirea anticalării a fost dezactivată
6.0.0.0	Validarea erorilor			Pentru mai multe informații vezi capitolul 11.3 „Validarea erorilor” la pagina 61.	Se afișează doar dacă există o eroare
7.0.0.0	Blocare acces			Blocare acces inactivă (sunt posibile modificări) (pentru mai multe informații vezi capitolul 8.6.7 „Activarea/dezactivarea blocării accesului” la pagina 39).	
				Blocare acces activă (nu sunt posibile modificări) (pentru mai multe informații vezi capitolul 8.6.7 „Activarea/dezactivarea blocării accesului” la pagina 39).	

Tab. 8: Structura meniului

9 Punerea în funcțiune

Siguranță



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Dacă nu sunt montate dispozitivele de protecție la modulul electronic și la motor poate exista pericolul unor accidentări mortale din cauza electrocutării sau a atingerii componentelor care se rotesc.

- Înainte de punerea în funcțiune, dar și după lucrările de revizie trebuie montate la loc dispozitivele de protecție care au fost îndepărtate, de exemplu, capacul modulului sau capacul ventilatorului.
- Păstrați distanța corespunzătoare în timpul punerii în funcțiune.
- Nu racordați niciodată pompa fără modulul electronic.

Pregătirea

Înainte de punerea în funcțiune, pompa și modulul electronic trebuie să aibă temperatura ambiantă.

9.1 Umplere și dezaerisire

- Umpleți și dezaerisiți corespunzător instalația.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Funcționarea fără apă distruge etanșarea mecanică.

- Nu lăsați pompa să funcționeze fără apă.
- Pentru a preveni zgomotele și daunele produse de cavitație se va asigura o presiune minimă de intrare la ștuțul de aspirație al pompei. Această presiune minimă de intrare depinde de condițiile și de punctul de lucru al pompei și trebuie stabilită în mod corespunzător.

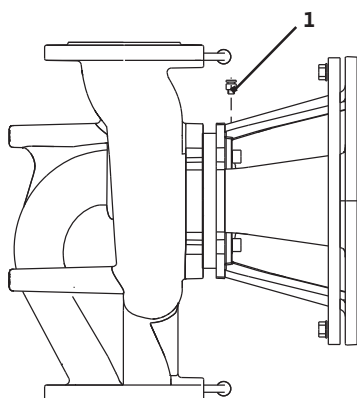


Fig. 40: Ventil de dezaerisire

- Parametrii esențiali pentru stabilirea presiunii minime de intrare sunt valoarea NPSH a pompei la punctul de lucru și presiunea aburului fluidului pompat.
- Dezaerisiți pompele prin deschiderea ventilelor de dezaerisire (Fig. 40, poz. 1). Funcționarea fără apă distruge etanșarea mecanică a pompei. Este interzisă dezaerisirea traductorului de presiune diferențială (pericol de distrugere).



AVERTISMENT! Pericol din cauza lichidului extrem de fierbinte sau de rece, aflat sub presiune!

În funcție de temperatura fluidului pompat și de presiunea sistemului, la deschiderea completă a șurubului de dezaerisire, poate ieși respectiv poate fi împrăștiat cu presiune ridicată fluid pompat extrem de fierbinte sau extrem de rece în stare lichidă sau sub formă de vapori.

- Deschideți șurubul de dezaerisire doar cu mare prudență.
- Modulul cuplabil la cutia de borne trebuie protejat de apa care iese în timpul vidării.



AVERTISMENT! Pericol de arsuri sau degerături la atingerea pompei!

La anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura fluidului pompat), întreaga pompă se poate încălzi sau răci foarte tare.

- Păstrați o distanță corespunzătoare în timpul funcționării pompei!
- Înainte de efectuarea de lucrări, lăsați pompa/instalația să se răcească.
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.



AVERTISMENT! Pericol de rănire!

În cazul instalării incorecte a pompei/instalației, se poate scurge fluid pompat la punerea în funcțiune. În anumite situații, se pot desprinde componente ale instalației.

- La punerea în funcțiune, păstrați o distanță corespunzătoare față de pompă.
- Purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție și ochelari de protecție.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

La căderea pompei sau a unor componente există pericolul producerii de răni mortale.

- La montaj, asigurați componentele pompei împotriva căderii.

9.2 Instalație cu pompă cu două rotoare/instalație cu conductă în Y



NOTĂ:

La pompele cu două rotoare, pompa din stânga pe direcția de curgere este configurată ca pompă principală din fabrică.



NOTĂ:

La prima punere în funcțiune a unei instalații cu conductă în Y care nu a fost preconfigurată, ambele pompe trebuie aduse la reglarea din fabrică. După racordarea cablului de comunicare pentru pompele cu două rotoare, este afișat codul de eroare „E035”. Ambele sisteme de acționare funcționează cu turaj de avarie.

După validarea mesajului de eroare se afișează meniul <5.1.2.0> și „MA” (= Master) se aprinde intermitent. Pentru a valida „MA”, blocarea accesului trebuie dezactivată și modul service trebuie să fie activ (Fig. 41).



Fig. 41: Selectarea pompei principale

Ambele pompe sunt setate pe „Master” și pe display-urile ambelor module electronice se aprinde intermitent „MA”.

- Una dintre cele două pompe trebuie confirmată ca pompă principală prin apăsarea butonului de comandă. Pe display-ul pompei principale apare starea „MA”. Traductorul de presiune diferențială trebuie conectat la pompa principală.

Punctele de măsurare pentru traductorul de presiune diferențială de la pompa principală trebuie să se afle pe respectiva conductă colectoare pe partea de aspirație și de refulare a instalației cu pompe cu două rotoare.

Cealaltă pompă indică apoi starea „SL” (= Slave).

Toate celelalte setări ale pompei se pot efectua de acum doar de la pompa principală.



NOTĂ:

Procedul poate fi pornit ulterior manual prin selectarea meniului <5.1.2.0> .

(Pentru informații referitoare la navigarea în meniul service vezi 8.6.3 „Navigare” la pagina 38).

9.3 Reglarea puterii pompei

- Instalația a fost realizată pentru un anumit punct de lucru (punct de încărcare maximă, sarcină de încălzire teoretică maxim necesară). La punerea în funcțiune, puterea pompei (înălțimea de pompare) se reglează în funcție de punctul de lucru al instalației.
- Reglarea din fabrică nu corespunde puterii necesare a pompei în instalația dată. Acesta se determină cu ajutorul unei diagrame cu caracteristicile tipului de pompă ales (de ex. din foaia de date).



NOTĂ:

Valoarea debitului afișat pe display-ul monitorului IR/IR-PDA sau la sistemul de management al clădirii nu trebuie luată în calcul pentru reglarea pompei. Această valoare redă doar tendința. Nu la toate tipurile de pompe este indicată valoarea debitului.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Un debit volumetric prea redus poate produce deteriorări ale etanșării mecanice unde debitul volumetric minim depinde de turația pompei.

