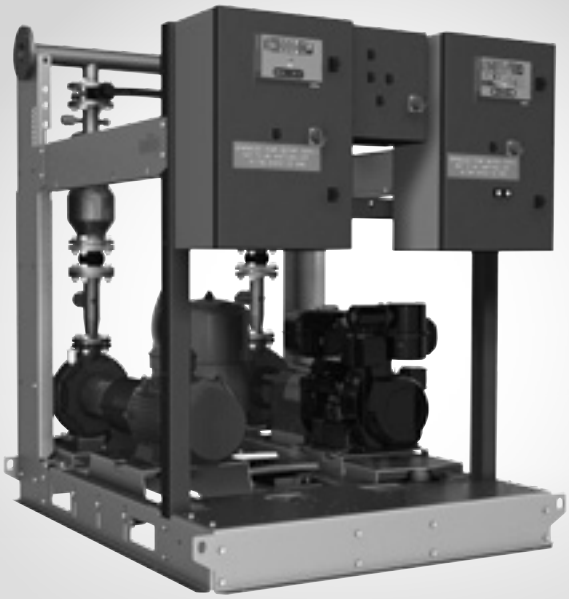
Pioneering for You

wilo

Wilo-SiFire Easy



ro Instrucțiuni de montaj şi exploatare

4 206 358-Ed.01 / 2016-01-Wilo

Fig. 1:

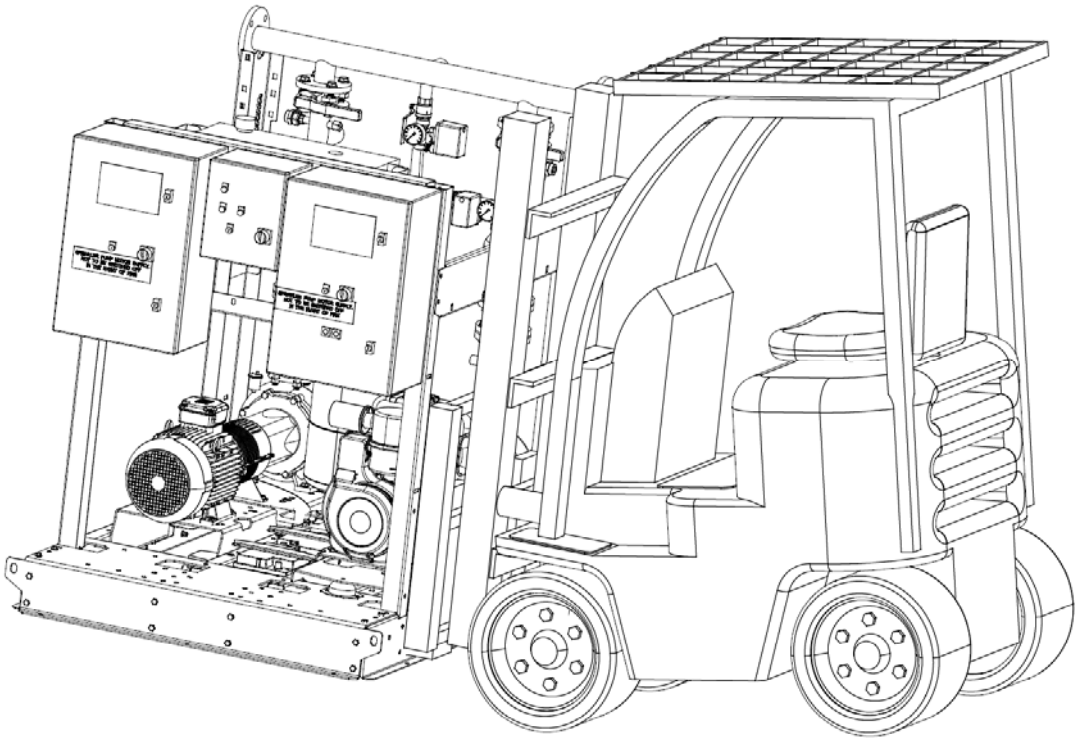


Fig. 2a:

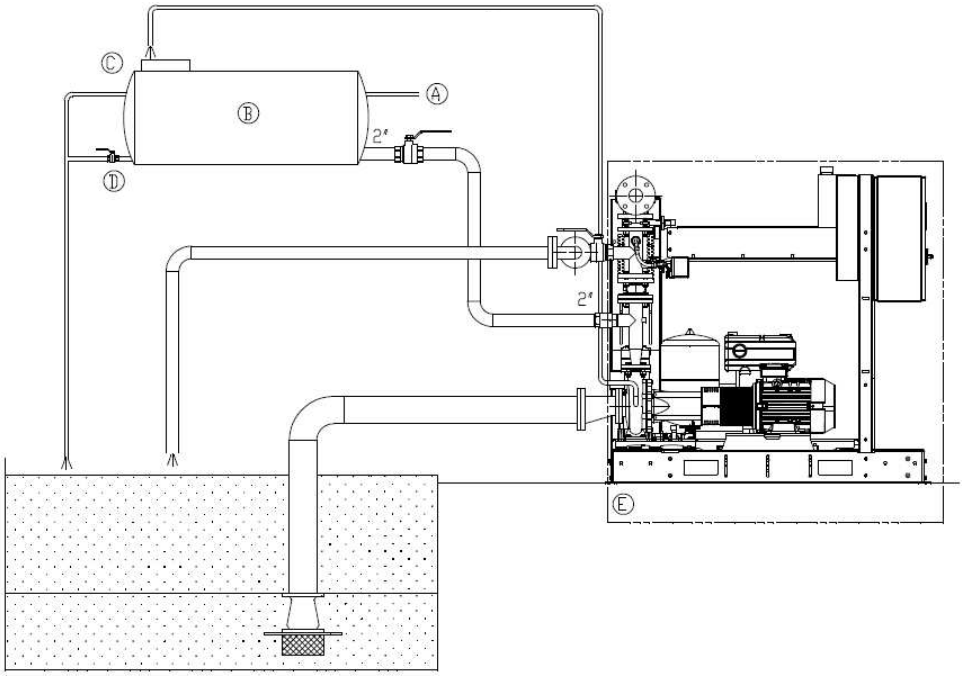


Fig. 2b:

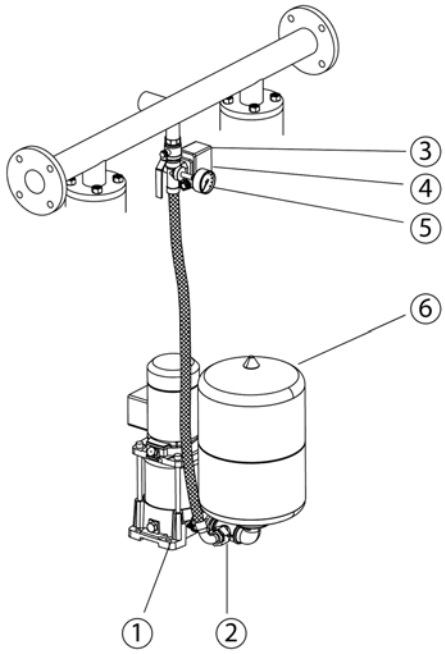

③
④
⑤
⑥
①
②

Fig. 3:

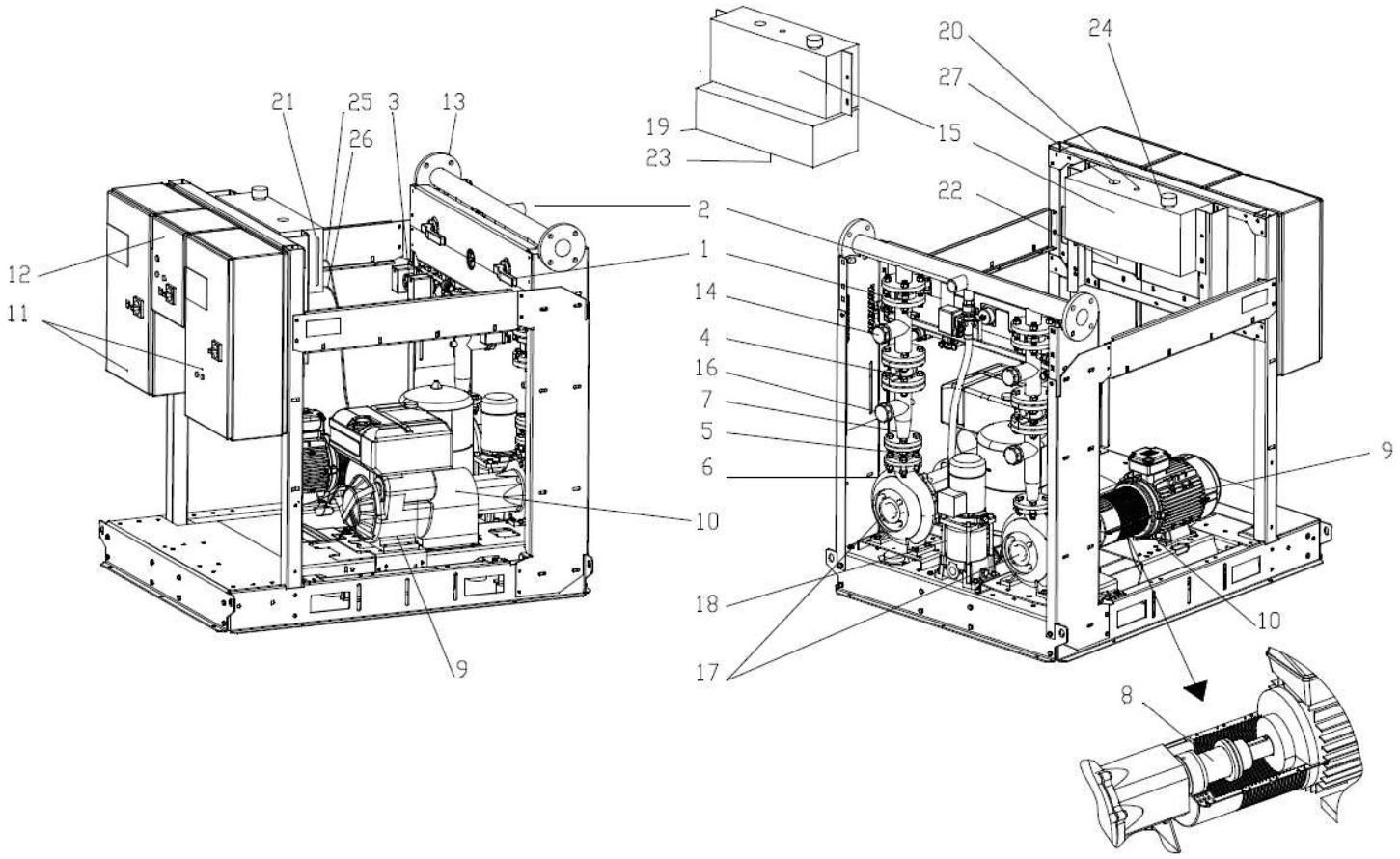

21
25
3
13
26
12
11
9
19
23
15
2
1
14
4
16
7
5
6
10
18
17
20
24
27
22
9
10
8

Fig. 4:

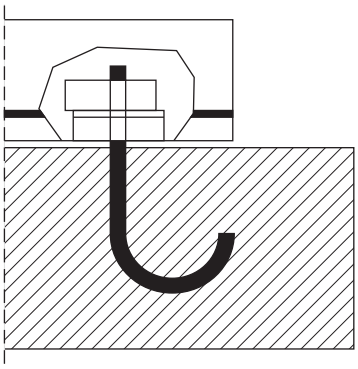


Fig. 5:

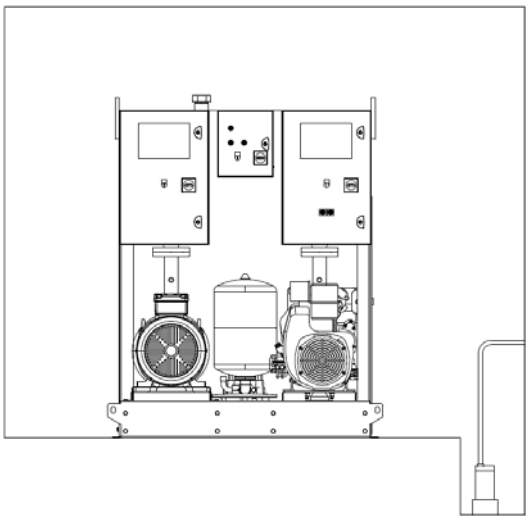


Fig. 6a:

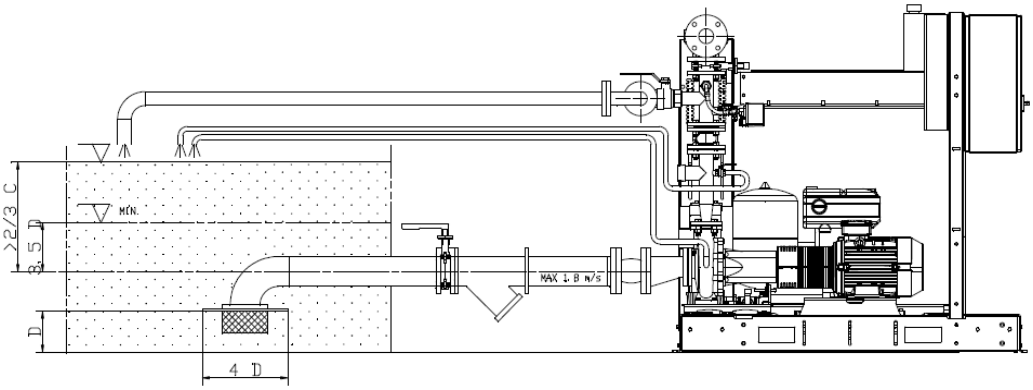


Fig. 6b:

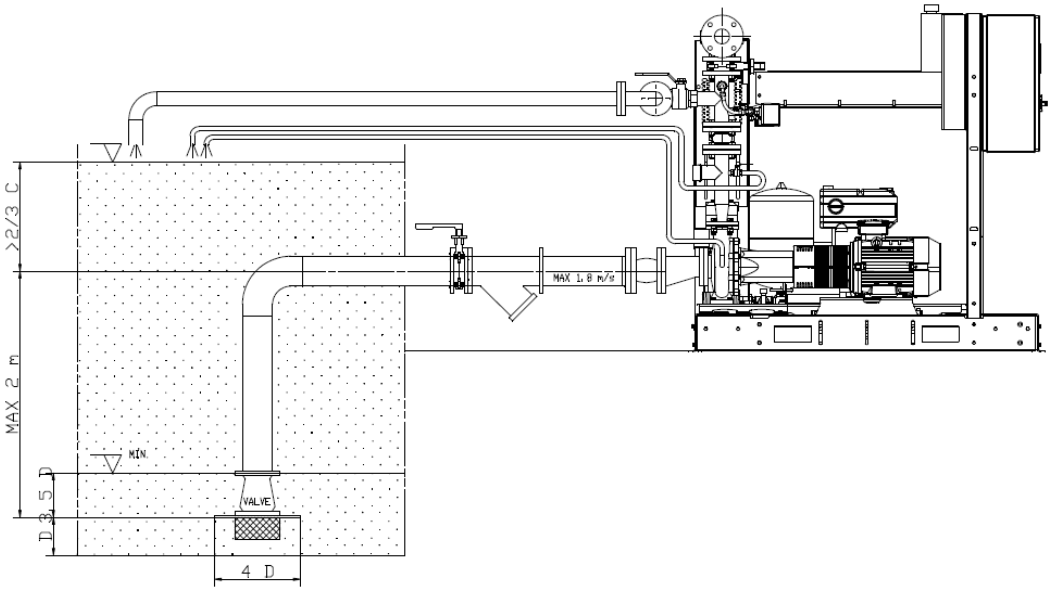


Fig. 7:

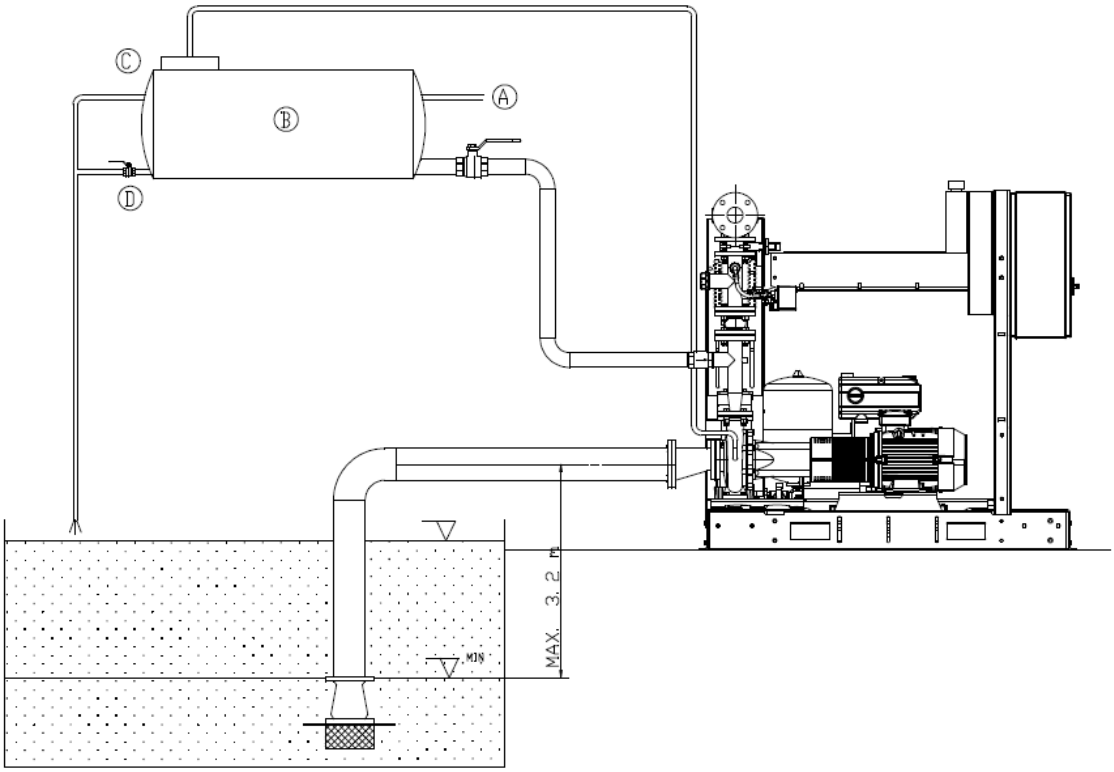


Fig. 8:

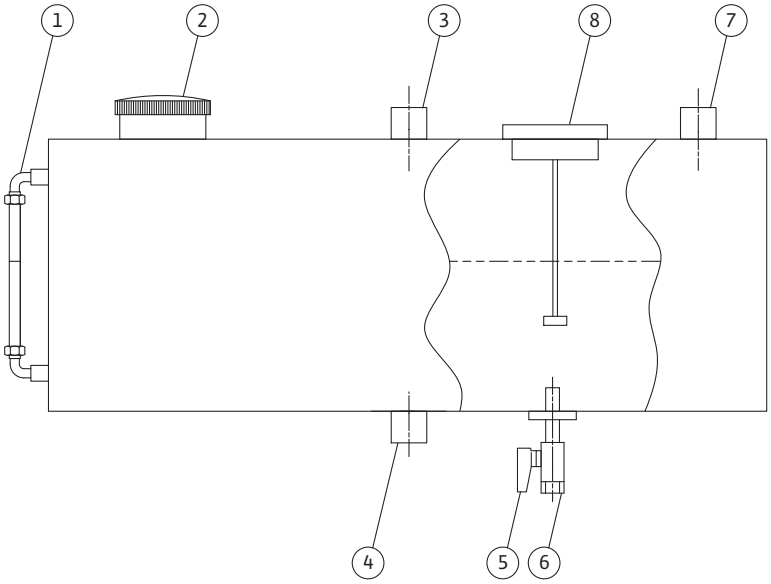


Fig. 9a:

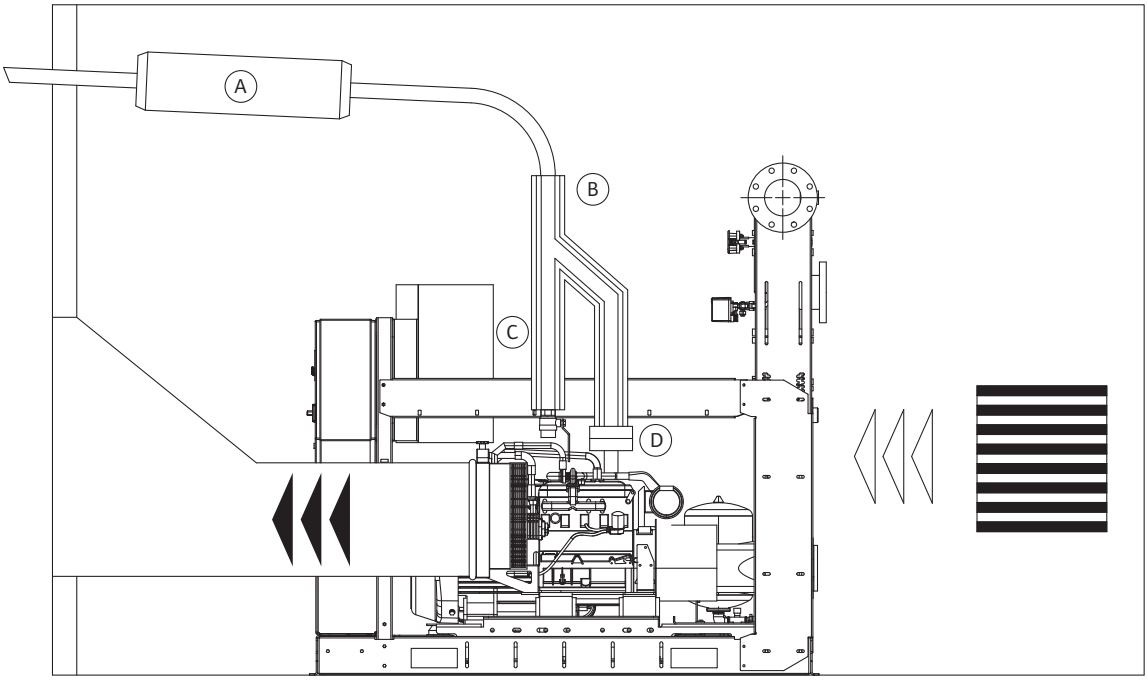


Fig. 9b:

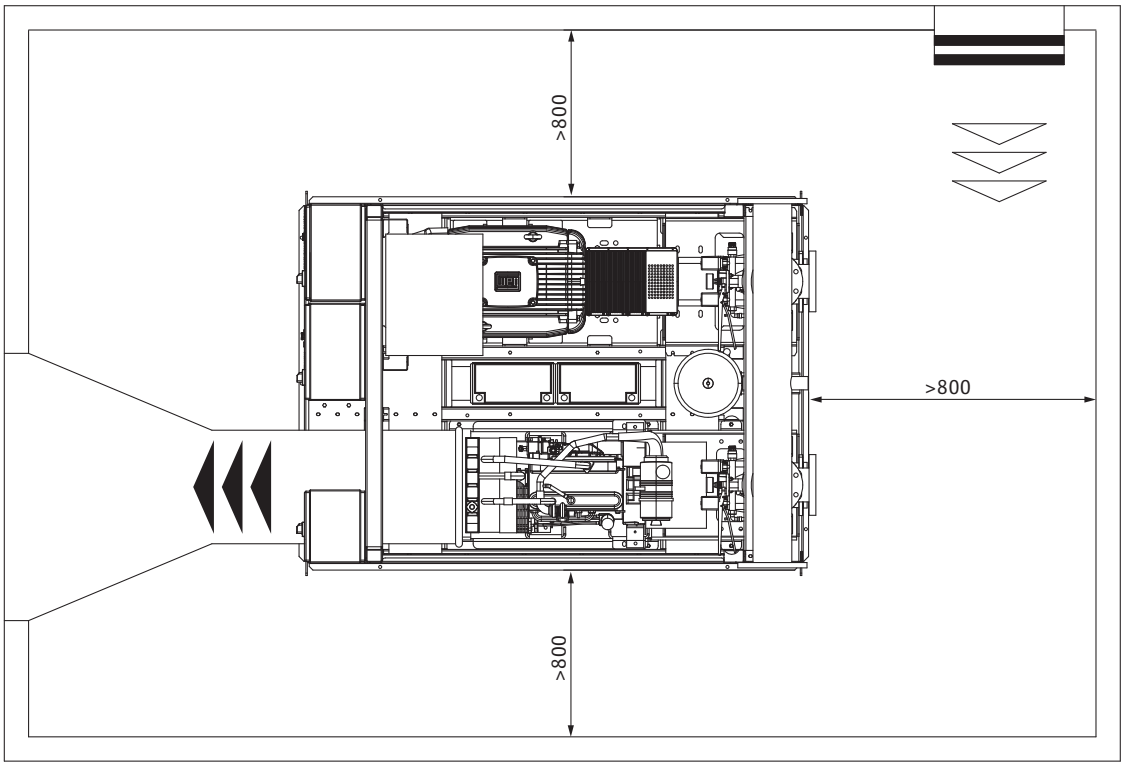


Fig. 9a: (variantă)

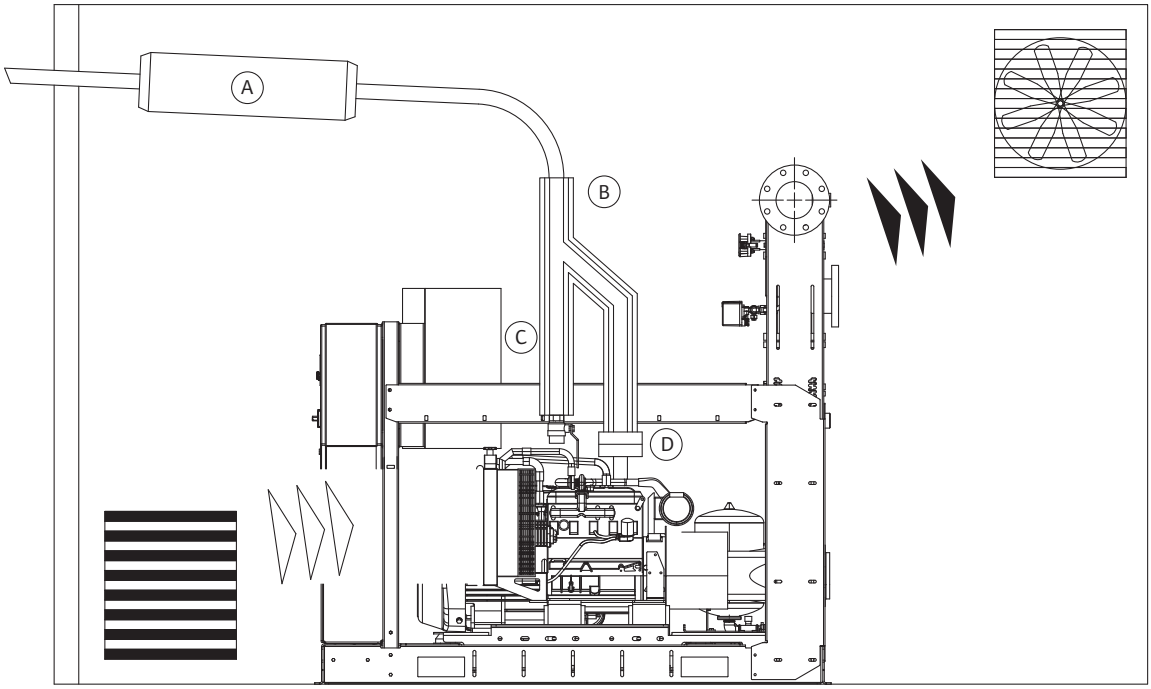


Fig. 9b: (variantă)

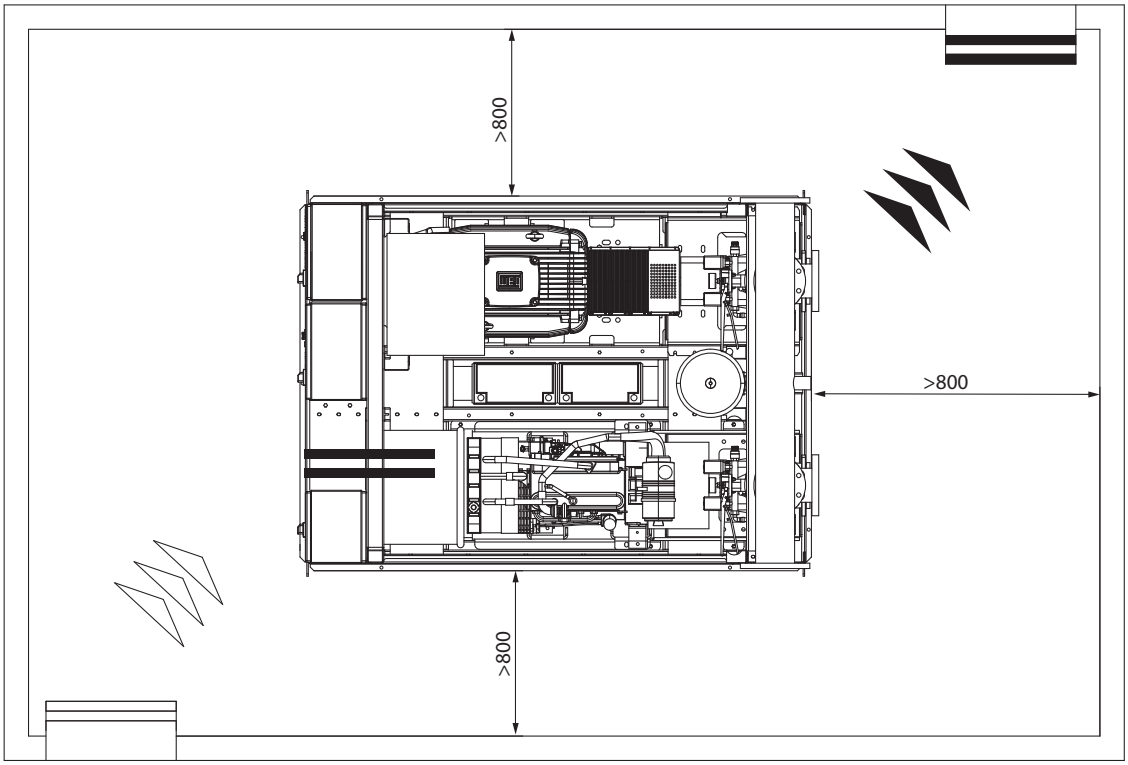


Fig. 10:

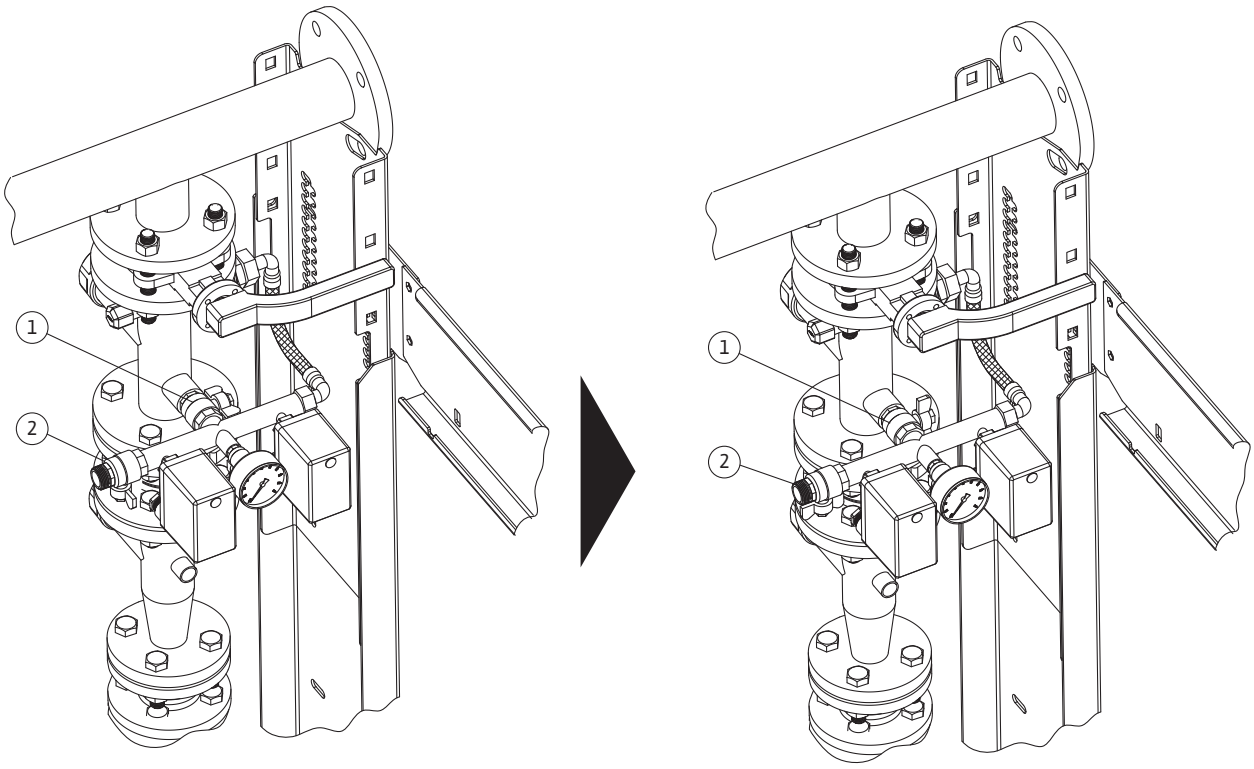
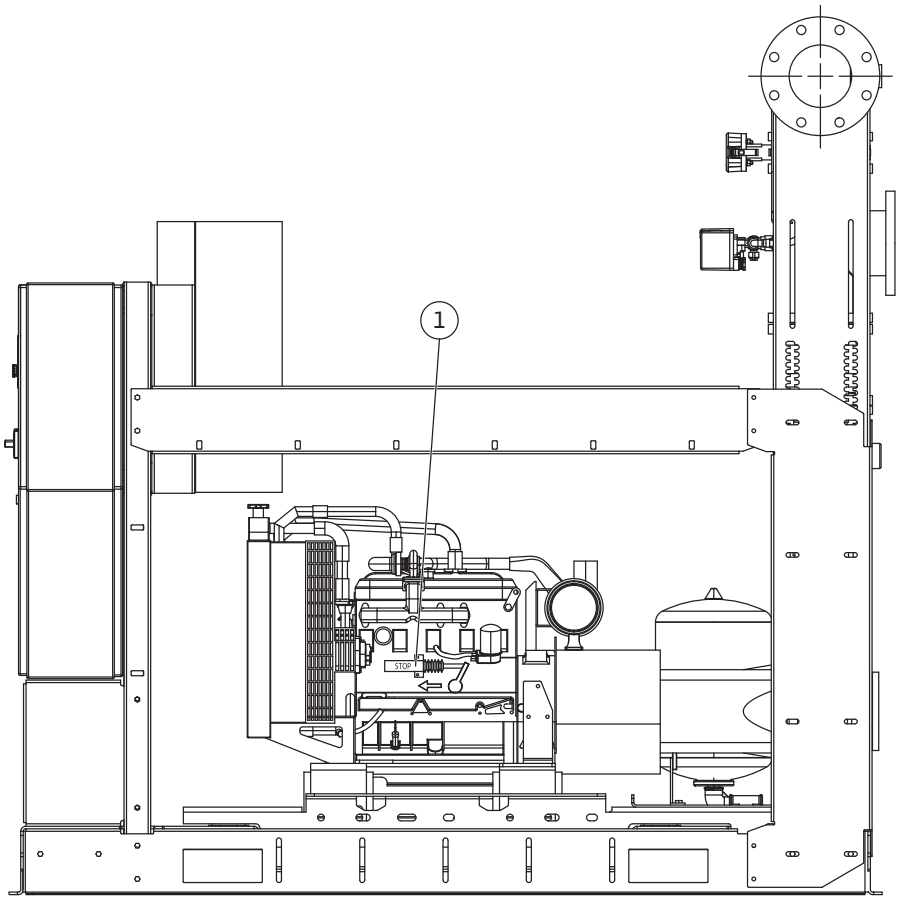


Fig. 11:



Titluri

Fig. 1	Transport (exemplu)

Fig. 2a	Schema de instalare
A	De la rețeaua de apă
B	Rezervor 500 l
C	Preaplin
D	Golire
E	Conținutul standard al livrării
Fig. 2b	**Schema de instalare**
1	Pompă jockey
2	Clapetă de reținere
3	Test refulare
4	Întrerupător manometric
5	Manometru
6	Vas sub presiune cu membrană

Fig. 3	Sistem de presiune auxiliară
1	Vană glisantă de închidere
2	Racord pentru instalația locală de sprinklere
3	Circuit cu întrerupător manometric dublu pentru circuitul pompei principale
4	Clapetă de reținere
5	Manşoane flexibile de amortizare a vibrațiilor pentru pompa diesel
6	Racord pentru circuitul de recirculare cu membrană
7	Con divergent pe partea de refulare a pompei principale
8	Cuplaj pompă/motor cu distanțier
9	Electromotor/motor diesel pentru pompa principală
10	Protecție cuplaj
11	Panou de protecție şi automatizare pompă principală
12	Panou de protecție şi automatizare pompă jockey
13	Distribuitor de refulare
14	Racord pentru reglarea opțiunii debitmetrului
15	Rezervor de combustibil (pentru pompa diesel)
16	Racord pentru circuitul de amorsare al pompei principale
17	Pompă principală
18	Pompă jockey
19	Rezervor pentru scurgerile de combustibil
20	Vană de aerisire pentru rezervorul de combustibil
21	Dispozitiv de măsurare a nivelului de combustibil

Fig. 3	Sistem de presiune auxiliară
22	Gură de scurgere pentru curățarea depunerilor din rezervorul de combustibil
23	Gură de scurgere pentru curățarea depunerilor din rezervorul pentru scurgerile de combustibil
24	Capac orificiu de umplere cu combustibil
25	Racord pentru conducta de retur de la motor
26	Racord pentru alimentarea motorului cu combustibil
27	Dispozitiv de măsurare a nivelului de combustibil

Fig. 4	Ancorare de pardoseală

Fig. 5	Instalație de golire pentru testarea pompei

Fig. 6a Fig. 6b	Instalație cu înălțime pozitivă de aspirație
C =	Capacitatea rezervorului

Fig. 7	Instalație cu presiune negativă de aspirație
A	De la rețeaua de apă
B	Rezervor 500 l
C	Preaplin
D	Golire

Fig. 8	Rezervor de combustibil
1	Indicator pentru nivelul de combustibil
2	Capac orificiu de umplere
3	Fiting pentru conducta de retur de la motor
4	Gură de scurgere pentru îndepărtarea depunerilor din rezervor
5	Vană deschidere/închidere combustibil pentru motor
6	Fiting pentru alimentarea motorului cu combustibil
7	Vană aerisire rezervor (aerisirea trebuie făcută în exteriorul încăperii)
8	Plutitor cu contacte electrice conectat la panoul de protecție şi automatizare al pompei cu motor

Fig. 9a Fig. 9b	Evacuarea gazelor de ardere şi răcirea motorului diesel
A	Tobă de eşapament
B	Protecție termică eşapament
C	Evacuare condens
D	Rost de dilatare

Fig. 9a Fig. 9b	Variantă; Evacuarea gazelor de ardere şi răcirea motorului diesel
A	Tobă de eşapament
B	Protecție termică eşapament
C	Evacuare condens
D	Rost de dilatare

Fig. 10	Test de funcționare automat

Fig. 11	Ventil magnetic

1 Informații generale ... 7

2 Reguli de siguranță ... 7
2.1 Simboluri pentru pericole utilizate în cuprinsul prezentelor instrucțiuni de exploatare ... 7
2.2 Calificarea personalului ... 7
2.3 Pericole posibile în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță ... 8
2.4 Respectarea regulilor de siguranță în timpul activității ... 8
2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru utilizator ... 8
2.6 Instrucțiuni de siguranță pentru instalare şi întreținere ... 8
2.7 Modificarea neautorizată şi folosirea unor piese de schimb neagreate ... 8
2.8 Utilizarea necorespunzătoare ... 8

3 Transport şi depozitarea temporară ... 8
3.1 Riscuri reziduale în timpul transportului şi depozitării ... 9

4 Utilizarea corespunzătoare ... 9

5 Datele produsului ... 9
5.1 Codul tipului ... 9
5.2 Date tehnice ... 9
5.3 Conținutul livrării ... 10
5.4 Accesorii ... 10

6 Descriere şi funcționare ... 10
6.1 Accesorii ... 10
6.2 Descrierea produsului ... 10
6.2.1 Sistem de presiune auxiliară ... 10
6.2.2 Panou de protecție şi automatizare ... 11
6.3 Funcționarea produsului ... 11

7 Instalarea şi racordarea electrică ... 11
7.1 Instalarea ... 11
7.2 Recomandări pentru securitate ... 12
7.3 Controlul şi mediul înconjurător ... 13
7.4 Racordarea electrică ... 13
7.4.1 Generalități ... 13
7.4.2 Racordarea hidraulică ... 14
7.4.3 Protecția sistemului ... 14
7.4.4 Instalație cu înălțime de intrare ... 14
7.4.5 Instalație cu presiune negativă de aspirație ... 14
7.4.6 Evacuarea gazelor de ardere şi răcirea motorului diesel ... 15

8 Punerea în funcțiune ... 15
8.1 Pregătiri generale şi verificare ... 15
8.2 Instalație sub nivelul apei ... 16
8.3 Instalație sub nivelul apei (funcționare aspirație) ... 16
8.4 Comanda funcției ... 16
8.4.1 Punerea în funcțiune a pompei electrice principale ... 16
8.4.2 Punerea în funcțiune a principalei pompe diesel ... 16
8.4.3 Punerea în funcțiune a pompei jockey ... 17
8.4.4 Umplerea instalației ... 17
8.4.5 Test de funcționare automat ... 17

9 Întreținere ... 18
9.1 Cerințe generale de întreținere ... 19
9.2 Testarea pornirii automate a pompei ... 19
9.3 Testarea pornirii automate a pompei diesel ... 20
9.4 Teste periodice ... 20
9.5 Riscuri reziduale în timpul managementului instalației ... 21

10 Panouri de protecție şi automatizare EC-Fire (electric, diesel, jockey) ... 22
10.1 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – DOL ... 22
10.2 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – Star/Delta ... 23
10.3 HMI pentru pompa electrică ... 24

10.4 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – Alarmare de la distanță ... 25
10.5 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – Funcții ... 25
10.6 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa diesel ... 26
10.7 HMI pentru pompa diesel (descriere) ... 27
10.8 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa diesel – Alarmare de la distanță ... 28
10.9 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa diesel – Funcții ... 29
10.10 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa jockey ... 30
10.11 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa jockey – Alarmare de la distanță ... 31
10.12 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa jockey – Funcții ... 31

11 Defecțiuni, cauze şi remedii ... 31

12 Scoaterea din funcțiune şi îndepărtarea ... 35

13 Piese de schimb ... 35

1 Informații generale

Despre acest document
Versiunea originală a instrucțiunilor de exploatare este redactată în limba engleză. Variantele în toate celelalte limbi reprezintă traduceri ale versiunii originale a acestor instrucțiuni de exploatare.
Aceste instrucțiuni de montaj şi exploatare sunt parte integrantă a produsului. Ele trebuie să fie întotdeauna disponibile la amplasamentul produsului.
Respectarea cu strictețe a acestor instrucțiuni reprezintă o condiție de bază pentru utilizarea corespunzătoare şi exploatarea corectă a produsului.
Aceste instrucțiuni de montaj şi exploatare corespund variantei relevante a produsului şi standardelor de siguranță aplicabile, valabile în momentul trimiterii la tipar.
Declarație de conformitate CE:
Copia declarației de conformitate CE face parte din aceste instrucțiuni de exploatare.
În cazul unei modificări tehnice neautorizate a variantei menționate în cuprinsul declarației sau în cazul nerespectării indicațiilor din instrucțiunile de montaj şi exploatare privind securitatea produsului/personalului, această declarație îşi pierde valabilitatea.

