



Wilo-Control SC-Booster (SC, SC-FC, SCe)

ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1a:

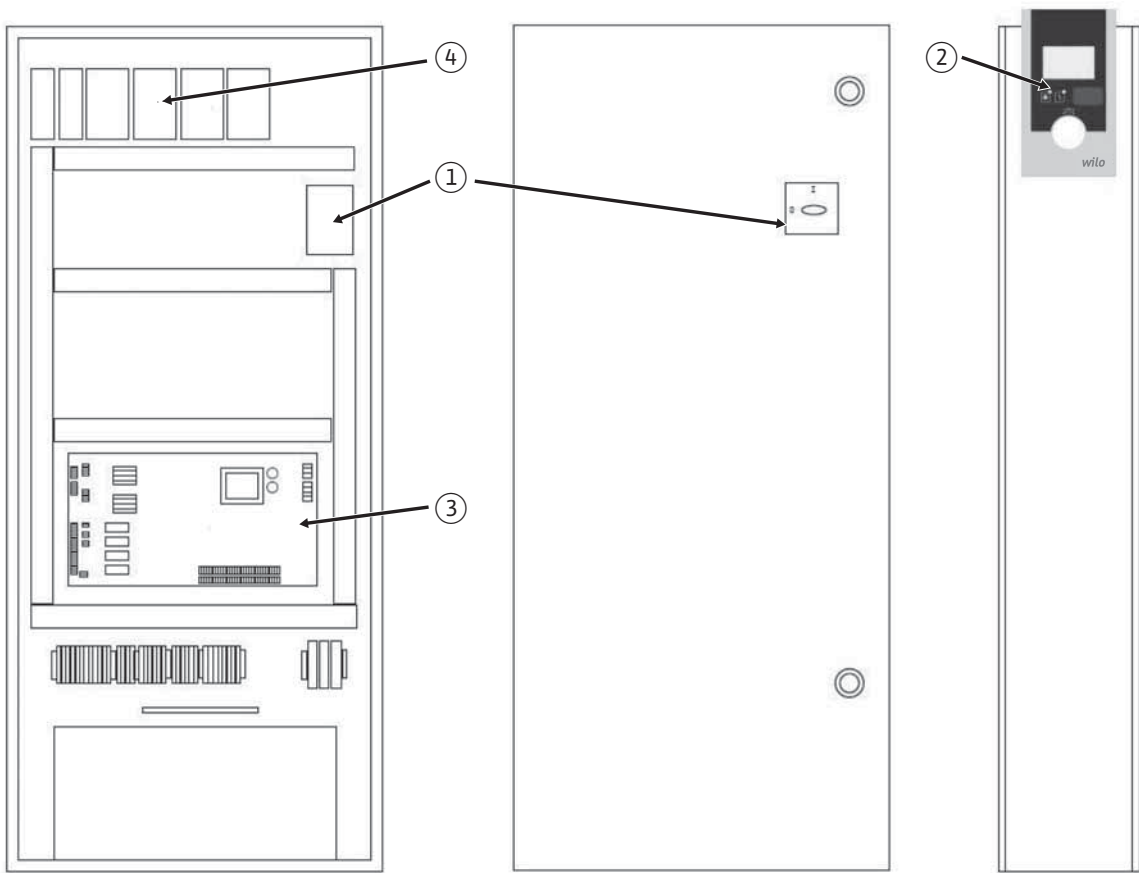


Fig. 1b:

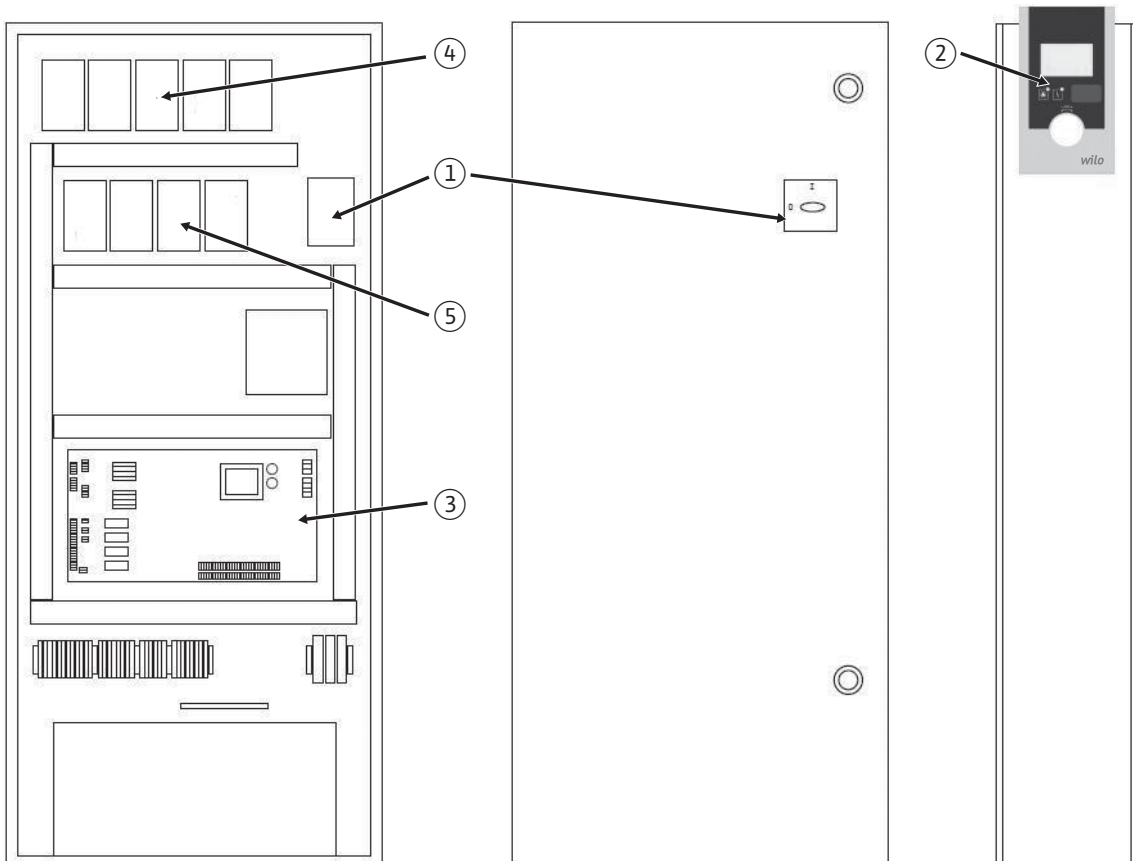


Fig. 1c:

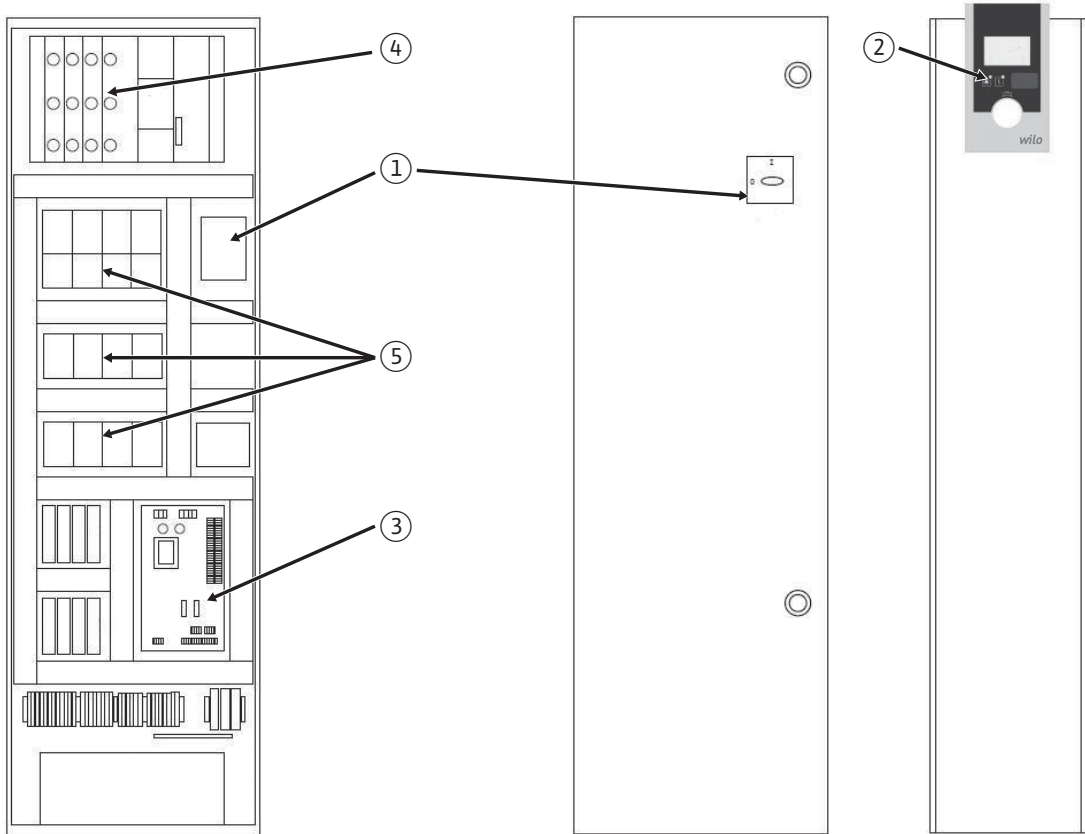


Fig. 1d:

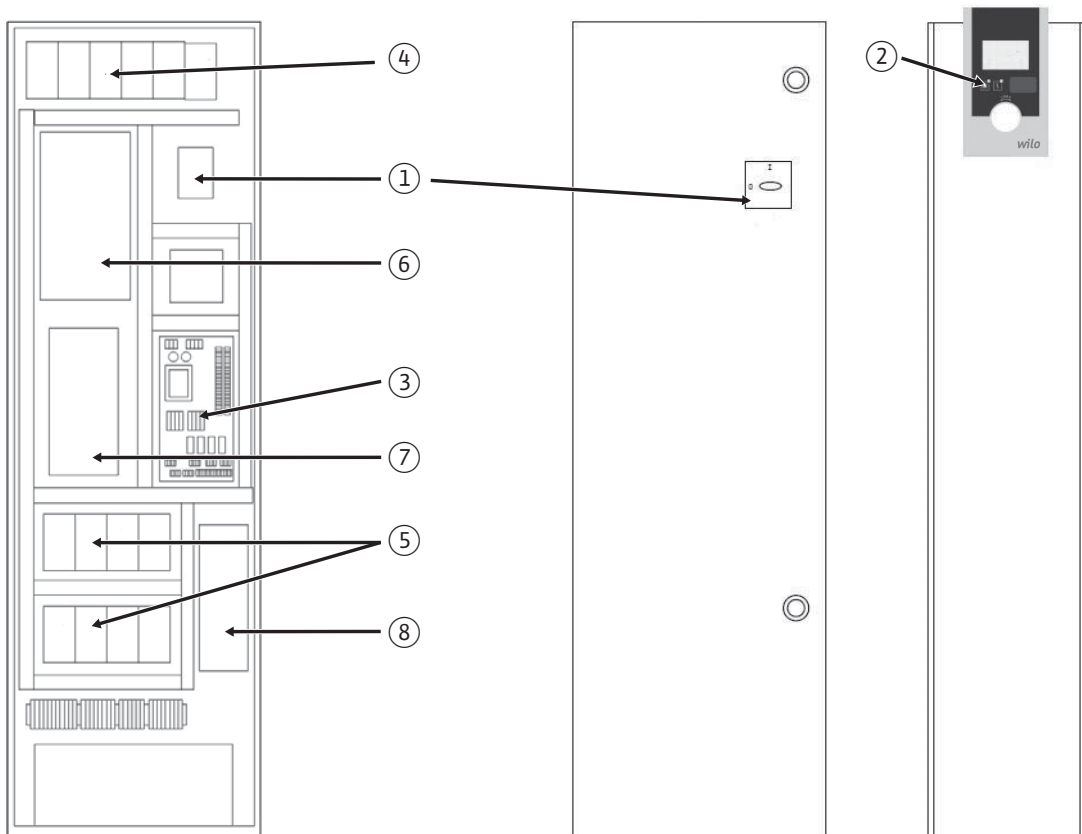


Fig. 1e:

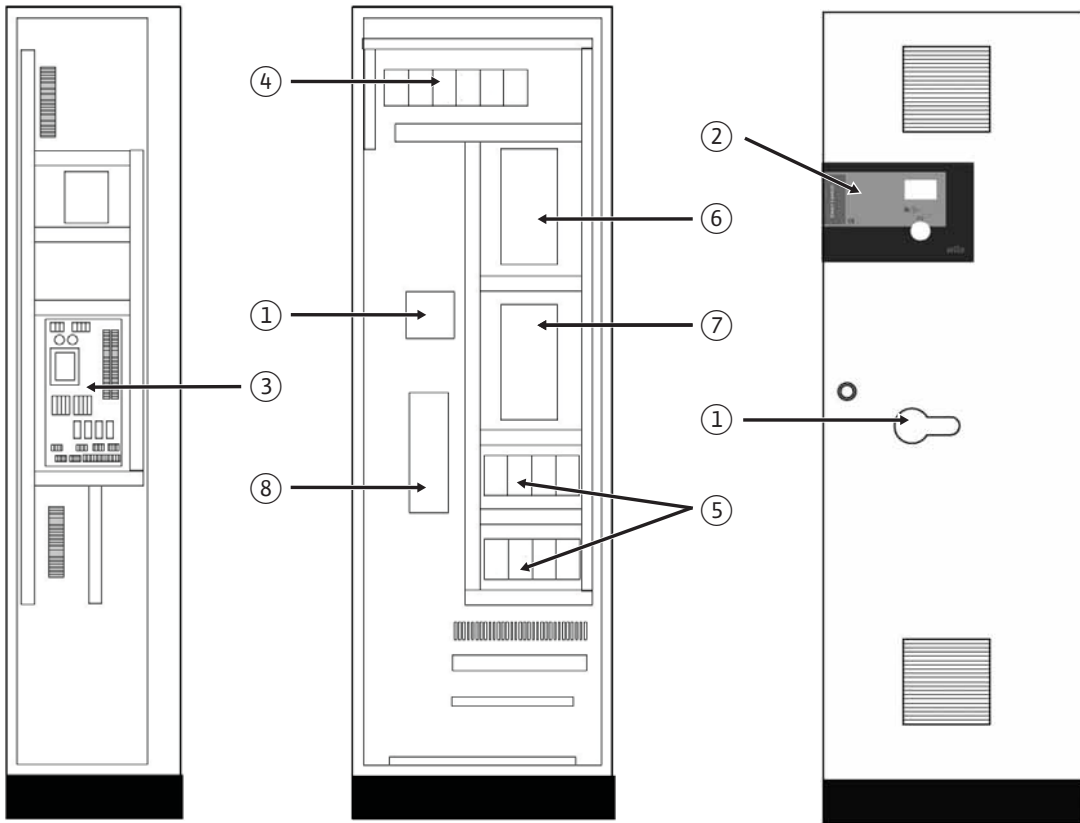


Fig. 1f:

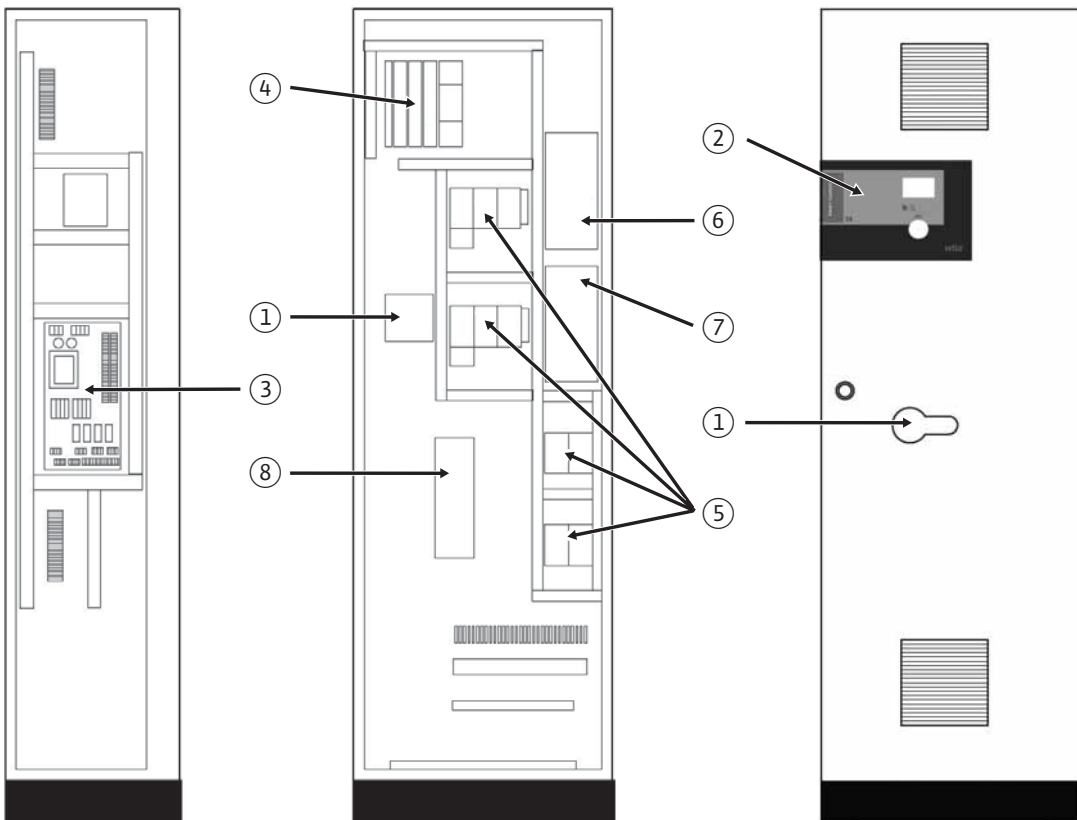


Fig. 2:

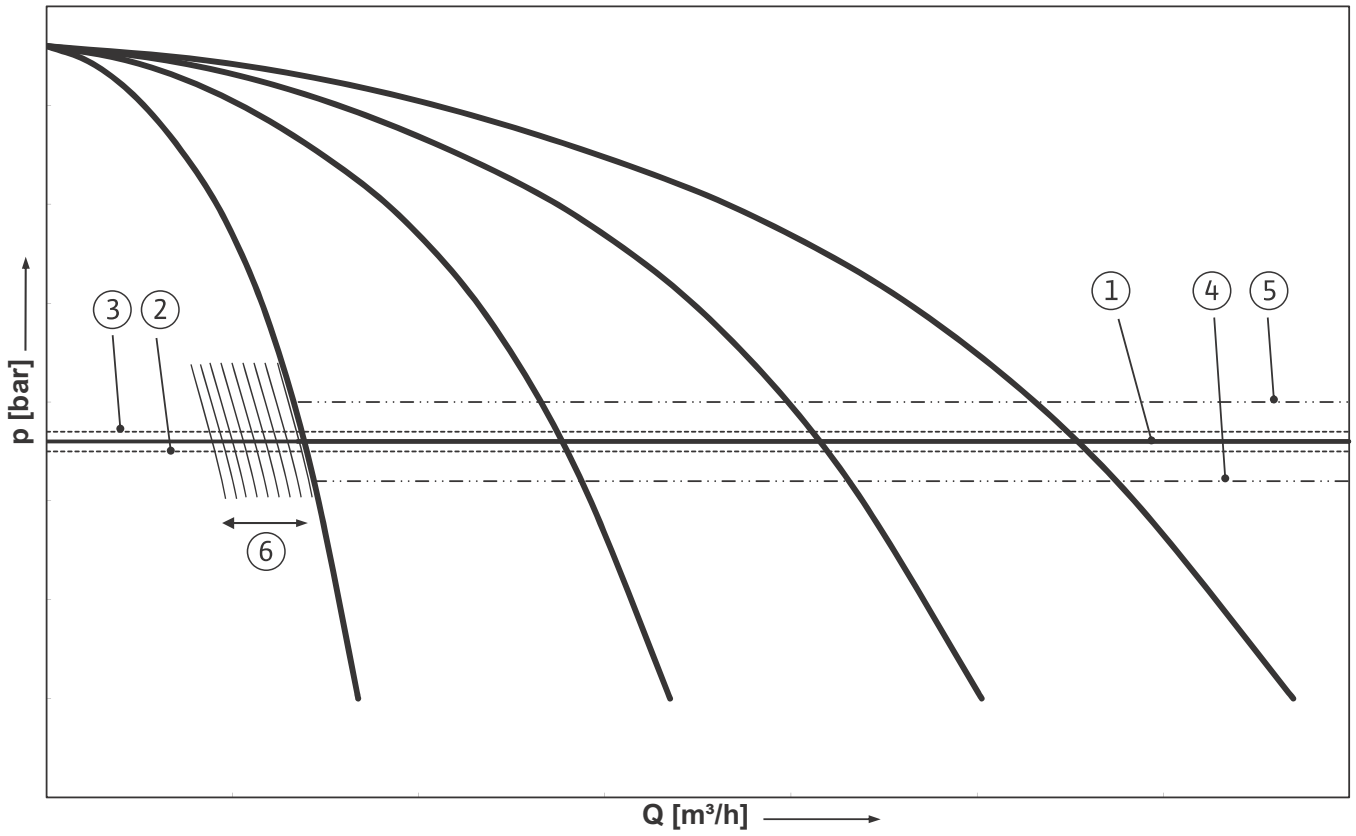


Fig. 3:

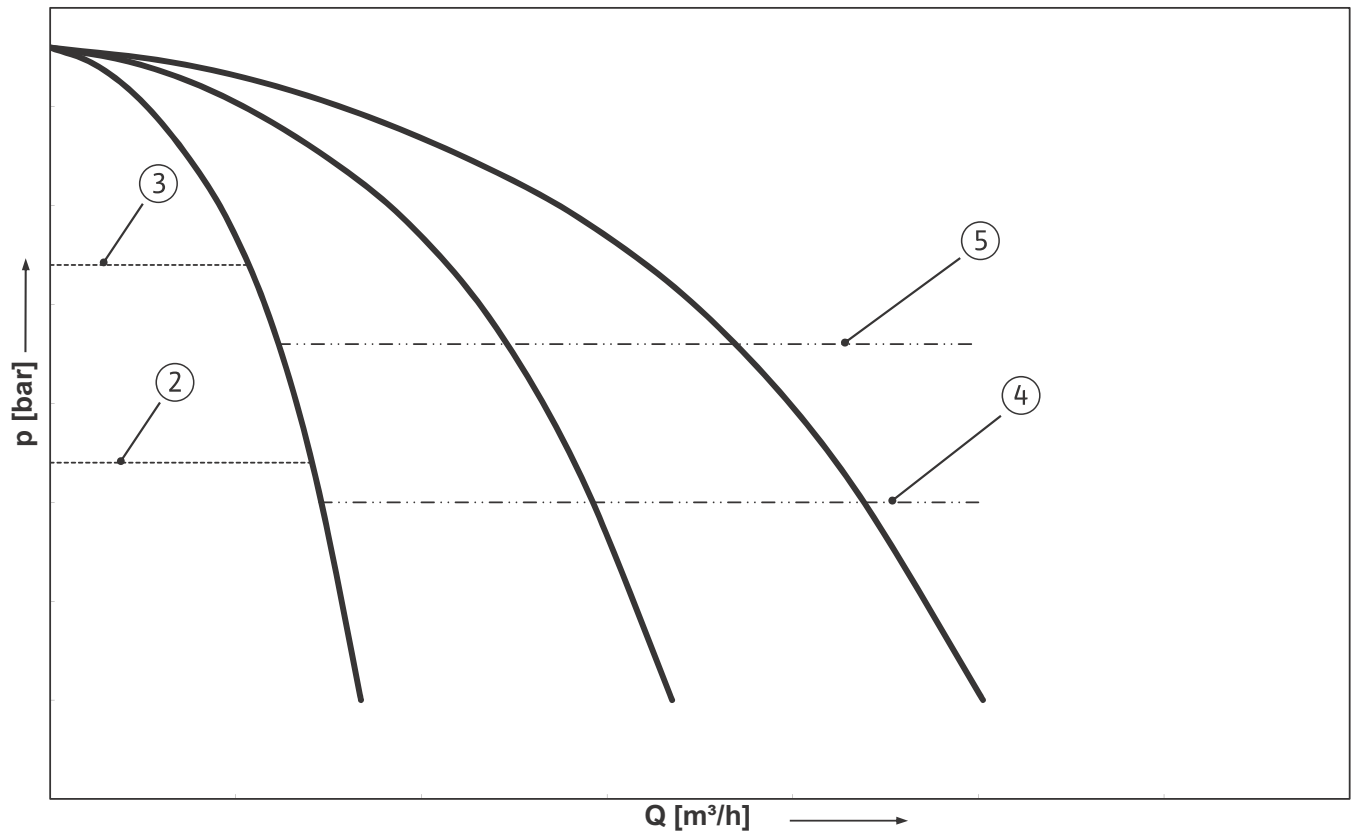


Fig. 4a:

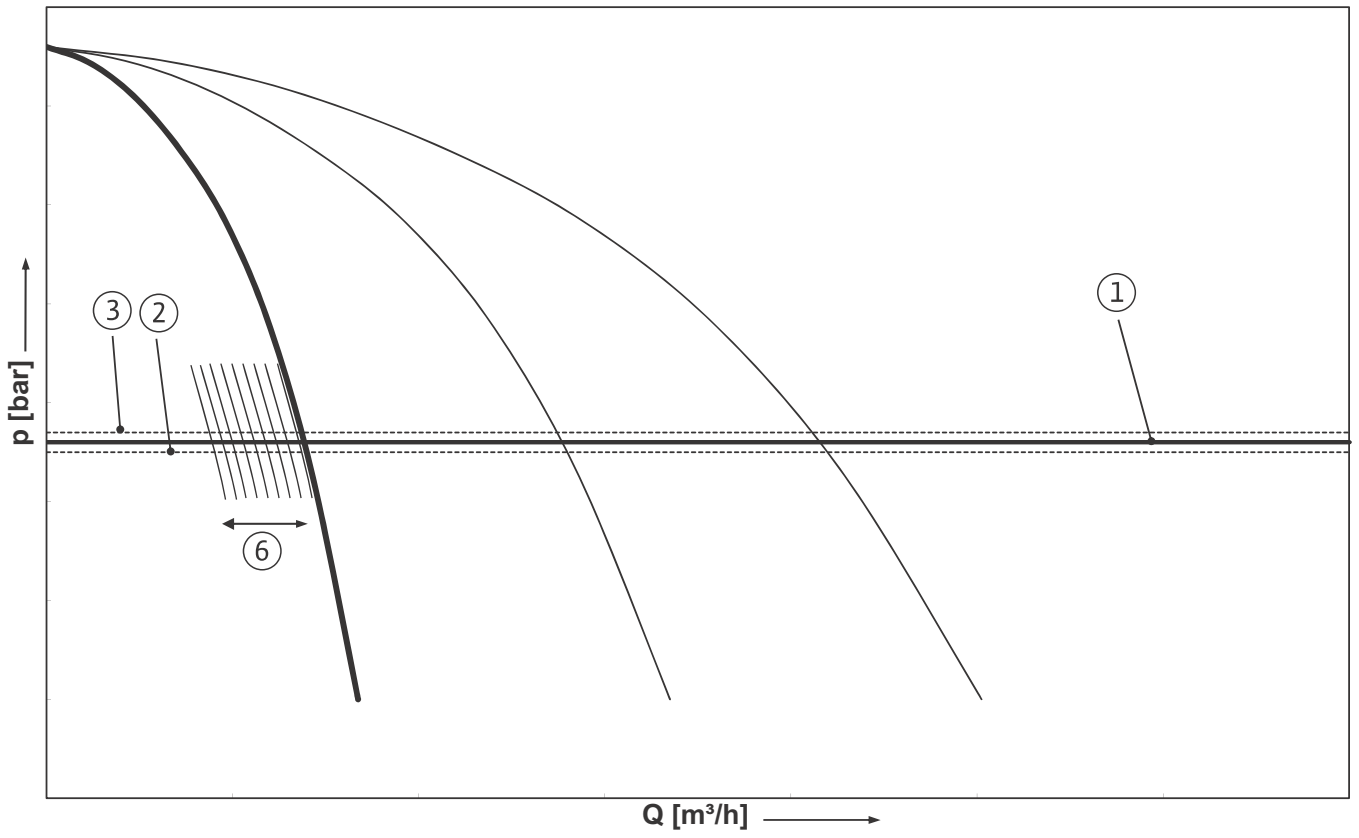


Fig. 4b:

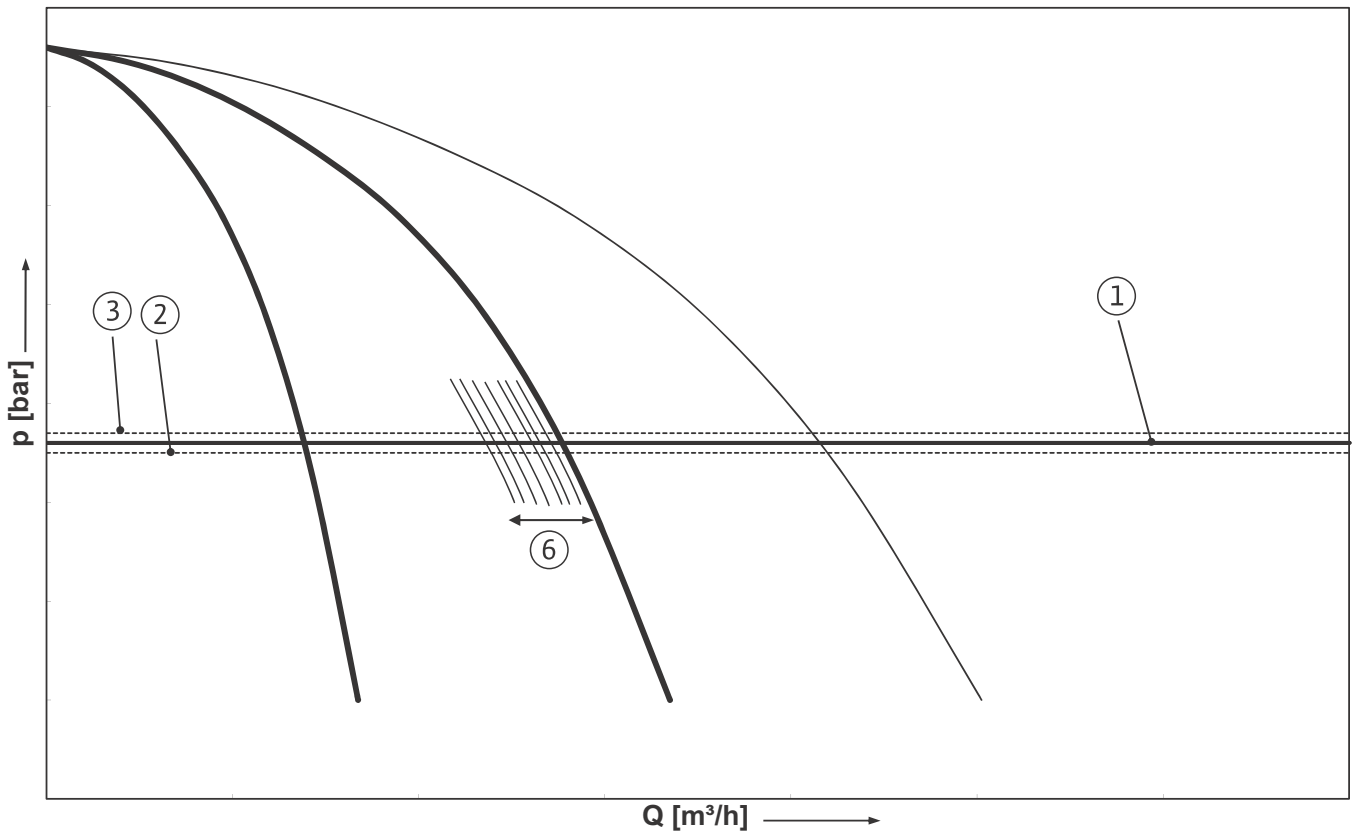
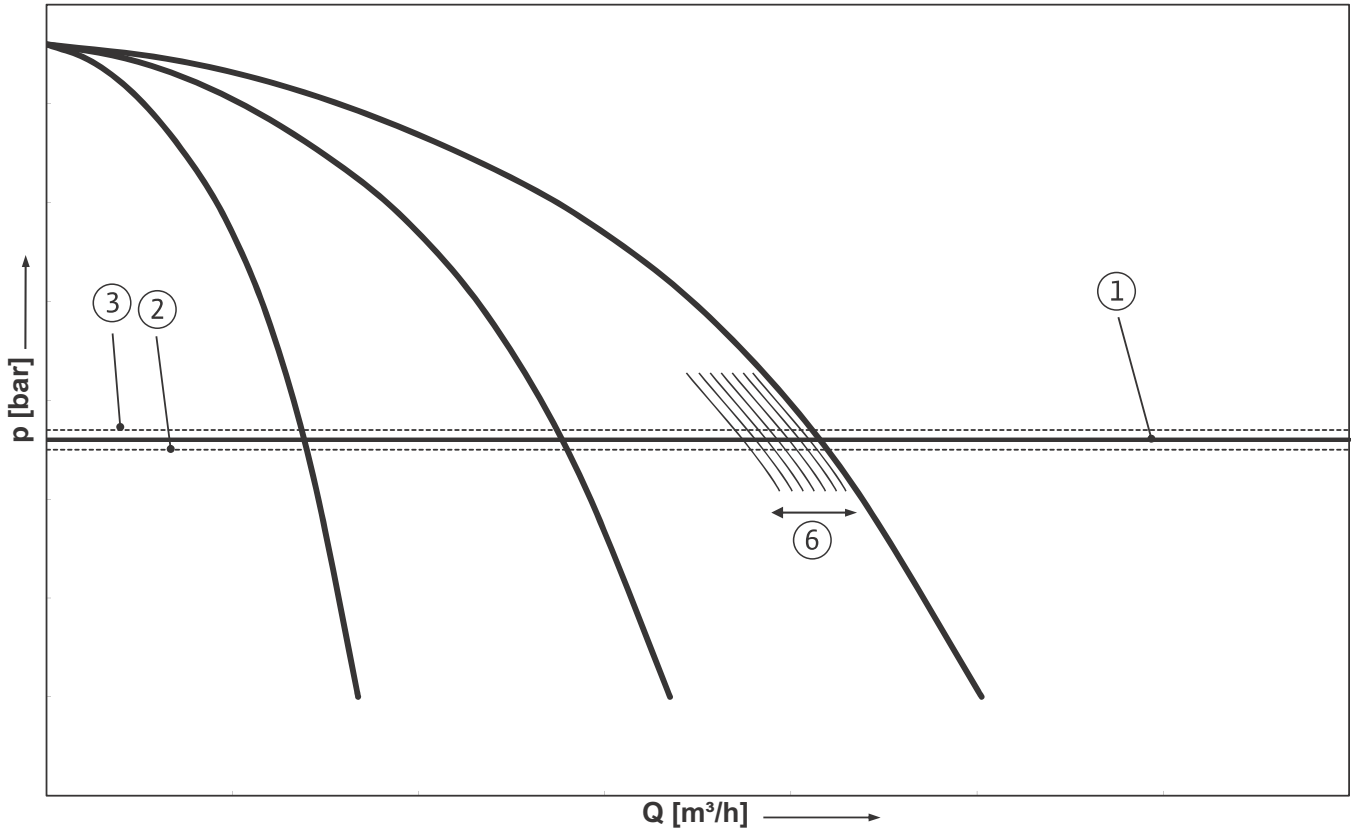


Fig. 4c:



1	Generalități	3
1.1	Despre acest document	3
2	Reguli de securitate	3
2.1	Marcarea notelor explicative din instrucțiunile de exploatare	3
2.2	Calificarea personalului	3
2.3	Pericole posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate	3
2.4	Reguli de securitate pentru utilizator	3
2.5	Reguli de securitate pentru lucrări de inspecție și montaj	4
2.6	Modificarea unor piese sau fabricarea de piese de schimb	4
2.7	Utilizarea necorespunzătoare a pompei	4
3	Transportarea și depozitarea temporară	4
4	Destinația (Utilizarea conform destinației)	4
5	Date referitoare la produs	5
5.1	Cod tip	5
5.2	Date tehnice (model standard) 5	
5.3	Setul de livrare	5
5.4	Accesorii	5
6	Descrierea și funcționarea	6
6.1	Descrierea produsului	6
6.1.1	Descrierea funcțională	6
6.1.2	Descrierea regulatorului (fig. 1)	6
6.2	Funcționarea și exploatarea	6
6.2.1	Regimuri de funcționare ale panourilor de automatizare	6
6.2.2	Protecție motor	9
6.2.3	Elemente de comandă la panoul de automatizare	9
7	Instalarea și conectarea electrică	32
7.1	Instalarea	32
7.2	Conectare electrică	32
8	Punerea în funcțiune	36
8.1	Reglare din fabrică	36
8.2	Verificarea sensului de rotație al motorului	36
8.3	Reglarea sistemului de protecție a motorului	36
8.4	Traductoare și module opționale	36
9	Întreținere	36
10	Probleme, cauze și remedieri	37
10.1	Afișarea avariei și anularea semnalizării	37
10.2	Memoria cu istoricul avariilor	37
11	Piese de schimb	38

1 Generalități

1.1 Despre acest document

Varianta originală a instrucțiunilor de utilizare este în limba germană. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale versiunii originale ale acestor instrucțiuni de exploatare.

Aceste instrucțiuni de montare și de exploatare reprezintă parte integrantă a produsului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea produsului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea corespunzătoare și exploatarea corectă a produsului.

Instrucțiunile de montare și exploatare sunt conforme cu varianta 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 integrantă a acestor instrucțiuni de montaj și exploatare.

În cazul unei modificări 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 Reguli de securitate

Acest manual de utilizare conține indicații importante, care trebuie respectate la amplasarea, exploatarea și întreținerea echipamentului. Din acest motiv, manualul de utilizare trebuie citit de persoanele care montează și exploatează echipamentul înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia.

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

2.1 Marcarea notelor explicative din instrucțiunile de exploatare



Simboluri:

Simbol general pentru pericol



Pericol de electrocutare



NOTĂ UTILĂ

Cuvinte de atenționare:

PERICOL!

Situație care reprezintă un pericol iminent. Nerespectarea duce la deces sau accidente grave.

AVERTISMENT!

Utilizatorul poate suferi accidente (grave).

„Avertisment“ implică probabilitatea accidentării (grave a) persoanelor, dacă nu se respectă această indicație.

ATENȚIE!

Există pericolul de deteriorare a pompei / instalației. „Atenție“ atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.

NOTĂ:

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

2.2 Calificarea personalului

Personalul însărcinat cu montarea, utilizarea și întreținerea trebuie să posede calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competența și supravegherea personalului revin în sarcina utilizatorului. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie instruit și școlarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de către producător, la cererea utilizatorului.

2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate

Personalul însărcinat cu montarea, utilizarea și întreținerea trebuie să posede calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competența și supravegherea personalului revin în sarcina utilizatorului. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie instruit și școlarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de către producător, la cererea utilizatorului.

2.4 Reguli de securitate pentru utilizator

Acest aparat nu poate fi utilizat de către 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 aparatului. Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu aparatul.

- În cazul în care componentele fierbinți sau reci ale produsului/instalației pot genera pericole, utilizatorul trebuie să asigure protecția lor împotriva atingerii.
- Dispozitivul de protecție pentru componentele aflate în mișcare (de ex. cuplaje) nu trebuie îndepărtat când produsul este în funcțiune.
- Scurgerile (de ex. la etanșarea arborelui) de agenți periculoși (de ex. explozivi, toxici, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pen-

tru persoane și mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naționale în vigoare.

- Materialele ușor inflamabile trebuie ținute obligatoriu la distanță de produs. Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de exemplu, CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

2.5 Reguli de securitate pentru lucrări de inspecție și montaj

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj și întreținere sunt efectuate de personal de specialitate autorizat și calificat, care a studiat atent aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.

Lucrările la produs / instalație trebuie efectuate doar cu echipamentul oprit. Procedurile descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului / instalației trebuie respectate obligatoriu.

Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de securitate și de protecție trebuie montate la loc și puse în funcțiune.

2.6 Modificarea unor piese sau fabricarea de piese de schimb

Modificarea unor piese sau fabricarea 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 componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

2.7 Utilizarea necorespunzătoare a pompei

Siguranța funcționării produsului livrat este garantată doar la utilizarea corespunzătoare în conformitate cu informațiile cuprinse în capitolul 4 din instrucțiunile de montaj și de exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în fișa tehnică.

3 Transportarea și depozitarea temporară

Imediat după primirea produsului:

- Se verifică să nu existe urme de deteriorare în timpul transportului.
- În cazul constatării unor deteriorări produse în timpul transportului, acestea trebuie semnalate firmei de transport în termenul stabilit.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Transportul și depozitarea necorespunzătoare pot duce la deteriorarea produsului.

- **Panoul de automatizare trebuie ferit de umiditate și deteriorări mecanice.**
- **Este interzisă expunerea la temperaturi care se află în afara domeniului de temperatură cuprins între -10 °C și +50 °C.**

4 Destinația (Utilizarea conform destinației)

Panoul de automatizare SC servește la reglarea automată și confortabilă a modulelor de pompare pentru ridicarea presiunii (instalații de pompe cu un singur rotor, module cu mai multe pompe).

Domeniul de utilizare îl reprezintă aprovizionarea cu apă în blocurile de locuințe, hoteluri, spitale, clădiri administrative și industriale.

Pompele, în combinație cu senzori adecvați, lucrează cu zgomot minim și economisind energie. Puterea pompelor este adaptată necesarului din sistemul de alimentare cu apă, aflat permanent în schimbare.

Din domeniul de utilizare corespunzătoare face parte și respectarea acestor instrucțiuni.

Orice altă utilizare este considerată ca fiind necorespunzătoare scopului în care a fost concepută pompa.

5 Date referitoare la produs

5.1 Cod tip

Exemplu:	
SC	Smart Controller pentru pompele cu turație fixă
SCe	Smart Controller pentru pompe electronice
Booster	Utilizare: ridicarea presiunii
4x	Număr pompe
3,0	Putere nominală maximă a motorului P ₂ [kW]
DOL	Direct online (pornire directă)
SD	Pornire stea-triunghi
FC	Cu convertizor de frecvență (Frequency Converter)

5.2 Date tehnice (model standard)

Tensiune de alimentare de la rețea [V]:	3~400/380 V (L1, L2, L3, PE)
Frecvență [Hz]:	50/60 Hz
Tensiune de alimentare de la rețea [V]:	24 V DC; 230 V AC
Consum de curent max. [A]:	Vezi plăcuța de identificare
Grad de protecție:	IP 54
Siguranță max. pe rețeaua de alimentare [A]:	Vezi schema de conectare
Temperatură ambiantă [°C]:	0 până la +40 °C
Siguranță electrică:	Grad de poluare II

5.3 Setul de livrare

- Panou de automatizare SC-Booster
- Schemă de conectare
- Instrucțiuni de montaj și exploatare SC-Booster
- Instrucțiuni de montaj și exploatare convertizor de frecvență (numai pentru modelul SC-FC)
- Protocol de verificare conform EN60204-1

5.4 Accesorii

Accesoriile trebuie comandate separat:

Opțiune	Descriere
BACnet MSTP	Conexiune la BACnet MSTP (RS485)
ModBus RTU	Conexiune la ModBus RTU (RS485)
LON	Conexiune la LON

6 Descrierea și funcționarea

6.1 Descrierea produsului

6.1.1 Descrierea funcțională

Sistemul de reglaj Smart comandat prin microcontroller servește la comanda și reglarea modulelor de pompare pentru ridicarea presiunii cu max. 4 pompe cu un singur rotor. Presiunea unui sistem este înregistrată cu senzori corespunzători și reglată în funcție de sarcină.

La modelul SC-FC, regulatorul acționează asupra unui convertizor de frecvență, care la rândul său influențează turația pompei de bază. O modificare a turației modifică debitul și implicit puterea debitată a modului de pompare pentru ridicarea presiunii. În funcție de sarcina solicitată, pompele de vârf nereglare sunt pornite, respectiv dezactivate automat.