- Asigurați-vă că instalația nu scade sub debitul minim Q_{min} .
Calcul estimativ al Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pompă}} \times \frac{\text{Turația actuală}}{\text{Turația maximă}}$$

9.4 Setarea modului de control

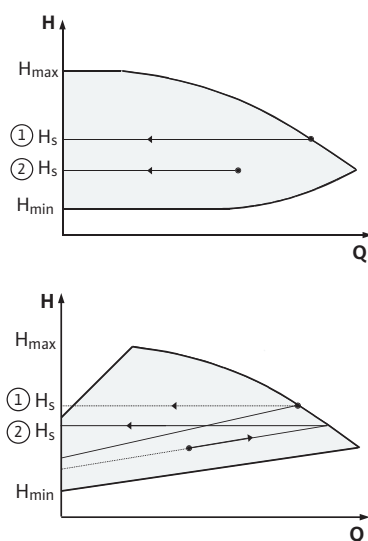


Fig. 42: Control $\Delta p\text{-c}/\Delta p\text{-v}$

Control $\Delta p\text{-c}/\Delta p\text{-v}$:

Reglare (Fig. 42)	$\Delta p\text{-c}$	$\Delta p\text{-v}$
① Punct de lucru pe caracteristică maximă	Se trasează de la punctul de lucru către stânga. Se citește valoarea impusă H_S și se reglează pompa la această valoare.	Se trasează de la punctul de lucru către stânga. Se citește valoarea impusă H_S și se reglează pompa la această valoare.
② Punct de lucru în domeniul de reglare	Se trasează de la punctul de lucru către stânga. Se citește valoarea impusă H_S și se reglează pompa la această valoare.	Se urmărește caracteristica de reglare până la caracteristica maximă, apoi orizontal către stânga, se citește valoarea impusă H_S și se reglează pompa la această valoare.
Domeniu de reglaj	H_{min} , H_{max} a se vedea caracteristicile (de ex. în foaia de date)	H_{min} , H_{max} a se vedea caracteristicile (de ex. în foaia de date)

**NOTĂ:**

Alternativ se poate modifica și reglajul turației prin semnal extern (Fig. 43) sau modul de funcționare PID.

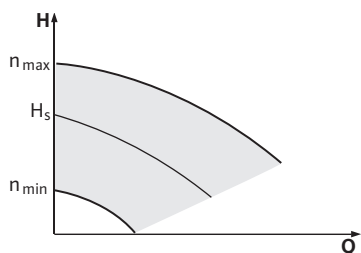


Fig. 43: Reglajul turației prin semnal extern

Reglajul turației prin semnal extern:

Modul de funcționare „Reglajul turației prin semnal extern” dezactivează toate celelalte moduri de control. Turația pompei se menține la o valoare constantă și se reglează prin butonul rotativ.

Domeniul de turație depinde de motor și de tipul pompei.

PID-Control:

Regulatorul PID utilizat de la pompă este un regulator PID standard, așa cum este descris în literatura de specialitate pentru sisteme de automatizare. Regulatorul compară valoarea efectivă măsurată cu valoarea impusă prestabilită și încearcă, pe cât posibil, să egaleze valoarea efectivă măsurată cu valoarea impusă prestabilită. În cazul utilizării senzorilor corespunzători, pot fi realizate diferite reglaje, ca de ex. reglaj de presiune, de presiune diferențială, de temperatură sau de debit. La selectarea unui senzor, trebuie respectate valorile electrice din tabelul 4 „Alocarea bornelor de rețea” la pagina 31.

Reglarea poate fi optimizată prin modificarea parametrilor P, I și D. Parametrul P (numit și parametrul proporțional) al regulatorului redă o creștere liniară a abaterii între valoarea efectivă și valoarea impusă la ieșirea regulatorului. Semnul parametrului P indică sensul de acționare al regulatorului.

Parametrul I (numit și parametrul integral) al regulatorului formează integrala de abatere a regulatorului. O abatere constantă determină o creștere liniară la ieșirea regulatorului. Se evită astfel o abatere continuă a regulatorului.

Parametrul D (numit și parametrul diferențial) al regulatorului reacționează direct la viteza de modificare a abaterii regulatorului. Prin aceasta este influențată viteza de reacție a sistemului. Din fabrică, parametrul D are valoarea zero, deoarece aceasta este adecvată pentru multe utilizări.

Parametrii ar trebui modificați doar puțin câte puțin, iar efectele asupra sistemului trebuie supravegheate continuu. Adaptarea valorilor parametrilor poate fi efectuată doar de către un specialist calificat în sisteme tehnice de reglaj.

Parametru de control	Reglarea din fabrică	Domeniu de reglaj	Diviziuni
P	0,5	-30,0 ... -2,0	0,1
		-1,99 ... -0,01	0,01
		0,00 ... 1,99	0,01
		2,0 ... 30,0	0,1
I	0,5 s	10 ms ... 990 ms	10 ms
		1 s ... 300 s	1 s
D	0 s (=dezactivat)	0 ms ... 990 ms	10 ms
		1 s ... 300 s	1 s

Tab. 9: Parametru PID

Sensul de acționare a reglării este determinat de semnul parametrului P.

PID-Control pozitiv (Standard):

La un parametru P pozitiv, reglarea reacționează la o scădere a valorii impuse prin creșterea turației pompei până la atingerea valorii impuse.

PID-Control negativ:

La un parametru P negativ, reglarea reacționează la o scădere a valorii impuse prin reducerea turației pompei până la atingerea valorii impuse.

**NOTĂ:**

Dacă, la utilizarea reglării PID, pompa funcționează doar cu turație minimă sau maximă și nu reacționează la modificările valorilor parametrilor, trebuie verificat sensul de acționare al regulatorului.

10 Întreținerea

Siguranță

Operațiunile de întreținere și reparații trebuie efectuate doar de către personal de specialitate calificat!

Se recomandă ca operațiunile de întreținere și de control ale pompei să fie realizate de către service-ul Wilo.

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

La efectuarea de lucrări la dispozitive electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu risc de leziuni fatale.

- Operațiunile efectuate la dispozitivele electrice pot fi realizate doar de către un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică.
- Înainte de orice operațiuni la dispozitivele electrice, acestea trebuie scoase de sub tensiune și asigurate împotriva pornirii accidentale.
- Deteriorările apărute la cablul de conectare al pompei trebuie remediate numai de un instalator electrician calificat, autorizat.
- Nu interveniți niciodată cu obiecte în orificiile modului electronic sau ale motorului și nu introduceți nimic în aceste orificii!
- Se vor respecta instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei, regulatorului de nivel și ale celorlalte accesorii!

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

Persoanele care poartă stimulator cardiac sunt afectate acut de rotorul magnetizat permanent, aflat în interiorul motorului. Nerespectarea duce la deces sau accidentări grave.

- În cazul lucrărilor la pompă, persoanele care au stimulator cardiac trebuie să respecte codul de conduită cu caracter general, care este valabil în cazul utilizării dispozitivelor electrice!
- A nu se deschide motorul!
- Demontarea și montarea rotorului în vederea executării lucrărilor de întreținere și reparație se va executa exclusiv de către departamentul de service Wilo!
- Demontarea și montarea rotorului pentru lucrări de întreținere și reparații trebuie efectuate doar de către persoanele care nu au stimulator cardiac!

**NOTĂ:**

Nu există niciun pericol cauzat de magnetii din interiorul motorului, **atât timp cât motorul este montat în întregime.**

Prin urmare, pompa întreagă nu reprezintă un pericol deosebit pentru persoanele care au stimulator cardiac, acestea putându-se apropia fără restricții de modelul Stratos GIGA.

**AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!**

Deschiderea motorului duce la forțe magnetice puternice, cu efect de șoc. Acestea pot provoca accidentări grave prin tăiere, strivire sau lovire.

- A nu se deschide motorul!
- Demontarea și montarea flanșei motorului și a scutului de lagăr în vederea executării lucrărilor de întreținere și reparații se va executa exclusiv de către serviciul de service Wilo!

**PERICOL! Risc de leziuni fatale!**

În cazul în care elementele de protecție de la modulul electronic sau din zona cuplajului nu sunt montate, există pericolul de electrocutare sau de rănire mortală la atingerea componentelor rotative.