2 Reguli de siguranță

Aceste instrucțiuni de exploatare conțin informații de bază, care trebuie respectate în timpul instalării, exploatării şi întreținerii echipamentului. Din acest motiv, aceste instrucțiuni de exploatare trebuie citite obligatoriu de tehnicianul de service şi de specialistul/operatorul responsabil cu echipamentul, înainte de instalarea şi punerea în funcțiune a acestuia.
Se vor respecta atât instrucțiunile generale de siguranță din secțiunea principală „Reguli de siguranță“, cât şi instrucțiunile specifice de siguranță din secțiunile principale următoare, marcate cu simbolurile pentru pericol.

2.1 Simboluri pentru pericole utilizate în cuprinsul prezentelor instrucțiuni de exploatare

Simboluri:
Simbol general pentru pericole

Pericol din cauza tensiunii electrice

Pericol din cauza sarcinilor suspendate

Pericol din cauza materialelor inflamabile

Risc de electrocutare

Risc de intoxicare

Pericol din cauza suprafețelor fierbinți

Pericol din cauza produselor fierbinți

Risc de tăiere

Risc de cădere

Risc de iritare

Risc de poluare

Risc de explozie

Simbol general de interdicție

Accesul interzis persoanelor neautorizate!

Nu atingeți piesele mobile!

Fumatul şi

focul deschis sunt interzise!

NOTĂ ...

Semnale:
PERICOL!
Situație care reprezintă un pericol iminent. Nerespectarea duce la deces sau leziuni foarte grave.

AVERTIZARE!
Utilizatorul poate suferi leziuni (grave). „Avertisment“ înseamnă că persoanele pot suferi leziuni (grave), dacă nu este respectată această indicație.

ATENȚIE!
Există pericolul deteriorării produsului/instalației. „ATENȚIE“ înseamnă că este posibilă deteriorarea produsului, dacă nu este respectată această indicație.

NOTĂ:
Informații utile privind manipularea produsului. Atrag atenția utilizatorului asupra unor posibile probleme.
Informațiile specificate direct pe produs, ca de exemplu
- săgeata care indică sensul de rotație,
- elementele de identificare ale conexiunilor,
- plăcuța de identificare,
- autocolantul de avertizare

trebuie respectate cu strictețe şi trebuie păstrate în stare lizibilă.

2.2 Calificarea personalului

Personalul însărcinat cu instalarea, exploatarea şi întreținerea trebuie să dețină calificările adecvate pentru aceste lucrări. Domeniul de răspundere, sarcinile şi condițiile de supraveghere a personalului trebuie definite de utilizator. Dacă personalul nu dispune de cunoştințele necesare, trebuie instruit şi şcolarizat. Dacă este necesar, aceste activități pot fi realizate de către producător, la solicitarea utilizatorului.

2.3 Pericole posibile în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate duce la daune corporale, respectiv deteriorări ale produsului/instalației, precum şi la poluarea mediului înconjurător. Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță duce la pierderea dreptului de solicitare a oricăror despăgubiri.
Mai exact, nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:

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

2.4 Respectarea regulilor de siguranță în timpul activității

Trebuie respectate instrucțiunile de siguranță cuprinse în aceste Instrucțiuni de montaj şi exploatare, prevederile naționale aplicabile referitoare la prevenirea accidentelor, precum şi eventualele regulamente interne de lucru, exploatare şi siguranță stabilite de utilizator.

2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru utilizator

Acest echipament nu este conceput pentru a fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane lipsite de experiență şi neinformate, cu excepția situațiilor când sunt supravegheate de o persoană responsabilă cu siguranța lor sau au primit de la aceasta indicații referitoare la utilizarea echipamentului. Copiii trebuie supravegheați pentru a exclude riscul ca aceştia să se joace cu echipamentul.

- În cazul în care componentele reci sau fierbinți ale produsului/instalației prezintă riscuri, trebuie luate măsuri locale pentru a preveni atingerea acestora.
- Elementele de protecție care previn atingerea componentelor mobile (de exemplu cuplajul) nu trebuie îndepărtate atunci când produsul este în funcțiune.
- Scurgerile (de ex. la etanşarea arborelui) de agenți periculoşi (de ex. explozivi, toxici, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane şi mediul înconjurător. Trebuie respectate prevederile legale aplicabile la nivel național.
- Materialele deosebit de inflamabile trebuie păstrate întotdeauna la o distanță sigură de produs.
- Trebuie luate măsuri pentru evitarea oricăror riscuri legate de curentul electric. De asemenea, trebuie respectate directivele locale sau generale [de ex. IEC, VDE etc.], precum şi prevederile furnizorilor locali de energie electrică.
- Pericolul de pornire neintenționată trebuie luat în considerare.

2.6 Instrucțiuni de siguranță pentru instalare şi întreținere

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de instalare şi de întreținere sunt efectuate de personal autorizat şi calificat, care s-a informat suficient prin studierea în detaliu a instrucțiunilor de exploatare.
Lucrările la produs/instalație trebuie efectuate numai atunci când echipamentul este oprit. Este obligatorie respectarea procedurilor descrise în instrucțiunile de montaj şi exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului/instalației.
Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranță şi de protecție trebuie montate la loc şi/sau repuse în funcțiune. Pericolul de pornire neintenționată trebuie luat în considerare.

2.7 Modificarea neautorizată şi folosirea unor piese de schimb neagreate

Modificarea neautorizată şi folosirea unor piese de schimb neagreate pun în pericol siguranța produsului/personalului şi anulează declarațiile producătorului referitoare la siguranță.
Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale şi a accesoriilor autorizate de producător garantează siguranța. Utilizarea altor piese ne exonerează de răspundere în cazul evenimentelor care decurg din acest fapt.

2.8 Utilizarea necorespunzătoare

Siguranța în exploatarea produsului livrat este garantată doar în cazul utilizării convenționale în conformitate cu Secțiunea 4 a instrucțiunilor de exploatare. Nu este permisă în nici un caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/fişa tehnică.

3 Transport şi depozitarea temporară

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii pentru stingerea incendiilor este livrat pe un palet. Modulul este protejat cu o folie termocontractibilă din plastic împotriva umidității şi prafului.
Echipamentul trebuie transportat cu ajutorul dispozitivelor autorizate pentru transportul sarcinilor. (vezi exemplul din fig. 1)

⚠ **AVERTIZARE! Pericol de daune corporale!**
Trebuie luată în considerație stabilitatea statică a instalației. Doar personalul calificat se poate ocupa de produs, folosind un echipament adecvat şi aprobat.
Chingile de ridicare trebuie fixate de şuruburile inelare de la cadrul de bază.
Distribuitoarele nu sunt adecvate ca puncte de susținere pentru manevrarea sistemului şi nu trebuie folosite pentru fixarea sarcinilor în timpul transportului.

⚠ **ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**
Manevrarea cu ajutorul distribuitorului de refulare poate cauza scurgeri!

La sosire, verificați imediat dacă pompa prezintă deteriorări survenite în timpul transportului. Dacă sunt identificate deteriorări apărute în timpul

transportului, luați măsurile necesare pentru a notifica transportatorul, în termenul specificat.

ATENȚIE! Pericol de daune materiale!
Dacă produsul urmează a fi instalat ulterior, depozitați-l într-un loc uscat. Protejați-l împotriva şocurilor şi oricăror influențe externe (umiditate, îngheț etc. ...). Manipulați produsul cu grijă.

3.1 Riscuri reziduale în timpul transportului şi depozitării

AVERTIZARE! Risc de tăiere!
Marginile ascuțite sau orice componente filetate neprotejate prezintă risc de tăiere.
Luați măsurile necesare pentru evitarea daunelor şi folosiți echipament de protecție (purtați mănuşi de protecție).

AVERTIZARE! Pericol de daune corporale!
Nu staționați şi nu introduceți mâinile sub componentele suspendate în timpul manevrării şi instalării. Folosiți îmbrăcăminte de protecție pentru prevenirea accidentelor (purtați cască şi încălțăminte de protecție).

AVERTIZARE! Risc de impact!
Aveți grijă la componentele proeminente şi componentele de la nivelul capului. Folosiți îmbrăcăminte de protecție pentru prevenirea accidentelor.

PERICOL! Risc de cădere!
Interziceți accesul la puțurile sau rezervoarele în care sunt instalate pompele. Puțurile trebuie acoperite.

AVERTIZARE! Risc de iritare!
În timpul manevrării evitați vărsarea soluției acide din baterie, care ar putea cauza iritații sau daune materiale. Luați măsuri speciale de protecție pentru evitarea contactului.

ATENȚIE! Risc de poluare a mediului înconjurător!
Evitați scurgerile de ulei din motor sau de motorină din rezervor. În timpul manipulării aveți grijă ca aceste componente să rămână la nivel orizontal. Utilizați mijloace adecvate de protecție şi implementați măsurile necesare pentru prevenirea poluării solului, apei etc.

4 Utilizarea corespunzătoare

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii pentru stingerea incendiilor sunt concepute pentru uz profesional. Modulele sunt utilizate atunci când este necesară ridicarea presiunii sau menținerea sub presiune a rețelei de stingere a incendiilor.

Sistemul trebuie instalat într-o încăpere specială, protejată împotriva înghețului, ploii şi incendiilor, ventilată suficient, asigurând în jurul pompelor spațiul necesar pentru mişcare şi operațiile periodice de întreținere. Încăperea trebuie să respecte standardul EN 12845. Trebuie asigurat un debit suficient de aer pentru aerisire şi răcirea motoarelor, mai ales a motorului diesel, dacă sistemul este echipat cu un astfel de motor.

5 Datele produsului

5.1 Codul tipului

Exemplu:	SiFire Easy 40/200-180-7.5/10.5 EDJ
SiFire:	Denumire sistem de stingere a incendiilor pentru sistemele de sprinklere în conformitate cu EN 12845
40/200:	Tipul pompei
180:	Diametrul rotorului pompei principale
7.5/10.5:	Puterea nominală a pompelor (kW) - motor electric/motor diesel
EDJ:	Configurație E : 1 pompă electrică D : 1 pompă diesel EJ : 1 pompă electrică + 1 pompă jockey EEJ : 2 pompe electrice + 1 pompă jockey EDJ: 1 pompă electrică + 1 pompă diesel + 1 pompă jockey DJ : 1 pompă diesel + 1 pompă jockey

5.2 Date tehnice	
Presiune maximă de lucru:	10 bar (16 bar la cerere)
Temperatura ambiantă maximă:	între 5 şi +40 °C (între 10 şi 40 °C dacă este instalată o pompă diesel)
Temperatura maximă a apei:	între 5 şi +40 °C
Tensiune electrică de alimentare:	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, pentru panoul de protecție şi automatizare al pompei diesel)
Frecvență:	50 Hz
Umiditate relativă maximă:	50 % cu T.max 40 °C (*)
Gradul de protecție al panoului de protecție şi automatizare:	IP54
Gradul de protecție al pompei:	IP55
Clasa de izolație:	F
Clasa de eficiență:	IE2 până la 5.5 kW – IE3 de la 7.5 până la 55 kW
Altitudinea maximă de instalare:	1000 m deasupra nivelului mării (*)
Presiune atmosferică minimă:	760 mmHg (*)
Intensitate nominală:	consultați plăcuța de identificare

(*) Vezi diagramele şi tabelele specifice din cataloagele şi manualele de întreținere pentru detalii privind diferitele clase ale motoarelor electrice şi diesel cu privire la diferențele de temperatură, altitudine, presiune atmosferică, temperatura combustibilului şi viscozitate, în comparație cu condițiile standard de verificare a echipamentului.

5.3 Conținutul livrării

- Sistem de ridicare a presiunii pentru stingerea incendiilor
- Instrucțiuni de exploatare pentru sistemul de stingere a incendiilor.
- Instrucțiuni de exploatare pentru pompe (1 manual pentru fiecare tip de pompă)
- Instrucțiuni de exploatare pentru panoul de protecție şi automatizare (1 manual pentru fiecare tip de panou de protecție şi automatizare)
- Instrucțiuni de exploatare şi întreținere pentru motorul diesel, dacă este cazul.

5.4 Accesorii

- Rezervor (rezervoare) de amorsare cu plutitor cu contacte electrice;
- Întrerupător de sfârşit de cursă cu contacte electrice pentru vana de izolare a pompelor;
- Manşoane flexibile de amortizare a vibrațiilor;
- Set de montaj cu con excentric de aspirație şi vacuummetru pe partea de aspirație a pompelor;
- Vane fluture;
- Amortizor de zgomot pentru motorul diesel;
- Schimbător de căldură apă/apă pentru răcirea motorului diesel;
- Debitmetru;
- Set de piese de schimb pentru motorul diesel;
- Panou de protecție şi automatizare de alarmare de la distanță;

Instalatorul este responsabil cu asamblarea echipamentului livrat şi completarea sistemului în conformitate cu cerințele standardului EN 12845 şi alte standarde aplicabille sistemelor de stingere a incendiilor precum şi pentru cu integrarea echipamentului livrat cu toate celelalte componente necesare (tubulatură de circulație, circuite de măsurare a debitului cu debitmetru, rezervor de amorsare etc.).
Vezi instrucțiunile specifice cuprinse în manualele relevante de instrucțiuni şi/sau indicațiile de pe componentele în sine, pentru detalii cu privire la asamblarea, reglarea şi ajustarea accesoriilor menționate mai sus sau a altor accesorii specifice solicitate în momentul comenzii şi livrate împreună cu unitatea standard de pompare.
Instalatorul este responsabil cu eliberarea certificatului final „instalație construită în conformitate cu standardul EN 12845“, cerut de normativele aplicabile şi cu eliberarea către utilizatorul final a tuturor documentelor prevăzute de normativele aplicabile.

6 Descriere şi funcționare

6.1 Descriere generală

Instalațiile de stingere a incendiilor din seria SiFire sunt construite în diferite variante şi modele, conform specificațiilor din cataloagele noastre, sau în variante modificate, pentru a satisface cerințele individuale ale clienților (dificultăți de transport/manevrare, performanțe specifice etc.), folosind componentele principale descrise mai jos:

- Pompe principale standard din varianta „back pull out“ (cu posibilitate de tragere înapoi), cuplate la un electromotor sau un motor diesel, prin intermediul unui distanțier, permițând demontarea pompei şi/sau motorului fără a fi necesară intervenția la cealaltă componentă. Tipul constructiv permite totodată extragerea componentei rotative a pompei pentru operații de întreținere, fără a fi necesară îndepărtarea motorului şi/sau capătului carcasei pompei de aspirație;
- Pompă jockey verticală, multietajată pentru corectarea micilor pierderi şi pentru menținerea constantă a presiunii sistemului;
- Panouri de protecție şi automatizare pentru pompele principale şi pompa jockey (câte unul pentru fiecare pompă);
- Conducte şi distribuitoare de refulare din oțel;
- Vane pe partea de refulare a pompei, care pot fi blocate în poziție deschis;
- Clapete de reținere pe partea de refulare a pompei;
- Vane fluture, manometre, întrerupătoare manometrice;
- Racord pentru debitmetru pentru controlarea performanței pompelor;
- Circuit cu întrerupător manometric dublu pentru pornirea pompelor principale şi controlarea ordinii de lucru a fiecărui întrerupător manometric;
- Întrerupător manometric pentru pornirea şi oprirea automată a pompei jockey;
- Cadru (cadre) de susținere pentru panourile de protecție şi automatizare şi distribuitoare;
- Rezervor independent de combustibil pentru motorul diesel, completat cu accesorii;
- Două baterii pentru pornirea motorului diesel (dacă sistemul este echipat cu un astfel de motor);

Sistemul este asamblat pe un cadru de bază în conformitate cu standardul EN 12845, în limitele volumului livrării, indicat în schița de instalare din fig. 2a–2b.
Fiecare pompă este instalată pe un cadru de bază din oțel. Pompele diesel sunt racordate la elemente hidraulice cu racorduri intermediare de amortizare a vibrațiilor, pentru a evita transmiterea vibrațiilor de la motoarele diesel, dar şi eventualele deteriorări ale conductelor sau structurii mecanice.
Pentru racordarea la sistemul public de distribuție a apei, trebuie respectate prevederile şi standardele aplicabile, completate de prescripțiile companiilor de distribuție a apei. De asemenea, trebuie luate în considerație particularitățile locale, de exemplu o presiune prea mare de aspirație sau o presiune de aspirație cu variații prea mari, care impune montarea unei vane de reducere a presiunii.

6.2 Descrierea produsului

6.2.1 Sistem de presiune auxiliară

vezi fig. 3 – Poziție:

1 Vană glisantă de închidere
2 Racord pentru instalația locală de sprinklere
3 Circuit cu întrerupător manometric dublu pentru circuitul pompei principale
4 Clapetă de reținere

5 Manşoane flexibile de amortizare a vibraţiilor pentru pompa diesel
6 Racord pentru circuitul de recirculare cu membrană
7 Con divergent pe partea de refulare a pompei principale
8 Cuplaj pompă/motor cu distanţier
9 Electromotor/motor diesel pentru pompa principală
10 Protecţie cuplaj
11 Panou de protecţie şi automatizare pompă principală
12 Panou de protecţie şi automatizare pompă jockey
13 Distribuitor de refulare
14 Racord pentru reglarea opţiunii debitmetrului
15 Rezervor de combustibil (pentru pompa diesel)
16 Racord pentru circuitul de amorsare al pompei principale
17 Pompă principală
18 Pompă jockey
19 Rezervor pentru scurgerile de combustibil
20 Vană de aerisire pentru rezervorul de combustibil
21 Dispozitiv de măsurare a nivelului de combustibil
22 Gură de scurgere pentru curăţarea depunerilor din rezervorul de combustibil
23 Gură de scurgere pentru curăţarea depunerilor din rezervorul pentru scurgerile de combustibil
24 Capac orificiu de umplere cu combustibil
25 Racord pentru conducta de retur de la motor
26 Racord pentru alimentarea motorului cu combustibil
27 Dispozitiv de măsurare a nivelului de combustibil

Ø Conducta de refulare a pompei principale	Ø Accesorii	Ø Diametre ale distribuitorului
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN125	DN125
DN100	DN150	DN150

6.2.2 Panou de protecţie şi automatizare

- Asigură funcţionarea complet automată a fiecărei pompe şi a funcţiilor asociate
- Etanş, gradul de protecţie IP 54.