La modelul SCe fiecare pompă dispune de un convertizor de frecvență (integrat), în care caz numai pompa de bază preia reglarea turației.

La modelul SC toate pompele sunt pompe cu turație fixă – reglarea presiunii este o reglare în 2 puncte. În funcție de sarcina solicitată, pompele de vârf nereglare sunt pornite, respectiv dezactivate automat.

6.1.2 Descrierea regulatorului (fig. 1)

Structura regulatorului depinde de puterea pompelor care urmează să fie racordate și de model (SC, SC-FC, SCe) (vezi: fig. 1a SCe; fig. 1b SC pornire directă; fig. 1c SC pornire stea triunghi; fig. 1d SC-FC pornire directă (în panoul de protecție și automatizare); fig. 1e SC-FC pornire directă (în panoul amplasat la sol); fig. 1f SC-FC pornire stea triunghi). Este alcătuit din următoarele componente principale:

- Întrerupător principal: pornirea/oprirea panoului de automatizare (poz. 1)
- Human-Machine-Interface (HMI): ecran LCD pentru afișajul parametrilor tehnologici (vezi meniurile), leduri pentru indicarea stării de funcționare (funcționare/defecțiune), buton de comandă pentru selectarea meniurilor și introducerea parametrilor. (poz. 2).
- Placa de bază: placă de circuite cu microcontroller; versiune conform modelului aparatului (SC/SC-FC resp. SCe) (poz. 3)
- Siguranțe pentru acționări și pentru convertizorul de frecvență: siguranțe pentru motoarele pompei și al convertizorului de frecvență. La aparatele model DOL: releu de protecție a motorului. Model SCe: comutator de protecție a cablurilor pentru asigurarea conectării pompei la rețea. (poz. 4)
- Contactoare/combinații de contactoare: contactoare pentru pornirea pompelor. La aparatele model SD inclusiv declanșatori termici pentru protecție la supracurent (valoarea de reglare: $0,58 \cdot I_N$) și rele temporizate pentru comutarea stea triunghi (poz. 5)

- Convertizor de frecvență: convertizor de frecvență pentru reglarea turației pompei de bază în funcție de sarcină – disponibil numai la modelul SC-FC (poz. 6)
- Filtru motor: filtru pentru garantarea unei tensiuni sinusoidale a motorului și pentru suprimarea vârfurilor de tensiune – disponibil numai la modelul SC-FC (poz. 7)
- Filtru CEM: filtru pentru suprimarea disturbărilor CEM din rețea – disponibil numai la modelul SC-FC (poz. 8)

6.2 Funcționarea și exploatarea



PERICOL! Pericol de moarte!

Pericol de electrocutare la panoul de automatizare deschis în cazul atingerii componentelor aflate sub tensiune.

Lucrările trebuie efectuate doar de către personal de specialitate!



NOTĂ:

După racordarea panoului de automatizare la tensiunea de alimentare, precum și după fiecare întrerupere a alimentării, panoul de automatizare revine la modul de funcționare setat înainte de întreruperea tensiunii.

6.2.1 Regimuri de funcționare ale panourilor de automatizare

Funcționare normală a panourilor de automatizare SC cu convertizor de frecvență (FC) (vezi fig. 2)

Un senzor electronic (domeniul de măsurare trebuie setat în meniul 5.2.1.0) furnizează valoarea efectivă a mărimii de reglare ca semnal de curent 4...20 mA. Ca urmare regulatorul menține constantă presiunea în sistem prin comparația valoare impusă /valoare efectivă (reglarea valorii impuse de bază ① vezi meniul 1.2.1.1). Dacă nu există niciun mesaj „Oprire externă” și nicio defecțiune, pompa de bază cu sistem de reglare a turației în funcție de sarcină pornește atunci când se ajunge sub pragul ei de pornire ② (meniul 1.2.2.1). Dacă necesarul de putere solicitat nu poate fi acoperit de această pompă, sistemul de reglare pornește o pompă de vârf, respectiv, dacă necesarul continuă să crească, și alte pompe de vârf (praf de pornire: ④; se poate regla individual pentru fiecare pompă; meniul 1.2.2.3/5/7). Pompele de vârf funcționează cu turație constantă, turația pompei de bază reglându-se de fiecare dată pe valoarea impusă ⑥.

Dacă necesarul scade până într-atât încât pompa responsabilă pentru reglare lucrează în intervalul de putere inferior și nu mai sunt necesare pompe de vârf pentru acoperirea necesarului, pompa de vârf se dezactivează (prag de dezactivare: ⑤; se poate regla individual pentru fiecare pompă; meniul 1.2.2.4/6/8).

Dacă nu mai este activă nicio pompă de vârf, pompa de bază se dezactivează la depășirea pra-

gului de dezactivare (③ meniu 1.2.2.2) și după expirarea duratei de temporizare (meniu 1.2.5.1), eventual după testul de debit zero.

Pentru pornirea, respectiv dezactivarea pompei de vârf se pot seta durate de temporizare în meniurile 1.2.5.2 și 1.2.5.3.

Dacă convertizorul de frecvență prezintă disfuncții, panoul de automatizare se comportă ca un panou de automatizare fără convertizor de frecvență (vezi capitolul următor).

Funcționare normală a panourilor de automatizare SC fără convertizor de frecvență (vezi fig. 3)

Un senzor electronic (domeniul de măsurare trebuie setat în meniul 5.2.1.0) furnizează valoarea efectivă a mărimii de reglare ca semnal de curent 4...20 mA. Întrucât nu există posibilitatea ajustării turației pompei de bază în funcție de sarcină, sistemul lucrează ca regulator în două puncte și menține presiunea în intervalul situat între pragul de pornire și pragul de dezactivare (meniurile 1.2.2.1 – 1.2.2.8). Acestea trebuie setate prin raportare la valoarea impusă de bază (meniu 1.2.1.1).

Dacă nu există niciun mesaj „Oprire externă” și nicio defecțiune, pompa de bază pornește atunci când se ajunge sub pragul ei de pornire (②). Dacă necesarul de putere solicitat nu poate fi acoperit de această pompă, sistemul de reglare pornește o pompă de vârf, respectiv, dacă necesarul continuă să crească, și alte pompe de vârf (praf de pornire: ④; se poate regla individual pentru fiecare pompă; meniu 1.2.2.3/5/7).

Dacă necesarul scade până într-atât încât nu mai sunt necesare pompe de vârf pentru acoperirea necesarului, pompa de vârf se dezactivează (prag de dezactivare: ⑤; se poate regla individual pentru fiecare pompă; meniu 1.2.2.4/6/8).

Dacă nu mai este activă nicio pompă de vârf, pompa de bază se dezactivează la depășirea pragului de dezactivare (③ meniu 1.2.2.2) și după expirarea duratei de temporizare (meniu 1.2.5.1). Pentru pornirea, respectiv dezactivarea pompei de vârf se pot seta durate de temporizare în meniurile 1.2.5.2 și 1.2.5.3.

Funcționare normală a panourilor de automatizare SCe (vezi fig. 4)

Un senzor electronic (domeniul de măsurare trebuie setat în meniul 5.2.1.0) furnizează valoarea efectivă a mărimii de reglare ca semnal de curent 4...20 mA. Ca urmare regulatorul menține constantă presiunea în sistem prin comparația valoare impusă /valoare efectivă (setarea valorii impuse de bază ① vezi meniul 1.2.1.1). Dacă nu există niciun mesaj „Oprire externă” și nicio defecțiune, pompa de bază cu sistem de reglare a turației în funcție de sarcină (fig.4) pornește atunci când se ajunge sub pragul de pornire (②) (meniu 1.2.2.1). Dacă necesarul de putere solicitat nu mai poate fi acoperit de această pompă la turația reglabilă în

meniul 1.2.3.1, atunci pornește o altă pompă când se ajunge sub valoarea impusă de bază ①, aceasta preluând reglarea turației (fig. 4b). Pompa de bază anterioară continuă să funcționeze la turația maximă a pompei de vârf. Această operație se repetă pe măsură ce crește sarcina, până la numărul maxim de pompe (în acest caz. 3 pompe – vezi fig. 4c).

Dacă necesarul scade, pompa responsabilă pentru reglare se dezactivează atunci când se atinge turația reglabilă în meniul 1.2.3.2 și simultan se depășește valoarea impusă de bază, iar o pompă de vârf de până acum preia sarcina de reglare. Dacă nu mai este activă nicio pompă de vârf, pompa de bază se dezactivează la depășirea pragului de dezactivare (③ meniu 1.2.2.2) și după expirarea duratei de temporizare (meniu 1.2.5.1), eventual după testul de debit zero.

Pentru pornirea, respectiv dezactivarea pompei de vârf se pot seta durate de temporizare în meniurile 1.2.5.2 și 1.2.5.3.

Test de debit zero (numai modelele SC-FC și SCe)

Dacă funcționează numai o pompă în intervalul de frecvență inferior și în condiții de presiune constantă, se realizează periodic un test de debit zero, prin mărirea pe termen scurt a valorii impuse până la o valoare situată deasupra pragului de dezactivare a pompei de bază (meniul 1.2.2.2). Dacă presiunea nu scade la loc după resetarea valorii impuse mai mari, atunci există debit zero și pompa de bază se dezactivează din nou după expirarea duratei de funcționare din inerție (meniu 1.2.5.1). Parametrii testului de debit zero sunt pre-setați din fabrică și nu pot fi modificați decât de către serviciul de asistență tehnică Wilo.

Schimbarea pompelor

Pentru a obține un grad de solicitare cât mai uniform al tuturor pompelor și pentru a uniformiza astfel duratele de funcționare ale pompelor se utilizează, la alegere, diverse mecanisme de schimbare a pompelor.

La fiecare solicitare (după dezactivarea tuturor pompelor), pompa de bază se schimbă.

În plus se poate activa un sistem de schimbare periodică a pompei de bază (meniul 5.6.1.0).

Durata dintre 2 operații de schimbare se poate seta în meniul 5.6.2.0.

Pompa de rezervă

O pompă poate fi definită ca pompă de rezervă. Activarea acestui mod de funcționare face ca pompa respectivă să nu fie comandată în regim de funcționare normal. Ea este pornită numai atunci când o pompă încetează să funcționeze din cauza unei defecțiuni. Pompa de rezervă se supună însă supravegherii stării de repaus și este integrată în funcționarea de probă. Prin sistemul de optimizare

a duratei de viață se garantează că fiecare pompă devine o dată pompă de rezervă.

Această funcție este presetată din fabrică și nu poate fi modificată decât de serviciul de asistență clienți Wilo.

Funcționarea de probă a pompelor

Pentru evitarea duratelor mai lungi de inactivitate se poate activa o funcționare de probă periodică (meniu 5.7.1.0). Pentru aceasta, în meniul 5.7.2.0 se poate seta intervalul dintre 2 funcționări de probă. La modelele SCe și SC-FC se poate seta turația pompei (în timpul funcționării de probă) (meniu 5.7.3.0).

Funcționarea de probă se face numai atunci când instalația este în repaus (după decuplarea la debit zero) și nu are loc atunci când panoul de automatizare se află în starea „Oprire externă“.

Lipsă de apă

Prin intermediul unui monitor de presiune primară sau al unui plutitor cu contacte electrice se poate transmite sistemului de reglare, printr-un contact de deschidere, un mesaj despre lipsa de apă. După expirarea duratei de temporizare setabile în meniul 1.2.5.4, pompele se dezactivează. Dacă intrarea de semnal este închisă din nou în intervalul de temporizare, acest lucru nu duce la dezactivare.

Repornirea instalației după o dezactivare din cauza lipsei de apă are loc automat după închiderea intrării de semnal (durata de temporizare conform meniului 1.2.5.5).

Semnalizarea de avarie se resetează automat după repornire, poate fi însă selectată în memoria defecțiunilor.

Monitorizarea presiunii maxime și minime

În meniul 5.4.0.0 se pot seta valorile limită pentru o funcționare sigură a instalației.

Depășirea presiunii maxime (meniu 5.4.1.0) duce la dezactivarea întârziată (meniu 5.4.4.0) a tuturor pompelor. Se activează semnalarea generală de avarii.

După ce presiunea coboară din nou sub pragul de pornire, regimul de funcționare normal este deblocat la loc.

În meniul 5.4.2.0 se poate seta pragul de presiune pentru monitorizarea presiunii minime, iar în meniul 5.4.5.0 durata de temporizare. Comportamentul panoului de automatizare atunci când se coboară sub acest prag de presiune poate fi selectat în meniul 5.4.3.0 (dezactivarea tuturor pompelor sau continuarea funcționării). Funcția de semnalare generală a avariilor se activează în orice caz.

Oprire externă

Un contact de deschidere permite dezactivarea externă a regulatorului. Această funcție are prioritate, se dezactivează toate pompele care funcționează în regim automat.

Funcționare în caz de eroare la senzori

În cazul unei erori la senzor (de ex. ruperea sârmei), comportamentul panoului de automatizare poate fi stabilit în meniul 5.2.3.0. La alegere, sistemul poate fi dezactivat sau poate funcționa mai departe, cu o pompă. La modelele SCe și SC-FC turația acestei pompei se poate seta în meniul 5.2.4.0.

Regimul de funcționare al pompelor

În meniurile 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 și 3.2.4.1 se poate selecta regimul de funcționare al pompelor (manual, oprit, auto). La modelul SCe turația poate fi setată în regimul de funcționare „manual“ (meniurile 3.2.1.2, 3.2.2.2, 3.2.3.2 și 3.2.4.2).

Comutarea valorii impuse

Sistemul de reglare poate lucra cu 2 valori impuse diferite. Setarea acestora se face în meniurile 1.2.1.1 și 1.2.1.2.

Valoarea impusă 1 reprezintă valoarea impusă de bază. O comutare pe valoarea impusă 2 are loc prin închiderea intrării digitale externe (conform schemei de conectare).

Reglarea de la distanță a valorii impuse

Prin intermediul bornelor corespunzătoare (conform schemei de conectare) se poate realiza o reglare de la distanță a valorii impuse, printr-un semnal analogic de curent (4–20 mA). Această funcție se poate activa în meniul 5.3.1.0. Semnalul de intrare se raportează întotdeauna la domeniul de măsurare al senzorului (de ex. senzor de 16bar: 20 mA corespunde valorii de 16 bar).

Inversare logică a semnalării generale de avarii (SSM)

În meniul 5.5.2.0 se poate seta logica dorită a SSM. Se poate selecta între logica negativă (parte descrescătoare în caz de eroare = „fall“) sau logica pozitivă (parte crescătoare în caz de eroare = „raise“).

Funcția de semnalare generală a avariilor (SBM)

În meniul 5.5.1.0 se poate seta funcția dorită a SBM. Se poate selecta între „Ready“ (panoul de automatizare este în stare de funcționare) și „Run“ (cel puțin o pompă funcționează).

Umplerea țevilor

Pentru evitarea vârfurilor de presiune la umplerea conductelor goale sau aflate sub presiune ușoară ori pentru o umplere cât mai rapidă a conductelor se poate activa funcția Umplerea țevilor (meniu 5.8.1.0). Se poate face deosebirea între modul „slow” și „rapid” (meniu 5.8.2.0).