- La încheierea lucrărilor de întreținere, trebuie montate la loc dispozitivele de protecție care au fost îndepărtate, de ex. capacul modului sau măștile cuplajelor!



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- Pompa nu trebuie exploatată niciodată fără modulul electronic montat.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Pompa singură și componente ale acesteia pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, contuzie sau lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.
- În cazul depozitării și al transportului, dar și înaintea tuturor lucrărilor de instalare și a diverselor lucrări de montaj, asigurați-vă că pompa se află într-o poziție sigură și că are stabilitate.



PERICOL! Pericol de producere de arsuri sau de degerături la atingerea pompei!

La anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura fluidului pompat), întreaga pompă se poate încălzi sau răci foarte tare.

- Păstrați o distanță corespunzătoare în timpul funcționării pompei!
- La temperaturi ridicate ale apei și la presiuni mari de sistem, lăsați să se răcească pompa înainte de efectuarea oricărei lucrări.
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Unelte utilizate la lucrările de revizie efectuate la arborele motor pot fi proiectate în afară, dacă vin în contact cu componentele aflate în rotație și pot provoca vătămări ce se pot solda cu pierderea vieții.

- Unelte utilizate la lucrările de revizie trebuie îndepărtate complet înainte de punerea în funcțiune a pompei.

10.1 Alimentare cu aer

Periodic trebuie verificată alimentarea cu aer la carcasa motorului.

În cazul apariției unor urme de murdărie, alimentarea cu aer trebuie restabilită la parametri corecți, pentru ca motorul și modulul electronic să poată fi răcite suficient.

10.2 Lucrări de întreținere



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

La efectuarea de lucrări la dispozitive electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu risc de leziuni fatale. După demontarea modulului electronic, contactele motorului se mai pot afla sub o tensiune ce poate pune în pericol viața.

- Verificați absența tensiunii electrice și acoperiți sau izolați componentele învecinate, aflate sub tensiune.
- Închideți valvele de blocare în amonte și în aval de pompă.
- Decuplați arborele motorului de la unitatea de cuplaj prin slăbirea șuruburilor de cuplare.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

La căderea pompei sau a unor componente există pericolul producerii de răni mortale.

- La montaj, asigurați componentele pompei împotriva căderii.

10.2.1 Schimbarea etanșării mecanice

Pe parcursul perioadei de rodaj, se pot înregistra scurgeri reduse. Și pe parcursul perioadei de funcționare normale a pompei poate exista o scurgere ușoară cu picături izolate. Însă din când în când, este necesar un control vizual. În cazul unei scurgeri clar recunoscutibile, trebuie efectuată înlocuirea garniturii.

Wilo vă pune la dispoziție un set de reparație, care conține piesele

Demontarea

necesare pentru o înlocuire.



NOTĂ:

Pentru persoanele care au stimulatoare cardiace nu există niciun pericol cauzat de magneții din interiorul motorului, **atât timp cât motorul nu este deschis sau rotorul este îndepărtat**. Schimbarea garniturii mecanice se poate realiza fără niciun pericol.

1. Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
2. Închideți valvele de blocare în amonte și în aval de pompă.
3. Constatați absența tensiunii electrice.
4. Împământați și scurtcircuitați zona de lucru.
5. Deconectați de la borne cablul de alimentare electrică. În situația în care există, îndepărtați cablul traductorului de presiune diferențială.
6. Depresurizați pompa prin deschiderea ventilului de dezaerisire (Fig. 6, poz. 1.31).



PERICOL! Pericol de opărire!

Din cauza temperaturilor ridicate ale fluidului pompat, apare pericolul de opărire.

- **La temperaturi ridicate ale fluidului pompat, înainte de efectuarea oricăror lucrări lăsați pompa să se răcească.**
- 7. În situația în care există, detașați cablurile de măsurare a temperaturii de la traductorul de presiune diferențială.
- 8. Demontați apărătoarea cuplajului (Fig. 6, poz. 1.32).
- 9. Slăbiți șuruburile de cuplare de la unitatea de cuplaj (Fig. 6, poz. 1.41).
- 10. Desfaceți șuruburile de fixare a motorului (Fig. 6, poz. 5) de la flanșa motorului și ridicați sistemul de acționare cu echipamentul de ridicare adecvat de la pompă.
- 11. Prin desfacerea șuruburilor fixării piesei intermediare (Fig. 6, poz. 4), demontați unitatea piesei intermediare cu cuplajul, arborele, etanșarea mecanică și rotorul hidraulic de la carcasa pompei.
- 12. Desfaceți piulița fixării rotorului hidraulic (Fig. 6, poz. 1.11), scoateți șaibe suport situate dedesubt (Fig. 6, poz. 1.12) și scoateți rotorul hidraulic (Fig. 3, poz. 1.13) de la arborele pompei.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare a arborelui, cuplajului și rotorului hidraulic din cauza manipulării necorespunzătoare.

- **În cazul unei demontări dificile sau în situația în care rotorul hidraulic opune rezistență, nu aplicați lovituri laterale (de ex. cu un ciocan) pe rotor sau arbore, ci utilizați scule de extragere speciale.**
- 13. Scoateți etanșarea mecanică (Fig. 6, poz. 1.21) de la arbore.
- 14. Trageți cuplajul (Fig. 6, poz. 1.4) cu arborele pompei din piesa intermediară.
- 15. Curățați cu atenție suprafețele de alunecare/contact ale arborelui. Dacă arborele este deteriorat, trebuie schimbat și acesta.
- 16. Presați în exterior contrainelul etanșării mecanice cu manșeta din locașul din flanșa piesei intermediare, și îndepărtați inelul de etanșare (Fig. 6, poz. 1.14) și curățați locașurile etanșării.
- 17. Curățați cu grijă suprafețele de așezare ale arborelui.
- 18. Introduceți un contrainel nou de etanșare mecanică cu teacă în locașul etanșării mecanice de la flanșa piesei intermediare. Ca lubrifiant se poate folosi un detergent obișnuit.
- 19. Montați noul inel de etanșare în nișa de fixare inelului de etanșare de la piesa intermediară.

Instalarea

20. Verificați suprafețele de alunecare ale cuplajului, la nevoie curățați și ungeți ușor cu ulei.
21. Montați preliminar învelișurile de cuplaje cu șaibe de compensare intercalate pe arborele pompei și introduceți cu atenție unitatea de arbore de cuplaj premontată în piesa intermediară.
22. Trageți noua etanșare mecanică pe arbore. Ca lubrifiant se poate folosi un detergent obișnuit.
23. Montați rotorul hidraulic cu șaiba de siguranță și piulița, pentru aceasta blocați la diametrul exterior al rotorului hidraulic. Evitați deteriorarea etanșării mecanice prin înțepenire.

**NOTĂ:**

La următorii pași respectați cuplul de strângere al șurubului prevăzut pentru respectivul tip de filet (a se vedea Tabelul următor „Cupluri de strângere a șuruburilor”).

24. Introduceți și înșurubați unitatea piesei intermediare premontate în carcasa pompei. Pentru aceasta, țineți fixe elementele rotative ale cuplajului pentru a evita deteriorarea etanșării mecanice. Respectați cuplul de strângere indicat.

**NOTĂ:**

Dacă este necesară montarea unui traductor de presiune diferențială pe pompă, acesta se va fixa din nou la strângerea șuruburilor piesei intermediare.