6.3 Funcţionarea produsului

Instalaţia de funcţionare al instalaţiei de stingere a incendiilor are la bază calibrarea în cascadă a întrerupătoarelor manometrice pentru pornirea pompelor. Pompa principală poate fi oprită manual doar dacă presiunea din instalaţie a fost înlocuită sau prin deconectarea modului automat înainte de a opri pompa.
Pompa jockey pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii este prima care porneşte şi menţine modulul umplut cu apă şi sub presiune. Pompa porneşte atunci când scade presiunea sistemului. Controlul pornirii şi opririi este reglat cu ajutorul întrerupătorului manometric calibrat corespunzător.

Atunci când este solicitată o cantitate mai mare de apă, din cauza deschiderii unuia sau mai multor circuite sau din cauza unui sprinkler defect, presiunea sistemului scade. Acest lucru cauzează pornirea automată a pompei principale.
Pentru sistemele echipate cu mai mult de o pompă, dacă pompa electrică principală nu porneşte (de ex. din cauza problemelor electrice), scăderea presiunii va activa întrerupătorul manometric al pompei de rezervă, care porneşte motorul diesel. În unele cazuri pot fi folosite două sau mai multe pompe electrice.

Imediat ce circuitul sprinklerelor sau vana glisantă de închidere care alimentează sistemul sprinklerelor se închide, sistemul atinge presiunea de menţinere a instalaţiei; în acest caz va fi necesară apăsarea butoanelor „Oprire“ de la panoul de protecţie şi automatizare pentru oprirea pompei principale şi a pompei de rezervă. Pompa jockey se opreşte automat.

7 Instalarea şi racordarea electrică

PERICOL! Risc de electrocutare!
Personalul care execută lucrările de racordare a echipamentului electric şi a motoarelor trebuie să fie calificat pentru astfel de lucrări. Personalul va realiza racordarea conform schemelor de conectare livrate împreună cu echipamentul, în conformitate cu prevederile şi legile aplicabile. Suplimentar, trebuie să se asigure că a scos echipamentul de sub tensiune înainte de efectuarea oricăror operaţii la care există posibilitatea intrării în contact cu componentele electrice. Verificaţi continuitatea împământării.

7.1 Instalarea

Instalaţi modulul de pompare pentru ridicarea presiunii într-o încăpere uşor accesibilă, aerisită şi protejată împotriva ploii şi înghetului.
Asiguraţi-vă că instalaţia încape prin uşa încăperii. Trebuie să existe spaţiu suficient pentru lucrările de întreţinere. Instalaţia trebuie să fie uşor accesibilă. Locul de amplasare trebuie să fie orizontal şi plan. De asemenea, trebuie să fie suficient de robust pentru a susţine greutatea sistemului.
Încăperea trebuie să fie dedicată exclusiv echipamentului de stingere a incendiilor, trebuie să fie direct accesibilă din exterior şi să aibă o rezistenţă la foc de cel puţin 60 de minute (vezi standardele).
Încăperea trebuie să fie, în ordinea preferinţei:

- izolată de clădirea protejată,
- situată în proximitatea clădirii protejate,
- situată în interiorul clădirii protejate.

NOTĂ:
Pentru încăperile cu pereți închişi sau situate în interiorul clădirii, este de preferat o rezistență la foc mai mare de 120 de minute. Temperatura în interiorul încăperii nu poate fi mai mică de 10 °C (4 °C doar în prezența pompelor electrice) sau mai mare de 25 °C (40 °C doar în prezența pompelor electrice);
Încăperea trebuie prevăzută cu deschideri spre exterior, pentru a asigura o aerisire adecvată în scopul răcirii motoarelor (electric şi diesel) şi pentru procesul de ardere al motorului diesel.
Încăperea trebuie de asemenea echipată cu o protecție cu sprinklere (EN 12845).
Protecția cu sprinklere poate fi alimentată direct din distribuitorul de refulare al modulului de pompare pentru ridicarea presiunii, conform standardului EN 12845.
Trebuie asigurat accesul facil al personalului în încăpere, chiar dacă instalația de stingere a incendiilor este pornită, inclusiv în condiții de întuneric, precipitații, dacă există zăpadă sau ploaie, şi în orice situații care pot influența negativ accesul.
Accesul în încăpere trebuie monitorizat şi permis doar personalului autorizat, calificat şi instruit corespunzător.

Evitați accesul personalului neautorizat la sistem!
Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii este un echipament de stingere a incendiilor, care foloseşte DOAR comenzile PORNIRE AUTOMATĂ şi OPRIRE MANUALĂ. Din acest motiv, în încăperea sistemului trebuie să existe un semn clar, vizibil, de avertizare asupra faptului că această operațiune logică prezintă posibilitatea unei porniri automate neaşteptate.
Modulul de pompare NU este echipat cu o funcție de oprire de urgență. Pompele principale pot fi oprite doar manual. (A se vedea în manual partea referitoare la panoul de protecție şi automatizare)
Din acest motiv, înaintea unei intervenții la instalațiile de pompe, asigurați-vă că ați deconectat alimentarea electrică şi evitați orice pornire a pompelor.
Dacă este posibil, pompele trebuie instalate sub presiune. Această condiție este considerată îndeplinită dacă cel puțin două treimi din capacitatea actuală a rezervorului de aspirație sunt situate deasupra nivelului axei pompei, iar nivelul util minim al apei din rezervor nu este situat la mai mult de doi metri sub axa pompei.
În cazul în care condițiile menționate mai sus nu sunt respectate, se consideră că modulul de pompare pentru ridicarea presiunii funcționează în regim de aspirație, această funcționare fiind permisă după instalarea unor dispozitive speciale, descrise explicit în standard (rezervoare de amorsare, conducte separate de aspirație etc.).

7.2 Recomandări pentru securitate

AVERTIZARE! Risc de tăiere!
Nu îndepărtați protecțiile componentelor rotative, benzilor, suprafețelor fierbinți etc. Nu lăsați niciodată sculele sau componentele demontate ale modulului de pompare pentru ridicarea presiunii pe modul sau în apropierea acestuia.

AVERTIZARE! Risc de leziuni fatale!
Nu îndepărtați protecția componentelor mobile. Preveniți orice posibilitate de acționare a unui element care izolează instalația sau subansamblurile la care urmează să executați lucrările.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Luați toate măsurile de precauție necesare pentru a evita riscul de electrocutare. Verificați racordul de împământare, prezența şi continuitatea pământării şi dacă este instalat un dispozitiv de protecție împotriva contactului indirect (întrerupător diferențial). Dacă este necesar, utilizați echipamentul necesar (mănuşi izolatoare, placă de bază izolatoare), atunci când lucrați cu instalația. Nu lăsați niciodată deschise panoul de protecție şi automatizare sau modulul motorului electric cuplabil la cutia de borne. Verificați să nu existe posibilitatea contactului cu componente mobile. Verificați dacă racordarea electrică şi instalația auxiliară de alimentare sunt conectate corect. Verificați datele de identificare ale panourilor de protecție şi automatizare, în special tensiunea şi disponibilitatea unui adaptor de alimentare din rețeaua electrică.

AVERTIZARE! Risc de incendiu sau de incendiu tip fulger!
Bateriile pompei diesel pot genera gaze potențial explozive în timpul încărcării; evitați flăcările şi scânteile.
Nu lăsați niciodată lichidele inflamabile sau cârpele scufundate în acid în apropierea modulului de pompare pentru ridicarea presiunii sau în apropierea echipamentului electric.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Asigurați aerisirea corespunzătoare a încăperii pompei. Verificați ca eşapamentul motorului diesel să nu fie blocat, iar tubulatura să permită evacuarea în siguranță a gazelor de ardere în afara încăperii, la distanță de uşi, ferestre şi guri de aerisire.

AVERTIZARE! Risc de arsuri!
Verificați ca țevile de eşapament să fie susținute corect, să fie echipate cu cuplaje de amortizare a vibrațiilor/manşoane flexibile de amortizare a vibrațiilor şi să fie protejate împotriva contactelor accidentale.

ATENȚIE! Risc de deteriorare a instalației!
Verificați ca tubulatura de aspirație şi de refulare a pompei să fie susținută corect şi să fie echipată cu manşoane flexibile de amortizare a vibrațiilor.

ATENȚIE! Pericol de daune materiale!
Verificați ca nivelul de lichid al motorului diesel (ulei/apă) să fie corect şi şuruburile de închidere a circuitului de apă şi ulei să fie fixate corespunzător. Pentru motoarele cu ardere internă şi cu schimbător de căldură apă/apă verificați ca vana circuitului de răcire să fie blocată în poziția DESCHIS.
Verificați nivelul de ulei şi motorină şi apoi verificați să nu existe pierderi de lichid.

ATENȚIE! Pericol de daune materiale!
Pentru încălzirea uleiului/apei motorului diesel poate fi instalată o rezistență imersibilă sau rezistență de contact alimentată cu 230 V.

7.3 Controlul şi mediul înconjurător

- Controlați pompele electrice sau pompele diesel, conform indicațiilor din manualele de instrucțiuni ale ambelor tipuri de pompe.
- Asigurați spațiu suficient pentru întreținerea pompelor, motoarelor, panourilor de protecție şi automatizare şi accesoriilor instalate.
- Pregătiți o suprafață din beton armat pentru amplasarea modulului de pompare pentru ridicarea presiunii. Suprafața trebuie să fie perfect plană şi orizontală, conform documentației proiectului, prevăzută cu şuruburi cu diametrul adecvat în funcție de greutatea instalației. (A se vedea fig. 4)
- Realizați racordarea conductelor la diferitele circuite, fără transmiterea de solicitări mecanice, care pot deteriora echipamentul sau conductele în sine;
- Verificați nivelurile de lichide din unitatea de pompă diesel (uleiul de motor, combustibilul, lichidul de răcire, lichidul bateriei etc.). Dacă este necesar, ajustați nivelurile în funcție de instrucțiunile specificate în manualul de exploatare pentru motorul diesel.

Unitatea poate fi fixată de fundație în mai multe moduri, prin găuri special prevăzute în cele patru colțuri. Metoda aleasă depinde de dimensiunea, locul şi instalarea, limitările nivelurilor acustice şi vibrații. Pentru a nu transmite tensiune cadrului de bază, compensați deficiențele de aliniere dintre ancore şi suprafața de susținere cu compensatoare metalice, conform ilustrației din figura 4.

ATENȚIE! Risc de contaminare şi deteriorare a sănătății!
Pentru instalațiile cu pompă diesel, etanşeizați pardoseala încăperii în care este amplasat sistemul, pentru a evita contaminarea subsolului din cauza eventualelor scurgeri de motorină sau ulei de motor.

NOTĂ:
Se recomandă echiparea panoului de protecție şi automatizare al pompei cu un sistem de alarmă pentru defecțiunile pompei, subtensiune etc.

7.4 Racordarea electrică

7.4.1 Generalități

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Racordarea electrică trebuie efectuată de personal autorizat şi calificat, în conformitate cu standardele şi prevederile legale aplicabile. Alimentarea electrică trebuie să fie permanent disponibilă (EN 12845 10.8.1.1).

- **Verificați tipul alimentării electrice şi tensiunea disponibilă şi comparați-le cu datele pompelor, motoarelor, panoului de protecție şi automatizare şi ale altor dispozitive. Înainte de efectuarea unei intervenții, verificați împământarea.**
- **Pentru racordarea la rețele de alimentare electrică folosiți cabluri dintr-o singură bucată, fără îmbinări, dedicate exclusiv modulului de pompare pentru stingerea incendiilor, racordate înainte de întrerupătorul principal al instalației electrice de alimentare a clădirilor.**
- **Folosiți cabluri cu un diametru adecvat, ale căror caracteristici şi dimensiuni respectă prevederile standardelor IEC aplicabile şi specificațiile impuse de standardul EN 12845.**
- **Pentru protejarea cablurilor împotriva expunerii directe în cazul incendiilor, acestea trebuie trecute prin tuburi instalate în exteriorul clădirii sau prin elemente ale clădirii în care riscul de incendiu este neglijabil. Dacă acest lucru nu este posibil, cablurile trebuie prevăzute şi cu o protecție directă suplimentară, cu o rezistență la foc de 180 de minute.**
- **Realizați conexiunile conform schemelor de conectare livrate împreună cu panourile de protecție şi automatizare.**
- **Panoul de protecție şi automatizare principal trebuie amplasat într-un compartiment protejat împotriva incendiilor şi utilizat exclusiv pentru alimentarea electrică.**
- **Conexiunile electrice de la panoul principal trebuie executate în aşa fel încât panoul de protecție şi automatizare să fie alimentat permanent cu energie electrică, chiar şi atunci când alimentarea celorlalte componente este întreruptă.**
- **Cablurile de alimentare ale pompei de stingere a incendiilor, clasificate ca şi cabluri de alimentare de siguranță conform CEI 64.8 – 56, trebuie protejate DOAR împotriva scurtcircuitelor şi contactului direct.**
  ACESTEA NU TREBUIE PROTEJATE ÎMPOTRIVA SUPRASARCINILOR.
- **Pentru protecție vezi cerințele proiectului instalației electrice (împământare, echipotențial)**
- **Conectați bateriile pentru pompele diesel**
- **Verificați ca toate racordurile electrice să fie strânse**

7.4.2 Racordarea hidraulică

Racordați următoarele circuite la rezervorul de pompare sau rezervoarele de amorsare, respectând cerințele impuse de standard:

- Circuitul de măsurare a debitului pentru testarea pompei. Dacă nu este posibil returul în rezervor, proiectați golirea spre orificiul principal de golire (vezi fig. 5)
- Conductele de recirculare. Circuitul de recirculare este utilizat pentru a preveni supraîncălzirea şi deteriorarea pompelor care rămân în funcțiune după atingerea nivelului presiunii din sistem, înainte de deconectarea manuală de către personalul autorizat.
- Circuitul de alimentare a sprinklerelor din încăperea în care este instalat sistemul de stingere a incendiilor;
- Racordați pompele principale şi pompa jockey la sistemul de stingere a incendiilor, în conformitate cu standardul EN 12845 şi schema de instalare;
- Racordați pompa jockey direct la rezervorul de apă, folosind o pompă de aspirație dimensionată corespunzător, pentru a evita problemele de amorsare a pompei;
- Verificați nivelul de umflare preliminară a rezervorului cu membrană al pompei jockey şi ajustați-l în funcție de valoarea presiunii care trebuie menținută în sistem conform instrucțiunilor specificate pe rezervor sau în manualul de instrucțiuni;

7.4.3 Protecția sistemului

- Standardul specific pentru sistemele de stingere a incendiilor prevede protecții împotriva scurtcircuitelor care utilizează siguranțe performante care permit trecerea unui curent inițial pentru pornirea electromotoarelor timp de peste 20 de secunde. Aceste siguranțe sunt amplasate în interiorul panourilor de protecție şi automatizare ale pompelor. Nu sunt prevăzute protecții termice pentru principalele pompe de stingere a incendiilor.
- Protecția termică împotriva suprasolicitării pompei jockey este instalată în interiorul panoului său de protecție şi automatizare. Această protecție trebuie calibrată la o valoare uşor mai mare decât intensitatea absorbită sau intensitatea nominală (in) a motorului.
- Standardul nu prevedere o protecție împotriva funcționării uscate a pompelor. În situații de urgență, pompele trebuie să folosească orice apa disponibilă în rezervoare pentru stingerea incendiului.
- În cazul unui motor diesel, panoul de protecție şi automatizare al motorului diesel gestionează parametrii de funcționare a motorului şi eventualele alarme. Pentru mai multe informații referitoare la panourile motoarelor diesel, consultați manualul specific de instrucțiuni al panoului de protecție şi automatizare.

Schema de instalare

- Conform tipului de instalare prevăzut pentru proiect, modulul de pompare pentru ridicarea presiunii poate funcționa corect dacă sunt respectate următoarele puncte:
  - conductele sunt poziționate astfel încât să fie evitată acumularea aerului;
  - conductele de aspirație dintre punctul de captare şi punctul de pompare trebuie să fie cât mai scurte posibil. Diametrul lor trebuie să fie corespunzător şi egal cu sau să depăşească diametrul minim necesar pentru menținerea vitezei maxime specificate în standardul EN 12845
  - conductele nu prezintă scurgeri sau infiltrări de aer

ATENȚIE! Risc de defectare a pompei!
Vanele sau vanele glisante de închidere nu trebuie instalate direct pe partea de aspirație a pompei.

- **Prevedeți un con excentric conform prevederilor din standardul EN 12845;**

7.4.4 Instalație cu înălțime de intrare

[fig. 6a – 6b] (aşa cum este definită în standardul EN 12845, la punctul 10.6.2.2)

- Verificați nivelul minim definit pentru rezervoare sau nivelul istoric minim pentru rezervoarele virtual inepuizabile, pentru a fi în acord cu condițiile de amplasare a instalației.
- Asigurați-vă dacă diametrul conductelor de aspirației nu este mai mic de DN 65 şi verificați ca viteza maximă de aspirație să nu depăşească 1,8 m/s.
- Verificați ca înălțimea netă pozitivă de aspirație disponibilă pe partea de aspirație a pompei să fie cel puțin cu 1 metru mai mare decât înălțimea netă pozitivă de aspirație necesară pentru asigurarea debitului, în condițiile temperaturii maxime a apei.
- Instalați un sorb în exteriorul rezervorului de apă pe conductele de aspirație, cu un diametru de cel puțin 1,5 ori mai mare decât diametrul nominal al conductei şi care nu permite trecerea unor corpuri cu diametrul mai mare de 5 mm.
- Instalați o vană glisantă de închidere între sorb şi rezervorul de apă.

7.4.5 Instalație cu presiune negativă de aspirație

[fig. 7] (aşa cum este definită în standardul EN 12845, la punctul 10.6.2.3)

- Verificați nivelul minim definit pentru rezervoare sau nivelul istoric minim pentru rezervoarele virtual inepuizabile;
- Prevedeți un diametru al conductelor de aspirației egal cu sau mai mare de DN 80 şi asigurați-vă că viteza maximă de aspirație nu depăşeşte 1,5 m/s.
- Verificați ca înălțimea netă pozitivă de aspirație disponibilă pe partea de aspirație a pompei să fie cel puțin cu 1 metru mai mare decât înălțimea netă pozitivă de aspirație necesară pentru asigurarea debitului, în condițiile temperaturii maxime a apei;
- Prevedeți conducte independente de captare pentru pompe, instalate la punctul inferior al vanei inferioare;
- Instalați un sorb pe conductele de aspirație, înainte de vana inferioară. Acest sorb trebuie instalat

astfel încât să poată fi curăţat fără să fie necesară golirea rezervorului. Acesta să aibă un diametru de cel puţin 1,5 ori mai mare decât diametrul nominal al conductei şi să nu permită trecerea unor corpuri cu diametrul mai mare de 5 mm.
- Distanţa dintre axa de rotaţie a pompei şi nivelul minim al apei nu are voie să depăşească 3,2 m.
- Fiecare pompă trebuie să fie echipată cu dispozitive automate de amorsare, în conformitate cu cerinţele standardului EN 12845, punctul 10.6.2.4.

7.4.6 Evacuarea gazelor de ardere şi răcirea motorului diesel

(fig. 8) (fig. 9a – 9b & variantă)
Dacă sistemul este asamblat cu o pompă acţionată de un motor diesel, gazele de ardere ale motorului trebuie evacuate în exterior prin intermediul unei ţevi echipate cu un amortizor adecvat de zgomot. Contrapresiunea nu are voie să depăşească recomandările pentru tipul de motor diesel instalat.
Ţeava de eşapament trebuie să aibă o dimensiune adecvată, în funcţie de lungimea tubulaturii. Ţeava trebuie izolată şi echipată cu mijloace suficiente de protecţie împotriva contactului accidental cu suprafaţa încinsă.
Segmentul de capăt al ţevii de eşapament nu trebuie să fie aproape de ferestre sau uşi. De asemenea, gazele de ardere nu trebuie să intre înapoi în încăperea pompei.
Segmentul de capăt al ţevii de eşapament trebuie protejat împotriva intemperiilor şi nu trebuie să permită infiltrarea apei pluviale în ţeava de eşapament sau reîntoarcerea condensului la motor.
Furtunurile trebuie să fie cât mai scurte posibil (în mod ideal nu mai lungi de 5,0 m), cu cât mai puţine coturi şi o rază mai mică de 2,5 ori diametrul conductei.
Conductele trebuie susţinute, iar sistemul de evacuare a condensului trebuie realizat dintr-un material rezistent la aciditatea condensului.