Atunci când funcția de umplere a țevilor este activată, după o repornire a sistemului (pornirea tensiunii de rețea; pornire externă, acționări pornite), pentru un interval setabil în meniul 5.8.3.0 acesta funcționează într-un regim conform tabelului de mai jos:

	Modul „slow”	Modul „fast”
SCe	1 pompă funcționează cu turația conform meniului 5.8.4.0	Toate pompele funcționează cu turația conform meniului 5.8.4.0
SC-FC	1 pompă funcționează cu turația conform meniului 5.8.4.0	Pompa de bază funcționează cu turația conform meniului 5.8.4.0 Toate pompele de vârf funcționează cu turație fixă
SC	1 pompă funcționează cu turație fixă	Toate pompele de vârf funcționează cu turație fixă

Comutare în caz de defecțiune – modul cu mai multe pompe

Panouri de automatizare SC cu convertizor de frecvență (FC):

În cazul defectării pompei de bază, aceasta se dezactivează și o altă pompă este conectată la convertizorul de frecvență. În cazul defectării convertizorului de frecvență, panoul de automatizare va lucra ca un panou de automatizare SC fără convertizor de frecvență.

Panouri de automatizare SC fără convertizor de frecvență:

În cazul defectării pompei de bază, aceasta se dezactivează și una dintre pompele de vârf este administrată de comandă ca fiind pompa de bază.

Panouri de automatizare SCe:

În cazul defectării pompei de bază, aceasta se dezactivează și o altă pompă preia funcția de reglare. O defecțiune la una dintre pompele de vârf conduce întotdeauna la dezactivarea acesteia și la pornirea unei alte pompe de vârf (eventual și a pompei de rezervă).

6.2.2 Protecție motor

Protecție la supratemperatură

Motoarele cu sistem WSK (contact de protecție a înfășurării) transmit aparatului de comandă semnalul de supratemperatură la înfășurare, prin deschiderea unui contact bimetal. Racordarea sistemului WSK se face conform schemei de conectare.

Defecțiunile la motoarele care pentru protecția la supratemperatură sunt echipate cu o rezistență în funcție de temperatură (CTP) se pot înregistra cu ajutorul releelor de evaluare opționale.

Protecție la supracurent

Motoarele cu pornire directă sunt protejate prin intermediul releelor de protecție a motorului, cu declanșator termic și electromagnetic. Curentul de declanșare trebuie setat direct la releul de protecție a motorului.

Motoarele cu pornire stea triunghi sunt protejate prin intermediul releelor termice de suprasarcină. Acestea sunt instalate direct la contactoarele motorului. Curentul de declanșare trebuie setat și este, atunci când se folosește pornirea stea triunghi, de $0,58 * I_{Nenn}$.

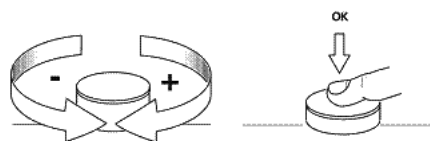
Toate dispozitivele de protecție a motorului protejează motorul în regimul de funcționare cu convertizor de frecvență sau de funcționarea în rețea. Defecțiunile pompei strânse la panoul de automatizare conduc la dezactivarea pompei respective și la activarea SSM. După înlăturarea cauzei defecțiunii, este necesară o anulare a semnalizării erorii. Protecția motorului este activă și în regim de funcționare manual și conduce la o dezactivare a pompei respective.

La modelul SCe motoarele pompelor se protejează singure, prin mecanisme integrate în convertizoarele de frecvență. Mesajele de eroare ale convertizoarelor de frecvență sunt tratate la panoul de automatizare conform descrierii de mai sus.

6.2.3 Elemente de comandă la panoul de automatizare

Elemente de comandă

- **Întreprător principal** Pornit/Oprit (se închide în poziția „Oprit”)
- **Ecranul LCD** arată stările de funcționare ale pompelor, ale regulatorului și ale convertizorului de frecvență. **Butonul de comandă** servește la selectarea meniurilor și la introducerea parametrilor. Modificarea valorilor, respectiv deplasarea cu scroll într-un nivel de meniu se face prin rotirea butonului, în vreme ce selectarea și confirmarea se fac prin apăsarea butonului:



Reprezentarea informațiilor pe ecran are loc conform următorului exemplu:

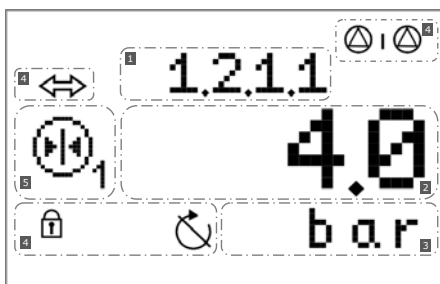





Fig. 5: Structura ecranului

















Se utilizează următoarele simboluri grafice:


















Poz.	Descriere
1	Nr. meniu
2	Afișare valoare
3	Afișare unități
4	Simboluri standard
5	Simboluri grafice

Simbol	Funcție/descriere	Disponibilitate SC, SC-FC, SCe
	Revenire (apăsare scurtă: un nivel de meniu; apăsare lungă: ecranul principal)	la toate
	Meniu EASY	la toate
	Meniu EXPERT	la toate
	1. Semnificație: Service neînregistrat 2. Semnificație: Valoare afișată – nu se pot introduce valori	la toate
	Simbol pentru statutul pompei: Pompă disponibilă, dar dezactivată	la toate
	Simbol pentru statutul pompei: Pompa funcționează cu turație reglată (bara se umple pe măsură ce crește turația pompei)	SCe, SC-FC
	Simbol pentru statutul pompei: Pompa funcționează cu turația max., resp. fixă din rețea	la toate
	Service	la toate
0/0/0	Parametri	la toate
	Informații	la toate
	Erori	la toate
	Resetare eroare	la toate
	Setări de alarmă	la toate

Simbol	Funcție/descriere	Disponibilitate SC, SC-FC, SCe
	Pompă	la toate
	Pompă 1	la toate
	Pompă 2	la toate
	Pompă 3	la toate
	Pompă 4	la toate
	Schimbarea pompelor	la toate
	Funcționarea de probă a pompelor	la toate
	Valoare impusă	la toate
	Valoare impusă 1	la toate
	Valoare nominală 2	la toate
	Praguri de pornire și de dezactivare	la toate
	Valoare impusă externă	la toate
	Valoare efectivă	la toate
	Senzor: tip semnal	la toate
	Senzor: domeniu de măsurare	la toate
	Senzor: eroare	la toate
	Turație	SCe, SC-FC

Simbol	Funcție/descriere	Disponibilitate SC, SC-FC, SCe
	Turație pompă	SCe, SC-FC
	Turație pompă 1	SCe, SC-FC
	Turație pompă 2	SCe, SC-FC
	Turație pompă 3	SCe, SC-FC
	Turație pompă 4	SCe, SC-FC
	Turație în regim de funcționare manual	SCe
	Turație maximă	SCe, SC-FC
	Turație minimă	SCe, SC-FC
	Convertizor de frecvență	SCe, SC-FC
	Rampă pozitivă	SCe, SC-FC
	Rampă negativă	SCe, SC-FC
	Durate de temporizare la pornirea și dezactivarea pompelor	la toate
	Durată de temporizare	la toate
	Setarea parametrilor PID	SCe, SC-FC
	Setarea cotei proporționale	SCe, SC-FC
	Setarea cotei integrale	SCe, SC-FC
	Setarea cotei diferențiale	SCe, SC-FC

Simbol	Funcție/descriere	Disponibilitate SC, SC-FC, SCe
	Tip de reglare (aici numai p-c)	la toate
mode	Regim de funcționare al panoului de automatizare	la toate
	Regim de funcționare pompă	la toate
	Stand-by	la toate
	Valori limită	la toate
	Presiune maximă	la toate
	Presiune minimă	la toate
	Presiune maximă: durată de temporizare	la toate
	Presiune minimă: durată de temporizare	la toate
	Prag de presiune maximă	la toate
	Prag de presiune minimă	la toate
	Comportament la presiune minimă	la toate
	Date despre panoul de automatizare	la toate
	Tip controller; număr ID; software/firmware	la toate
	Ore de funcționare	la toate
	Ore de funcționare pompă 1	la toate
	Ore de funcționare pompă 2	la toate

Simbol	Funcție/descriere	Disponibilitate SC, SC-FC, SCe
	Ore de funcționare pompă 3	la toate
	Ore de funcționare pompă 4	la toate
	Cicluri de funcționare	la toate
	Cicluri de funcționare pompă 1	la toate
	Cicluri de funcționare pompă 2	la toate
	Cicluri de funcționare pompă 3	la toate
	Cicluri de funcționare pompă 4	la toate
	Umplerea țevilor	la toate
	Comunicare	la toate
	Parametri de comunicare	la toate
	Parametrii ieșirilor	la toate
	Parametri SBM	la toate
	Parametri SSM	la toate
	ModBus	la toate
	BACnet	la toate
	Lipsă de apă	la toate
	Durată de temporizare (repornire după lipsă de apă)	la toate

Simbol	Funcție/descriere	Disponibilitate SC, SC-FC, SCe
	Funcționare de inerție la lipsă apă	la toate
	Pompă de bază: prag de pornire	la toate
	Pompă de bază: prag de dezactivare	la toate
	Pompă de bază: durată de temporizare dezactivare	la toate
	Pompă de vârf: prag de pornire	la toate
	Pompă de vârf 1: prag de pornire	SC, SC-FC
	Pompă de vârf 2: prag de pornire	SC, SC-FC
	Pompă de vârf 3: prag de pornire	SC, SC-FC
	Pompă de vârf: durată de temporizare pornire	la toate
	Pompă de vârf: prag de dezactivare	la toate
	Pompă de vârf 1: prag de dezactivare	SC, SC-FC
	Pompă de vârf 2: prag de dezactivare	SC, SC-FC
	Pompă de vârf 3: prag de dezactivare	SC, SC-FC
	Pompă de vârf: durată de temporizare dezactivare	la toate

Structura meniului

Meniul sistemului de reglare este structurat pe 4 niveluri.

Navigarea în fiecare meniu în parte, precum și introducerea parametrilor este descrisă în următorul exemplu (modificarea duratei de funcționare din inerție în condițiile lipsei de apă):

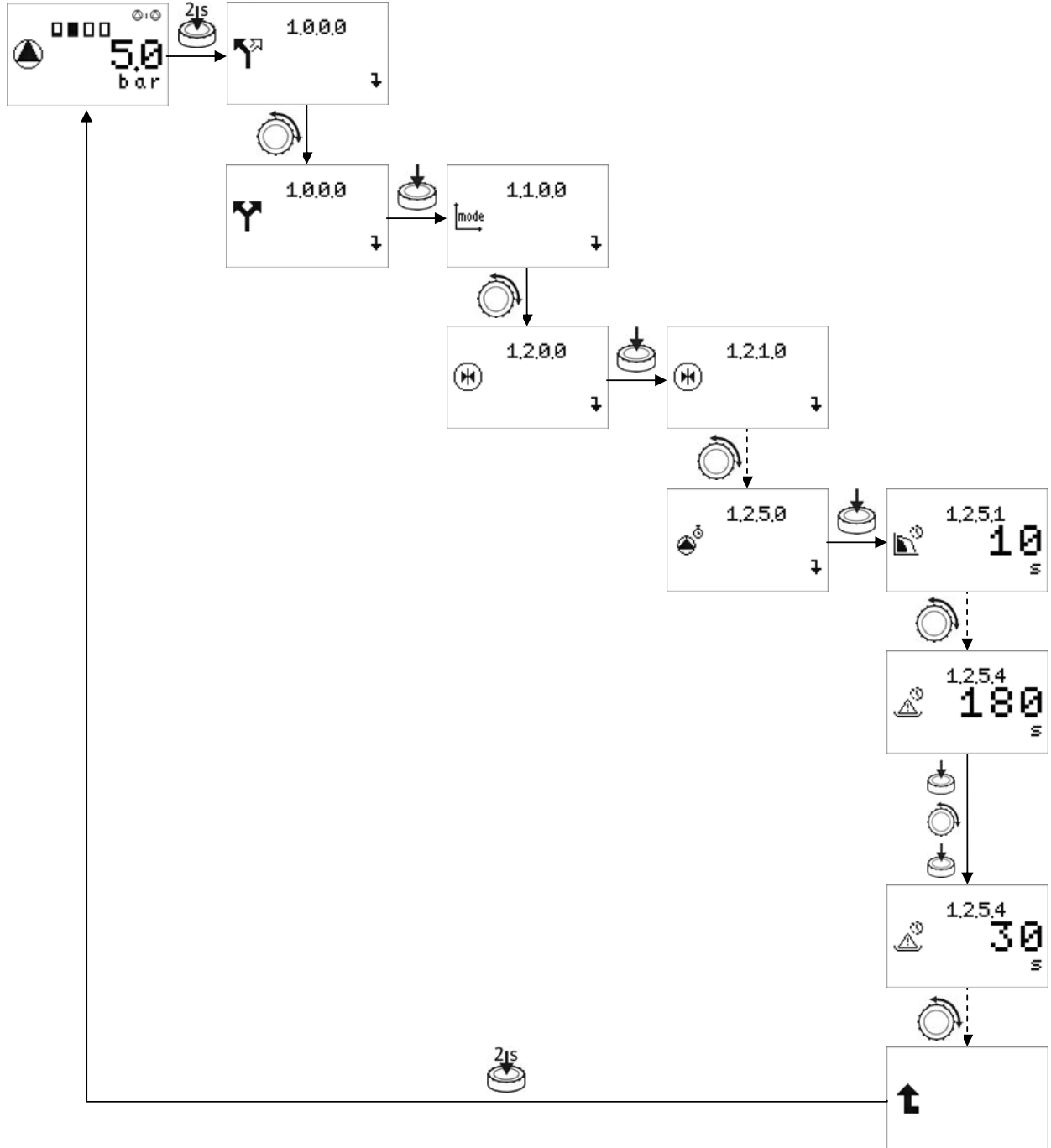
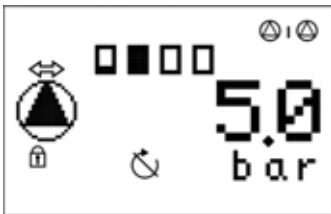


