

Wilo-Control EC/ECe-Booster



ro Instrucțiuni de montaj și exploatare



Cuprins

1 Generalități.....	4	9 Scoaterea din funcțiune	46
1.1 Despre aceste instrucțiuni.....	4	9.1 Calificarea personalului.....	46
1.2 Dreptul de autor.....	4	9.2 Obligațiile beneficiarului.....	46
1.3 Rezerva asupra modificărilor.....	4	9.3 Scoaterea din funcțiune.....	46
1.4 Excluderea garanției și responsabilității	4	9.4 Demontare.....	47
2 Siguranță	4	10 Întreținere.....	47
2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță	4	10.1 Intervaile de întreținere	47
2.2 Calificarea personalului.....	5	10.2 Lucrări de întreținere.....	47
2.3 Lucrări electrice.....	6	11 Defecțiuni, cauze și remediere	48
2.4 Dispozitive de monitorizare	6	11.1 Obligațiile beneficiarului.....	48
2.5 Lucrări de instalare/demontare.....	6	11.2 Semnalizare de avarie.....	48
2.6 În timpul funcționării.....	6	11.3 Confirmarea defecțiunilor	48
2.7 Lucrări de întreținere	6	11.4 Memorie de erori.....	49
2.8 Obligațiile beneficiarului.....	7	11.5 Coduri eroare.....	49
3 Utilizare/folosire.....	7	11.6 Alți pași pentru remedierea defecțiunilor	50
3.1 Utilizarea conform destinației.....	7	12 Eliminarea	50
3.2 Utilizarea neconformă cu destinația.....	7	12.1 Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate	50
4 Descrierea produsului	7	13 Anexă.....	50
4.1 Structura	7	13.1 Impedanțe de sistem.....	50
4.2 Mod de funcționare	7	13.2 Prezentare generală a simbolurilor.....	51
4.3 Date tehnice	8	13.3 Prezentare generală planuri de borne.....	52
4.4 Intrări și ieșiri.....	8	13.4 ModBus: Tipuri de date	54
4.5 Codul de identificare	9	13.5 ModBus: Prezentare generală a parametrilor.....	54
4.6 Funcționare la sisteme de pornire electronice	9		
4.7 Instalarea în zonele cu pericol de explozie.....	9		
4.8 Conținutul livrării	9		
4.9 Accesorii.....	9		
5 Transport și depozitare.....	10		
5.1 Livrare.....	10		
5.2 Transport.....	10		
5.3 Depozitare	10		
6 Amplasare.....	10		
6.1 Calificarea personalului.....	10		
6.2 Tipuri de amplasare	10		
6.3 Obligațiile beneficiarului.....	10		
6.4 Instalarea.....	11		
6.5 Racordarea electrică.....	12		
7 Operare	25		
7.1 Mod de funcționare	25		
7.2 Comandă prin meniu	28		
7.3 Tip de meniu: Meniu principal sau meniu Easy Actions	28		
7.4 Apelarea meniului	28		
7.5 Acces rapid „Easy Actions“.....	28		
7.6 Reglările din fabrică	29		
8 Punerea în funcțiune	29		
8.1 Obligațiile beneficiarului.....	29		
8.2 Conectați panoul electric.....	29		
8.3 Începere configurație inițială	30		
8.4 Pornire funcționare automată.....	44		
8.5 În timpul funcționării.....	44		

1 Generalități

1.1 Despre aceste instrucțiuni

Aceste instrucțiuni constituie parte integrantă a produsului. Respectarea instrucțiunilor reprezintă condiția de bază pentru manevrarea și utilizarea corecte:

- Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de orice activitate.
- Păstrați instrucțiunile accesibile în permanență.
- Respectați toate datele referitoare la produs.
- Respectați marcasele de pe produs.

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

1.2 Dreptul de autor

WILO SE © 2023

Distribuția și reproducerea prezentului document, utilizarea și comunicarea conținutului acestuia sunt interzise, cu excepția cazului în care sunt permise în mod expres. Încălcărilor vă obligă la plata daunelor. Toate drepturile rezervate.

1.3 Rezerva asupra modificărilor

Wilo își rezervă dreptul de a modifica datele menționate fără notificare și nu preia nicio responsabilitate pentru inexactități tehnice și/sau omisiuni. Ilustrațiile folosite pot diferi de original și servesc doar reprezentării exemplificative a produsului.

1.4 Excluderea garanției și responsabilității

Wilo nu preia în special nicio garanție sau responsabilitate în următoarele cazuri:

- Dimensionarea insuficientă din cauza lipsei informațiilor sau informațiilor greșite ale utilizatorului sau beneficiarului
- Nerespectarea acestor instrucțiuni
- Utilizarea neconformă cu destinația
- Depozitarea sau transportul necorespunzătoare
- Montare sau demontare greșite
- Întreținerea deficitară
- Reparații nepermise
- Amplasament deficitar
- Influențe chimice, electrice sau electrochimice
- Uzură

2 Siguranță

Acest capitol conține indicații de bază pentru etapele de viață individuale. Nerespectarea acestor indicații atrage după sine următoarele riscuri:

- Punerea în pericol a unor persoane din cauze electrice, electromagnetice sau mecanice
- Periclitarea mediului înconjurător în cazul deversării unor substanțe periculoase
- Daune materiale
- Pierderea unor funcții importante

Nerespectarea notelor duce la pierderea pretențiilor de despăgubire.

Respectați suplimentar indicațiile și instrucțiunile de siguranță din următoarele capitole!

2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță

În aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare, instrucțiunile de siguranță sunt utilizate pentru evitarea daunelor materiale și a vătămărilor corporale și sunt ilustrate diferit:

- Instrucțiunile de siguranță pentru vătămări corporale încep cu un cuvânt de atenționare și sunt **precedate de un simbol** corespunzător.



PERICOL

Tipul și sursa pericolului!

Efectele pericolului și instrucțiuni pentru evitarea lor.

- Instrucțiunile de siguranță pentru daune materiale încep cu un cuvânt de atenționare și sunt prezentate **fără** simbol.

ATENȚIE

Tipul și sursa pericolului!

Efecte sau informații.

Cuvinte de atenționare

- **Pericol!**
Nerespectarea conduce la deces sau la vătămări corporale deosebit de grave!
- **Avertisment!**
Nerespectarea poate duce la vătămări corporale (deosebit de grave)!
- **Atenție!**
Nerespectarea poate duce la daune materiale, fiind posibilă o daună totală.
- **Notă!**
O notă utilă privind manipularea produsului

Marcaje text

- ✓ Premisă
- 1. Pasul de lucru/enumerare
 - ⇒ Indicație/instrucțiune
 - ▶ Rezultat

Simboluri

În acest manual sunt folosite următoarele simboluri:



Pericol de tensiune electrică



Pericol din cauza atmosferei explozive



Notă utilă

2.2 Calificarea personalului

- Personalul este instruit cu privire la normele locale de prevenire a accidentelor.
- Personalul a citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Lucrări electrice: electrician calificat
Persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate pentru a recunoaște riscurile legate de electricitate și a le evita.
- Lucrări de instalare/demontare: electrician calificat

Cunoștințe despre unelte și materialele de fixare pentru diferite structuri constructive

- Operare/comandă: Personalul operator, instruit despre funcționarea instalației complete

2.3 Lucrări electrice

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Înaintea oricărei operațiuni, deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării.
- Respectați prevederile locale pentru conectarea la rețeaua de energie electrică.
- Respectați indicațiile furnizorului de energie electrică local.
- Împământați produsul.
- Respectați datele tehnice.
- Înlocuiți imediat cablurile de conectare defecte.

2.4 Dispozitive de monitorizare

Releu de protecție/siguranțe fuzibile

Mărimea și caracteristica de comutare ale releului de protecție/siguranței fuzibile sunt în funcție de curentul nominal al consumatorului conectat. Respectați reglementările locale.

2.5 Lucrări de instalare/demontare

- Respectați prevederile aplicabile la locul de utilizare și prevederile privind securitatea muncii și prevenirea accidentelor.
- Deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării.
- Utilizați materiale de fixare adecvate pentru suprafața existentă.
- Produsul nu este impermeabil. Alegeți un loc corespunzător pentru instalare!
- Nu deformați carcasa în timpul instalării. Garniturile de etanșare pot deveni neetanșe și pot afecta gradul de protecție IP indicat.
- **Nu** instalați produsul în zone explozive.

2.6 În timpul funcționării

- Produsul nu este impermeabil. Respectați gradul de protecție IP54.
- Temperatură ambiantă: 0 ... 40 °C.
- Umiditate atmosferică maximă: 90 %, fără condensare.
- A nu se deschide panoul electric.
- Operatorul trebuie să informeze imediat persoana responsabilă despre orice defecțiune sau funcționare anormală.
- În caz de deteriorări la produs sau cablul de conectare, opriți imediat produsul.

2.7 Lucrări de întreținere

- Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau abrazivi.
- Produsul nu este impermeabil. A nu se imersa în lichide.
- Realizați doar lucrările de întreținere care sunt descrise în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.

2.8 Obligațiile beneficiarului

- Pentru întreținere și reparații pot fi folosite doar piese originale ale producătorului. Folosirea altor piese decât cele originale absolvă producătorul de orice răspundere.
- Instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie puse la dispoziție în limba personalului.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Asigurați-vă că plăcuțele de siguranță și informare de pe produs sunt lizibile permanent.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- Eliminați pericolele asociate energiei electrice.
- Pentru o desfășurare în siguranță a procesului de lucru, definiți sarcinile de lucru ale personalului.

Copiii și persoanele sub 16 ani sau cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate trebuie ținute la distanță când se lucrează cu produsul! O persoană de specialitate trebuie să supravegheze persoanele sub 18 ani!

3 Utilizare/folosire

3.1 Utilizarea conform destinației

Panoul electric servește la comanda în funcție de presiune a până la trei pompe:

- Control EC-Booster: pompe fără reglaj cu turație fixă
- Control ECe-Booster: pompe controlate electronic cu turație variabilă

Determinarea semnalului se face printr-un senzor de presiune.

Utilizarea conform destinației include și respectarea acestor instrucțiuni. Orice altă utilizare se consideră neconformă.

3.2 Utilizarea neconformă cu destinația

- Instalarea în zonele cu pericol de explozie
- Inundarea panoului electric

4 Descrierea produsului

4.1 Structura

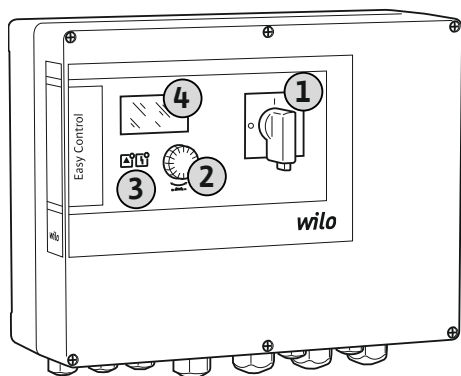


Fig. 1: Partea frontală a panoului electric

1	Comutator principal
2	Buton de comandă
3	Afișaje cu LED
4	Ecran LCD

Partea frontală a panoului electric este alcătuită din următoarele componente principale:

- Comutator principal pentru pornirea/întreruperea panoului electric
- Buton de comandă pentru selectarea meniurilor și introducerea parametrilor
- LED-uri pentru afișarea stării curente de funcționare
- Ecran LCD pentru afișarea datelor de funcționare curente și a submeniurilor individuale

Poziția comenzilor individuale este aceeași pentru carcasa din material plastic și metal.

4.2 Mod de funcționare

În funcție de presiunea reală din instalație, pompele sunt pornite și oprite automat individual. Reglarea presiunii la Control EC-Booster se face printr-un regulator în două puncte, iar la Control ECe-Booster printr-un regulator PID. Atunci când se atinge nivelul de

funcționare fără apă, se emite o semnalizare optică și are loc o deconectare forțată a tuturor pompelor. Defecțiunile sunt stocate în memoria de erori.

Prin intermediul ecranului LCD și al LED-urilor, sunt afișate datele și stările curente de funcționare. Operarea și introducerea parametrilor de funcționare se realizează prin intermediul unui buton rotativ.

4.3 Date tehnice

Data fabricației*	vezi plăcuța de identificare
Alimentare electrică	vezi plăcuța de identificare
Frecvența rețelei electrice	50/60 Hz
Consum max. de curent per pompă	vezi denumirea de tip
Putere nominală max. per pompă	vezi plăcuța de identificare
Tip de pornire a pompei	vezi denumirea de tip
Temperatură ambientă/temperatură de lucru	0 ... 40 °C
Temperatura de depozitare	-30 ... +60 °C
Umiditate relativă max.	90 %, fără condensare
Gradul de protecție	IP54
Siguranța electrică	Grad de poluare II
Tensiunea de comandă	vezi plăcuța de identificare
Materialul carcasei	Polycarbonat, rezistent la razele UV sau tablă de oțel, acoperită cu pulbere

Specificațiile privind versiunea Software (SW) pot fi găsite pe plăcuța de identificare!

*Data fabricației este indicată conform ISO 8601: JJJJww

- JJJJ = anul
- W = abreviere pentru săptămână
- ww = indicarea săptămânii calendaristice

4.4 Intrări și ieșiri

Intrări	Numărul de intrări					
	EC-B1 ...	EC-B2 ...	EC-B3 ...	ECe-B1 ...	ECe-B2 ...	ECe-B3 ...

Comandă sistem

Senzor de presiune pasiv 4-20 mA	1	1	1	1	1	1
----------------------------------	---	---	---	---	---	---

Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)

Comutator cu plutitor/presostat	1	1	1	1	1	1
Electrod	1	1	-	1	1	-

Monitorizarea pompelor

Monitorizare termică a bobinajului (senzor cu bimetal)	1	2	3	-	-	-
Monitorizare termică a bobinajului (senzor PTC)	-	-	-	-	-	-
Monitorizare termică a bobinajului (senzor Pt100)	-	-	-	-	-	-
Convertizor de frecvență semnalizare de avarie	-	-	-	1	2	3

Alte intrări

Extern OFF: pentru deconectarea de la distanță a tuturor pompelor	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---

Legendă

1/2/3 = numărul de intrări, - = indisponibil

Ieșiri	Numărul de ieșiri					
	EC-B1 ...	EC-B2 ...	EC-B3 ...	ECe-B1 ...	ECe-B2 ...	ECe-B3 ...

Contacte fără potențial

Ieșiri	Numărul de ieșiri					
	EC-B1 ...	EC-B2 ...	EC-B3 ...	ECe-B1 ...	ECe-B2 ...	ECe-B3 ...
Semnalare generală de defecțiune (contact bipozițional)	1	1	1	1	1	1
Semnalizare generală de funcționare (contact bipozițional)	1	1	1	1	1	1
Semnal de defecțiune specifică (contact normal închis (NĪ))	1	2	3	1	2	3
Semnalizare specifică de funcționare (contact normal deschis (ND))	1	2	3	1	2	3
Nivelul lipsei apei/protecție la funcționarea fără apă (contact normal închis (NĪ))	1	1	1	1	1	1
Alte ieșiri						
Emiterea valorii nominale a turației (0 ... 10 V=)	-	-	-	1	1	1

Legendă

1/2/3 = numărul de ieșiri, - = indisponibil

4.5 Codul de identificare**Exemplu: Wilo-Control ECe-B 2x12A-T34-DOL-WM**

ECe	Versiune de panou electric Easy Control: - EC = panou electric pentru pompe cu turație fixă - ECe = panou electric pentru pompe controlate electronic cu turație variabilă
B	Comandă pentru module de pompare pentru ridicarea presiunii
2x	Număr max. de pompe ce pot fi racordate
12A	Curent nominal max. în amperi per pompă
T	Alimentare electrică: M = curent alternativ (1~) T = curent trifazat (3~)
34	Tensiune nominală: - 2 = 220/230 V - 34 = 380/400 V
DOL	Tipul de pornire a pompei: - DOL = direct - SD = stea-triunghi
WM	Montare pe perete

4.6 Funcționare la sisteme de pornire electronice

Conectați panoul electric direct la pompă și la rețeaua de curent. O comutare intermediară a altor sisteme de pornire electronice, de ex. a unui convertizor de frecvență, nu este permisă!

4.7 Instalarea în zonele cu pericol de explozie

Panoul electric nu are grad de protecție propriu împotriva exploziilor. **Nu** instalați panoul electric în interiorul zonelor cu pericol de explozie!

4.8 Conținutul livrării**Control EC-Booster**

- Panou electric
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

Control ECe-Booster

- Panou electric
- Instrucțiuni de montaj și exploatare
- Schema electrică

4.9 Accesorii

- Comutator cu plutitor
- Presostat
- Electrode
- Senzor de presiune 4-20 mA



NOTĂ

Accesorii eventual încorporate

Dacă panoul electric este livrat cu un modul de pompare pentru ridicarea presiunii, accesoriul este eventual încorporat. Pentru informații suplimentare, consultați confirmarea comenzii.