Sistemul de aerisire a încăperii pompei în care se află pompe diesel răcite cu aer sau cu schimbătorul de căldură aer/apă este crucial. Acesta determină funcţionarea corectă a sistemului de stingere a incendiilor.
Sistemul de aerisire trebuie să permită disiparea căldurii generate în timpul funcţionării pompei diesel şi să asigure un debit corespunzător de aer pentru răcirea motorului.
Deschiderile încăperii trebuie să ţină cont de debitul de aer necesar pentru motor, care poate varia în funcţie de altitudine. (Vezi datele producătorului motorului diesel).

8 Punerea în funcţiune

Pentru prima punere în funcţiune vă recomandăm să contractaţi cea mai apropiată unitate Wilo de service post-vânzare sau să contactaţi centrul nostru de asistenţă tehnică post-vânzare.
Punerea în funcţiune a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii trebuie efectuată de personal calificat.

8.1 Pregătiri generale şi verificare

- Înainte de prima pornire, verificaţi dacă a fost executată corect cablarea, în special împământarea;
- Asiguraţi-vă că racordurile rigide nu sunt expuse solicitării mecanice;
- Efectuaţi instalarea şi căutaţi defecte posibile în timpul inspecţiei vizuale;
- Deschideţi vanele glisante de la pompe şi de la conducta de refulare;

ATENŢIE! Pericol de daune materiale!
Nu lăsaţi niciodată sistemul să funcţioneze fără apă. Funcţionarea fără apă distruge etanşarea mecanică a pompei.
- **Rezervorul pompei jockey nu conţine apă; umflaţi-l la o presiune mai mică cu 0,5 bar decât presiunea care permite pornirea pompei jockey.**
- **Nu depăşiţi presiunea maximă de umflare a vasului.**

ATENŢIE! Pericol de daune materiale!
Strângeţi toate bornele de alimentare înainte de punerea în funcţiune a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii!
Dacă în timpul instalării este necesară efectuarea unor teste, asiguraţi-vă că pompele sunt umplute corespunzător cu apă înainte de pornire.
Înainte de umplerea cu apă a instalaţiei de pompare, verificaţi etanşeitatea componentelor, care este posibil să fi slăbit în timpul transportului şi manipulării.
Nu lăsaţi modulul de pompare pentru ridicarea presiunii să funcţioneze în modul automat înainte de finalizarea asamblării sistemului de stingere a incendiilor conform standardului; punerea în funcţiune a unui sistem incomplet de stingere a incendiilor duce la pierderea garanţiei.

PROCEDURA DE PUNERE ÎN FUNCŢIUNE
- În cadrul reglării modului automat al sistemului de pompare, trebuie definite procedurile programului de întreţinere şi responsabilitatea de intervenţie în cazul pornirii accidentale.
- La modelele cu motor diesel, verificaţi dacă bateriile sunt corect încărcate, înainte de utilizare.
- Pentru inspectarea bateriilor, respectaţi instrucţiunile producătorului.
- Feriţi bateriile de flăcări şi scântei. Din motive de siguranţă, nu vă aplecaţi deasupra bateriilor în timpul funcţionării şi în timpul instalării sau îndepărtării bateriilor.
- Verificaţi nivelul corect de combustibil din rezervoarele motoarelor diesel şi dacă este necesar adăugaţi puţin combustibil atunci când motoarele sunt reci.
- Nu vărsaţi combustibil pe motoare, componentele din cauciuc sau plastic ale sistemului.
- Nu adăugaţi combustibil atunci când motoarele sunt calde.
- Înainte de pornirea pompelor principale verificaţi alinierea corectă motor-pompă. Respectaţi procedurile descrise în manualul specific livrat împreună cu pompele. Operaţiile de aliniere motor-pompă trebuie executate de persoane calificate.

- Dacă instalația este echipată cu pompe aşezate pe un cadru de bază separat, fiecare cadru de bază trebuie fixat de pardoseală, acordați atenție specială alinierii distribuitoarelor de refulare.
- Operațiile de instalare trebuie efectuate de tehnicieni calificați.

8.2 Instalație sub nivelul apei

Pentru punerea în funcțiune a unui sistem instalat sub nivelul apei, luați următoarele măsuri:

- Verificați dacă vana de aerisire a fiecărei pompe să fie deschisă;
- Închideți vanele de la pompa de evacuare;
- Deschideți încet vanele de pe partea de refulare şi verificați dacă iese apă din circuitele de aerisire ale fiecărei pompe;
- Porniți scurt pompele în modul manual;
- Asigurați-vă că nu există aer în circuite şi pompe;
- Repetați operația până ce sunteți sigur că tot aerul din conductă a fost eliminat;
- Închideți şurubul de aerisire al pompei jockey;
- Deschideți complet vanele de pe partea de aspirație şi de refulare;
- Asigurați-vă că nu există probleme cu curgerea apei (prezența mizeriei, corpurilor solide etc.).

8.3 Instalație sub nivelul apei (funcționare aspirație)

Pentru punerea în funcțiune a unui sistem instalat deasupra nivelului apei, luați următoarele măsuri:

- Verificați dacă vana de aerisire a fiecărei pompe este deschisă;
- Închideți vanele de la pompa de evacuare;
- Umpleți pompele principale prin circuitele de la rezervoarele de amorsare;
- Umpleți pompa jockey pe la capacul orificiului de umplere, respectând indicațiile din manualul de instrucțiuni.
- Porniți scurt pompele în modul manual;
- Asigurați-vă că nu există aer în circuite şi pompe;
- Repetați operația până ce sunteți sigur că tot aerul din conductă a fost eliminat;
- Deschideți complet vanele de pe partea de aspirație şi de refulare.
- Asigurați-vă că nu există probleme cu curgerea apei (prezența mizeriei, corpurilor solide etc.).

8.4 Comanda funcției

8.4.1 Punerea în funcțiune a pompei electrice principale

- Asigurați-vă că oricare racorduri hidraulice, mecanice şi electrice prevăzute în prezentul manual au fost executate corect;
- Asigurați-vă că vanele de pe partea de aspirație şi refulare a pompei sunt deschise;
- Asigurați-vă că pompa este amorsată şi umplută cu apă;
- Asigurați-vă că sursa de alimentare este în conformitate cu datele indicate pe plăcuța de identificare şi că toate cele trei faze sunt conectate corect.

Urmați instrucțiunile de punere în funcțiune date în capitolul alocat panoului de protecție şi automatizare al pompei.

ATENȚIE! Pericol de daune materiale!
Pentru a evita supraîncălzirea care poate deteriora pompele principale, verificați întotdeauna ca debitul de apă din circuitul de recirculare să corespundă instrucțiunilor din manualul tehnic al pompei. Dacă există probleme la circuitul de recirculare sau dacă nu este asigurat nivelul minim folosit pentru testarea pornirii şi funcționării pompei, deschideți celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanşeității vanei glisante de închidere, vana de golire etc.)

ATENȚIE! Pericol de daune materiale!
Asigurați-vă că nu apare niciuna dintre situațiile următoare. În caz contrar, opriți imediat pompa şi îndepărtați cauzele defecțiunilor înainte de repornirea pompei (de asemenea, consultați capitolul referitor la defecțiuni, cauze şi remedii):

- **Componente rotative aflate în contact cu componente fixe,**
- **Zgomote şi vibrații neobişnuite,**
- **Şuruburi slăbite,**
- **Temperatură ridicată la nivelul carcasei motorului,**
- **Diferențe de intensitate la fiecare fază,**
- **Scurgeri pe la etanşarea mecanică,**
- **Vibrațiile, zgomotul şi temperaturile în exces pot fi generate de nealinierea motorului/ cuplajului pompei.**

8.4.2 Punerea în funcțiune a principalei pompe diesel

- Asigurați-vă că oricare racorduri hidraulice, mecanice şi electrice prevăzute în prezentul manual au fost executate corect;
- Asigurați-vă că vanele de pe partea de aspirație şi refulare a pompei sunt deschise.
- Asigurați-vă că pompa este amorsată şi umplută complet cu apă şi goliți de aer folosind robinetul de pe carcasa pompei.
- Verificați ca tensiunea de alimentare să corespundă datelor indicate pe plăcuța de identificare şi dacă există.
- Asigurați-vă că folosiți combustibil compatibil cu motorul, că rezervorul de combustibil este umplut complet cu combustibil (nivelul de combustibil din interiorul rezervorului poate fi inspectat cu ajutorul dispozitivului de măsurare situat lângă rezervor).
- Asigurați-vă că racordurile conductelor sunt executate corect, fără nicio legătură între rezervor şi motor
- Asigurați-vă că cablul plutitorului cu contacte electrice al rezervorului este conectat corect la panoul de protecție şi automatizare al pompei diesel.
- Verificați nivelul de ulei şi lichid de răcire al motorului.

- Dacă motoarele sunt răcite cu apă printr-un radiator sau schimbător de căldură, verificaţi dacă au fost executate procedurile specifice prevăzute în manualul de instrucţiuni al motorului.
- Pentru umplerea cu lichide, folosiţi uleiul şi lichidul de răcire recomandat în manualele de instrucţiuni ale motoarelor diesel, ataşate prezentului manual de instrucţiuni.
  Urmaţi procedurile de punere în funcţiune indicate în capitolul dedicat panoului de protecţie şi automatizare al pompei diesel.

ATENŢIE! Pericol de daune materiale!
Pentru a evita supraîncălzirea care poate deteriora pompele principale, verificaţi întotdeauna ca debitul de apă din circuitul de recirculare să corespundă cerinţelor din fişa cu date tehnice a pompei. Dacă există probleme la circuitul de recirculare sau dacă nu este asigurat debitul minim folosit pentru testarea pornirii şi funcţionării pompelor, deschideţi celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanşeităţii vanei glisante de închidere, vana de golire etc.).

AVERTIZARE!
PÂRGHIA ACCELERATORULUI MOTORULUI ESTE BLOCATĂ. DIN ACEST MOTIV, MOTORUL PORNEŞTE ÎNTOTDEAUNA LA VITEZA MAXIMĂ. Permiteţi pompei să funcţioneze timp de 20 minute pentru a verifica dacă turaţia motorului corespunde cu cea indicată pe plăcuţa de identificare a instalaţiei.

ATENŢIE! Pericol de daune materiale!
Asiguraţi-vă că nu apare niciuna dintre situaţiile următoare. În caz contrar, opriţi imediat pompa şi îndepărtaţi cauzele defecţiunilor înainte de repornirea pompei (de asemenea, consultaţi capitolul referitor la defecţiuni, cauze şi remedii):
- **Componente rotative aflate în contact cu componente fixe,**
- **Zgomote şi vibraţii neobişnuite,**
- **Şuruburi slăbite,**
- **Temperatură ridicată la nivelul carcasei motorului,**
- **Gaze de ardere în încăperea pompei**
- **Scurgere pe la etanşarea mecanică**
- **Vibraţiile, zgomotul şi temperaturile în exces pot fi generate de nealinierea motorului/cuplajului pompei.**

8.4.3 Punerea în funcţiune a pompei jockey
Pornirea manuală

Urmaţi procedurile de punere în funcţiune indicate în capitolul dedicat panoului de protecţie şi automatizare al pompei jockey.

Dacă sensul de rotaţie nu este corect, decuplaţi alimentarea electrică a panoului şi inversaţi două din cele trei faze ale cablului de alimentare al panoului de protecţie şi automatizare. Nu inversaţi fazele cu cablul galben-verde de împământare.

ATENŢIE! Risc de defectare!
Efectuaţi reglările necesare la pompa jockey care menţine presiunea instalaţiei, de exemplu introduceţi o vană de membrană, pentru a vă asigura că dacă chiar şi un sprinkler este deschis, pompa jockey nu compensează pierderea de presiune.
Pentru ajustarea pompelor jockey, consultaţi curbele diferitelor tipuri de pompe indicate în catalog.
Dacă întâmpinaţi probleme la pornirea pompei, consultaţi capitolele referitoare la defecţiuni, cauze şi remedii pentru panoul pompei jockey şi manualele de instrucţiuni ale pompei ale pompei.

8.4.4 Umplerea instalaţiei

Dacă instalaţia nu este umplută, folosiţi pompa jockey, însă nu înainte de a verifica dacă procedurile descrise la capitolul precedent au fost efectuate corect.
În această fază deschideţi una sau mai multe conducte de golire din circuitul sprinklerelor, pentru a scoate aerul din sistem.
Porniţi pompa jockey. Sistemul se umple încet, eliminând aerul din sistem. Imediat ce apa începe să curgă din conductele de golire, închideţi-le şi aşteptaţi până la atingerea presiunii prestabilite şi oprirea pompei jockey. Dacă pompa nu se opreşte, verificaţi să nu existe scurgeri şi verificaţi încă o dată calibrarea întrerupătorului manometric care controlează pompa.
După ce instalaţia a atins presiunea nominală, care trebuie să fie mai mare decât presiunea de pornire automată a pompei principale, aşteptaţi până presiunea se stabilizează, înainte de a comuta sistemul în modul automat.

8.4.5 Test de funcţionare automat
Pompa electrică principală

Înainte de testare, asiguraţi-vă că circuitul de întoarcere în rezervor este închis, iar presiunea circuitului principal este suficientă pentru a evita pornirea accidentală a pompei.
Porniţi instalaţia automat folosind pe rând câte un întrerupător manometric, pentru a verifica funcţionarea corectă a ambelor întrerupătoare. Închideţi vana (poz. 2, fig. 10) şi deschideţi vana (poz. 1, fig. 10) pentru a finaliza testul şi a reface presiunea circuitului. Apoi urmaţi instrucţiunile panoului de protecţie şi automatizare al pompei pentru a verifica funcţionarea corectă a modului automat.

ATENŢIE! Pericol de daune materiale!
Pentru a evita supraîncălzirea care poate deteriora pompele principale, verificaţi întotdeauna ca debitul de apă din circuitul de recirculare să corespundă cerinţelor din fişa cu date tehnice a pompei. Dacă există probleme la circuitul de recirculare sau dacă nu este asigurat debitul minim folosit pentru testarea pornirii şi funcţionării pompelor, deschideţi celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanşeităţii vanei glisante de închidere, vana de golire etc.).

ATENȚIE! Risc de defectare!
Înainte de părăsirea instalației şi/sau după o oprire manuală, nu uitați să comutați sistemul în modul automat (consultați capitolul referitor la panoul de protecție şi automatizare).
ÎN CAZ CONTRAR SISTEMUL DE STINGERE A INCENDIILOR NU ESTE ACTIVAT.

ATENȚIE! Risc de defectare!
Dacă presiunea sistemului nu este refăcută la nivelul de pornire al întrerupătoarelor manometrice principale, consultați capitolul referitor la panoul de protecție şi automatizare pentru pornirea manuală a pompei.

Testarea pornirii automate cu plutitorul cu contacte electrice (pompe electrice cu aspirație)

- Goliți rezervorul de amorsare (sau simulați efectul) pentru a porni pompa electrică cu ajutorul semnalului de la plutitor.
- Apoi urmați instrucțiunile panoului de protecție şi automatizare al pompei pompei pentru a verifica funcționarea corectă a modului automat.

Pompă cu motor diesel
Înainte de testare, asigurați-vă că circuitul de întoarcere în rezervor este închis, iar presiunea circuitului principal este suficientă pentru a evita pornirea accidentală a pompei.
Apoi urmați instrucțiunile panoului pompei pentru a activa modul automat doar pentru pompa diesel.
Porniți instalația automat, folosind pe rând câte un întrerupător manometric, pentru a verifica funcționarea corectă a ambelor întrerupătoare. Închideți vana (poz. 1 din fig. 10) şi deschideți vana de golire (poz. 2 din fig. 10) pentru a porni pompa.
Apoi urmați instrucțiunile panoului de protecție şi automatizare al pompei pentru a verifica funcționarea corectă a modului automat al pompei diesel.
Închideți vana (poz. 2 de la fig. 10) şi deschideți vana (poz. 1 de la fig. 10) pentru a finaliza testul şi a reface presiunea circuitului.

ATENȚIE! Pericol de daune materiale!
Pentru a evita supraîncălzirea care poate deteriora pompele principale, verificați întotdeauna ca debitul de apă din circuitul de recirculare să corespundă cerințelor din fişa cu date tehnice a pompei. Dacă există probleme la circuitul de recirculare sau dacă nu este asigurat debitul minim folosit pentru testarea pornirii şi funcționării pompelor, deschideți celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanşeității vanei glisante de închidere, vana de golire etc.).

Testarea pornirii automate cu plutitorul cu contacte electrice (pompă diesel cu aspirație)
Goliți rezervorul de amorsare (sau simulați efectul) pentru a porni pompa electrică cu ajutorul semnalului de la plutitor.
Apoi urmați instrucțiunile panoului de protecție şi automatizare al pompei pentru a verifica funcționarea corectă a modului automat.

ATENȚIE! Risc de defectare!
Dacă presiunea sistemului nu este refăcută la nivelul de pornire al întrerupătoarelor manometrice principale, consultați manualul referitor la panoul de protecție şi automatizare pentru pornirea manuală a pompei.

9 Întreținere

Sistemul de stingere a incendiilor este un echipament de siguranță care protejează obiectele şi oamenii, prin urmare eventualele modificări şi reparații care îi afectează eficiența trebuie efectuate astfel încât să fie reduse la minimum perioadele de nefuncționare.
Izolați pompele pe rând cu ajutorul întrerupătoarelor selectoare ale panoului de protecție şi automatizare şi vanelor de închidere prevăzute în acest scop.

Interziceți accesul personalului neautorizat la încăperea de pompare.

AVERTIZARE! Pericol de daune corporale!
Personalul trebuie să poarte întotdeauna echipament individual de protecție. Întreținerea trebuie efectuată DOAR de personal calificat. În cazul în care instrucțiunile lipsesc, contactați întotdeauna furnizorul sau personalul specializat.
Nu executați niciodată lucrări care necesită prezența a mai mult de o persoană.

Nu îndepărtați protecțiile componentelor rotative, benzilor, suprafețelor fierbinți etc. Nu lăsați niciodată sculele sau componentele demontate ale modulului pe instalație sau în apropierea acesteia.

Nu îndepărtați protecția componentelor mobile; preveniți orice posibilitate de acționare a unui element care izolează instalația sau subansamblurile la care urmează să fie întreținute.

ATENȚIE! Pericol de daune materiale!
Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii NU este echipat cu o funcție de oprire de urgență. Pompele principale pot fi oprite doar manual prin dezactivarea panoului de protecție şi automatizare.

DIN ACEST MOTIV, ÎNAINTE DE ORICE INTERVENȚIE ASUPRA POMPELOR, ASIGURAȚI-VĂ CĂ DEȚINEȚI O CHEIE DE COMANDĂ (ÎN CAZUL ÎN CARE EXISTĂ O ASTFEL DE CHEIE) A ÎNTRERUPĂTOARELOR AUTOMATE/MANUALE.

Deschideți întrerupătorul general de izolare de la panoul de protecție şi automatizare al pompei respective.
PERICOL! Risc de leziuni fatale!
În cazul lucrărilor cu uşa panoului de protecție şi automatizare deschisă, chiar şi după deschiderea întrerupătorului principal de izolare, este posibil ca bornele de intrare de la cablul de

alimentare şi cele de transmitere la distanţă a alarmelor să fie în continuare aflate sub tensiune.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Pentru intervenţiile asupra motorului diesel este recomandată deconectarea bornei pozitive a bateriei pentru a preveni pornirile nedorite.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Înainte de înlocuirea uleiului de motor, asiguraţi-vă că acesta are o temperatură de sub 60 °C. Pentru motoarele răcite cu apă, scoateţi foarte încet capacul radiatorului sau schimbătorul de căldură. În mod normal instalaţiile de răcire se află sub presiune şi se pot produce scurgeri violente ale lichidului fierbinte. Verificaţi nivelul corect al lichidelor motorului (ulei/apă) şi strângerea corectă a capacelor de închidere a circuitului de apă şi circuitului de ulei.

NU ADĂUGAŢI NICIODATĂ LICHID DE RĂCIRE LA UN MOTOR SUPRAÎNCĂLZIT. MAI ÎNTÂI LĂSAŢI-L SĂ SE RĂCEASCĂ.

Pentru motoarele diesel cu un schimbător de căldură apă/apă verificaţi ca vanele circuitului de răcire să fie blocate în poziţia deschis. Verificaţi furtunurile de motorină şi ulei şi apoi verificaţi să nu existe pierderi de lichid.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Pentru încălzirea uleiului/apei pentru motorul diesel poate fi instalat un contact imersat, echipat cu o rezistenţă de 230 V.

