



Sistem Wilo-VR

RO Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1:

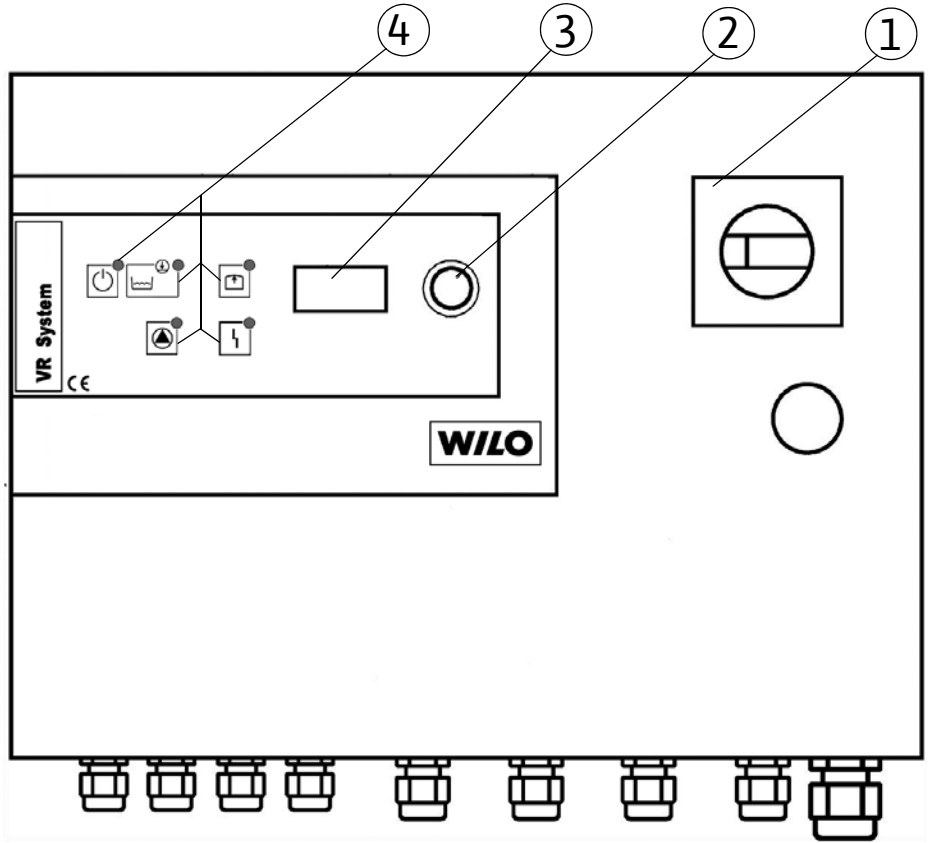


Fig. 2:

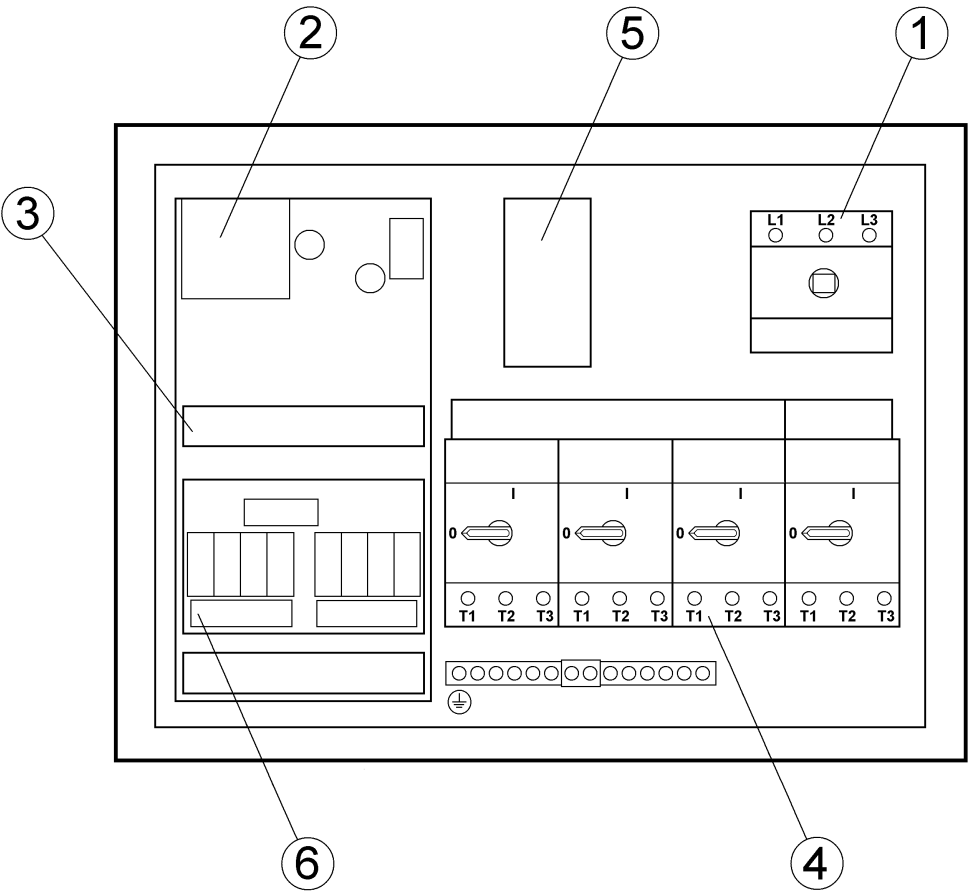


Fig. 3:

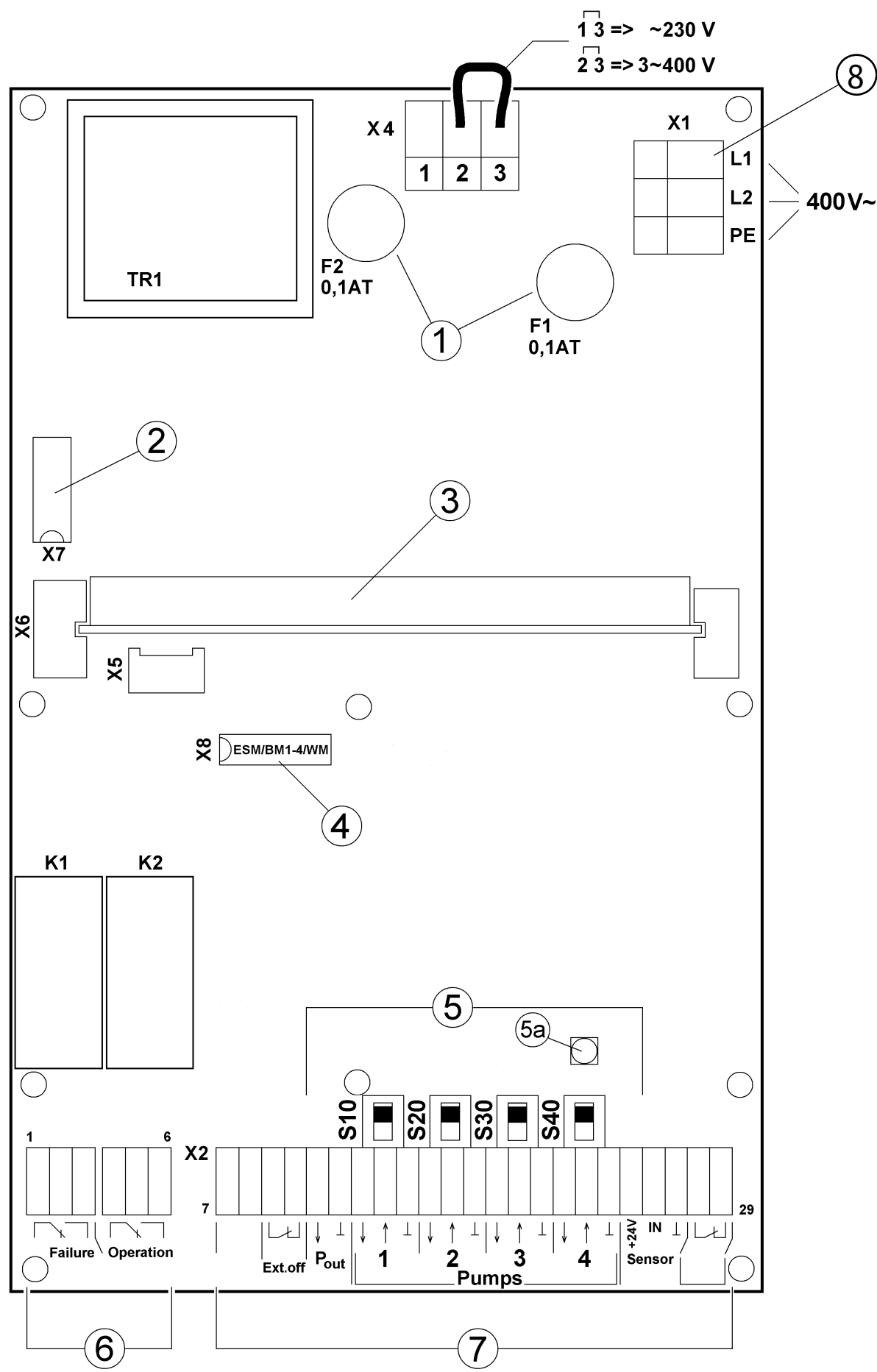


Fig. 4:

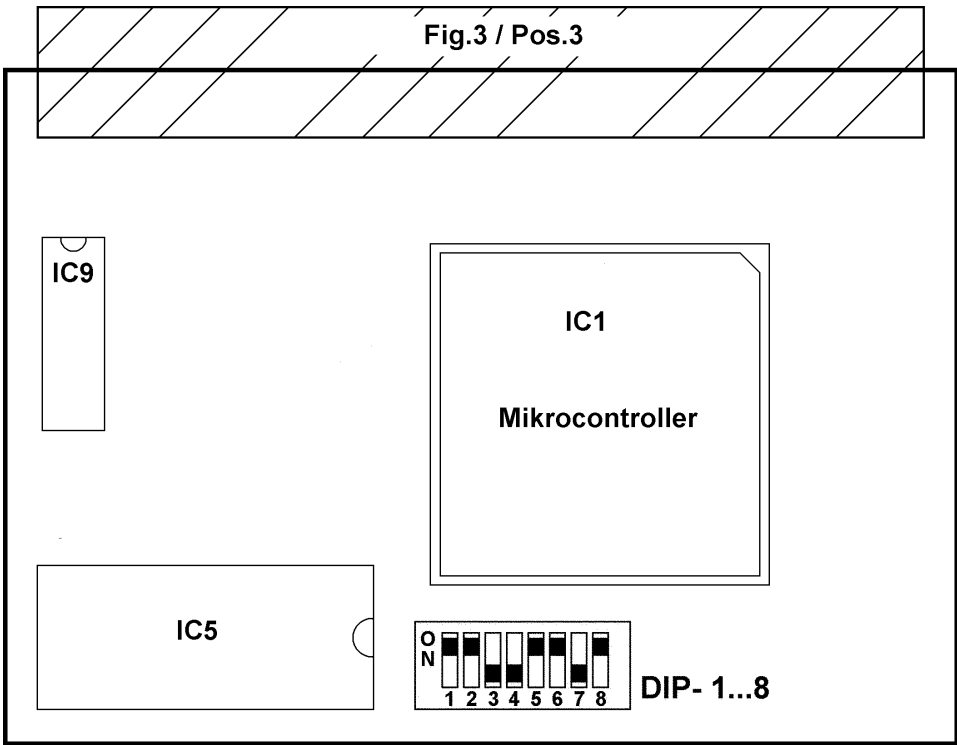


Fig. 5:

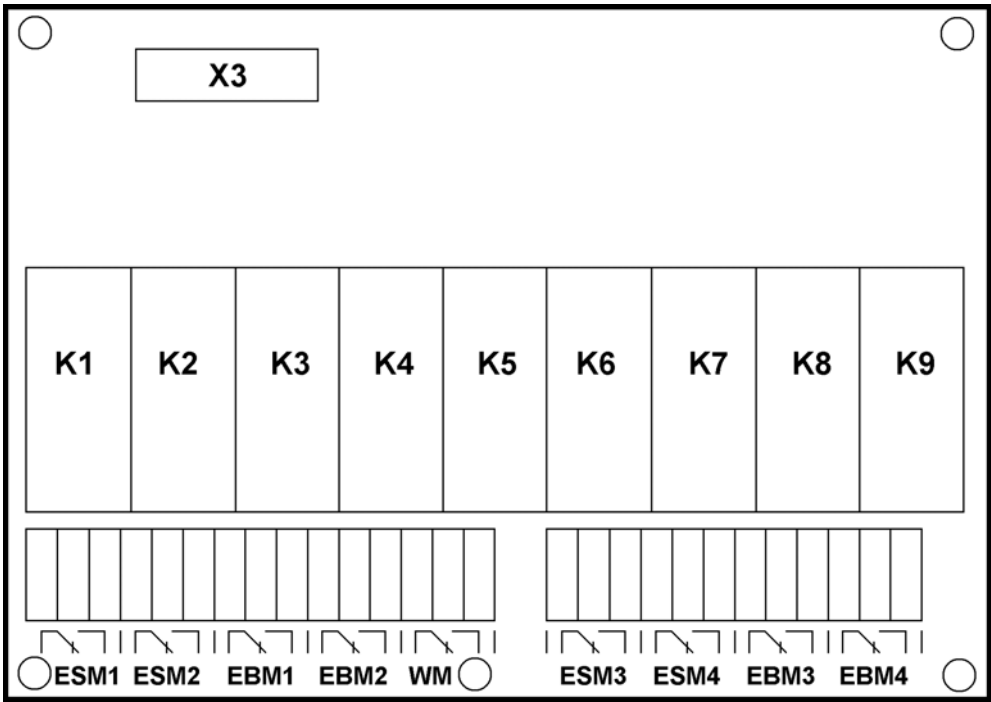


Fig. 6:

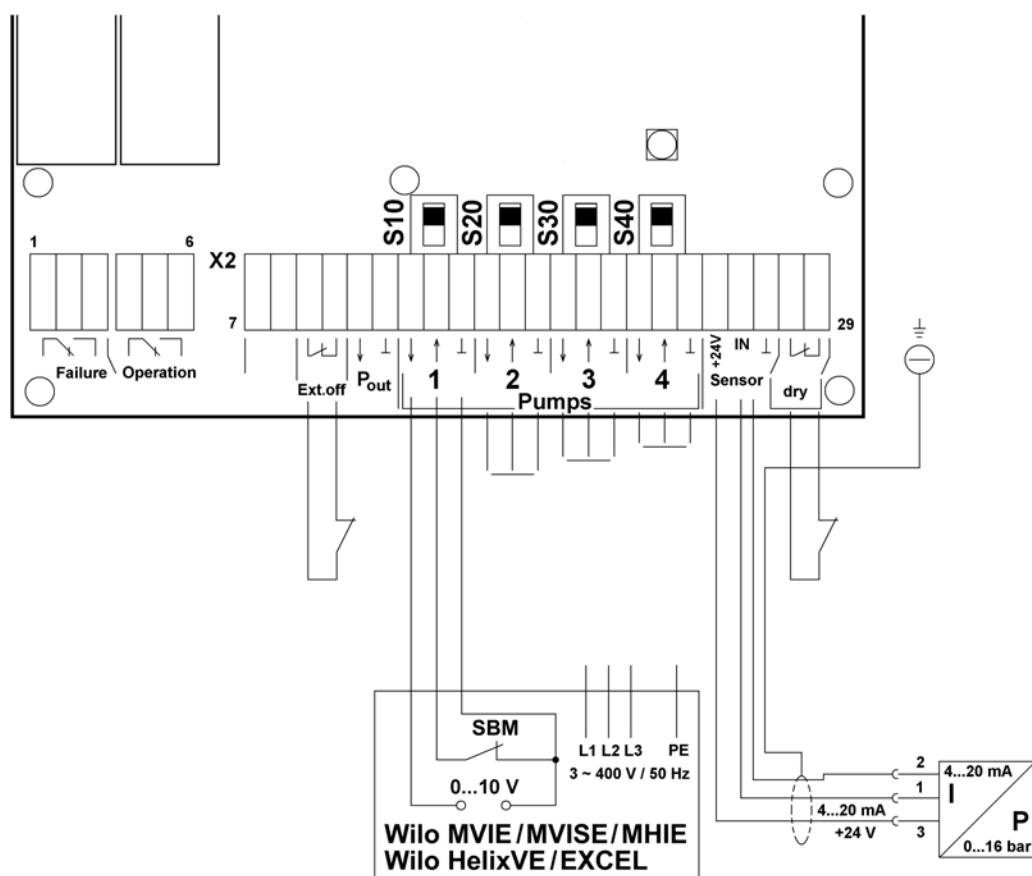
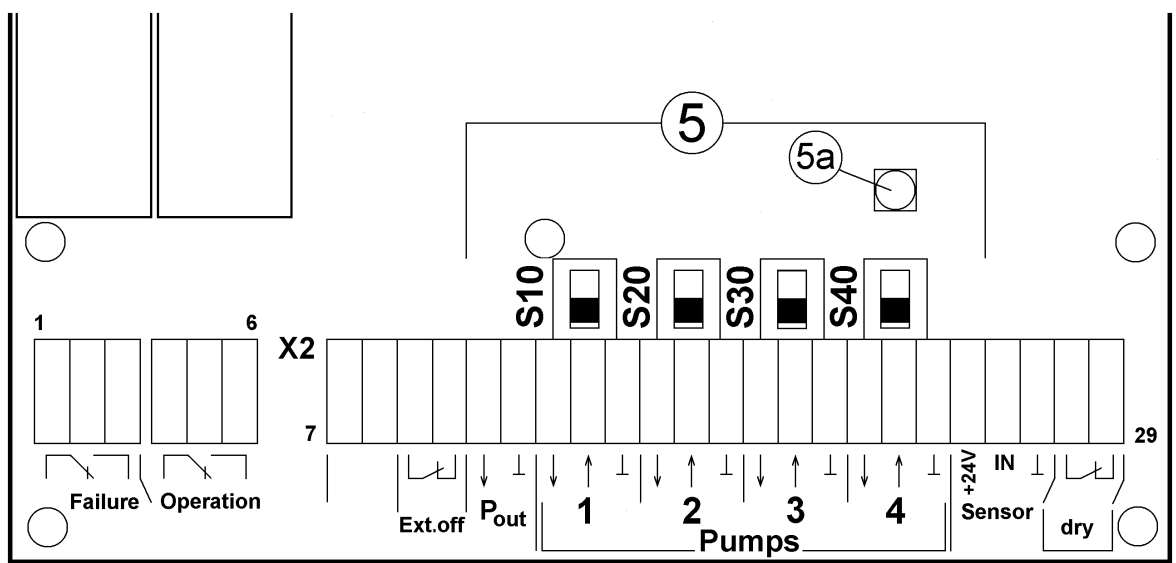


Fig. 7:



1	Generalități	2
1.1	Domeniul de utilizare	2
1.2	Datele produsului	2
1.2.1	Codul tipului	2
2	Reguli de securitate	2
2.1	Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni	2
2.2	Calificarea personalului	3
2.3	Pericole în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță	3
2.4	Efectuarea lucrărilor în condițiile respectării normelor de siguranță	3
2.5	Instrucțiuni de siguranță pentru utilizator	3
2.6	Reguli de securitate pentru montaj și întreținere	3
2.7	Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate	3
2.8	Utilizarea neautorizată	3
3	Transportarea și depozitarea temporară	3
4	Descrierea produsului și a accesoriilor	4
4.1	Descrierea regulatorului	4
4.1.1	Descrierea funcțională	4
4.1.2	Structura regulatorului	4
4.1.3	Regimuri de funcționare ale instalației	4
4.2	Exploatarea regulatorului	5
4.2.1	Elemente de operare (figura 1)	5
4.2.2	Structura meniului	6
4.2.3	Setare întrerupător DIP	9
4.3	Conținutul livrării	9
5	Instalare/Montaj	9
5.1	Montaj	9
5.2	Racord electric	9
6	Punerea în funcțiune	11
7	Întreținerea	11
8	Defecțiuni, cauze și remedii	11
8.1	Afișarea defecțiunilor regulatorului și confirmarea acestora	11
8.2	Matricea erorilor	12
8.3	Memorie de erori pentru defecțiuni	12
8.4	Funcționare în regim de avarie	13

1 Generalități

Montajul și punerea în funcțiune trebuie să fie efectuate numai de către personal de specialitate calificat!

1.1 Domeniul de utilizare

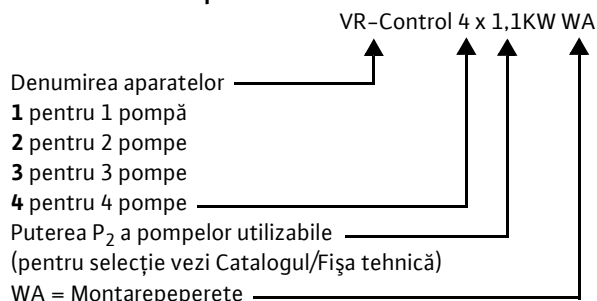
Regulatorul VR servește reglării automate a modurilor de pompare pentru ridicarea presiunii conștând din 1 până la 4 pompe cu convertizoare de frecvență integrate din seriile WILO– MVIE, MVISE, MHIE și HELIX VE, respectiv convertizoare de frecvență externe. Prezentul manual de utilizare se referă exclusiv la funcționarea cu pompe WILO cu convertizoare de frecvență integrate. În cazul utilizării convertizoarelor de frecvență externe trebuie respectate respectivele instrucțiuni de montaj și exploatare.

Domeniul de utilizare îl reprezintă alimentarea cu apă și ridicarea presiunii în clădiri cu locuințe, clădiri

de birouri, clădiri administrative, hoteluri, spitale, centre comerciale precum și complexe industriale. În combinație cu senzorii adecvați pompele funcționează silențios și economic. Debitul pompelor variază în funcție de necesarul sistemului de ridicare a presiunii.

1.2 Datele produsului

1.2.1 Codul tipului



1.2.2 Date de instalare și caracteristici de performanță

Tensiuni de lucru:	1~230 V (L1, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frecvența:	50/60 Hz
Tip de protecție:	IP 54
Gradul de impuritate:	3
Temperatură ambiantă max.:	40°C
Senzor de presiune:	P: 0 – 6 bar, 0 – 10 bar, 0 – 16 bar, 0 – 25 bar I: 4 – 20 mA
Siguranță de rețea:	în conformitate cu schema de conectare anexată

Alte caracteristici electrice sunt disponibile în fișa de caracteristici, respectiv pe plăcuța de identificare.

În comenzile de piese de schimb, trebuie indicate toate informațiile de pe plăcuța de identificare a instalației.



NOTĂ!

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 existența probabilității accidentării persoanelor, dacă nu se respectă această indicație.

ATENȚIE!

Există pericolul deteriorării produsului/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.

Indicații montate direct la produs, ca de exemplu,

- săgeată pentru indicarea sensului de rotație,
 - marcajul racordurilor,
 - plăcuța de identificare,
 - eticheta de avertizare,
- trebuie respectate obligatoriu și trebuie menținute permanent în stare lizibilă.

2 Reguli de securitate

Acest manual de utilizare conține indicații importante, care trebuie respectate la instalarea, 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 Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni

Simboluri:

Simbol general referitor la pericole



Pericol de electrocutare

2.2 Calificarea personalului

Personalul însărcinat cu instalarea, 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 în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță

În cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță pot apărea situații periculoase pentru persoane, mediul înconjurător și produsul/instalație. Nerespectarea indicațiilor de siguranță duce la pierderea drepturilor la despăgubire.