5 Transport și depozitare

5.1 Livrare

- După livrare, verificați produsul și ambalajul cu privire la deficiențe (daune, integralitate).
- Consemnați eventualele daune existente pe documentele de transport.
- Comunicați deficiențele societății de transport sau producătorului încă de la data primirii. Deficiențele prezentate mai târziu nu mai pot fi confirmate.

5.2 Transport

ATENȚIE

Pericol de deteriorare din cauza ambalajelor umede!

Ambalajele umezite se pot desface. Produsul poate cădea neprotejat pe sol și se poate distruge.

- Îndepărtați cu atenție ambalajele umezite și înlocuiți-le imediat!

5.3 Depozitare

- Curățați panourile de control.
- Sigilați în mod impermeabil deschiderile carcasei.
- Ambalați astfel încât să fie rezistent la șocuri și impermeabil.
- Ambalați panoul electric astfel încât să fie protejat de praf și să fie impermeabil.
- Mențineți temperatura de depozitare: -30 ... +60 °C, umiditate max. relativă: 90 %, fără condensare.
- Se recomandă o depozitare ferită de îngheț, la o temperatură cuprinsă între 10 ... 25 °C, cu o umiditate relativă a aerului de 40 ... 50 %.
- Se va evita în general formarea de condens.
- Pentru a împiedica pătrunderea apei în carcasă, sigilați toate prețupele pentru cablu deschise.
- Cablurile încorporate se vor proteja împotriva îndoirii, deteriorărilor și pătrunderii umidității.
- Pentru a evita daunele la componente, protejați panoul electric împotriva radiațiilor solare directe și a căldurii.
- Curățați panoul electric după depozitare.
- Dacă a pătruns apa sau dacă s-a format condens, dispuneți verificarea tuturor componentelor electronice cu privire la funcționarea impecabilă. Contactați departamentul de service.

6 Amplasare

6.1 Calificarea personalului

- Verificați panoul electric cu privire la daune de transport. **Nu** instalați panouri electrice defecte!
- Pentru planificarea și funcționarea comenzilor electronice, respectați directivele locale.

6.2 Tipuri de amplasare

- Lucrări electrice: electrician calificat
Persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate pentru a recunoaște riscurile legate de electricitate și a le evita.
- Lucrări de instalare/demontare: electrician calificat
Cunoștințe despre unelte și materialele de fixare pentru diferite structuri constructive

6.3 Obligațiile beneficiarului

- Instalarea direct la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii
Panoul electric este montat din fabrică direct la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii.
- Montare pe perete
Dacă este necesară o instalare separată a panoului electric la perete, urmați indicațiile din capitolul „Instalarea”.
- Locul de instalare este curat, uscat și fără vibrații.
- Locul de instalare este rezistent la inundare.
- Fără expunere directă a panoului electric la radiațiile solare.

<p>6.4 Instalarea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loc de instalare în afara zonelor cu pericol de explozie. • Cablul de conectare și accesoriile necesare se vor pune la dispoziție de client. • În timpul pozării cablului, atenție să nu existe posibilitatea de deteriorare a cablului prin tragere, îndoire sau strivire. • Verificați secțiunea transversală și lungimea cablului pentru tipul de pozare ales. • Sigilați presetupele pentru cablu neutilizate. • Respectați următoarele condiții de mediu: <ul style="list-style-type: none"> – Temperatură ambiantă/temperatură de lucru: 0 ... 40 °C – Umiditate atmosferică relativă: 40 ... 50 % – Umiditate relativă max. a aerului: 90 %, fără condensare
<p>6.4.1 Note de bază privind fixarea panoului electric</p>	<p>Instalarea poate fi realizată pe diferite structuri constructive (perete din beton, șine de montaj etc.). Din acest motiv, materialele de fixare trebuie puse la dispoziție de client în mod adecvat pentru structura constructivă aferentă și trebuie să se respecte următoarele indicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru a evita fisuri în structura constructivă și crăparea materialului de construcție, mențineți o distanță suficientă față de marginea structurii constructive. • Adâncimea puțurilor forate depinde de lungimea șuruburilor. Forțați puțul forat cu aprox. 5 mm mai adânc față de lungimea șuruburilor. • Praful rezultat la realizarea găurilor afectează stabilitatea fixării. Suflați sau aspirați întotdeauna praful din puțul forat. • Nu deteriorați carcasa în timpul instalării.
<p>6.4.2 Instalarea panoului electric</p>	<p>Mărimi șuruburi carcasă din material plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diametru max. șurub: <ul style="list-style-type: none"> – Control EC-B 1x: 4 mm – Control EC-B 2x: 4 mm – Control EC-B 3x: 6 mm • Diametru max. cap de șurub: <ul style="list-style-type: none"> – Control EC-B 1x: 7 mm – Control EC-B 2x: 7 mm – Control EC-B 3x: 11 mm <p>Mărimi șuruburi carcasă din oțel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diametru max. șurub: <ul style="list-style-type: none"> – Control EC-B 1x/ECe-B 1x: 8 mm – Control EC-B 2x/ECe-B 2x: 8 mm – Control EC-B 3x/ECe-B 3x: 8 mm • Diametru min. cap șurub: <ul style="list-style-type: none"> – Control EC-B 1x/ECe-B 1x: 12 mm – Control EC-B 2x/ECe-B 2x: 12 mm – Control EC-B 3x/ECe-B 3x: 12 mm <p>Instalarea</p> <p>Fixați panoul electric cu patru șuruburi și dibluri la perete:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Panoul electric este deconectat de la rețeaua electrică și este fără tensiune. <ol style="list-style-type: none"> 1. Desfaceți șuruburile de pe capac și deschideți capacul/ușa panoului electric de distribuție în lateral. 2. Aliniați panoul electric la locul de instalare și marcați găurile. 3. Forțați și curățați orificiile de fixare conform datelor materialelor de fixare. 4. Fixați partea inferioară cu materiale de fixare la perete. Verificați dacă există deformări la partea inferioară! Pentru a asigura închiderea precisă a capacului carcasei, orientați din nou carcasa deformată (de ex., puneți dedesubt table de compensare). NOTĂ! În cazul în care capacul nu se închide corect, gradul de protecție este afectat! 5. Închideți capacul/ușa panoului electric de distribuție și fixați cu șuruburi. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Panou electric se instalează. Acum, conectați rețeaua electrică, pompele și traductorul de semnal.
<p>6.4.3 Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)</p>	<p>Determinarea nivelului se poate realiza prin intermediul următoarelor traductoare de semnal:</p>

- Comutator cu plutitor
Comutatorul cu plutitor trebuie să se poată mișca liber în spațiul de operare (cămin, rezervor)!
- Presostat
- Electrode
 - **Numai** Control EC-B/ECe-B 1x ... și EC-B/ECe-B 2x ...

În caz de alarmă, are loc o **întotdeauna o deconectare forțată** a pompelor, indiferent de traductorul de semnal selectat!

6.5 Racordarea electrică



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!



NOTĂ

- În funcție de impedanța sistemului și de numărul max. de comutări/oră al consumatorului conectat se pot produce fluctuații și/sau scăderi ale tensiunii.
- Dacă se utilizează cabluri ecranate, ecranarea trebuie aplicată în panoul de control pe bara de împământare pe o singură parte.
- Dispuneți întotdeauna efectuarea conexiunii numai de către un electrician calificat.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și traductoarelor de semnal racordate.

- Curentul și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
- Siguranța pe partea rețelei de alimentare trebuie realizată conform directivelor locale.
- Dacă se utilizează un releu de protecție, alegeți caracteristica de comutare conform pompei racordate.
- Dacă se instalează disjunctoare (RCD, tip A, curent sinusoidal, sensibil la curentul total), respectați directivele locale.
- Pozați cablul de conectare conform directivelor locale.
- Nu deteriorați cablul de conectare în timpul pozării.
- Împământați panoul electric și toți consumatorii electrice.

6.5.1 Prezentare generală a componentelor: Wilo-Control EC-Booster

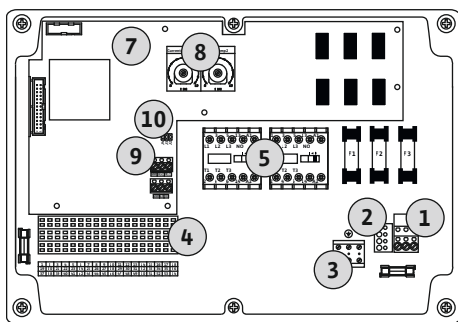


Fig. 2: Control EC-B 1 .../EC-B 2 ...

Prezentare generală control EC-B 1 .../EC-B 2 ..., până la 12 A curent nominal

1	Regletă de borne: Alimentare electrică
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Legare la masă (PE)
4	Regletă de borne: Sistem de comandă/sistem de senzori
5	Combi-nații de contactoare
7	Placă de control
8	Potențiometru pentru supravegherea curentului motorului
9	ModBus RTU: Interfață RS485
10	ModBus RTU: Jumper pentru terminație/polarizare

Prezentare generală control EC-B 3 ..., până la 12 A curent nominal

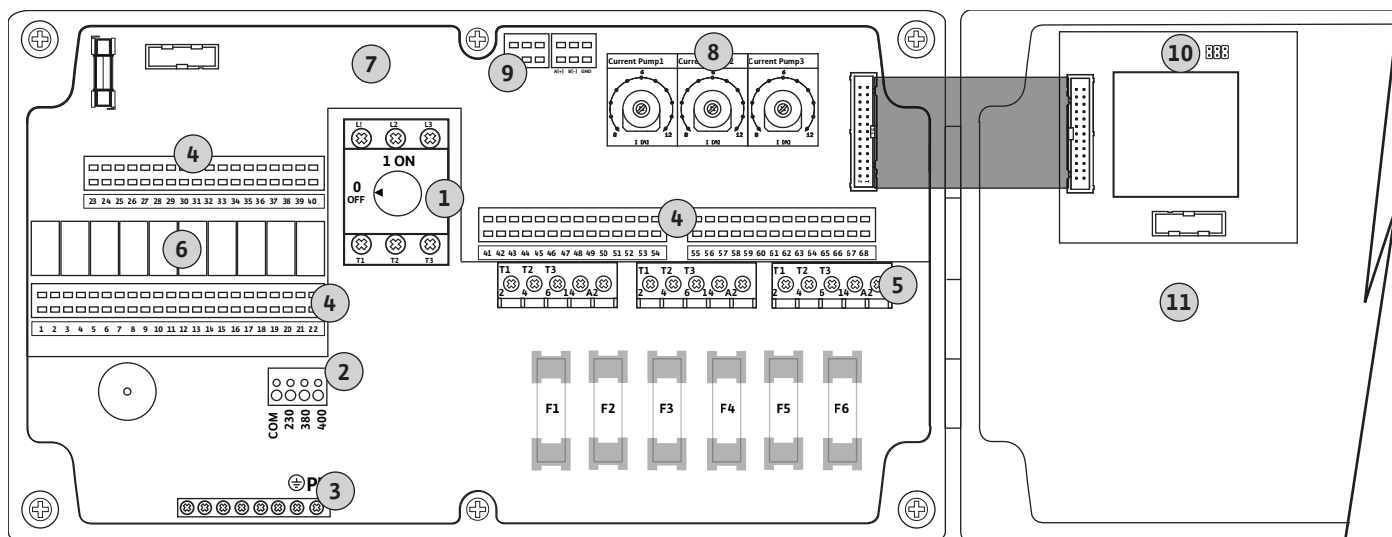


Fig. 3: Control EC-B 3...

1	Comutator principal/alimentare electrică
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Legare la masă (PE)
4	Regletă de borne: Sistem de comandă/sistem de senzori
5	Combinății de contactoare
6	Releu ieșire
7	Placă de control
8	Potențiometru pentru supravegherea curentului motorului
9	ModBus RTU: Interfață RS485
10	ModBus RTU: Jumper pentru terminație/polarizare
11	Capac carcasă

Prezentare generală control EC-B 1 ..., mai mare de 12 A curent nominal

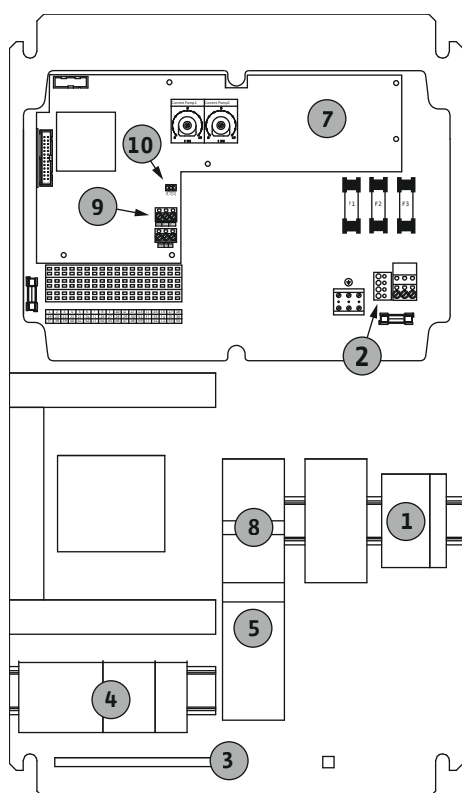


Fig. 4: Control EC-B 1 ...

1	Comutator principal/alimentare electrică
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Legare la masă (PE)
4	Regletă de borne: Sistem de comandă/sistem de senzori
5	Combinăție de contactoare la protecția motorului
7	Placă de control
8	Disjuncteur de protecție motor
9	ModBus RTU: Interfață RS485
10	ModBus RTU: Jumper pentru terminație/polarizare

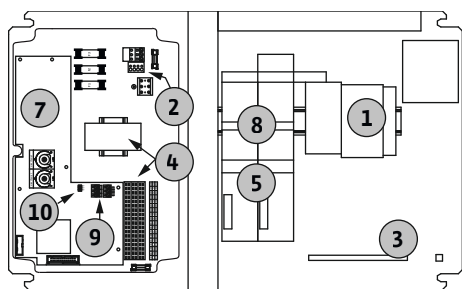


Fig. 5: Control EC-B 2 ...

Prezentare generală control EC-B 2 ..., mai mare de 12 A curent nominal

1	Comutator principal/alimentare electrică
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Legare la masă (PE)
4	Regletă de borne: Sistem de comandă/sistem de senzori
5	Combinajii de contactoare
7	Placă de control
8	Disjunctur de protecție motor
9	ModBus RTU: Interfață RS485
10	ModBus RTU: Jumper pentru terminajie/polarizare

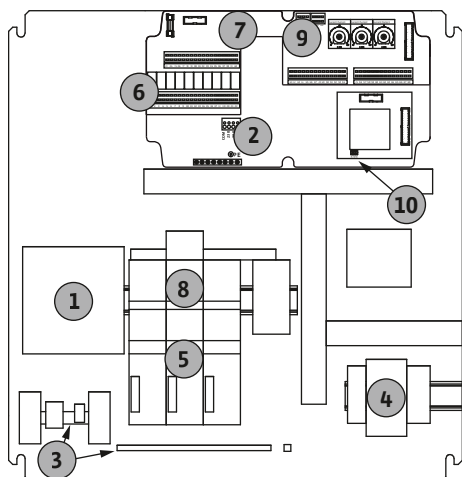


Fig. 6: Control EC-B 3 ...

Prezentare generală control EC-B 3 ..., mai mare de 12 A curent nominal

1	Comutator principal/alimentare electrică
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Legare la masă (PE)
4	Regletă de borne: Sistem de comandă/sistem de senzori
5	Combinajie de contactoare la protecția motorului
6	Releu ieșire
7	Placă de control
8	Disjunctur de protecție motor
9	ModBus RTU: Interfață RS485
10	ModBus RTU: Jumper pentru terminajie/polarizare

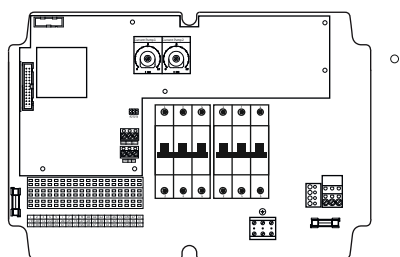
6.5.2 Prezentare generală a componentelor: Wilo-Control ECe-Booster

Fig. 7: Control ECe-B 1 .../ECe-B 2 ...

Prezentare generală control ECe-B 1 .../ECe-B 2 ...