25. Desfaceți ușor șuruburile cuplajului, deschideți ușor cuplajul premontat.
26. Se montează motorul cu ajutorul unui echipament de ridicare corespunzător și se înșurubează legătura piesă intermediară-motor.
27. Împingeți furca de montare (Fig. 6, poz. 10) între piesa intermediară și cuplaj. Furca de montare trebuie să stea fixă, fără joc.
28. Mai întâi strângeți ușor șuruburile cuplajului până când semiînvelișurile cuplajelor sunt aliniate la șaibele de compensare. Strângeți apoi cuplajul în mod uniform. În acest mod, cu ajutorul furcii de montare, se reglează automat distanța prestabilită de 5 mm dintre piesa intermediară și cuplaj.
29. Demontați furca de montare.
30. În situația în care există, montați cablurile de măsurare a temperaturii de la traductorul de presiune diferențială.
31. Montați apărătoarea cuplajului.
32. Montați modulul electronic.
33. Cuplați la loc cablul de alimentare electrică și – în situația în care există – cablul traductorului de presiune diferențială.

**NOTĂ:**

Respectați măsurile pentru punerea în funcțiune (capitolul 9 „Punerea în funcțiune” la pagina 47).

34. Deschideți valvele de blocare în amonte și în aval de pompă.
35. Reporniți siguranța.

Cupluri de strângere a șuruburilor

Componentă a instalației	Fig./poz. Șurub (piuliță)	Filet	Cuplu de strângere Nm ± 10 % (dacă nu este indicat altfel)	Indicații de montaj
Rotor hidraulic	Fig. 6/poz. 1.11	M10	30	
—		M12	60	
Arbore		M16	100	

Componentă a instalației	Fig./poz. Șurub (piuliță)	Filet	Cuplu de strângere Nm $\pm$ 10 % (dacă nu este indicat altfel)	Indicații de montaj
Carcasă pompă — Piesă intermediară	Fig. 6/poz. 4	M16	100	Strângeți în cruce, în mod uniform
Piesă intermediară — Motor	Fig. 6/poz. 5+6	M10 M12 M16	35 60 100	
Cuplaj	Fig. 6/poz. 1.41	M6-10.9 M8-10.9 M10-10.9 M12-10.9 M14-10.9	12 30 60 100 170	• Ungeți ușor cu ulei suprafețele de alunecare • Strângeți uniform șuruburile • Păstrați o fantă egală pe ambele părți
Borne de control	Fig. 9/poz. 4	–	0,5	
Borne de putere	Fig. 9/poz. 7	–	1,3	
Borne de împământare	Fig. 2	–	0,5	
Modul electronic	Fig. 6/poz. 11	M5	4,0	
Capac de modul	Fig. 3	M6	4,3	
Piuliță olandeză Treceri de cablu	Fig. 2	M12x1,5 M16x1,5 M20x1,5 M25x1,5	3,0 6,0 8,0 11,0	M12x1,5 este rezervat pentru cablul de conectare a senzorului în serie

Tab. 10: Cupluri de strângere a șuruburilor

10.2.2 Înlocuirea motorului/ mecanismului de acționare



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

La efectuarea de lucrări la dispozitive electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu risc de leziuni fatale. După demontarea modului electronic, contactele motorului se mai pot afla sub o tensiune ce poate pune în pericol viața.

- Constatați absența tensiunii electrice și acoperiți sau izolați componentele învecinate, aflate sub tensiune.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Dacă rotorul este acționat prin intermediul rotorului hidraulic atunci când pompa este oprită, se poate forma la contactele motorului o tensiune periculoasă la atingere.

- Închideți valvele de blocare în amonte și în aval de pompă.
- Decuplați arborele motorului de la unitatea de cuplaj prin slăbirea șuruburilor de cuplare.



NOTĂ:

Pentru persoanele care au stimulatori cardiace nu există niciun pericol cauzat de magnetii din interiorul motorului, **atât timp cât motorul nu este deschis sau rotorul este îndepărtat**. Schimbarea motorului/mecanismului de acționare se poate realiza fără niciun pericol.

- Pentru demontarea motorului/mecanismului de acționare efectuați pașii de la 1 la 10, conform capitolului 10.2 „Lucrări de întreținere” la pagina 52.



NOTĂ:

Pentru demontarea și instalarea modului electronic, respectați instrucțiunile atașate la componenta piesă de schimb.

- Pentru montarea motorului efectuați pașii de la 25 la 31, conform capitolului 10.2 „Lucrări de întreținere” la pagina 52.



NOTĂ:

Respectați cuplul de strângere al șurubului, în funcție de tipul filetelui (vezi tabelul 10 „Cupluri de strângere a șuruburilor” la pagina 54).



NOTĂ:

Zgomotele produse de lagăre și vibrațiile neobișnuite indică uzura lagărelor. În acest caz este necesară înlocuirea lagărului de către serviciul de asistență tehnică Wilo.



AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!

Deschiderea motorului duce la forțe magnetice puternice, cu efect de șoc. Acestea pot provoca accidentări grave prin tăiere, strivire sau lovire.

- **A nu se deschide motorul!**
- **Demontarea și montarea flanșei motorului și a scutului de lagăr în vederea executării lucrărilor de întreținere și reparații se va executa exclusiv de către serviciul de service Wilo!**

10.2.3 Înlocuirea modului electronic



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

La efectuarea de lucrări la dispozitive electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu risc de leziuni fatale. După demontarea modului electronic, contactele motorului se mai pot afla sub o tensiune ce poate pune în pericol viața.

- **Constatați absența tensiunii electrice și acoperiți sau izolați componentele învecinate, aflate sub tensiune.**



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Dacă rotorul este acționat prin intermediul rotorului hidraulic atunci când pompa este oprită, se poate forma la contactele motorului o tensiune periculoasă la atingere.

- **Închideți valvele de blocare în amonte și în aval de pompă.**
- **Decuplați arborele motorului de la unitatea de cuplaj prin slăbirea șuruburilor de cuplare.**



NOTĂ:

Pentru persoanele care au stimulatoare cardiace nu există niciun pericol cauzat de magneții din interiorul motorului, **atât timp cât motorul nu este deschis sau rotorul este îndepărtat**. Modulul electronic poate fi schimbat fără a prezenta vreun pericol.

- Pentru demontarea modului electronic efectuați pașii de la 1 la 6 și de la 8 la 9, conform capitolului 10.2 „Lucrări de întreținere” la pagina 52.



NOTĂ:

Pentru demontarea și instalarea modului electronic, respectați instrucțiunile atașate la componenta piesă de schimb.

- Se va proceda în continuare (restabiliți regimul stand-by al pompei) conform descrierii din capitolul 10.2 „Lucrări de întreținere” la pagina 52 **în ordine inversă** (pașii de la 9 la 1).



NOTĂ:

Respectați măsurile pentru punerea în funcțiune (consultați capitolul 9 „Punerea în funcțiune” la pagina 47).

La puteri ale motorului ≥ 11 kW, modulul electronic este dotat pentru răcire cu un ventilator cu turație controlată care pornește automat în momentul în care sistemul de disipare a căldurii a atins 60 °C. Ventilatorul aspiră aer din exterior și îl transmite pe suprafața exterioră a sistemului de disipare a căldurii. Acesta funcționează doar când modulul electronic lucrează sub sarcină. În funcție de condițiile de mediu, ventilatorul aspiră praf, care se poate depozita în sistemul de disipare a căldurii. Din când în când, trebuie efectuat un control și, la nevoie, ventilatorul și sistemul de disipare a căldurii trebuie curățate.

