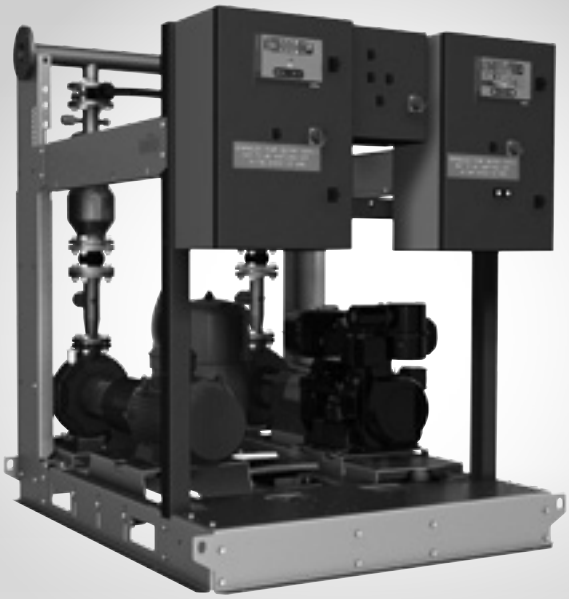
Pioneering for You

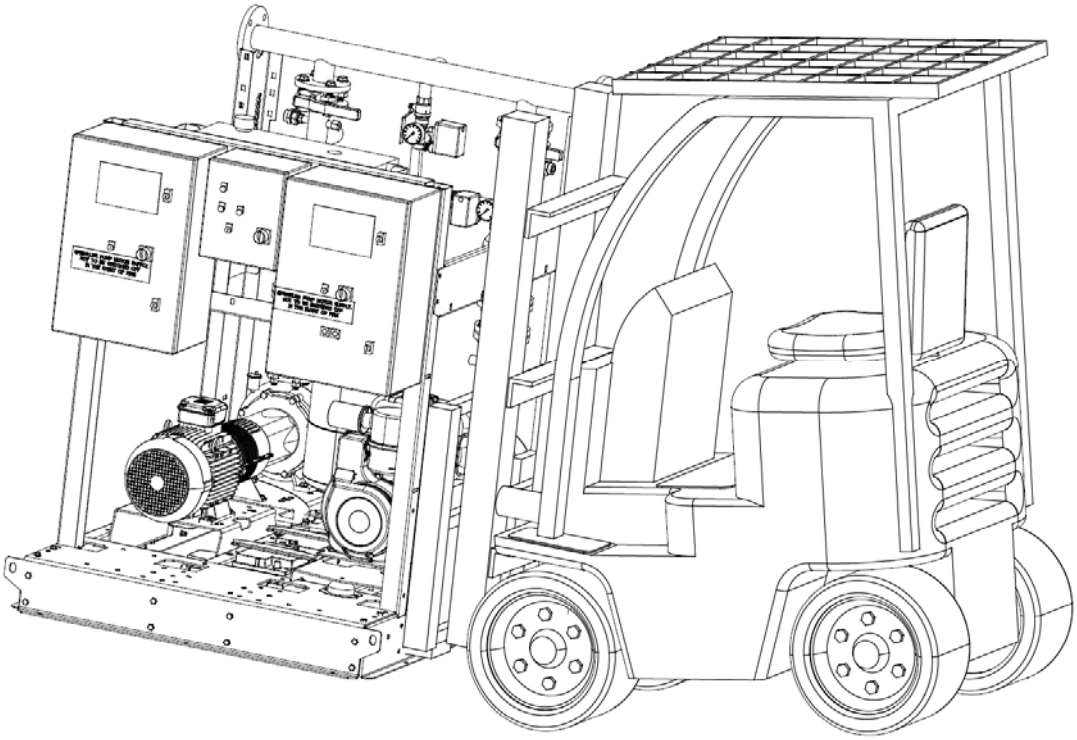
Wilo-SiFire Easy



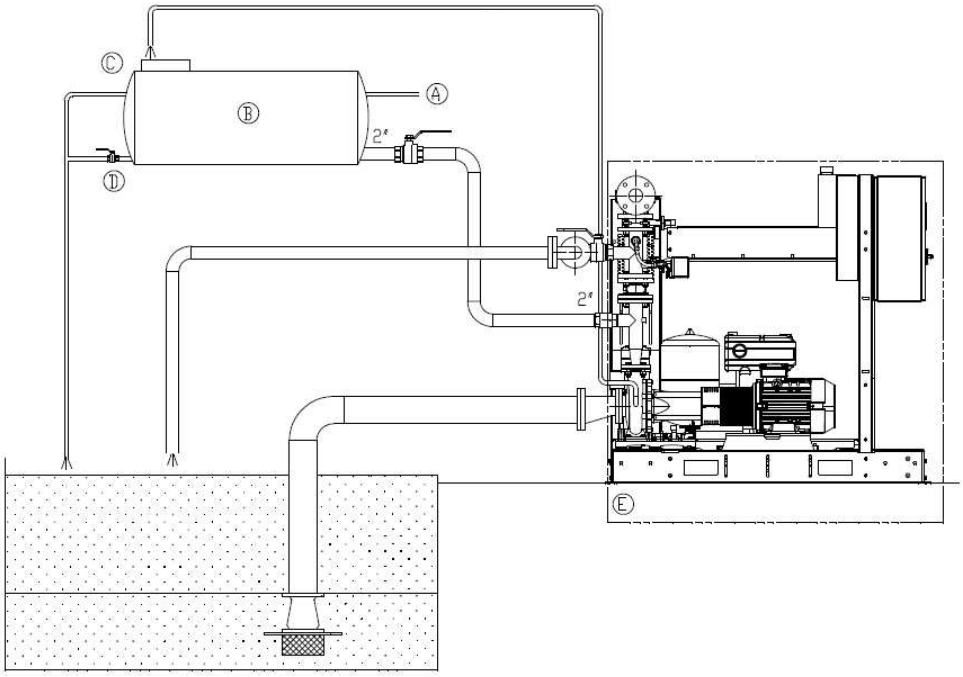
lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

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

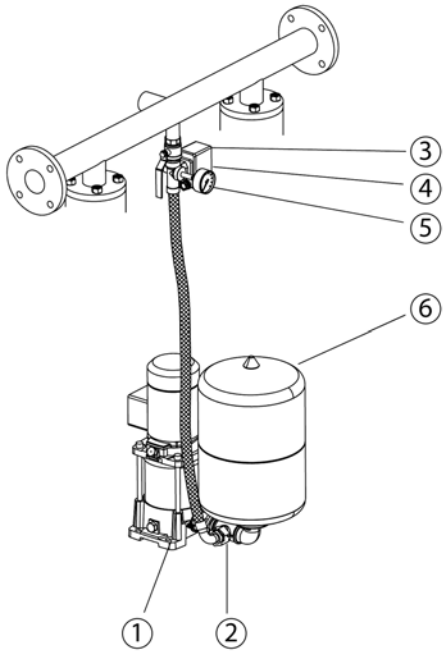
1. att.:



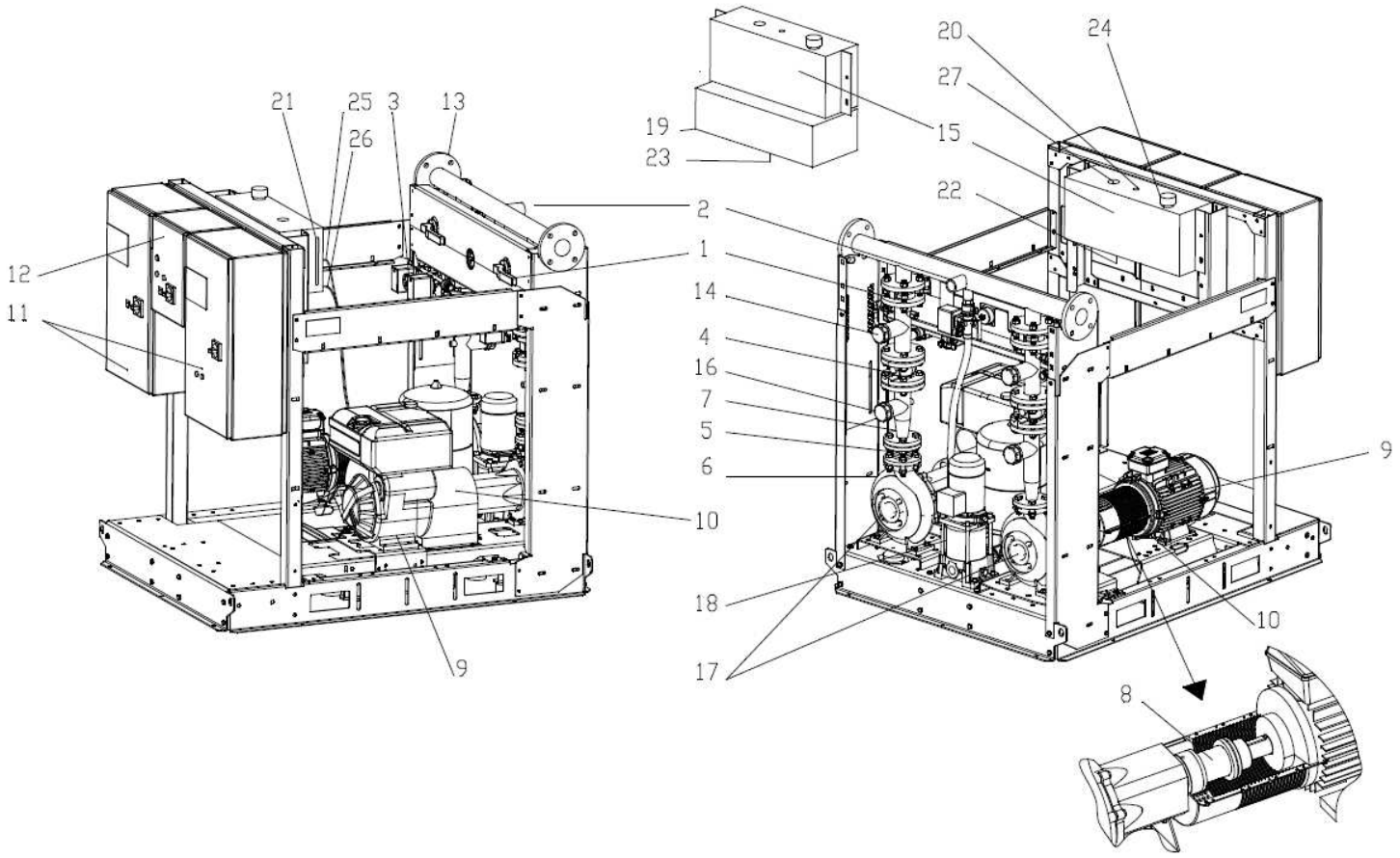
2a. att.:



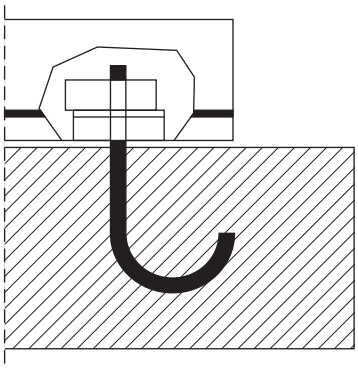
2b. att.:


③
④
⑤
⑥
①
②

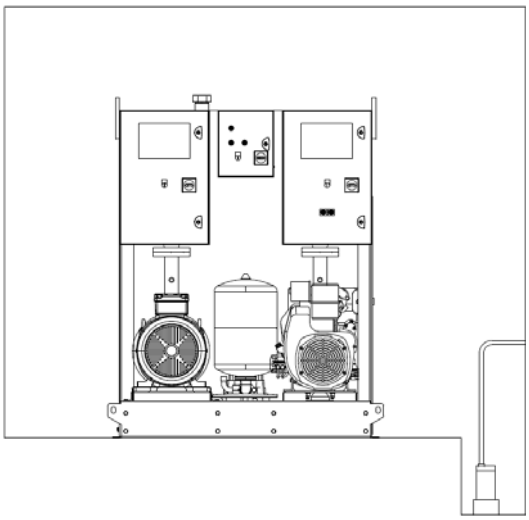
3. att.:


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

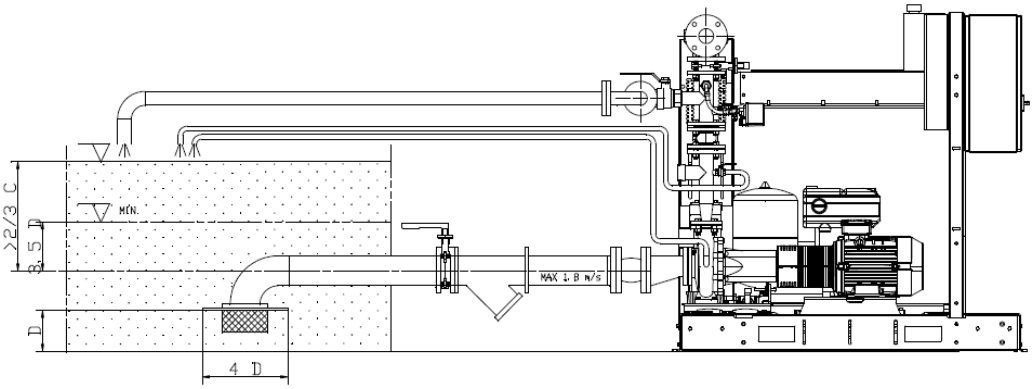
4. att.:



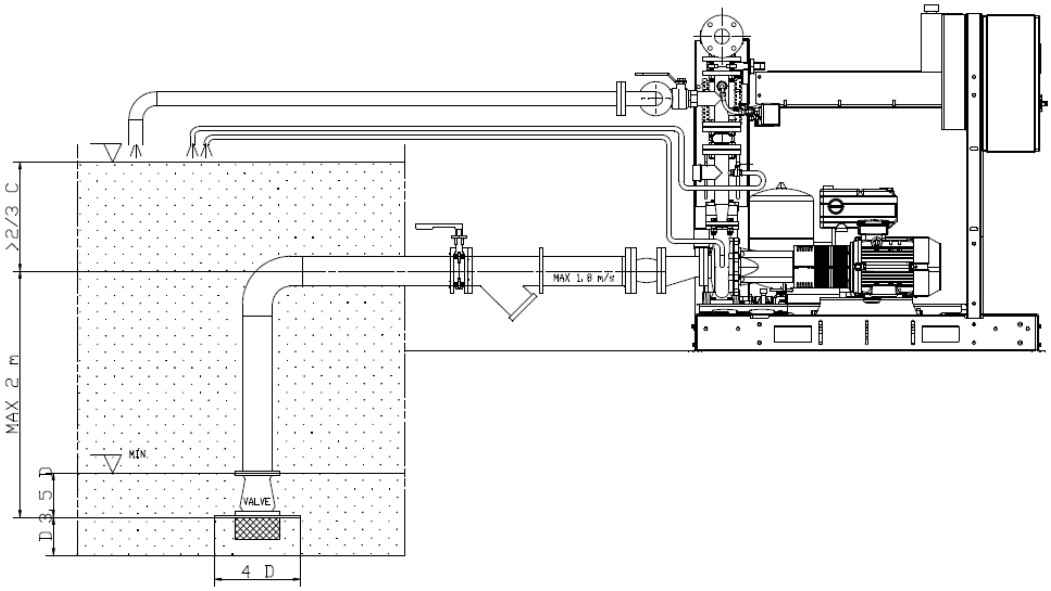
5. att.:



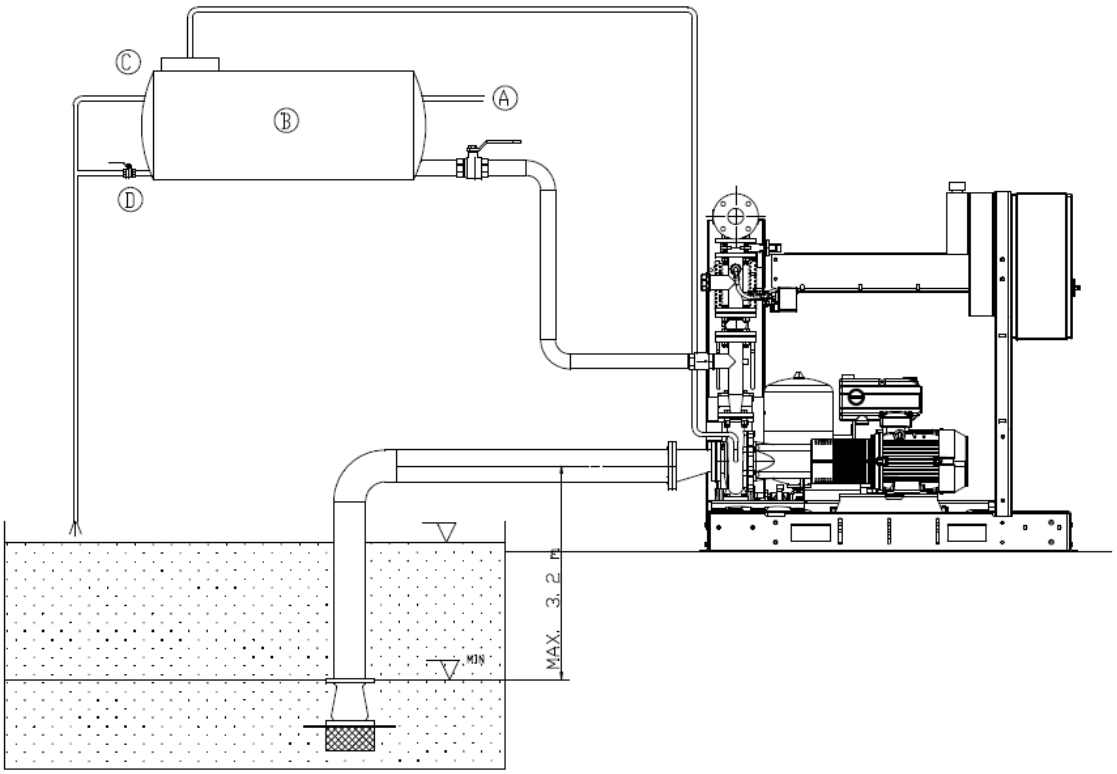
6a. att.:



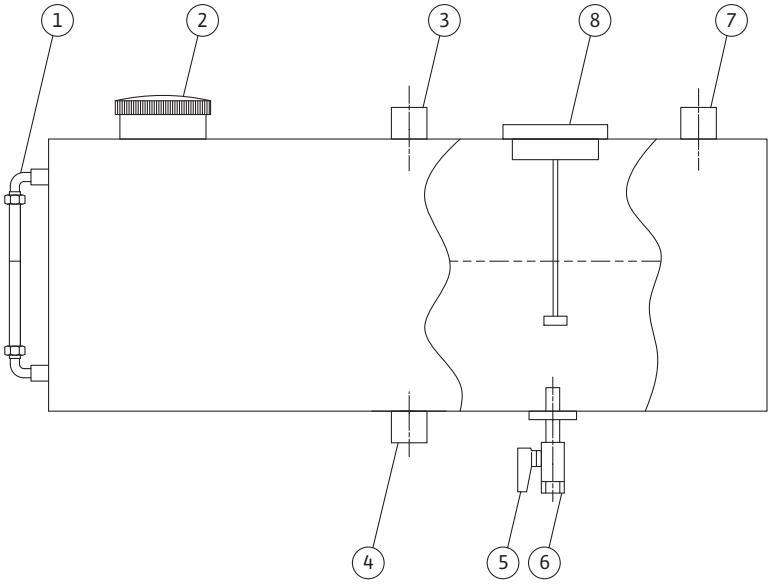
6b. att.:



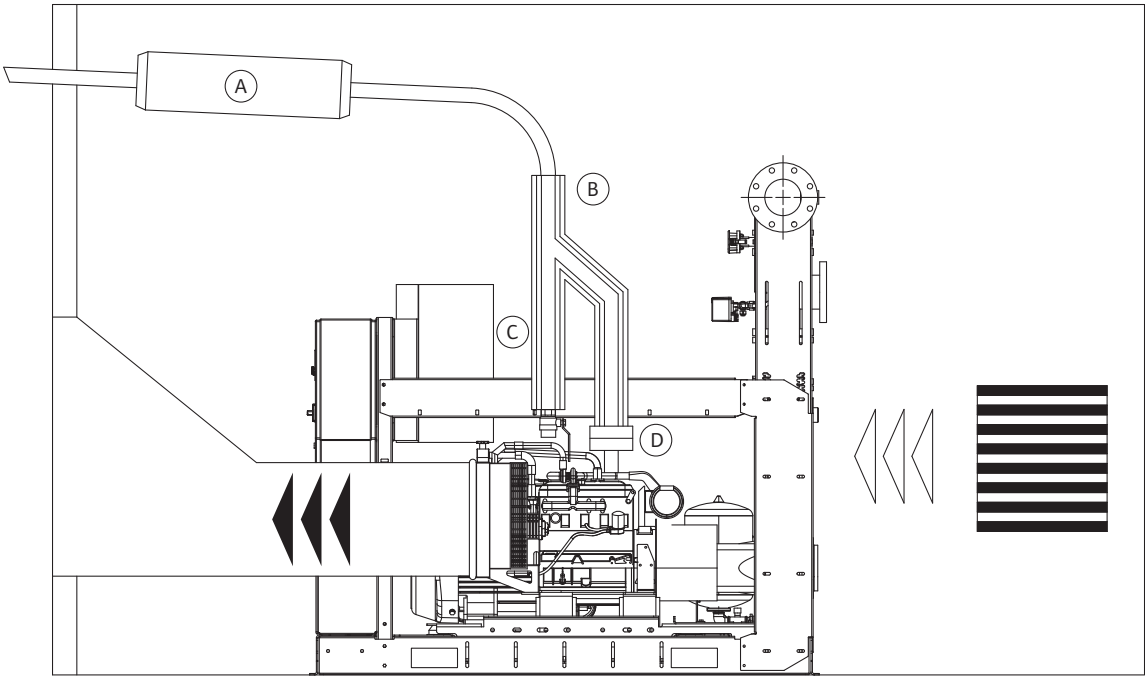
7. att.:



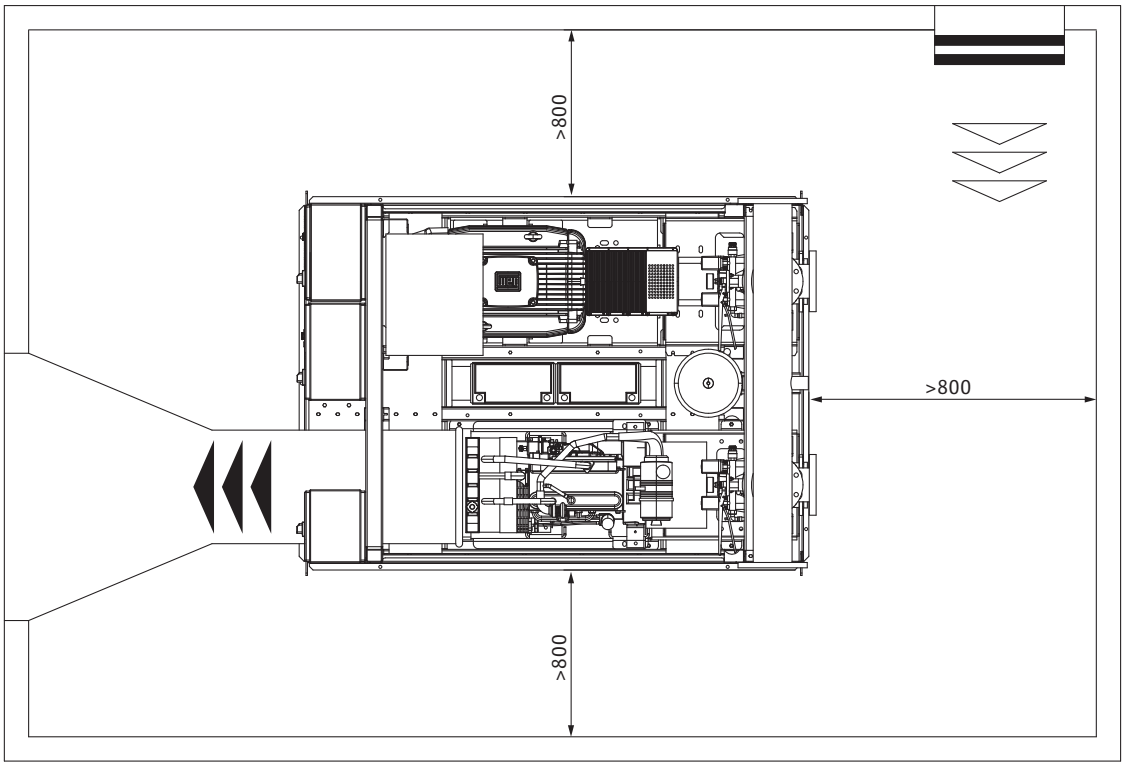
8. att.:



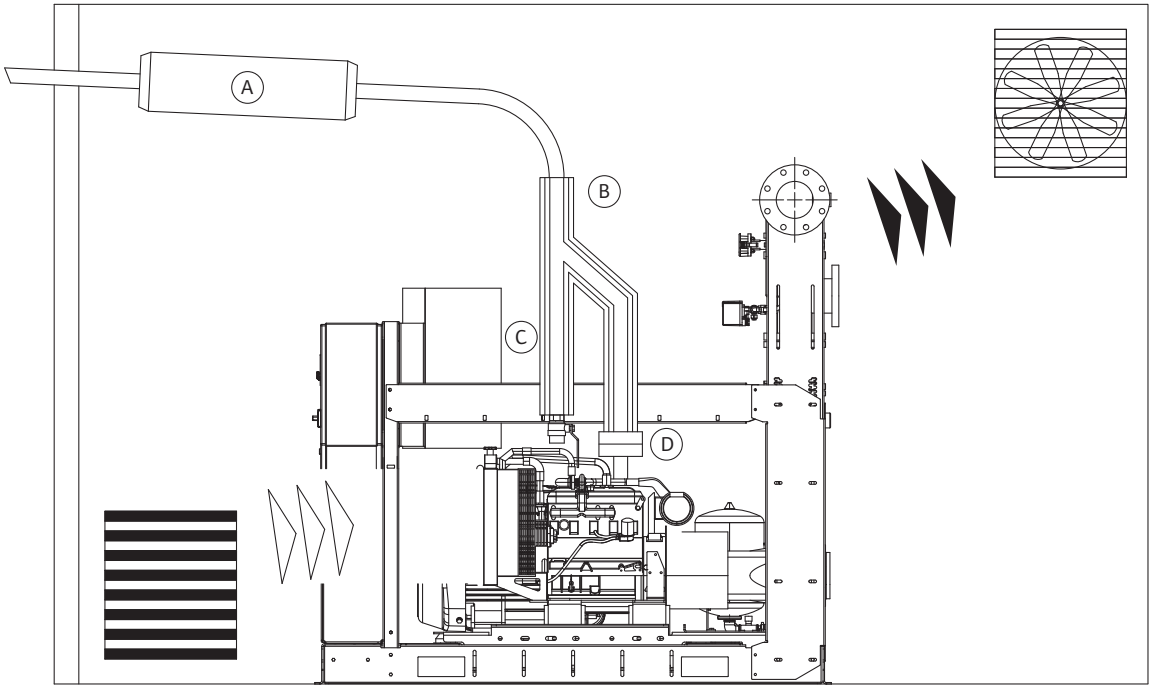
9a. att.:



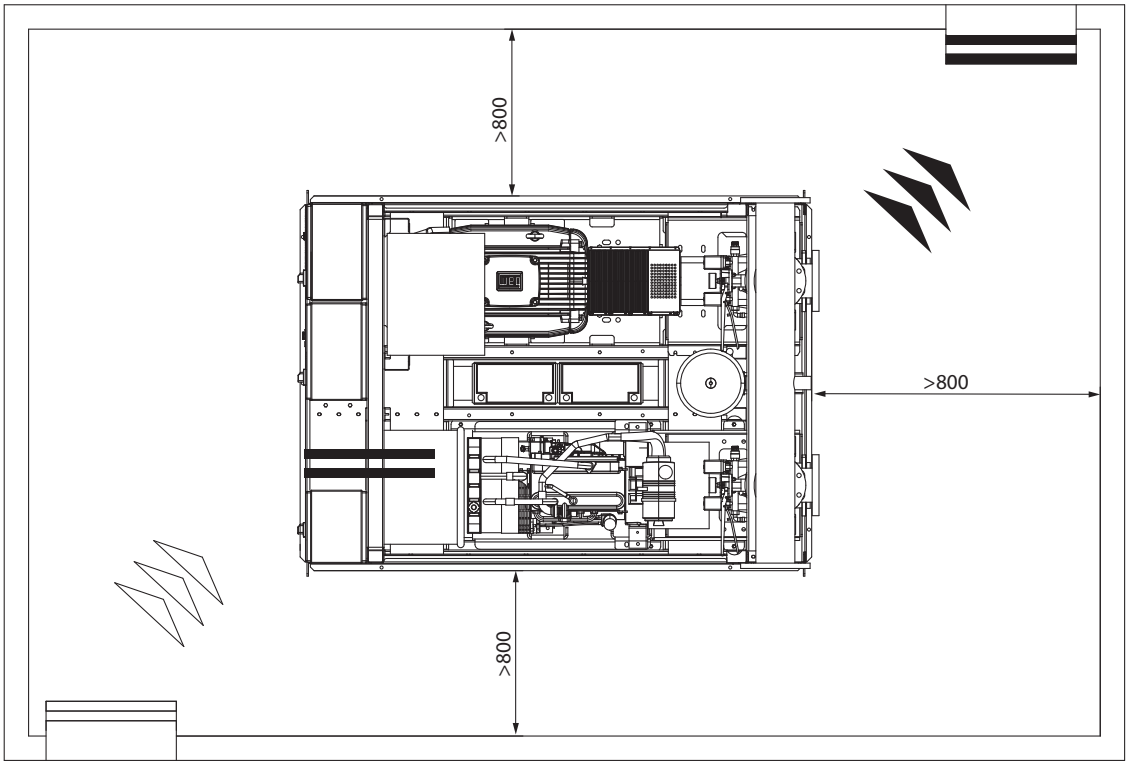
9b. att.:



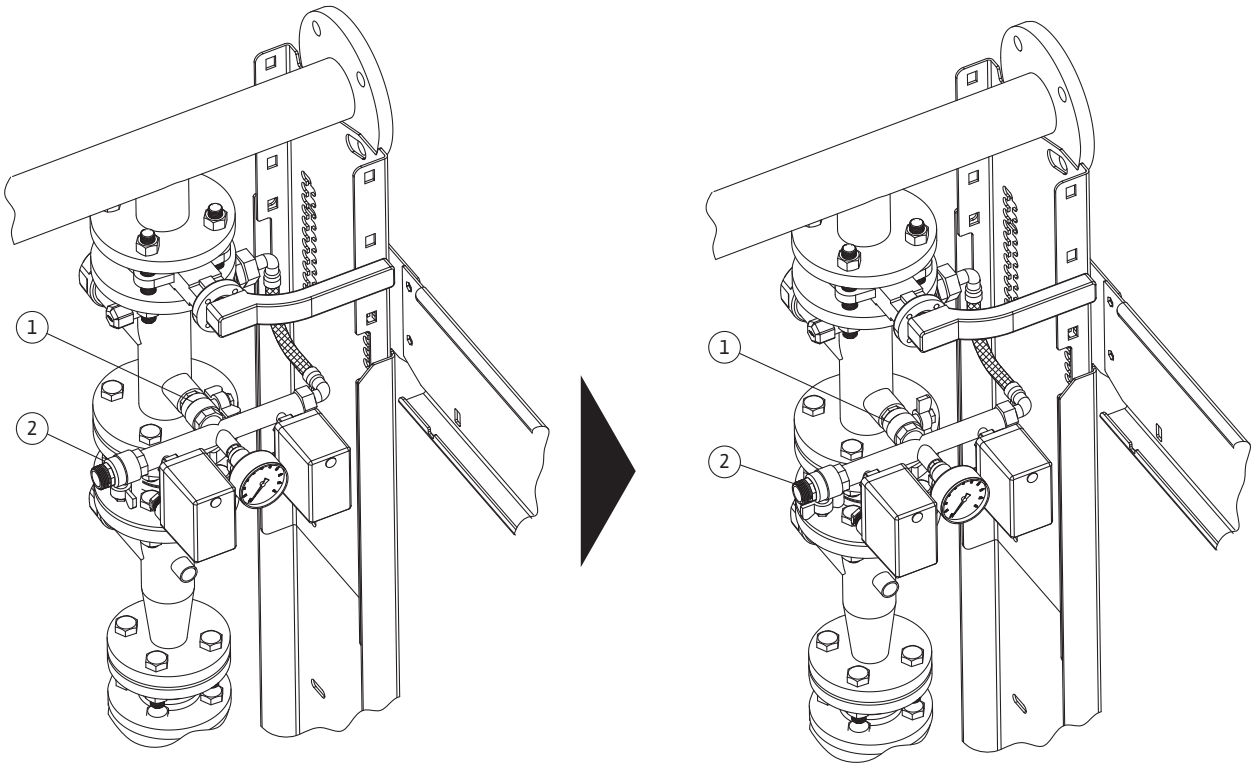
9a. att.: (varianti)



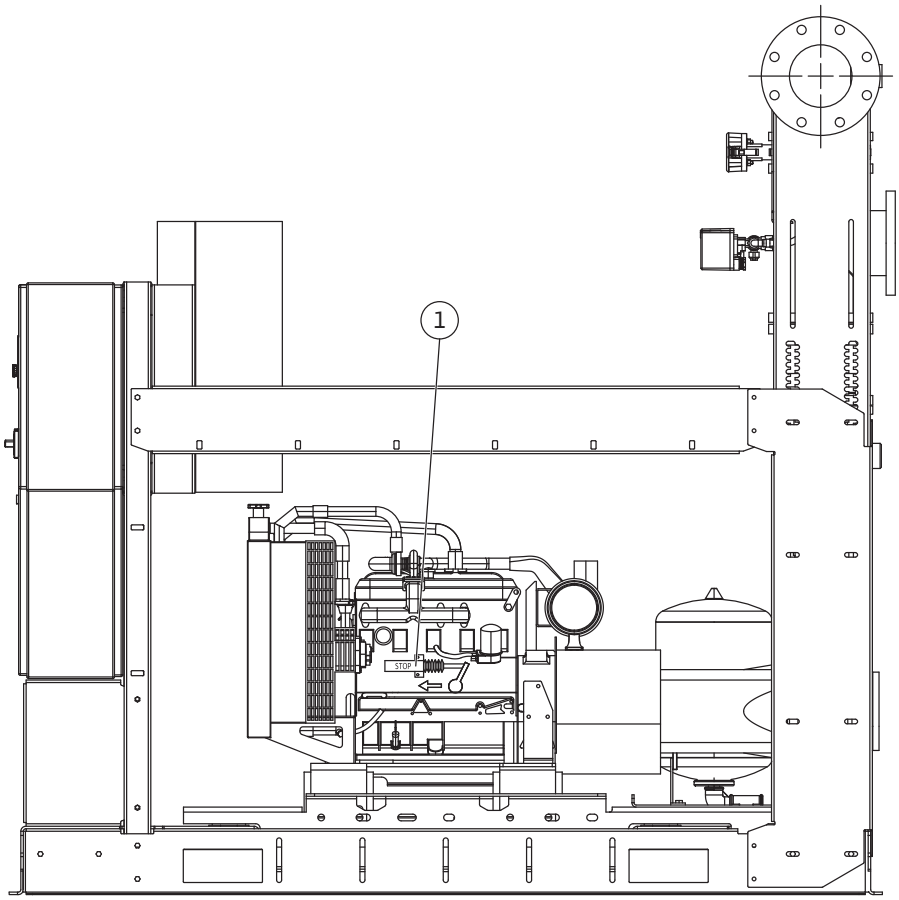
9b. att.: (varianti)



10. att.:



11. att.:



Paraksti

1. attēls	Transportēšana (piemērs)

2. a attēls	Uzstādīšanas shēma
A	Ūdens padeve no tīkla
B	500 l tvertne
C	Pārplūde
D	Drena
E	Standarta piegādes komplektācija
2. b attēls	**Uzstādīšanas shēma**
1	Jockey sūknis
2	Pretvārsts
3	Izplūdes pārbaude
4	Spiediena slēdzis
5	Manometrs
6	Membrānas tipa spiedientvertne

3. attēls	Spiediena paaugstināšanas iekārta
1	Noslēgvārsts
2	Vietējā sprinklera savienojums
3	Dubultais spiediena slēdzis galvenā sūkņa lokam
4	Pretvārsts
5	Elastīgas vibrāciju slāpējošas čaulas dīzeļsūknim
6	Recirkulācijas loka un membrānas savienojums
7	Diverģējošs konuss galvenā sūkņa izplūdes pusē
8	Sūkņa un motora savienojuma elements ar starpliku
9	Galvenā sūkņa elektromotors/dīzeļmotors
10	Savienojuma elementa aizsargs
11	Galvenā sūkņa vadības ierīce
12	Jockey sūkņa vadības ierīce
13	Izplūdes kolektors
14	Savienojums caurplūdes mērītāja iestatīšanai
15	Degvielas tvertne (dīzeļsūknim)
16	Savienojums galvenā sūkņa loka uzpildei
17	Galvenais sūknis
18	Jockey sūknis
19	Degvielas noplūdes tvertne
20	Degvielas tvertnes atgaisošanas vārsts
21	Degvielas līmeņa mērierīce
22	Drena degvielas tvertnes nosēdumu tīrīšanai
23	Drena degvielas noplūdes tvertnes nosēdumu tīrīšanai
24	Degvielas uzpildes vāks

3. attēls	Spiediena paaugstināšanas iekārta
25	Motora recirkulācijas caurules savienojums
26	Savienojums motora apgādei ar degvielu
27	Degvielas līmeņa mērierīce

4. attēls	Piestiprināšana pie grīdas

5. attēls	Sūkņa pārbaudes drenāža

6a. attēls 6. b attēls	Iekārta ar pozitīvu spiedienu
C =	Tvertnes tilpums

7. attēls	Iekārta ar iesūknēšanu
A	Ūdens padeve no tīkla
B	500 l tvertne
C	Pārplūde
D	Drena