1	Comutator principal/alimentare electrică
3	Regletă de borne: Legare la masă (PE)
4	Regletă de borne: Sistem de comandă/sistem de senzori
5	Releu de protecție cu 3 poli (3~) / cu 2 poli (1~)
7	Placă de control
9	ModBus RTU: Interfață RS485
10	ModBus RTU: Jumper pentru terminajie/polarizare

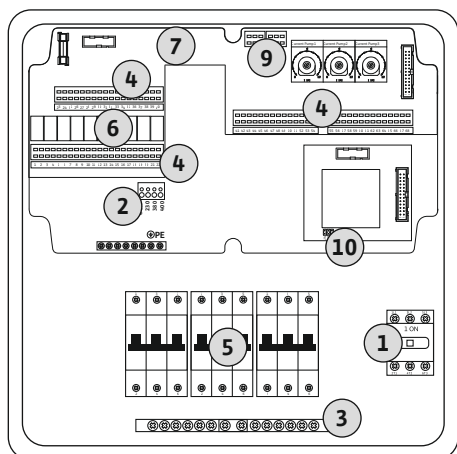


Fig. 8: Control ECe-B 3 ...

6.5.3 Alimentare electrică a panoului electric: Control EC-Booster



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare cu comutatorul principal deconectat!

La borna pentru selectarea tensiunii, chiar și cu comutatorul principal deconectat există alimentare electrică.

- Efectuați selectarea tensiunii înainte de conectarea la rețeaua de tensiune electrică.

ATENȚIE

Daune materiale cauzate de reglarea incorectă a alimentării electrice!

Dacă alimentarea electrică este reglată incorect, panoul electric va fi distrus. Panoul electric poate fi utilizat la diferite alimentări electrice. Alimentarea electrică este reglată din fabrică la 400 V.

- Pentru o altă alimentare electrică, reconectați puntea de cabluri înainte de racordare.

Alimentare electrică Wilo-Control EC-B 1 .../EC-B 2 ...

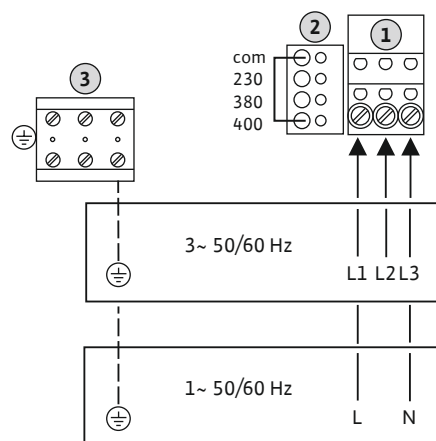


Fig. 9: Alimentare electrică Wilo-Control EC-B 1.../EC-B 2...

1 Regletă de borne: Alimentare electrică

2 Reglarea alimentării electrice

3 Regletă de borne: Împământare (PE)

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni.

Alimentare electrică 1~230 V:

- Cablu: 3 fire
- Conductor: L, N, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 230/COM

Alimentare electrică 3~230 V:

- Cablu: 4 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 230/COM

Alimentare electrică 3~380 V:

- Cablu: 4 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 380/COM

Racordare electrică 3~400 V:

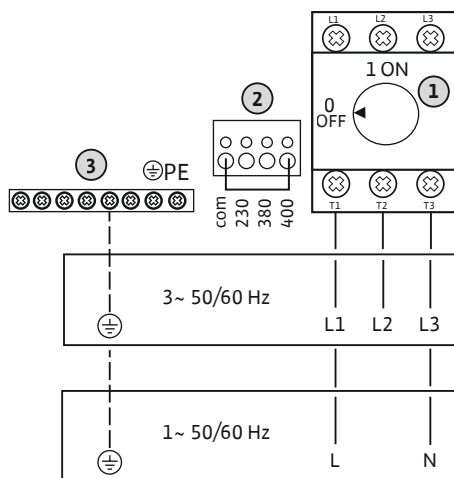


Fig. 10: Alimentare electrică Wilo-Control EC-B 3...

6.5.4 Alimentare electrică a panoului electric: Control ECe-Booster 1~230 V

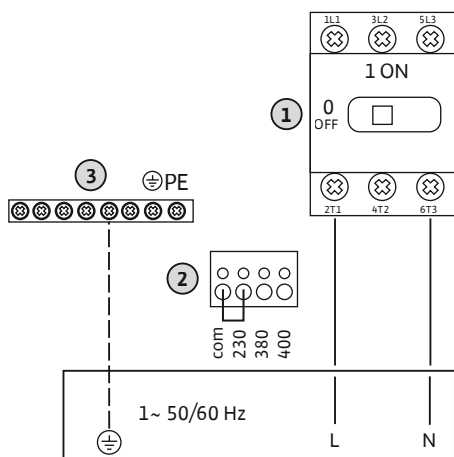


Fig. 11: Alimentare electrică 1~230 V Wilo-Control ECe-B...

- Cablu: 4 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 400/COM (**reglarea din fabrică**)

Alimentare electrică Wilo-Control EC-B 3 ...

1	Comutator principal
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Împământare (PE)

Introduceți cablu de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Racordați conductorii conform planului de conexiuni la comutatorul principal.

Alimentare electrică 1~230 V:

- Cablu: 3 fire
- Conductor: L, N, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 230/COM

Alimentare electrică 3~230 V:

- Cablu: 4 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 230/COM

Alimentare electrică 3~380 V:

- Cablu: 4 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 380/COM

Racordare electrică 3~400 V:

- Cablu: 4 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 400/COM (**reglarea din fabrică**)



NOTĂ

Conductor neutru necesar

Pentru funcționarea corectă a sistemului de comandă, este necesar un conductor neutru (conductor de nul) la alimentarea electrică.

1	Comutator principal
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Împământare (PE)

Introduceți cablu de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Racordați conductorii conform planului de conexiuni la comutatorul principal.

Alimentare electrică 1~230 V:

- Cablu: 3 fire
- Conductor: L, N, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 230/COM (setări din fabrică)

6.5.5 Alimentare electrică a panoului electric: Control ECe-Booster 3~400 V

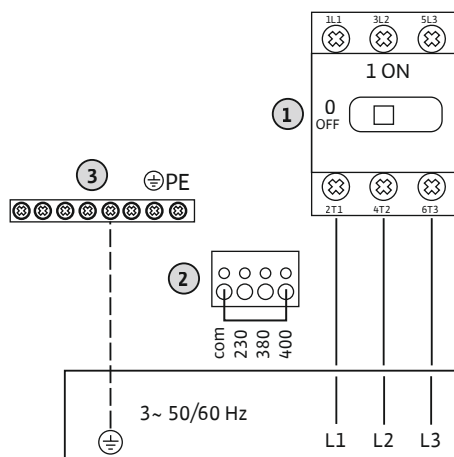


Fig. 12: Alimentare electrică 3~400 V Wilo-Control ECe-B...

6.5.6 Alimentare electrică: Pompă cu turație fixă

ATENȚIE

Daune materiale cauzate de reglarea incorectă a alimentării electrice!

Panoul electric poate fi utilizat la diferite alimentări electrice. Tensiunea de comandă trebuie însă să fie întotdeauna 230 V. Dacă tensiunea de comandă este reglată incorect, sistemul de comandă va fi distrus!

- Din acest motiv, puntea de cabluri este setată din fabrică la tensiunea de comandă corectă.
- Puntea de cabluri nu trebuie modificată!



NOTĂ

Conductor neutru necesar

Pentru funcționarea corectă a sistemului de comandă, este necesar un conductor neutru (conductor de nul) la alimentarea electrică.

1	Comutator principal
2	Reglarea alimentării electrice
3	Regletă de borne: Împământare (PE)

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Racordați conductorii conform planului de conexiuni la comutatorul principal.

Alimentare electrică 3~380 V:

- Cablu: 5 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 380/COM

Racordare electrică 3~400 V:

- Cablu: 5 fire
- Conductor: L1, L2, L3, PE
- Reglarea alimentării electrice: Punte 400/COM (setări din fabrică)



NOTĂ

Câmp rotativ alimentare electrică și pompe

Câmpul rotativ de la alimentarea electrică este direcționat direct la alimentarea pompelor.

- Verificați câmpul rotativ necesar al pompelor de racordat (sens rotație spre dreapta sau sens rotație antiorar).
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor.

6.5.6.1 Racordare pompă(e)

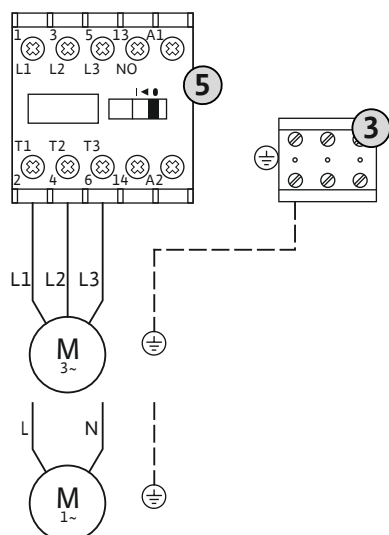


Fig. 13: Racordarea pompelor

6.5.6.2 Reglarea supravegherii curentului motorului

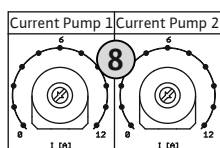


Fig. 14: Reglați curentul nominal al motorului la potențiomtru

3	Regletă de borne: Împământare (PE)
5	Contactor

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la contactor conform planului de conexiuni.

NOTĂ! După ce toate pompele sunt conectate, setați semnalizarea curentului motorului!

Se monitorizează curentul **minim și maxim** al motorului pompelor conectate:

- Supravegherea minimă a curentului motorului
Valoarea este stocată permanent în panoul electric: 300 mA sau 10 % din curentul setat al motorului.

NOTĂ! Supravegherea poate fi dezactivată prin meniul 5.69.

- Supravegherea maximă a curentului motorului
Setați valoarea în panoul electric.

NOTĂ! Supravegherea nu poate fi dezactivată!

Supravegherea curentului maxim al motorului se realizează în două moduri diferite:

- **Până la 12 A curent nominal** al pompelor conectate: supraveghere electronică a curentului motorului
- **Mai mare de 12 A curent nominal** al pompelor conectate: disjunctor de protecție motor separat

Supravegherea curentului motorului Wilo-Control EC-B ... pentru pompe până la 12 A curent nominal

După racordarea pompelor, reglați curentul nominal al motorului pompelor.

8	Potențiomtru pentru supravegherea curentului motorului
---	--

Setați curentul nominal al motorului la potențiomtrul respectiv cu o șurubelniță.

NOTĂ! Setarea „0” la potențiomtru duce la o eroare la conectarea pompei!

O reglare precisă a supravegherii curentului motorului poate avea loc în timpul punerii în funcțiune. În timpul punerii în funcțiune, poate fi afișat pe ecran curentul nominal setat și actual al motorului:

- Valoarea nominală actuală **reglată** al supravegherii curentului motorului (meniul 4.25 ... 4.27)
- Curentul de funcționare actual **măsurat** al pompei (meniul 4.29 ... 4.31)

Supravegherea curentului motorului Wilo-Control EC-B ... pentru pompe mai mari de 12 A curent nominal

8	Disjunctiv de protecție motor
8.1	Potențiomtru pentru supravegherea curentului motorului

După racordarea pompelor, utilizați o șurubelniță pentru a seta curentul nominal al motorului pe disjunctivul de protecție motor respectiv.

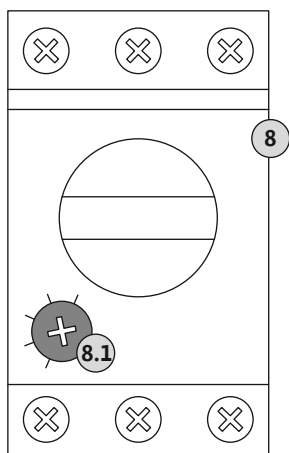


Fig. 15: Reglați curentul nominal al motorului la disjunctivul de protecție motor

6.5.7 Alimentare electrică: Pompă cu turație variabilă (pompe controlate electronic)

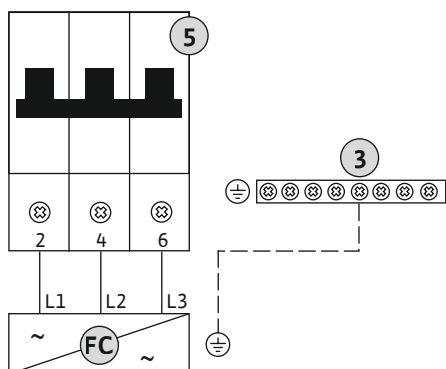


Fig. 16: Conexiune pompă cu releu de protecție cu 3 poli

3	Regletă de borne: Împământare (PE)
5	Releu de protecție cu 3 poli (3~) / cu 2 poli (1~)
FC	Convertizor de frecvență

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la releu de protecție conform planului de conexiuni.

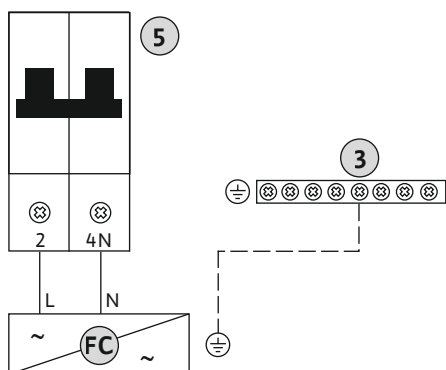


Fig. 17: Conexiune pompă cu releu de protecție cu 2 poli

6.5.8 Racordarea monitorizării termice a motorului

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

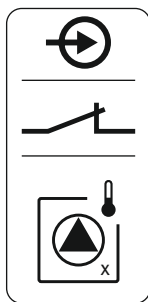


Fig. 18: Simbol privire de ansamblu conexiune

6.5.9 Conexiune mesaj de eroare al convertizorului de frecvență

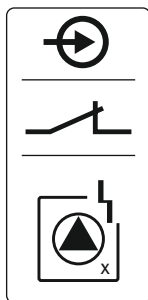


Fig. 19: Simbol privire de ansamblu conexiune

6.5.10 Conexiune senzor de presiune

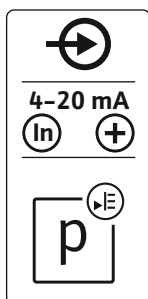


Fig. 20: Simbol privire de ansamblu conexiune

NOTĂ! Conexiunea este posibilă numai la panoul electric Wilo-Control EC-B ...!

Pentru fiecare pompă se poate conecta o monitorizare termică a motorului cu senzori cu bimetal. Nu racordați niciun senzor PTC și Pt100!

Bornele sunt alocate din fabrică cu o punte.

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.** „x”-ul din simbol indică pompa respectivă:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

NOTĂ! Conexiunea este posibilă numai la panoul electric Wilo-Control ECe-B ...!

Pentru fiecare pompă poate fi conectat câte un mesaj de eroare extern al convertizorului de frecvență. Leșirea convertizorului de frecvență trebuie să funcționeze ca un contact normal închis!

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.** „x”-ul din simbol indică pompa respectivă:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

Înregistrarea presiunii se face printr-un senzor de presiune analogic 4-20 mA. **NOTĂ! Nu conectați niciun senzor de presiune activ.**

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.**

NOTĂ! Utilizați cabluri de conectare ecranate! Aplicați ecranul pe o singură parte!

NOTĂ! Atenție la polaritatea corectă a senzorului de presiune!

6.5.11 Conexiunea nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

Nivelul pentru lipsa apei (protecție la funcționarea fără apă) poate fi monitorizat suplimentar printr-un comutator cu plutitor sau un presostat precum și printr-unul sau doi electrozi:

- Comutator cu plutitor/presostat
- Electrode
 - Numai Control EC-B/ECe-B 1x ... și EC-B/ECe-B 2x ...
 - Conexiunea este protejată împotriva conectării cu polaritate inversă!

Intrarea funcționează ca un contact normal închis (NÎ):

- Comutator cu plutitor/presostat deschis sau electrod în afara apei: nivelul min. al apei
- Comutator cu plutitor/presostat închis sau electrod imersat: Nivel suficient al apei

Bornele sunt echipate din fabrică cu o punte.

Fig. 21: Simbol privire de ansamblu conexiune

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Îndepărtați puntea și conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.**

Utilizarea electrozilor

Dacă se folosesc electrozi pentru detectarea nivelului, conexiunea se poate face în următoarele moduri:

A	1x electrod cu referință la sol pe rezervor
B	2x electrozi cu referință la sol deasupra unui electrod

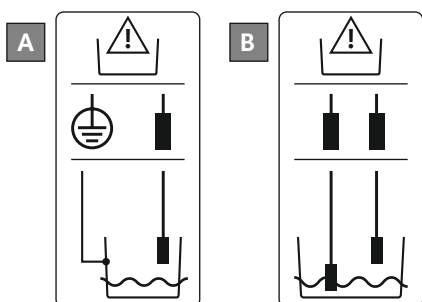


Fig. 22: Tipuri conexiune electrod

6.5.12 Conexiune „Extern OFF“: Deconectare de la distanță

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

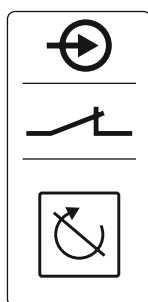


Fig. 23: Simbol privire de ansamblu conexiune

Printr-un comutator separat se poate efectua o deconectare de la distanță a tuturor pompelor:

- Contact închis: Pompe gata de funcționare
- Contact deschis: Toate pompele oprite – pe ecran apare simbolul „Extern OFF”.

