

Wilo-SiFire Easy



ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1:

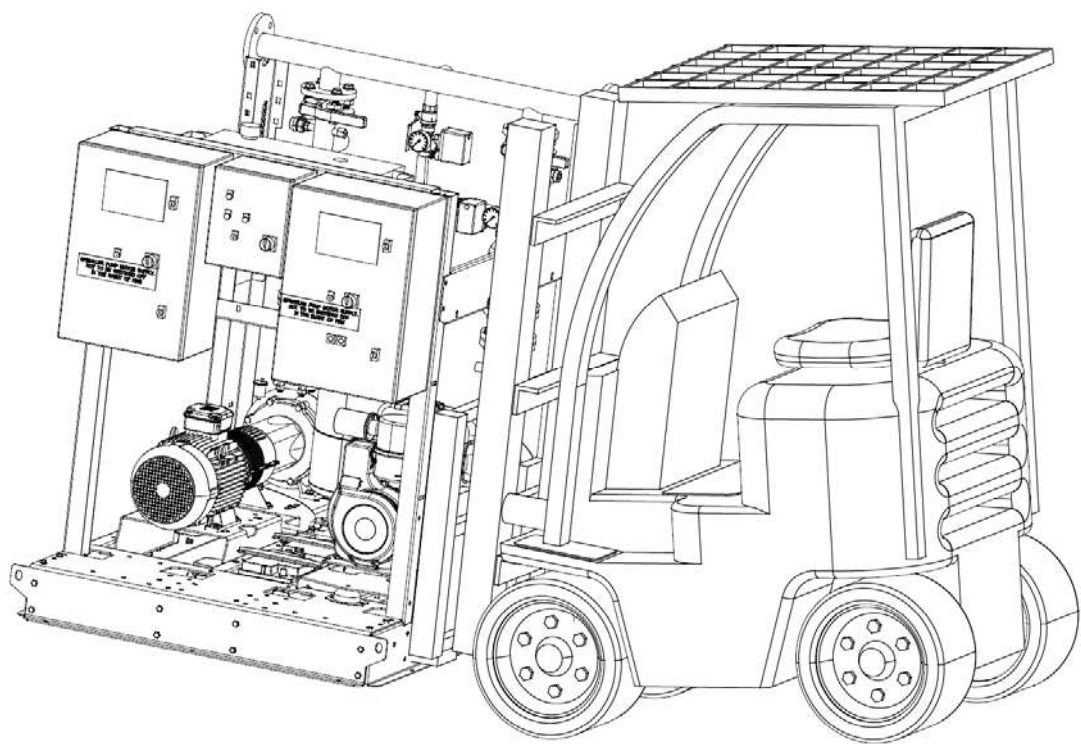


Fig. 2a:

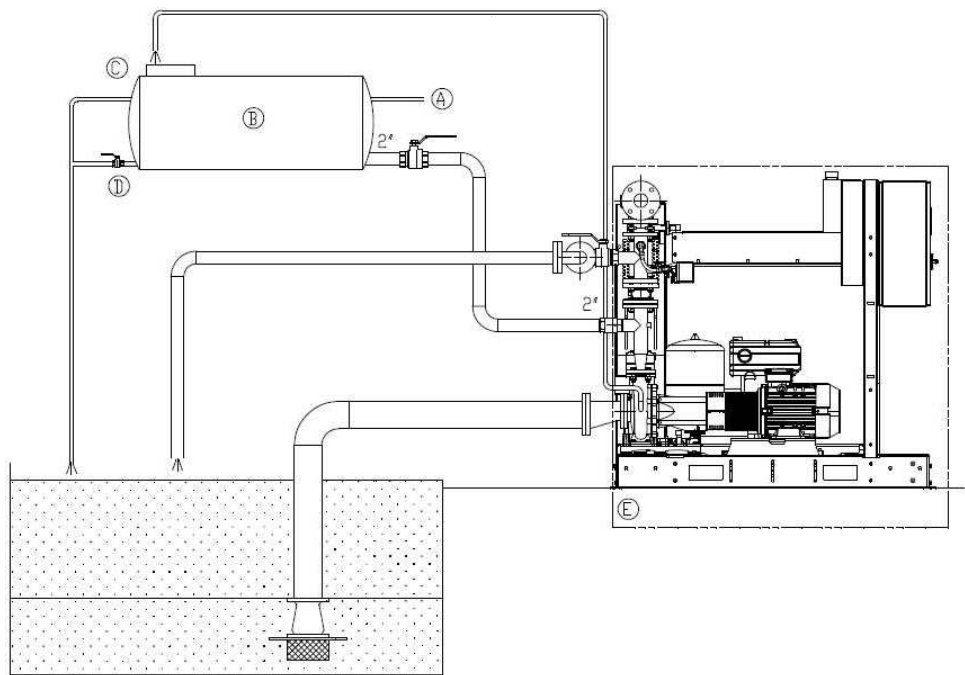


Fig. 2b:

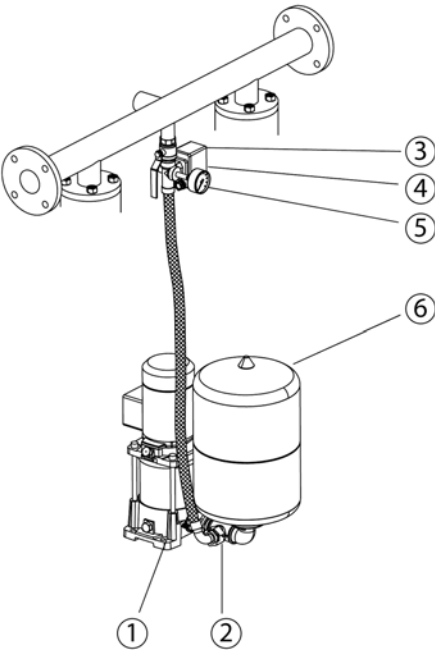


Fig. 3:

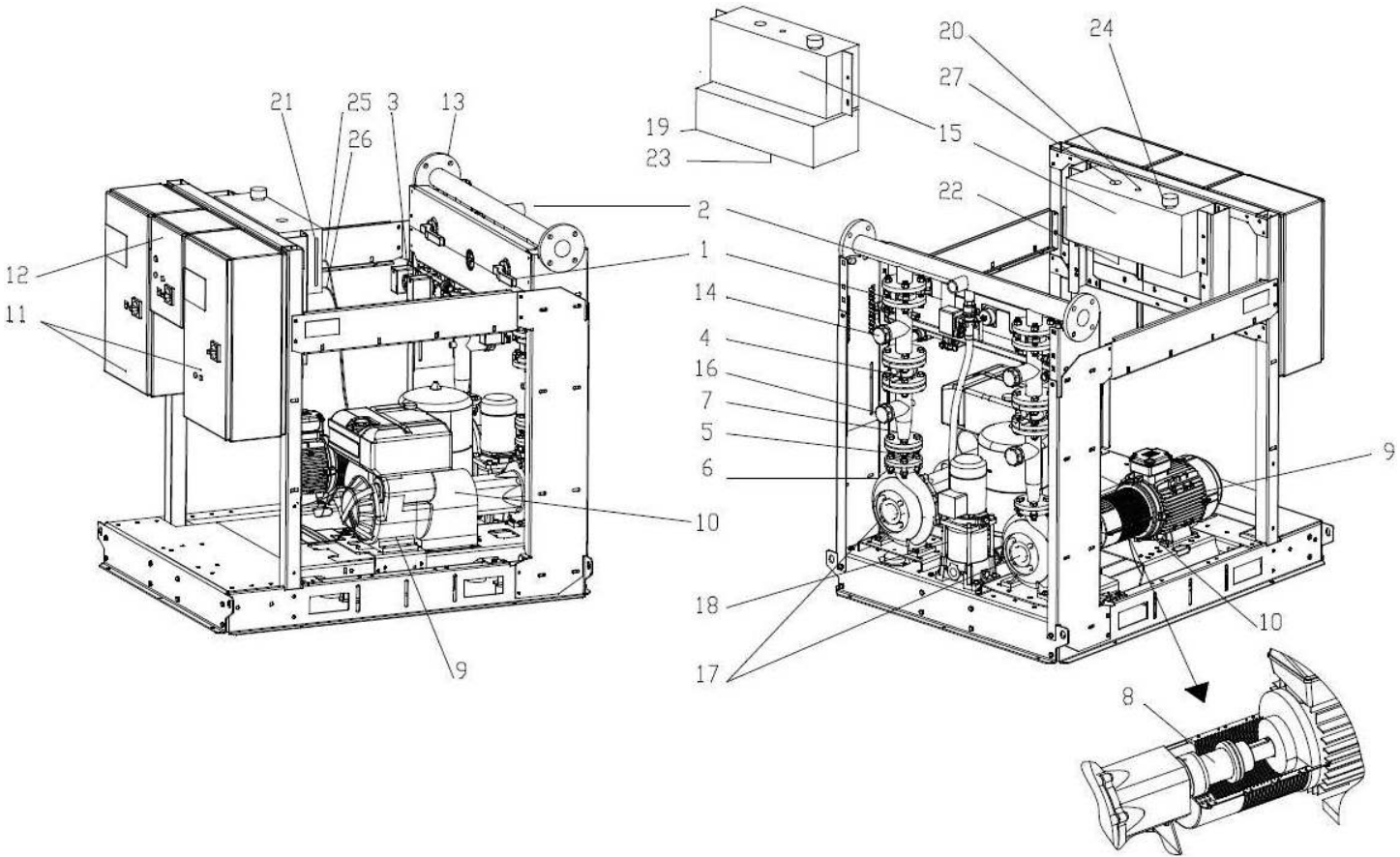


Fig. 4:

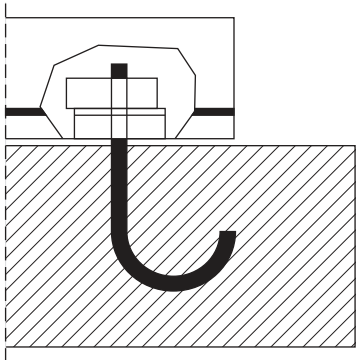


Fig. 5:

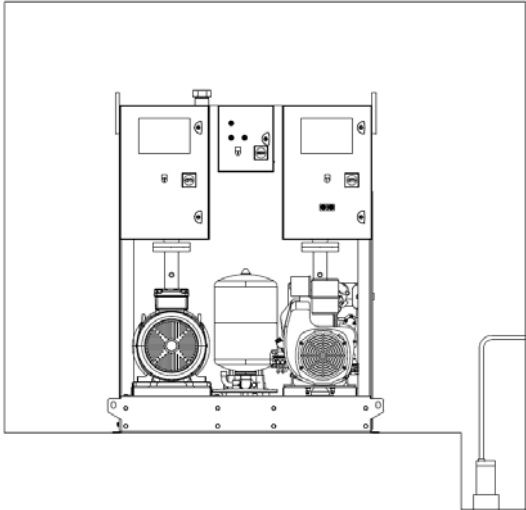


Fig. 6a:

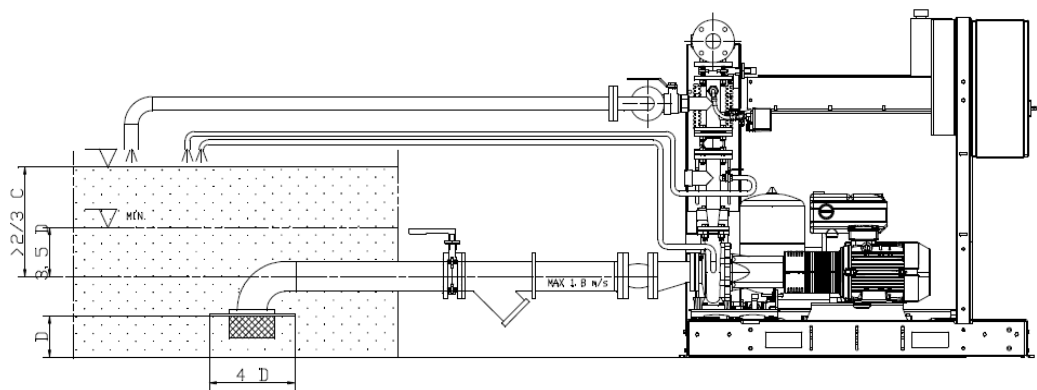


Fig. 6b:

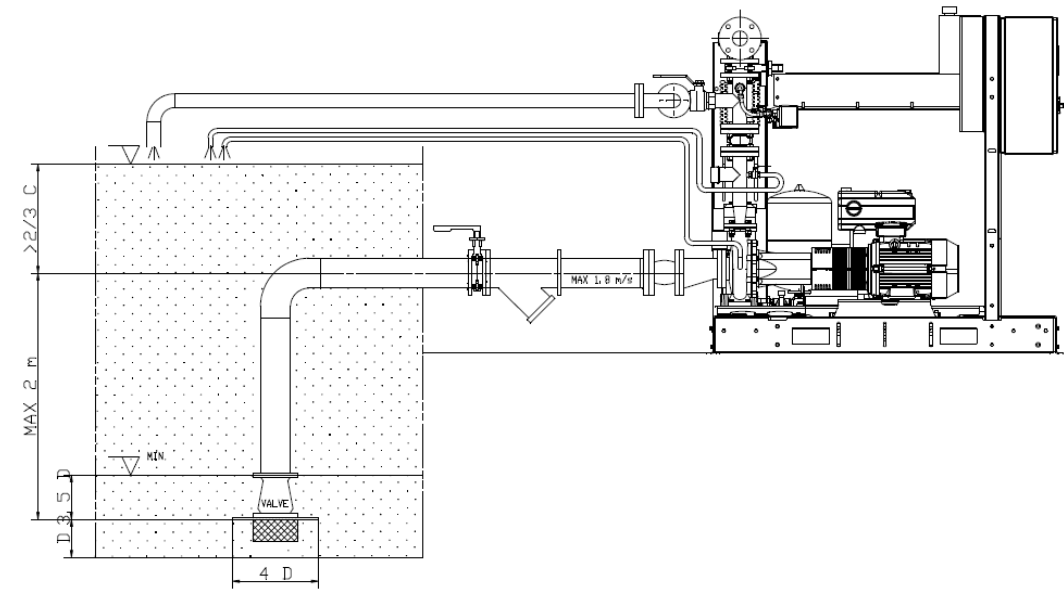


Fig. 7:

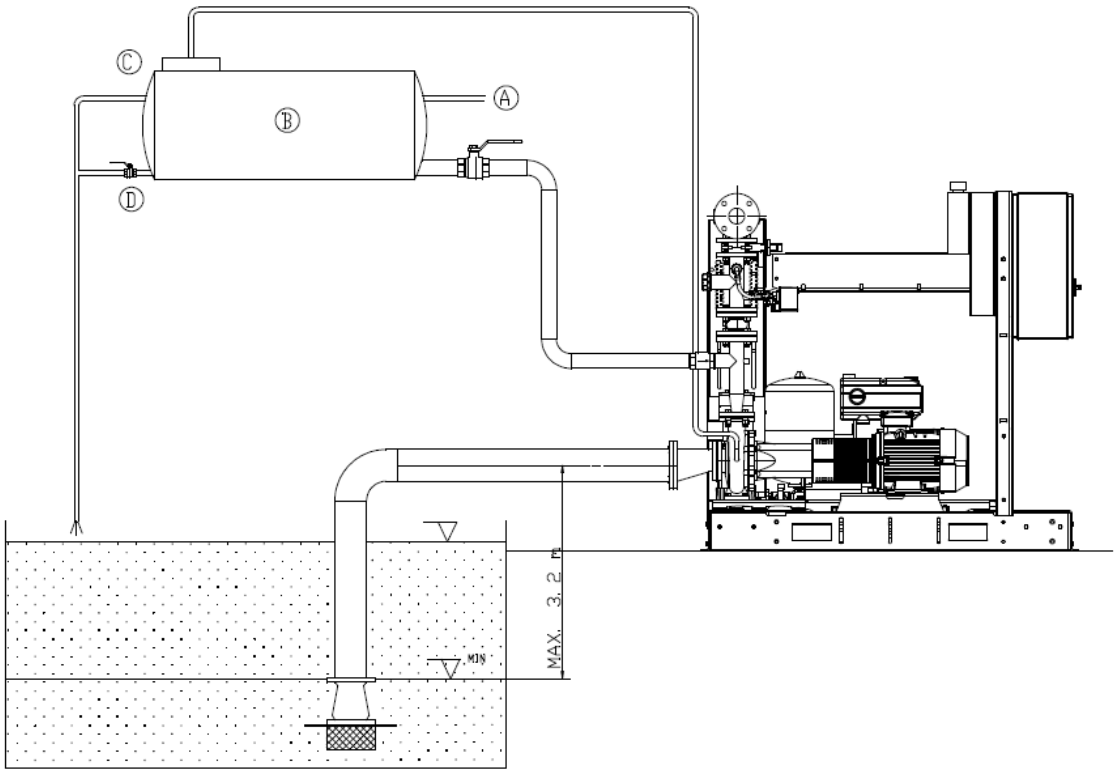


Fig. 8:

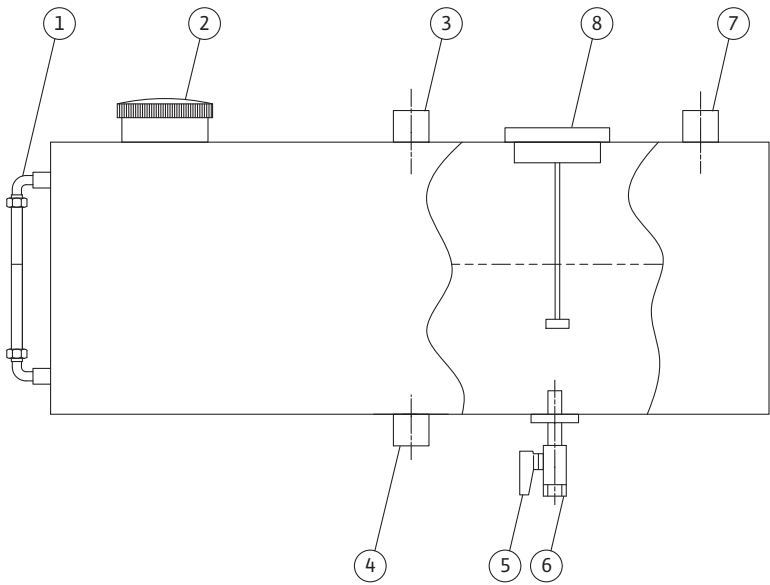


Fig. 9a:

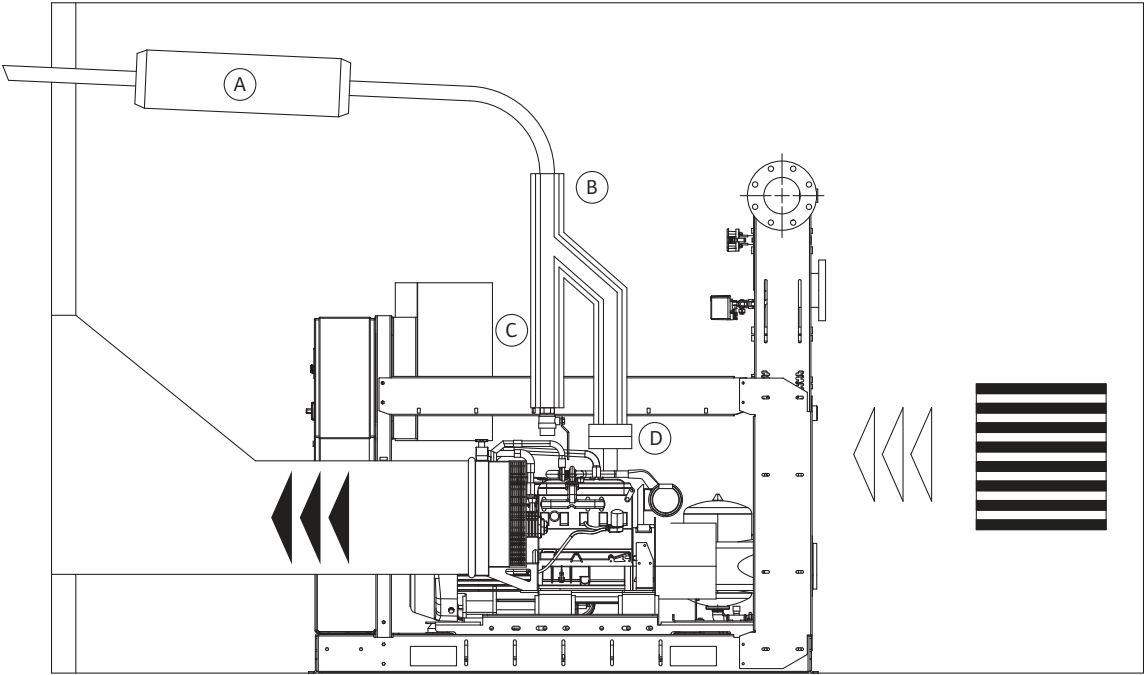


Fig. 9b:

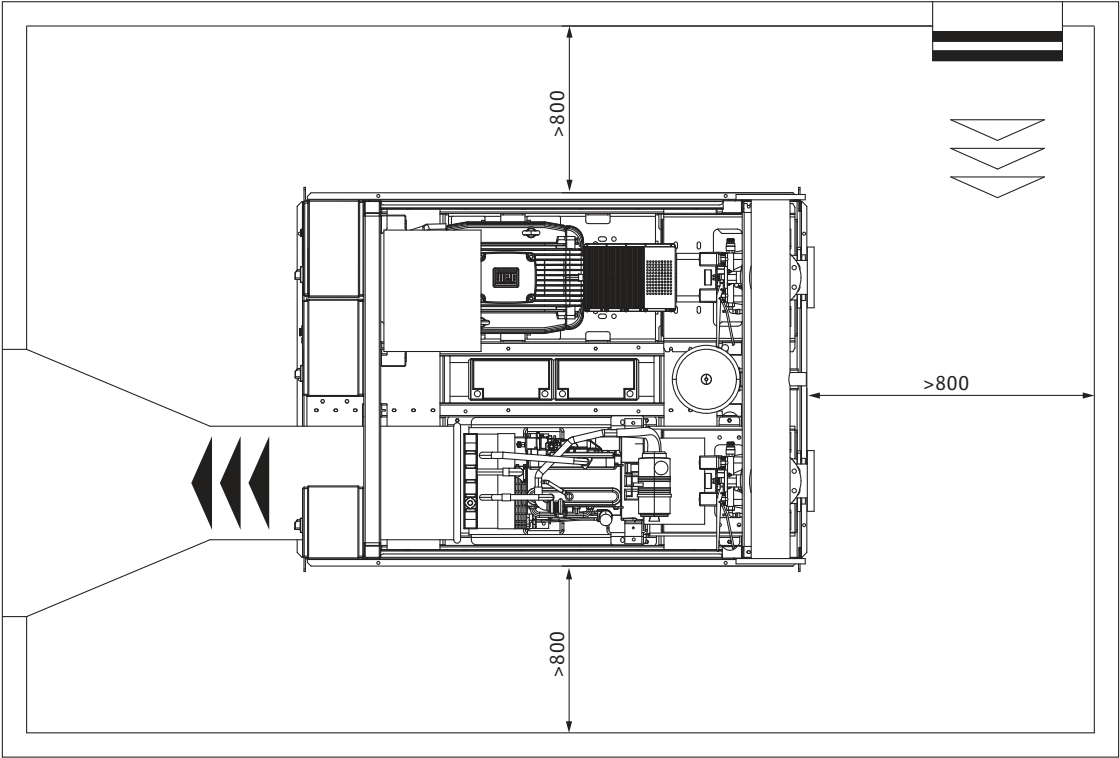


Fig. 9a: (variantă)

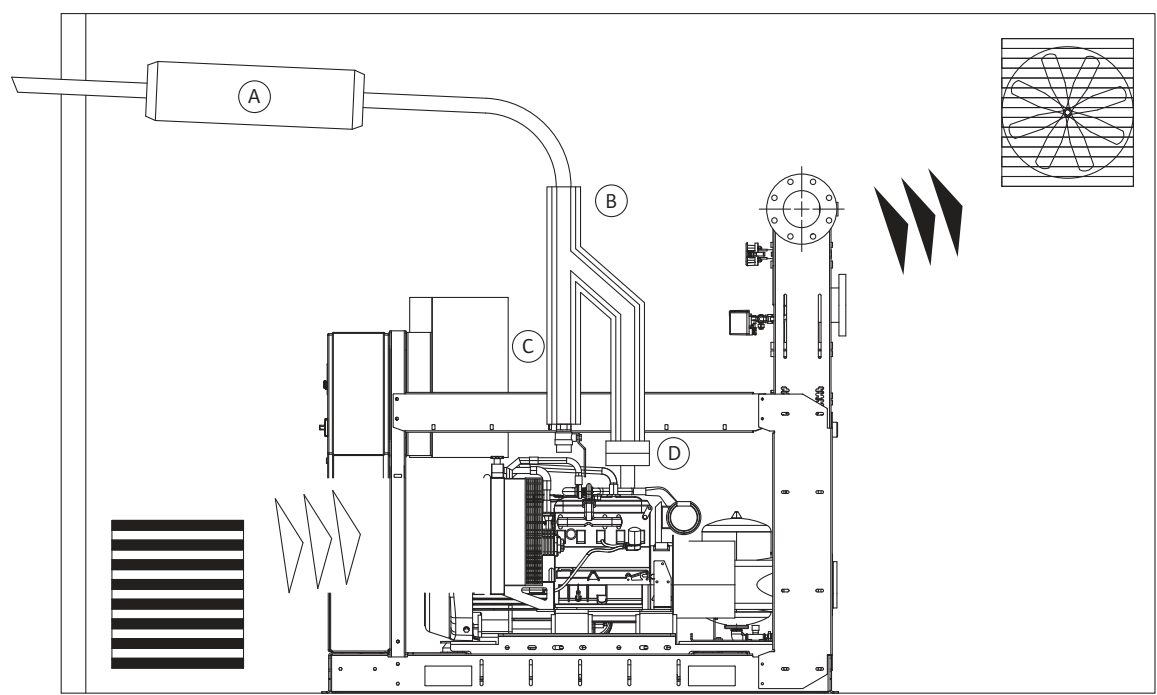


Fig. 9b: (variantă)

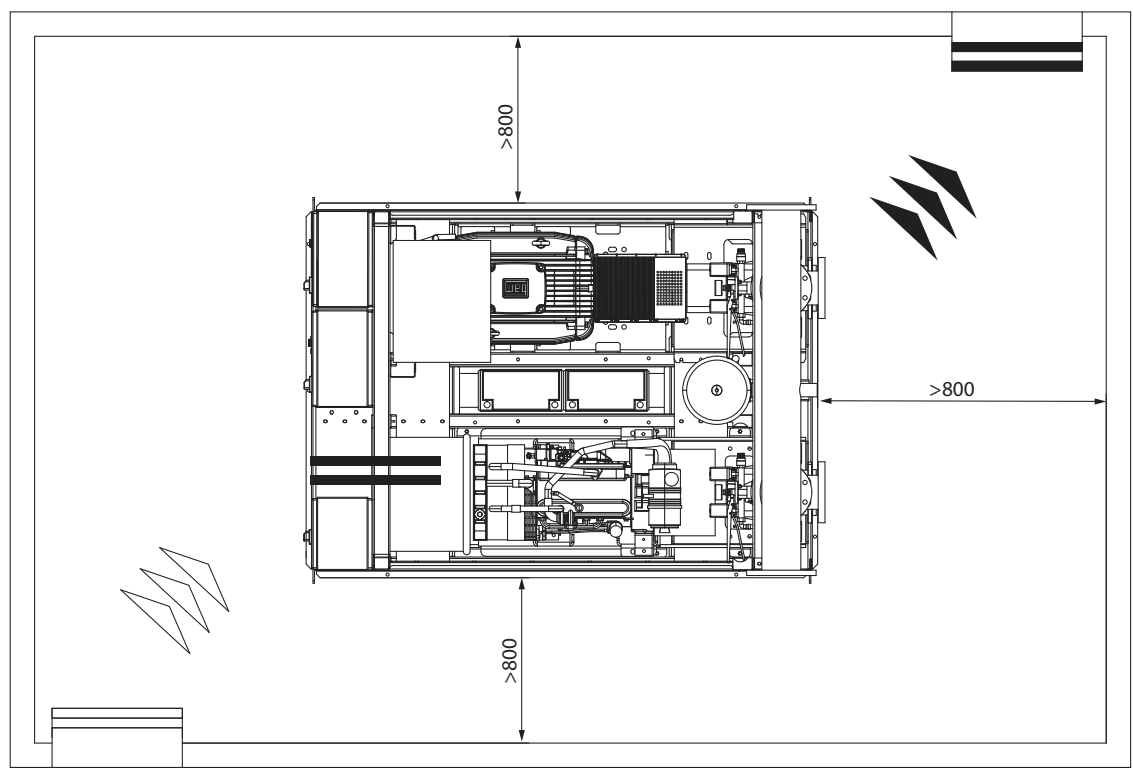


Fig. 10:

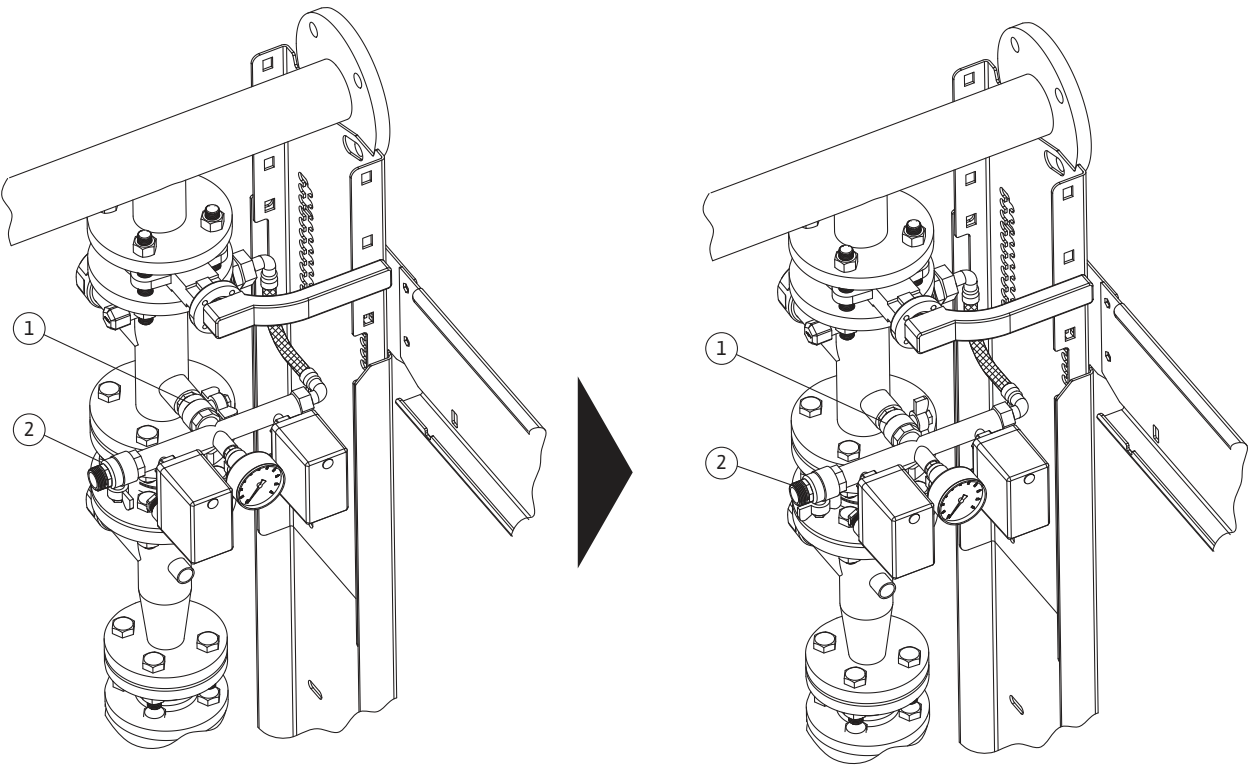
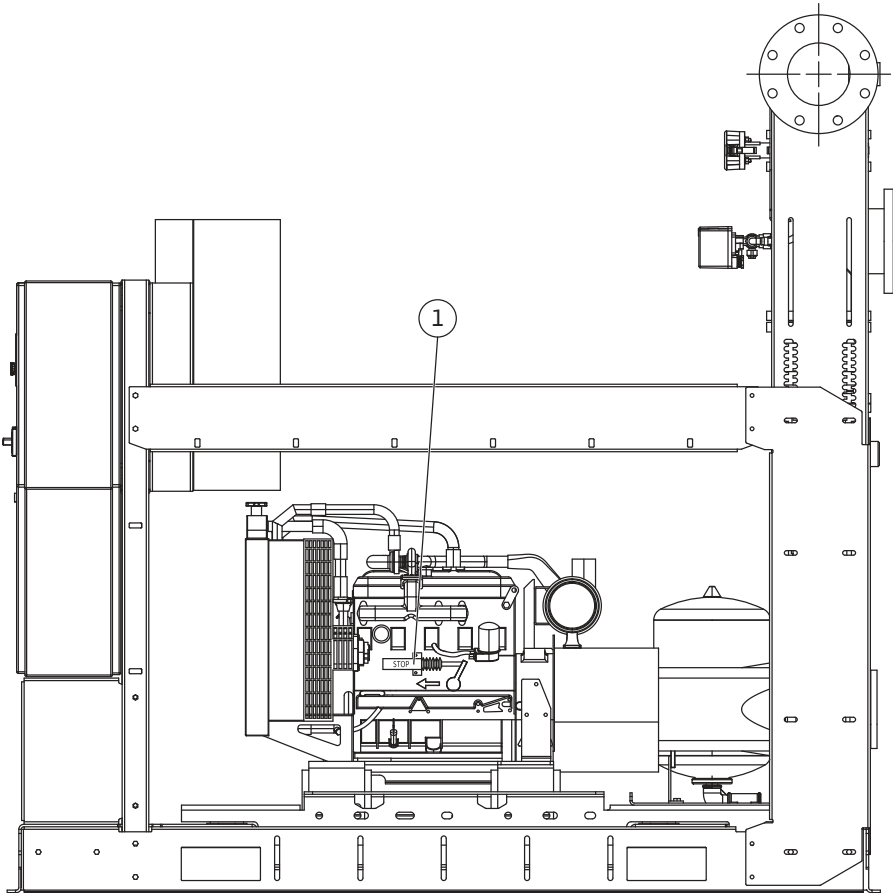


Fig. 11:



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	Înterupător 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	Manșoane 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 și automatizare pompă principală
12	Panou de protecție și 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	Instalație cu înălțime pozitivă de aspirație
Fig. 6b	
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 și automatizare al pompei cu motor

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

Fig. 9a	Variantă; Evacuarea gazelor de ardere și răcirea motorului diesel
Fig. 9b	
A	Tobă de eșapament
B	Protecție termică eșapament
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 și întreținere	8
2.7	Modificarea neautorizată și folosirea unor piese de schimb neagreate	8
2.8	Utilizarea necorespunzătoare	8
3	Transport și depozitarea temporară	8
3.1	Riscuri reziduale în timpul transportului și 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 și 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 și automatizare	11
6.3	Funcționarea produsului	11
7	Instalarea și racordarea electrică	11
7.1	Instalarea	11
7.2	Recomandări pentru securitate	12
7.3	Controlul și 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	15
7.4.6	Evacuarea gazelor de ardere și răcirea motorului diesel	15
8	Punerea în funcțiune	15
8.1	Pregătiri generale și 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	17
8.4.3	Punerea în funcțiune a pompei jockey	17
8.4.4	Umplerea instalației	17
8.4.5	Test de funcționare automat	18
9	Întreținere	18
9.1	Cerințe generale de întreținere	19
9.2	Testarea pornirii automate a pompei	20
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 și automatizare EC-Fire (electric, diesel, jockey)	22
10.1	Panou de protecție și automatizare pentru pompa electrică – DOL	22
10.2	Panou de protecție și automatizare pentru pompa electrică – Star/Delta	23
10.3	HMI pentru pompa electrică	24

10.4	Panou de protecție și automatizare pentru pompa electrică – Alarmare de la distanță.....	25
10.5	Panou de protecție și automatizare pentru pompa electrică – Funcții.....	25
10.6	Panou de protecție și automatizare pentru pompa diesel.....	26
10.7	HMI pentru pompa diesel (descriere)	27
10.8	Panou de protecție și automatizare pentru pompa diesel – Alarmare de la distanță	28
10.9	Panou de protecție și automatizare pentru pompa diesel – Funcții.....	29
10.10	Panou de protecție și automatizare pentru pompa jockey.....	30
10.11	Panou de protecție și automatizare pentru pompa jockey – Alarmare de la distanță	31
10.12	Panou de protecție și automatizare pentru pompa jockey – Funcții	31
11	Defecțiuni, cauze și remedii.....	31
12	Scoaterea din funcțiune și 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 și 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 și exploatarea corectă a produsului.

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare corespund variantei relevante a produsului și standardelor de siguranță aplicabile, valabile în momentul trimerii 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 și exploatare privind securitatea produsului/personalului, această declarație își pierde valabilitatea.

2 Reguli de siguranță

Aceste instrucțiuni de exploatare conțin informații de bază, care trebuie respectate în timpul instalării, exploatarei și întreținerii echipamentului. Din acest motiv, aceste instrucțiuni de exploatare trebuie citite obligatoriu de tehnicianul de service și de specialistul/operatorul responsabil cu echipamentul, înainte de instalarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât instrucțiunile generale de siguranță din secțiunea principală „Reguli de siguranță”, cât și 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 și



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 și trebuie păstrate în stare lizibilă.

2.2 Calificarea personalului

Personalul însărcinat cu instalarea, exploatarea și întreținerea trebuie să dețină calificările adecvate pentru aceste lucrări. Domeniul de răspundere, sarcinile și condițiile de supraveghere a personalului trebuie definite de utilizator. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, trebuie instruit și școlarizat. 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 și 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 și bacteriologică,
- Poluarea mediului înconjurător prin scurgerea substanțelor periculoase.
- Daune materiale
- Defectarea unor funcții importante ale produsului/instalației
- Imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații necesare

2.4 Respectarea regulilor de siguranță în timpul activității

Trebuie respectate instrucțiunile de siguranță cuprinse în aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare, prevederile naționale aplicabile referitoare la prevenirea accidentelor, precum și eventualele regulamente interne de lucru, exploatare și 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 și 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 aceștia 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 etanșarea arborelui) de agenți periculoși (de ex. explozivi, toxici, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane și 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 și prevederile furnizorilor locali de energie electrică.
- Pericolul de pornire neintenționată trebuie luat în considerare.

2.6 Instrucțiuni de siguranță pentru instalare și întreținere

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de instalare și de întreținere sunt efectuate de personal autorizat și 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 și exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului/instalației. Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranță și de protecție trebuie montate la loc și/sau repuse în funcțiune. Pericolul de pornire neintenționată trebuie luat în considerare.

2.7 Modificarea neautorizată și folosirea unor piese de schimb neagreate

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

Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și 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/fișa tehnică.

3 Transport și 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 și 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 și aprobat.

Chingile de ridicare trebuie fixate de șuruburile inelare de la cadrul de bază.

Distribuitorii nu sunt adecvate ca puncte de susținere pentru manevrarea sistemului și 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 șocurilor și oricăror influențe externe (umiditate, îngheț etc. ...). Manipulați produsul cu grijă.

3.1 Riscuri reziduale în timpul transportului și depozitării



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



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



AVERTIZARE! Risc de impact!
Aveți grijă la componentele proeminente și 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 și 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 încăpărire specială, protejată împotriva înghețului, ploii și incendiilor, ventilată suficient, asigurând în jurul pompelor spațiul necesar pentru mișcare și operațiile periodice de întreținere. Încăperea trebuie să respecte standardul EN 12845. Trebuie asigurat un debit suficient de aer pentru aerisire și 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 sau 16 bar (în funcție de tipul pompei)
Temperatura ambiantă maximă:	între 5 și +40 °C (între 10 și 40 °C dacă este instalată o pompă diesel)
Temperatura maximă a apei:	între 5 și +40 °C
Tensiune electrică de alimentare:	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, pentru panoul de protecție și automatizare al pompei diesel)
Frecvență:	50 Hz
Umiditate relativă maximă:	50 % cu T.max 40 °C (*)
Gradul de protecție al panoului de protecție și automatizare:	IP54
Gradul de protecție al pompei:	IP55
Clasa de izolație:	F
Clasa de eficiență:	IE3
Altitudinea maximă de instalare:	1000 m deasupra nivelului mării (*)
Presiune atmosferică minimă:	760 mmHg (*)
Intensitate nominală:	consultați plăcuța de identificare

(*) Vezi diagramele și tabelele specifice din cataloagele și manualele de întreținere pentru detalii privind diferitele clase ale motoarelor electrice și diesel cu privire la diferențele de temperatură, altitudine, presiune atmosferică, temperatura combustibilului și 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 și automatizare (1 manual pentru fiecare tip de panou de protecție și automatizare)
- Instrucțiuni de exploatare și întreținere pentru motorul diesel, dacă este cazul.

5.4 Accesorii

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

Instalatorul este responsabil cu asamblarea echipamentului livrat și completarea sistemului în conformitate cu cerințele standardului EN 12845 și alte standarde aplicabile sistemelor de stingere a incendiilor precum și 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 și/sau indicațiile de pe componentele în sine, pentru detalii cu privire la asamblarea, reglarea și ajustarea accesoriilor menționate mai sus sau a altor accesorii specifice solicitate în momentul comenzii și livrate împreună cu unitatea standard de pompă.