Concret, nerespectarea acestor instrucțiuni privind siguranța poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:

- punerea în pericol a personalului prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
- periclitarea mediului înconjurător în cazul scurgerii unor materiale periculoase,
- pagube materiale,
- pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației;
- imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații,

2.4 Efectuarea lucrărilor în condițiile respectării normelor de siguranță

Trebuie respectate indicațiile de siguranță cuprinse în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, prevederile naționale privitoare la protecția împotriva accidentelor precum și eventualele regulamente interne de lucru, funcționare și securitate stabilite de către utilizator.

2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru utilizator

Se vor respecta normele în vigoare privind prevenirea accidentelor.

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 în care 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 reprezenta un pericol, beneficiarul trebuie să ia măsurile de siguranță necesare pentru a nu se intra în contact cu ele.
- 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 agenți periculoși (de exemplu, explozivi, toxici, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane și mediul înconjurător. Trebuie respectate prevederile legale naționale.

- Materialele ușor inflamabile trebuie păstrate la distanță față de produs.
- Trebuie luate măsuri pentru prevenirea 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.

2.6 Reguli de securitate pentru montaj și întreținere

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 pot fi efectuate doar cu echipamentul oprit. Procedurile descrise în instrucțiunile de montaj și de 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.

2.7 Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate

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 componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

2.8 Utilizarea neautorizată

Siguranța funcționării produsului livrat este garantată doar la utilizare 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/fișa tehnică.

3 Transportarea și depozitarea temporară



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului! Regulatorul trebuie protejat împotriva umezelii și deteriorărilor mecanice cauzate de șocuri/impacturi. Este interzisă expunerea regulatorului la temperaturi în afara domeniului de temperatură cuprins între 10 °C și +50 °C.

4 Descrierea produsului și a accesoriilor

4.1 Descrierea regulatorului

4.1.1 Descrierea funcțională

Regulatorul servește controlului și reglării modulelor de pompare pentru ridicarea presiunii, constând din pompe cu convertizoare de frecvență integrate, respectiv convertizoare de frecvență externe. Presiunea unui sistem este reglată în funcție de sarcină, prin intermediul senzorilor corespunzători. Regulatorul comandă convertizorul de frecvență al pompei. O dată cu turația se modifică și debitul și astfel și puterea la ieșire a pompelor individuale. În funcție de sarcina cerută pompele și convertizoarele de frecvență ale acestora sunt conectate sau deconectate. Regulatorul poate controla până la 4 pompe, respectiv convertizoare de frecvență.

4.1.2 Structura regulatorului

În mod standard regulatorul constă din următoarele componente individuale (figura 2):



NOTĂ!

Figura 2 reprezintă o imagine exemplificativă. Structura efectivă poate varia în funcție de configurația instalației.

Echipamentele încorporate se găsesc într-o carcasă din tablă de oțel, lăcuită cu RAL 7035 (structurat):

- **Comutator principal** (poziția 1):
Întrerupe alimentarea electrică și servește racordului pentru alimentarea de la rețea.
- **Platină de bază** (poziția 2, montaj conform figura 3):
Element de rețea pentru elementul de joasă tensiune al regulatorului, siguranțe 6,3x32 (poziția 1), conector pentru platină display, platină pentru microcontroler (poziția 3) și platină pentru operare individuală/semnalizarea defecțiunilor (poziția 4). În plus borne de contact pentru alimentarea electrică (figura 3, poziția 8) și pentru semnale externe (poziția 6+7), precum și comutatoare glisante (poziția 5) pentru fiecare pompă pentru funcționarea în regim de avarie a instalației și un potențiometr (poziția 5a) pentru prestabilirea turației.
- **Platină pentru microcontroler** (poziția 3):
Microprocesor, precum și conexiuni cu fișă la platină de bază și cea pentru display și întrerupător DIP 1...8.
- **Platină display:**
Prinderea afișajului LCD, a butonului rotativ și a diodelor luminescente.
- **Contact de protecție** (poziția 5):
Protecția alimentării cu curent a modulelor electronice.
- **Contact de protecție** (poziția 4):
Protecția și racordul pompelor individuale cu sisteme de acționare ale convertizoarelor de frecvență.

- **Platină pentru operarea individuală și semnalizarea defecțiunilor** (poziția 6):

Opțional, pentru pregătirea contactelor bipoziționale pentru semnalizarea funcționării și defecțiunilor fiecărei pompe, precum și a lipsei apei (vezi și figura 5).

Informații mai detaliate sunt disponibile în capitolul 5.

4.1.3 Regimuri de funcționare ale instalației

Regim de funcționare normal

Un senzor de presiune electronic furnizează valoarea efectivă a presiunii sistemului sub forma unui semnal electric de 4 – 20 mA. Ca urmare regulatorul menține presiunea sistemului constantă, prin intermediul comparației dintre valoarea impusă și valoarea efectivă, la valoarea impusă prestabilă. Dacă nu există un mesaj „Extern oprit” și nu există nici o defecțiune, este pornită dacă este necesar o pompă. În acest caz, turația pompei depinde de consum.

Dacă necesarul de putere cerut nu poate fi acoperit de această pompă, este conectată încă o pompă, a cărei turație este reglată în funcție de consum la valoarea impusă a presiunii. Pompele care se aflau anterior în funcțiune continuă să funcționeze la turație maximă. La un test de debit zero este împiedicată conectarea unei alte pompe, în măsura în care nu are loc o cădere de presiune.

Dacă necesarul descreește în așa măsură încât pompa conducătoare funcționează în domeniul său minim de performanță, nefiind nevoie de ea pentru acoperirea necesarului, această pompă va fi dezactivată, iar funcția de reglaj este alocată unei alte pompe care anterior a funcționat la turație maximă. La revenirea tensiunii de alimentare după oprire sau căderea tensiunii pe rețea, regulatorul revine automat în regimul de funcționare setat anterior.

Decuplarea de debit zero

În cazul în care funcționează numai o pompă, la fiecare 60 de secunde este verificat dacă mai există încă consum. În cadrul acestui proces valoarea impusă a presiunii este întâi majorată ușor pentru scurt timp și apoi redusă. Dacă apoi valoarea efectivă a presiunii sistemului în instalație rămâne la nivelul mai ridicat, există debit zero. Ca urmare pompa este apoi deconectată după un timp de postfuncționare reglabil T2. Dacă presiunea coboară sub valoarea impusă, instalația repornește. Dacă este setat T2 = 0, identificarea și decuplarea de debit zero nu mai sunt active.

Alternarea pompelor

Pentru a se obține o solicitare cât mai uniformă a tuturor pompelor și pentru a uniformiza astfel perioadele de funcționare ale pompelor, sunt utilizate două mecanisme.

Pe de o parte are loc o schimbare forțată a pompei după o perioadă de funcționare de 6 ore, chiar și în timpul funcționării. Astfel, în timpul funcționării în regim de vârf pompa care a funcționat anterior ca pompă de vârf preia funcția de reglare, care urmează pompei acționate anterior ca pompă pentru sarcina de bază (de reglare). Pe de altă parte, la repornirea instalației (de ex. după debit zero, Extern oprit) este pornită pompa care urmează pompei care a fost deconectată ultima dată (cu condiția să nu existe o eroare a pompei).

Pornirea pompei în regim de scurtă durată

Dacă instalația este oprită pentru o perioadă de 6 ore datorită decuplării de debit zero, una dintre pompele instalației pornită pentru circa 10 secunde. În cazul repetării are loc o alternare a pompelor, astfel încât de ex. în cazul unei instalații cu 4 pompe fiecare dintre pompele aflate pe „Auto” pornește o dată la fiecare 24 de ore.

Pornirea pompei în regim de scurtă durată servește evitării blocării unei pompe după un repaus prelungit

Pompă de rezervă

Stabilirea parametrilor instalației prin intermediul întrerupătorului DIP permite stabilirea unei pompe ca pompă de rezervă. În cazul funcționării în regim de rezervă funcționarea uneia dintre pompe este oprită. Aceasta va fi cuplată numai dacă o pompă nu mai funcționează ca urmare a unei defecțiuni și există o necesitate în acest sens. Prin alternarea pompelor se asigură faptul că fiecare pompă va fi la un moment dat pompă de rezervă.