Bornele sunt alocate din fabrică cu o punte.

NOTĂ! Deconectarea de la distanță are prioritate. Toate pompele se deconectează indiferent de valoarea reală actuală a presiunii. Nu este posibil regimul manual al pompelor!

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Îndepărtați puntea și conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.**

6.5.13 Conexiune valoare nominală turație

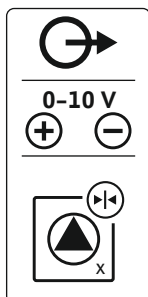


Fig. 24: Simbol privire de ansamblu conexiune

6.5.14 Conexiune semnalizare generală de defecțiune (SSM)

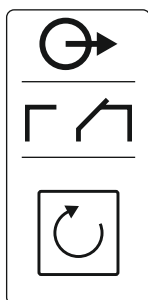


Fig. 25: Simbol privire de ansamblu conexiune

6.5.15 Conexiune semnalizare generală de defecțiune (SSM)

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

NOTĂ! Conexiunea este posibilă numai la panoul electric Wilo-Control ECe-B!

Pentru fiecare pompă este indicată printr-o ieșire separată valoarea nominală a turației. Pentru aceasta, la ieșire se emite o tensiune de 0–10 V.

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.** „X”-ul din simbol indică pompa respectivă:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3

NOTĂ! Utilizați cabluri de conectare ecranate! Aplicați ecranul pe ambele părți!



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Tensiunea sursei externe de alimentare electrică este aplicată la borne chiar și atunci când comutatorul principal este deconectat!

- Deconectați din borne alimentarea electrică externă înainte de a efectua orice lucrare.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Respectați prevederile locale.

O semnalizare de funcționare pentru toate pompele (SBM) este emisă prin intermediul unei ieșiri separate:

- Tip de contact: contact bipozițional fără potențial
- Încărcare contact:
 - Minim: 12 V~, 10 mA
 - Maxim: 250 V~, 1 A
- Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l.
- Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni.
- Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capacul panoului electric.



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Tensiunea sursei externe de alimentare electrică este aplicată la borne chiar și atunci când comutatorul principal este deconectat!

- Deconectați din borne alimentarea electrică externă înainte de a efectua orice lucrare.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Respectați prevederile locale.

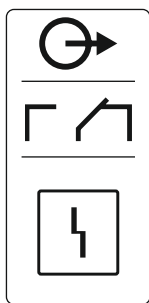


Fig. 26: Simbol privind ansamblul de conexiune

6.5.16 Conexiune semnalizare specifică de funcționare (EBM)

O semnalizare de avarie pentru toate pompele (SSM) este emisă prin intermediul unei ieșiri separate:

- Tip de contact: contact bipozițional fără potențial
- Încărcare contact:
 - Minim: 12 V=, 10 mA
 - Maxim: 250 V~ 1 A
- Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l.
- Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni.
- Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capacul panoului electric.



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Tensiunea sursei externe de alimentare electrică este aplicată la borne chiar și atunci când comutatorul principal este deconectat!

- Deconectați din borne alimentarea electrică externă înainte de a efectua orice lucrare.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Respectați prevederile locale.

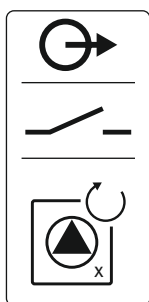


Fig. 27: Simbol privind ansamblul de conexiune

6.5.17 Conexiune semnal de defecțiune specifică (ESM)

O semnalizare de funcționare per pompă (EBM) este emisă prin intermediul unei ieșiri separate:

- Tip de contact: contact normal deschis fără potențial
- Încărcare contact:
 - Minim: 12 V=, 10 mA
 - Maxim: 250 V~, 1 A

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.** „x”-ul din simbol indică pompa respectivă:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Tensiunea sursei externe de alimentare electrică este aplicată la borne chiar și atunci când comutatorul principal este deconectat!

- Deconectați din borne alimentarea electrică externă înainte de a efectua orice lucrare.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Respectați prevederile locale.

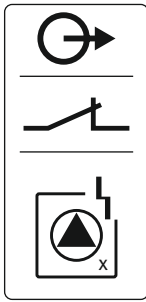


Fig. 28: Simbol privire de ansamblu conexiune

6.5.18 Conexiunea nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă) alarmă

O semnalizare de avarie per pompă (ESM) este emisă prin intermediul unei ieșiri separate:

- Tip de contact: contact normal închis fără potențial
- Încărcare contact:
 - Minim: 12 V~, 10 mA
 - Maxim: 250 V~, 1 A

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.** „x”-ul din simbol indică pompa respectivă:

- 1 = pompa 1
- 2 = pompa 2
- 3 = pompa 3



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Tensiunea sursei externe de alimentare electrică este aplicată la borne chiar și atunci când comutatorul principal este deconectat!

- Deconectați din borne alimentarea electrică externă înainte de a efectua orice lucrare.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Respectați prevederile locale.

Dacă nivelul lipsei apei nu este atins, o semnalizare de avarie este transmisă printr-o ieșire separată:

- Tip de contact: contact normal închis fără potențial
- Încărcare contact:
 - Minim: 12 V~, 10 mA
 - Maxim: 250 V~, 1 A

Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l. Conectați conductorii la regletă conform planului de conexiuni. **Pentru numărul bornei, consultați prezentarea generală a conexiunilor de pe capac.**

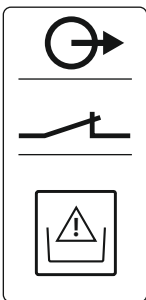


Fig. 29: Simbol privire de ansamblu conexiune

6.5.19 Conexiune ModBus RTU

ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii externe!

Tensiunea externă aplicată distruge componenta.

- Nu aplicați nicio tensiune externă.

Control EC/ECe-B2



Control EC/ECe-B3



Fig. 30: Poziție jumper

Pentru numerele de poziție, a se vedea Prezentare generală a componentelor: Wilo-Control EC-Booster [► 12]

9	ModBus: Interfață RS485
10	ModBus: Jumper pentru terminare/polarizare

Pentru conectarea la un sistem de management al clădirii, stă la dispoziție protocolul ModBus.

- Introduceți cablul de conectare pus la dispoziție și pozat de client prin presetupele pentru cablu și fixați-l.
- Conectați conductorii conform alocării pinilor de conexiune de la regletă.

Respectați următoarele puncte:

- Interfață: RS485
- Setări protocol magistrală de câmp: Meniul 2.01 până la 2.05.
- Panoul electric este prevăzut cu terminații din fabrică. Eliminarea terminației: îndepărtați jumperul „J2”.

- Dacă ModBus-ul necesită o polarizare, cuplați jumperele „J3” și „J4”.

A se vedea și

- ▶ Prezentare generală a componentelor: Wilo-Control EC-Booster [] 12]

7 Operare



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

La panoul electric deschis există risc de leziuni fatale.

- Utilizați panoul electric doar atunci când este închis.
- Dispuneți efectuarea lucrărilor la componentele interne de către un electrician calificat.

7.1 Mod de funcționare

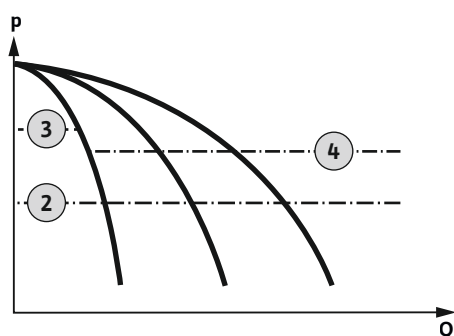


Fig. 31: Diagrama de funcții Control EC-Booster

Wilo-Control EC-Booster

2	Prag de conectare
3	Prag de deconectare pompă cu sarcină de bază
4	Prag de deconectare pompe de vârf

În funcționarea normală, sistemul menține presiunea în domeniul cuprins între pragul de conectare și cel de deconectare. Controlul se face ca reglare bipozițională, iar un senzor de presiune înregistrează valoarea reală a presiunii. Dacă nu se atinge pragul de conectare, pompa cu sarcină de bază pornește. În funcție de necesarul de putere solicitat, pompele de vârf sunt conectate una după cealaltă. Dacă se depășește pragul de deconectare pentru pompele de vârf, sistemul oprește pompele de vârf una după cealaltă. Dacă se depășește pragul de deconectare pentru pompa cu sarcină de bază, sistemul oprește pompa cu sarcină de bază. În timpul funcționării pe ecranul LCD apare un afișaj, iar LED-ul verde luminează. Pentru optimizarea timpilor de funcționare ai pompelor, are loc regulat o **alternare a pompelor**.

Dacă se defectează o pompă, se comută automat pe o altă pompă. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD, iar LED-ul roșu este aprins. Ieșirile pentru semnalare generală de defecțiune (SSM) și semnal de defecțiune specifică (ESM) sunt activate.

Dacă se atinge **nivelul pentru lipsa apei** în rezervorul de acumulare (protecție la funcționarea fără apă), toate pompele sunt oprite. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD, iar LED-ul roșu este aprins. Se activează ieșirea pentru semnalare generală de defecțiune (SSM).

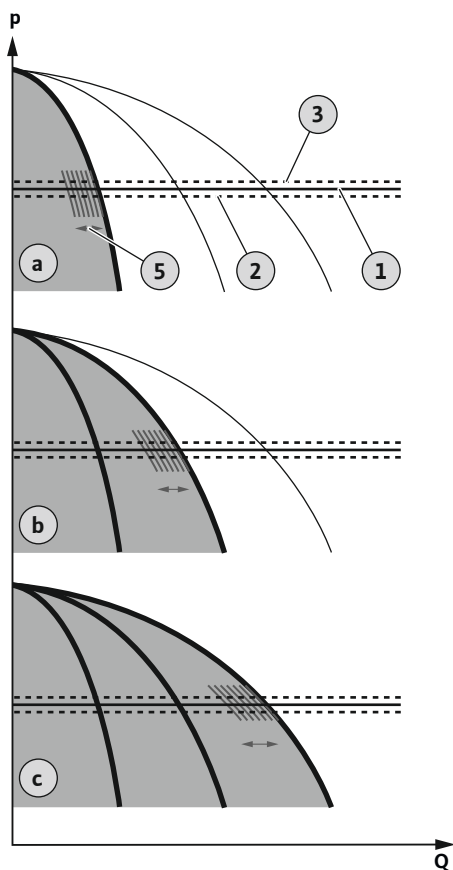


Fig. 32: Diagrama de funcții Control ECe-Booster

Wilo-Control ECe-Booster

a	Funcționarea pompei 1
b	Funcționarea pompei 2
c	Funcționarea pompei 3
1	Valoare de bază impusă
2	Prag de conectare
3	Prag de deconectare
5	Controlul în funcție de sarcină al turanței

În funcționarea normală, sistemul menține presiunea constantă la valoarea impusă de bază, printr-o evaluare a valorilor impuse/efective. Controlul se face printr-un control al turanței pompelor în funcție de sarcină, iar un senzor de presiune înregistrează valoarea reală a presiunii. Dacă nu se atinge pragul de conectare, prima pompă pornește și este controlată în funcție de sarcină ca pompă cu sarcină de bază. Dacă nu se acoperă necesarul de putere solicitat cu turanța maximă a pompei cu sarcină de bază, pornește o altă pompă dacă nu se atinge valoarea impusă de bază. A doua pompă devine acum pompa cu sarcină de bază și este controlată în funcție de sarcină. Pompa cu sarcină de bază anterioară funcționează la turanță maximă ca pompă de vârf. Această operație se repetă pe măsură ce crește necesarul de putere, până la numărul maxim de pompe.

Dacă necesarul de putere scade, pompa cu sarcină de bază actuală se oprește la atingerea turanței minime și la depășirea simultană a valorii impuse de bază. O pompă de vârf anterioară devine pompă cu sarcină de bază și preia controlul. Această operație se repetă pe măsură ce scade necesarul de putere, până când numai o pompă funcționează ca pompă cu sarcină de bază. Dacă se depășește pragul de deconectare pentru pompa cu sarcină de bază, sistemul oprește pompa cu sarcină de bază. În timpul funcționării pe ecranul LCD apare un afișaj, iar LED-ul verde luminează. Pentru optimizarea timpilor de funcționare ai pompelor, are loc regulat o **alternare a pompelor**.

Dacă se defectează o pompă, se comută automat pe o altă pompă. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD, iar LED-ul roșu este aprins. Ieșirile pentru semnalare generală de defecțiune (SSM) și semnal de defecțiune specifică (ESM) sunt activate.

Dacă se atinge **nivelul pentru lipsa apei** în rezervorul de acumulare (protecție la funcționarea fără apă), toate pompele sunt oprite. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD, iar LED-ul roșu este aprins. Se activează ieșirea pentru semnalare generală de defecțiune (SSM).

7.1.1 Alternarea pompelor

Pentru a evita timpii de funcționare neuniformi ai pompelor individuale, are loc regulat o alternare a pompei cu sarcină de bază. Dacă toate pompele sunt oprite, la următoarea pornire comută pompa cu sarcină de bază.

Din fabrică este activată suplimentar o alternare ciclică a pompelor. Astfel, pompa cu sarcină de bază se schimbă la fiecare 6 ore. **NOTĂ! Dezactivarea funcției: Meniu 5.60!**

7.1.2 Pompa de rezervă

O pompă poate fi utilizată ca pompă de rezervă. Această pompă nu este activată la funcționarea normală. Pompa de rezervă este activă numai atunci când o pompă încetează să funcționeze din cauza unei defecțiuni. Pompa de rezervă este supusă monitorizării stării de repaus. Astfel, pompa de rezervă este anclanșată la alternarea pompelor și la anticalcare.

7.1.3 Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)

Nivelul de apă din rezervorul de acumulare poate fi monitorizat și semnalat la panoul electric.

Respectați următoarele puncte:

- Tip contact: Contact normal închis
- Lipsa apei: Pompele sunt oprite după trecerea intervalului de temporizare (meniul 5.64). Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD.

NOTĂ! În cazul în care contactul este din nou închis în timpul intervalului de temporizare sau electrodul este imersat din nou, nu are loc nicio dezactivare!

- Reconectare: În cazul în care contactul este din nou închis, iar intervalul de temporizare (meniul 5.63) a expirat, instalația pornește automat.

NOTĂ! Eroarea este resetată automat, însă este stocată în memoria de erori!

7.1.4 Funcționare atunci când senzorul de presiune este defect

Dacă senzorul de presiune nu transmite nicio valoare măsurată (de ex. din cauza ruperii de cablu, senzorului defect), toate pompele vor fi deconectate. În plus, se aprinde LED-ul roșu de avarie și este activată semnalizarea generală de defecțiune.

Funcționare în regim de avarie

Pentru a asigura o alimentare cu apă în caz de eroare, se poate seta o funcționare în regim de avarie:

- Meniu 5.45
- Numărul pompelor active
- **NOTĂ! Control ECe-Booster: În funcționarea în regim de avarie, pompele sunt exploatate fără reglaj!**

7.1.5 Pornire anticalare (test de funcționare ciclic)

Pentru evitarea timpilor mai lungi de repaus ai pompelor eliberate, a fost activat din fabrică un rodaj ciclic (funcția de pornire anticalare). **NOTĂ! Dezactivarea funcției: Meniu 5.40!**

Pentru funcționare, respectați următoarele puncte de meniu:

- **Meniu 5.41:** Pornire anticalare la „Extern OFF” permisă
Dacă pompele au fost oprite prin „Extern OFF”, să pornească testul de funcționare?
- **Meniu 5.42:** Interval pornire anticalare
Intervalul de timp care trebuie să se scurgă după un test de funcționare. **NOTĂ! Dacă toate pompele sunt oprite, pornește intervalul de timp!**
- **Meniu 5.43:** Timp de funcționare pornire anticalare
Timp de funcționare a pompei în timpul testului de funcționare

7.1.6 Test de debit zero

NOTĂ! Funcționare disponibilă numai la panoul electric Wilo-Control ECe-B!