Instalatorul este responsabil cu eliberarea certificatului final „instalație construită în conformitate cu standardul EN 12845”, cerut de normativele aplicabile și cu eliberarea către utilizatorul final a tuturor documentelor prevăzute de normativele aplicabile.

6 Descriere și funcționare

6.1 Descriere generală

Instalațiile de stingere a incendiilor din seria SiFire sunt construite în diferite variante și 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 și/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 și/sau capătului carcasei pompei de aspirație;

- Pompă jockey verticală, multietajată pentru corectarea micilor pierderi și pentru menținerea constantă a presiunii sistemului;
- Panouri de protecție și automatizare pentru pompele principale și pompa jockey (câte unul pentru fiecare pompă);
- Conducte și 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 și controlarea ordinii de lucru a fiecărui întrerupător manometric;
- Întrerupător manometric pentru pornirea și oprirea automată a pompei jockey;
- Cadru (cadre) de susținere pentru panourile de protecție și automatizare și 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 și eventualele deteriorări ale conductelor sau structurii mecanice.

Pentru racordarea la sistemul public de distribuție a apei, trebuie respectate prevederile și 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 | Manșoane flexibile de amortizare a vibrațiilor pentru pompa diesel | 16 | Racord pentru circuitul de amorsare al pompei principale |
| 6 | Racord pentru circuitul de recirculare cu membrană | 17 | Pompă principală |
| 7 | Con divergent pe partea de refulare a pompei principale | 18 | Pompă jockey |
| 8 | Cuplaj pompă/motor cu distanțier | 19 | Rezervor pentru scurgerile de combustibil |
| 9 | Electromotor/motor diesel pentru pompa principală | 20 | Vană de aerisire pentru rezervorul de combustibil |
| 10 | Protecție cuplaj | 21 | Dispozitiv de măsurare a nivelului de combustibil |
| 11 | Panou de protecție și automatizare pompă principală | 22 | Gură de scurgere pentru curățarea depunerilor din rezervorul de combustibil |
| 12 | Panou de protecție și automatizare pompă jockey | 23 | Gură de scurgere pentru curățarea depunerilor din rezervorul pentru scurgerile de combustibil |
| 13 | Distribuitor de refulare | 24 | Capac orificiu de umplere cu combustibil |
| 14 | Racord pentru reglarea opțiunii debitmetrului | 25 | Racord pentru conducta de retur de la motor |
| 15 | Rezervor de combustibil (pentru pompa diesel) | 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
DN125	DN200	DN200
DN150	DN250	DN250

6.2.2 Panou de protecție și automatizare

- Asigură funcționarea complet automată a fiecărei pompe și a funcțiilor asociate
- Etanș, gradul de protecție IP 54.

6.3 Funcționarea produsului

Instalația de funcționare al instalației de stingere a incendiilor are la bază calibrarea în cascadă a întrerupătoarelor manometrice pentru pornirea pompei. Pompa principală poate fi oprită manual doar dacă presiunea din instalație 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 pornește și menține modulul umplut cu apă și sub presiune. Pompa pornește atunci când scade presiunea sistemului. Controlul pornirii și 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 pornește (de ex. din cauza problemelor electrice), scăderea presiunii va activa întrerupătorul manometric al pompei de rezervă, care pornește 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 menținere a instalației; în acest caz va fi necesară apăsarea butoanelor „Oprire” de la panoul de protecție și automatizare pentru oprirea pompei principale și a pompei de rezervă. Pompa jockey se oprește automat.

7 Instalarea și racordarea electrică

PERICOL! Risc de electrocutare!

Personalul care execută lucrările de racordare a echipamentului electric și 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 și legile aplicabile. Suplimentar, trebuie să se asigure că a scos echipamentul de sub tensiune înainte de efectuarea oricăror operații la care există posibilitatea intrării în contact cu componentele electrice. Verificați continuitatea împământării.

7.1 Instalarea

Instalați modulul de pompare pentru ridicarea presiunii într-o încăpăre ușor accesibilă, aerisită și protejată împotriva ploii și înghețului.

Asigurați-vă că instalația încapă prin ușa încăperii. Trebuie să existe spațiu suficient pentru lucrările de întreținere. Instalația trebuie să fie ușor accesibilă. Locul de amplasare trebuie să fie orizontal și plan. De asemenea, trebuie să fie suficient de robust pentru a susține greutatea sistemului.

Încăperea trebuie să fie dedicată exclusiv echipamentului de stingere a incendiilor, trebuie să fie direct accesibilă din exterior și să aibă o rezistență la foc de cel puțin 60 de minute (vezi standardele). Încăperea trebuie să fie, în ordinea preferinței:

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



NOTĂ:

Pentru încăperile cu pereți închiși 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 și diesel) și 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 modului de pompă pentru ridicarea presiunii, conform standardului EN 12845.

Trebuie asigurat accesul facil al personalului în încăperea, chiar dacă instalația de stingere a incendiilor este pornită, inclusiv în condiții de întuneric, precipitații, dacă există zăpadă sau ploaie, și în orice situații care pot influența negativ accesul. Accesul în încăperea trebuie monitorizat și permis doar personalului autorizat, calificat și instruit corespunzător.



Evitați accesul personalului neautorizat la sistem!

Modulul de pompă pentru ridicarea presiunii este un echipament de stingere a incendiilor, care folosește DOAR comenzile PORNIRE AUTOMATĂ și 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 neașteptate.

Modulul de pompă 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 și automatizare)

Din acest motiv, înaintea unei intervenții la instalațiile de pompe, asigurați-vă că ați deconectat alimentarea electrică și 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

pompă 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 modului de pompă 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!

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

Nu lăsați niciodată lichidele inflamabile sau cârpele scufundate în acid în apropierea modului de pompă pentru ridicarea presiunii sau în apropierea echipamentului electric.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Asigurați aerisirea corespunzătoare a încăperii pompei. Verificați ca eșapamentul motorului diesel să nu fie blocat, iar tubulatura să permită evacuarea în siguranță a gazelor de ardere în afara încăperii, la distanță de uși, ferestre și guri de aerisire.

**AVERTIZARE! Risc de arsuri!**

Verificați ca țevile de eșapament să fie susținute corect, să fie echipate cu cuplaje de amortizare a vibrațiilor/manșoane flexibile de amortizare a vibrațiilor și să fie protejate împotriva contactelor accidentale.

**ATENȚIE! Risc de deteriorare a instalației!**

Verificați ca tubulatura de aspirație și de refulare a pompei să fie susținută corect și să fie echipată cu manșoane flexibile de amortizare a vibrațiilor.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Verificați ca nivelul de lichid al motorului diesel (ulei/apă) să fie corect și șuruburile de închidere a circuitului de apă și ulei să fie fixate corespunzător. Pentru motoarele cu ardere internă și cu schimbător de căldură apă/apă verificați ca vana circuitului de răcire să fie blocată în poziția DESCHIS.

Verificați nivelul de ulei și motorină și apoi verificați să nu existe pierderi de lichid.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Pentru încălzirea uleiului/apăi motorului diesel poate fi instalată o rezistență imersibilă sau rezistență de contact alimentată cu 230 V.

7.3 Controlul și 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 și automatizare și accesoriilor instalate.
- Pregătiți o suprafață din beton armat pentru amplasarea modului de pompare pentru ridicarea presiunii. Suprafața trebuie să fie perfect plană și orizontală, conform documentației proiectului, prevăzută cu șuruburi 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 și instalarea, limitările nivelurilor acustice și vibrații. Pentru a nu transmite tensiune cadrului de bază, compensați deficiențele de aliniere dintre ancore și suprafața de susținere cu compensatoare metalice, conform ilustrației din figura 4.

**ATENȚIE! Risc de contaminare și deteriorare a sănătății!**

Pentru instalațiile cu pompă diesel, etanșezați 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 și 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 și calificat, în conformitate cu standardele și prevederile legale aplicabile. Alimentarea electrică trebuie să fie permanent disponibilă (EN 12845 10.8.1.1).

- Verificați tipul alimentării electrice și tensiunea disponibilă și comparați-le cu datele pompelor, motoarelor, panoului de protecție și automatizare și 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 modului 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 și dimensiuni respectă prevederile standardelor IEC aplicabile și 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 și 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 și automatizare.
 - Panoul de protecție și automatizare principal trebuie amplasat într-un compartiment protejat împotriva incendiilor și utilizat exclusiv pentru alimentarea electrică.
 - Conexiunile electrice de la panoul principal trebuie executate în așa fel încât panoul de protecție și automatizare să fie alimentat permanent cu energie electrică, chiar și atunci când alimentarea celorlalte componente este întreruptă.
 - Cablurile de alimentare ale pompei de stingere a incendiilor, clasificate ca și cabluri de alimentare de siguranță conform CEI 64.8 – 56, trebuie protejate DOAR împotriva scurtcircuitelor și 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 returnul în rezervor, proiectați golirea spre orificiul principal de golire (vezi fig. 5)
- Conductele de recirculare. Circuitul de recirculare este utilizat pentru a preveni supraîncălzirea și 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 și pompa jockey la sistemul de stingere a incendiilor, în conformitate cu standardul EN 12845 și 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 și 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 și 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 și automatizare. Această protecție trebuie calibrată la o valoare ușor mai mare decât intensitatea absorbită sau intensitatea nominală (in) a motorului.
- Standardul nu prevede o protecție împotriva funcționării uscate a pompelor. În situații de urgență, pompele trebuie să folosească orice apă disponibilă în rezervoare pentru stingerea incendiului.

- În cazul unui motor diesel, panoul de protecție și automatizare al motorului diesel gestionează parametrii de funcționare a motorului și eventualele alarme. Pentru mai multe informații referitoare la panourile motoarelor diesel, consultați manualul specific de instrucțiuni al panoului de protecție și 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 și punctul de pompare trebuie să fie cât mai scurte posibil. Diametrul lor trebuie să fie corespunzător și egal cu sau să depășească diametrul minim necesar pentru menținerea vitezei maxime specificate în standardul EN 12845
 - conductele nu prezintă scurgeri sau infiltrații 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] (așa 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 nepuizabile, pentru a fi în acord cu condițiile de amplasare a instalației.
- Asigurați-vă dacă diametrul conductelor de aspirație nu este mai mic de DN 65 și verificați ca viteza maximă de aspirație să nu depășească 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 și care nu permite trecerea unor corpuri cu diametrul mai mare de 5 mm.
- Instalați o vană glisantă de închidere între sorb și rezervorul de apă.

7.4.5 Instalație cu presiune negativă de aspirație

[fig. 7] (așa 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 aspirație egal cu sau mai mare de DN 80 și asigurați-vă că viteza maximă de aspirație nu depășește 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 curățat fără să fie necesară golirea rezervorului. Acesta să aibă un diametru de cel puțin 1,5 ori mai mare decât diametrul nominal al conductei și să nu permită trecerea unor corpuri cu diametrul mai mare de 5 mm.
- Distanța dintre axa de rotație a pompei și nivelul minim al apei nu are voie să depășească 3,2 m.
- Fiecare pompă trebuie să fie echipată cu dispozitive automate de amorsare, în conformitate cu cerințele standardului EN 12845, punctul 10.6.2.4.

7.4.6 Evacuarea gazelor de ardere și răcirea motorului diesel

[fig. 8] (fig. 9a – 9b & variantă)

Dacă sistemul este asamblat cu o pompă acționată de un motor diesel, gazele de ardere ale motorului trebuie evacuate în exterior prin intermediul unei țevi echipate cu un amortizor adecvat de zgomot. Contrapresiunea nu are voie să depășească recomandările pentru tipul de motor diesel instalat. Țeava de eșapament trebuie să aibă o dimensiune adecvată, în funcție de lungimea tubulaturii. Țeava trebuie izolată și echipată cu mijloace suficiente de protecție împotriva contactului accidental cu suprafața încinsă.

Segmentul de capăt al țevii de eșapament nu trebuie să fie aproape de ferestre sau uși. De asemenea, gazele de ardere nu trebuie să intre înapoi în încăperea pompei.

Segmentul de capăt al țevii de eșapament trebuie protejat împotriva intemperiei și nu trebuie să permită infiltrarea apei pluviale în țeava de eșapament sau reîntoarcerea condensului la motor. Furtunile trebuie să fie cât mai scurte posibil (în mod ideal nu mai lungi de 5,0 m), cu cât mai puține coturi și o rază mai mică de 2,5 ori diametrul conductei. Conductele trebuie susținute, 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 funcționarea corectă a sistemului de stingere a incendiilor. Sistemul de aerisire trebuie să permită disiparea căldurii generate în timpul funcționării pompei diesel și să asigure un debit corespunzător de aer pentru răcirea motorului.

Deschiderile încăperii trebuie să țină cont de debitul de aer necesar pentru motor, care poate varia în funcție de altitudine. (Vezi datele producătorului motorului diesel).

8 Punerea în funcțiune

Pentru prima punere în funcțiune vă recomandăm să contractați cea mai apropiată unitate Wilo de service post-vânzare sau să contactați centrul nostru de asistență tehnică post-vânzare.

Punerea în funcțiune a modului de pompare pentru ridicarea presiunii trebuie efectuată de personal calificat.

8.1 Pregătiri generale și verificare

- Înainte de prima pornire, verificați dacă a fost executată corect cablarea, în special împământarea;
- Asigurați-vă că racordurile rigide nu sunt expuse solicitării mecanice;
- Efectuați instalarea și căutați defecte posibile în timpul inspecției vizuale;
- Deschideți vanele glisante de la pompe și de la conducta de refulare;



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Nu lăsați niciodată sistemul să funcționeze fără apă. Funcționarea fără apă distruge etanșarea mecanică a pompei.

- **Rezervorul pompei jockey nu conține apă; umflați-l la o presiune mai mică cu 0,5 bar decât presiunea care permite pornirea pompei jockey.**
- **Nu depășiți presiunea maximă de umflare a vasului.**



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Strângeți toate bornele de alimentare înainte de punerea în funcțiune a modului de pompare pentru ridicarea presiunii!