8. attēls	Degvielas tvertne
1	Degvielas līmeņa indikators
2	Uzpildes vāks
3	Recirkulācijas caurules stiprinājums pie motora
4	Drena tvertnes nosēdumu tīrīšanai
5	Ieslēgšanas/izslēgšanas vārsts motora apgādei ar degvielu
6	Stiprinājums motora apgādei ar degvielu
7	Rezervuāra atgaisošanas vārsts (jāatgaiso ārpus telpām)
8	Elektrisks pludiņš, kas savienots ar motora sūkņa vadības ierīci

9. a. attēls 9. b attēls	Dīzeļdzinēja izplūdes gāzes un dzesēšana
A	Klusinātājs
B	Izplūdes termiskā aizsardzība
C	Kondensāta iztukšošana
D	Izplešanās savienojums

9. a. attēls 9. b attēls	Variants Dīzeļdzinēja izplūdes gāzes un dzesēšana
A	Klusinātājs
B	Izplūdes termiskā aizsardzība
C	Kondensāta iztukšošana
D	Izplešanās savienojums

10. attēls	Automātiskā darbības pārbaude

11. attēls	Magnētiskais vārsts

1 Vispārīga informācija 7

2 Drošība 7
2.1 Bīstamības simboli, kas izmantoti šajās ekspluatācijas instrukcijās 7
2.2 Personāla kvalifikācija 7
2.3 Drošības norādījumu neievērošanas izraisītie riski 8
2.4 Apzināta darba drošība 8
2.5 Drošības norādījumi operatoram 8
2.6 Uzstādīšanas un tehniskās apkopes darbu drošības norādījumi 8
2.7 Neatļauta rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana 8
2.8 Neatbilstoša lietošana 8

3 Transportēšana un pagaidu uzglabāšana 8
3.1 Pārējie riski transportēšanas un uzglabāšanas laikā 9

4 Paredzētais pielietojums 9

5 Izstrādājuma dati 9
5.1 Modeļa koda apzīmējums 9
5.2 Tehniskie dati 9
5.3 Piegādes komplektācija 9
5.4 Piederumi 10

6 Apraksts un darbības princips 10
6.1 Vispārīgs apraksts 10
6.2 Iekārtas apraksts 10
6.2.1 Spiediena paaugstināšanas iekārta 10
6.2.2 Vadības ierīce 11
6.3 Izstrādājuma funkcionēšana 11

7 Uzstādīšana un elektriskais pieslēgums 11
7.1 Uzstādīšana 11
7.2 Drošības ieteikumi 12
7.3 Pārraudzība un vide 12
7.4 Elektriskais pieslēgums 13
7.4.1 Vispārīga informācija 13
7.4.2 Hidraulikas savienojums 13
7.4.3 Sistēmas aizsardzība 13
7.4.4 Iekārta ar pozitīvu iesūkšanas spiedienu 14
7.4.5 Iekārta ar uzsūknēšanu 14
7.4.6 Dīzeļdzinēja izplūdes gāzes un dīzeļdzinēja dzesēšana 14

8 Ekspluatācijas uzsākšana 14
8.1 Vispārīga sagatavošana un pārbaudes 14
8.2 Iekārta zem ūdens līmeņa 15
8.3 Iekārta zem ūdens līmeņa (iesūknēšanas darbība) 15
8.4 Funkcionēšanas vadība 15
8.4.1 Galvenā elektriskā sūkņa ekspluatācijas sākšana 15
8.4.2 Galvenā dīzeļsūkņa ekspluatācijas sākšana 16
8.4.3 Jockey sūkņa ekspluatācijas uzsākšana 16
8.4.4 Iekārtas uzpilde 16
8.4.5 Automātiskā darbības pārbaude 16

9 Apkope 17
9.1 Vispārīgas apkopes prasības 18
9.2 Automātiskās dīzeļsūkņa palaides pārbaude 18
9.3 Dīzeļsūkņa automātiskās palaides pārbaude 19
9.4 Periodiskās pārbaudes 19
9.5 Pārējie objekta pārvaldības riski 19

10 Vadības ierīces EC-Fire (elektriskā, dīzeļa, Jockey sūknim) 20
10.1 Vadības ierīce elektriskajam sūknim – DOL 20
10.2 Vadības ierīce elektriskajam sūknim – Star/Delta 21

10.3 Cilvēka-mašīnas saskarne elektriskajam sūknim 22
10.4 Vadības ierīce elektriskajam sūknim – tāltrauksmes 23
10.5 Vadības ierīce elektriskajam sūknim – Funkcijas 23
10.6 Dīzeļsūkņa vadības ierīce 24
10.7 CMS dīzeļsūknim (apraksts) 25
10.8 Vadības ierīce dīzeļsūknim – tāltrauksmes 26
10.9 Vadības ierīce dīzeļsūknim – Funkcijas 27
10.10 Jockey sūkņa vadības ierīce 28
10.11 Vadības ierīce Jockey sūknim – tāltrauksmes 29
10.12 Vadības ierīce Jockey sūknim – Funkcijas 29

11 Kļūmes, to iemesli un traucējumu novēršana 29

12 Ekspluatācijas pārtraukšana un demontāža 33

13 Rezerves daļas 33

1 Vispārīga informācija

Par šo dokumentu
Oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas ir angļu valodā. Instrukcijas visās citās valodās ir oriģinālo ekspluatācijas instrukciju tulkojums.
Šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas ir neatņemama iekārtas sastāvdaļa. Tām jābūt viegli pieejamām vietā, kurā iekārta ir uzstādīta. Precīza šo instrukciju ievērošana ir priekšnoteikums šīs iekārtas pareizai lietošanai un ekspluatācijai.
Šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas atbilst attiecīgajai iekārtas versijai un atbilstošajiem drošības standartiem, kas ir spēkā brīdī, kad tās nodotas drukāšanai.
EK atbilstības deklarācija
Šajās ekspluatācijas instrukcijās ietilpst EK atbilstības deklarācijas eksemplārs.
Ja bez saskaņošanas ar mums tajās norādītajām konstrukcijām tiek veikta tehniska pārveidošana vai netiek ievēroti uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās ietvertie paziņojumi par iekārtas/personāla drošību, šī deklarācija zaudē savu spēku.

2 Drošība

Šajās ekspluatācijas instrukcijās ir ietverti pamatnorādījumi, kas jāievēro uzstādīšanas, ekspluatācijas un apkopes gaitā. Tādēļ pirms uzstādīšanas un ekspluatācijas uzsākšanas montierim, kā arī atbildīgajam speciālistam/operatoram noteikti jāiepazīstas ar šajās ekspluatācijas instrukcijās sniegto informāciju.
Jāievēro ne tikai šajā sadaļā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī tālāk norādītajās sadaļās sniegtie īpašie drošības norādījumi, kas apzīmēti ar bīstamības simboliem.

2.1 Bīstamības simboli, kas izmantoti šajās ekspluatācijas instrukcijās

Simboli:
Vispārīgs bīstamības simbols

Bīstams elektriskā sprieguma dēļ

Bīstams paceltu daļu dēļ

Bīstams viegli uzliesmojošu materiālu dēļ

Elektrizācijas risks

Saindēšanās risks

Bīstams karstu virsmu dēļ

Bīstams karstu izstrādājumu dēļ

Sagriešanās risks

Nokrišanas risks

Ādas kairinājuma risks

Piesārņojuma risks

Sprādziena risks

Vispārīgs aizlieguma simbols

Nepilnvarotām personām piekļuve liegta!

Neaiztikt kustīgas detaļas!

Smēķēšana un

atklāta uguns ir aizliegta!

PIEZĪME.

Signālvārdi:
BĪSTAMI!
Ļoti bīstama situācija.
Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai nopietnas traumas.

BRĪDINĀJUMS!
Lietotājs var gūt (nopietnas) traumas. «BRĪDINĀJUMS» nozīmē, ka, neievērojot šos norādījumus, cilvēkiem iespējamas (nopietnas) traumas.

UZMANĪBU!
Pastāv risks sabojāt izstrādājumu/iekārtu. Apzīmējums «Uzmanību!» nozīmē, ka, neievērojot šo informāciju, var tikt bojāta izstrādājums.

PIEZĪME.
Lietderīga informācija par izstrādājuma lietošanu. Tā pievērš uzmanību iespējamajām problēmām. Informācija, kas norādīta tieši uz izstrādājuma, piemēram,
- rotācijas virziena bultiņa,
- savienojumu identifikatori,
- datu plāksnīte,
- brīdinājuma uzlīme,

obligāti jāievēro, un tai jābūt labi salasāmai.

2.2 Personāla kvalifikācija

Par uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi atbildīgajam personālam jābūt atbilstoši kvalificētam šo darbu veikšanai. Operatoram jānodrošina, lai būtu noteikta šī personāla atbildības joma, darba uzdevumi un notiktu uzraudzība. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, tas attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, izstrādājuma ražotāja uzdevumā to var veikt tās operators.

2.3 Drošības norādījumu neievērošanas izraisītie riski

Neievērojot drošības norādījumus, var rasties traumu gūšanas risks cilvēkiem un kaitējums videi, kā arī izstrādājuma/iekārtas bojājums. Neievērojot drošības norādījumus, tiek zaudēta iespēja pieprasīt zaudējumu atlīdzību.
Drošības noteikumu neievērošanas gadījumā var rasties, piemēram, šādi riski:

- cilvēku apdraudējums, kas rodas elektriskas, mehāniskas un bakterioloģiskas iedarbības rezultātā;
- vides piesārņojums, noplūstot bīstamām vielām;
- īpašuma bojājums;
- svarīgu produkta/iekārtas funkciju atteice;
- nepieciešamo uzturēšanas procedūru atteice.

2.4 Apzināta darba drošība

Jāievēro šajās uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās ietvertie drošības norādījumi, valstī pastāvošie noteikumi nelaimes gadījumu novēršanai, kā arī operatora iekšējie darba, ekspluatācijas un drošības noteikumi.

2.5 Drošības norādījumi operatoram

Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, maņu vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas uzraudzībā vai arī šī persona ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu. Jāuzrauga bērni, lai nodrošinātu, ka viņi ar ierīci nerotaļājas.

- Ja izstrādājuma/iekārtas karstās vai aukstās daļas izraisa apdraudējumu, jāveic vietēji piesardzības pasākumi, lai aizsargātu no pieskaršanās tām.
- Izstrādājuma ekspluatācijas laikā nedrīkst noņemt aizsargus pret pieskaršanos kustīgajām daļām (piemēram, savienojuma elementiem).
- Bīstamu šķidrumu (piemēram, sprādzienbīstamu, toksisku vai karstu šķidrumu) noplūdes (piemēram, no vārpstas blīvējuma) jānovada tā, lai tās neizraisītu apdraudējumu cilvēkiem vai videi. Jāievēro valsts tiesību akti.
- Viegli uzliesmojoši materiāli jāglabā drošā attālumā no izstrādājuma.
- Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums. Jāievēro vietējo vai vispārīgo direktīvu (piemēram, IEC (International Electrotechnical Commission, Starptautiskā elektrotehniskā komisija), VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienība) u.c.) un vietējo energoapgādes uzņēmumu noteikumi.
- Jāņem vērā risks, kas rodas neparedzētas iedarbināšanas dēļ.

2.6 Uzstādīšanas un tehniskās apkopes darbu drošības norādījumi

Operatoram jānodrošina, lai visus uzstādīšanas un apkopes darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kurš ieguvis pietiekamas zināšanas, sīki iepazīstoties ar ekspluatācijas instrukcijās sniegto informāciju.
Visus ar izstrādājumu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tas ir miera stāvoklī. Obligāti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās izklāstītā kārtība, kādā jāizslēdz izstrādājums/iekārta.
Tūlīt pēc darba beigšanas visas drošības un aizsargierīces jānovieto attiecīgajā vietā un/vai jāatjauno to darbība. Jāņem vērā risks, kas rodas neparedzētas iedarbināšanas dēļ.

2.7 Neatļauta rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana

Patvaļīga rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana mazina izstrādājuma/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā ražotāja sniegtās drošības garantijas.
Izstrādājuma pārveidošanu drīkst veikt tikai pēc saskaņošanas ar ražotāju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprinātie piederumi garantē drošību. Citu daļu izmantošana atbrīvo mūs no atbildības par izrietošajiem notikumiem.

2.8 Neatbilstoša lietošana

Piegādātā izstrādājuma ekspluatācijas drošība tiek garantēta, to izmantojot tikai paredzētajam nolūkam saskaņā ar ekspluatācijas instrukcijas 4. sadaļā sniegto informāciju. Nekādā gadījumā nedrīkst pārkāpt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.

3 Transportēšana un pagaidu uzglabāšana

Spiediena paaugstināšanas iekārta uguns dzēšanai tiek piegādāta uz platformas. Plastikāta plēves iepakojums to aizsargā no mitruma un putekļiem.
Aprīkojums jātransportē, izmantojot apstiprinātas kravu pārvietošanas ierīces. (Skatiet piemēru 1. attēlā)

BRĪDINĀJUMS! Personāla traumēšanas risks! Jāņem vērā iekārtas statiskā stabilitāte. Izstrādājumu drīkst pārvietot tikai kvalificēts personāls, izmantojot piemērotu un apstiprinātu aprīkojumu.
Pacelšanas siksnas jāstiprina pie gredzenveida skrūvēm, kas novietotas uz pamatrāmja.
Kolektori nav piemēroti sistēmas pārvietošanai, un tos nedrīkst izmantot kravas nostiprināšanai pārvadāšanas laikā.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks! Pārvietošanai izmantojot izplūdes kolektoru, var rasties noplūdes!