Dacă se folosește numai pompa cu sarcină de bază în domeniul de frecvență inferior și în condiții de presiune constantă, are loc ciclic un test de debit zero. Pentru aceasta, se crește pentru scurt timp valoarea impusă a presiunii și apoi se resetează din nou la loc la valoarea setată. Dacă presiunea din sistem nu scade după resetarea valorii impuse a presiunii, există un debit zero. Pompa cu sarcină de bază se oprește după expirarea timpului de postfuncționare.

Parametrii pentru testul de debit zero sunt presetăți și nu se pot modifica. Testul de debit zero este pornit din fabrică. **NOTĂ! Dezactivarea funcției: Meniu 5.61!**

7.1.7 Supravegherea presiunii minime și maxime

Supravegherea presiunii maxime

Monitorizarea suprapresiunii este **întotdeauna activă**, adică presiunea din sistem este monitorizată continuu. O alarmă este declanșată în următoarele condiții:

- Presiunea sistemului crește peste valoarea pragului de detectare a suprapresiunii (meniul 5.17, setare din fabrică: 10 bar).
- Intervalul de temporizare pentru detectarea suprapresiunii și subpresiunii a expirat (meniul 5.74, setări din fabrică: 5 s).

Dacă supravegherea presiunii maxime declanșează o alarmă, toate pompele sunt oprite. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD, iar LED-ul roșu este aprins. Se activează ieșirea pentru semnalare generală de defecțiune (SSM).

Dacă presiunea scade sub valoarea pragului de detectare a suprapresiunii, alarma se va reseta automat după o scurtă temporizare.

Supravegherea presiunii minime

Supravegherea presiunii minime este dezactivată din fabrică (Meniu 5.18, setare din fabrică: 0 bar). De îndată ce o pompă funcționează, supravegherea presiunii minime este activă.

NOTĂ! Pentru a dezactiva supravegherea presiunii minime, setați valoarea din meniul 5.18 la „0 bar”.

O alarmă este declanșată în următoarele condiții:

- Presiunea sistemului scade sub valoarea pragului de detectare a subpresiunii (meniul 5.18, setare din fabrică: 0 bar).
- Intervalul de temporizare pentru detectarea suprapresiunii și subpresiunii a expirat (meniul 5.74, setări din fabrică: 5 s).

Reacția sistemului poate fi setată pentru supravegherea subpresiunii (meniul 5.73):

- Sistemul continuă să funcționeze normal (setări din fabrică). Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD. Alarma este confirmată automat cu o scurtă temporizare atunci când valoarea pragului de presiune este depășită.
- Sistemul va declanșa alarma și toate pompele se vor opri. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD, iar LED-ul roșu este aprins. Se activează ieșirea pentru semnalare generală de defecțiune (SSM). Alarma trebuie confirmată manual.

7.2 Comandă prin meniu

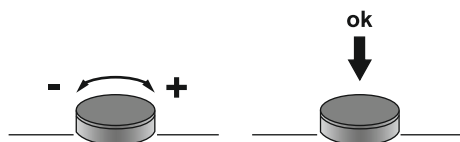


Fig. 33: Funcția butonului de comandă

7.3 Tip de meniu: Meniu principal sau meniu Easy Actions

Comanda meniului se face prin butonul de comandă:

- **Rotire:** Selectați meniul sau setați valorile.
- **Apăsare:** Schimbați nivelul meniului, confirmați numărul de eroare sau valoarea.

Există două meniuri diferite:

- Meniu principal: Acces la toate setările pentru o configurație completă.
- Meniu Easy Actions: Acces rapid la anumite funcții.
Țineți cont de următoarele aspecte atunci când utilizați meniul Easy Actions:
 - Meniul Easy Actions oferă acces doar la funcții selectate. O configurație completă nu este posibilă.
 - Pentru a utiliza meniul Easy Actions, efectuați o configurație inițială.
 - Meniul Easy Actions este pornit din fabrică. Meniul Easy Actions poate fi **dezactivat în meniul 7.06**.

7.4 Apelarea meniului

Apelarea meniului principal

1. Apăsăți butonul de comandă timp de 3 s.
 - ▶ Apare punctul de meniu 1.00.

Accesarea meniului Easy Actions

1. Rotiți butonul de comandă la 180°.
 - ⇒ Apare funcția „Resetare mesaje de eroare” sau „Funcționare manuală pompa 1”
2. Rotiți butonul de comandă cu încă 180°.
 - ▶ Se afișează următoarele funcții. La final apare ecranul principal.

7.5 Acces rapid „Easy Actions”

Următoarele funcții pot fi apelate cu meniul Easy Actions:

	Resetarea mesajului de eroare actual NOTĂ! Punctul de meniu va fi afișat doar dacă există mesaje de eroare!
	Funcționare manuală pompa 1 Dacă se apasă butonul de comandă, pompa 1 pornește. Dacă se eliberează butonul de comandă, pompa se oprește. Ultimul mod de funcționare setat este din nou activ.
	Funcționare manuală pompa 2 Dacă se apasă butonul de comandă, pompa 2 pornește. Dacă se eliberează butonul de comandă, pompa se oprește. Ultimul mod de funcționare setat este din nou activ.
	Funcționare manuală pompa 3 Dacă se apasă butonul de comandă, pompa 3 pornește. Dacă se eliberează butonul de comandă, pompa se oprește. Ultimul mod de funcționare setat este din nou activ.
	Deconectați pompa 1. Corespunde valorii „off” din meniul 3.02.
	Deconectați pompa 2. Corespunde valorii „off” din meniul 3.03.
	Deconectați pompa 3. Corespunde valorii „off” din meniul 3.04.
	Funcționare automată pompa 1 Corespunde valorii „Auto” din meniul 3.02.



Funcționare automată pompa 2

Corespunde valorii „Auto“ din meniul 3.03.



Funcționare automată pompa 3

Corespunde valorii „Auto“ din meniul 3.04.

7.6 Reglările din fabrică

Pentru a reseta panoul electric la setările din fabrică, contactați departamentul de service.

8 Punerea în funcțiune

8.1 Obligațiile beneficiarului



NOTĂ

Țineți cont de literatura de specialitate suplimentară

- Efectuați măsurile de punere în funcțiune conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale întregii instalații.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale produselor conectate (sistem de senzori, pompe) și documentația instalației.

- Punerea la dispoziție a instrucțiunilor de montaj și exploatare la panoul electric sau într-un loc special prevăzut în acest sens.
- Instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie puse la dispoziție în limba personalului.
- Trebuie să vă asigurați că întregul personalul a citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Locul de instalare a panoului electric este rezistent la inundare.
- Panoul electric este asigurat și împământat corespunzător.
- Echipamente de siguranță (incl. oprire de urgență) ale întregii instalații pornite și verificate cu privire la funcționarea impecabilă.
- Panoul electric este adecvat pentru utilizarea în condițiile de funcționare specificate.

8.2 Conectați panoul electric

8.2.1 Posibile mesaje de eroare la conectare

NOTĂ! Supravegherea câmpului rotativ și a curentului motorului sunt disponibile numai în Wilo-Control EC-Booster!

În funcție de alimentarea electrică și de setările de bază, la conectare pot apărea următoarele mesaje de eroare. Codurile de eroare afișate și descrierea acestora se referă numai la punerea în funcțiune. O prezentare generală completă poate fi consultată în capitolul „Coduri eroare”.

Cod*	Defecțiune	Cauză	Remediere
E006	Eroare câmp rotativ	<ul style="list-style-type: none"> • Câmp rotativ greșit • Funcționare la racordul de curent alternativ monofazat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obțineți câmpul rotativ în sens orar la alimentarea electrică. • Dezactivați supravegherea câmpului rotativ (meniul 5.68)!
E080.x	Defecțiune pompă	<ul style="list-style-type: none"> • Nicio pompă conectată. • Supravegherea curentului motorului nu este setată. 	<ul style="list-style-type: none"> • Racordați pompa sau dezactivați supravegherea curentului minim (meniul 5.69)! • Setati supravegherea curentului motorului la curentul nominal al pompei.

Legendă:

* „x” = Indicarea pompei la care se referă eroarea afișată.

8.2.2 Conectarea dispozitivului



NOTĂ

Țineți cont de codul de eroare de pe display

Dacă LED-ul roșu de avarie este aprins sau luminează intermitent, țineți cont de codul de eroare de pe display! Odată ce eroarea a fost confirmată, ultima eroare este stocată în meniul 6.02.

✓ Panoul electric este încuiat.

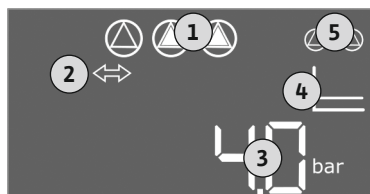


Fig. 34: Ecran de start

8.3 Începere configurație inițială

8.3.1 Deblocarea introducerii parametrilor

- ✓ Instalarea este efectuată în mod corespunzător.
- ✓ Toate traductoarele de semnal și toți consumatorii sunt conectați și montați în spațiul de lucru.
- ✓ Dacă există o semnalizare a lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă), punctul de comutare este setat corect.
- ✓ Protecția motorului presetată conform indicațiilor pentru pompă (numai „Control EC-Booster”).

1. Rotiți comutatorul principal în poziția „ON”.
 2. Panoul electric pornește.
 - Toate LED-urile se aprind timp de 2 s.
 - Ecranul se aprinde și apare ecranul de start.
 - Simbolul de standby apare pe ecran.
- Panoul electric este gata funcționare, începeți configurația inițială sau funcționarea automată.

1	Starea actuală a pompei: – număr de pompe înregistrate – pompă activată/dezactivată – pompe pornite/oprite
2	Magistrală de câmp activă
3	Valoare reală a presiunii
4	Mod de control (de ex. p-c)
5	Funcția pompă de rezervă activată

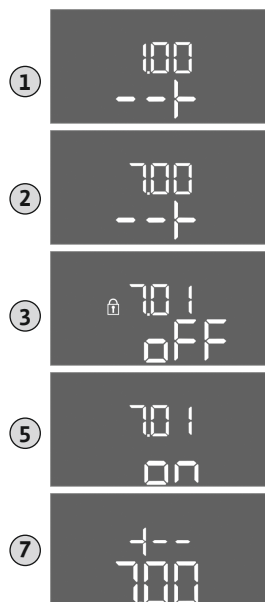
Setați următorii parametri în timpul configurației inițiale:

- Deblocați introducerea parametrilor.
- Meniu 5: Setări de bază
- Meniu 1: Valori de pornire/oprire
- Meniu 2: Conectarea prin magistrală de câmp (dacă există)
- Meniu 3: Deblocați pompele.
- Reglați supravegherea curentului motorului.
- Verificați sensul de rotație a pompelor racordate.

Țineți cont de următoarele aspecte în timpul configurației:

- Dacă nu are loc nicio introducere sau operare timp de 6 minute:
 - Luminile de pe display se sting.
 - Display-ul afișează din nou ecranul principal.
 - Introducerea parametrilor este blocată.
- Anumite setări pot fi modificate numai dacă nu este nicio pompă în funcțiune.
- Meniul se ajustează automat pe baza setărilor. Exemplu: meniurile 5.41 ... 5.43 sunt vizibile numai dacă este activată funcția „pornire anticulare” (meniul 5.40).
- Structura meniului este valabilă pentru toate panourile electrice EC (de ex. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). De aceea sunt posibile goluri în structura meniului.

În mod standard, valorile sunt doar afișate. Pentru a modifica valori, deblocați introducerea parametrilor în meniul 7.01:



1. Apăsăți butonul de comandă timp de 3 s.
⇒ Apare meniul 1.00
2. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 7.
3. Apăsăți butonul de comandă.
⇒ Apare meniul 7.01.
4. Apăsăți butonul de comandă.
5. Modificați valoarea la „on”: Rotiți butonul de comandă.
6. Salvați valoarea: Apăsăți butonul de comandă.
⇒ Meniul este deblocat pentru modificare.
7. Rotiți butonul de comandă până când apare sfârșitul meniului 7.
8. Apăsăți butonul de comandă.
⇒ Înapoi la nivelul meniului principal.
▶ Porniți configurația inițială.

Fig. 35: Deblocarea introducerii parametrilor

8.3.2 Prezentare generală a parametrilor disponibili

Parametrii disponibili diferă pentru panourile electrice Control EC-B și Control ECe-B. Următorul tabel arată diferențele.

Parametri (element de meniu)	Control EC-B până la 12 A	Control EC-B mai mare de 12 A	Control ECe-B
1.00 Valori de pornire și oprire			
1.01 Valoare nominală presiune	•	•	•
1.04 Prag de conectare a pompei în % pentru valoarea impusă a presiunii	•	•	•
1.07 Prag de deconectare a pompei cu sarcină de bază în % pentru valoarea impusă a presiunii	•	•	•
1.08 Prag de deconectare a pompelor de vârf în % pentru valoarea impusă a presiunii	•	•	–
1.09 Temporizare la oprire pompă cu sarcină de bază	•	•	•
1.10 Temporizare la pornire pompă de vârf	•	•	•
1.11 Temporizare la pornire pompă de vârf	•	•	•
2.00 Conectarea prin magistrala de câmp ModBus RTU			
2.01 Interfață ModBus RTU pornită/oprită	•	•	•
2.02 Valoare baud	•	•	•
2.03 Pompă de rezervă-adresă	•	•	•
2.04 Paritate	•	•	•
2.05 Număr biți de stop	•	•	•
3.00 Deblocarea pompelor			
3.01 Deblocarea pompelor	•	•	•
3.02 Mod de funcționare pompa 1 ... pompa 3	•	•	•
3.10 Timp de funcționare al pompelor în regim de funcționare manuală	•	•	•
3.11 Turația de funcționare a pompelor în regim manual	–	–	•
4.00 Informații			
4.02 Valoare reală a presiunii în bari	•	•	•
4.12 Timp de funcționare panouri electrice	•	•	•
4.13 Timp de funcționare: Pompă 1	•	•	•
4.14 Timp de funcționare: Pompă 2	•	•	•

Parametri (element de meniu)	Control EC-B până la 12 A	Control EC-B mai mare de 12 A	Control Ece-B
4.15 Timp de funcționare: Pompă 3	•	•	•
4.17 Cicluri de funcționare panou electric	•	•	•
4.18 Cicluri de funcționare: Pompă 1	•	•	•
4.19 Cicluri de funcționare: Pompă 2	•	•	•
4.20 Cicluri de funcționare: Pompă 3	•	•	•
4.22 Număr de serie	•	•	•
4.23 Tipul panoului electric	•	•	•
4.24 Versiune software	•	•	•
4.25 Valoare setată pentru supravegherea curentului motorului: Pompă 1	•	–	–
4.26 Valoare setată pentru supravegherea curentului motorului: Pompă 2	•	–	–
4.27 Valoare setată pentru supravegherea curentului motorului: Pompă 3	•	–	–
4.29 Curent real actual în A pentru pompa 1	•	–	–
4.30 Curent real actual în A pentru pompa 2	•	–	–
4.31 Curent real actual în A pentru pompa 3	•	–	–
5.00 Setări de bază			
5.01 Mod de control	•	•	•
5.02 Numărul pompelor racordate	•	•	•
5.03 Pompa de rezervă	•	•	•
5.11 Domeniu de măsurare senzor de presiune	•	•	•
5.14 Regulator PID: Factor proporțional	–	–	•
5.15 Regulator PID: Factor integral	–	–	•
5.16 Regulator PID: Factor diferențial	–	–	•
5.17 Valoare prag detectare suprapresiune	•	•	•
5.18 Valoare prag detectare subpresiune	•	•	•
5.40 Funcția „pornire anticalare” pornită/oprită	•	•	•
5.41 „Pornire anticalare” permisă la Extern OFF	•	•	•
5.42 „Interval de timp pornire anticalare”	•	•	•
5.43 „Durată de funcționare pornire anticalare”	•	•	•
5.45 Comportamentul la eroarea senzorului – numărul pompelor de conectat	•	•	•
5.46 Turația minimă a pompelor	–	–	•
5.47 Turația maximă a pompelor	–	–	•
5.48 Rampă de demarare convertizor de frecvență	–	–	•
5.49 Rampă de frânare convertizor de frecvență	–	–	•
5.58 Funcția semnalizare generală de funcționare (SBM)	•	•	•
5.59 Funcția semnalizare generală de defecțiune (SSM)	•	•	•
5.60 Alternarea ciclică a pompelor	•	•	•
5.61 Test de debit zero	–	–	•
5.62 Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă): Temporizarea opririi	•	•	•
5.63 Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă): Temporizarea reconectării	•	•	•
5.68 Supraveghere câmp rotativ alimentare electrică pornită/oprită	•	–	–
5.69 Supravegherea minimă a curentului motorului pornită/oprită	•	–	–
5.73 Reacție la detectarea subpresiunii	•	•	•
5.74 Interval de temporizare pentru detectarea suprapresiunii și subpresiunii	•	•	•