AVERTIZARE! Risc de incendiu şi daune corporale!
Conectarea sau deconectarea bateriei poate genera scântei.
Nu conectaţi sau deconectaţi niciodată cablurile bateriei în timpul funcţionării motorului.

AVERTIZARE! Risc de arsuri!
Suprafeţe fierbinţi ale motorului şi ţevii de eşapament.

PERICOL! Risc de explozie!
În timpul încărcării bateriilor pompei diesel, se pot forma gaze explozive; evitaţi flăcările şi scânteile.
Nu lăsaţi niciodată lichidele inflamabile sau cârpele scufundate în astfel de lichide în apropierea unităţii de pompare sau a dispozitivelor electrice.

NU FUMAŢI SAU FOLOSIŢI FLĂCĂRI ÎN TIMPUL ÎNLOCUIRII ULEIULUI DE MOTOR SAU ALIMENTĂRII CU COMBUSTIBIL.

Instalaţiile instalate în conformitate cu aceste instrucţiuni funcţionează în mod normal cu un minim necesar de lucrări de întreţinere. Inspecţiile şi lucrările periodice de întreţinere sunt planificate şi specificate în standardul EN 12845 pentru a menţine eficienţa sistemului de stingere a incendiilor şi modulelor de pompare pentru ridicarea presiunii.

Consultaţi programele săptămânale, lunare, trimestriale, anuale, trienale şi decenale de inspecţii şi verificări, prevăzute în standardul EN 12845.
Întreţinerea trebuie efectuată de personal calificat.

9.1 Cerinţe generale de întreţinere

- Inspecţia generală a instalaţiei (inclusiv a alimentării cu apă şi energie electrică) pentru verificarea vizuală a tuturor componentelor;
- Curăţare generală;
- Verificarea strângerii clapetelor de reţinere;
- Verificaţi configuraţia de funcţionare a panoului de protecţie şi automatizare;
- Verificaţi funcţionarea corectă a luminilor pilot de alarmă de la panoul de protecţie şi automatizare;
- Verificaţi funcţionarea corectă a nivelului minim de alarmă din rezervor/puţ;
- Verificaţi racordarea electrică pentru a identifica orice semne de deteriorare a izolaţiei, arsuri, slăbire a bornelor;
- Verificaţi rezistenţa izolaţiei motorului electric. Atunci când este rece, un motor fără izolaţie trebuie să aibă o rezistenţă de peste 1000 megohm;
- Verificaţi umflarea preliminară a rezervoarelor cu membrană;
- Verificaţi şi procedurile specifice indicate în manualele de instrucţiuni pentru diferitele componente ale modulului de pompare pentru ridicarea presiunii;
- Verificaţi dacă există pe stoc numărul minim de piese de schimb impuse de standardul EN 12845 pentru refacerea rapidă a funcţionalităţii sistemului în cazul unei defecţiuni.
- Verificaţi funcţionarea corectă a nivelului minim de alarmă pentru combustibil;
- Verificaţi funcţionarea corectă a rezistorului instalaţiei de încălzire a uleiului de motor;
- Verificaţi nivelul de încărcare a bateriei şi eficienţa încărcătorului bateriei;
- Verificaţi funcţionarea corectă a ventilului magnetic de oprire (fig. 11);
- Verificaţi nivelul uleiului de răcire a pompei şi viscozitatea acestuia;
- Verificaţi circuitul de amorsare (în special în cazul instalaţiilor situate deasupra nivelului presiunii apei).

  În timpul tuturor inspecţiilor, trebuie verificate următoarele puncte:

a) Toate presiunile manometrului pentru apă şi aer din clădiri, presiunile pentru conductele principale şi rezervoarele de presiune;
b) Toate nivelurile apei din rezervoare, râuri, canale, lacuri (inclusiv rezervoarele de amorsare a pompei şi rezervoarele sub presiune);
c) Poziţia corectă a tuturor vanelor principale glisante de închidere.

9.2 Testarea pornirii automate a pompei

Testele pompelor automate trebuie să includă următoarele:

a) Verificaţi nivelul uleiului de motor şi combustibilului;

b) Reduceţi presiunea apei la dispozitivul de pornire, simulând o solicitare automată de pornire (consultaţi capitolul 8);
c) Atunci când pompa porneşte, presiunea de pornire trebuie verificată şi înregistrată;
d) Verificaţi presiunea uleiului pompei diesel şi debitul de apă al circuitului de răcire;

ATENŢIE! Risc de defectare a pompei! Întotdeauna umpleţi cu combustibil şi alte lichide după efectuarea testelor.

9.3 Testarea pornirii automate a pompei diesel

După testarea pornirii, motoarele diesel trebuie testate în felul următor:

a) Lăsaţi motorul să funcţioneze timp de 20 de minute sau durata recomandată de furnizor. Apoi opriţi motorul şi reporniţi-l imediat folosind butonul de testare „pornire manuală";
b) Verificaţi nivelul de apă din circuitul principal de răcire.
În timpul testării, trebuie să verificaţi presiunea uleiului, temperatura motorului şi debitul agentului de răcire.
Apoi verificaţi furtunurile de ulei şi efectuaţi o verificare generală pentru a detecta orice scurgere posibilă de combustibil, lichid de răcire sau gaze de ardere.

9.4 Teste periodice

INSPECŢII LUNARE

Verificaţi nivelul şi densitatea electroliţilor din toate celulele de plumb ale bateriei (inclusiv bateriile de pornire a motorului diesel şi bateriile utilizate pentru alimentarea panoului de protecţie şi automatizare). Dacă densitatea este mică, verificaţi încărcătorul bateriei şi, dacă acesta funcţionează corect, în caz de defecţiune înlocuiţi bateria.

INSPECŢII TRIMESTRIALE

Se vor efectua la interval de câte 13 săptămâni, cel mai târziu.
Raportul de inspecţie trebuie înregistrat, semnat şi înmânat utilizatorului final. Raportul trebuie să includă detaliile fiecărei proceduri efectuate sau planificate, detaliile factorilor externi, ca de exemplu condiţiile meteo care ar fi putut influenţa rezultatele.

Verificaţi conductele şi elementele de susţinere pentru a detecta eventualele puncte de coroziune şi protejaţi-le, dacă este necesar.
Verificaţi conductele pentru a asigura realizarea corectă a împământării.
Conductele sprinklerelor nu pot fi folosite pentru împământarea electrică. Îndepărtaţi toate conexiunile şi implementaţi o soluţie alternativă.
Verificaţi fiecare sursă de alimentare cu apă de la fiecare staţie de control a sistemului. Pompa (pompele) ar trebui să pornească automat, valorile presiunii şi debitului măsurat nu au voie să fie mai mici decât valorile raportate în cadrul proiectului. Fiecare modificare trebuie înregistrată.
Verificaţi toate vanele care alimentează sprinklerele cu apă pentru a vă asigura că funcţionează. Apoi acţionaţi-le înapoi în poziţia normală de funcţionare. Repetaţi aceeaşi operaţie pentru toate vanele de alimentare cu apă, vanele de control şi alarmă şi toate vanele locale sau auxiliare.
Verificaţi şi controlaţi cantitatea şi ambalajul pieselor de schimb aflate pe stoc.

INSPECŢII O DATĂ LA 6 LUNI

Se vor efectua la interval de câte 6 luni.
Verificaţi sistemul de alarmă şi mesajele sistemului de alarmă de la distanţă la sistemul central de monitorizare.

INSPECŢII ANUALE

Se vor efectua la interval de câte 12 luni, cel mai târziu.
Testaţi eficienţa fiecărei pompe atunci când este sub sarcină maximă (cu racordul între conductele de testare şi refularea pompei) pentru a verifica dacă valorile presiunii/debitului corespund celor indicate pe plăcuţa de identificare a pompei.
Ţineţi cont de pierderile de presiune din conductele de alimentare şi de la vanele dintre sursa de apă şi fiecare staţie de control.
Testaţi un rateu al motorului diesel şi apoi verificaţi dacă sistemul de alarmare funcţionează conform standardelor.
După efectuarea acestei verificări, reporniţi imediaţi motorul diesel utilizând procedurile de pornire manuală.
Verificaţi dacă supapele cu plutitor din rezervoare funcţionează corect.
Verificaţi dacă sorburile de pe partea de aspiraţie a pompei şi de la rezervorul de stocare prezintă impurităţi. Curăţaţi-le, dacă este necesar.

INSPECŢII O DATĂ LA 3 ANI

Se vor efectua la interval de câte 3 ani.
După golirea tuturor rezervoarelor, verificaţi exteriorul şi interiorul de semne de coroziune. Dacă este necesar, toate rezervoarele trebuie vopsite sau trebuie reaplicată protecţia împotriva coroziunii.
Verificaţi toate vanele de alimentare cu apă, vanele de alarmă şi vanele de reglare. Dacă este necesar, înlocuiţi-le sau efectuaţi întreţinerea acestora.

INSPECŢII O DATĂ LA 10 ANI

Se vor efectua la interval de câte 10 ani
Trebuie curăţat şi examinat interiorul tuturor surselor de alimentare cu apă. Trebuie verificată etanşeitatea.
În ce priveşte procesul de revizuire sau înlocuire a componentelor deteriorate ale sistemului, care nu mai funcţionează perfect, contactaţi serviciul Wilo de asistenţă tehnică sau un centru specializat.
Consultaţi operaţiile detaliate de întreţinere indicate în manualul livrat împreună cu instalaţia.
Înlocuiţi întotdeauna componentele cu piese de schimb originale sau piese de schimb certificate, cu caracteristici identice.

Wilo nu îşi asumă răspunderea pentru daunele cauzate de intervenţii ale personalului necalificat sau de înlocuirea pieselor de schimb originale cu piese cu caracteristici diferite.

9.5 Riscuri reziduale în timpul managementului instalaţiei

AVERTIZARE! Risc de tăiere!
Marginile ascuţite sau orice componente filetate neprotejate prezintă risc de tăiere. Luaţi măsurile necesare pentru evitarea daunelor şi folosiţi echipament de protecţie (purtaţi mănuşi specifice).

AVERTIZARE! Risc de leziuni cauzate de impact!
Aveţi grijă la componentele proeminente şi componentele situate la înălţime. Purtaţi îmbrăcăminte specială de protecţie.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Nu depăşiţi limitele presiunii nominale pentru vasul pompei jockey, pentru a evita eventualele explozii.

PERICOL! Risc de electrocutare!
Persoanele care efectuează racordarea echipamentului electric şi a motoarelor trebuie să deţină un certificat pentru acest tip de lucrări şi să realizeze racordarea în conformitate cu regulamentele şi prevederile legale aflate în vigoare. Trebuie să se asigure că au scos echipamentul de sub tensiune înainte de efectuarea oricăror lucrări la care există posibilitatea intrării în contact cu componente electrice. Verificaţi continuitatea pământării. Evitaţi contactul cu apa.

AVERTIZARE! Risc de cădere
Luaţi măsuri de precauţie pentru a proteja accesul la rezervoare sau puţuri. Puţurile trebuie acoperite.

AVERTIZARE! Risc de arsuri!
Luaţi măsuri de precauţie pentru a evita contactul cu componentele fierbinţi ale motorului. Folosiţi protecţii pentru componentele motorului şi ţevii de eşapament. Umpleţi rezervorul cu combustibil doar când motorul diesel este rece. În timpul realimentării, evitaţi căderea picăturilor de combustibil pe componentele fierbinţi ale motorului diesel. Purtaţi mănuşi speciale.

AVERTIZARE! Risc de iritare!
În timpul realimentării şi verificării nivelului, evitaţi vărsarea soluţiei acide din baterie, care pot cauza iritaţii sau daune materiale. Nu vă apropiaţi cu ochii de zona de realimentare. Luaţi măsuri speciale de protecţie pentru evitarea contactului.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Evitaţi pornirea pompelor diesel, dacă ţevile de eşapament nu sunt racordate cu gura de evacuare în exteriorul încăperii.

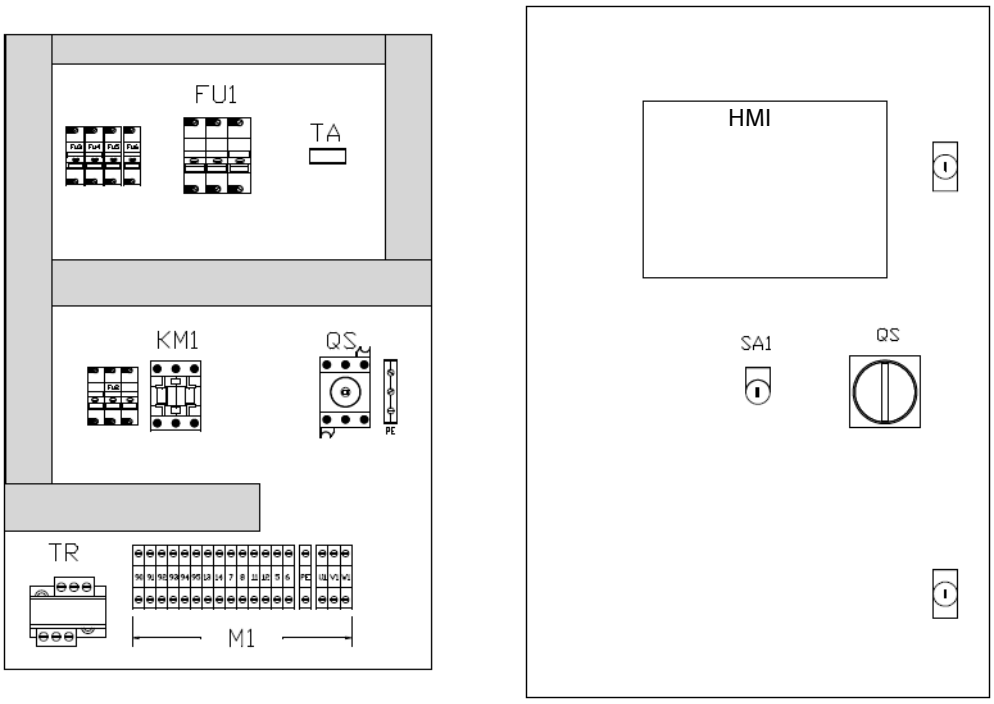
ATENŢIE! Risc de poluare a mediului înconjurător!
În timpul inspecţiei şi reumplerii, evitaţi scurgerile de ulei din motor sau de motorină din rezervor. Folosiţi mijloace adecvate de protecţie şi luaţi măsurile necesare de precauţie.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Risc de pornire neintenţionată. Evitaţi lucrările de întreţinere la unitatea pompei dacă modul automat este pornit.

10 Panouri de protecție şi automatizare EC-Fire (electric, diesel, jockey)

10.1 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – DOL

Fig. 12a

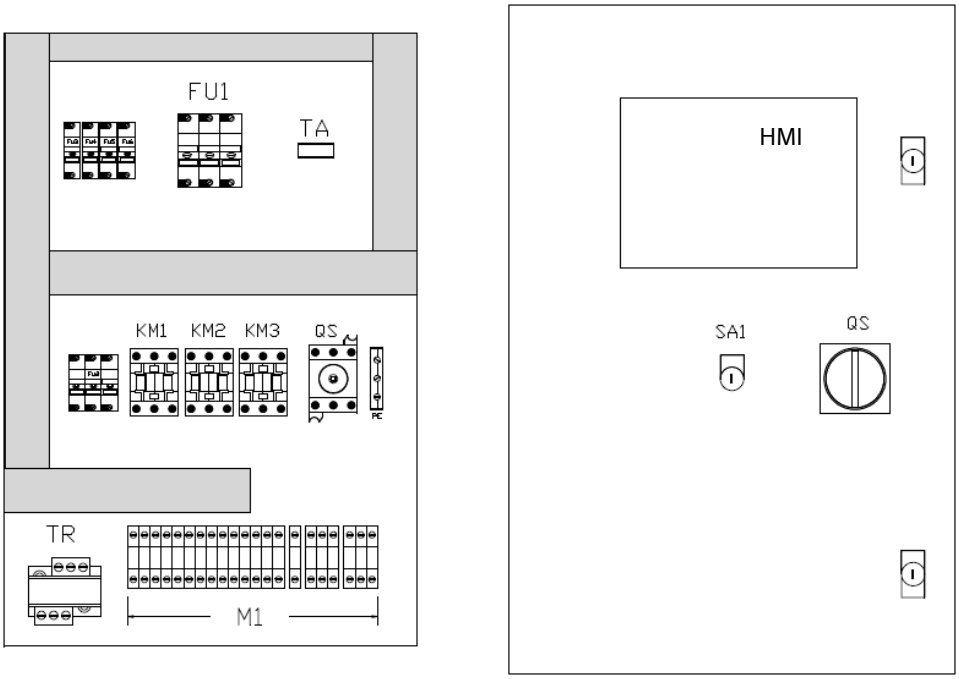


Descriere

HMI	Interfața om-maşină pentru gestionarea pompei electrice FF
QS	Întrerupător de închidere a uşii – prevăzut pentru pornirea şi închiderea rețelei de la panoul de protecție şi automatizare
SA1	Întrerupător mod automat
FU1	Siguranțe rețea
TA	Transformator ampermetru
KM1	Contactor
TR	Transformator de putere
M 1	Borne

10.2 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – Star/Delta

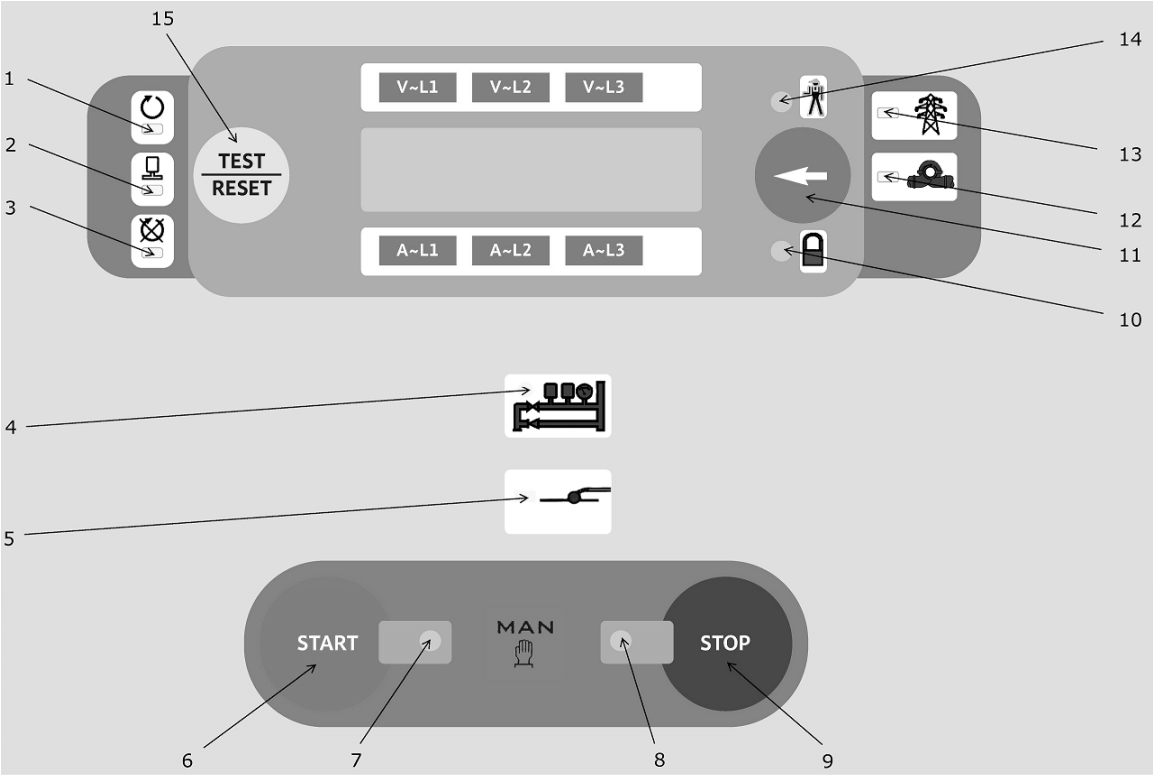
Fig. 12b



Descriere

HMI	Interfața om-maşină pentru gestionarea pompei electrice FF
QS	Întrerupător de închidere a uşii – pentru pornirea şi închiderea rețelei de la panoul de protecție şi automatizare
SA1	Întrerupător mod automat
FU1	Siguranțe rețea
TA	Transformator de curent
KM1/KM2/KM3	Contactoare
TR	Transformator de putere
M 1	Borne