Dacă în timpul instalării este necesară efectuarea unor teste, asigurați-vă că pompele sunt umplute corespunzător cu apă înainte de pornire. Înainte de umplerea cu apă a instalației de pompare, verificați etanșeitatea componentelor, care este posibil să fi slăbit în timpul transportului și manipulării. Nu lăsați modulul de pompare pentru ridicarea presiunii să funcționeze în modul automat înainte de finalizarea asamblării sistemului de stingere a incendiilor conform standardului; punerea în funcțiune a unui sistem incomplet de stingere a incendiilor duce la pierderea garanției.

PROCEDURA DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

- În cadrul reglării modului automat al sistemului de pompare, trebuie definite procedurile programului de întreținere și responsabilitatea de intervenție în cazul pornirii accidentale.
- La modelele cu motor diesel, verificați dacă bateriile sunt corect încărcate, înainte de utilizare.
- Pentru inspectarea bateriilor, respectați instrucțiunile producătorului.
- Feriți bateriile de flăcări și scântei. Din motive de siguranță, nu vă aplecați deasupra bateriilor în timpul funcționării și în timpul instalării sau îndepărtării bateriilor.
- Verificați nivelul corect de combustibil din rezervoarele motoarelor diesel și dacă este necesar adăugați puțin combustibil atunci când motoarele sunt reci.
- Nu vărsați combustibil pe motoare, componentele din cauciuc sau plastic ale sistemului.
- Nu adăugați combustibil atunci când motoarele sunt calde.
- Înainte de pornirea pompelor principale verificați alinierea corectă motor-pompă. Respectați procedurile descrise în manualul specific livrat împreună cu pompele. Operațiile de aliniere motor-pompă trebuie executate de persoane calificate.
- Dacă instalația este echipată cu pompe așezate pe un cadru de bază separat, fiecare cadru de bază trebuie fixat de pardoseală, acordați atenție specială alinierii distribuitorilor 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 și 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 și pompe;
- Repetați operația până ce sunteți sigur că tot aerul din conductă a fost eliminat;
- Închideți șurubul de aerisire al pompei jockey;
- Deschideți complet vanele de pe partea de aspirație și 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 și pompe;
- Repetați operația până ce sunteți sigur că tot aerul din conductă a fost eliminat;
- Deschideți complet vanele de pe partea de aspirație și 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 și electrice prevăzute în prezentul manual au fost executate corect;
- Asigurați-vă că vanele de pe partea de aspirație și refulare a pompei sunt deschise;
- Asigurați-vă că pompa este amorsată și umplută cu apă;
- Asigurați-vă că sursa de alimentare este în conformitate cu datele indicate pe plăcuța de identificare și că toate cele trei faze sunt conectate corect.

Urmați instrucțiunile de punere în funcțiune date în capitolul alocat panoului de protecție și 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 și funcționării pompei, deschideți celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanșeității 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 și îndepărtați cauzele defecțiunilor înainte de repornirea pompei (de asemenea, consultați capitolul referitor la defecțiuni, cauze și remedii):

- Componente rotative aflate în contact cu componente fixe,
- Zgomote și vibrații neobișnuite,
- Șuruburi slăbite,
- Temperatură ridicată la nivelul carcasei motorului,
- Diferențe de intensitate la fiecare fază,
- Scurgeri pe la etanșarea mecanică,
- Vibrațiile, zgomotul și 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 și electrice prevăzute în prezentul manual au fost executate corect;
 - Asigurați-vă că vanele de pe partea de aspirație și refulare a pompei sunt deschise.
 - Asigurați-vă că pompa este amorsată și umplută complet cu apă și goliți de aer folosind robinetul de pe carcasa pompei.
 - Verificați ca tensiunea de alimentare să corespundă datelor indicate pe plăcuța de identificare și 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 și motor
 - Asigurați-vă că cablul plutitorului cu contacte electrice al rezervorului este conectat corect la panoul de protecție și automatizare al pompei diesel.
 - Verificați nivelul de ulei și lichid de răcire al motorului.
 - Dacă motoarele sunt răcite cu apă printr-un radiator sau schimbător de căldură, verificați dacă au fost executate procedurile specifice prevăzute în manualul de instrucțiuni al motorului.
 - Pentru umplerea cu lichide, folosiți uleiul și lichidul de răcire recomandat în manualele de instrucțiuni ale motoarelor diesel, atașate prezentului manual de instrucțiuni.
- Urmați procedurile de punere în funcțiune indicate în capitolul dedicat panoului de protecție și automatizare al pompei diesel.



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 fișa cu date tehnice a pompei. Dacă există probleme la circuitul de recirculare sau dacă nu este asigurat debitul minim folosit pentru testarea pornirii și funcționării pompelor, deschideți celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanșeității vanei glisante de închidere, vana de golire etc.).



AVERTIZARE!

PÂRGHIA ACCELERATORULUI MOTORULUI ESTE BLOCATĂ. DIN ACEST MOTIV, MOTORUL PORNEȘTE ÎNTOTDEAUNA LA VITEZA MAXIMĂ. Permiteți pompei să funcționeze timp de 20 minute pentru a verifica dacă turația motorului corespunde cu cea indicată pe plăcuța de identificare a instalației.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

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

- Componente rotative aflate în contact cu componente fixe,
- Zgomote și vibrații neobișnuite,
- Șuruburi slăbite,
- Temperatură ridicată la nivelul carcasei motorului,
- Gaze de ardere în încăperea pompei
- Scurgere pe la etanșarea mecanică
- Vibrațiile, zgomotul și temperaturile în exces pot fi generate de nealinierea motorului/cuplajului pompei.

8.4.3 Punerea în funcțiune a pompei jockey

Pornirea manuală

Urmați procedurile de punere în funcțiune indicate în capitolul dedicat panoului de protecție și automatizare al pompei jockey.

Dacă sensul de rotație nu este corect, decuplați alimentarea electrică a panoului și inversați două din cele trei faze ale cablului de alimentare al panoului de protecție și automatizare. Nu inversați fazele cu cablul galben-verde de împământare.



ATENȚIE! Risc de defectare!

Efectuați reglările necesare la pompa jockey care menține presiunea instalației, de exemplu introduceți o vană de membrană, pentru a vă asigura că dacă chiar și un sprinkler este deschis, pompa jockey nu compensează pierderea de presiune.

Pentru ajustarea pompelor jockey, consultați curbele diferitelor tipuri de pompe indicate în catalog.

Dacă întâmpinați probleme la pornirea pompei, consultați capitolele referitoare la defecțiuni, cauze și remedii pentru panoul pompei jockey și manualele de instrucțiuni ale pompei ale pompei.

8.4.4 Umplerea instalației

Dacă instalația nu este umplută, folosiți pompa jockey, însă nu înainte de a verifica dacă procedurile descrise la capitolul precedent au fost efectuate corect.

În această fază deschideți una sau mai multe conducte de golire din circuitul sprinklerelor, pentru a scoate aerul din sistem.

Porniți pompa jockey. Sistemul se umple încet, eliminând aerul din sistem. Imediat ce apa începe să curgă din conductele de golire, închideți-le și așteptați până la atingerea presiunii prestabilite și oprirea pompei jockey. Dacă pompa nu se oprește, verificați să nu existe scurgeri și verificați încă o dată calibrarea întrerupătorului manometric care controlează pompa.

După ce instalația a atins presiunea nominală, care trebuie să fie mai mare decât presiunea de pornire automată a pompei principale, așteptați până presiunea se stabilizează, înainte de a comuta sistemul în modul automat.

8.4.5 Test de funcționare automat

Pompa electrică principală

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.

Porniți instalația automat folosind pe rând câte un întrerupător manometric, pentru a verifica funcționarea corectă a ambelor întrerupătoare. Închideți vana (poz. 2, fig. 10) și deschideți vana (poz. 1, fig. 10) pentru a finaliza testul și a reface presiunea circuitului. Apoi urmați instrucțiunile panoului de protecție și automatizare al pompei pentru a verifica funcționarea corectă a modului automat.



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 fișa cu date tehnice a pompei. Dacă există probleme la circuitul de recirculare sau dacă nu este asigurat debitul minim folosit pentru testarea pornirii și funcționării pompelor, deschideți celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanșeității vanei glisante de închidere, vana de golire etc.).



ATENȚIE! Risc de defectare!

Înainte de părăsirea instalației și/sau după o oprire manuală, nu uitați să comutați sistemul în modul automat (consultați capitolul referitor la panoul de protecție și 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 și 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 și automatizare al 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) și deschideți vana de golire (poz. 2 din fig. 10) pentru a porni pompa.

Apoi urmați instrucțiunile panoului de protecție și automatizare al pompei pentru a verifica funcționarea corectă a modului automat al pompei diesel. Închideți vana (poz. 2 de la fig. 10) și deschideți vana (poz. 1 de la fig. 10) pentru a finaliza testul și 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 fișa cu date tehnice a pompei. Dacă există probleme la circuitul de recirculare sau dacă nu este asigurat debitul minim folosit pentru testarea pornirii și funcționării pompelor, deschideți celelalte circuite (de exemplu debitmetrul, vana de testare a etanșeității vanei glisante de închidere, vana de golire etc.).

Testarea pornirii automate cu plutitorul cu contacte electrice (pompa 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 și 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 și automatizare pentru pornirea manuală a pompei.

9 Întreținere

Sistemul de stingere a incendiilor este un echipament de siguranță care protejează obiectele și oamenii, prin urmare eventualele modificări și 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 și automatizare și vanelor de închidere prevăzute în acest scop.



Interziceți accesul personalului neautorizat la încăperea de pompă.



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 modului pe instalație sau în apropierea acestora.



Nu îndepărtați protecția componentelor mobile; preveniți orice posibilitate de acționare a unui element care izolează instalația sau subsamblurile 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 și 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 și automatizare al pompei respective.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!
În cazul lucrărilor cu ușa panoului de protecție și automatizare deschisă, chiar și după deschiderea întrerupătorului principal de izolare, este posibil ca bornele de intrare de la cablul de alimentare și cele de transmitere la distanță a alarmelor să fie în continuare aflate sub tensiune.



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

NU ADĂUGAȚI NICIODATĂ LICHID DE RĂCIRE LA UN MOTOR SUPRĂÎNCĂLZIT. MAI ÎNTÂI LĂSAȚI-L SĂ SE RĂCEASCĂ.



Pentru motoarele diesel cu un schimbător de căldură apă/apă verificați ca vanele circuitului de răcire să fie blocate în poziția deschis. Verificați furtunurile de motorină și ulei și apoi verificați să nu existe pierderi de lichid.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Pentru încălzirea uleiului/apăi pentru motorul diesel poate fi instalat un contact imersat, echipat cu o rezistență de 230 V.



AVERTIZARE! Risc de incendiu și daune corporale!

Conectarea sau deconectarea bateriei poate genera scântei.

Nu conectați sau deconectați niciodată cablurile bateriei în timpul funcționării motorului.



AVERTIZARE! Risc de arsuri!

Suprafețe fierbinți ale motorului și țevii de echipament.



PERICOL! Risc de explozie!

În timpul încărcării bateriilor pompei diesel, se pot forma gaze explozive; evitați flăcările și scântei.

Nu lăsați niciodată lichidele inflamabile sau cârpele scufundate în astfel de lichide în apropierea unității de pompare sau a dispozitivelor electrice.



NU FUMAȚI SAU FOLOSIȚI FLĂCĂRI ÎN TIMPUL ÎNLOCUIRII ULEIULUI DE MOTOR SAU ALIMENTĂRII CU COMBUSTIBIL.

Instalațiile instalate în conformitate cu aceste instrucțiuni funcționează în mod normal cu un minim necesar de lucrări de întreținere. Inspecțiile și lucrările periodice de întreținere sunt planificate și specificate în standardul EN 12845 pentru a menține eficiența sistemului de stingere a incendiilor și modulelor de pompare pentru ridicarea presiunii. Consultați programele săptămânale, lunare, trimestriale, anuale, trienale și decenale de inspecții și verificări, prevăzute în standardul EN 12845. Întreținerea trebuie efectuată de personal calificat.

9.1 Cerințe generale de întreținere

- Inspecția generală a instalației (inclusiv a alimentării cu apă și energie electrică) pentru verificarea vizuală a tuturor componentelor;
- Curățare generală;
- Verificarea strângerii clapetelor de reținere;
- Verificați configurația de funcționare a panoului de protecție și automatizare;
- Verificați funcționarea corectă a luminilor pilot de alarmă de la panoul de protecție și automatizare;
- Verificați funcționarea corectă a nivelului minim de alarmă din rezervor/puț;
- Verificați racordarea electrică pentru a identifica orice semne de deteriorare a izolației, arsuri, slăbire a bornelor;
- Verificați rezistența izolației motorului electric. Atunci când este rece, un motor fără izolație trebuie să aibă o rezistență de peste 1000 megohm;

- Verificați umflarea preliminară a rezervoarelor cu membrană;
 - Verificați și procedurile specifice indicate în manualele de instrucțiuni pentru diferitele componente ale modului de pompare pentru ridicarea presiunii;
 - Verificați dacă există pe stoc numărul minim de piese de schimb impuse de standardul EN 12845 pentru refacerea rapidă a funcționalității sistemului în cazul unei defecțiuni.
 - Verificați funcționarea corectă a nivelului minim de alarmă pentru combustibil;
 - Verificați funcționarea corectă a rezistorului instalației de încălzire a uleiului de motor;
 - Verificați nivelul de încărcare a bateriei și eficiența încărcătorului bateriei;
 - Verificați funcționarea corectă a ventilului magnetic de oprire (fig. 11);
 - Verificați nivelul uleiului de răcire a pompei și viscozitatea acestuia;
 - Verificați circuitul de amorsare (în special în cazul instalațiilor situate deasupra nivelului presiunii apei).
- În timpul tuturor inspecțiilor, trebuie verificate următoarele puncte:
- a) Toate presiunile manometrului pentru apă și aer din clădiri, presiunile pentru conductele principale și rezervoarele de presiune;
 - b) Toate nivelurile apei din rezervoare, râuri, canale, lacuri (inclusiv rezervoarele de amorsare a pompei și rezervoarele sub presiune);
 - c) Poziția corectă a tuturor vanelor principale glisante de închidere.