Saņemot sūkni, nekavējoties pārbaudiet, vai tas transportēšanas laikā nav bojāts. Ja tiek konstatēts bojājums, noteiktā laika periodā jāveic nepieciešamie pasākumi saistībā ar pārvadātāja pārstāvi.

UZMANĪBU! Izstrādājuma sabojāšanas risks! Ja izstrādājums tiks uzstādīts vēlāk, uzglabājiet to sausā vietā. Aizsargājiet to no triecieniem un ārējas iedarbības (mitruma, sala, utt.). Rūpīgi apejieties ar izstrādājumu.

3.1 Pārējie riski transportēšanas un uzglabāšanas laikā

BRĪDINĀJUMS! Sagriešanās risks!
Asas malas un jebkādi neaizsargāti vītņu elementi rada sagriešanās risku.
Ievērojiet nepieciešamo piesardzību, lai izvairītos no traumām, un izmantojiet aizsargaprīkojumu (valkājiet aizsargcimdus).

BRĪDINĀJUMS! Personāla traumēšanas risks!
Rīkojoties ar iekārtu un to uzstādot, nestāviet un neļaujiet citiem stāvēt zem paceltām daļām. Aizsardzībai pret nelaimes gadījumiem izmantojiet aizsargapģērbu (valkājiet ķiveri un aizsargapavus).

BRĪDINĀJUMS! Trieciena risks!
Uzmanieties no iekārtas daļām, kas ir izvirzītas un atrodas galvas līmenī. Aizsardzībai pret nelaimes gadījumiem izmantojiet aizsargapģērbu.

BĪSTAMI! Nokrišanas risks!
Neatļaujiet piekļuvi akām vai tvertnēm, kurās tiek uzstādīti sūkņi. Akas ir jānosedz.

BRĪDINĀJUMS! Ādas kairinājuma risks!
Rīkojoties ar iekārtu, izvairieties no akumulatora skābes uzpilēšanas, kas var izraisīt ādas kairinājumu vai materiālu bojājumus. Izmantojiet īpašus aizsarglīdzekļus, lai izvairītos no saskares.

UZMANĪBU! Vides piesārņojuma risks!
Izvairieties no dzinēja eļļas vai dīzeļdegvielas izliešanas no tvertnes. Rīkojoties ar iekārtu, tai jāatrodas taisnā stāvoklī. Izmantojiet piemērotus aizsarglīdzekļus un veiciet nepieciešamos pasākumus, lai nepieļautu augsnes, ūdens u. tml. piesārņošanu.

4 Paredzētais pielietojums

Spiediena paaugstināšanas iekārtas uguns dzēšanai ir paredzētas profesionālai lietošanai. Tās tiek izmantotas, ja ugunsdzēšanas tīklā nepieciešams paaugstināt vai uzturēt spiedienu.

Sistēma jāuzstāda īpašā telpā, kura aizsargāta no sala un lietus, ir ugunsdroša un pietiekami vēdināma un kurā ir nepieciešamā vieta apkārt sūkņiem, lai varētu pārvietoties un veikt regulāro apkopi. Telpai jābūt saskaņā ar standarta EN 12845 prasībām. Gaisa plūsmai jābūt pietiekamai vēdināšanai un dzinēju dzesēšanai, jo īpaši dīzeļdzinējam, ja tāds ir.

5 Izstrādājuma dati

5.1 Modeļa koda apzīmējums

Piemērs:	SiFire Easy 40/200-180-7.5/10.5 EDJ
SiFire:	Nosaukums sprinkleru iekārtas ugunsdzēšanas iekārtai saskaņā ar EN 12845.
40/200:	Sūkņa tips
180:	Galvenā sūkņa rotora diametrs
7.5/10.5:	Sūkņu nominālā jauda (kW)-elektromotors/ dīzeļmotors
EDJ:	Konfigurācija E : 1 elektriskais sūknis D : 1 dīzeļsūknis EJ : 1 elektriskais sūknis + 1 jockey sūknis EEJ : 2 elektriskie sūkņi + 1 jockey sūknis EDJ : 1 elektriskais sūknis + 1 dīzeļsūknis + 1 jockey sūknis DJ : 1 dīzeļsūknis + 1 jockey sūknis

5.2 Tehniskie dati

Maksimālais darba spiediens:	10 bāri (16 bāri pēc pieprasījuma)
Maksimālā apkārtējā gaisa temperatūra:	no 5 līdz +40 °C (10–40 °C, ja ir uzstādīts dīzeļsūknis)
Maksimālā ūdens temperatūra:	no 5 līdz +40 °C
Barošanas spriegums:	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, dīzeļsūkņa vadības ierīcei)
Frekvence:	50 Hz
Maksimālais relatīvais mitrums:	50 % ar maks. T 40 °C (*)
Vadības ierīces aizsardzības pakāpe:	IP54
Sūkņa aizsardzības pakāpe:	IP55
Aizsardzības klase	F
Enerģijas efektivitātes klase	IE2 līdz 5,5 kW – IE3 no 7,5 līdz pat 55 kW
Maksimālais uzstādīšanas augstums:	1000 m virs jūras līmeņa (*)
Minimālais atmosfēras spiediens:	760 mmHg (*)
Nominālā strāva:	skatīt tipa tehnisko datu plāksnīti

(*) Skatiet īpašus grafikus un tabulas katalogos un apkopes rokasgrāmatās, lai iegūtu informāciju par elektrisko un dīzeļdzinēju klašu atšķirībām attiecībā uz dažādām temperatūrām, augstumiem, atmosfēras spiedienu, degvielas temperatūru un viskozitāti, salīdzinot ar standarta pārbaudes apstākļiem.

5.3 Piegādes komplektācija

- Spiediena paaugstināšanas iekārta uguns dzēšanai
- Ugunsdzēšanas sistēmas ekspluatācijas instrukcijas.
- Sūkņu ekspluatācijas instrukcijas (1 rokasgrāmata katram sūkņa tipam)
- Vadības ierīces ekspluatācijas instrukcijas (1 rokasgrāmata katram vadības ierīces tipam)
- Dīzeļmotora ekspluatācijas un apkopes instrukcijas (ja tāds ir).

5.4 Piederumi

- Uzpildes tvertne(-s) ar elektrisko pludiņu;
- Ierobežojoši elektriskie kontakti sūkņu slēgvārstam;
- Elastīgas vibrāciju slāpējošas čaulas;
- Ekscentriska sūknēšanas konusa komplekts ar vakuuma mērierīci sūkņu iesūknēšanas pusē;
- Droseļvārsti;
- Dīzeļdzinēja klusinātājs;
- Ūdens/ūdens siltummainis dīzeļdzinēju dzesēšanai;
- Caurplūdes mērītājs;
- Dīzeļdzinēja rezerves daļu komplekts;
- Tālvadības avārijas apturēšanas ierīce;

Uzstādītājs ir atbildīgs par piegādātā aprīkojuma montāžu un sistēmas izveidošanu saskaņā ar standarta EN 12845 un citu piemērojamu ugunsdzēšanas sistēmu standartu prasībām, kā arī mūsu piegādāto daļu integrēšanu ar visām pārējām nepieciešamajām detaļām (cirkulācijas cauruļvadi, sūknēšanas plūsmas ātruma mērīšanas loki ar skaitītāju, uzpildes tvertne utt.).
Sīkāku informāciju par montāžu, iestatīšanu un regulēšanu iepriekš uzskaitītajiem piederumiem vai citiem specifiskiem piederumiem, kas pieprasīti pasūtījumā un piegādāti ar standarta sūknēšanas iekārtu, skatiet konkrētās instrukcijās, kas sniegtas attiecīgajās ekspluatācijas rokasgrāmatās un/vai norādījumos uz šīm vienībām.
Uzstādītāja atbildība ir izsniegt noslēguma sertifikātu, kas apliecina, ka «uzstādīšana ir veikta saskaņā ar standartu EN 12845», kas paredzēts atbilstošajos standartos, kā arī izsniegt gala lietotājam visus nepieciešamos dokumentus, kuri pieprasīti attiecīgajos standartos.

6 Apraksts un darbības princips

6.1 Vispārīgs apraksts

SiFire sērijas ugunsdzēšanas iekārtām ir izveidoti vairāki varianti un modeļi (tie norādīti mūsu katalogos) vai versijas, kas pārveidotas, lai apmierinātu īpašas klientu vēlmes (grūtības, kas saistītas ar iekārtas transportēšanu vai rīkošanos ar to, īpašas veiktspējas prasības u. tml.), izmantojot tālāk aprakstītos galvenos komponentus:

- Galvenais normālais sūknis, kuru pievieno pie elektromotora vai dīzeļdzinēja ar starpliku, kas ļauj demontēt sūkni un/vai motoru, neveicot darbu no otras puses. Tas ļauj atdalīt arī sūkņa rotējošo daļu, lai veiktu apkopi, nenoņemot motoru un/vai gala iesūknēšanas sūkņa korpusu;
- Vertikāls daudzpakāpju Jockey sūknis, lai koriģētu nelielus zudumus un uzturētu konstantu sistēmas spiedienu;
- Elektriskās vadības ierīces galvenajam un Jockey sūknim (viens katram sūknim);
- Tērauda cauruļvadi un izplūdes kolektori;
- Sūkņa izplūdes vārsti, kurus var nofiksēt atvērtā pozīcijā;
- Sūkņa izplūdes pretvārsti;
- Droseļvārsti, manometri, spiediena slēdži;
- Plūsmas mērītāja savienojums sūkņa jaudas kontrolēšanai;
- Dubulta spiediena slēdzis galveno sūkņu loka ieslēgšanai un katra atsevišķa spiediena slēdža darbības kārtības pārbaudīšanai;
- Spiediena slēdzis automātiskai Jockey sūkņa palaidei un apstādināšanai;
- Vadības ierīču un kolektoru atbalsta rāmis(-ji);
- Atsevišķa degvielas tvertne dīzeļdzinējam, kas nokomplektēta ar piederumiem;
- Divi akumulatori dīzeļdzinēja palaidei (ja tāds ir);

Sistēma ir uzmontēta uz pamatrāmja saskaņā ar standartu EN 12845 piegādes robežās, kas norādītas uzstādīšanas shēmas 2. a-2. b attēlos.
Katrs sūknis ir uzstādīts uz tērauda pamatrāmja.
Dīzeļsūkņi ir savienoti ar hidraulikas elementiem, izmantojot starpā esošus vibrāciju slāpējošus savienojumus, lai izvairītos no dīzeļmotoru vibrācijas pārnešanas un arī iespējamiem cauruļvadu vai mehāniskās struktūras plīsumiem.
Lai pievienotos sabiedriskajai ūdens apgādei, jāievēro pastāvošie noteikumi un standarti, kurus, iespējams, papildina ūdens apgādes uzņēmuma noteikumi. Turklāt jāņem vērā arī vietējās īpatnības, piemēram, pārāk augsts vai pārāk mainīgs iesūkšanas spiediens, kamdēļ nepieciešams uzmontēt redukcijas vārstu.

6.2 Iekārtas apraksts

6.2.1 Spiediena paaugstināšanas iekārta

skatiet 3. attēlu – Pozīcija:

1 Noslēgvārsts
2 Vietējā sprinklera savienojums
3 Dubulta spiediena slēdzis galveno sūkņu lokam
4 Pretvārsts
5 Elastīgas vibrāciju slāpējošas čaulas dīzeļsūknim
6 Recirkulācijas loka un membrānas savienojums
7 Diverģējošs konuss galvenā sūkņa izplūdes pusē
8 Sūkņa un motora savienojuma elements ar starpliku
9 Galvenā sūkņa elektromotors/dīzeļmotors
10 Savienojuma elementa aizsargs
11 Galvenā sūkņa vadības ierīce
12 Jockey sūkņa vadības ierīce
13 Izplūdes kolektors
14 Savienojums caurplūdes mērītāja iestatīšanai
15 Degvielas tvertne (dīzeļsūknim)
16 Savienojums galvenā sūkņa loka uzpildei
17 Galvenais sūknis
18 Jockey sūknis
19 Degvielas noplūdes tvertne
20 Degvielas tvertnes atgaisošanas vārsts
21 Degvielas līmeņa mērierīce
22 Drena degvielas tvertnes nosēdumu tīrīšanai
23 Drena degvielas noplūdes tvertnes nosēdumu tīrīšanai
24 Degvielas uzpildes vāks
25 Motora recirkulācijas caurules savienojums
26 Savienojums motora apgādei ar degvielu
27 Degvielas līmeņa mērierīce

Ø Galvenā sūkņa izplūde	Ø Piederumi	Ø Kolektori
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN125	DN125
DN100	DN150	DN150

6.2.2 Vadības ierīce

- Nodrošina katra sūkņa un ar to saistīto funkciju pilnīgi automātisku darbību
- Ūdensizturīgs, aizsardzības pakāpe IP 54.