11 Defecțiuni, cauze și remediere

Avariile se vor remedia numai de personal calificat! Se vor respecta instrucțiunile de siguranță din capitolul 10 „Întreținerea” la pagina 51.

- **Dacă avaria nu poate fi remediată, adresați-vă unei firme de specialitate sau celui mai apropiat service sau celei mai apropiate reprezentanțe.**

Afișaje de avarie

Pentru defecțiuni, cauze și remedierea acestora vezi imaginea de parcurs „Semnalizare avarie/de avertizare” din capitolul 11.3 „Validarea erorilor” la pagina 61 și tabelele următoare. În prima coloană a tabelului se află numerele de coduri care sunt afișate pe ecran în cazul unei avarii.



NOTĂ:

Dacă a dispărut cauza defecțiunii, aceasta dovedește că unele defecțiuni se remediază automat.

Legendă

Pot apărea următoarele tipuri de erori cu o prioritate diferită (1 = prioritate redusă; 6 = prioritate ridicată):

Tip eroare	Explicații	Prioritate
A	Există o eroare; pompa se oprește imediat. Eroarea trebuie validată la pompă.	6
B	Există o eroare; pompa se oprește imediat. Contorul își mărește valoarea, iar ceasul încetinește. După al 6-lea caz de eroare, este vorba de o eroare definitivă și aceasta trebuie validată la pompă.	5
C	Există o eroare; pompa se oprește imediat. Dacă eroarea durează > 5 min, contorul își va mări valoarea. După al 6-lea caz de eroare, este vorba de o eroare definitivă și aceasta trebuie validată la pompă. Altfel, pompa începe să funcționeze în mod automat.	4
D	Ca tipul de erori A, însă tipul de erori A are o prioritate mai mare decât tipul D.	3
E	Funcționare în regim de avarie: Avertisment cu turație de avarie și SSM activat	2
F	Avertisment – Pompa se rotește în continuare	1

11.1 Defecțiuni mecanice

Defecțiune	Cauză	Remediere
Pompa nu funcționează sau se oprește	Bornă de cablu slăbită	Verificați toate conexiunile cablurilor
	Siguranțe defecte	Se verifică siguranțele, se schimbă siguranțele defecte
Pompa funcționează cu putere redusă	Vana de închidere de pe refulare este obturată	Deschideți încet vana de închidere
	Aer în conducta de aspirație	Remediați punctele neetanșe de pe flanșe, dezaerați pompa, dacă detectați scurgeri vizibile schimbați etanșarea mecanică
Pompa produce zgomote	Cavitație din cauza presiunii la intrare insuficiente	Măriți presiunea la intrare, respectați presiunea minimă la ștuțul de aspirație, verificați vana cu sertar și filtrul de la aspirație și, la nevoie, curățați
	Motorul prezintă defecțiuni la lagăr	Dispuneți verificarea și, la nevoie, repararea pompei de către o unitate de service Wilo sau un atelier specializat

11.2 Tabel cu erori

Grupare	Nr.	Eroare	Cauză	Remediere	Tip eroare	
					HV	AC
-	0	nicio eroare				
Eroare de instalație/sistem	E004	Subtensiune	Rețeaua este suprasolicitată	Verificați instalația electrică	C	A
	E005	Supratensiune	Tensiunea de rețea este prea mare	Verificați instalația electrică	C	A
	E006	Regim în 2 faze	Fază lipsă*	Verificați instalația electrică	C	A
	E007	Avertisment! Funcționare în regim generator (trecere în direcția scurgerii)	Alimentarea acționează rotorul pompei, este produs curent electric	Se verifică reglarea și funcționarea instalației Atenție! O funcționare prelungită poate duce la deteriorarea modului electronic	F	F
	E009	Avertisment! Funcționarea turbinei (trecere în sens opus scurgerii)	Alimentarea acționează rotorul pompei, este produs curent electric	Se verifică reglarea și funcționarea instalației Atenție! O funcționare prelungită poate duce la deteriorarea modului electronic	F	F
Eroare pompă	E010	Blocare	Arborele este blocat mecanic	Dacă blocarea nu este remediată după 10 s, pompa se oprește. Verificați dacă arborele funcționează ușor, Solicitați service	A	A
Eroare motor	E020	Temperatură excesivă bobinaj	Motorul este suprasolicitat	Lăsați să se răcească motorul, Verificați setările, Verificați/corectați punctul de lucru	B	A
			Aerisirea motorului este limitată	Se degajează gura de intrare a aerului în răcitor		
			Temperatura apei este prea ridicată	Reduceți temperatura apei		
	E021	Suprasarcină motor	Punctul de lucru este în afara ansamblului de caracteristici*	Verificați/corectați punctul de lucru	B	A
			Depuneri în pompă	Solicitați service		
	E023	Scurtcircuit/legare la pământ	Motorul sau modulul electronic este defect	Solicitați service	A	A
	E025	Eroare de contact	Modulul electronic nu are contact cu motorul	Solicitați service	A	A
		Bobinaj întrerupt	Motor defect	Solicitați service		
	E026	WSK, resp. PTC întrerupt	Motor defect	Solicitați service	B	A
Erorile modului electronic	E030	Temperatură excesivă a modului electronic	Alimentarea cu aer la sistemul de disipare a căldurii al modului electronic este limitată	Se degajează gura de intrare a aerului în răcitor	B	A
	E031	Temperatură excesivă hibrid/componentă de putere	Temperatură ambiantă prea mare	Îmbunătățiți aerisirea spațiului	B	A
	E032	Subtensiune circuit intermediar	Fluctuații de tensiune în rețeaua de curent	Verificați instalația electrică	F	D

		Bobinaj întrerupt	Motor defect	Solicitați service		
	E026	WSK, resp. PTC întrerupt	Motor defect	Solicitați service	B	A
Erorile modulului electronic	E030	Temperatură excesivă a modulului electronic	Alimentarea cu aer la sistemul de disipare a căldurii al modulului electronic este limitată	Se degajează gura de intrare a aerului în răcitor	B	A
	E031	Temperatură excesivă hibrid/componentă de putere	Temperatură ambiantă prea mare	Îmbunătățiți aerisirea spațiului	B	A
	E032	Subtensiune circuit intermediar	Fluctuații de tensiune în rețeaua de curent	Verificați instalația electrică	F	D

Grupare	Nr.	Eroare	Cauză	Remediere	Tip eroare	
					HV	AC
	E098	Setul de date Flexpump este nevalid	Eroare internă sistem electronic	Solicitați service	A	A
	E110	Eroare sincronizare motor	Eroare internă sistem electronic	Solicitați service	B	A
	E111	Supracurent	Eroare internă sistem electronic	Solicitați service	B	A
	E112	Supraturație	Eroare internă sistem electronic	Solicitați service	B	A
	E121	Scurtcircuit Motor PTC	Eroare internă sistem electronic	Solicitați service	A	A
	E122	Înterupere componentă de putere NTC	Eroare internă sistem electronic	Solicitați service	A	A
	E124	Înterupere modul electronic NTC	Eroare internă sistem electronic	Solicitați service	A	A
Combinatori că nepermisă	E099	Tipul pompei	Au fost conectate între ele tipuri de pompe diferite	Solicitați service	A	A
Eroare de instalație/ sistem	E119	Eroare funcționarea turbinei (trecere în sensul fluxului, pompa nu poate porni)	Alimentarea acționează rotorul pompei, este produs curent electric.	Se verifică reglarea și funcționarea instalației ATENȚIE! O funcționare prelungită poate duce la deteriorarea modului electronic.	A	A

Tab. 11: Tabel cu erori

Alte explicații ale codurilor de eroare***Eroare E006:**

Invertoarele 11 – 22 kW nu verifică alimentarea electrică conectată, ci căderea de tensiune din circuitul intermediar. Fără sarcină, sunt suficiente două faze conectate pentru încărcarea circuitului intermediar. Nu se afișează identificarea erorii. Se afișează abia după ce pompa este supusă sarcinii.