10.3 HMI pentru pompa electrică Fig. 13



Descriere

1	Motor în funcțiune, verificat de citirea cu ampermetrul
2	Pompă electrică în funcțiune detectată cu amperii de la motor
3	Pornire eşuată
4	Solicitare de pornire primită de la întrerupătoarele manometrice
5	Solicitare de pornire primită de la plutitorul din rezervorul de amorsare
6	Buton pentru pornirea manuală
7	Pompă electrică pornită de la buton
8	Pompă electrică oprită de la buton
9	Buton pentru oprirea manuală
10	Mod automat oprit
11	Apăsați pentru a vedea sculele
12	Solicitare de pornire a pompei
13	Pornire
14	Alarme cumulative
15	Test led – resetare

INSTRUMENTE	Apăsați pe butonul 11 din fig. 13 pentru a vedea valorile
Voltmetru trei rețele	Pentru tensiune trifazică de maxim 570 V
Ampermetru	Pentru a verifica amperii de la faza motorului electric
Wattmetru	
Voltametru reactiv	
Voltampermetru	Afişează puterea aparentă până la 750 kVA
Cos de fi-metru	
Contor de timp total şi parțial	Afişează orele şi minutele

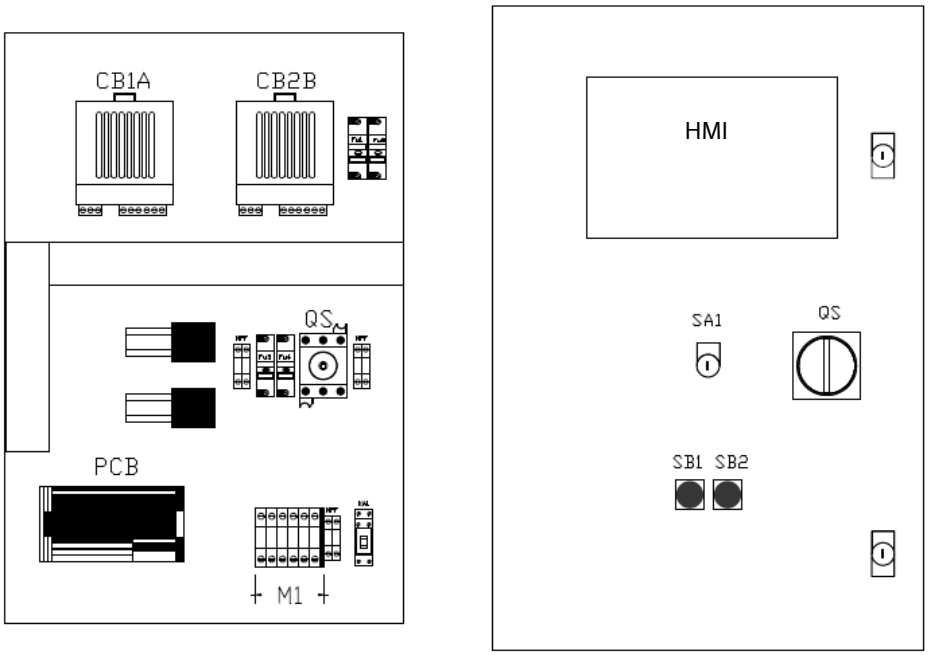
10.4 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – Alarmare de la distanță

Alarmare de la distanță	Descriere	Borne la panoul de protecție şi automatizare	Simbol pe HMI fig. 13
Alimentarea cu energie electrică nu este disponibilă	Aceasta este detectată când are loc una dintre următoarele defecțiuni: • Defecțiune valoare tensiune • Secvență fază incorectă • Siguranțe tablou arse • Mod automat oprit • Alarme	90-91	10/13/14
Solicitare la pornirea pompei electrice	Aceasta este detectată la deschiderea întrerupătoarelor manometrice ale pompei sau la închiderea contactului de la plutitorul din rezervorul de amorsare al pompei.	90-95	12
Pompă electrică în funcțiune		90-92	2
Defecțiune la pornirea pompei electrice		90-94	3/14

10.5 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa electrică – Funcții

COMUTARE MOD AUTOMAT	Pentru a activa/dezactiva modul automat folosiți selectorul SA1 din fig. 12a. Cheia poate fi scoasă din panoul de protecție şi automatizare doar când modul automat este pornit. Dacă modul automat este dezactivat, apare un indicator luminos de avertizare **10** ca în fig. 13.
PORNIRE AUTOMATĂ	Are loc atunci când contactele întrerupătorului manometric CALL sunt deschise, lucru indicat printr-o lumină continuă **4** ca în fig. 13. Când contactul întrerupătorului manometric se închide (presiunea este înlocuită) indicatorul **4** din fig. 13 începe să lumineze. Din acest moment, puteți opri motorul doar manual prin apăsarea butonului **9** ca în fig. 13. Pornirea automată are loc şi atunci când contactul de la plutitorul din pompa de amorsare este deschis, lucru indicat printr-o lumină continuă **5** ca în fig. 13. Când contactul se deschide, indicatorul începe să lumineze. Din acest moment, puteți opri motorul doar manual prin apăsarea butonului **9** ca în fig. 13.
PORNIRE MANUALĂ	Apăsați butonul **6** din fig. 13, apare o lumină continuă **7** ca în fig. 13.
MOTOR ÎN FUNCȚIUNE	Indicată printr-o lumină continuă **1** în fig. 13. Este detectată atunci când curentul motorului este mai mare decât pragul stabilit pentru întreaga durată a întârzierii de intervenție.
POMPĂ ELECTRICĂ ÎN FUNCȚIUNE	Indicată printr-o lumină continuă **2** în fig. 13. La pornirea motorului, aceasta este detectată de valoarea puterii (kW) şi prin închiderea întrerupătorului manometric presurizat al pompei (când este instalat pe pompa solicitată).
OPRIRE	Motorul poate fi oprit doar manual prin apăsarea butonului **9** ca în fig. 13. Avertizare: Motorul nu poate fi oprit când există o solicitare de la întrerupătoarele manometrice, iar modul automat este pornit. În acest caz, motorul poate fi oprit doar prin dezactivarea modului automat şi prin apăsarea butonului **9** ca în fig. 13.
ALARME	Alarmele sunt indicate pe afişaj cu ledul relevant şi cu un led care luminează intermitent **14** ca în fig. 13.
RESTABILIRE	Pentru RESET se poate apăsa butonul **15** din fig. 13. În acest fel, măsurile de protecție sunt activate, iar ciclul de pornire controlat de flotorului rezervorului de amorsare este eliberat.
TEST DE LUMINI	Pentru a verifica toate luminile, țineți apăsat butonul **11** din fig. 13.

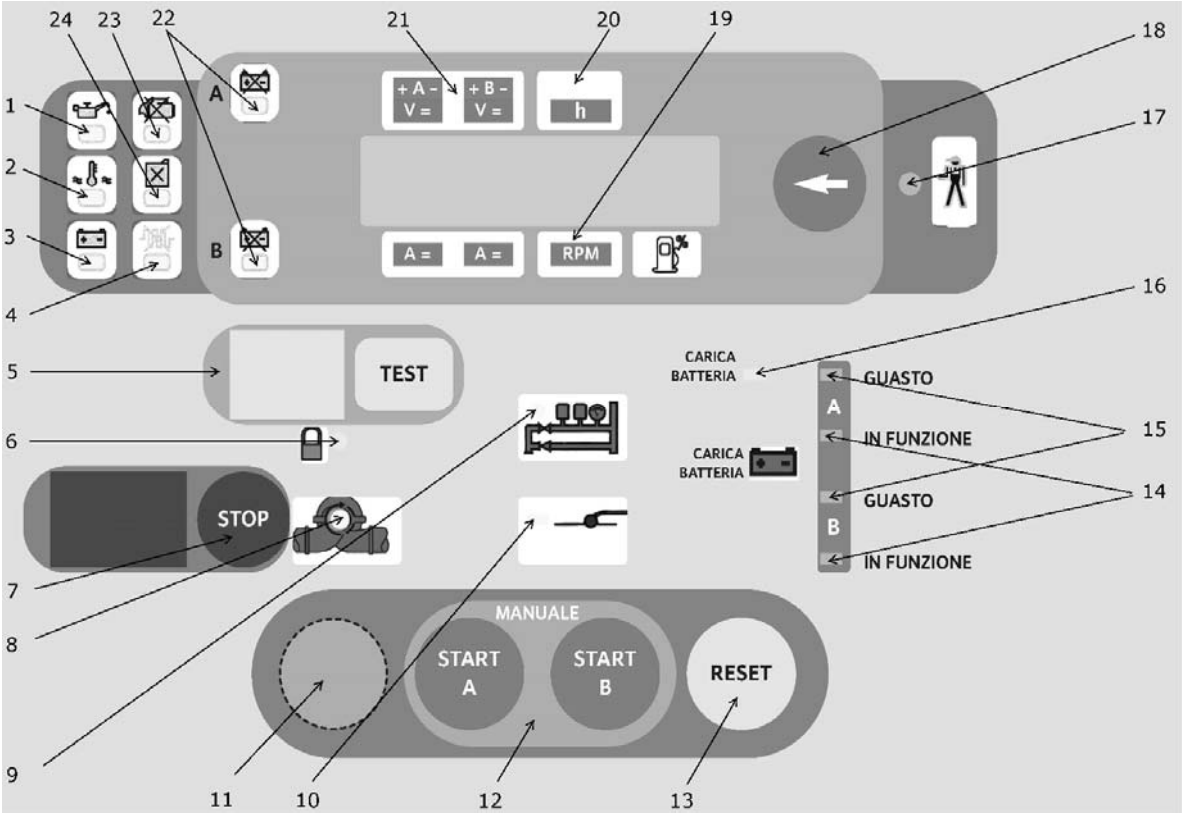
10.6 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa diesel Fig. 14



Descriere

HMI	Interfața om–maşină pentru gestionarea pompei electrice FF
QS	Întrerupător de închidere a uşii – prevăzut pentru pornirea şi închiderea rețelei de la panoul de protecție şi automatizare
SA1	Întrerupător mod automat
FU	Siguranțe
KA1	Releu auxiliar
CB1A	Încărcător baterie – bateria 1
CB2B	Încărcător baterie – bateria 2
SB1	Buton pornire manuală de urgență – bateria 1
SB2	Buton pornire manuală de urgență – bateria 2
M 1	Borne

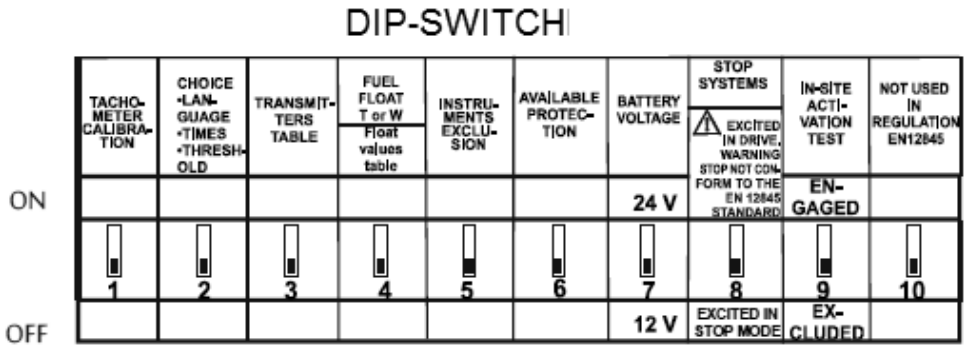
10.7 HMI pentru pompa diesel (descriere) Fig. 15



Descriere

1	Presiune scăzută de ulei
2	Supraîncălzire
3	Alarmă curea ruptă – bateria nu se încarcă
4	Defecțiune încălzitor de ulei/apă
5	Lumină de testare şi buton pentru pornire manuală
6	Mod automat oprit
7	Buton oprire pompă cu motor
8	Funcționare pompă diesel
9	Solicitare de pornire de la întrerupătoarele manometrice
10	Solicitare de pornire de la plutitorul din rezervorul de amorsare
11	Test de punere în funcțiune la fața locului
12	Pornire manuală a pompei cu motor cu baterii A şi B (tot timpul activă)
13	Resetare alarme
14	Încărcător baterie în funcțiune
15	La încărcarea bateriei, încărcătorul a detectat anomalii
16	Lipsă curent de la rețea la încărcătorul de baterie – alarmă
17	Alarme cumulative
18	Apăsați scurt pentru a vedea sculele – țineți apăsat pentru testul led
19	Turometru
20	Cronometru
21	Votlmetri A şi B încărcătoare de baterie
22	Alarmă baterie A sau B
23	Alarmă pornire eşuată
24	Alarmă nivel de combustibil

Fig. 16



PERICOL! Risc de leziuni fatale!
Pentru a schimba poziția întrerupătorului DIP, protecția pe partea din spate a panoului de control electronic din interiorul panoului de protecție şi automatizare trebuie deschisă. Întrerupătorul DIP trebuie setat, cu întrerupătorul QS principal de la panoul de protecție şi automatizare din fig. 14 OPRIT.

INSTRUMENTE	Apăsați pe butonul **18** din fig. 15 pentru a vedea valorile
Ampermetre baterii A/B	Curent de 99 A maxim admisibil conectat la încărcătoarele de baterie
Voltmetre A/B	Pentru tensiune de la 9 până la 38 de volți conectată la încărcătoarele de baterie
Contor de timp total/parțial	Afişează orele şi minutele
Tahometru	9990 rpm maxim admisibile
Indicator pentru nivelul de combustibil	Nefolosit – doar alarmă pentru nivel redus
Temometru ulei sau apă	Afişează temperatura uleiului de motor sau a apei de 30–140 °C
Manometru ulei	Afişează presiunea uleiului de motor de maxim 9 bari
Contor porniri baterii A/B	Afişează numărul de porniri care au avut loc la fiecare baterie până la 9 999

10.8 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa diesel – Alarmare de la distanță

Alarmare de la distanță	**Descriere**	**Borne la panoul de protecție şi automatizare**	**Simbol pe HMI fig. 15**
Defecțiune panou de protecție şi automatizare	Aceasta este detectată când are loc una dintre următoarele defecțiuni: • Au avut loc alarme de motor • Defecțiune rețea la panoul de protecție şi automatizare • Defecțiune încărcător baterie	90 – 8	17
Mod automat oprit		90 – 91	6
Defecțiunea la pornirea pompei diesel		90 – 94	23
Pompă diesel în funcțiune		90 – 92	8
Nivel minim de combustibil		90 – 93	24

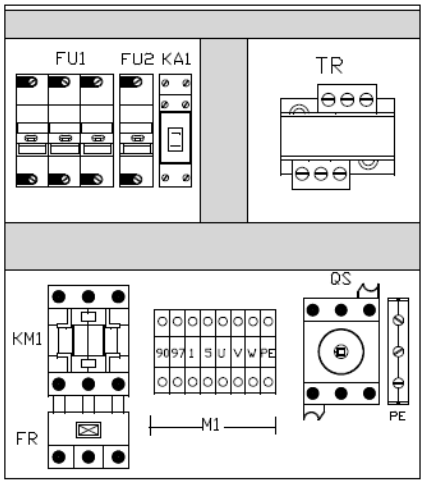
10.9 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa diesel – Funcții

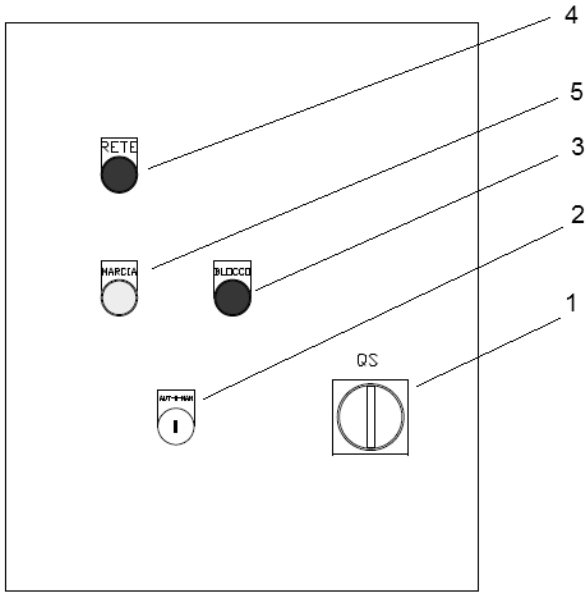
COMUTARE MOD AUTOMAT	Pentru a activa/dezactiva modul automat folosiți selectorul SA1 din fig. 14. Cheia poate fi scoasă din panoul de protecție şi automatizare doar când modul automat este pornit. Dacă modul automat este dezactivat, apare un indicator luminos de avertizare **6** ca în fig. 15.
MOD AUTOMAT	În cazul în care panoul de protecție şi automatizare detectează deschiderea contactului de solicitare de pornire de la manometre, unitatea de pompare porneşte. Unitate de comandă verifică (fără a comanda oprirea motorului unității de pompare) dacă există defecțiuni ale motorului în timpul funcționării sale. Când motorul porneşte, indicatorul luminos **8** din fig. 15 se aprinde.
PORNIRE MANUALĂ	Acest lucru se poate face în trei moduri diferite: – folosind butoanele de pornire de urgență de pe panoul de protecție şi automatizare – folosind butoanele START A sau START B – folosind butonul de testare cu aprobare pentru indicatorul de avertizare aferent **5** din fig. 15 Butonul de testare primeşte aprobarea după pornirea automată a motorului (activat prin solicitare de la manometre), urmată de o oprire sau după o pornire eşuată. În ambele situații, indicatorul luminos respectiv **5** din fig. 15 se aprinde. Circuitul utilizat pentru această funcție nu este în mod automat gata de funcționare, iar indicatorul luminos de avertizare **5** se stinge atunci când butonul de testare este apăsat, iar motorul este în funcțiune.
PORNIRE AUTOMATĂ	Are loc atunci când contactele întrerupătorului manometric CALL sunt deschise, lucru indicat printr-o lumină continuă **9** ca în fig. 15. Când contactul întrerupătorului manometric se închide (presiunea este înlocuită) indicatorul luminos **9** din fig. 15 începe să lumineze. Din acest moment, puteți opri motorul doar manual prin apăsarea butonului **7** ca în fig. 15. Pornirea automată are loc şi atunci când contactul de la plutitorul din pompa de amorsare este deschis, lucru indicat printr-o lumină continuă **10** ca în fig. 15. Când contactul se deschide, indicatorul începe să lumineze. Luminile intermitente rămân aprinse tot timpul cât motorul este pornit. Pentru a uşura pornirea, un circuit specific face o secvență de 6 impulsuri care alternează automat la bateriile A şi B, cu cicluri de 15 secunde (5 secunde pornire, 10 secunde pauză, ambele reglabile). Pornirea motorului este întreruptă atunci când pinionul motor de pornire nu reuşeşte să funcționeze împreună cu coroana dințată a roții de mână. După prima eroare de cuplare, motorul de pornire face mai mult de cinci încercări de cuplare. La al şaselea eşec de cuplare, motorul de pornire continuă să funcționeze timp de 5 secunde. În cazul în care se constată că o baterie se defectează în timpul pornirii, acesta este suspendată automat, iar ciclul de pornire porneşte de la cealaltă baterie. În cazul în care ambele baterii sunt defecte, pornirea continuă la fel, până când alarma de pornire eşuată şi indicatorul luminos **23** din fig. 15 se pornesc.
DETECTARE MOTOR DIESEL ÎN FUNCȚIUNE	Pompa diesel în funcțiune este monitorizată de un senzor magnetic instalat pe coroana dințată a motorului. Această funcție deconectează motorul de pornire al motorului şi porneşte indicatorul luminos **8** din fig. 15
OPRIRE	Motorul poate fi oprit DOAR manual prin apăsarea butonului **7** ca în fig. 15. Avertizare: Motorul nu poate fi oprit când există o solicitare de la întrerupătoarele manometrice, iar modul automat este pornit. În acest caz, motorul poate fi oprit doar prin dezactivarea modului automat şi prin apăsarea butonului **7** ca în fig. 15.
CONTOR PARȚIAL	Apăsați butonul **18** din fig. 15 pentru a selecta contorul parțial care indică orele şi minutele de funcționare de la ultima cursă a motorului diesel. Valoarea indicată va fi zero pentru următoarea pornire a motorului.
ÎNCĂRCARE BATERIE	Încărcarea automată a bateriei este gestionată prin verificarea valorii curente pentru încărcarea rapidă şi prin verificarea valorii tensiunii pentru încărcarea de întreținere. Următoarele defecțiuni: • Bateria A şi/sau siguranță arsă • Bateria B şi/sau siguranță arsă • Scurt-circuit la cablurile de baterie A/B • Defecțiuni rețea la încărcătoarele de baterie A/B sunt indicate prin luminile continue de avertizare **17** şi **15** din fig. 15.
VERIFICARE BATERII	Un circuit special verifică eficiența bateriilor, în special în timpul fazei de pornire a motorului. În caz de defecțiune a bateriilor A sau B, indicatorul luminos **22** din fig. 15 se aprinde.