Comutarea în caz de defecțiune la modulul cu mai multe pompe

Dacă una dintre pompe semnalizează o defecțiune, ea este oprită imediat. Acest lucru are loc prin coborârea tensiunii de comandă la 0 V.

Dacă o pompă se defectează sarcina de reglare este transferată unei pompe care nu a funcționat până în momentul respectiv. În cazul defectării unei pompe care lucrează la turația maximă, sistemul de reglare majorează, în funcție de necesități, debitul pompei de reglare și dacă este necesar este pornită încă o pompă.

Lipsa apei

Prin intermediul notificării unui senzor de presiune inițială, al unui întrerupător cu flotor sau al contactului de comutare al unui releu de nivel, sistemului de control i se poate transmite un semnal privind lipsa apei cu ajutorul unui contact liber de potențial. După scurgerea intervalului reglabil T1 pompele sunt oprite. Lipsa apei pentru o perioadă mai scurtă decât intervalul T1 nu duce la oprirea

instalației. Repornirea instalației are loc imediat după dispariția notificării privind lipsa apei.

Lipsa apei activează mesajul cumulativ de defecțiune după scurgerea intervalului T1 iar LED-ul de semnalizare a lipsei apei se aprinde imediat. Dacă lipsa apei este remediată înainte de scurgerea intervalului T1, LED-ul se stinge. Dacă T1 este depășit, LED-ul luminează până la confirmare. În intervalul dintre eliminarea situației privind lipsa apei și confirmare LED-ul clipește.

Prin învârtirea butonului rotativ mesajul de eroare este confirmat iar mesajul cumulativ de defecțiune este resetat. Confirmarea este posibilă doar dacă defecțiunea nu mai există.

Suprapresiune

Pentru protecția instalației din clădire poate fi setat un prag de presiune. Dacă presiunea sistemului se situează pentru un interval de trei secunde deasupra acestui prag pompele aflate în funcțiune sunt oprite imediat, mesajul cumulativ de defecțiune și LED-ul de suprapresiune sunt activate.

Dacă presiunea sistemului a scăzut din nou sub pragul de suprapresiune eroarea apărută este semnalizată prin clipirea LED-ului de suprapresiune.

Repornirea instalației are loc la o secundă după scăderea presiunii sistemului sub acest prag de suprapresiune. După confirmarea erorii LED-ul de suprapresiune și mesajul cumulativ de defecțiune sunt resetate.

Funcționare în regim de avarie

În cazul unei defecțiuni a platinei microcontrolerului sau a senzorului utilizatorul are posibilitatea de a prestabilii pentru pompe o tensiune fixă, analogică (0 ... 10 V) și astfel o turație fixă (vezi secțiunea 8.4).

Tensiunea poate fi prestabilită cu ajutorul unui potențiomtru. Prin intermediul comutatoarelor glisante pompele pot fi pornite sau oprite după necesități.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
În cazul regimului de funcționare în regim de avarie toate funcțiile de control și monitorizare sunt scoase din funcțiune. Sunt asigurate însă în continuare protecția electrică a conductorilor și a motorului.

Monitorizarea instalației de către o persoană competentă este absolut necesară.

4.2 Exploatarea regulatorului

4.2.1 Elemente de operare (figura 1)

- **Comutator principal** (poziția 1)
 Funcție de pornire/oprire a sistemului de reglare și separare de rețeaua electrică de alimentare
- **Display LC** (poziția 3)
 Pe display sunt prezentați parametrii de reglare și notificările sistemului prin intermediul simbolurilor și valorilor numerice.
 Iluminarea afișajelor este activată permanent.

- **Buton rotativ** (poziția 2)
Butonul rotativ este utilizat pentru introducerea de valori de către utilizator sau pentru confirmarea erorilor.
Prin scurta apăsare a butonului se ajunge de la afișajul principal la meniu Regimuri de funcționare (vezi 4.2.2 Structura meniului) ale pompelor. Printr-o apăsare mai lungă de 2 secunde se ajunge în meniul

setărilor de sistem ale instalației (vezi 4.2.2 Structura meniului).

Parametrii sau setările de pe display pot fi modificate în mod corespunzător în punctele individuale de meniu prin învârtirea către stânga sau către dreapta a butonului rotativ și apoi confirmați prin apăsare.

- **Lămpi de semnalizare/Diode luminescente (LED)** (dispunere figura 1, poziția 4)



LED verde pentru semnalizarea funcționării indică starea de funcționare a instalației. Este aprins și când nu funcționează nici o pompă.



LED roșu pentru lipsa apei indică prin iluminare constantă dacă instalația s-a oprit după identificarea lipsei apei. Prin iluminare intermitentă se semnalizează faptul că există o notificare privind lipsa apei; însă actualmente eroarea nu mai este activă. Iluminarea intermitentă se stinge dacă eroarea este confirmată prin rotirea butonului rotativ.



LED roșu pentru suprapresiune servește ca mesaj de eroare dacă instalația s-a oprit din cauza unei presiuni prea mari a sistemului. Iluminarea intermitentă semnalizează faptul că a existat o eroare legată de suprapresiune, însă nu mai este actuală. Iluminarea intermitentă se stinge dacă eroarea este confirmată prin rotirea butonului rotativ.



LED verde pentru semnalizarea funcționării pompelor (stare pompe) indică faptul că este controlată cel puțin o pompă




LED roșu pentru defecțiune pompe (stare pompe) indică faptul că cel puțin o pompă semnalizează o defecțiune. Acest LED nu luminează în cazul unei erori de senzor sau la defectarea regulatorului.

4.2.2 Structura meniului


Structura completă a meniului constă din următoarele elemente:

- Meniul de bază
- Meniu regimuri de funcționare
- Meniu setare regulator (cu afișarea stării operaționale și memorie de erori)

În **meniul de bază** este prezentată presiunea curentă a sistemului. În plus, prin intermediul simbolului  se indică dacă a fost setat modul cu pompă de rezervă. Iluminarea intermitentă a simbolului semnalizează faptul că nu este disponibilă o pompă de rezervă (de ex. din cauza defecțiunii unei pompe).

- (1) Prin apăsarea scurtă (< 2 secunde) a butonului rotativ roșu se ajunge din meniul de bază în **meniul regimuri de funcționare**. În acest meniu este selectată întâi pompa corespunzătoare (P1, P2, P3, P4) prin învârtirea butonului rotativ. Pe afișaj apare doar numărul de pompe ai căror parametri au fost stabiliți prin intermediul întrerupătorului DIP (vezi secțiunea 4.2.3). După ce pompa a fost selectată este necesară confirmarea acestei selecții prin o nouă apăsare scurtă a butonului rotativ. Ca urmare este prezentat regimul de funcționare curent al pompei:

Auto	Funcționare automată	(turația, pornirea și oprirea pompei sunt controlate de regulator)
ON	Regim manual	(turație maximă a pompei)
OFF	Off	(pompă oprită)

(Simbolul cheie  indică un eventual mesaj de eroare al pompei. De asemenea indică starea „Extern oprit” sau o eroare a senzorului.) Regimul de funcționare al pompei poate fi setat prin învârtirea către stânga, respectiv către dreapta a butonului rotativ. Apoi, printr-o scurtă apăsare, se revine în meniul de bază.

- (2) Prin apăsare prelungă (> 2 secunde) a butonului rotativ roșu se ajunge din meniul de bază în **meniul setare regulator**. Un punct de meniu (tabel 1) poate fi selectat prin rotirea butonului. Pentru a putea efectua modificări ale valorilor trebuie ca în poziția corespunzătoare din meniu să fie apăsat scurt butonul rotativ. După aceasta este afișat pe display parametrul setat anterior, care poate setat prin rotirea butonului rotativ.

Prin scurta apăsare a butonului rotativ se ajunge din nou la selecția punctelor de meniu, respectiv, prin apăsare prelungă a butonului, se revine la meniul de bază.