Parametri (element de meniu)	Control EC-B până la 12 A	Control EC-B mai mare de 12 A	Control ECe-B
5.79 Turația în caz de eroare la senzori	-	-	•

8.3.3 Meniu 5: Setări de bază

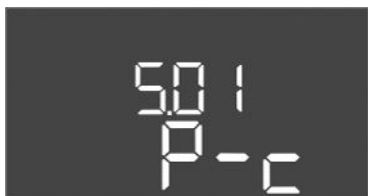


Fig. 36: Meniu 5.01



Fig. 37: Meniu 5.02

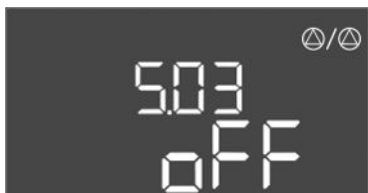


Fig. 38: Meniu 5.03



Fig. 39: Meniu 5.11



Fig. 40: Meniu 5.14

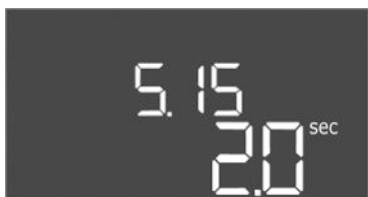


Fig. 41: Meniu 5.15

Nr. meniu	5.01
Descriere	Mod de control
Gama de valori	P-c
Setări din fabrică	Reglare la presiune constantă (p-c)

Nr. meniu	5.02
Descriere	Numărul pompelor racordate
Gama de valori	1 ... 3
Setări din fabrică	3

Nr. meniu	5.03
Descriere	Pompa de rezervă
Gama de valori	on, off
Setări din fabrică	off
Explicare	<p>O pompă poate fi utilizată ca pompă de rezervă. Această pompă nu este activată la funcționarea normală. Pompa de rezervă este activă numai atunci când o pompă încetează să funcționeze din cauza unei defecțiuni. Pompa de rezervă este supusă monitorizării stării de repaus. Astfel, pompa de rezervă este anclanșată la alternarea pompelor și la anticalare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Pompă de rezervă activată • off = Pompă de rezervă dezactivată

Nr. meniu	5.11
Descriere	Domeniu de măsurare senzor de presiune
Gama de valori	1 ... 25 bar
Setări din fabrică	16 bari

Nr. meniu	5.14
Descriere	Regulator PID: Factor proporțional
Gama de valori	0,1 ... 100
Setări din fabrică	5,0

Nr. meniu	5.15
Descriere	Regulator PID: Factor integral
Gama de valori	0 ... 300
Setări din fabrică	2,0

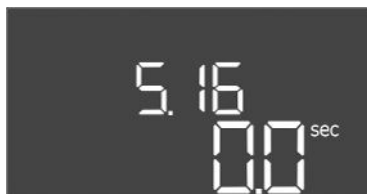


Fig. 42: Meniu 5.16



Fig. 43: Meniu 5.17



Fig. 44: Meniu 5.18

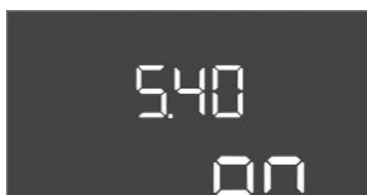


Fig. 45: Meniu 5.40

Nr. meniu	5.16
Descriere	Regulator PID: Factor diferențial
Gama de valori	0 ... 300
Setări din fabrică	0

Nr. meniu	5.17
Descriere	Valoare prag detectare suprapresiune
Gama de valori	0,0 ... 16,0 bar
Setări din fabrică	10,0 bar
Explicare	<p>Monitorizarea suprapresiunii este întotdeauna activă, adică presiunea din sistem este monitorizată continuu. O alarmă este declanșată în următoarele condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presiunea sistemului crește peste valoarea pragului. • Intervalul de temporizare pentru detectarea suprapresiunii și subpresiunii a expirat (meniu 5.74). <p>NOTĂ! Valoarea trebuie să fie mai mare decât pragul de oprire din meniul 1.07!</p>

Nr. meniu	5.18
Descriere	Valoare prag detectare subpresiune
Gama de valori	0,0 ... 16,0 bar
Setări din fabrică	0,0 bar
Explicare	<p>De îndată ce o pompă funcționează, supravegherea presiunii minime este activă. O alarmă este declanșată în următoarele condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presiunea sistemului scade sub valoarea pragului. • Intervalul de temporizare pentru detectarea suprapresiunii și subpresiunii a expirat (meniu 5.74). <p>Modul în care reacționează sistemul în cazul unei alarme este reglat în meniul 5.73.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NOTĂ! Pentru a dezactiva supravegherea presiunii minime, setați valoarea la „0 bar”. • AVERTISMENT! Valoarea trebuie să fie mai mică decât pragul de pornire din meniul 1.04!

Nr. meniu	5.40
Descriere	Funcția „pornire anticalare” pornită/oprită
Gama de valori	off, on
Setări din fabrică	on
Explicare	<p>Pentru a evita duratele lungi de stare de oprire a pompelor racordate se poate realiza un test de funcționare periodic (pornire anticalare).</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Pornire anticalare dezactivată • on = Pornire anticalare activată <p>Atunci când funcția de pornire anticalare este activată, setați următoarele puncte de meniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meniu 5.41: Pornire anticalare la Extern OFF permisă • Meniu 5.42: Interval de timp pornire anticalare • Meniu 5.43: Durată de funcționare pornire anticalare

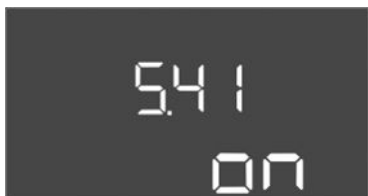


Fig. 46: Meniu 5.41



Fig. 47: Meniu 5.42

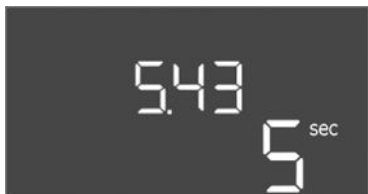


Fig. 48: Meniu 5.43

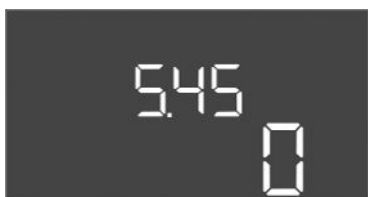


Fig. 49: Meniu 5.45

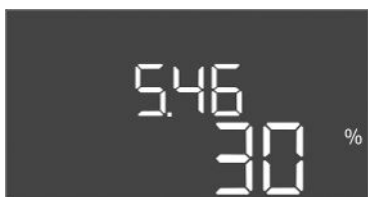


Fig. 50: Meniu 5.46

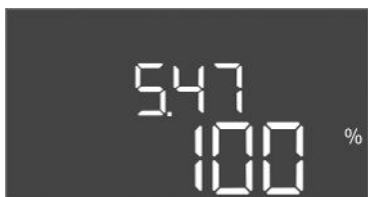


Fig. 51: Meniu 5.47

Nr. meniu	5.41
Descriere	„Pornire anticalare” la Extern OFF permisă
Gama de valori	off, on
Setări din fabrică	on
Explicare	Se stabilește dacă atunci când este activă intrarea Extern OFF poate avea loc sau nu o pornire anticalare: <ul style="list-style-type: none"> • off = Pornire anticalare dezactivată, dacă Extern OFF este activ. • on = Pornire anticalare activată, dacă Extern OFF este activ.

Nr. meniu	5.42
Descriere	„Interval de timp pornire anticalare”
Gama de valori	1 ... 336 h
Setări din fabrică	24 h
Explicare	Timpul după care are loc o pornire anticalare.

Nr. meniu	5.43
Descriere	„Durată de funcționare pornire anticalare”
Gama de valori	0 ... 60 s
Setări din fabrică	5 s
Explicare	Timpul în care funcționează o pompă în pornire anticalare.

Nr. meniu	5.45
Descriere	Comportamentul la eroarea senzorului – numărul pompelor de conectat
Gama de valori	0 ... 3*
Setări din fabrică	0
Explicare	* Valoarea maximă depinde de numărul pompelor pornite (meniu 5.02).

Nr. meniu	5.46
Descriere	Turația minimă a pompelor
Gama de valori	0 ... 50 %
Setări din fabrică	30 %

Nr. meniu	5.47
Descriere	Turația maximă a pompelor
Gama de valori	80 ... 100 %
Setări din fabrică	100 %

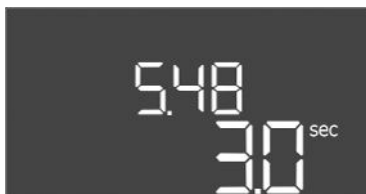


Fig. 52: Meniu 5.48

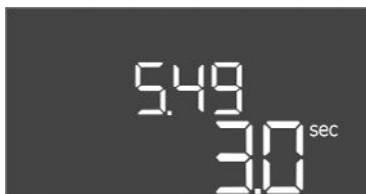


Fig. 53: Meniu 5.49



Fig. 54: Meniu 5.58



Fig. 55: Meniu 5.59



Fig. 56: Meniu 5.60

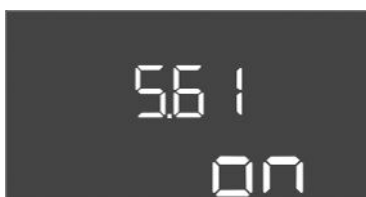


Fig. 57: Meniu 5.61

Nr. meniu	5.48
Descriere	Rampă de demarare convertizor de frecvență
Gama de valori	0 ... 10 s
Setări din fabrică	3 s

Nr. meniu	5.49
Descriere	Rampă de frânare convertizor de frecvență
Gama de valori	0 ... 10 s
Setări din fabrică	3 s

Nr. meniu	5.58
Descriere	Funcția semnalizare generală de funcționare (SBM)
Gama de valori	on, run
Setări din fabrică	run
Explicare	Prin intermediul ieșirii separate se poate emite o semnalizare de funcționare pentru panoul electric sau pentru pompele conectate: <ul style="list-style-type: none"> „on”: Panoul electric este gata de funcționare „run”: Cel puțin o pompă este în funcțiune.

Nr. meniu	5.59
Descriere	Funcția semnalare generală de defecțiune (SSM)
Gama de valori	fall, raise
Setări din fabrică	raise
Explicare	În caz de eroare, se poate emite o semnalizare de avarie prin intermediul unei ieșiri separate: <ul style="list-style-type: none"> „fall”: Releul este deenergizat. Această funcție poate fi utilizată pentru supravegherea alimentării electrice. „raise”: Releul este energizat.

Nr. meniu	5.60
Descriere	Schimbarea ciclică a pompelor
Gama de valori	on, off
Setări din fabrică	on

Nr. meniu	5.61
Descriere	Test de debit zero
Gama de valori	on, off
Setări din fabrică	on



Fig. 58: Meniu 5.62



Fig. 59: Meniu 5.63

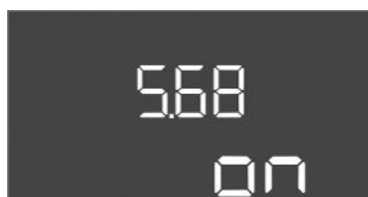


Fig. 60: Meniu 5.68

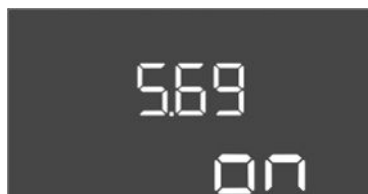


Fig. 61: Meniu 5.69

Nr. meniu	5.62
Descriere	Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă): Temporizarea opririi
Gama de valori	0 ... 180 s
Setări din fabrică	15 s
Explicare	Timpul până la oprirea pompelor atunci când este atins nivelul lipsei apei.

Nr. meniu	5.63
Descriere	Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă): Temporizarea reconectării
Gama de valori	0 ... 1800 s
Setări din fabrică	10 sec
Explicare	Timpul până la pornirea pompelor atunci când este atins nivelul lipsei apei.

Nr. meniu	5.68 (numai Control EC-Booster până la 12 A)
Descriere	Supraveghere câmp rotativ alimentare electrică pornită/oprită
Gama de valori	on, off
Setări din fabrică	on
Explicare	Supraveghere integrată a câmpului rotativ pentru alimentare electrică. Dacă nu există un câmp rotativ, se afișează un mesaj de eroare. <ul style="list-style-type: none"> • off = Supravegherea câmpului rotativ dezactivată • on = Supravegherea câmpului rotativ activată <p>NOTĂ! La funcționarea panoului electric la un racord de curent alternativ monofazat, dezactivați funcția!</p>

Nr. meniu	5.69 (numai Control EC-Booster până la 12 A)
Descriere	Supravegherea minimă a curentului motorului pornită/oprită
Gama de valori	on, off
Setări din fabrică	on
Explicare	Supravegherea curentului motorului monitorizează curentul minim și maxim al motorului pompelor: <ul style="list-style-type: none"> • Supravegherea curentului minim al motorului Valoarea este setată permanent în panoul electric: 300 mA sau 10 % din curentul maxim setat al motorului. Dacă nu se măsoară curent la conectarea pompei, monitorizarea curentului motorului semnaleză o eroare. • Supravegherea curentului maxim al motorului În cazul în care curentul setat al motorului este depășit, monitorizarea curentului motorului semnaleză o eroare. <p>Funcționarea poate fi setată după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Supravegherea curentului motorului activată. • off = Supravegherea curentului motorului a curentului minim al motorului dezactivată. <p>NOTĂ! Supravegherea curentului maxim al motorului nu poate fi dezactivată!</p>



Fig. 62: Meniu 5.73

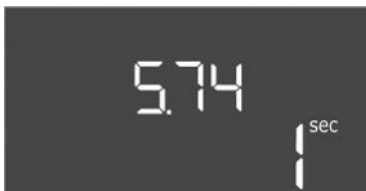


Fig. 63: Meniu 5.74



Fig. 64: Meniu 5.79

Nr. meniu	5.73
Descriere	Reacție la detectarea subpresiunii
Gama de valori	off, Cont
Setări din fabrică	Cont
Explicare	<ul style="list-style-type: none"> Cont: Sistemul continuă să funcționeze normal. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD. off: Sistemul va declanșa alarma și toate pompele se vor opri. Codul de eroare este afișat pe ecranul LCD, iar LED-ul roșu este aprins. Se activează ieșirea pentru semnalare generală de defecțiune (SSM).

Nr. meniu	5.74
Descriere	Interval de temporizare pentru detectarea suprapresiunii și subpresiunii
Gama de valori	0 ... 60 s
Setări din fabrică	1 s
Explicare	Dacă valoarea pragului suprapresiunii este depășită sau valoarea pragului subpresiunii este depășită, o alarmă este declanșată numai după expirarea timpului setat.

Nr. meniu	5.79
Descriere	Turația în caz de eroare la senzori
Gama de valori	0 ... 100 %
Setări din fabrică	100 %
Explicare	Dacă în meniul 5.45 este setat ca pompele să fie pornite în cazul unei erori de senzor, turația corespunzătoare poate fi definită aici.

8.3.4 Meniu 1: Valori de pornire și oprire



Fig. 65: Meniu 1.01

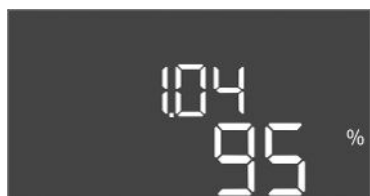


Fig. 66: Meniu 1.04

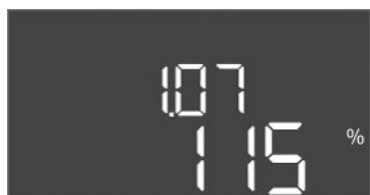


Fig. 67: Meniu 1.07



Fig. 68: Meniu 1.08



Fig. 69: Meniu 1.09



Fig. 70: Meniu 1.10

Nr. meniu	1.01
Descriere	Valoare nominală presiune
Gama de valori	0,1 ... 25,0* bar
Setări din fabrică	4 bar
Explicare	* Valoarea maximă depinde de domeniul de măsurare setat al senzorului de presiune (meniul 5.11).

Nr. meniu	1.04
Descriere	Prag de conectare a pompei în % pentru valoarea impusă a presiunii
Gama de valori	75 ... 99 %
Setări din fabrică	95 %

Nr. meniu	1.07
Descriere	Prag de deconectare a pompei cu sarcină de bază în % pentru valoarea impusă a presiunii
Gama de valori	101 ... 125 %
Setări din fabrică	115 %

Nr. meniu	1.08
Descriere	Prag de deconectare a pompelor de vârf în % pentru valoarea impusă a presiunii
Gama de valori	101 ... 125 %
Setări din fabrică	110 %

Nr. meniu	1.09
Descriere	Temporizare la oprire pompă cu sarcină de bază
Gama de valori	0 ... 180 s
Setări din fabrică	10 sec
Explicare	Specificarea timpului până la oprirea pompei cu sarcină de bază atunci când sunt atinse pragurile de oprire.