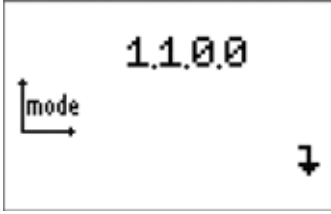
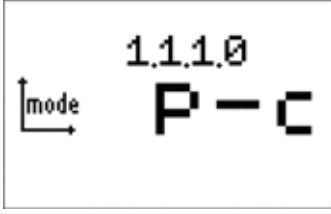
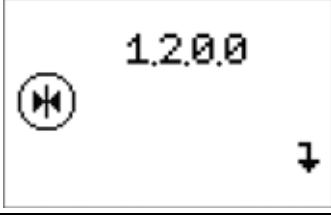
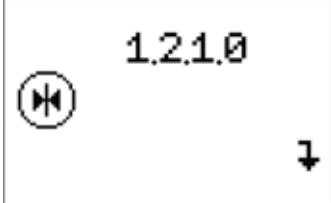
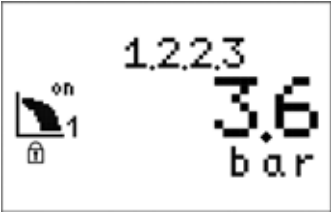
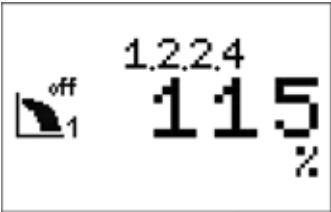
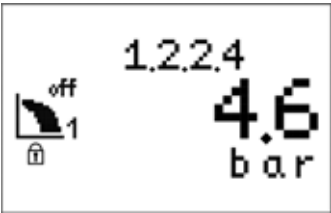
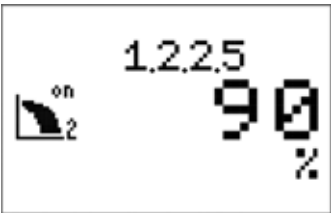
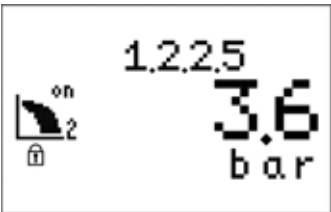
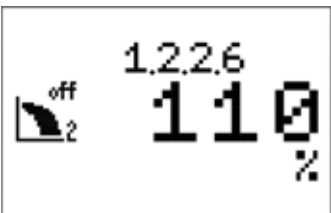
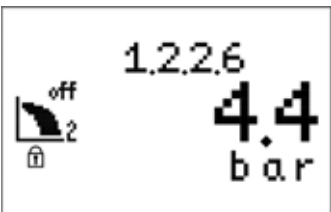
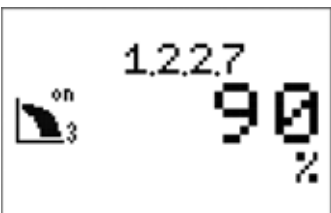


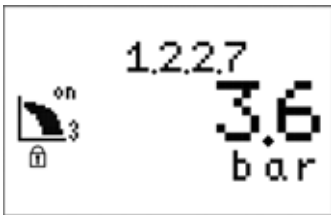
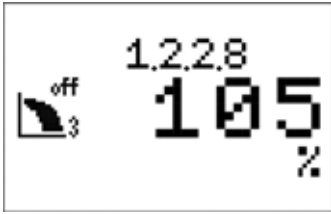
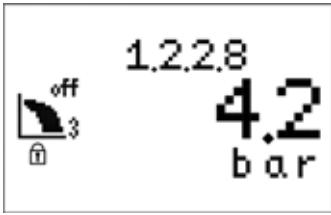
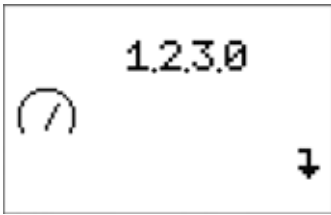
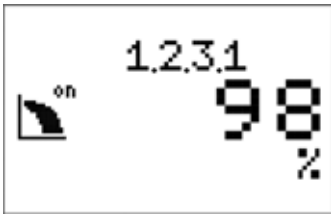
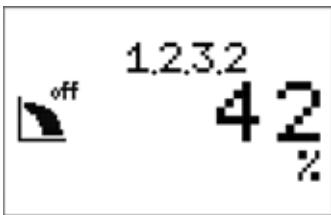
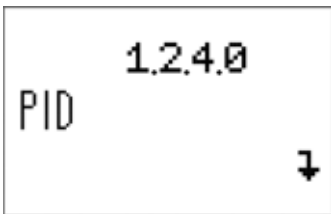
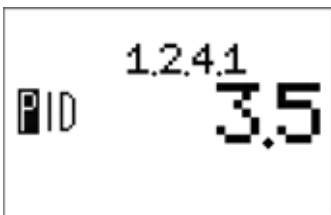
Fig. 6: Navigarea și introducerea parametrilor (exemplu)

Tabelul următor conține o descriere a fiecărui punct de meniu în parte

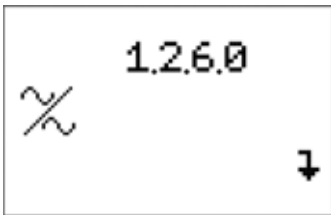
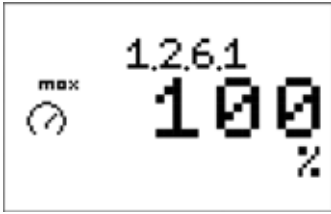
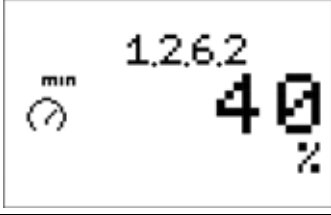
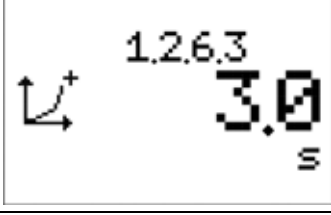
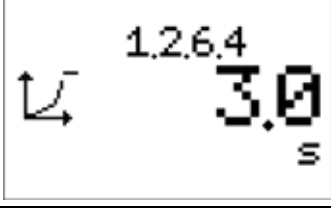

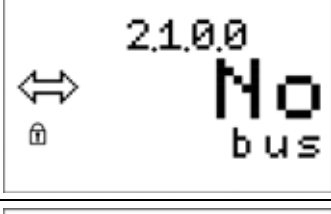
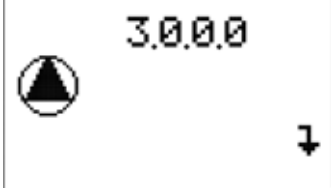
Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Ecraanul principal indică statutul instalației.	
		Meniul EASY permite numai setarea tipului de reglare și a valorii impuse 1.	
		Meniul EXPERT conține și alte reglări care se pot utiliza pentru setarea de detaliu a panoului de automatizare.	
		Meniu pentru selectarea tipurilor de reglare dorite.	
		Tipul de reglare „Presiune constantă” este momentan singura alegere posibilă.	p-c
		Meniul de parametri pentru toate reglările care influențează funcționarea.	
		Meniul de reglare pentru valorile impuse 1 și 2 (numai la meniul EXPERT).	

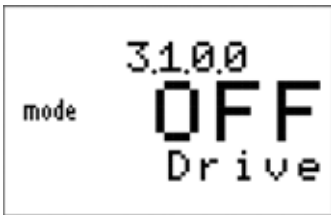

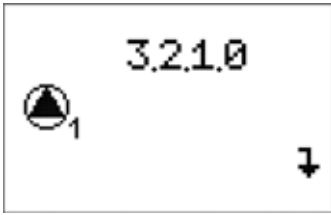

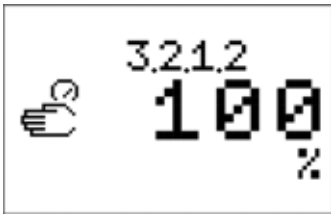

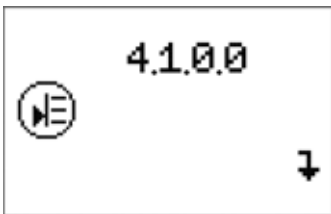
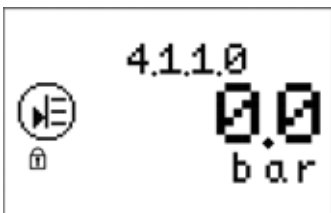
Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Valoarea impusă 1.	0,0 ... 4,0 ... dome- niul de măsurare al sen- zorului
		Valoarea impusă 2.	0,0 ... 5,0 ... domeniul de măsurare al sen- zorului
		Praguri de pornire și de dezactivare	
		Pompă de bază pornită	75 ... 90 ...100
		Pompă de bază pornită	
		Pompă de bază oprită	100 ... 105 ... 125
		Pompă de bază oprită	
SC SC-FC		Pompă de vârf 1 pornită	75 ... 90 ...100

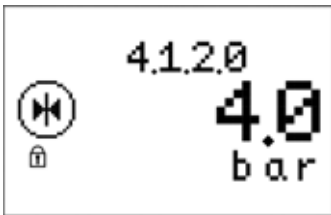
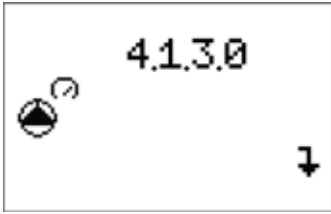
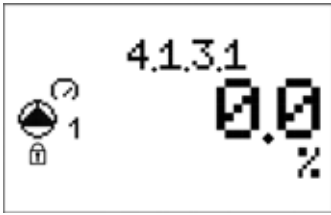

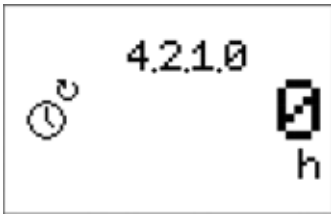
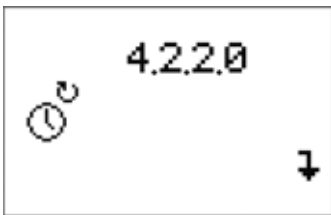
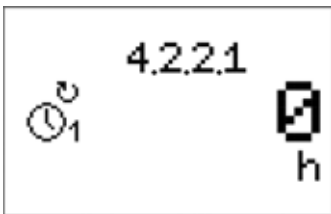
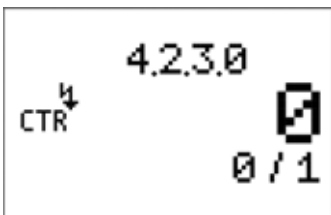
Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
SC SC-FC		Pompă de vârf 1 pornită	
SC SC-FC		Pompă de vârf 1 oprită	100 ... 115 ... 125
SC SC-FC		Pompă de vârf 1 oprită	
SC SC-FC		Pompă de vârf 2 pornită	75 ... 90 ...100
SC SC-FC		Pompă de vârf 2 pornită	
SC SC-FC		Pompă de vârf 2 oprită	100 ... 110 ... 125
SC SC-FC		Pompă de vârf 2 oprită	
SC SC-FC		Pompă de vârf 3 pornită	75 ... 90 ...100

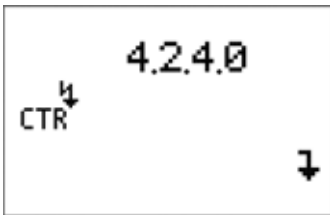
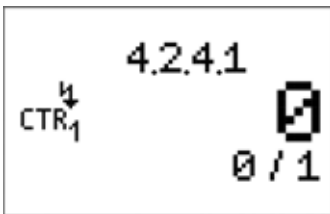





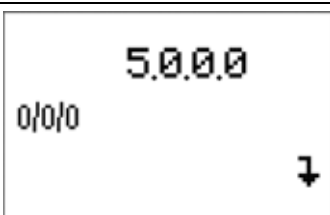
Meniu nr.	Ecraan	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
SC SC-FC		Pompă de vârf 3 pornită	
SC SC-FC		Pompă de vârf 3 oprită	100 ... 105 ... 125
SC SC-FC		Pompă de vârf 3 oprită	
SCe SC-FC		Turații	
SCe SC-FC		Prag de pornire pentru pompă de vârf, raportat la turația pompei de bază	78 ... 98 ... $f_{\max}-2$
SCe SC-FC		Prag de oprire pentru pompă de vârf, raportat la turația pompei de bază	SCe: $f_{\min}+2$... 32 ... 52 SC-FC: $f_{\min}+2$... 42 ... 72
SCe SC-FC		Regulator PID meniu parametri	
SCe SC-FC		Factor proporțional	0,1 ... 3,5 ... 100,0

Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
SCe SC-FC		Factor integral	0,0 ... 0,5 ... 300,0
SCe SC-FC		Factor diferențial	0,0 ... 300,0
		Temporizări	
		Temporizare la oprire pompa de bază	0 ... 10 ... 180
		Temporizare la pornire pompa de vârf	1 ... 3 ... 30
		Temporizare la oprire pompa de vârf	1 ... 3 ... 30
		Temporizare protecție la funcționarea fără apă	1 ... 15 ... 180
		Temporizare la repornire protecție la funcționare fără apă	0 ... 5 ... 10

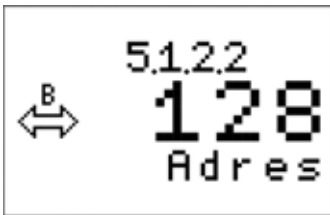

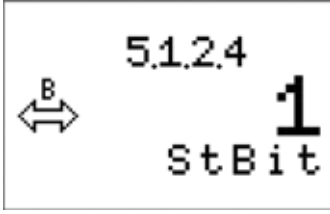
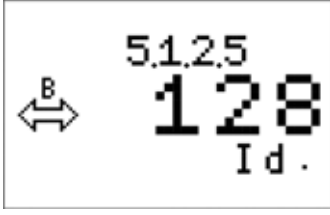

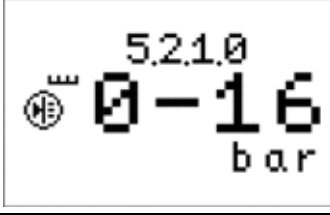
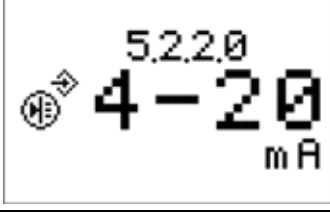

Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
SCe SC-FC		Convertizor de frecvență -parametri	
SCe SC-FC		Turație maximă	80 ... 100
SCe SC-FC		Turație minimă	SC...FC: 40 ... 70 SCe: 15... 30 ... 50
SCe SC-FC		Rampă de pornire pentru pompă	0,0 ... 3,0 ... 10,0
SCe SC-FC		Rampă de oprire pentru pompă	0,0 ... 3,0 ... 10,0
		Comunicații	
		Afișajul busului de câmp activat momentan	Niciunul Modbus BACnet LON
		Meniu pompă	