***Eroare E021:**

Eroarea E021 arată că pompa are nevoie de o putere mai mare decât este admis. Pentru a evita defecțiuni ireparabile ale motorului sau ale modului electronic, propulsia se protejează și se oprește pompa în cazul unei suprasarcini de > 1 min.

Un tip de pompă de dimensiuni prea mici, în special în cazul lichid pompat vâscos sau unui debit volumic prea mare al instalației reprezintă principalele cauze pentru această eroare.

La afișarea acestui cod de eroare nu apare nicio defecțiune la modulul electronic.

Eroare E070; după caz, corelată cu eroarea E073:

Comunicarea internă poate avea de suferit în cazul racordării suplimentare a circuitelor de semnal și de control la modulul electronic, din cauza efectelor EMC (emisii/imunitate). Aceasta conduce la afișarea codului de eroare 'E070'.

Se poate verifica dacă toate circuitele de comunicare instalate de client la modulul electronic sunt deconectate. Dacă eroarea nu mai apare, poate exista un semnal de eroare în circuitul (circuitele) de comunicare care nu are o valoare normală validă. Abia după îndepărtarea sursei de interferență pompa își poate relua regimul normal de funcționare.

11.3 Validarea erorilor

Generalități

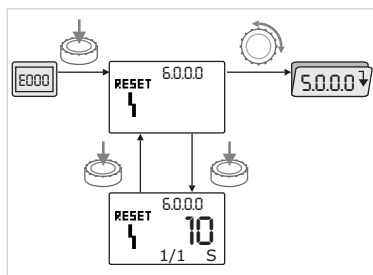


Fig. 44: Eroare navigare



În caz de eroare se afișează pagina de erori în locul celei de stare.



În general, se poate naviga în acest caz după cum urmează (Fig. 44):

- Pentru trecerea la modul meniu apăsați butonul de comandă.

Numărul de meniu <6.0.0.0> se aprinde intermitent.

Prin rotirea butonului de comandă se poate naviga ca de obicei în meniu.



- Apăsați butonul de comandă.

Numărul de meniu <6.0.0.0> este afișat static.

În afișarea unităților se indică atât numărul actual de apariții (x), cât și numărul maxim de apariție a erorii (y) în forma „x/y”.

Atât timp cât eroarea nu poate fi validată, o apăsare repetată a butonului de comandă are ca urmare o întoarcere în modul de meniu.



NOTĂ:

După un timeout de 30 de secunde, se va reveni la pagina de stare, respectiv de erori.



NOTĂ:

Orice număr de eroare are un contor propriu, care număra apariția erorilor pe parcursul a 24 h. După validarea manuală, la 24 h după „Rețea pornită” sau dacă se activează din nou „Rețea pornită”, contorul de erori este resetat.

11.3.1 Tip eroare A sau D

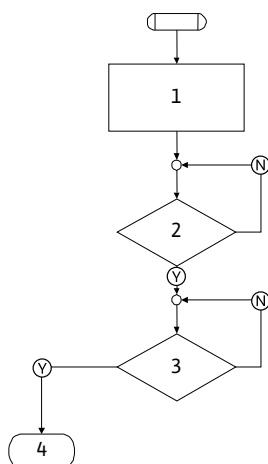


Fig. 45: Tip eroare A, schemă

Tip eroare A (Fig. 45):

Operațiune/ interogare program	Cuprins
1	• Se afișează codul de eroare • Motor oprit • LED roșu aprins • SSM este activat • Contorul de erori indică o creștere
2	> 1 min?
3	Eroare validată?
4	Sfârșit; Modul de reglare continuă
(Y)	Da
(N)	Nu

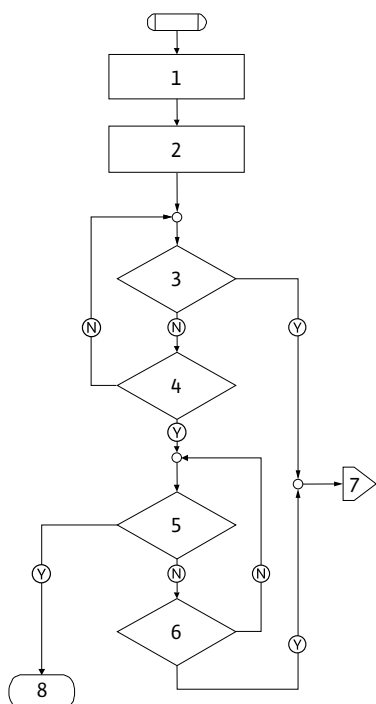


Fig. 46: Tip eroare D, schemă

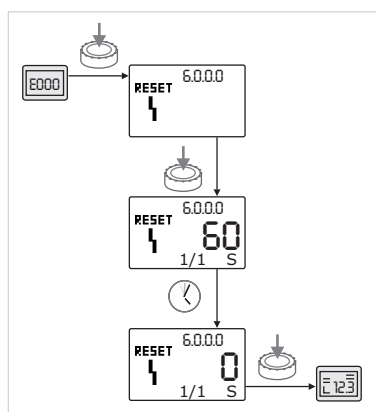


Fig. 47: Validarea tipului de eroare A sau D

Tip eroare D (Fig. 46):

Operațiune/ interogare program	Cuprins
1	• Se afișează codul de eroare • Motor oprit • LED roșu aprins • SSM este activat
2	Contorul de erori indică o creștere
3	Există o nouă avarie de tipul „A”?
4	> 1 min?
5	Eroare validată?
6	Există o nouă avarie de tipul „A”?
7	Trimitere spre tip de eroare „A”
8	Sfârșit; Modul de reglare continuă
(Y)	Da
(N)	Nu

Dacă apar erori de tipul A sau D, procedați după cum urmează pentru validare (Fig. 47):



- Pentru trecerea la modul meniu apăsați butonul de comandă. Numărul de meniu <6.0.0.0> se aprinde intermitent.



- Apăsați din nou butonul de comandă. Numărul de meniu <6.0.0.0> este afișat static. Timpul rămas până la validarea erorii este afișat.



- Așteptați până ce se scurge timpul rămas. Durata până la validarea manuală a tipului de eroare A și D este întotdeauna de 60 sec.



- Apăsați din nou butonul de comandă. Eroarea este validată și pagina de stare este afișată.

11.3.2 Tip eroare B

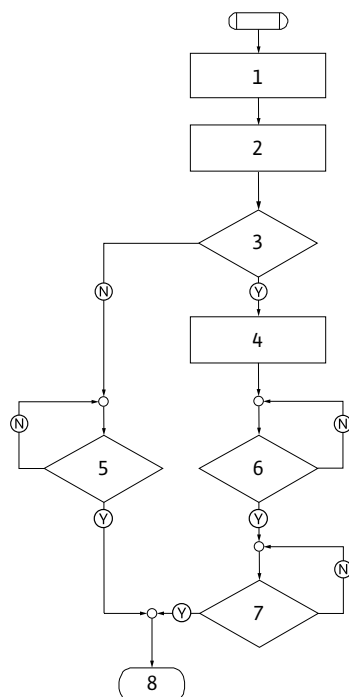


Fig. 48: Tip eroare B, schemă

Tip eroare B (Fig. 48):

Operațiune/ interogare program	Cuprins
1	- Se afișează codul de eroare - Motor oprit - LED roșu aprins
2	Contorul de erori indică o creștere
3	Contor de erori > 5?
4	SSM este activat
5	> 5 min?
6	> 5 min?
7	Eroare validată?
8	Sfârșit; Modul de reglare continuă
(Y)	Da
(N)	Nu

Dacă apar erori de tipul B, procedați după cum urmează pentru validare:



- Pentru trecerea la modul meniu apăsați butonul de comandă.