Nr. meniu	1.10
Descriere	Temporizare la pornire pompă de vârf
Gama de valori	0 ... 30 s
Setări din fabrică	3 s
Explicare	Specificarea timpului până la pornirea pompei de vârf atunci când sunt atinse pragurile de pornire.



Fig. 71: Meniu 1.11

8.3.5 Meniu 2: Conectarea prin magistrala de câmp ModBus RTU

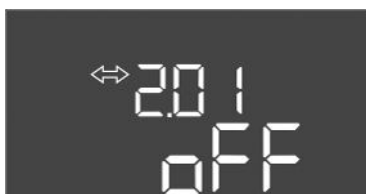


Fig. 72: Meniu 2.01



Fig. 73: Meniu 2.02

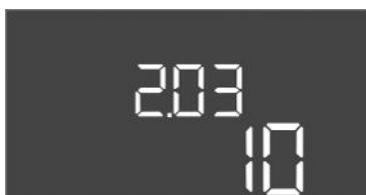


Fig. 74: Meniu 2.03

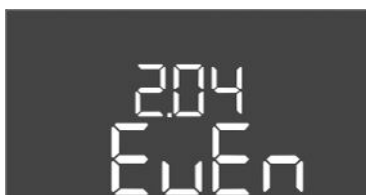


Fig. 75: Meniu 2.04

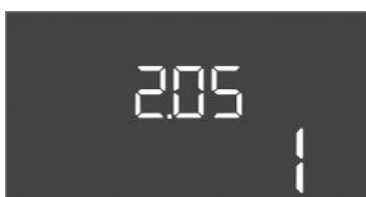


Fig. 76: Meniu 2.05

Nr. meniu	1.11
Descriere	Temporizare la oprire pompă de vârf
Gama de valori	0 ... 30 s
Setări din fabrică	3 s
Explicare	Specificarea timpului până la oprirea pompei de vârf atunci când sunt atinse pragurile de oprire.

Pentru conectarea prin ModBus RTU, panoul electric este dotat cu o interfață RS485. Prin intermediul interfeței, diverși parametri pot fi citiți și parțial modificați. Panoul electric lucrează aici ca Modbus-Slave. O prezentare generală a parametrilor individuali, precum și o descriere a tipurilor de date utilizate găsiți în Anexă.

Pentru utilizarea interfeței ModBus, efectuați setările în următoarele meniuri:

Nr. meniu	2.01
Descriere	Interfață ModBus RTU pornită/oprită
Gama de valori	on, off
Setări din fabrică	off

Nr. meniu	2.02
Descriere	Valoare baud
Gama de valori	9600; 19200; 38400; 76800
Setări din fabrică	19200

Nr. meniu	2.03
Descriere	Adresă Slave
Gama de valori	1 ... 254
Setări din fabrică	10

Nr. meniu	2.04
Descriere	Paritate
Gama de valori	none, even, odd
Setări din fabrică	even

Nr. meniu	2.05
Descriere	Număr biți de stop
Gama de valori	1; 2
Setări din fabrică	1

8.3.6 Meniu 3: Deblocarea pompelor



Fig. 77: Meniu 3.02

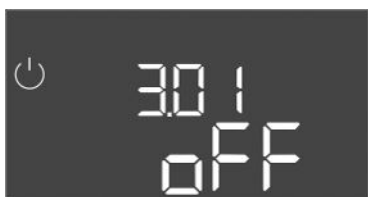


Fig. 78: Meniu 3.01



Fig. 79: Meniu 3.10



Fig. 80: Meniu 3.11

Pentru funcționarea instalației, stabiliți modul de funcționare pentru fiecare pompă și deblocați pompele:

- Pentru fiecare pompă, din fabrică este setat modul de funcționare „auto”.
- Deblocarea pompelor în meniul 3.01 va duce la pornirea funcționării automate.

Setări necesare pentru configurația inițială

Realizați următoarele lucrări în timpul configurației inițiale:

- Controlul direcției de rotație a pompelor
- Setări exact supravegherea curentului motorului (numai „Control EC-Booster”)

Pentru a putea efectua aceste lucrări, realizați următoarele setări:

- Deconectați pompele: Setări meniul de la 3.02 la 3.04 pe „off”.
- Deblocați pompele: Setări meniul 3.01 pe „on”.

Nr. meniu	3.02 ... 3.04
Descriere	Mod de funcționare pompa 1 ... pompa 3
Gama de valori	off, Hand, Auto
Setări din fabrică	Auto
Explicare	<ul style="list-style-type: none"> • off = Pompă oprită • Hand = Funcționare manuală a pompelor. Durata de funcționare și turația de funcționare sunt setate în meniurile 3.10 și 3.11. • Auto = funcționare automată a pompei în funcție de comanda presiunii <p>NOTĂ! Pentru configurația inițială, modificați valoarea pe „off”!</p>

Nr. meniu	3.01
Descriere	Deblocarea pompelor
Gama de valori	on, off
Setări din fabrică	off
Explicare	<ul style="list-style-type: none"> • off = pompele sunt blocate și nu pot fi pornite. <p>NOTĂ! Funcționarea manuală sau pornirea forțată la preaplin de asemenea nu este posibilă!</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = pompele sunt pornite/oprite în funcție de modul de funcționare setat

Nr. meniu	3.10
Descriere	Timp de funcționare al pompelor în regim de funcționare manuală
Gama de valori	0 ... 999 s
Setări din fabrică	0 s
Explicare	<p>0 s: Pompa funcționează în modul manual atât timp cât butonul este apăsat și apoi revine la modul anterior.</p> <p>1 ... 998 s: Pompa funcționează în modul manual pentru timpul specificat.</p> <p>999 s: Pompa funcționa în modul manual până când modul este schimbat din nou.</p> <p>Turația corespunzătoare este setată în meniul 3.11.</p>

Nr. meniu	3.11
Descriere	Turația de funcționare a pompelor în regim manual
Gama de valori	0 ... 100 %
Setări din fabrică	100 %
Explicare	În modul manual, pompele funcționează la turația setată.

8.3.7 Setări supravegherea curentului motorului (numai control EC-B până la 12 A)

Indicarea valorii actuale a supravegherii curentului motorului

1. Apăsăți butonul de comandă timp de 3 s.
⇒ Apare meniul 1.00.
2. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 4.00.
3. Apăsăți butonul de comandă.
⇒ Apare meniul 4.01.
4. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 4.25 până la 4.27.
⇒ Meniu 4.25: Afișează curentul motorului setat pentru pompa 1.
⇒ Meniu 4.26: Afișează curentul motorului setat pentru pompa 2.
⇒ Meniu 4.27: Afișează curentul motorului setat pentru pompa 3.
▶ Valoarea actuală a supravegherii curentului motorului verificată.
Compararea valorii setate cu indicația de pe plăcuța de identificare. Dacă valoarea setată este diferită de indicația de pe plăcuța de identificare, ajustați valoarea.

Ajustarea valorii pentru supravegherea curentului motorului



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

În timpul lucrărilor la panoul electric deschis există risc de leziuni fatale! Componentele sunt sub tensiune!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor de către un electrician calificat.
- Evitați contactul cu piesele metalice cu împământare (țevi, cadru etc.).

- ✓ Setările supravegherii curentului motorului verificate.
1. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 4.25 până la 4.27.
⇒ Meniu 4.25: Afișează curentul motorului setat pentru pompa 1.
⇒ Meniu 4.26: Afișează curentul motorului setat pentru pompa 2.
⇒ Meniu 4.27: Afișează curentul motorului setat pentru pompa 3.
 2. Deschideți panoul electric.
 3. Corectați curentul motorului cu o șurubelniță la potențiomtru (a se vedea „Prezentare generală a componentelor”). Citiți valorile direct de pe ecran.
 4. Atunci când toate valorile curentului motorului sunt corectate, închideți panoul electric.
▶ Supravegherea curentului motorului setată. Efectuați controlul sensului de rotație.

8.3.8 Verificarea sensului de rotație a pompelor racordate



NOTĂ

Câmp rotativ alimentare electrică și pompe

Câmpul rotativ de la alimentarea electrică este direcționat direct la alimentarea pompelor.

- Verificați câmpul rotativ necesar al pompelor de racordat (sens rotație spre dreapta sau sens rotație antiorar).
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor.

Controlați sensul de rotație al pompelor cu un test de funcționare. **ATENȚIE! Daune materiale! Efectuați testul de funcționare în condițiile de funcționare prescrise.**

- ✓ Panou electric încuiat.
 - ✓ Configurarea meniului 5 și a meniului 1 este încheiată.
 - ✓ În meniul 3.02 până la 3.04 sunt deconectate toate pompele: Valoare „off”.
 - ✓ În meniul 3.01 sunt deblocate pompele: Valoare „on”.
1. Deschidere meniu Easy Actions: Rotiți butonul de comandă la 180°.
 2. Alegeți funcționarea manuală a pompei: Rotiți butonul de comandă până când se afișează punctul de meniu:

- pompa 1: P1 Hand
 - pompa 2: P2 Hand
 - pompa 3: P3 Hand
3. Începere test de funcționare: Apăsăți butonul de comandă. Pompa funcționează pentru timpul setat (meniul 3.10) și apoi se oprește din nou.
 4. Verificați sensul de rotație.
 - ⇒ **Sens de rotație greșit:** Schimbați doi conductori sub tensiune la racordul pompei.
 - ▶ Sens de rotație verificat și, dacă este cazul, corectat. Configurație inițială încheiată.

8.4 Pornire funcționare automată

Funcționare automată după configurația inițială

- ✓ Panou electric încuiat.
 - ✓ Configurare încheiată.
 - ✓ Sens de rotație corect.
 - ✓ Supravegherea curentului motorului setată corect.
1. Deschidere meniu Easy Actions: Rotiți butonul de comandă la 180°.
 2. Alegeți pompa pentru funcționare automată: Rotiți butonul de comandă până când se afișează punctul de meniu:
 - pompa 1: P1 Auto
 - pompa 2: P2 Auto
 - pompa 3: P3 Auto
 3. Apăsăți butonul de comandă.
 - ⇒ Pentru pompa aleasă, se setează funcționarea automată. Alternativ, setarea poate avea loc și în meniul 3.02 până la 3.04.
 - ▶ Funcționare automată pornită.

Funcționare automată după scoaterea din funcțiune

- ✓ Panou electric încuiat.
 - ✓ Configurație verificată.
 - ✓ Deblocarea introducerii parametrilor: Meniul 7.01 este pe on.
1. Apăsăți butonul de comandă timp de 3 s.
 - ⇒ Apare meniul 1.00.
 2. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 3.00
 3. Apăsăți butonul de comandă.
 - ⇒ Apare meniul 3.01.
 4. Apăsăți butonul de comandă.
 5. Modificați valoarea la „on“.
 6. Apăsăți butonul de comandă.
 - ⇒ Valoare salvată, pompe deblocate.
 - ▶ Funcționare automată pornită.

8.5 În timpul funcționării

Asigurați următoarele aspecte în timpul funcționării:




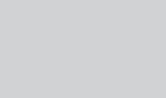
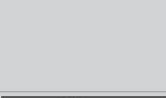


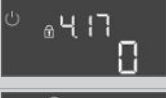







- Panou electric încuiat și asigurat împotriva deschiderii neautorizate.
- Panou electric rezistent la inundare (gradul de protecție IP54) montat.
- Fără expunere directă la radiațiile solare.
- Temperatură ambiantă: 0 ... 40 °C.




Următoarele informații sunt prezentate pe ecranul principal:

- Starea pompei:
 - Numărul pompelor înregistrate
 - Pompă activată/dezactivată
 - Pompă pornit/oprit
- Funcționare cu pompă de rezervă
- Mod de control
- Valoare reală a presiunii
- Funcționare activă a magistralei de câmp

În plus, prin intermediul meniului 4 sunt disponibile următoarele informații:

1. Apăsați butonul de comandă timp de 3 s.
⇒ Apare meniul 1.00.
2. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 4.
3. Apăsați butonul de comandă.
▶ Apare meniul 4.xx.

	Valoare reală a presiunii în bari
	<p>Țimp de funcționare panou electric</p> <p>Țimpul este indicat în funcție de mărime în minute (min), ore (h) sau zile (d).</p>
	<p>Țimp de funcționare: Pompa 1</p> <p>Țimpul este indicat în funcție de mărime în minute (min), ore (h) sau zile (d). Reprezentarea variază în funcție de intervalul de timp:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 oră: Reprezentare în 0 ... 59 minute, unitatea: min • 2 ore până la 24 de ore: Reprezentare în ore și minute, separate prin punct, de ex. 10.59, unitatea: h • 2 zile până la 999 de zile: Reprezentare în zile și ore, separate prin punct, de ex. 123.7, unitatea: d • Începând de la 1000 de zile: Reprezentare în zile, unitatea: d
	<p>Țimp de funcționare: Pompa 2</p> <p>Țimpul este indicat în funcție de mărime în minute (min), ore (h) sau zile (d).</p>
	<p>Țimp de funcționare: Pompa 3</p> <p>Țimpul este indicat în funcție de mărime în minute (min), ore (h) sau zile (d).</p>
	Cicluri de funcționare panou electric
	Cicluri de funcționare: Pompă 1
	Cicluri de funcționare: Pompă 2
	Cicluri de funcționare: Pompă 3
	<p>Număr de serie</p> <p>Afișajul comută între primul și al doilea șir de patru cifre.</p>
	Tipul panoului electric
	Versiune software
	<p>Valoare setată pentru supravegherea curentului motorului: Pompa 1</p> <p>Curent nominal max. în A (numai „Control EC-Booster”)</p>
	<p>Valoare setată pentru supravegherea curentului motorului: Pompa 2</p> <p>Curent nominal max. în A (numai „Control EC-Booster”)</p>
	<p>Valoare setată pentru supravegherea curentului motorului: Pompa 3</p> <p>Curent nominal max. în A (numai „Control EC-Booster”)</p>

	Curent real actual în A pentru pompa 1 Afișajul comută între L1, L2 și L3 Apăsăți și țineți apăsat butonul de comandă. Pompa pornește pomparea după 2 s. până când se eliberează butonul de comandă. (numai „Control EC-Booster”)
	Curent real actual în A pentru pompa 2 Afișajul comută între L1, L2 și L3 Apăsăți și țineți apăsat butonul de comandă. Pompa pornește pomparea după 2 s. până când se eliberează butonul de comandă. (numai „Control EC-Booster”)
	Curent real actual în A pentru pompa 3 Afișajul comută între L1, L2 și L3 Apăsăți și țineți apăsat butonul de comandă. Pompa pornește pomparea după 2 s. până când se eliberează butonul de comandă. (numai „Control EC-Booster”)

9 Scoaterea din funcțiune

9.1 Calificarea personalului

- Lucrări electrice: electrician calificat
Persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate pentru a recunoaște riscurile legate de electricitate și a le evita.
- Lucrări de instalare/demontare: electrician calificat
Cunoștințe despre unelte și materialele de fixare pentru diferite structuri constructive

9.2 Obligațiile beneficiarului

- Respectați prevederile locale în vigoare ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și de siguranță.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- În cazul lucrărilor în spații închise pentru siguranță trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Aerisiți suficient spațiile închise.
- Dacă se acumulează gaze toxice sau asfixiante, luați imediat contramăsuri!

9.3 Scoaterea din funcțiune

Pentru scoaterea din funcțiune, opriți pompele și întrerupeți panoul electric de la comutatorul principal. Setările sunt stocate în panoul electric în mod protejat la tensiune nulă și nu se șterg. Astfel, panoul electric este gata de funcționare în orice moment. Respectați următoarele aspecte în timpul stării de oprire:

- Temperatură ambiantă: 0 ... 40 °C
 - Umiditate atmosferică max.: 90 %, fără condensare
 - ✓ Deblocarea introducerii parametrilor: Meniul 7.01 este pe on.
1. Apăsăți butonul de comandă timp de 3 s.
⇒ Apare meniul 1.00.
 2. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 3.00
 3. Apăsăți butonul de comandă.
⇒ Apare meniul 3.01.
 4. Apăsăți butonul de comandă.
 5. Modificați valoarea la „off”.
 6. Apăsăți butonul de comandă.
⇒ Valoare salvată, pompe deconectate.
 7. Rotiți comutatorul principal în poziția „OFF”.
 8. Asigurați comutatorul principal împotriva conectării neautorizate (de ex., blocare)
 - ▶ Panou electric oprit.