9.2 Testarea pornirii automate a pompei

Testele pompelor automate trebuie să includă următoarele:

- a) Verificați nivelul uleiului de motor și combustibilului;
- b) Reduceți presiunea apei la dispozitivul de pornire, simulând o solicitare automată de pornire (consultați capitolul 8);
- c) Atunci când pompa pornește, presiunea de pornire trebuie verificată și înregistrată;
- d) Verificați presiunea uleiului pompei diesel și debitul de apă al circuitului de răcire;



ATENȚIE! Risc de defectare a pompei!
Întotdeauna umpleți cu combustibil și alte lichide după efectuarea testelor.

9.3 Testarea pornirii automate a pompei diesel

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

- a) Lăsați motorul să funcționeze timp de 20 de minute sau durata recomandată de furnizor. Apoi opriți motorul și reporniți-l imediat folosind butonul de testare „pornire manuală”;
 - b) Verificați nivelul de apă din circuitul principal de răcire.
- În timpul testării, trebuie să verificați presiunea uleiului, temperatura motorului și debitul agentului de răcire.

Apoi verificați furtunurile de ulei și efectuați o verificare generală pentru a detecta orice scurgere posibilă de combustibil, lichid de răcire sau gaze de ardere.

9.4 Teste periodice

INSPECȚII LUNARE

Verificați nivelul și densitatea electrolitilor din toate celulele de plumb ale bateriei (inclusiv bateriile de pornire a motorului diesel și bateriile utilizate pentru alimentarea panoului de protecție și automatizare). Dacă densitatea este mică, verificați încărcătorul bateriei și, dacă acesta funcționează corect, în caz de defecțiune înlocuiți bateria.

INSPECȚII TRIMESTRIALE

Se vor efectua la interval de câte 13 săptămâni, cel mai târziu.

Raportul de inspecție trebuie înregistrat, semnat și înmănat utilizatorului final. Raportul trebuie să includă detaliile fiecărei proceduri efectuate sau planificate, detaliile factorilor externi, ca de exemplu condițiile meteo care ar fi putut influența rezultatele.

Verificați conductele și elementele de susținere pentru a detecta eventualele puncte de coroziune și protejați-le, dacă este necesar.

Verificați conductele pentru a asigura realizarea corectă a împănământării.

Conductele sprinklerelor nu pot fi folosite pentru împănământarea electrică. Îndepărtați toate conexiunile și implementați o soluție alternativă.

Verificați fiecare sursă de alimentare cu apă de la fiecare stație de control a sistemului. Pompa (pompele) ar trebui să pornească automat, valorile presiunii și debitului măsurat nu au voie să fie mai mici decât valorile raportate în cadrul proiectului. Fiecare modificare trebuie înregistrată.

Verificați toate vanele care alimentează sprinklerele cu apă pentru a vă asigura că funcționează. Apoi acționați-le înapoi în poziția normală de funcționare. Repetați aceeași operație pentru toate vanele de alimentare cu apă, vanele de control și alarmă și toate vanele locale sau auxiliare.

Verificați și controlați cantitatea și ambalajul pieselor de schimb aflate pe stoc.

INSPECȚII O DATĂ LA 6 LUNI

Se vor efectua la interval de câte 6 luni.

Verificați sistemul de alarmă și mesajele sistemului de alarmă de la distanță la sistemul central de monitorizare.

INSPECȚII ANUALE

Se vor efectua la interval de câte 12 luni, cel mai târziu.

Testați eficiența fiecărei pompe atunci când este sub sarcină maximă (cu racordul între conductele de testare și refularea pompei) pentru a verifica dacă valorile presiunii/debitului corespund celor indicate pe plăcuța de identificare a pompei.

Țineți cont de pierderile de presiune din conductele de alimentare și de la vanele dintre sursa de apă și fiecare stație de control.

Testați un ratau al motorului diesel și apoi verificați dacă sistemul de alarmare funcționează conform standardelor.

După efectuarea acestei verificări, reporniți imediat motorul diesel utilizând procedurile de pornire manuală.

Verificați dacă supapele cu plutitor din rezervoare funcționează corect.

Verificați dacă sorburile de pe partea de aspirație a pompei și de la rezervorul de stocare prezintă impurități. Curățați-le, dacă este necesar.

INSPECȚII O DATĂ LA 3 ANI

Se vor efectua la interval de câte 3 ani.

După golirea tuturor rezervoarelor, verificați exteriorul și interiorul de semne de coroziune. Dacă este necesar, toate rezervoarele trebuie vopsite sau trebuie reaplicată protecția împotriva coroziunii.

Verificați toate vanele de alimentare cu apă, vanele de alarmă și vanele de reglare. Dacă este necesar, înlocuiți-le sau efectuați întreținerea acestora.

INSPECȚII O DATĂ LA 10 ANI

Se vor efectua la interval de câte 10 ani

Trebuie curățat și examinat interiorul tuturor surselor de alimentare cu apă. Trebuie verificată etanșeitatea.

În ce privește procesul de revizuire sau înlocuire a componentelor deteriorate ale sistemului, care nu mai funcționează perfect, contactați serviciul Wilo de asistență tehnică sau un centru specializat. Consultați operațiile detaliate de întreținere indicate în manualul livrat împreună cu instalația. Înlocuiți întotdeauna componentele cu piese de schimb originale sau piese de schimb certificate, cu caracteristici identice.

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

9.5 Riscuri reziduale în timpul managementului instalației



AVERTIZARE! Risc de tăiere!

Marginile ascuțite sau orice componente filetate neprotejate prezintă risc de tăiere. Luați măsurile necesare pentru evitarea daunelor și folosiți echipament de protecție (purtați mănuși specifice).



AVERTIZARE! Risc de leziuni cauzate de impact! Aveți grijă la componentele proeminente și componentele situate la înălțime. Purtați îmbrăcăminte specială de protecție.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Nu depășiți limitele presiunii nominale pentru vasul pompei jockey, pentru a evita eventualele explozii.



PERICOL! Risc de electrocutare!

Persoanele care efectuează racordarea echipamentului electric și a motoarelor trebuie să dețină un certificat pentru acest tip de lucrări și să realizeze racordarea în conformitate cu regulamentele și 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. Verificați continuitatea pământării. Evitați contactul cu apa.



AVERTIZARE! Risc de cădere

Luați măsuri de precauție pentru a proteja accesul la rezervoare sau puțuri. Puțurile trebuie acoperite.



AVERTIZARE! Risc de arsuri!

Luați măsuri de precauție pentru a evita contactul cu componentele fierbinți ale motorului.

Folosiți protecții pentru componentele motorului și țevii de eșapament. Umpleți rezervorul cu combustibil doar când motorul diesel este rece. În timpul realimentării, evitați căderea picăturilor de combustibil pe componentele fierbinți ale motorului diesel. Purtați mănuși speciale.



AVERTIZARE! Risc de iritare!

În timpul realimentării și verificării nivelului, evitați vărsarea soluției acide din baterie, care pot cauza iritații sau daune materiale. Nu vă apropiați cu ochii de zona de realimentare. Luați măsuri speciale de protecție pentru evitarea contactului.



PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Evitați pornirea pompelor diesel, dacă țevile de eșapament nu sunt racordate cu gura de evacuare în exteriorul încăperii.



ATENȚIE! Risc de poluare a mediului înconjurător!

În timpul inspecției și reumplerii, evitați scurgerile de ulei din motor sau de motorină din rezervor. Folosiți mijloace adecvate de protecție și luați măsurile necesare de precauție.



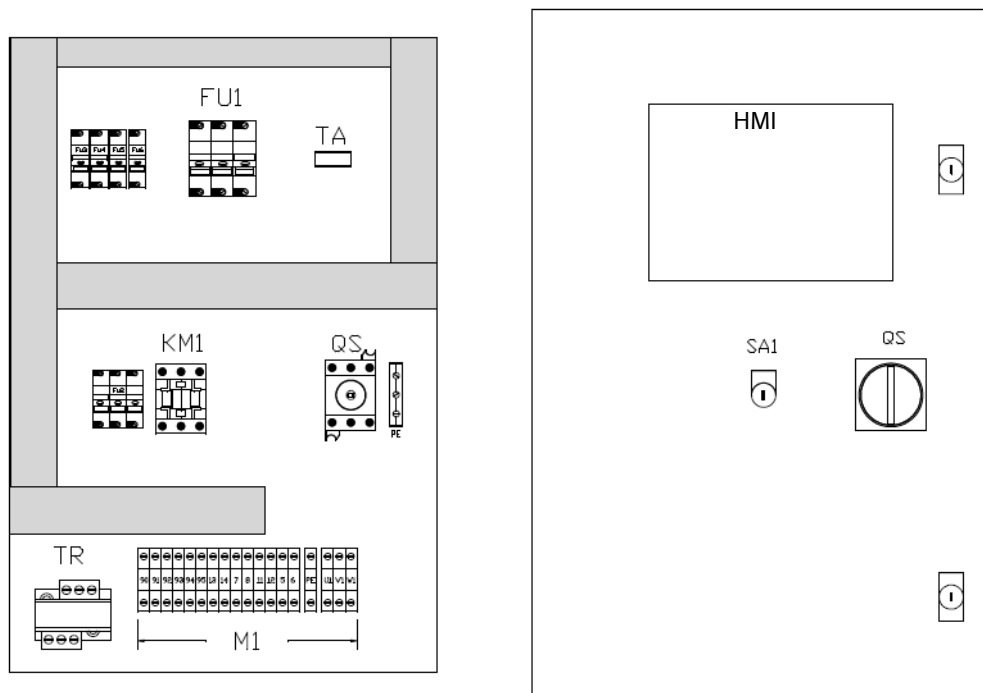
PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Risc de pornire neintenționată. Evitați lucrările de întreținere la unitatea pompei dacă modul automat este pornit.

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

10.1 Panou de protecție și automatizare pentru pompa electrică – DOL

Fig. 12a

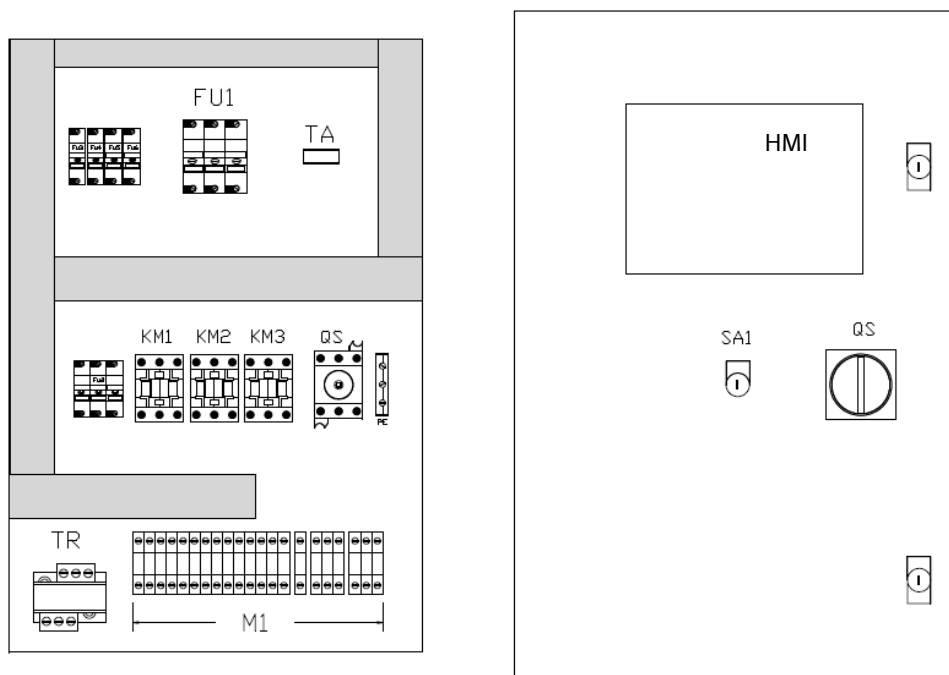


Descriere

HMI	Interfața om-mașină pentru gestionarea pompei electrice FF
QS	Înterupător de închidere a ușii – prevăzut pentru pornirea și închiderea rețelei de la panoul de protecție și automatizare
SA1	Înterupător mod automat
FU1	Siguranțe rețea
TA	Transformator ampermetru
KM1	Contactator
TR	Transformator de putere
M 1	Borne