ALARME	Alarmele sunt indicate pe HMI-ul din fig. 15 prin indicatoarele luminoase aferente şi printr-o lumină cumulativă intermitentă **17** ca în fig. 15 • Alarme stocate: ineficienţă baterii A/B indicator luminos **22**, presiune scăzută a uleiului indicator luminos **1**, defecţiune la ridicare şi defecţiune generator indicator luminos **3**, supraîncălzire indicator luminos **2** din fig. 15 • Alarme nestocate: nivel minim de ulei indicator luminos **24,** defecţiune reţea la încărcătoarele de baterie indicator luminos **15**, ridicare întreruptă, defecţiune încălzitor de ulei/apă indicator luminos **4** din fig. 15
PORNIRE EŞUATĂ	Această funcţie opreşte încercările de pornire. Dacă motorul nu porneşte după a şasea încercare, indicatorul luminos **23** din fig. 15 porneşte, iar ciclul de pornire este întrerupt. Pentru a reporni motorul, sistemul trebuie resetat prin apăsarea butonului **13** din fig. 15.
TEST DE PUNERE ÎN FUNCŢIUNE LA FAŢA LOCULUI	Pentru a finaliza testul de punere în funcţiune la faţa locului 1. Fixaţi maneta de oprire de la motor fig. 11, folosind o curea 2. Schimbaţi poziţia întrerupătorului DIP **9** din fig. 16 pe PORNIT 3. Apăsaţi pe butonul **11** din fig. 15 timp de minim 3 secunde Un circuit dedicat începe cu 6 impulsuri alternative la bateriile A şi B pentru un ciclu de 30 de secunde (15 secunde pentru încercarea de pornire şi o pauză de 15 secunde). După 6 cicluri, indicatorul luminos pentru alarma de pornire eşuată **23** din fig. 15 se aprinde. Readuceţi la loc maneta de oprire de la motor, dând la o parte cureaua şi apăsaţi pe butonul de testare pornire manuală **5** din fig. 15. Motorul porneşte. După un timp opriţi motorul. Testul este încheiat. Schimbaţi poziţia întrerupătorului DIP **9** din fig. 16 pe OPRIT.
TEST DE LUMINI	Pentru a verifica luminile, ţineţi apăsat butonul **18** din fig. 15.

10.10 Panou de protecţie şi automatizare pentru pompa jockey

Fig. 17





Descriere

QS – 1	Întrerupător de închidere a uşi
KM1	Contactor
FR	Releu suprasarcină
FU	Siguranţe
KA1	Releu auxiliar
TR	Transformator de putere
2	Întrerupător selector Automat/Oprit/Manual
3	Indicator luminos alarmă de supraîncălzire
4	Indicator luminos curent principal
5	Indicator luminos alarmă pompă în funcţiune

10.11 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa jockey – Alarmare de la distanță

Alarmare de la distanță	Descriere	Borne la panoul de protecție şi automatizare
Suprasarcină	Pompa jockey este blocată, datorită suprasarcinii	90 – 97

10.12 Panou de protecție şi automatizare pentru pompa jockey – Funcții

COMUTARE MOD AUTOMAT	Pentru a activa/dezactiva modul automat folosiți întrerupătorul selectorului **2** din fig. 17.
MOD AUTOMAT	Dacă panoul de protecție şi automatizare detectează închiderea contactului de solicitare de pornire de la manometru, pompa porneşte. Dacă presiunea din instalație este înlocuită, manometrul deschide contactul, iar pompa se opreşte.
PORNIRE/OPRIRE MANUALĂ	Pentru a activa/dezactiva pompa jockey manual, activați/dezactivați modul automat folosind întrerupătorul selectorului **2** din fig. 17.

11 Defecțiuni, cauze şi remedii

Procedurile indicate în tabelul de mai jos trebuie efectuate DOAR de personal expert. Nu efectuați niciodată niciun fel de lucrare fără să fi citit cu atenție şi să fi înțeles acest manual. Nu încercați niciodată să efectuați reparații ale materialelor şi echipamentelor fără înțelegerea integrală şi corectă a acestora.

În cazul în care personalul nu deține suficiente informații despre produs şi modul de funcționare cerut de standardele specifice privind sistemele de stingere a incendiilor sau în cazul în care personalul nu deține îndemânarea tehnică necesară, contactați serviciul Wilo pentru efectuarea verificărilor periodice de întreținere.

Defecțiuni	Cauze	Remedii
Panoul de protecție şi automatizare este oprit	Lipsa alimentării electrice	Asigurați-vă că cablul de alimentare este conectat şi există tensiune
	Siguranțe scoase din funcțiune	Verificați şi/sau schimbați siguranțele. Verificați şi/sau înlocuiți panoul de protecție şi automatizare.
	Defecțiune a circuitului auxiliar	Verificați tensiunea circuitelor primare şi secundare de la transformator. Verificați şi/sau înlocuiți siguranțele transformatorului
Motorul nu porneşte	Lipsa alimentării electrice	Verificați conexiunile şi panoul de protecție şi automatizare
	Scurtcircuit în bobinaj	Verificați bobinajul motorului
	Panou de protecție şi automatizare defect/conexiuni greşite	Verificați conexiunile
	Suprasarcină	Verificați dimensionarea cablului de alimentare. Asigurați-vă că pompa nu este blocată
Pompa funcționează, dar nu alimentează apă sau are un debit lent/o aspirație lentă	Sens greşit de rotație	Inversați două din fazele de alimentare ale motorului.
	Cavitație pompă ca urmare a unei adâncimi de aspirație în exces	Revizuiți calculele pentru a corespunde înălțimii nete pozitive de aspirație solicitate (NPHS)
	Cavitație pompă ca urmare a diametrului greşit al pompei de aspirație şi a vanelor	Revizuiți calculele pentru a corespunde înălțimii nete pozitive de aspirație solicitate (NPHS)
	Infiltrare de aer în gâtul de aspirație	Asigurați-vă că nu există scurgeri în gâtul de aspirație. Verificați distanța dintre punctele de aspirație, în cazul în care sunt instalate mai multe pompe. Instalați plăci antiturbionare
	Vane parțial/total închise	Deschideți vanele de aspirație şi refulare.
	Pompă uzată	Verificați şi reparați
	Rotorul pompei obstrucționat	Verificați şi reparați
	Sorburi/filtre colmatate	Verificați şi reparați
	Cuplajul dintre pompă şi motor este uzat	Verificați şi reparați
	Motorul nu reuşeşte să atingă turația nominală sau vibrează	Verificați turația Vezi mai sus
	Lagărele pompei sunt uzate sau nu sunt lubrifiate	Lubrifiați cu lubrifianți

Defecțiuni	Cauze	Remedii
Motorul nu reuşeşte să atingă turația nominală	Tensiunea la bornele motor este prea mică	Verificați tensiunea alimentării electrice, conexiunile şi secțiunea cablurilor de alimentare.
	Contacte greşite la contactor sau probleme la dispozitivul de pornire	Verificați şi reparați
	Căderea fazei	Verificați cablul, conexiunea şi siguranțele
	Contacte greşite la cablurile electrice de alimentare	Verificați fixarea bornelor
	Bobinaj spre împământare sau scurtcircuit	Demontați motorul, reparați-l sau înlocuiți-l
Pompele care nu funcționează pornesc pe neaşteptate	Dimensionare insuficientă a cablului de alimentare	Verificați şi înlocuiți
	Tensiune insuficientă	Verificați alimentarea electrică
	Dimensionarea pompei	Îndepărtați componentele rotative şi apoi verificați
Prezența tensiunii la nivelul carcasei motorului	Contact între cablurile de alimentare şi împământare	Corectați conexiunile
	Izolație umedă sau veche	Ştergeți motorul sau rebobinați-l.
	Scurtcircuit între borne şi carcasa externă	Verificați izolația dintre borne şi carcasă.
Supraîncălzire neobişnuită a exteriorului motorului	Suprasolicitarea pompei	Demontați şi verificați
	Cuplaj descentrat	Aliniați corect
	Temperatură de ambianță care depăşeşte 40 °C	Aerisiți spațiul
	Tensiune mai mare/mai mică decât valoarea nominală	Verificați alimentarea electrică din amonte
	Căderea fazei	Verificați alimentarea electrică şi siguranțele
	Aerisire insuficientă	Verificați sorburile şi conductele. Redimensionați
	Alunecare între stator şi rotor	Reparați sau înlocuiți motorul
	Tensiune neechilibrată la cele trei faze	Verificați alimentarea electrică
Pompa principală porneşte înainte de pompa jockey	Întrerupătorul pneumatic de la pompa principală este calibrat la o valoare mai mare decât pompa jockey	Verificați reglajele întrerupătorului pneumatic
Pompa principală porneşte imediat, cu indicatorul de inhibare în poziția 1	Întrerupătorul pneumatic este calibrat la o valoare mai mică decât presiunea sistemului	Verificați reglajele întrerupătorului pneumatic
		Creşteți nivelul de presiune din instalație
	Nivelul de apă din rezervorul de amorsare este prea mic	Verificați nivelul rezervorului de amorsare
Scădere rapidă a turației	Suprasolicitare instantanee/corp străin în pompă	Demontați pompa
	Operație monofazată	Verificați alimentarea electrică şi siguranțele
	Cădere de tensiune	Verificați alimentarea electrică
Zgomot magnetic	Bobinaj motor sau scurtcircuit	Demontați motorul şi apoi reparați-l sau înlocuiți-l.
Fluierat brusc	Fricțiune între stator şi rotor	Demontați motorul şi apoi reparați-l sau înlocuiți-l.
Zgomot mecanic	Şuruburi slăbite	Verificați şi strângeți
	Şuruburi desfăcute la capacul ventilatorului/capacul cuplajului	Verificați şi strângeți
	Alunecare între ventilator şi motor şi între cuplaj şi capacul cuplajului etc.	Asigurați distanța corectă şi reasamblați.
	Corpuri străine în motor sau pompă	Demontați şi îndepărtați
	Cuplaj nealiniat	Realiniere
	Lagăre insuficient lubrifiate/uzate/defecte	Lubrifiați sau înlocuiți
Supraîncălzirea lagărelor pompei/motorului	Lagărele sunt deteriorate	Înlocuiți
	Lubrifiere insuficientă	Lubrifiați din nou
	Pompa şi motorul nu sunt aliniate	Realiniere

Defecţiuni	Cauze	Remedii
Vibraţii neobişnuite	Lipsa manşoanelor de amortizare a vibraţiilor la instalaţie	Instalaţi sau reparaţi
	Cavitaţie pompă	Revizuiţi dimensionarea instalaţiei
	Prea mult aer în apă	Asiguraţi-vă că nu există scurgeri în gâtul de aspiraţie. Verificaţi distanţa dintre punctele de aspiraţie, în cazul în care sunt instalate mai multe pompe. Instalaţi plăci antiturbionare
	Lagărele, axul pompei/motorului sunt uzate	Înlocuiţi
	Cuplaj pompă/motor uzat	Înlocuiţi
	Pompa şi motorul nu sunt aliniate	Realiniere
Motorul nu se opreşte după utilizarea butonului de oprire	Acest aspect este normal dacă nu este refăcută presiunea instalaţiei	Opriţi modul automat, apoi opriţi pompa
	Defecţiune panou de protecţie şi automatizare	Opriţi panoul de protecţie şi automatizare, apoi verificaţi
	Defecţiune electromagnet pentru oprirea panoului de protecţie şi automatizare de la pompa diesel	Acţionaţi manual pârghia pentru combustibil asupra căreia acţionează electromagnetul
Motorul nu reuşeşte să atingă turaţia nominală sau oscilează	Pârghia acceleratorului în poziţie greşită	Verificaţi şi ajustaţi numărul de rotaţii pe minut şi asiguraţi pârghia
	Sorb combustibil murdar	Curăţaţi sau înlocuiţi
	Injector/pompă defect(ă)	Contactaţi serviciul de asistenţă tehnică Wilo
Pinionul demarorului nu se deplasează după pornirea motorului	Defecţiune contor turaţie	Verificaţi distanţa faţă de roată. Înlocuiţi.
	Defecţiune panou de protecţie şi automatizare la panoul de protecţie şi automatizare	Contactaţi serviciul de asistenţă tehnică Wilo
Motorul nu porneşte sau încearcă să pornească şi apoi se opreşte	Baterii descărcate	Varificaţi bateria şi încărcătorul de baterie. Încărcaţi bateria şi înlocuiţi-o, dacă este necesar
	Lipsă combustibil	Dacă lipsa de combustibil nu este indicată de lampa panoului de protecţie şi automatizare, verificaţi rezervorul de combustibil şi plutitorul de alarmă. Înlocuiţi rezervorul
	Aer în circuitul de combustibil	Eliminaţi aerul din circuit prin golirea injectoarelor şi sorburilor pentru motorină.
	Sorb combustibil murdar	Înlocuiţi
	Filtru aer murdar	Înlocuiţi
	Defecţiune circuit combustibil: injectoare blocate, defecţiune pompă injecţie	Contactaţi serviciul de asistenţă tehnică Wilo
	Temperatură prea mică	Verificaţi ca temperatura ambiantă să nu fie mai mică de 10 °C. Apoi verificaţi funcţionarea corectă a încălzitorului de ulei/apă. Înlocuiţi
	Conexiuni desfăcute sau ruginite între baterie/demaror/releu	Verificaţi cablurile şi bornele. Recablaţi. Strângeţi corect. Înlocuiţi
	Defecţiune panoupanou de protecţie şi automatizare pompă diesel	Verificaţi şi, dacă este necesar, înlocuiţi
	Defecţiune demaror	Contactaţi serviciul de asistenţă tehnică Wilo
Fum negru	Filtru aer murdar/blocat	Înlocuiţi
	Nivel prea mare de ulei	Îndepărtaţi excesul de ulei
	Problemă cu injectorul, pompa de combustibil etc.	Contactaţi serviciul de asistenţă tehnică Wilo

Defecțiuni	Cauze	Remedii
Încălzire neobişnuită – temperatură prea mare a apei/uleiului	Suprasolicitarea pompei (frecări)	Demontați şi verificați
	Cuplaj descentrat	Aliniați corect
	Temperatură de ambianță care depăşeşte 40 °C	Aerisiți spațiul
	Aerisire insuficientă	Verificați filtrele şi grătarul de aerisire. Curățați sau redimensionați
	Radiator/răcitor murdar sau blocat	Demontați şi curățați
	Lipsă de apă în radiator/schimbătorul de căldură	După răcire, umpleți cu apă şi verificați dacă există scurgeri.
	Vană circuit schimbător de căldură închis sau deschis insuficient	Verificați ca pompa să prezinte debit de apă, apoi deschideți vana fluture.
	Defecțiune pompă de circulație apă	Contactați serviciul de asistență tehnică Wilo
	Defecțiune curea ventilator (motoare răcite cu aer)	Verificați tensiunea şi, dacă este necesar, înlocuiți cureaua
	Defecțiune alarmă aferentă	Verificați senzorul, conexiunile şi unitatea de reglaj de la panoul de protecție şi automatizare. Înlocuiți, dacă este necesar.
Pompa jockey nu porneşte	Lipsa alimentării electrice	Verificați conexiunile şi panoul de protecție şi automatizare.
	Întrerupătorul pneumatic este calibrat la o presiune mai mică decât pompa principală.	Verificați reglajele întrerupătorului pneumatic.
	Scurtcircuit în bobinaj	Verificați bobinajul
	Anclanşarea protecției termice	Verificați dimensionarea cablului de alimentare. Verificați ca pompa să nu fie blocată, apoi verificați reglajul întrerupătorului manometric şi gradul de umflare al rezervorului cu membrană.
	Defecțiune panou de protecție şi automatizare şi conexiuni greşite.	Verificați

12 Scoaterea din funcțiune şi îndepărtarea

Dacă sistemul trebuie scos din funcțiune, mai întâi deconectați instalația de la alimentarea electrică şi circuitul de apă, apoi separați diferitele materiale ale instalației pentru a le elimina separat.
Apelați la companii publice sau private de gestionare a deşeurilor pentru eliminarea produsului sau a componentelor.
Verificați să nu existe resturi de lichide poluante în interiorul pompei şi conductelor.
Instalația echipată cu motor diesel poate avea baterii care conțin plumb şi lichid electrolitic, inclusiv acizi, soluții apoase şi lichid antigel, ulei şi combustibil.
Acordați atenție deosebită eliminării bateriilor şi luați toate măsurile necesare pentru prevenirea oricăror deversări de lichid în sol, care pot polua mediul înconjurător.
Dacă substanțele conținute de instalație se răspândesc în mediul înconjurător, acestea pot cauza pagube ecologice semnificative.
Toate materialele şi componentele trebuie colectate şi eliminate în conformitate cu reglementările aplicabile. Chiar şi în timpul operațiilor de instalare şi manevrare, următoarele materiale trebuie trimise la centre specializate în colectarea şi eliminarea deşeurilor:

- Componente electromecanice şi electronice
- Cabluri electrice
- Baterii
- Sorburi
- Uleiul colectat
- Amestec de apă şi antigel
- Cârpe şi materiale fine utilizate pentru diferite operații sau pentru curățare
- Ambalaje

Lichidele şi materialele poluante trebuie eliminate în conformitate cu standardele specifice aplicabile. Asigurați-vă că eliminarea separată permite recuperarea echipamentului şi reducerea poluării.

13 Piese de schimb

Pentru intervenția rapidă şi refacerea funcționalității sistemului de stingere a incendiilor, în funcție de condițiile de pompare, este recomandată menținerea pe stoc a unui număr minim de piese de schimb, după cum urmează:

Pompa electrică principală
Etanşare mecanică completă, siguranțe de protecție, întrerupător manometric de pornire, bobinaj releu.

Pompa diesel principală
Etanşare mecanică completă, siguranțe de protecție, kit de montaj demaror, încălzitor de ulei, întrerupător manometric de pornire, două sorburi pentru combustibil, două seturi de curele, două duze injectoare pentru motorul diesel, un set complet de conexiuni, reductor şi furtunuri de circulare a uleiului şi combustibilului, sculele recomandate de producătorul motorului diesel.

Pompa jockey electrică
Etanşare mecanică completă, siguranțe de protecție şi întrerupător manometric de pornire.

EG – Konformitätserklärung
EC – Declaration of conformity
Déclaration de conformité CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe:
We, the manufacturer, declare that these booster unit types of the series:
Nous, fabricant, déclarons que les types de surpresseurs de la série :

SIFIRE

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angegeben . / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
in their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
_ ***Machinery 2006/42/EC***
_ ***Machines 2006/42/CE***

und gemäß Anhang I, §1.5.1, werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2006/42/EG** eingehalten,
*and, according to annex I, §1.5.1, comply with the safety objectives of the **Low-Voltage Directive 2006/95/EC**,*
*et, suivant l'annexe I, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la **Directive Basse-Tension 2006/95/CE**,*

_ **Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie 2004/108/EG**
_ ***Electromagnetic compatibility 2004/108/EC***
_ ***Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE***

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

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonized standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100 **EN 60204-1**

EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3+A1:2011
EN 61000-6-4+A1:2011

*Zusätzlich dazu sind diese Druckerhöhungsanlagen **mit den geltenden Anforderungen** an die Pumpenaggregate **entwickelt** nach* *In addition, these booster types are **designed in accordance with the applicable requirements** to the pump units according to* En complément, ces types de surpresseurs sont **construits en conformité aux exigences applicables** aux unités de pompage suivant	**EN 12845**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie – CS90527
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 12. Mai 2014

ppa. H. Herchenhein

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Doc Nr. 2117904.02
CE-AS Nr. 4187797

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

IT

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 2006/42/EG
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

ES

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

PT

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

SV

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

NO

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

FI

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU–konedirektiivit: 2006/42/EG
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

DA

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU–maskindirektiver 2006/42/EG
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

HU

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

CS

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

použité harmonizační normy, zejména:

viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:

patrz poprzednia strona

RU

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности :

см. предыдущую страницу

EL

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kısmen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru maşini 2006/42/EG
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

ET

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinadirektiiv 2006/42/EÜ
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

LV

EC - atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Mašinų direktyvą 2006/42/EB
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje - smernica 2006/42/ES
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

SL

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o strojih 2006/42/ES
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна директива 2006/42/EO
Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

MT

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:
Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE
Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

HR

EZ izjava o sukladnosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima:
EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ
primijenjene harmonizirane norme, posebno:
vidjeti prethodnu stranicu

SR

EZ izjava o usklađenosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:
EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ
primenjeni harmonizovani standardi, a posebno:
vidi prethodnu stranu

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

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

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

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

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

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

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

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

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

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.
com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

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

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

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

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

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

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

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

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

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

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

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

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

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

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

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

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

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

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

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

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

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

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

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

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com