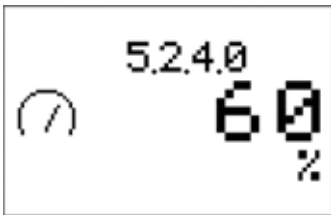


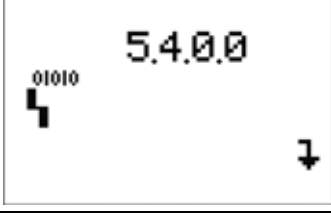
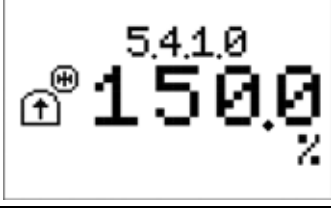
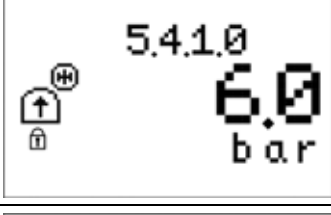
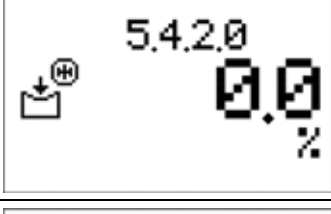
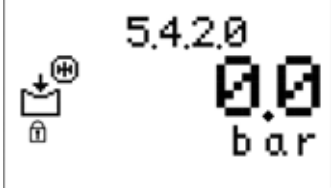
Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Acționări pornite / oprite	OFF ON
		Pompe cu un singur rotor	
3.2.1.0 3.2.2.0 3.2.3.0 3.2.4.0		Pompa 1, 2, 3, 4	
3.2.1.1 3.2.2.1 3.2.3.1 3.2.4.1		Regimul de funcționare al pompei	OFF HAND AUTO
SCe 3.2.1.2 3.2.2.2 3.2.3.2 3.2.4.2		Turație în regim de funcționare manual	0 ... 100
		Informații	
		Valori de funcționare	
		Valoare efectivă	

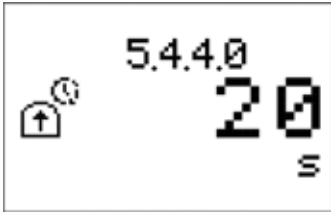
Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Valoare impusă activă	
SCe SC-FC		Turațiile pompelor	
SCe SC-FC 4.1.3.1 până la 4.1.3.4		Turație pompă 1,2,3,4	
		Parametri tehnologici	
		Durata maximă de funcționare a instalației	
		Durata de funcționare a pompelor	
4.2.2.1 până la 4.2.2.4		Durată maximă de funcționare pompa 1,2,3,4	
		Cicluri de funcționare ale instalației	

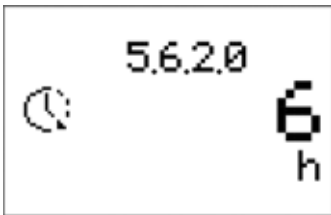


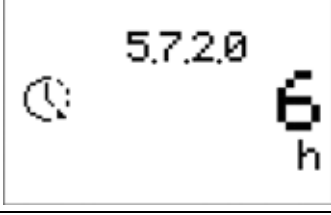
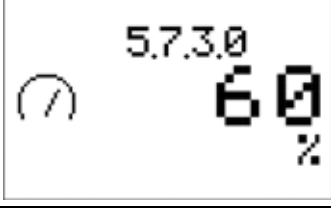
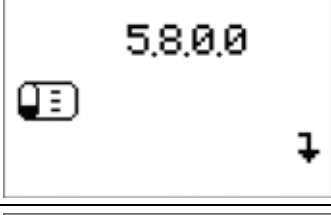
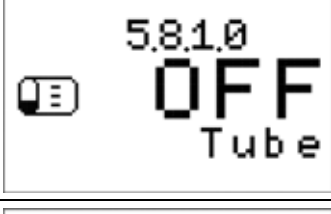
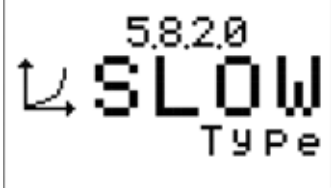
Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Meniu pentru ciclurile de funcționare ale pompelor individuale	
4.2.4.1 4.2.4.2 4.2.4.3 4.2.4.4		Cicluri de funcționare pompa 1,2,3,4	
		Datele instalației	
		Tip instalație	SC SC-FC SCe
		Numărul de serie ca scroll	
		Versiune de software	
		Versiune de firmware	
		Setări	


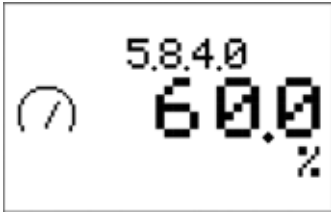



Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Comunicații	
		Modbus	
		Valoare Baud	9,6 19,2 38,4 76,8
		Adresă Slave	1 ... 10 ... 247
		Paritate	even non odd
		Biți de stop	1 2
		BACnet	
		Valoare Baud	9,6 19,2 38,4 76,8

Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Adresă Slave	1 ... 128 ... 255
		Paritate	even non odd
		Biți de stop	1 2
		BACnet Device Instance ID	0 ... 128 ... 9999
		Reglările senzorilor	
		Domeniu de măsurare	0-6 0-10 0-16 0-25
		Tip de semnal electric	0-10V 2-10V 0-20 mA 4-20 mA
		Reacție în caz de eroare la senzori	Stop Var

Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
SCe SC-FC		Turație în caz de eroare la senzori	f_{\min} ... 60 ... f_{\max}
		Valoare impusă externă	
		Activare valoare impusă externă	OFF ON
		Valori limită	
		Presiune maximă	100,0 ... 150,0 ... 300,0
		Presiune maximă	
		Presiune minimă	0,0 ... 100,0
		Presiune minimă	

Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Comportament la presiune minimă	OFF (Stop) ON (Cont)
		Temporizare mesaj presiune maximă	0 ... 20 ... 60
		Temporizare presiune minimă	0 ... 20 ... 60
		Parametrii ieșirilor pentru semnale	
		SBM	Ready RUN
		SSM	Fall Raise
		Schimbarea pompelor	
		Schimbarea ciclică a pompelor	OFF ON

Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Interval între două schimbări pompe	1 ... 6 ... 24
		Pornirea pompei în regim de scurtă durată	
		Activarea impulsului de pompare	OFF ON
		Interval între impulsurile de pompare	1 ... 6 ... 24
SCe SC-FC		Turație în timpul impulsului de pompare	f_{\min} ... 60 ... f_{\max}
		Funcția de umplere a conductei	
		Activarea funcției de umplere a conductei	OFF ON
		Tip operație de umplere	SLOW FAST

Meniu nr.	Ecran	Descriere	Interval parametri Reglare din fabrică
		Durată maximă de funcționare	1 ... 10 ... 20
SCe SC-FC		Turație în timpul umplerii	f_{\min} ... 60 ... f_{\max}
		Semnalizări de avarie	
		Reset pentru semnalizări de avarie	
6.1.0.1 până la 6.1.1.6		Semnalizări de avarie 1 - 16	

Interfețe pentru comanda manuală

Parametrizarea panoului de automatizare este separată în zonele de meniu EASY și EXPERT. Pentru o punere în funcțiune rapidă, cu utilizarea specificațiilor din fabrică, este suficientă reglarea valorii impuse 1 în zona EASY. Dacă însă doriți să modificați și alți parametri și să citiți alte date ale aparatului, pentru aceasta este prevăzută zona EXPERT. Nivelul de meniu 7.0.0.0 rămâne rezervat serviciului de asistență tehnică Wilo.

7 Instalarea și conectarea electrică

Montajul și conectarea electrică trebuie efectuate doar de către personal de specialitate conform prevederilor locale în vigoare!



AVERTISMENT! Pericol de accident!

Se vor respecta normele în vigoare privind prevenirea accidentelor.



Avertisment! Pericol de electrocutare!

Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării.

Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de exemplu, CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

7.1 Instalarea

- Montaj pe cadru de bază, FM (frame mounted): La modulele de pompare compacte pentru ridicarea presiunii, panoul de automatizare se montează pe cadrul de bază al instalației compacte, cu 5 șuruburi M10.
- Aparat amplasat la sol, BM (base mounted): Aparatul de amplasat la sol se instalează independent pe o suprafață plană (cu capacitate portantă suficientă). Versiunea standard a produsului conține un soclu de montaj cu înălțime de 100 mm pentru introducerea cablurilor. Alte socluri sunt disponibile la cerere.

7.2 Conectare electrică

AVERTISMENT! Pericol de electrocutare

Conectarea electrică trebuie efectuată de către un electrician autorizat de compania locală de furnizare a energiei electrice și în conformitate cu reglementările locale în vigoare [de ex. VDE în Germania].



Alimentarea electrică

Avertisment! Pericol de electrocutare!

În partea de alimentare există tensiuni care prezintă pericol de deces chiar și când întrerupătorul principal este dezactivat.

- Tipul de rețea, tipul de curent și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare a regulatorului.
- Caracteristicile rețelei:



NOTĂ:

Conform EN/IEC 61000-3-11 (vezi tabelul de mai jos) panoul de automatizare și pompa sunt prevăzute cu o putere de ...kW (coloana 1) pentru funcționarea la o rețea de tensiune cu o impedanță de sistem Z_{max} , la racord casnic de max. Ohm (coloana 2) la un număr maxim de ... comutări (coloana 3).

Dacă impedanța rețelei și numărul de comutări pe oră sunt mai mari decât valorile indicate în tabel, panoul de automatizare cu pompa poate avea căderi temporare de tensiune și variații de tensiune "flicker" din cauza comportamentului instabil al rețelei.

Prin urmare, poate fi necesară luarea unor măsuri înainte ca panoul de automatizare cu pompa să poată lucra corespunzător la acest racord. Informații în acest sens se pot obține de la întreprinderea locală de distribuție a energiei electrice (ELECTRICA) și de la producător

	Putere [kW] (coloana 1)	Impedanța sistemului [Ω] (coloana 2)	Comutări pe oră (coloana 3)
3~400/380 V	2,2	0,257	12
2 poli	2,2	0,212	18
Pornire directă	2,2	0,186	24
	2,2	0,167	30
	3,0	0,204	6
	3,0	0,148	12
	3,0	0,122	18
	3,0	0,107	24
	4,0	0,130	6
	4,0	0,094	12
	4,0	0,077	18
	5,5	0,115	6
	5,5	0,083	12
	5,5	0,069	18
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0 – 11,0	0,037	6
	9,0 – 11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
	15,0	0,017	12
3~400/380 V	5,5	0,252	18
2 poli	5,5	0,220	24
Pornire stea-triunghi	5,5	0,198	30
	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0 – 11,0	0,136	6
	9,0 – 11,0	0,098	12
	9,0 – 11,0	0,081	18
	9,0 – 11,0	0,071	24
	15,0	0,087	6
	15,0	0,063	12
	15,0	0,052	18
	15,0	0,045	24
	18,5	0,059	6
	18,5	0,043	12
	18,5	0,035	18
	22,0	0,046	6
	22,0	0,033	12
	22,0	0,027	18

**INDICAȚIE:**

Numărul maxim de comutări pe oră indicat în tabel pentru fiecare putere în parte este determinat de motorul pompei și nu trebuie depășit (ajustați în mod corespunzător parametrizarea regulatorului; vezi de ex. duratele de funcționare din inerție).

- Siguranțe în rețeaua de alimentare, conform datelor din schema electrică
- Capetele cablurilor de alimentare trebuie introduse prin conectorii de cablu și intrările de cablu, apoi conectate conform marcajului de pe reglete.
- Cablul cu 4 conectori (L1, L2, L3, PE) trebuie pus la dispoziție de către beneficiar. Conectarea se face la întrerupătorul principal (fig. 1a-e, poz. 1), respectiv, la instalațiile cu puteri mai mari, la reglete, conform schemei de conectare, cu conectorul de protecție pe bara de împământare

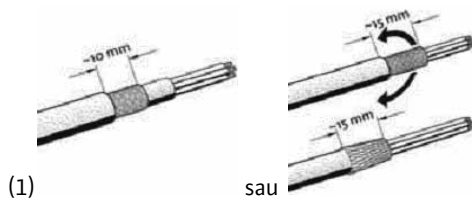
**Alimentarea electrică a pompelor**

Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor!

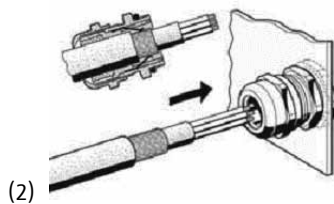
Conexiune de alimentare

Conectarea pompelor trebuie realizată la reglete conform schemei de conectare, iar conductorul de protecție trebuie conectat la bara de împământare. Utilizați cabluri pentru motor ecranate.

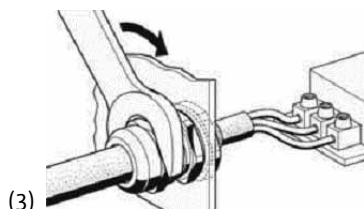
Aplicarea ecranului pentru cabluri pe conectorii de cablu CEM (SC-FC FM)



(1)



(2)

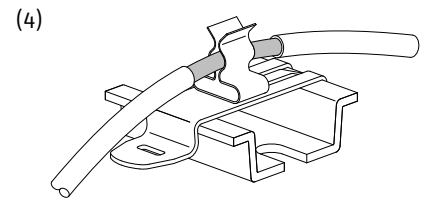
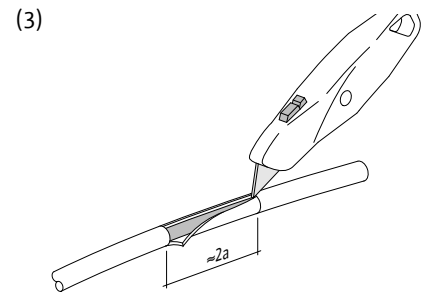
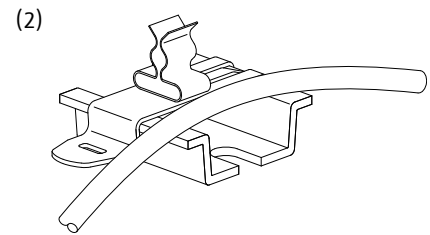
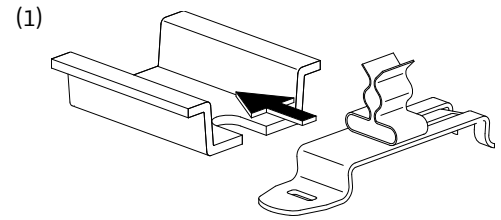


(3)

Aplicarea ecranului pentru cabluri pe agrafele pentru ecran (SC-FC ... BM)



Lungimea secțiunii (etapa '3') trebuie adaptată exact la lățimea agrafei utilizate!

**NOTĂ**

Dacă cablul de conectare a pompei se prelungeste mai mult decât dimensiunea prevăzută din fabrică, trebuie respectată nota cu privire la compatibilitatea electromagnetică din manualul de exploatare a convertizorului de frecvență (numai modelul SC-FC).

Racordarea protecției la supratemperatură/ avarii la pompă

Contactele de protecție a înfășurării (WSK), resp. contactele de semnalare a avariilor (model SCS) de la pompe pot fi conectate la borne conform schemei de conectare.



Nu aplicați tensiuni externe la borne!

Conectarea semnalului de comandă a pompei (model SCe)

Semnalele analogice de comandă ale pompelor (0-10 V) pot fi conectate la borne conform schemei de conectare. Utilizați cabluri ecranate – aplicați ecranul pe ambele părți.