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

Fig. 12b

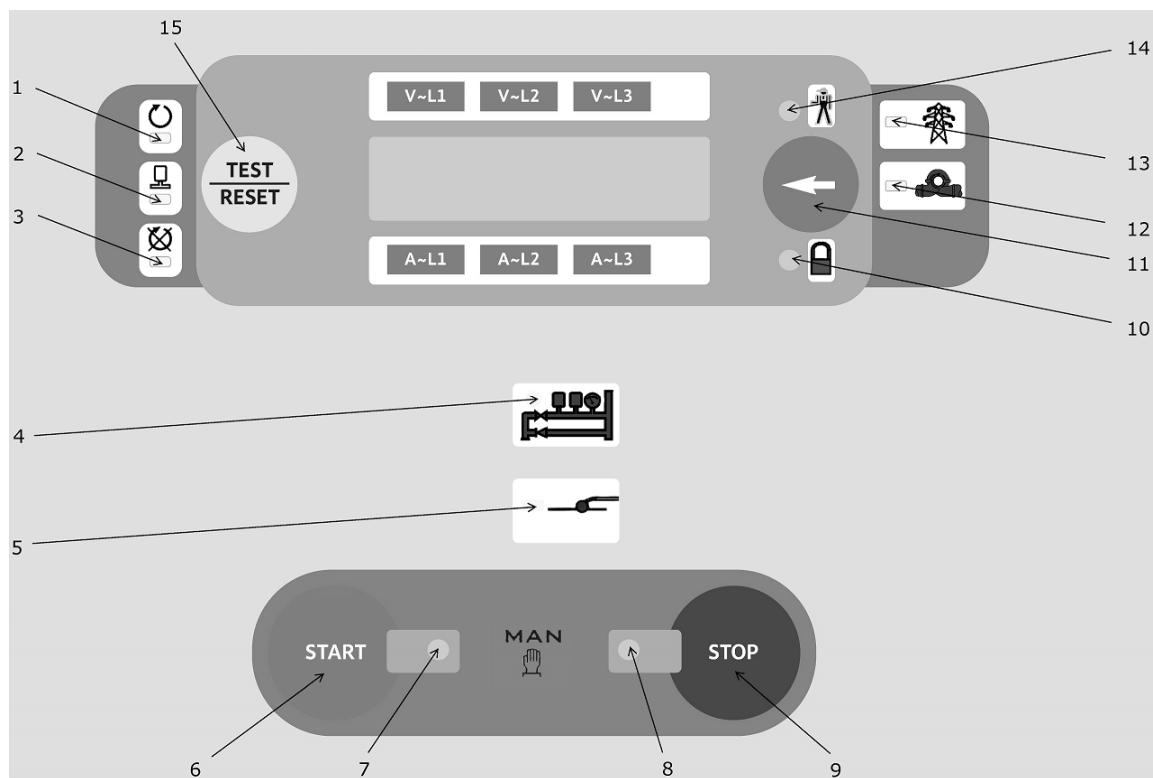


Descriere

HMI	Interfața om-mășină pentru gestionarea pompei electrice FF
QS	Întrerupător de închidere a ușii – pentru pornirea și închiderea rețelei de la panoul de protecție și 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 eșuată
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	Apăsăți pentru a vedea sculele
12	Solicitare de pornire a pompei
13	Pornire
14	Alarmer cumulative
15	Test led - resetare

INSTRUMENTE	Apăsăți 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	
Voltmetru reactiv	
Voltampermetru	Afișează puterea aparentă până la 750 kVA
Cos de fi-metru	
Contor de timp total și parțial	Afișează orele și minutele

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

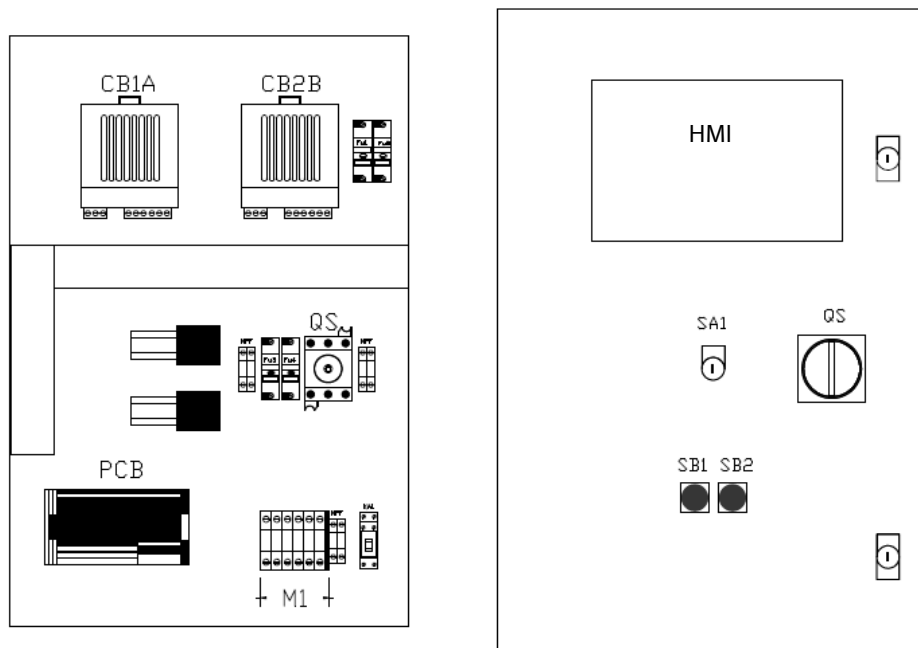
Alarmare de la distanță	Descriere	Borne la panoul de protecție și automatizare	Simbol pe HMI fig. 13
Alimentarea cu energie electrică nu este disponibilă	Aceasta este detectată când are loc una dintre următoarele defecțiuni: <ul style="list-style-type: none"> Defecțiune valoare tensiune Secvență fază 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 și 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 și 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 și 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) și 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 și prin apăsarea butonului 9 ca în fig. 13.
ALARME	Alarmerile sunt indicate pe afișaj cu ledul relevant și 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 flotorul 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 și automatizare pentru pompa diesel

Fig. 14

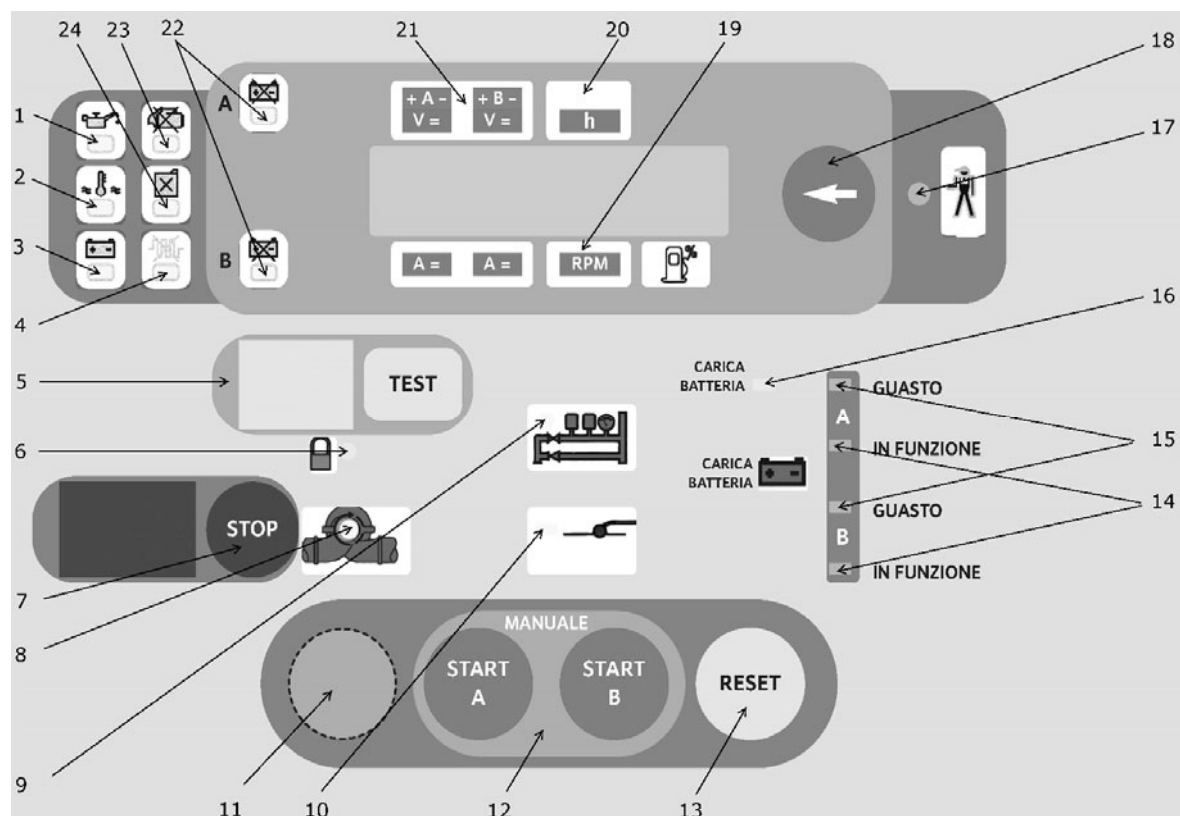


Descriere

HMI	Interfața om-mașină pentru gestionarea pompei electrice FF
QS	Înterupător de închidere a ușii – prevăzut pentru pornirea și închiderea rețelei de la panoul de protecție și automatizare
SA1	Înterupător 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)

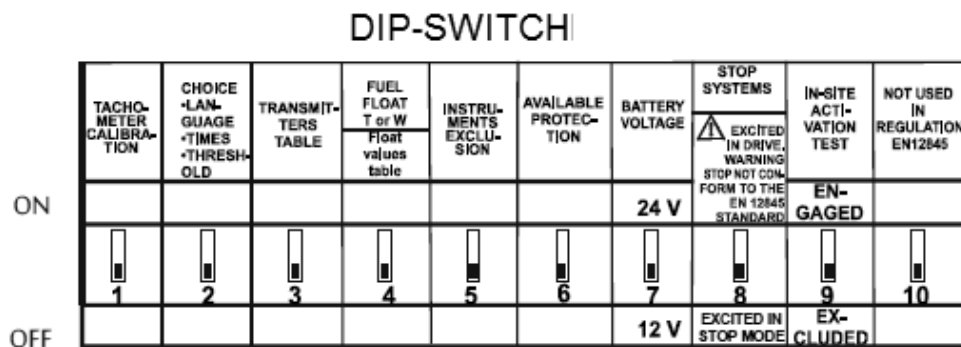
Fig. 15



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 și 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 și 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	Apăsăți scurt pentru a vedea sculele – țineți apăsat pentru testul led
19	Turometru
20	Cronometru
21	Votmetri A și B încărcătoare de baterie
22	Alarmă baterie A sau B
23	Alarmă pornire eșuată
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 și

automatizare trebuie deschisă. Întrerupătorul DIP trebuie setat, cu întrerupătorul QS principal de la panoul de protecție și 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	Afișează orele și minutele
Tahometru	9990 rpm maxim admisibile
Indicator pentru nivelul de combustibil	Nefolosit – doar alarmă pentru nivel redus
Temometru ulei sau apă	Afișează temperatura uleiului de motor sau a apei de 30–140 °C
Manometru ulei	Afișează presiunea uleiului de motor de maxim 9 bari
Contor porniri baterii A/B	Afișează numărul de porniri care au avut loc la fiecare baterie până la 9 999

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

Alarmare de la distanță	Descriere	Borne la panoul de protecție și automatizare	Simbol pe HMI fig. 15
Defecțiune panou de protecție și automatizare	Aceasta este detectată când are loc una dintre următoarele defecțiuni: • Au avut loc alarme de motor • Defecțiune rețea la panoul de protecție și 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

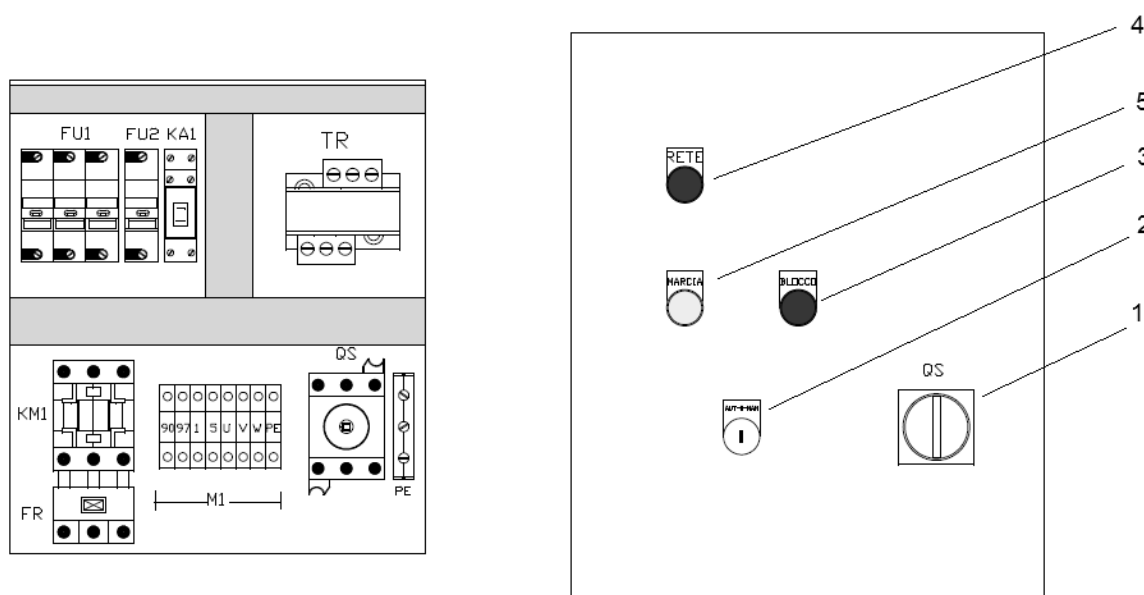
10.9 Panou de protecție și automatizare pentru pompa diesel – Funcții