9.4 Demontare



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!

- ✓ Scoaterea din funcțiune efectuată.
 - ✓ Alimentare electrică comutată fără tensiune și asigurată împotriva conectării neautorizate.
 - ✓ Racord electric pentru semnalizări de defecțiune și de funcționare comutat fără tensiune și asigurată împotriva conectării neautorizate.
1. Deschideți panoul electric.
 2. Deconectați din borne toate cablurile de conectare și trageți-le prin presetupele pentru cablu slăbite.
 3. Sigilați capetele cablurilor de conectare astfel încât să fie impermeabile.
 4. Sigilați presetupele pentru cablu astfel încât să fie impermeabile.
 5. Rezemați panoul electric (de ex., o a doua persoană poate face acest lucru).
 6. Slăbiți șuruburile de fixare de la panoul electric și scoateți panoul electric din structura constructivă.
 - ▶ Panou electric demontat. Respectați notele privind depozitarea!

10 Întreținere



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!



NOTĂ

Lucrările nepermise sau modificările de construcție sunt interzise!

Este permisă doar efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație prezentate. Orice alte lucrări sau modificări constructive pot fi efectuate doar de către producător.

10.1 Intervale de întreținere

Periodic

- Curățați panoul electric.

Anual

- Verificați componentele electro-mecanice cu privire la uzură.

După 10 ani

- Revizie generală

10.2 Lucrări de întreținere

Curățarea panoului electric

- ✓ Întrerupeți panoul electric.

1. Curățați panoul electric cu o lavetă de bumbac umezită.

Nu utilizați agenți de curățare agresivi sau abrazivi sau lichide!

Verificați componentele electro-mecanice cu privire la uzură

- Permiteți unui electrician calificat să verifice componentele electro-mecanice cu privire la uzură.
- Dacă se constată o uzură, permiteți înlocuirea componentelor afectate de către un electrician calificat sau de către departamentul de service.

Revizie generală

În cadrul reviziei generale se verifică toate componentele, cablajul și carcasa cu privire la uzură. Componentele defecte sau uzate trebuie înlocuite.

11 Defecțiuni, cauze și remediere



PERICOL

Risc de leziuni fatale prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare!

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat!
- Respectați prevederile locale!

11.1 Obligațiile beneficiarului

- Respectați prevederile locale în vigoare ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și de siguranță.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- În cazul lucrărilor în spații închise pentru siguranță trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Aerisiți suficient spațiile închise.
- Dacă se acumulează gaze toxice sau asfixiante, luați imediat contramăsuri!

11.2 Semnalizare de avarie

Erorile posibile sunt afișate prin intermediul LED-urilor de avarie și codurilor alfanumerice de pe ecran.

- În funcție de eroarea afișată, verificați instalația.
- Permiteți schimbarea componentelor defecte.

Afișarea unei defecțiuni are loc în moduri diferite:

- Defecțiune în comandă/la panoul electric:
 - LED-ul roșu pentru semnal de avarie **luminează**.
LED-ul roșu pentru semnal de avarie **luminează intermitent**: Mesajul de eroare apare numai după expirarea timpului setat (de ex. protecție la funcționarea fără apă cu temporizarea opririi).
 - Codul de eroare este afișat alternativ cu ecranul principal și este stocat în memoria de erori.
 - Se activează semnalarea generală de defecțiune.
- Defectarea unei pompe
Simbolul stării pompei în cauză **luminează intermitent** pe ecran.

11.3 Confirmarea defecțiunilor

Întrerupeți afișajul alarmei apăsând butonul de comandă. Confirmați defecțiunea în meniul principal sau în meniul Easy Actions.

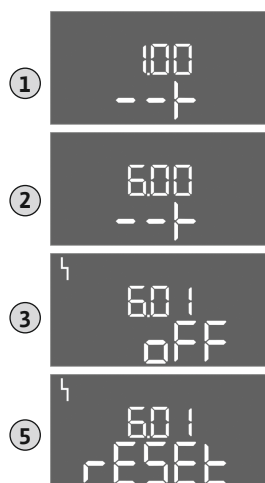


Fig. 81: Confirmare defecțiune

Meniu principal

- ✓ Remediați toate defecțiunile.
- 1. Apăsăți butonul de comandă timp de 3 s.
⇒ Apare meniul 1.00.
- 2. Rotiți butonul de comandă până când apare meniul 6.
- 3. Apăsăți butonul de comandă.
⇒ Apare meniul 6.01.
- 4. Apăsăți butonul de comandă.
- 5. Modificați valoarea la „reset”: Rotiți butonul de comandă.
- 6. Apăsăți butonul de comandă.
▶ Semnalizare de avarie resetată.

Meniu Easy Actions

- ✓ Remediați toate defecțiunile.
- 1. Deschidere meniu Easy Actions: Rotiți butonul de comandă la 180°.
- 2. Alegeți punctul de meniu „Err reset“.
- 3. Apăsăți butonul de comandă.
▶ Semnalizare de avarie resetată.

Confirmare defecțiuni eșuată

Dacă există și alte erori, acestea sunt afișate după cum urmează:

- LED-ul de avarie este aprins.
- Codul de eroare al ultimei erori este afișat pe display.
Toate celelalte erori pot fi apelate prin intermediul memoriei de erori.

Atunci când toate defecțiunile sunt remediate, confirmați încă o dată defecțiunile.

11.4 Memorie de erori

Panoul electric are o memorie de erori pentru ultimele zece erori. Memoria de erori funcționează după principiul first in/first out. Erorile sunt afișate în ordine ascendentă în punctele de meniu 6.02 până la 6.11:

- 6.02: ultima/cea mai recentă eroare
- 6.11: cea mai veche eroare

11.5 Coduri eroare

Funcțiile pot să difere în funcție de versiunea de software. Prin urmare, pentru fiecare cod de eroare este indicată și versiunea de software.

Specificațiile privind versiunea de software utilizată se găsesc pe plăcuța de identificare sau pot fi afișate prin intermediul meniului 4.24.

Cod*	Defecțiune	Cauză	Remediere
E006	Eroare câmp rotativ	<ul style="list-style-type: none"> • Câmp rotativ greșit • Funcționare la racordul de curent alternativ monofazat 	<ul style="list-style-type: none"> • Obțineți câmpul rotativ în sens orar la alimentarea electrică. • Dezactivați supravegherea câmpului rotativ (meniul 5.68)!
E040	Defecțiune senzor de presiune	Fără feedback de la senzor	Verificați cablul de conectare și senzorul, înlocuiți componenta defectă.
E060	Suprapresiune în sistem	...	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați valoarea pragului și eventual corectați-o (meniul 5.17). • ...
E061	Subpresiune în sistem	...	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați valoarea pragului și eventual corectați-o (meniul 5.18). • ...
E062	Alarma nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă) activă	Nivel minim al apei sub valoare	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați intrarea și parametrii instalației. • Verificați senzorul pentru funcționarea corectă, înlocuiți componenta defectă.

Cod*	Defecțiune	Cauză	Remediere
E080.x	Control EC-Booster: Defecțiune la pompă**	<ul style="list-style-type: none"> Nicio pompă conectată. Supravegherea curentului motorului nu este setată (potențiometrul este pe „0”) Niciun răspuns al contactorului corespunzător. S-a declanșat monitorizarea termică a motorului (senzor cu bimetal). Declanșați supravegherea curentului motorului. 	<ul style="list-style-type: none"> Racordați pompa sau dezactivați supravegherea curentului minim (meniul 5.69)! Setați supravegherea curentului motorului la curentul nominal al pompei. Verificați funcționarea pompei. Verificați răcirea suficientă a motorului. Verificați curentul motorului setat și corectați-l dacă este necesar. Luați legătura cu departamentul de service.
E080.x	Control ECe-Booster: Defecțiune convertizor de frecvență**	Convertizorul de frecvență raportează o eroare	Citiți eroarea la convertizorul de frecvență și acționați conform instrucțiunilor.

Legendă:

* „x” = Indicarea pompei la care se referă eroarea afișată!

** Eroarea trebuie confirmată **manual**.**11.6 Alți pași pentru remedierea defecțiunilor**

În cazul în care punctele menționate nu ajută la remedierea defecțiunii, contactați departamentul de service. La solicitarea altor servicii, pot rezulta costuri! Mai multe informații puteți primi de la departamentul de service.

12 Eliminarea**12.1 Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate**

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

**NOTĂ****Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!**

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

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

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

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

13 Anexă**13.1 Impedanțe de sistem****NOTĂ****Frecvența maximă a comutării pe oră**

Frecvența maximă a comutării pe oră este determinată de motorul conectat.

- Respectați datele tehnice ale motorului conectat.
- Nu depășiți frecvența maximă de comutare a motorului.



NOTĂ

- În funcție de impedanța sistemului și de numărul max. de comutări/oră al consumatorului conectat se pot produce fluctuații și/sau scăderi ale tensiunii.
- Dacă se utilizează cabluri ecranate, ecranarea trebuie aplicată în panoul de control pe bara de împământare pe o singură parte.
- Dispuneți întotdeauna efectuarea conexiunii numai de către un electrician calificat.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompelor și traductoarelor de semnal racordate.

3~400 V, 2 poli, pornire directă		
Putere în kW	Impedanță de sistem în ohmi	Comutări/h
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
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

13.2 Prezentare generală a simbolurilor



Stand-by:
simbolul luminează: Panoul electric este pornit și gata de funcționare.
Simbolul se aprinde intermitent: Timp de postfuncționare pompa 1 activ



Mod de reglare: Reglare la presiune constantă (p-c)



Introducerea valorilor nu este posibilă:

1. Introducere blocată
2. Meniul accesat este numai un afișaj de valori.



Pompe gata de funcționare/dezactivate:
Simbolul luminează: Pompa este disponibilă și gata de funcționare.
Simbolul se aprinde intermitent: Pompa este dezactivată.



Pompele funcționează/defecțiune:
Simbolul luminează: Pompa este în funcțiune.
Simbolul se aprinde intermitent: Defecțiune la pompă



O pompă a fost stabilită pompă de rezervă.



Monitorizarea nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă) activă



Intrare „Extern OFF“ activă: Toate pompele oprite



Există cel puțin un mesaj de eroare actual (nevalidat).



Dispozitivul comunică cu un sistem de magistrale de câmp.

13.3 Prezentare generală planuri de borne

Planuri de borne Wilo-Control EC-B2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54							

Bornă	Funcționare	Bornă	Funcție
2/3	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 1	16/17/18	leșire: Semnalare generală de defecțiune
4/5	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 1	21/22	Intrare: Extern OFF
6/7	leșire: Alarma nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)	25/26	Intrare: Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)
8/9	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 2	37/38	Intrare: Monitor bobinaj termic pompa 1
10/11	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 2	39/40	Intrare: Monitor bobinaj termic pompa 2
13/14/15	leșire: Semnalizare generală de funcționare	45/46	Intrare: senzor de presiune pasiv 4-20 mA

Planuri de borne Wilo-Control EC-B3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Bornă	Funcționare	Bornă	Funcție
3/4	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 1	20/21/22	leșire: Semnalare generală de defecțiune
5/6	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 2	23/24	Intrare: Monitor bobinaj termic pompa 1
7/8	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 3	25/26	Intrare: Monitor bobinaj termic pompa 2
9/10	leșire: Alarma nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)	27/28	Intrare: Monitor bobinaj termic pompa 3
11/12	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 1	29/30	Intrare: Extern OFF

Bornă	Funcționare	Bornă	Funcție
13/14	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 2	31/32	Intrare: Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)
15/16	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 3	41/42	Intrare: senzor de presiune pasiv 4-20 mA
17/18/19	leșire: Semnalizare generală de funcționare		

Planuri de borne Wilo-Control ECe-B2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54							

Bornă	Funcționare	Bornă	Funcție
2/3	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 1	21/22	Intrare: Extern OFF
4/5	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 1	25/26	Intrare: Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)
6/7	leșire: Alarma nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)	37/38	Intrare: Mesaj de eroare convertizor de frecvență pompa 1
8/9	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 2	39/40	Intrare: Mesaj de eroare convertizor de frecvență pompa 2
10/11	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 2	41/42	leșire: Valoare nominală presiune pompa 1
13/14/15	leșire: Semnalizare generală de funcționare	43/44	leșire: Valoare nominală presiune pompa 2
16/17/18	leșire: Semnalare generală de defecțiune	45/46	Intrare: senzor de presiune pasiv 4-20 mA

Planuri de borne Wilo-Control ECe-B3...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Bornă	Funcționare	Bornă	Funcție
3/4	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 1	23/24	Intrare: Mesaj de eroare convertizor de frecvență pompa 1
5/6	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 2	25/26	Intrare: Mesaj de eroare convertizor de frecvență pompa 2
7/8	leșire: Semnalizare specifică de funcționare pompa 3	27/28	Intrare: Mesaj de eroare convertizor de frecvență pompa 3
9/10	leșire: Alarma nivelului lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)	29/30	Intrare: Extern OFF
11/12	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 1	31/32	Intrare: Nivelul lipsei apei (protecție la funcționarea fără apă)
13/14	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 2	41/42	Intrare: senzor de presiune pasiv 4-20 mA
15/16	leșire: Semnal de defecțiune specifică pompa 3	47/48	leșire: Valoare nominală presiune pompa 1
17/18/19	leșire: Semnalizare generală de funcționare	49/50	leșire: Valoare nominală presiune pompa 2

Bornă	Funcționare	Bornă	Funcție
20/21/22	leșire: Semnalare generală de defecțiune	51/52	leșire: Valoare nominală presiune pompa 3

13.4 ModBus: Tipuri de date

Tip de date	Descriere
INT16	Număr întreg în intervalul de la -32768 până la 32767. Intervalul de numere folosit în mod real pentru un punct de date poate fi diferit.
UINT16	Număr întreg, fără plus sau minus în față, în intervalul de la 0 până la 65535. Intervalul de numere folosit în mod real pentru un punct de date poate fi diferit.
ENUM	Este o enumerare. Se poate seta numai una dintre valorile enumerate la parametru.
BOOL	O valoare booleană este un parametru cu exact două stări (0 – fals/false și 1 – adevărat/true). În general, toate valorile mai mari de zero sunt evaluate ca true.
BITMAP*	Este un rezumat de 16 valori booleane (biți). Valorile sunt indicate de la 0 la 15. Numărul de citit sau scris în registru rezultă din suma tuturor biților cu valoarea 1×2 la puterea indicelui lor. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: $2^0 = 1$ • Bit 1: $2^1 = 2$ • Bit 2: $2^2 = 4$ • Bit 3: $2^3 = 8$ • Bit 4: $2^4 = 16$ • Bit 5: $2^5 = 32$ • Bit 6: $2^6 = 64$ • Bit 7: $2^7 = 128$ • Bit 8: $2^8 = 256$ • Bit 9: $2^9 = 512$ • Bit 10: $2^{10} = 1024$ • Bit 11: $2^{11} = 2048$ • Bit 12: $2^{12} = 4096$ • Bit 13: $2^{13} = 8192$ • Bit 14: $2^{14} = 16384$ • Bit 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Este un rezumat de 32 de valori booleane (biți). Pentru detaliile calculului, vă rugăm să consultați bitmap-ul.

* Exemplu pentru clarificare:

Bitul 3, 6, 8, 15 sunt 1, toți ceilalți sunt 0. Totalul este în acest caz $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Drumul invers este de asemenea posibil. În acest context, pe baza bitului cu indicele cel mai mare se verifică dacă numărul citit este mai mare sau egal cu puterea de doi. Dacă se întâmplă acest lucru, se setează bitul 1 și puterea de doi este scăzută din număr. Ulterior, verificarea se repetă cu bitul cu cel mai apropiat indice mai mic și restul tocmai calculat până când se ajunge la bitul 0 sau restul este zero. Un exemplu, pentru clarificare: Numărul citit este 1416. Bitul 15 este 0, pentru că $1416 < 32768$. Biții 14 până la 11 sunt de asemenea 0. Bitul 10 este 1, pentru că $1416 > 1024$. Numărul rămas este $1416 - 1024 = 392$. Bitul 9 este 0, pentru că $392 < 512$. Bitul 8 este 1, pentru că $392 > 256$. Numărul rămas este $392 - 256 = 136$. Bitul 7 este 1, pentru că $136 > 128$. Numărul rămas este $136 - 128 = 8$. Biții 6 până la 4 sunt 0. Bitul 3 este 1, pentru că $8 = 8$. Numărul rămas este 0. Astfel restul biților sunt 2 până când toate sunt 0.

13.5 ModBus: Prezentare generală a parametrilor

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. - 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/ month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P max 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000

Legendă

* R = numai acces pentru citire, RW = acces pentru citire și scriere







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com