DISPLAY	Descriere	Gamă de reglare	Reglare din fabrică
P – –	PRESSURE_SETTING	1,0 bar ... Valoare max. senzor	3 bar
H I –	Prag suprapresiune	1,0 bar ... Valoare max. senzor	10 bar
P –	Parametru P regulator	10 ... 100 (%)	50 (%)
I –	Parametru I regulator	1 ... 100 (%)	50 (%)
d –	Parametru D regulator	0 ... 100 (%)	0 (%)
T 1	Timp de postfuncționare Lipsă de apă	0 ... 180 s	180 s
T 2	Timp de postfuncționare Test de debit zero	0 ... 180 s	10 s
O P	Meniu indicator stare de funcționare	ore de funcționare, frecvența pornirii Istoric defecțiuni	
E r r	Meniu memorie de erori		

Tabel 1: Meniu setare regulator

- (3) Date suplimentare privind instalația, ca de ex. orele de funcționare și frecvența pornirii regulatorului pot fi afișate în **meniul afișare stare operațională**.

Prin apăsarea scurtă a butonului rotativ în pasul de meniu „O P” se ajunge în meniul „OPerare”. Aici există posibilitatea de selecție între următoarele puncte de meniu:

O n c	Contor pornire/oprire rețea
S b h	Ore de funcționare ale regulatorului
P 1 h	Ore de funcționare pompa 1
P 2 h	Ore de funcționare pompa 2 (instalație cu minim 2 pompe)
P 3 h	Ore de funcționare pompa 3 (instalație cu minim 3 pompe)
P 4 h	Ore de funcționare pompa 4 (instalație cu minim 4 pompe)



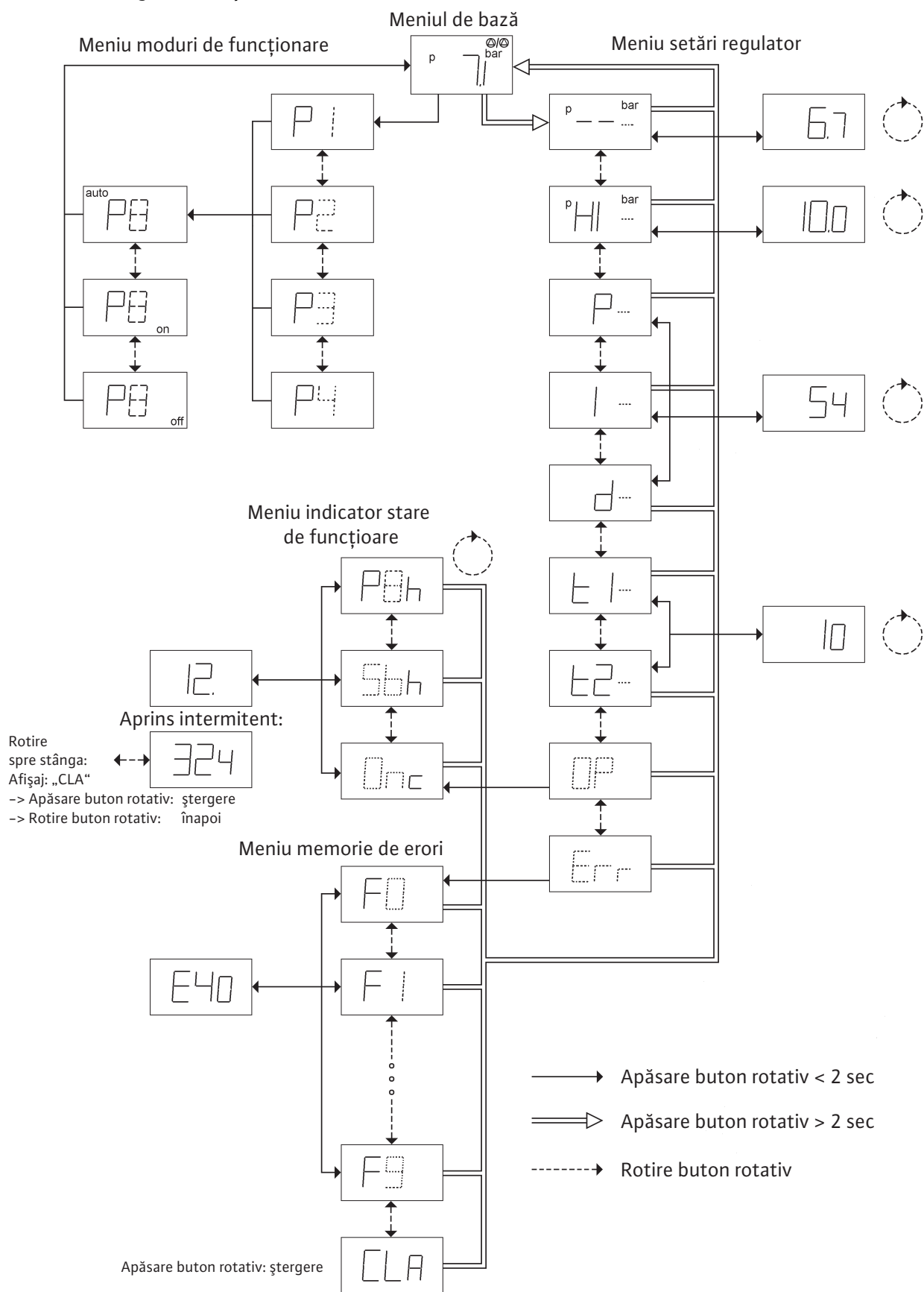
Selecția se face prin rotirea spre stânga, respectiv spre dreapta și afișarea valorilor corespunzătoare prin apăsarea butonului rotativ. La valori afișate mai mari de 1000 apare afișajul miilor și apoi restul cifrelor clipind alternativ. Valorile salvate la nivel intern pentru orele de funcționare ale pompelor și contro pornire/oprire rețea pot fi eventual șterse. Acest lucru este însă justificat doar dacă trebui schimbate pompele. Pentru aceasta butonul rotativ se va roti spre dreapta până când apare afișajul „CLA” și se confirmă apoi prin apăsarea butonului de operare. Prin apăsare prelungă a butonului rotativ se revine în meniul de bază.

- (4) **Meniul Memorie de erori** „E r r” este descris în amănunt în secțiunea 8.3 „Memorie de erori pentru defecțiuni”.

NOTĂ!

Modificarea parametrilor și resetarea datelor instalației este posibilă doar dacă nu există o blocare a accesului utilizatorului (întrerupător DIP 8, figura 4).

Vedere generală asupra structurii meniului



4.2.3 Setare întrerupător DIP

- **Vedere generală** (figura 4, întrerupător DIP)

Întrerupătoarele DIP	Funcție
1	Număr de pompe (Bit 0)
2	Număr de pompe (Bit 1)
3	Număr de pompe (Bit 2)
4	Pompă de rezervă
5	Tip senzor de presiune (Bit 0)
6	Tip senzor de presiune (Bit 1)
7	SSM inversată
8	Blocare parametru



• Reglarea numărului de pompe

Număr	DIP – 1	DIP – 2	DIP – 3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Reglare din fabrică: în funcție de tipul instalației

• Pompă de rezervă

Rezervă	DIP – 4
Da	ON
Nu	OFF

Reglare din fabrică: în funcție de tipul instalației

• Tip senzor de presiune: (domeniu de măsurare)

Senzor	DIP – 5	DIP – 6
6 bar	OFF	OFF
10 bar	ON	OFF
16 bar	OFF	ON
25 bar	ON	ON

Reglare din fabrică: în funcție de tipul instalației

• Inversare logică mesaj cumulativ de defecțiune

Inversare	DIP – 7	Relev activ
Da	ON	Lipsă avarie
Nu	OFF	Defecțiune

Reglare din fabrică: DIP – 7: OFF, fără inversare logică

• Setarea blocării modificării parametrilor

Blocare	DIP – 8
Da	ON
Nu	OFF

Reglare din fabrică: DIP – 8: ON, blocare



ATENȚIE! Pericol de defectare!