6.3 Izstrādājuma funkcionēšana

Ugunsdzēšanas iekārtas darbības loģika pamatojas uz sūkņa palaides spiediena slēdžu darbības kaskādveida kalibrēšanu. Galveno sūkni manuāli iespējams apstādināt vienīgi tad, ja iekārtā nomainīts spiediens vai arī izslēdzot automātisko režīmu pirms sūkņa apturēšanas.
Spiediena paaugstināšanas iekārtas Jockey sūknis tiek palaists pirmais, un tas uztur sistēmu pilnu ar ūdeni, kurš ir zem spiediena. Tas tiek palaists, kad spiediens sistēmā nokrītas. Palaides un apstādināšanas vadība ir iestatīta ar atbilstoši kalibrētu spiediena slēdzi.

Kad ir nepieciešams lielāks ūdens daudzums viena vai vairāku atvērtu loku vai bojāta sprinklera dēļ, spiediens sistēmā samazinās. Tas izsauc galvenā sūkņa palaidi.
Sistēmās, kurās ir vairāk nekā viens sūknis — ja galvenais elektriskais sūknis nesāk darboties (piemēram, elektropadeves traucējumu dēļ), spiediena kritums aktivizē rezerves sūkņa spiediena slēdzi, kas ieslēdz dīzeļdzinēju. Dažkārt var izmantot divus vai vairākus elektriskos sūkņus.

Kad sprinklera loks vai noslēgvārsts, kas apgādā sprinkleru iekārtu, ir aizvērts, sistēma sasniedz iekārtas ekspluatācijas spiedienu; uz vadības ierīcēm būs jānospiež «Stop» poga, lai apstādinātu galveno sūkni un rezerves sūkni. Jockey sūknis tiek apstādināts automātiski.

7 Uzstādīšana un elektriskais pieslēgums

BĪSTAMI! Elektrošoka risks!
Personālam, kurš norīkots pievienot elektrisko aprīkojumu un motorus, jābūt šim darbam nepieciešamajām prasmēm. Savienojumi jāizveido atbilstoši pievienotajām principshēmām un saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem un tiesību aktiem. Turklāt jāpārliecinās, ka tiek atslēgta strāva pirms jebkādu darbību veikšanas, kurās ir iespējama saskare ar elektriskām detaļām. Jāpārbauda iezemējuma nepārtrauktība.

7.1 Uzstādīšana

Uzstādiet spiediena paaugstināšanas iekārtu viegli pieejamā, vēdināmā un no lietus un sala aizsargātā telpā.
Pārliecinieties, vai iekārtu var ievest cauri telpas durvīm.
Nodrošiniet pietiekami daudz vietas apkopes veikšanai. Iekārtai jābūt viegli pieejamai.
Uzstādīšanas vietai jābūt horizontālai un taisnai.
Tai jābūt pietiekami izturīgai, lai atbalstītu sistēmas svaru.
Telpai jābūt paredzētai tikai ugunsdzēšanas aprīkojumam, tieši pieejamai no ārpuses, un tās ugunsizturībai jābūt vismaz 60 minūtes (skatiet standartus).
Telpai jāatbilst prasībām (izvēlētā kārtībā):

- izolētai no aizsargātās ēkas,
- aizsargātajai ēkai tuvu esošai,
- aizsargātās ēkas iekšpusē.

PIEZĪME.
Telpām, kurām ir slēgtas sienas vai kuras atrodas ēkas iekšpusē, ieteicams būt ar ugunsizturību, kas pārsniedz 120 minūtes. Temperatūra telpā nedrīkst būt zemāka par 10 °C (4 °C, ja ir tikai elektriskie sūkņi) vai pārsniegt 25 °C (40 °C, ja ir tikai elektriskie sūkņi).
Telpai jābūt aprīkotai ar atverēm uz atmosfēru, lai nodrošinātu pietiekamu vēdināšanu (elektrisko un dīzeļa) dzinēju dzesēšanai un dīzeļdzinēja iekšdedzei.
Telpai jābūt aprīkotai arī ar sprinklera tipa aizsardzību (EN 12845).
Sprinklera aizsardzību var tieši nodrošināt ar spiediena paaugstināšanas iekārtas izplūdes kolektoru atbilstoši prasībām standartā EN 12845.
Cilvēkiem jānodrošina vienkārša piekļuve telpai pat tad, ja ugunsdzēšanas iekārta ir ieslēgta, nav apgaismojuma, snieg sniegs vai līst un jebkurā citā gadījumā, kas varētu nelabvēlīgi ietekmēt piekļuvi.
Par piekļuvi telpai jābūt pietiekamai informācijai, un tajā drīkst ielaist tikai pilnvarotu, specializētu un atbilstoši apmācītu personālu.

Nepieļaujiet nepilnvarotu personu piekļuvi sistēmai!
Spiediena paaugstināšanas iekārta ir ugunsdzēšanas aprīkojums, kurā izmantota AUTOMĀTISKA IESLĒGŠANA un TIKAI MANUĀLA IZSLĒGŠANA. Tāpēc sistēmas telpā jābūt skaidri redzamām norādēm, ka šī loģiskā darbība rada neparedzētas automātiskas ieslēgšanas iespēju.

Sūkņa iekārta NAV aprīkota ar ārkārtas izslēgšanas iespēju. Galvenos sūkņus var izslēgt tikai manuāli. (Skatiet šīs rokasgrāmatas atbilstošo daļu par vadības ierīci)
Tāpēc pirms darba ar sūkņu iekārtām pārliecinieties, ka ir izslēgta strāvas padeve un nav iespējama sūkņu palaide.
Ja iespējams, sūkņi jāuzstāda apstākļos, kuros ūdens tiek padots ar spiedienu. Šādi apstākļi rodas, ja vismaz divas trešdaļas no faktiskā iesūknēšanas tvertnes tilpuma ir virs sūkņa ass līmeņa un minimālais lietderīgais ūdens līmenis tvertnē ir ne vairāk kā divus metrus zem sūkņa ass.
Ja netiek ievēroti iepriekš norādītie apstākļi, uzstāda īpašas standartos nepārprotami norādītas ierīces (uzpildes tvertnes, atdalīta iesūknēšana cauruļvados utt.), lai spiediena paaugstināšanas iekārtai būtu atbilstoši iesūknēšanas apstākļi.

7.2 Drošības ieteikumi

BRĪDINĀJUMS! Sagriešanās risks!
Nenoņemiet drošības aprīkojumu no rotējošām detaļām, siksnām, karstām virsmām utt. Nekādā gadījumā neatstājiet instrumentus vai izjauktas detaļas uz spiediena paaugstināšanas iekārtas vai tās tuvumā.

BRĪDINĀJUMS! Draudi dzīvībai!
Nenoņemiet drošības aprīkojumu no kustīgām detaļām. Novērsiet jebkādu iespēju strādāt ar jebkuru elementu, kas izolē iekārtu vai mezglu, ar kuru strādā.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Ievērojiet visus piesardzības pasākumus, lai izvairītos no elektrošoka riska. Pārbaudiet zemējuma savienojumu, zemējumu un tā nepārtrauktību, kā arī to, vai ir uzstādīta ierīce aizsardzībai pret netiešu kontaktu (diferenciālslēdzis). Ja nepieciešams, laikā, kad rīkojaties ar iekārtu, izmantojiet vajadzīgo aprīkojumu (izolācijas cimdus, izolējošo pamatnes plātni).
Nekādā gadījumā neatstājiet elektromotora jaudas vadības ierīci vai termināļa kārbu atvērtu. Pārbaudiet, vai nav iespējama saskare ar kustīgām detaļām. Pārbaudiet, vai elektriskie pieslēgumi un pašpatēriņa jaudas avoti ir pareizi savienoti. Pārbaudiet elektriskās vadības ierīces uzlīmes datus, jo īpaši spriegumu un salāgotas strāvas padeves pieejamību.

BRĪDINĀJUMS! Aizdegšanās vai sprādziena risks!
Dīzeļsūkņa akumulatoru uzlādes laikā var rasties iespējami sprādzienbīstama gāze; izvairieties no uguns liesmām un dzirkstelēm.
Nekādā gadījumā neatstājiet uzliesmojošus šķīdumus vai skābē iemērktas drāniņas spiediena paaugstināšanas iekārtas vai elektriskā aprīkojuma tuvumā.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Nodrošiniet pareizu sūkņa telpas ventilāciju. Pārbaudiet, vai dīzeļdzinēja izplūde ir brīva un caurule ļauj izplūdes gāzes droši izvadīt no telpas attālāk no durvīm, logiem un ventilācijas lūkām.

BRĪDINĀJUMS! Apdegumu risks!
Pārbaudiet, vai izplūdes cauruļvadi ir pareizi nostiprināti, aprīkoti ar pretvibrācijas savienojuma elementiem/elastīgām vibrāciju slāpējošām čaulām un aizsargāti pret nejaušu saskari ar tiem.

UZMANĪBU! Iekārtas bojājumu risks!
Pārbaudiet, vai sūkņu iesūknēšanas un spiediena caurules ir pareizi stiprinātas un aprīkotas ar elastīgām vibrāciju slāpējošām čaulām.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Pārbaudiet, vai dīzeļdzinēja šķidrumu līmenis (eļļa/ūdens) ir pareizs un vai ir pareizi nostiprināti ūdens un eļļas loka aizbāžņi. Iekšdedzes dzinējiem ar ūdens/ūdens siltummaini pārbaudiet, vai dzesēšanas loka vārsts ir fiksēts ATVĒRTĀ pozīcijā.
Pārbaudiet eļļu un dīzeļdegvielu, pēc tam pārbaudiet, vai nav šķidrumu zudums.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Dīzeļdzinēja eļļas/ūdens sildīšanai var uzstādīt iegremdējamu vai kontakta rezistoru, kas tiek apgādāts ar 230 V strāvu.

7.3 Pārraudzība un vide

- Pārbaudiet elektriskos sūkņus un dīzeļsūkņus, kā tas abu veidu sūkņiem norādīts ekspluatācijas rokasgrāmatās.
- Nodrošiniet pietiekami daudz vietas sūkņu, motoru, vadības ierīču un uzstādīto piederumu apkopei.
- Sagatavojiet virsmu ar dzelzsbetonu spiediena paaugstināšanas iekārtas uzstādīšanai. Tai jābūt pilnīgi plakanai un horizontālai, kā tas norādīts projekta dokumentācijā lasāmajā informācijā, un apgādātai ar skrūvēm, kuru diametrs pielāgots iekārtas svaram. (Skat. 4. att.)
- Veidojiet savienojumus ar citu loku cauruļvadiem bez mehāniskā sprieguma pārneses, kas var bojāt aprīkojumu vai pašus cauruļvadus;
- Pārbaudiet dīzeļsūkņa iekārtas šķidruma līmeņus (dzinēja eļļa, degviela, dzesēšanas ūdens, akumulatora šķidrums utt.). Ja nepieciešams, pielāgojiet līmeņus saskaņā ar norādījumiem, kas sniegti dīzeļmotora ekspluatācijas rokasgrāmatā.

Šo iekārtu var dažādos veidos piestiprināt pamatnei, izmantojot īpašās atveres tās četros stūros. Izvēlētā metode ir atkarīga no izmēriem, atrašanās vietas un uzstādīšanas akustisko un vibrācijas līmeņu ierobežojumiem. Lai spriegumu nepārnestu uz pamatrāmja, ar metāla starplikām veiciet defektu izlīdzināšanu starp enkuriem un atbalsta virsmu, kā tas parādīts 4. attēlā.

UZMANĪBU! Piesārņošanas un veselības bojājuma risks!
Iekārtām ar dīzeļsūkni sistēmas telpās jābūt ūdensnecaurlaidīgai grīdai, lai izvairītos no apakšā esošās augsnes piesārņošanas iespējamās dīzeļdegvielas vai dzinēja eļļas noplūdes dēļ.

PIEZĪME.
Ieteicams sūkņa vadības ierīci aprīkot ar signalizācijas sistēmu, kas ziņo par sūkņa atteici, nepietiekama sprieguma stāvokli u. tml.

7.4 Elektriskais pieslēgums

7.4.1 Vispārīga informācija

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Elektriskos pieslēgumus var veikt tikai pilnvarots un apmācīts personāls saskaņā ar spēkā esošajiem standartiem un tiesību aktiem. Strāvas padevei vienmēr jābūt pieejamai (EN 12845 10.8.1.1).