COMUTARE MOD AUTOMAT	Pentru a activa/dezactiva modul automat folosiți selectorul SA1 din fig. 14. Cheia poate fi scoasă din panoul de protecție și 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 și automatizare detectează deschiderea contactului de solicitare de pornire de la manometre, unitatea de pompare pornește. Unitate de comandă verifică (fără a comanda oprirea motorului unității de pompare) dacă există defecțiuni ale motorului în timpul funcționării sale. Când motorul pornește, indicatorul luminos 8 din fig. 15 se aprinde.
PORNIRE MANUALĂ	Acest lucru se poate face în trei moduri diferite: <ul style="list-style-type: none"> – folosind butoanele de pornire de urgență de pe panoul de protecție și 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 primește aprobarea după pornirea automată a motorului (activat prin solicitare de la manometre), urmată de o oprire sau după o pornire eșuată. 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 și 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 ușura pornirea, un circuit specific face o secvență de 6 impulsuri care alternează automat la bateriile A și 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 reușește 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 șaselea eșec 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 pornește de la cealaltă baterie. În cazul în care ambele baterii sunt defecte, pornirea continuă la fel, până când alarma de pornire eșuată și 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 și pornește 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 și prin apăsarea butonului 7 ca în fig. 15.
CONTOR PARȚIAL	Apăsați butonul 18 din fig. 15 pentru a selecta contorul parțial care indică orele și 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 și prin verificarea valorii tensiunii pentru încărcarea de întreținere. Următoarele defecțiuni: <ul style="list-style-type: none"> • Bateria A și/sau siguranță arsă • Bateria B și/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 și 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	<p>Alarmerle sunt indicate pe HMI-ul din fig. 15 prin indicatoarele luminoase aferente și printr-o lumină cumulativă intermitentă 17 ca în fig. 15</p> <ul style="list-style-type: none"> Alarmerle stocate: ineficiență baterii A/B indicator luminos 22, presiune scăzută a uleiului indicator luminos 1, defecțiune la ridicare și defecțiune generator indicator luminos 3, supraîncălzire indicator luminos 2 din fig. 15 Alarmerle nestocate: nivel minim de ulei indicator luminos 24, defecțiune rețea la încărcătoarele de baterie indicator luminos 15, ridicare întreruptă, defecțiune încălzitor de ulei/apă indicator luminos 4 din fig. 15
PORNIRE EȘUATĂ	Această funcție oprește încercările de pornire. Dacă motorul nu pornește după a șasea încercare, indicatorul luminos 23 din fig. 15 pornește, iar ciclul de pornire este întrerupt. Pentru a reporni motorul, sistemul trebuie resetat prin apăsarea butonului 13 din fig. 15.
TEST DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE LA FAȚA LOCULUI	<p>Pentru a finaliza testul de punere în funcțiune la fața locului</p> <ol style="list-style-type: none"> Fixați maneta de oprire de la motor fig. 11, folosind o curea Schimbați poziția întrerupătorului DIP 9 din fig. 16 pe PORNIT Apăsați pe butonul 11 din fig. 15 timp de minim 3 secunde <p>Un circuit dedicat începe cu 6 impulsuri alternative la bateriile A și B pentru un ciclu de 30 de secunde (15 secunde pentru încercarea de pornire și o pauză de 15 secunde). După 6 cicluri, indicatorul luminos pentru alarma de pornire eșuată 23 din fig. 15 se aprinde. Readuceți la loc maneta de oprire de la motor, dând la o parte cureaua și apăsați pe butonul de testare pornire manuală 5 din fig. 15. Motorul pornește. După un timp opriți motorul. Testul este încheiat. Schimbați poziția întrerupătorului DIP 9 din fig. 16 pe OPRIT.</p>
TEST DE LUMINI	Pentru a verifica luminile, țineți apăsat butonul 18 din fig. 15.

10.10 Panou de protecție și automatizare pentru pompa jockey

Fig. 17



Descriere

QS – 1	Întrerupător de închidere a ușii
KM1	Contactator
FR	Releu suprasarcină
FU	Siguranțe
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 funcțiune

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

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

10.12 Panou de protecție și 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 și automatizare detectează închiderea contactului de solicitare de pornire de la manometru, pompa pornește. Dacă presiunea din instalație este înlocuită, manometrul deschide contactul, iar pompa se oprește.
PORNIRE/OPRIRE MANUALĂ	Pentru a activa/dezactiva pompa jockey manual, activați/dezactivați modul automat folosind întrerupătorul selectorului 2 din fig. 17.

11 Defecțiuni, cauze și 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 și să fi înțeles acest manual. Nu încercați niciodată să efectuați reparații ale materialelor și echipamentelor fără înțelegerea integrală și corectă a acestora.

În cazul în care personalul nu deține suficiente informații despre produs și 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 și automatizare este oprit	Lipsa alimentării electrice	Asigurați-vă că cablul de alimentare este conectat și există tensiune
	Siguranțe scoase din funcțiune	Verificați și/sau schimbați siguranțele. Verificați și/sau înlocuiți panoul de protecție și automatizare.
	Defecțiune a circuitului auxiliar	Verificați tensiunea circuitelor primare și secundare de la transformator. Verificați și/sau înlocuiți siguranțele transformatorului
Motorul nu pornește	Lipsa alimentării electrice	Verificați conexiunile și panoul de protecție și automatizare
	Scurtcircuit în bobinaj	Verificați bobinajul motorului
	Panou de protecție și automatizare defect/conexiuni greșite	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 greșit 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 greșit al pompei de aspirație și 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 și refulare.
	Pompă uzată	Verificați și reparați
	Rotorul pompei obstrucționat	Verificați și reparați
	Sorburi/filtre colmatate	Verificați și reparați
	Cuplajul dintre pompă și motor este uzat	Verificați și reparați
	Motorul nu reușește 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 reușește să atingă turația nominală	Tensiunea la bornele motor este prea mică	Verificați tensiunea alimentării electrice, conexiunile și secțiunea cablurilor de alimentare.
	Contacte greșite la contactor sau probleme la dispozitivul de pornire	Verificați și reparați
	Căderea fazei	Verificați cablul, conexiunea și siguranțele
	Contacte greșite 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 neașteptate	Dimensionare insuficientă a cablului de alimentare	Verificați și înlocuiți
	Tensiune insuficientă	Verificați alimentarea electrică
	Dimensionarea pompei	Îndepărtați componentele rotative și apoi verificați
Prezența tensiunii la nivelul carcasa motorului	Contact între cablurile de alimentare și împământare	Corectați conexiunile
	Izolație umedă sau veche	Ștergeți motorul sau rebobinați-l.
	Scurtcircuit între borne și carcasa externă	Verificați izolația dintre borne și carcasă.
Supraîncălzire neobișnuită a exteriorului motorului	Suprasolicitarea pompei	Demontați și verificați
	Cuplaj descentrat	Aliniați corect
	Temperatură de ambianță care depășește 40 °C	Aerisiți spațiul
	Tensiune mai mare/mai mică decât valoarea nominală	Verificați alimentarea electrică din amonte
	Căderea fazei	Verificați alimentarea electrică și siguranțele
	Aerisire insuficientă	Verificați sorburile și conductele. Redimensionați
	Alunecare între stator și rotor	Reparați sau înlocuiți motorul
	Tensiune neechilibrată la cele trei faze	Verificați alimentarea electrică
Pompa principală pornește înainte de pompa jockey	Înterupătorul pneumatic de la pompa principală este calibrat la o valoare mai mare decât pompa jockey	Verificați reglajele înterupătorului pneumatic
Pompa principală pornește imediat, cu indicatorul de inhibare în poziția 1	Înterupătorul pneumatic este calibrat la o valoare mai mică decât presiunea sistemului	Verificați reglajele înterupătorului pneumatic Creșteți 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 și siguranțele
	Cădere de tensiune	Verificați alimentarea electrică
Zgomot magnetic	Bobinaj motor sau scurtcircuit	Demontați motorul și apoi reparați-l sau înlocuiți-l.
Fluierat brusc	Fricțiune între stator și rotor	Demontați motorul și apoi reparați-l sau înlocuiți-l.
Zgomot mecanic	Șuruburi slăbite	Verificați și strângeți
	Șuruburi desfăcute la capacul ventilatorului/capacul cuplajului	Verificați și strângeți
	Alunecare între ventilator și motor și între cuplaj și capacul cuplajului etc.	Asigurați distanța corectă și reasamblați.
	Corpuri străine în motor sau pompă	Demontați și îndepărtați
	Cuplaj nealiniat	Realiniere
	Lagăre insuficient lubrificate/uzate/defecte	Lubrificați sau înlocuiți
	Lagărele sunt deteriorate	Înlocuiți
	Lubrifiere insuficientă	Lubrificați din nou
Supraîncălzirea lagărelor pompei/motorului	Pompa și motorul nu sunt aliniate	Realiniere

Defecțiuni	Cauze	Remedii
Vibrații neobișnuite	Lipsa manșoanelor de amortizare a vibrațiilor la instalație	Instalați sau reparați
	Cavitație pompă	Revizuiți dimensionarea instalației
	Prea mult aer în apă	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
	Lagărele, axul pompei/motorului sunt uzate	Înlocuiți
	Cuplaj pompă/motor uzat	Înlocuiți
	Pompa și motorul nu sunt aliniate	Realiniere
Motorul nu se oprește după utilizarea butonului de oprire	Acest aspect este normal dacă nu este refăcută presiunea instalației	Opriți modul automat, apoi opriți pompa
	Defecțiune panou de protecție și automatizare	Opriți panoul de protecție și automatizare, apoi verificați
	Defecțiune electromagnet pentru oprirea panoului de protecție și automatizare de la pompa diesel	Acționați manual pârghia pentru combustibil asupra căreia acționează electromagnetul
Motorul nu reușește să atingă turația nominală sau oscilează	Pârghia acceleratorului în poziție greșită	Verificați și ajustați numărul de rotații pe minut și asigurați pârghia
	Sorb combustibil murdar	Curățați sau înlocuiți
	Injector/pompă defect(ă)	Contactați serviciul de asistență tehnică Wilo
Pinionul demarorului nu se deplasează după pornirea motorului	Defecțiune contor turație	Verificați distanța față de roată. Înlocuiți.
	Defecțiune panou de protecție și automatizare la panoul de protecție și automatizare	Contactați serviciul de asistență tehnică Wilo
Motorul nu pornește sau încearcă să pornească și apoi se oprește	Baterii descărcate	Verificați bateria și încărcătorul de baterie. Încărcați bateria și înlocuiți-o, dacă este necesar
	Lipsă combustibil	Dacă lipsa de combustibil nu este indicată de lampa panoului de protecție și automatizare, verificați rezervorul de combustibil și plutitorul de alarmă. Înlocuiți rezervorul
	Aer în circuitul de combustibil	Eliminați aerul din circuit prin golirea injectoarelor și sorburilor pentru motorină.
	Sorb combustibil murdar	Înlocuiți
	Filtru aer murdar	Înlocuiți
	Defecțiune circuit combustibil: injectoare blocate, defecțiune pompă injecție	Contactați serviciul de asistență tehnică Wilo
	Temperatură prea mică	Verificați ca temperatura ambiantă să nu fie mai mică de 10 °C. Apoi verificați funcționarea corectă a încălzitorului de ulei/apă. Înlocuiți
	Conexiuni desfăcute sau ruginite între baterie/demaror/releu	Verificați cablurile și bornele. Recablați. Strângeți corect. Înlocuiți
	Defecțiune panou/panou de protecție și automatizare pompă diesel	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți
	Defecțiune demaror	Contactați serviciul de asistență tehnică Wilo
Fum negru	Filtru aer murdar/blocat	Înlocuiți
	Nivel prea mare de ulei	Îndepărtați excesul de ulei
	Problemă cu injectorul, pompa de combustibil etc.	Contactați serviciul de asistență tehnică Wilo

Defecțiuni	Cauze	Remedii
Încălzire neobișnuită – temperatură prea mare a apei/uleiului	Suprasolicitarea pompei (frecări)	Demontați și verificați
	Cuplaj descentrat	Aliniați corect
	Temperatură de ambianță care depășește 40 °C	Aerisiți spațiul
	Aerisire insuficientă	Verificați filtrele și grătarul de aerisire. Curățați sau redimensionați
	Radiator/răcitor murdar sau blocat	Demontați și curățați
	Lipsă de apă în radiator/schimbător de căldură	După răcire, umpleți cu apă și 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 și, dacă este necesar, înlocuiți cureaua
Pompa jockey nu pornește	Defecțiune alarmă aferentă	Verificați senzorul, conexiunile și unitatea de reglaj de la panoul de protecție și automatizare. Înlocuiți, dacă este necesar.
	Lipsa alimentării electrice	Verificați conexiunile și panoul de protecție și automatizare.
	Întrerupătorul pneumatic este calibrat la o presiune mai mică decât pompa principală.	Verificați reglajele întrerupătorului pneumatic.
	Scurtcircuit în bobinaj	Verificați bobinajul
	Anclanșarea protecției termice	Verificați dimensionarea cablului de alimentare. Verificați ca pompa să nu fie blocată, apoi verificați reglajul întrerupătorului manometric și gradul de umflare al rezervorului cu membrană.
	Defecțiune panou de protecție și automatizare și conexiuni greșite.	Verificați

12 Scoaterea din funcțiune și îndepărtarea

Dacă sistemul trebuie scos din funcțiune, mai întâi deconectați instalația de la alimentarea electrică și circuitul de apă, apoi separați diferitele materiale ale instalației pentru a le elimina separat.

Apelați la companii publice sau private de gestionare a deșeurilor pentru eliminarea produsului sau a componentelor.

Verificați să nu existe resturi de lichide poluante în interiorul pompei și conductelor.

Instalația echipată cu motor diesel poate avea baterii care conțin plumb și lichid electrolitic, inclusiv acizi, soluții apoase și lichid antigel, ulei și combustibil.

Acordați atenție deosebită eliminării bateriilor și 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 și componentele trebuie colectate și eliminate în conformitate cu reglementările aplicabile. Chiar și în timpul operațiilor de instalare și manevrare, următoarele materiale trebuie trimise la centre specializate în colectarea și eliminarea deșeurilor:

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

Lichidele și materialele poluante trebuie eliminate în conformitate cu standardele specifice aplicabile.

Asigurați-vă că eliminarea separată permite recuperarea echipamentului și reducerea poluării.

13 Piese de schimb

Pentru intervenția rapidă și 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

Etanșare mecanică completă, siguranțe de protecție, întrerupător manometric de pornire, bobinaj releu.

Pompa diesel principală

Etanșare 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 și furtunuri de circulație a uleiului și combustibilului, sculele recomandate de producătorul motorului diesel.

Pompa jockey electrică

Etanșare mecanică completă, siguranțe de protecție și întrerupător manometric de pornire.

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs de la série,

SiFire-Easy...

(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 Maschinenrichtlinie 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. / 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.)

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 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

– **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**

– **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**

– **Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE**

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 harmonised European 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:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital

unterschieden von
Holger Herchenhein

Datum: 2017.09.18

18:05:12 +02'00'

H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group ITQ

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SE, Werk Oscherleben
Anderslebener Str.161
D-39387 Oscherleben

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

N°2195275.01 (CE-A-S n°4222441)

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

<p>(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p>(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p>(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESRKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p>(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλώση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p>(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p>(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p>(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p>(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p>(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p>(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p>(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p>(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinų 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p>(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p>(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p>(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p>(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p>(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p>(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p>(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p>(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p>(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p>(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p>(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

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	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	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	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
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	



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