Numărul de meniu <6.0.0.0> se aprinde intermitent.



- Apăsați din nou butonul de comandă.

Numărul de meniu <6.0.0.0> este afișat static.

În afișarea unităților se indică atât numărul actual de apariții (x), cât și numărul maxim de apariție a erorii (y) în forma „x/y”.

Număr de apariții X < Y

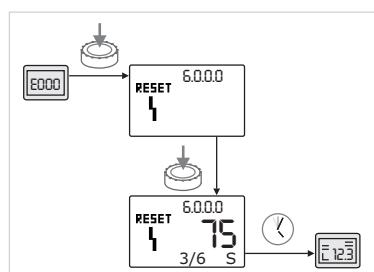


Fig. 49: Validarea tipului de eroare B (X < Y)



Dacă numărul actual de apariții al erorii este mai mic decât numărul maxim (Fig. 49):

- Așteptați să se scurgă intervalul până la autoresetare.

În afișajul valorii timpul rămas până la autoresetarea erorii este afișat în secunde.

După scurgerea timpului de autoresetare eroarea va fi validată automat și pe ecran apare pagina de stare.



NOTĂ:

Timpul de autoresetare se poate regla la numărul de meniu <5.6.3.0> (timp reglat de 10 sec până la 300 sec).

Număr de apariții X = Y

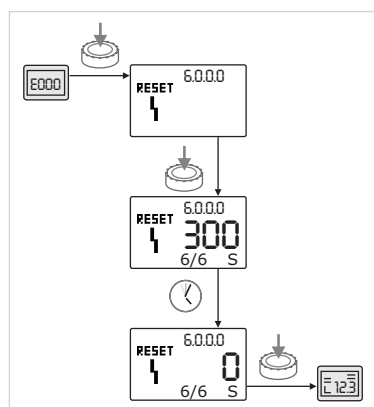


Fig. 50: Validarea tipului de eroare B (X=Y)



Dacă numărul actual de apariții al erorii este egal cu numărul maxim (Fig. 50):

- Așteptați până ce se scurge timpul rămas.

Timpul până la validarea manuală este întotdeauna de 300 sec.

Pe afișajul valorii apare timpul rămas până la validarea manuală, în secunde.



- Apăsați din nou butonul de comandă.

Eroarea este validată și pagina de stare este afișată.

11.3.3 Tip eroare C

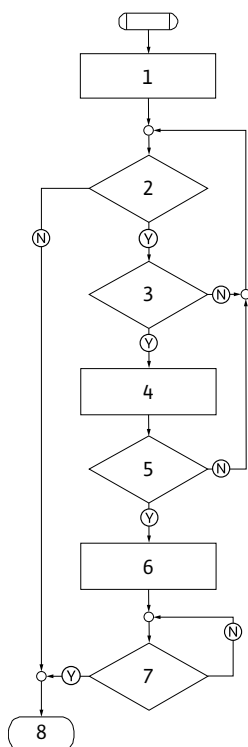


Fig. 51: Tip eroare C, schemă

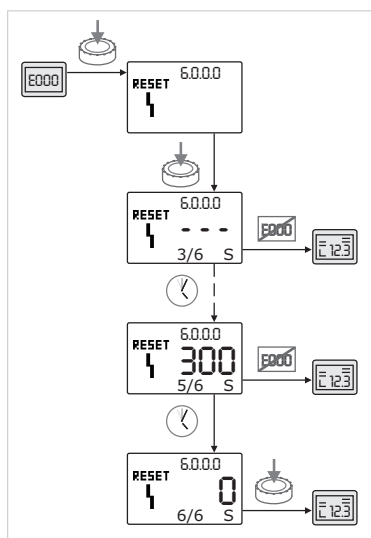


Fig. 52: Validarea tipului de eroare C

Tip eroare C (Fig. 51):

Operațiune/ interogare program	Cuprins
1	- Se afișează codul de eroare - Motor oprit - LED roșu aprins
2	Criteriu de eroare îndeplinit?
3	> 5 min?
4	Contorul de erori indică o creștere
5	Contor de erori > 5?
6	SSM este activat
7	Eroare validată?
8	Sfârșit; Modul de reglare continuă
(Y)	Da
(N)	Nu

Dacă apar erori de tipul C, procedați după cum urmează pentru validare (Fig. 52):



- Pentru trecerea la modul meniu apăsați butonul de comandă.

Numărul de meniu <6.0.0.0> se aprinde intermitent.



- Apăsați din nou butonul de comandă.

Numărul de meniu <6.0.0.0> este afișat static.

În afișajul valorii se afișează '– –'.

În afișarea unităților se indică atât numărul actual de apariții (x), cât și numărul maxim de apariție a erorii (y) în forma „x/y”.

După 300 sec numărul actual de apariții este mărit cu unu.



NOTĂ:

Prin remedierea cauzei erorii, eroarea este validată automat.



- Așteptați până ce se scurge timpul rămas.

Dacă numărul de apariții actuale (x) este egal cu numărul maxim de apariții ale erorii (y) aceasta poate fi validată manual.



- Apăsați din nou butonul de comandă.

Eroarea este validată și pagina de stare este afișată.

11.3.4 Tip eroare E sau F

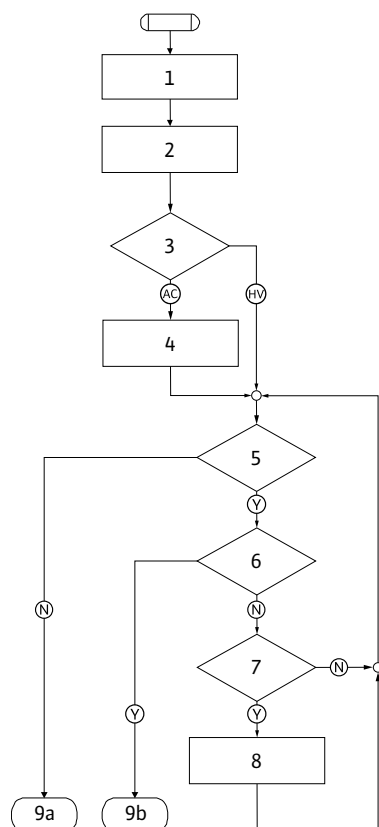


Fig. 53: Tip eroare E, schemă

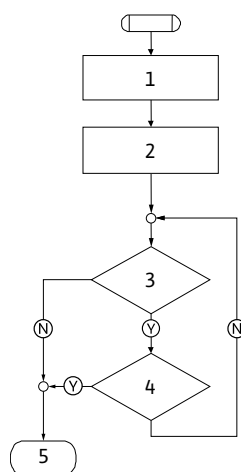


Fig. 54: Tip eroare F, schemă

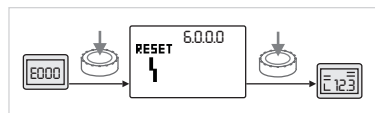


Fig. 55: Validarea tipului de eroare E sau F

Tip eroare E (Fig. 53):