- **Pārbaudiet strāvas padeves veidu un pieejamo spriegumu un salīdziniet to ar sūkņu, motoru, vadības ierīču un citu ierīču datiem. Pirms darbu veikšanas pārbaudiet iezemējuma savienojumu.**
- **Lai izveidotu savienojumu ar strāvas padeves tīkliem, izmantojiet vienu tādu kabeļa gabalu bez stiprinājumiem, kas īpaši paredzēts ugunsdzēšanas nodaļas sūkņa iekārtai un pievienots pirms ēku strāvas padeves slēdža.**
- **Izmantojiet tādus kabeļus ar piemērotu diametru, kuru raksturojums un izmēri ir saskaņā ar spēkā esošajiem IEC standartiem un standarta EN 12845 specifikācijām.**
- **Lai kabeļus pasargātu no tiešiem bojājumiem ugunsgrēka gadījumā, tos jāizvada caur cauruļvadiem, kas ierakti ārpus ēkas vai atrodas ēkas daļās, kurās ir niecīgs ugunsgrēka risks. Ja tas nav iespējams, tiem jābūt arī tiešai papildu aizsardzībai ar 180 minūšu ugunsizturību.**
- **Savienojumus izveidojiet, kā parādīts principshēmās, kas piegādātas kopā ar vadības ierīcēm.**
- **Galvenā elektrības kārba jānovieto no uguns aizsargātā nodalījumā, kas ir īpaši paredzēts strāvas padevei.**
- **Elektriskie pieslēgumi galvenajā kārbā jāizveido tā, lai nodrošinātu, ka elektrības piegāde sūkņa vadības ierīcei tiek nodrošināta pat tad, kad tā tiek atslēgta citām sistēmām.**
- **Ugunsdzēšanas sūkņa pievadi tiek klasificēti kā drošības pakalpojumu pievadi CEI 64.8 – 56, un tie jāaizsargā TIKAI pret īssavienojumiem un tiešu saskari.**
  TĀS NEDRĪKST BŪT AIZSARGĀTAS PRET PĀRSLODZI.
- **Lai iegūtu informāciju par aizsardzību, skatiet elektrības pieslēgšanas projekta prasības (iezemējuma savienojums, potenciālu izlīdzināšana).**
- **Dīzeļsūkņiem pievienojiet akumulatorus.**
- **Pārbaudiet visu elektrisko pieslēgumu stingrību**

7.4.2 Hidraulikas savienojums

Pievienojiet tālāk norādītos lokus sūknēšanas tvertnēm vai uzpildes tvertnēm, ievērojot standartos paredzētās prasības:

- sūknēšanas plūsmas ātruma mērīšanas loku sūkņa pārbaudei. Ja nav iespējama atgaita uz tvertni, ieplānojiet izvadīšanu kanalizācijas cauruļvadu sistēmā (skatiet 5. attēlu);
- Recirkulācijas cauruļvadi. Recirkulācijas loks tiek izmantots, lai aizsargātu no pārkaršanas un bojājumiem sūkņus, kuri turpina darboties, kad sistēmā tiek sasniegts spiediena līmenis un pirms tos manuāli izslēdzis pilnvarots personāls.
- Ugunsdzēšanas sistēmas telpas sprinkleru apgādes loks;
- Pievienojiet galveno sūkni un jockey sūkni pie ugunsdzēšanas sistēmas saskaņā ar standartu EN 12845 un uzstādīšanas shēmu;
- Pievienojiet Jockey sūkni tieši pie ūdens tvertnes, izmantojot iesūkšanas cauruļvadu, kuram ir atbilstošas proporcijas, lai izvairītos no uzpildes sūkņa darbības traucējumiem;
- Pārbaudiet Jockey sūkņa tvertni pirms uzpildes un pielāgojiet to atbilstoši spiediena vērtībai, kas jāuztur sistēmā saskaņā ar instrukcijām, kuras norādītas uz tvertnes vai tā ekspluatācijas rokasgrāmatā.

7.4.3 Sistēmas aizsardzība

- Īpaši standarti ugunsdzēšanas sistēmām ietver aizsardzību pret īssavienojumiem, izmantojot drošinātājus ar augstu atslēgšanas spēju, kas ļauj sākumstrāvai plūst elektromotora palaides nolūkos ilgāk nekā 20 sekundes. Šie drošinātāji atrodas elektriskā sūkņa vadības ierīcē. Galvenajiem ugunsdzēšanas sūkņiem netiek nodrošināta termiska aizsardzība.
- Termiska aizsardzība pret Jockey sūkņa pārslodzi ir uzstādīta tā vadības ierīcē. Tas jākalibrē pie vērtības, kas nedaudz pārsniedz motora darba vai (ieejošo) nominālo strāvu.
- Standartā sūkņiem nav paredzēta aizsardzību pret ūdens trūkumu. Ārkārtas gadījumos sūkņiem ir jāizmanto viss tvertnēs pieejamais ūdens, lai dzēstu ugunsgrēku.
- Dīzeļdzinēju gadījumā dīzeļdzinēja vadības ierīce pārvalda dzinēja darbības parametrus un iespējamās trauksmes. Papildu informāciju par dīzeļdzinēju kārbām skatiet specializētā vadības ierīces ekspluatācijas rokasgrāmatā.

UZSTĀDĪŠANAS PADOMS

- Saskaņā ar projektā paredzēto uzstādīšanas veidu spiediena paaugstināšanas iekārta var pareizi darboties, ja ir pārbaudīti tālāk norādītie punkti:
  - cauruļvadi ir novietoti tā, lai neļautu uzkrāties gaisam;
  - iesūkšanas cauruļvadiem no ieplūdes punkta līdz sūknēšanas vietai ir jābūt pēc iespējas īsākiem. To diametram jābūt piemērotam un vienādam vai lielākam par minimālajām prasībām, lai uzturētu maksimālo apgriezienu skaitu atbilstoši norādījumiem standartā EN 12845;
  - cauruļvados nedrīkst būt noplūdes vai gaisa uzkrāšanās.

UZMANĪBU! Sūkņa darbības traucējumu risks!
Vārsti vai noslēgvārsti nedrīkst būt uzstādīti tieši sūkņa iesūknēšanas vietā.

- **Nodrošiniet ekscentrisku konusu atbilstoši norādījumiem standartā EN 12845;**

7.4.4 Iekārta ar pozitīvu iesūkšanas spiedienu

[6. a un 6. b attēls] (atbilstoši standarta EN 12845 10.6.2.2. punktam)

- Pārbaudiet uzkrāšanas tvertņu minimālo līmeni vai virtuāli neizsmeļamo tvertņu minimālo vēsturisko līmeni, lai noteiktu iekārtas uzstādīšanas apstākļus.
- Pārbaudiet, vai iesūkšanas cauruļvadu diametrs nebūtu mazāks par DN 65 un pārbaudiet, vai maksimālais iesūknēšanas ātrums nepārsniedz vairāk par 1,8 m/s.
- Pārbaudiet, vai sūkņa iesūknēšanas pusē pieejamā NPSH (net positive suction head — pozitīvā iesūkšanas spiediena) vērtība ir vismaz 1 metru augstāk par plūsmas ātrumam nepieciešamo NPSH vērtību pie maksimālās ūdens temperatūras.
- Ārpus ūdens tvertnes uz iesūkšanas cauruļvadiem uzlieciet filtrēšanas sietu, kura diametrs ir vismaz 1,5 reizes lielāks par cauruļvada nominālo diametru un kurš nelaiž cauri daļiņas, kuru diametrs pārsniedz 5 mm.
- Uzstādiet noslēgvārstu starp filtrēšanas sietu un ūdens tvertni.

7.4.5 Iekārta ar uzsūknēšanu

[7. attēls] (atbilstoši standarta EN 12845 10.6.2.3. punktam)

- Pārbaudiet uzkrāšanas tvertņu minimālo līmeni vai virtuāli neizsmeļamu tvertņu minimālo vēsturisko līmeni.
- Paredziet, lai iesūknēšanas cauruļvadu diametrs būtu DN 80 vai lielāks, un nodrošiniet, lai maksimālais iesūknēšanas ātrums nepārsniegtu 1,5 m/s.
- Pārbaudiet, vai sūkņa iesūknēšanas pusē pieejamā NPSH (net positive suction head — pozitīvā iesūkšanas spiediena) vērtība ir vismaz 1 metru augstāk par plūsmas ātrumam nepieciešamo NPSH vērtību pie maksimālās ūdens temperatūras.
- Paredziet neatkarīgus ieplūdes cauruļvadus sūkņiem, kas aprīkoti zemākajā apakšējā vārsta punktā.
- Pirms apakšējā vārsta uz iesūkšanas cauruļvadiem uzlieciet filtrēšanas sietu. Filtrēšanas sietam jābūt uzstādītam tā, lai to varētu iztīrīt, neiztukšojot tvertni. Tā diametram jābūt vismaz 1,5 reizes lielākam par cauruļvada nominālo diametru, un tas nedrīkst laist cauri daļiņas, kuru diametrs pārsniedz 5 mm.
- Attālums no sūkņa rotācijas ass līdz minimālajam ūdens līmenim nedrīkst pārsniegt 3,2 metrus.
- Katram sūknim jābūt automātiskām uzpildes ierīcēm saskaņā ar standarta EN 12845 10.6.2.4. punkta prasībām.

7.4.6 Dīzeļdzinēja izplūdes gāzes un dīzeļdzinēja dzesēšana

(8. attēls) (9. a, 9. b attēls un to varianti)

Ja ir uzstādīta sistēma ar sūkni, kuru darbina dīzeļdzinējs, dzinēja deggāzes ir jāizvada ārpusē pa cauruļvadu, kas aprīkots ar atbilstošu klusinātāju. Pretspiediens nevar pārsniegt atbilstošajam uzstādītā dīzeļdzinēja tipam ieteicamo. Izplūdes cauruļvadam jābūt pareizam izmēram atbilstoši cauruļvadu garumam. Tam jābūt izolētam un aprīkotam ar pietiekamu aizsardzību pret nejaušu saskari ar virsmām, kurām ir augsta temperatūra. Izplūdes caurule nedrīkst atrasties tuvu logiem vai durvīm. Turklāt izvadītās gāzes nedrīkst no jauna iekļūt sūkņa telpā.
Izplūdes cauruļvadam jābūt aizsargātam pret laika apstākļiem, un tajā nedrīkst iekļūt lietus ūdens, un arī kondensāts nedrīkst nokļūt atpakaļ dzinējā.
Šļūtenēm jābūt pēc iespējas īsākām (ideālā gadījumā ne garākām par 5,0 m), ar pēc iespējas mazāk līkumiem un rādiusu, kurš ir mazāk nekā 2,5 reizes mazāks par cauruļvada diametru.
Cauruļvadi jānostiprina un jāaprīko ar kondensāta iztukšošanas sistēmu, kurā ir pret kondensāta skābi izturīgs materiāls.

Ventilācijas sistēma ir ļoti svarīga sūkņa telpā ar dīzeļsūkņiem ar gaisa dzesēšanu vai gaisa/ūdens maini. Tas nosaka ugunsdzēšanas sistēmas pareizu darbību.
Ventilācijas sistēmai jāļauj izkliedēties siltumam, kurš radies dīzeļsūkņa sistēmas darbības laikā, un jānodrošina pareiza gaisa plūsma, lai dzesētu dzinēju.
Telpas atverēm jābūt paredzētām dzinējam nepieciešamajai gaisa plūsmai, kas var atšķirties dažādā augstumā. (Skatiet dīzeļdzinēja ražotāja datus).

8 Ekspluatācijas uzsākšana

Uzsākot ekspluatāciju, ieteicams noalgot tuvākā Wilo pēcpārdošanas apkalpošanas dienesta pārstāvi vai sazināties ar mūsu pēcpārdošanas zvanu centra darbiniekiem.
Spiediena paaugstināšanas iekārtas nodošana ekspluatācijā jāveic kvalificētām personām.

8.1 Vispārīga sagatavošana un pārbaudes

- Pirms pirmreizējās ieslēgšanas pārbaudiet, vai pareizi veikta elektroinstalācija, jo īpaši iezemējuma savienojumi.
- Pārliecinieties, vai cietie savienojumi nav pakļauti mehāniskai slodzei.
- Uzpildiet iekārtu un meklējiet iespējamos defektus vizuālas pārbaudes laikā;
- Atveriet noslēgvārstus sūkņu pusēs un uz izplūdes cauruļvada.

⚠ **UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks! Nekādā gadījumā nedarbiniet sistēmu bez ūdens. Darbība bez ūdens bojā sūkņa mehāniskā blīvslēga hermētiskumu.**

- **Jockey sūkņa tvertne ir tukša, bez ūdens; uzpildiet to ar spiedienu, kas ir pat par 0,5 bāriem zemāks nekā spiediens, kurš ļauj iedarbināt jockey sūkni.**
- **Nepārsniedziet rezervuāra maksimālo uzpildes vērtību.**

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Pirms spiediena paaugstināšanas iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas nostipriniet visas barošanas avota spailes!
Ja uzstādīšanas laikā jāveic pārbaudes, pirms sūkņu ieslēgšanas pārliecinieties, ka tie ir pareizi uzpildīti ar ūdeni.
Pirms sūkņa iekārtas uzpildes ar ūdeni pārbaudiet to komponentu hermētiskumu; tie varētu būt kļuvuši vaļīgāki transportēšanas laikā un rīkojoties ar tiem.
Neieslēdziet spiediena paaugstināšanas iekārtas automātisko režīmu, pirms ugunsdzēšanas sistēma nav pilnībā samontēta saskaņā ar standartiem; nenokomplektētas ugunsdzēšanas sistēmas ekspluatācijas uzsākšana anulē garantiju.