Înainte de a efectua setări la întrerupătoarele DIP opriți aparatul! Preluarea setărilor modificate are loc abia la revenirea tensiunii.

4.3 Conținutul livrării

- Regulator Wilo VR-Control
- Instrucțiuni de montaj și exploatare
- Schemă electrică
- Cheie cu bărbie dublă pentru dulapuri

5 Instalare/Montaj

5.1 Montaj

La livrare regulatorul VR-Control este complet montat. Fixarea aparatelor pentru montarea pe perete se face cu 4 șuruburi Ø 8 mm de ex. pe un cadru de bază sau pe perete. Instalați regulatorul într-un loc uscat, lipsit de vibrații (acelerație < 2g în toate direcțiile), ferit de ger și de acțiunea directă a razelor soarelui.

Aparatele pentru puteri mai mari se vor livra eventual ca aparate pentru plasare pe sol.

5.2 Racord electric



PERICOL! Pericol de moarte!

Racordarea electrică trebuie efectuată de către un electrician autorizat de societatea locală furnizoare de energie electrică în conformitate cu reglementările locale în vigoare (prevederile VDE în Germania).

- Tipul de curent, forma rețelei și tensiunea racordului la rețea trebuie să corespundă cu cele de pe plăcuța de identificare
- Respectați datele de pe plăcuța de identificare ale motoarelor pompelor ce trebuie controlate
- Respectați protecția la rețea conform plăcuței de identificare a instalației
- La utilizarea de rele de protecție la curent rezidual trebuie respectate prevederile corespunzătoare și manualele de utilizare ale pompelor care trebuie racordate.
- Pentru cablaj se va consulta schema de conectare atașată
- Pompa/instalația trebuie împământată conform normelor tehnice.
- Cablurile de racord trebuie pozate în așa fel încât să nu intre în contact cu conductele și carcasa pompei sau a motorului. La temperaturi ale mediului ambiant > 30 °C vă rugăm să aveți în vedere coeficienții de reducere corespunzători!

Racord la rețea 1~230 V:

Cablu cu 3 conductori (L1, N, PE) trebuie pus la dispoziție de către client. Racordul se face la comutatorul principal (figura 2, poziția 1), PE la șina de împământare.

Racord la rețea 3~400 V:

Cablu cu 4 conductori (L1, L2, L3, PE) trebuie pus la dispoziție de către client. Racordul se face la comutatorul principal (figura 2, poziția 1) respectiv la instalații de mai mare putere la regletele de borne conform schemei de conectare, PE la șina de împământare.

Racord la rețea al pompelor:

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor!

Racordul pompelor cu convertizor de frecvență integrat se va face direct la contactoarele de protecție (2, 4, 6), respectiv la instalații de mai mare putere la regletele de borne conform schemei de conectare atașate (figura 2, poziția 4). PE se va conecta la șina de împământare. În cazul utilizării unor convertizoare de frecvență externe trebuie folosite cabluri ecranate. Pentru a obține cel mai bun efect de ecranaj ecranarea trebuie plasată pe ambele părți!

Semnale de comandă ale pompelor:

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor!

Racordați la platina de bază, la borna „Pumps 1...4” (figura 6) și la regletele de borne ale pompelor. Utilizați un cablu ecranat, amplasați ecranarea unilateral în regulator.

La utilizarea unui cablu cu trei conductori (prezentat în figura 6) este necesar ca în cutia de conexiune a pompei o bornă a „SBM” să fie unită cu borna de masă a intrării de 0...10-Volt.

La utilizarea unui cablu cu patru conductoare această unire se poate face chiar în regulator.

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
Nu aplicați tensiuni perturbatoare la borne!

Senzor de presiune 4...20 mA:

Conectați senzorul conform instrucțiunilor de montaj și exploatare la platina de bază, la borna „Senzor” (figura 6).

Utilizați un cablu ecranat, amplasați ecranarea unilateral în regulator.

ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
Nu aplicați tensiuni perturbatoare la borne!

Pornirea/oprirea externă:

Prin intermediul bornelor „Ext. Off” ale platinei de bază (figura 3), după îndepărtarea punții (premontată din fabrică), poate fi conectat un dispozitiv de pornire/oprire de la distanță prin intermediul contactului liber de potențial (contact normal închis). Cu acesta se poate porni sau opri instalația (figura 6).

Contact închis:	Automat PORNIT
Contact deschis:	Automat oprit, notificare pe display „OFF”
Sarcina pe contact:	24 V DC/10 mA



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
Nu aplicați tensiuni perturbatoare la borne!

Protecție la lipsa apei:

Prin intermediul bornelor „dry” ale platinei de bază (figura 3), după îndepărtarea punții (premontată din fabrică), se poate face contactul pentru funcția de protecție împotriva lipsei apei prin intermediul contactului liber de potențial (contact normal închis) (figura 6).

Contact închis:	Nu este lipsă de apă
Contact deschis:	Lipsă de apă
Sarcina pe contact:	24 V DC/10 mA



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
Nu aplicați tensiuni perturbatoare la borne!

Semnalizare colectivă a funcționării/mesaj cumulativ de defecțiune (SBM/SSM):

Prin intermediul bornelor „Failure” (mesaj cumulativ de defecțiune) și „Operation” (semnalizare colectivă a funcționării) sunt puse la dispoziție contacte libere de potențial (contacte bipoziționale) pentru mesaje externe.

Contacte libere de potențial, sarcină maximă pe contact (vezi figura 6)

- 250 V ~/1 A sarcină ohmică,
- 30 V~/1 A sarcină ohmică

Afișarea presiunii efective:

Prin intermediul bornei „Pout” este disponibil un semnal de tensiune de 0 ... 10 V pentru posibilitatea de afișare externă a presiunii efective curente. În acest caz 0 ... 10 V corespund semnalului senzorial de presiune 0 ... valoare finală a senzorului de presiune.

De exemplu:	Senzor	Domeniu de afișaj	Tensiune/presiune
	16 bar	0 ... 16 bar	1 V = 1,6 bar



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a produsului!
Nu aplicați tensiuni perturbatoare la borne!

Notificare opțională de defecțiune și operare individuală pentru pompe și lipsa de apă:

EBM 1 ... EBM 4, ESM 1 ... ESM 4, WM

Contacte libere de potențial (contacte bipoziționale), sarcină maximă pe contact (vezi figura 5)

- 250 V ~/1 A sarcină ohmică,
- 30 V~/1 A sarcină ohmică

6 Punerea în funcțiune

Recomandăm ca punerea în funcțiune a instalației să fie efectuată de serviciul pentru clienți al firmei WILO.

Înainte de prima pornire trebuie verificată realizarea corectă a cablării de către client, în mod special a împământării și a echilibrului de potențial.

Înainte de prima punere în funcțiune pompele și sistemul de conducte trebuie spălate, umplute și eventual aerisite.



PERICOL! Pericol de moarte!

Înainte de punerea în funcțiune strângeți din nou toate bornele de conectare!

7 Întreținerea










PERICOL! Pericol de moarte!

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere și de reparații scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii neautorizate.

Pentru asigurarea celui mai înalt grad de siguranță în funcționare, cu cele mai reduse cheltuieli de exploatare se recomandă încheierea unui contract pentru lucrări de întreținere.