Operațiune/ interogare program	Cuprins
1	- Se afișează codul de eroare - Pompa trece în funcționare în regim de avarie
2	Contorul de erori indică o creștere
3	Matrice de erori AC sau HV?
4	SSM este activat
5	Criteriu de eroare îndeplinit?
6	Eroare validată?
7	Matrice de erori HV și > 30 min?
8	SSM este activat
9a	Sfârșit; Modul de reglare (pompa cu două rotoare) continuă
9b	Sfârșit; Modul de reglare (pompa cu un rotor) continuă
(Y)	Da
(N)	Nu

Tip eroare F (Fig. 54):

Operațiune/ interogare program	Cuprins
1	Se afișează codul de eroare
2	Contorul de erori indică o creștere
3	Criteriu de eroare îndeplinit?
4	Eroare validată?
5	Sfârșit; Modul de reglare continuă
(Y)	Da
(N)	Nu

Dacă apar erori de tipul E sau F, procedați după cum urmează pentru validare (Fig. 55):

- Pentru trecerea la modul meniu apăsați butonul de comandă. Numărul de meniu <6.0.0.0> se aprinde intermitent.
- Apăsați din nou butonul de comandă. Numărul de meniu <6.0.0.0> este afișat static. Eroarea este validată și pagina de stare este afișată.



NOTĂ:

Prin remedierea cauzei erorii, eroarea este validată automat.

12 Piese de schimb

Comenzile de piese de schimb se trimit la firme locale de specialitate și/sau la service-ul Wilo.

În comenzile de piese de schimb, trebuie menționate datele complete de pe plăcuța de tip a pompei și a motorului. Prin aceasta vor fi evitate interogări suplimentare și comenzi de eroare.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

O funcționare ireproșabilă a pompei poate fi asigurată doar atunci când se utilizează piese de schimb originale.

- Folosiți exclusiv piese de schimb originale Wilo.
- Următorul tabel servește la identificarea fiecărei componente în parte.
- Informații necesare pentru comanda pieselor de schimb:
 - Coduri piese de schimb
 - Denumiri piese de schimb
 - Toate datele de pe plăcuța de identificare a pompei și a mecanismului de acționare



NOTĂ:

Lista pieselor de schimb originale: vezi documentația pieselor de schimb Wilo (www.wilo.com). Numerele de poziție ale desenului vedere explodată (Fig. 6) servesc la orientare și la listarea componentelor principale (a se vedea „Tabel cu piese de schimb” la pagina 66). Aceste numere de poziție nu trebuie folosite pentru comenzile de piese de schimb.

Tabel cu piese de schimb

Atribuirea grupelor constructive, vezi Fig. 6.

Nr.	Piesă	Detalii
1.1	Rotor hidraulic (set)	
1.11		Piuliță
1.12		Șaibă de siguranță
1.13		Rotor hidraulic
1.14		Inel de etanșare
1.2	Etanșare mecanică (set)	
1.11		Piuliță
1.12		Șaibă de siguranță
1.14		Inel de etanșare
1.21		Etanșare mecanică
1.3	Piesă intermediară (set)	
1.11		Piuliță
1.12		Șaibă de siguranță
1.14		Inel de etanșare
1.31		Ventil de dezaerisire
1.32		Apărătoare cuplaj
1.33		Piesă intermediară
1.4	Arbore (set)	
1.11		Piuliță
1.12		Șaibă de siguranță
1.14		Inel de etanșare
1.41		Cuplă/arbore complet
2	Motor	

Nr.	Piesă	Detalii
3	Carcasa pompei (set)	
1.14		Inel de etanșare
3.1		Carcasă pompă
3.2		Șurub de închidere (la versiunea ...-R1)
3.3		Clapă (la pompa cu două rotoare)
3.5		Picior de susținere a pompei pentru motoare ≤ 4 kW
4	Șuruburi de fixare pentru piesa intermediară/carcasa pompei	
5	Șuruburi de fixare pentru motor/piesa intermediară	
6	Piuliță pentru motor/fixare piesă intermediară	
7	Șaibă suport pentru motor/fixare piesă intermediară	
8	Inel adaptor	
9	Traductor de presiune diferențială	
10	Furcă de montare	
11	Modul electronic	
12	Șurub de fixare pentru modul electronic/motor	

Tab. 12: Componente ale pieselor de schimb

13 Setările din fabrică

Nr. meniu	Denumire	Valori setate din fabrică
1.0.0.0	Valori impuse	- Dispozitiv de reglare: cca. 60 % din $n_{\max}$ al pompei Δp-c: cca. 50 % din $H_{\max}$ al pompei Δp-v: cca. 50 % din $H_{\max}$ al pompei
2.0.0.0	Mod de reglare	Δp -c activat
2.3.2.0	gradient Δp -v	valoare minimă
3.0.0.0	Pompă	ON
4.3.1.0	Pompă cu sarcină de bază	MA
5.1.1.0	Mod de funcționare	Regim principal/de rezervă
5.1.3.2	Alternarea internă/externă a pompelor	intern
5.1.3.3	Alternarea ciclică a pompelor	24 h
5.1.4.0	Pompă deblocată/blocată	deblocată
5.1.5.0	SSM	Semnalare generală de defecțiune
5.1.6.0	SBM	Semnalizare generală de funcționare
5.1.7.0	Extern off	Extern off colectiv
5.3.2.0	In1 (gama de valori)	0-10 V activ
5.4.1.0	In2 activ/inactiv	OFF
5.4.2.0	In2 (gama de valori)	0 – 10 V
5.5.0.0	Parametru PID	consultați capitolul 9.4 „Setarea modului de control” la pagina 49

Nr. meniu	Denumire	Valori setate din fabrică
5.6.1.0	HV/AC	HV
5.6.2.0	Turație de avarie	cca. 60 % din $n_{\max}$ al pompei
5.6.3.0	Timp de resetare automată	300 sec
5.7.1.0	Orientarea display-ului	Display-ul la orientarea inițială
5.7.2.0	Corecția valorii presiunii	activ
5.7.6.0	Funcție SBM	SBM: Semnalizare de funcționare
5.8.1.1	Pornire anticalare activă/ inactivă	ON
5.8.1.2	Interval pornire anticalare	24 h
5.8.1.3	Turație la pornire anticalare	$n_{\min}$

Tab. 13: Setările din fabrică

14 Eliminarea

Prin eliminarea regulamentară și reciclarea corespunzătoare a acestui produs se evită poluarea mediului și pericolele pentru sănătatea persoanelor.

Eliminarea corespunzătoare presupune golire și curățare.

Uleiuri și lubrifianți

Substanțele necesare funcționării trebuie captate în rezervoare adecvate și eliminate conform directivelor aplicabile.

Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate



NOTĂ:

Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!

În Uniunea Europeană, acest simbol poate apărea pe produs, ambalaj sau pe documentele însoțitoare. Aceasta înseamnă că produsele electrice și electronice vizate nu trebuie eliminate împreună cu deșeurile menajere.

Pentru un tratament corespunzător, pentru reciclarea și eliminarea produselor vechi vizate, se vor respecta următoarele puncte:

- Aceste produse se pot preda doar în locurile de colectare certificate, prevăzute în acest sens.
- Se vor respecta prevederile legale aplicabile la nivel local!

Solicitați informațiile privind eliminarea regulamentară la autoritățile locale, cel mai apropiat loc de eliminare a deșeurilor sau la comercianții de la care ați cumpărat produsul. Informații suplimentare privitoare la reciclare se găsesc la adresa www.wilo-recycling.com.

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice!



Pioneering for You



Local contact at
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
www.wilo.com