Nu aplicați tensiuni externe la borne!

Traductori (senzori)

Conectați traductorul la borne conform schemei de conectare.

Utilizați cabluri ecranate, aplicați ecranul pe o singură parte în panoul de protecție și automatizare.



Nu aplicați tensiuni externe la borne!

Intrare analogică pentru reglarea de la distanță a valorilor impuse

Prin intermediul bornelor corespunzătoare (conform schemei de conectare) se poate realiza o reglare de la distanță a valorii impuse, printr-un semnal de curent analog (4...20 mA).

Utilizați cabluri ecranate, aplicați ecranul pe o singură parte în panoul de protecție și automatizare.

Comutarea valorii impuse

Prin intermediul bornelor corespunzătoare (conform schemei de conectare) se poate forța o comutare a valorii impuse 1 pe valoarea impusă 2, cu ajutorul unui contact liber de potențial (de închidere).



Nu aplicați tensiuni externe la borne!

Pornire/oprire externă

Prin intermediul bornelor corespunzătoare (conform schemei de conectare), după îndepărtarea punții (montate din fabrică) se poate conecta un sistem de pornire/oprire externă, cu ajutorul unui contact liber de potențial (de deschidere).

Pornire/oprire externă

Contact închis:	Sistem automat PORNIT
Contact deschis:	Sistem automat OPRIT, Semnalare prin simbol pe ecran



Nu aplicați tensiuni externe la borne!

Protecție la lipsa apei

Prin intermediul bornelor corespunzătoare (conform schemei de conectare), după îndepărtarea punții (montate din fabrică) se poate conecta un sistem de protecție la lipsa de apă, cu ajutorul unui contact liber de potențial (de deschidere).

Protecție la lipsa apei

Contact închis:	nu există lipsă de apă
Contact deschis:	lipsă de apă



Nu aplicați tensiuni externe la borne!

Semnalizări generale de funcționare/de defecțiuni (SBM/SSM)

Prin intermediul bornelor corespunzătoare (conform schemei de conectare) sunt disponibile contacte libere de potențial (schimbătoare) pentru semnalizări externe.

Contacte libere de potențial, solicitare max. a contactului 250 V ~ / 1 A



**Avertisment! Pericol de electrocutare!
La aceste borne pot exista tensiuni periculoase chiar și cu întrerupătorul principal dezactivat.**

Afișaj presiune – valoare efectivă

Prin intermediul bornelor corespunzătoare (conform schemei de conectare) este disponibil un semnal de 0...10 V pentru o posibilitate externă de măsurare /afișaj al valorii efective a mărimii de reglare actuale. 0...10 V corespund unui semnal la senzorul de presiune de 0 ...valoare finală a senzorului de presiune, de ex.

Senzor	Domeniul de presiuni afișate	Tensiune/presiune
16 bar	0 ... 16 bar	1 V = 1,6 bar



Nu aplicați tensiuni externe la borne!

8 Punerea în funcțiune



AVERTISMENT! Pericol de moarte!

Punerea în funcțiune este o operațiune rezervată exclusiv specialiștilor!

Punerea în funcțiune într-o manieră necorespunzătoare antrenează pericol de moarte. Punerea în funcțiune se va face doar de către personal de specialitate calificat.



PERICOL! Pericol de moarte!

Pericol de electrocutare la panoul de automatizare deschis în cazul atingerii componentelor aflate sub tensiune.

Lucrările trebuie efectuate doar de către personal de specialitate!

Recomandăm ca prima punere în funcțiune a panoului de automatizare să fie efectuată de serviciul de asistență tehnică Wilo.

Înainte de prima pornire trebuie verificată realizarea corectă a cablării la beneficiar, în mod special a legării la pământ.



Înainte de punerea în funcțiune toate bornele de conexiune trebuie strânse!



Suplimentar față de activitățile descrise în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, trebuie aplicate măsurile de punere în funcțiune conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale întregii instalații (DEA).

8.1 Reglare din fabrică

Sistemul de reglare este setat din fabrică.

Reglarea din fabrică se poate realiza de către serviciul de asistență tehnică Wilo.

8.2 Verificarea sensului de rotație al motorului

Printr-o scurtă pornire a fiecărei pompe în parte în regimul de funcționare »manual« (meniul 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 și 3.2.4.1) verificați dacă sensul de rotație al pompei care funcționează în rețea corespunde cu săgeata de pe carcasa pompei. Dacă **toate** pompele care funcționează în rețea au sens de rotație greșit, inversați 2 faze oarecare la cablul de alimentare principal.

Panouri de automatizare SC fără convertizor de frecvență:

- Dacă numai o pompă care funcționează în rețea are sens de rotație greșit, la motoarele cu pornire directă (DOL) trebuie inversate 2 faze oarecare în modulul cuplabil la cutia de borne.
- Dacă numai o pompă care funcționează în rețea are sens de rotație greșit, la motoarele cu pornire stea-triunghi (SD) trebuie inversate 4 conexiuni în modulul cuplabil la cutia de borne. Și anume trebuie inversate de la 2 faze începutul înfășurării și finalul înfășurării (de ex. V1 cu V2 și W1 cu W2).

Panouri de automatizare SC cu convertizor de frecvență (FC):

- Alimentare de la rețea: vezi mai sus (panouri de automatizare SC fără convertizor de frecvență)
- Funcționare cu convertizor de frecvență: setați toate pompele pe regimul de funcționare »Off« (meniul 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 și 3.2.4.1), după care reglați fiecare pompă individual pe »Auto-mat« și, printr-o scurtă pornire a pompei individuale, controlați sensul de rotație la funcționarea cu convertizor de frecvență. Dacă toate pompele au sens de rotație greșit, inversați 2 faze oarecare de la ieșirea pentru convertizorul de frecvență.

8.3 Reglarea sistemului de protecție a motorului

- **WSK/CTP:** La sistemul de protecție la supra-temperatură nu este necesară nicio reglare.
- **Supracurent:** vezi capitolul 6.2.2

8.4 Traductoare și module opționale

Pentru traductoare și module suplimentare opționale trebuie respectate instrucțiunile de montaj și exploatare ale acestora.

9 Întreținere

Lucrările de întreținere și reparație trebuie efectuate numai de personalul de specialitate calificat!



PERICOL! Pericol de moarte!

La lucrările efectuate la aparatele electrice există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu moartea persoanei.

- **La toate lucrările de întreținere și reparație, panoul de automatizare trebuie deconectat de la rețea și asigurat împotriva repornirii neautorizate.**
- **Cablurile de conectare deteriorate pot fi remediate doar de către electricienii de specialitate.**
- Dulapul de distribuție trebuie menținut în stare curată.
- Dacă sunt murdare, dulapul de distribuție și ventilatorul trebuie curățate. Covoarele filtrante din ventilatoare trebuie verificate, curățate și eventual înlocuite.
- Începând de la o putere a motorului de 5,5 kW contactele contactoarelor trebuie verificate din când în când pentru a constata dacă sunt arse și, dacă este cazul, înlocuite.

10 Probleme, cauze și remedieri

Avariile se vor remedia doar de către personal de specialitate calificat! Se vor respecta indicațiile de siguranță din Capitolul Siguranță.

10.1 Afișarea avariei și anularea semnalizării

Dacă intervine o eroare, se aprinde ledul roșu de semnalizare a avariilor, se activează semnalarea

generală de avarii și se afișează avaria pe ecranul LCD (număr cod de eroare).

O pompă defectă este marcată pe ecranul principal printr-un simbol de statut al pompei respective, care luminează intermitent.

Anularea a semnalizării de avarie poate fi făcută în meniul 6.1.0.0, prin următoarea acțiune de comandă:

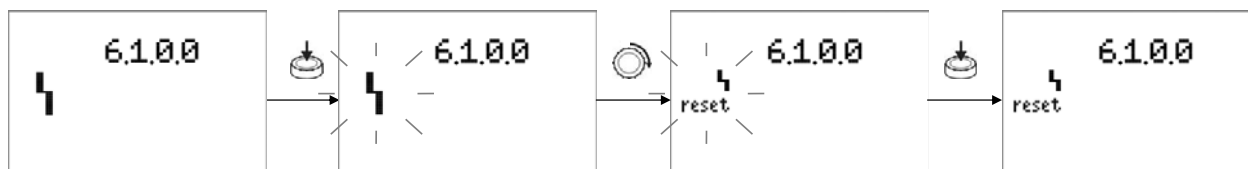


Fig. 7: Cum are loc anularea semnalizării de avarie

10.2 Memoria cu istoricul avariilor

Pentru panoul de automatizare este creată o memorie cu istorie avariilor, care lucrează după principiul FIFO (First IN First OUT). Memoria este concepută pentru 16 avarii.

Memoria de erori poate fi accesată prin intermediul meniurilor 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Cod	Descrierea erorii	Cauze	Remediere
E40	Senzor defect	Senzor de presiune defect Nu există conexiune electrică cu senzorul	Schimbați senzorul Restabiliți conexiunea electrică
E60	Presiunea maximă depășită	Presiunea de ieșire a sistemului a crescut peste valoarea reglată în meniul 5.4.1.0 (de ex. din cauza unei defecțiuni la regulator)	Verificați funcționarea regulatorului Verificați instalarea
E61	S-a coborât sub presiunea minimă	Presiunea de ieșire a sistemului a scăzut sub valoarea reglată în meniul 5.4.2.0 (de ex. din cauza unei spărturi în țevă)	Verificați dacă valoarea reglată corespunde condițiilor locale Verificați țevile, și, dacă este necesar, reparați-le
E62	Lipsă de apă	Releul de protecție la lipsa de apă a declanșat	Verificați intrarea/rezervorul preliminar; pompele pornesc din nou independent
E80.1 – E80.4	Eroare pompa1...4	Supratemperatură la înfășurare (WSK/CTP) Protecția motorului a declanșat (supracurent, respectiv scurtcircuit la cablul de alimentare) Semnalizarea generală de avarii la convertizorul de frecvență al pompei a fost activat (numai modelul SCe)	Curățați lamelele de răcire; motoarele sunt concepute pentru o temperatură ambiantă de +40 °C (vezi și instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei) Verificați pompa (conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale pompei) și cablul de alimentare Verificați pompa (conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale pompei) și cablul de alimentare
E82	Eroare convertizor de frecvență	Convertizorul de frecvență a semnalizat erori Protecția motorului de la convertizorul de frecvență a declanșat (de ex. scurtcircuit la cablul de alimentare a convertizorului de frecvență, supra-sarcină a pompei conectate)	Citiți eroarea la convertizorul de frecvență și acționați conform instrucțiunilor de exploatare ale convertizorului de frecvență Verificați cablul de alimentare și, dacă este cazul, reparați-l; verificați pompa (conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale pompei)

Dacă avaria nu poate fi remediată, adresați-vă celui mai apropiat serviciu de asistență tehnică sau reprezentanțe Wilo.

11 Piese de schimb

Comenzile de piese de schimb se trimit la firme locale de specialitate și / sau la serviciul de asistență tehnică **Wilo**. Pentru a evita întrebări suplimentare sau comenzi greșite, la fiecare comandă trebuie indicate toate datele de pe plăcuța de identificare.

D **EG - Konformitätserklärung**
GB **EC - Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/95/EG Anhang III,B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III,B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III B et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X (Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
W-CTRL-SC-X...FC *The serial number is marked on the product site plate.*
W-CTRL-SCE-X *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

(with X : B for Booster ; H for HVAC ; L for Lift)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Directive basse-tension

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

angewendete harmonisierte europäische Normen, insbesondere:
as well as following relevant harmonized European standards:
ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes:

EN 61439-1, EN 61439-2,
EN 60204-1,
EN 61000-6-1:2007,
EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3+A1:2011*,
EN 61000-6-4+A1:2011

Außer für die Ausführung
* *Except for the version*
Excepté pour la version

W-CTRL_SC-X...FC

entspricht
complies with
conforme à

EN 61000-6-3+A1:2011

bis
until
jusque' à

7,5 kW

Dortmund, 25. Februar 2013


Holger Herchenhein
Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiërmede verklaren wij dat dit aggregat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

PT
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

FI
CE-standardinmukaisuuslause
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.

CS
Prohlášení o shodě ES
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES
použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana

EL
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα

ET
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk

SK
ES vyhlášení o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
Nízkonapäťové zariadenia - smernica 2006/95/ES
používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

MT
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE
b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

IT
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
EG-bassa tensione 2006/95/EG
norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente

SV
CE-försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 2004/108/EG
EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida

DA
EF-overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
Lavvolts-direktiv 2006/95/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side

PL
Deklaracja Zgodności WE
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG
kısımın kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa

LV
EC - atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

SL
ES - izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
Direktiva o niski napetosti 2006/95/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

HR
EZ izjava o skladnosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima:
Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ
Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ
primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

ES
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

NO
EU-Overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

HU
EK-megfelelősségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

RU
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG
Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу

RO
EC-Declarație de conformitate
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Compatibilitatea electromagnetică - directiva 2004/108/EG
Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminyo atitinka šias normas ir direktyvas:
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Електромагнитна съвместимост - директива 2004/108/EO
Директива ниско напрежение 2006/95/EO
Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

SR
EZ izjava o uskladenosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:
Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ
Direktivi za niski napon 2006/95/EZ
primijenjeni harmonizovani standardi, a posebno: viditi prethodnu stranu

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – SP – CEP
13.201-005
T + 55 11 2817 0349
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniand.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone -
South - Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord WILO SE Vertriebsbüro Hamburg Beim Strohhouse 27 20097 Hamburg T 040 5559490 F 040 55594949 hamburg.anfragen@wilo.com	Ost WILO SE Vertriebsbüro Dresden Frankenring 8 01723 Kesselsdorf T 035204 7050 F 035204 70570 dresden.anfragen@wilo.com	Süd-West WILO SE Vertriebsbüro Stuttgart Hertichstraße 10 71229 Leonberg T 07152 94710 F 07152 947141 stuttgart.anfragen@wilo.com	West I WILO SE Vertriebsbüro Düsseldorf Westring 19 40721 Hilden T 02103 90920 F 02103 909215 duesseldorf.anfragen@wilo.com
Nord-Ost WILO SE Vertriebsbüro Berlin Juliusstraße 52-53 12051 Berlin-Neukölln T 030 6289370 F 030 62893770 berlin.anfragen@wilo.com	Süd-Ost WILO SE Vertriebsbüro München Adams-Lehmann-Straße 44 80797 München T 089 4200090 F 089 42000944 muenchen.anfragen@wilo.com	Mitte WILO SE Vertriebsbüro Frankfurt An den drei Hasen 31 61440 Oberursel/Ts. T 06171 70460 F 06171 704665 frankfurt.anfragen@wilo.com	West II WILO SE Vertriebsbüro Dortmund Nortkirchenstr. 100 44263 Dortmund T 0231 4102-6560 F 0231 4102-6565 dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Stand Oktober 2012