8 Defecțiuni, cauze și remedii

8.1 Afișarea defecțiunilor regulatorului și confirmarea acestora

DISPLAY	Reacție	Cauză și soluție
LED rețea pornit/oprit 	Nu se aprinde	Verificați poziția comutatorului principal. Verificați alimentarea cu curent a modulelor electronice, tensiunea pe rețea și siguranțele
LED lipsă apă 	Este aprins, cel puțin o pompă funcționează	Există o notificare a lipsei de apă, însă intervalul de timp este mai mic decât intervalul de temporizare T1
	Este aprins, pompele sunt oprite	Există o notificare a lipsei de apă, pompele s-au oprit după scurgerea intervalului de temporizare T1.
	luminează intermitent	Notificarea lipsei de apă nu mai este de actualitate, confirmare prin rotirea butonului rotativ
LED suprapresiune 	luminează	Presiunea sistemului a depășit pragul de suprapresiune, instalația se oprește după 3 secunde
	luminează intermitent	Presiunea sistemului este din nou în regulă după eroarea de suprapresiune, confirmare prin rotirea butonului rotativ
LED pompă verde 	luminează	cel puțin o pompă funcționează
LED pompă roșu 	luminează	Cel puțin o pompă cu mesaj de eroare, pompa defectă este marcată în meniul regimurilor de funcționare cu simbolul unei chei
Afișaj LCD	Afișajul „O F F” clipește cu presiunea curentă a sistemului	Intrările Extern pornit/oprit nu sunt închise, instalația oprită extern
Afișaj LCD	Afișaj „S F”	Eroare senzor, nu există conexiune electrică cu senzorul
Afișaj LCD	Afișaj „E r r”	Eroare curentă în memoria de erori (a fost selectată funcția extinsă a meniului)
Simbol LC-Display 	luminează	A fost selectat regimul de funcționare cu pompă de rezervă
	luminează intermitent	Pompa de rezervă nu este disponibilă, adică cel puțin o pompă este defectă sau este comutat „Extern oprit” sau s-a activat protecția la funcționarea fără apă
Afișaj LCD Simbol „Cheie” 	luminează	Pompa nu este disponibilă (defecțiune pompă, Ext.Off, eroare senzor)

8.2 Matricea erorilor

Defecțiune	Cauză	Pompele nu pornesc	Pompele nu se opresc	Nu are loc alternarea pompelor	Frecvență prea ridicată a comutării	Pompele funcționează cu zgomot	Motorul sau pompa devine prea cald(ă)	Se declanșează protecția electrică a motorului	Pompele nu au randament	TLS se declanșează deși există apă	TLS nu se declanșează deși există lipsă de apă	Presiune finală puternic fluctuantă	Lampa indicatoare a stării de funcționare nu se aprinde
	Activare lipsă apă	•							•				
	Oprire externă	•											
	Presiunea de alimentare depășește valoarea impusă a presiunii	•											
	Siguranța regulatorului este defectă	•											•
	Înterupătorul de protecție a motorului s-a declanșat	•											
	Lipsește tensiunea de alimentare	•											•
	Comutator principal „Oprit“	•											•
	Regimul de funcționare al pompelor „OFF“	•											
	Clapetă de reținere neetanșă		•										
	Regimul de funcționare al pompelor „Manual“		•	•			•						
	Valoarea impusă a presiunii prea ridicată		•				•						
	Vana glisantă către senzorul de presiune este închisă	•											
	Vana glisantă din instalație este închisă		•				•		•				
	Aerisire insuficientă a pompelor		•			•	•		•				
	Notificare de eroare pompe/convertizor de frecvență defect	•		•				•					
	Presiune de alimentare cu variații prea puternice				•	•				•			
	Rezervorul cu membrană este închis sau umplut incorect				•							•	
	Debitul este prea mare		•			•				•			
	Monitor de presiune primară defect sau incorect racordat	•								•	•		
	Verificați parametrii de regulatorului					•							
	Verificați timpul de postfuncționare T1 la protecția la funcționare fără apă (TLS)		•										
	Verificați timpul de postfuncționare T2 – debit zero		•										

8.3 Memorie de erori pentru defecțiuni

În meniul memorie de erori (vezi structura meniului) se face afișarea ultimelor 9 erori apărute și a celei curente, sub forma codurilor de eroare.

Memoria de erori este structurată în așa fel încât erorile mai vechi (eroarea F9) dispar în momentul apariției și salvării unei noi erori.

Dacă în primul punct de meniu este afișat F0, înseamnă că există în momentul de față o eroare care este caracterizată de codul său.

Cod	Cauză	Remediere
E00	Lipsă de apă/funcționare fără apă	Verificați presiunea de alimentare/nivelul apei în rezervorul preliminar
E40	Senzor defect	Se înlocuiește senzorul
E42	Cablu senzor defect	Înlocuiți/reparați cablul senzorului
E60	Suprapresiune	Apelați la departamentul de service Wilo
E70	Software Stack low	Apelați la departamentul de service Wilo
E73	Tensiunea internă de alimentare a sistemului electro-nic este prea redusă	Verificați alimentarea de la rețea apelați la departamentul de service Wilo
E75	Leșire HW Analog defectă	Apelați la departamentul de service Wilo
E81...84	Defecțiune pompa 1...4	Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor
E90	Combinatorică nepermisă	Verificați întrerupătoarele DIP 1...3

Ștergerea întregii memorii de erori este posibilă de la ultimul punct de meniu „CLA”.

În cazul erorii senzorului sau al ruperii cablului senzorului pompele nu mai sunt pornite. În acest caz poate fi necesară pornirea instalației în regim de avarie (vezi 8.4).

8.4 Funcționare în regim de avarie

La defecțiuni ale platinei microcontrolerului, respectiv ale funcției de reglare a regulatorului utilizatorul are la dispoziție funcționarea în regim de avarie (figura 7).

Prin intermediul comutatoarelor S10, S20, S30 și S40 (poziția 5) pompele pot fi controlate direct cu o tensiune analogă între 0 ... 10 V, care este prestabilă prin intermediul potențiometrului (poziția 5a).



PERICOL! Pericol de moarte!

Utilizați șurubelnițe izolate corespunzător, conform normei VDE!

Bornele întrerupătorului de protecție a motorului, contactorului de protecție și ale comutatorului principal se pot afla sub tensiune!

În acest sens comutatorul pentru pompa respectivă trebuie deplasat în direcția regletei de borne. Poziția comutatorului depărtată de regleta de borne corespunde setării din fabrică. În acest caz pompele sunt controlate de regulator.

Dacă o defecțiune nu poate remediată, adresați-vă unei unități de specialitate pentru instalații sanitare și de încălzire sau serviciului WILO pentru clienți.

Sub rezerva oricăror modificări tehnice!

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Wilo-Control VR-Booster**

Herewith, we declare that this product:

Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

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:

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

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

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

and with the relevant national legislation.

et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 60204-1, EN 60439-1,**
Normes harmonisées, notamment: **EN 50178, EN 60335-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 21.01.2011

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG en overeenkomstige nationale wetgeving gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina	I 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 Direttiva bassa tensione 2006/95/EG e le normative nazionali vigenti norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente	E 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 y la legislación nacional vigente normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior
P 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 e respectiva legislação nacional normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior	S 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 och tilläande nationell lagstiftning tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida	N 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 og tilsvarende nasjonal lovgivning anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side
FIN CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä käytetty yhteensovitettua standardia, erityisesti: katso edellinen sivu.	DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts–direktiv 2006/95/EG og gældende national lovgivning anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side	H EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt
CZ 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 a příslušným národním předpisům použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana	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 oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona	RUS 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 в соответствии с национальным законодательством Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу
GR Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ–2004/108/ΕΚ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ–2006/95/ΕΚ καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα	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 ve söz konusu ulusal yasalara. kısmen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa	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 și legislația națională respectivă standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă
EST EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk	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 un atbilstošai nacionālajai likumdošanai piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi	LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas: Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB bei atitinkamiams šalies įstatymams pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. anksčiau minėtą puslapį
SK ES vyhlásenie 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 a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu	SLO ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES in ustrezno nacionalnim zakonom uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran	BG EO–Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO Директива ниско напрежение 2006/95/EO и съответното национално законодателство Хармонизирани стандарти: вж. предната страница
M 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 kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel		



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

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

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 6509780
info@wilo.ee

Finland

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

France

Pompes Salmson
78403 Chatou
T +33 820 0000 44
service.conso@salmson.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 Engineering Ltd.
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

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@wataniaind.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.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
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 9177
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
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 – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@ wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
kerim.kertiye@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2011



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 Strohause 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

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

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R-U-F-W-I-L-O*
7-8-3-9-4-5-6
F 0231 4102-7666

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
- Ersatzteilverfahren
- 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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie
unter **www.wilo.com**.

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

Stand September 2011