EKSPLUATĀCIJA UZSĀKŠANAS PROCEDŪRA

- Sūknēšanas sistēmas automātiskā režīma iestatījumam jānosaka apkopes programmas procedūras un atbildība par darbību nejaušas palaides gadījumā.
- Modeļiem ar dīzeļdzinēju pirms darbināšanas jāpārbauda, vai akumulatori ir pareizi uzlādēti.
- Lai pārbaudītu akumulatorus, rīkojieties saskaņā ar ražotāja norādījumiem.
- Akumulatora tuvumā nedrīkst būt uguns liesmas un dzirksteles. Drošības apsvērumu dēļ neliecieties virs akumulatoriem to darbības, kā arī uzstādīšanas un noņemšanas laikā.
- Pārbaudiet, vai dīzeļdzinēju tvertnēs ir pareizs degvielas līmenis, un nedaudz papildiniet tās ar degvielu, ja dzinēji ir auksti.
- Uzmanieties, lai neuzpilinātu degvielu uz sistēmas motoriem un gumijas vai plastmasas materiāliem.
- Nepapildiniet degvielu, ja dzinēji ir silti.
- Pirms galveno sūkņu ieslēgšanas pārbaudiet, vai motors un sūkņi ir pareizi izlīdzināti. Ievērojiet darbības, kuras norādītas konkrētā ar sūkņiem piegādātā rokasgrāmatā. Motora un sūkņu izlīdzināšanas darbības jāveic apmācītām personām.
- Ja iekārtā ir sūkņi, kuri novietoti uz atsevišķa pamatrāmja, katrs pamatrāmis jāpiestiprina pie zemes, īpašu vērību pievēršot izplūdes kolektoru izlīdzināšanai.
- Uzstādīšana jāveic kvalificētam tehniskajam personālam.

8.2 Iekārta zem ūdens līmeņa

Lai ekspluatācijā nodotu sistēmu, kura uzstādīta zem ūdens līmeņa, veiciet tālāk norādītās darbības:

- pārbaudiet, vai katra sūkņa gaisa ventilācijas vārsts ir atvērts;
- aizveriet izplūdes sūkņu vārstus;
- lēni atveriet vārstus izplūdes pusē un pārbaudiet, vai ūdens līst ārā no katra sūkņa gaisa ventilācijas lokiem;
- uz brīdi iedarbiniet sūkņus, izmantojot manuālo režīmu;
- pārliecinieties, vai lokos un sūkņos nav gaisa;
- atkārtojiet darbību, lai pārliecinātos, ka viss cauruļvadā esošais gaiss ir izvadīts;
- aizveriet jockey sūkņa ventilācijas aizbāzni.
- pilnībā atveriet iesūknēšanas un izplūdes vārstus;
- pārliecinieties, vai nav ūdens plūsmas problēmu (netīrumi, cietu daļiņu klātbūtne u. tml.).

8.3 Iekārta zem ūdens līmeņa (iesūknēšanas darbība)

Lai ekspluatācijā nodotu iekārtu, kura uzstādīta zem ūdens līmeņa, veiciet tālāk norādītās darbības:

- pārbaudiet, vai katra sūkņa gaisa ventilācijas vārsts ir atvērts;
- aizveriet izplūdes sūkņu vārstus;
- uzpildiet galvenos sūkņus no uzpildes tvertnēm cauri lokiem.
- uzpildiet jockey sūkni caur uzpildes vāku, ievērojot ekspluatācijas rokasgrāmatā sniegtos norādījumus.
- uz brīdi iedarbiniet sūkņus, izmantojot manuālo režīmu;
- pārliecinieties, vai lokos un sūkņos nav gaisa;
- atkārtojiet darbību, lai pārliecinātos, ka viss cauruļvadā esošais gaiss ir izvadīts;
- pilnībā atveriet vārstus iesūknēšanas un izplūdes pusē;
- pārliecinieties, vai nav ūdens plūsmas problēmu (netīrumi, cietu daļiņu klātbūtne u. tml.).

8.4 Funkcionēšanas vadība

8.4.1 Galvenā elektriskā sūkņa ekspluatācijas sākšana

- Pārliecinieties, vai visi šajā rokasgrāmatā norādītie hidrauliskie, mehāniskie un elektriskie pieslēgumi ir pareizi veikti;
- Pārliecinieties, vai sūkņu iesūknēšanas un izplūdes puses vārsti ir atvērti;
- Pārliecinieties, vai sūknis ir sagatavots un uzpildīts ar ūdeni;
- Pārliecinieties, vai strāvas padeve ir atbilstoša datiem, kas norādīti uz tehnisko datu plāksnītes, un vai visas trīs fāzes ir pievienotas pareizi.
Ievērojiet ekspluatācijas uzsākšanas norādījumus, kas sniegti nodaļā par elektriskā sūkņa vadības ierīci.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Lai izvairītos no pārkaršanas, kas varētu sabojāt galvenos sūkņus, vienmēr pārbaudiet, vai recirkulācijas lokā ūdens plūsma atbilst prasībām sūkņa tehnisko datu lapā. Ja rodas ar recirkulācijas loku saistītas problēmas vai netiek nodrošināts minimālais līmenis, lai pārbaudītu sūkņa palaidi un darbību, atveriet citus lokus (piemēram, plūsmas mērītāju, vārstu nosēgvārsta hermētiskuma pārbaudei, novadīšanas vārstu u.c.).

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Pārliecinieties, ka nav radusies neviena no tālāk minētajām situācijām. Pretējā gadījumā nekavējoties apstādiniet sūkni un novērsiet darbības atteices cēloņus pirms tā atkārtotas iedarbināšanas (skatiet arī nodaļu par kļūmēm, to iemesliem un traucējumu novēršanu).

- **Rotējošas detaļas saskaras ar fiksētām detaļām,**
- **Neparasti trokšņi un vibrācijas,**
- **Vaļīgas skrūves,**

- **Motora korpusam ir augsta temperatūra,**
- **Katrā fāzē ir atšķirīga strāva,**
- **Noplūdes gar mehāniskajiem blīvslēgiem,**
- **Vibrācijas, troksnis un pārāk augsta temperatūra var būt motora un sūkņa savienojuma elementu nepareiza izlīdzinājuma dēļ.**

8.4.2 Galvenā dīzeļsūkņa ekspluatācijas sākšana

- Pārliecinieties, vai visi šajā rokasgrāmatā norādītie hidrauliskie, mehāniskie un elektriskie pieslēgumi ir pareizi veikti;
- Pārliecinieties, vai ir atvērti vārsti sūkņa iesūknēšanas un izplūdes pusē.
- Pārliecinieties, vai sūknis ir sagatavots un pilnībā uzpildīts ar ūdeni, un novadiet gaisu, izmantojot krānu uz sūkņa korpusa.
- Pārbaudiet, vai barošanas spriegums atbilst uz tehnisko datu plāksnītes norādītajiem datiem un vai tas tiek nodrošināts.
- Pārliecinieties, vai degviela ir saderīga ar dzinēja darbībai paredzēto un pēc tam vai degvielas tvertne ir pilnībā uzpildīta ar degvielu (degvielas līmeni tvertnē var redzēt caur cauruļvada mērierīci blakus tvertnei).
- Pārliecinieties, vai ir pareizi izveidoti savienojumi ar cauruļvadiem, bez savienojumiem starp tvertni un dzinēju.
- Pārliecinieties, vai elektriskā tvertnes pludiņa kabelis ir pareizi savienots ar dīzeļsūkņa elektrisko vadības ierīci.
- Pārbaudiet eļļas un dzesēšanas līdzekļa līmeni dzinējā.
- Ja dzinēji tiek dzesēti ar ūdeni caur radiatoru vai ar siltummaini, pārbaudiet specifiskās darbības, kas norādītas dzinēja ekspluatācijas rokasgrāmatā.
- Lai papildinātu šķidrumu līmeni, izmantojiet ekspluatācijas rokasgrāmatas pielikumos ieteiktās norādes par eļļu un dzesēšanas līdzekli.
  Ievērojiet ekspluatācijas uzsākšanas norādījumus, kas sniegti nodaļā par elektriskā sūkņa vadības ierīci.

⚠ **UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!**
Lai izvairītos no pārkaršanas, kas varētu sabojāt galvenos sūkņus, vienmēr pārbaudiet, vai recirkulācijas lokā ūdens plūsma atbilst prasībām sūkņa tehnisko datu lapā. Ja rodas ar recirkulācijas loku saistītas problēmas vai netiek nodrošināts minimālais līmenis, lai pārbaudītu sūkņu palaidi un darbību, atveriet citus lokus (piemēram, plūsmas mērītāju, vārstu nosēgvārsta hermētiskuma pārbaudei, novadīšanas vārstu u.c.).

⚠ **BRĪDINĀJUMS!**
DZINĒJA PAĀTRINĀTĀJA SVIRA IR BLOĶĒTA. TĀPĒC DZINĒJS VIENMĒR SĀK DARBĪBU AR MAKSIMĀLO APGRIEZIENU SKAITU.
Ļaujiet sūknim darboties 20 minūtes, lai pārbaudītu, vai motora apgriezienu skaits ir saderīgs ar norādēm iekārtas tehnisko datu plāksnītē.

⚠ **UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!**
Pārliecinieties, ka nav radusies neviena no tālāk minētajām situācijām. Pretējā gadījumā nekavējoties apstādiniet sūkni un novērsiet darbības atteices cēloņus pirms tā atkārtotas iedarbināšanas (skatiet arī nodaļu par kļūmēm, to iemesliem un traucējumu novēršanu).

- **Rotējošas detaļas saskaras ar fiksētām detaļām,**
- **Neparasti trokšņi un vibrācijas,**
- **Vaļīgas skrūves,**
- **Motora korpusam ir augsta temperatūra,**
- **Izplūdes gāze sūkņa telpā**
- **Noplūdes gar mehāniskajiem blīvslēgiem**
- **Vibrācijas, troksnis un pārāk augsta temperatūra var būt motora un sūkņa savienojuma elementu nepareiza izlīdzinājuma dēļ.**

8.4.3 Jockey sūkņa ekspluatācijas uzsākšana
Manuāla palaide
Ievērojiet ekspluatācijas uzsākšanas norādījumus, kas sniegti nodaļā par Jockey sūkņa vadības ierīci.

Ja griešanās virziens nav pareizs, izslēdziet kārbas elektrības apgādi un vadības ierīces pievadā pārslēdziet divas no trīs fāžu pozīcijām. Nemainiet dzelteni zaļo iezemējuma savienojuma vadu.

⚠ **UZMANĪBU! Nepareizas darbības risks!**
Veiciet iestatīšanu Jockey sūknim, kas uztur spiedienu iekārtā, piemēram, ievietojiet membrānvārstu, lai nodrošinātu, ka pat tad, ja atvērts tikai viens sprinklers, Jockey sūknis nekompensē spiediena zudumu.
Informācijai par Jockey sūkņu iestatīšanu skatiet dažādu katalogā minēto sūkņu modeļu līknes.
Ja ir problēmas ar sūkņa palaidi, skatiet nodaļu par Jockey sūkņa kārbas kļūmēm, to iemesliem un traucējumu novēršanu, kā arī sūkņa ekspluatācijas rokasgrāmatas.

8.4.4 Iekārtas uzpilde
Ja iekārta nav uzpildīta, Jockey sūkni izmantojiet pēc iepriekšējā nodaļā aprakstīto darbību pareizas izpildes pārbaudes.
Šajā fāzē atveriet vienu vai vairākus iztukšošanas cauruļvadus sprinkleru lokā, lai no sistēmas izvadītu gaisu.
Iedarbiniet Jockey sūkni. Sistēma lēni uzpildās, izspiežot no tās gaisu. Kad no iztukšošanas cauruļvadiem sāk tecēt ūdens, aizveriet tos un gaidiet, kad tiks sasniegts iepriekš noteiktais spiediens un Jockey sūknis izslēgsies. Ja sūknis neizslēdzas, pārbaudiet, vai nav noplūžu un vēlreiz pārbaudiet kalibrāciju spiediena slēdzim, kurš kontrolē sūkni. Kad iekārta ir sasniegusi nominālo spiedienu, kuram jābūt augstākam par galvenā sūkņa automātiskās ieslēgšanas spiedienu, gaidiet, lai spiediens nostabilizējas, un tikai pēc tam ieslēdziet sistēmas automātisko režīmu.

8.4.5 Automātiskā darbības pārbaude
Galvenais elektriskais sūknis
Pirms pārbaudes pārliecinieties, vai tvertnes atgaitas loks ir noslēgts un galvenā loka spiediens ir pietiekams, lai izvairītos no nejaušas sūkņa palaides.
Iedarbiniet iekārtu automātiski, vienlaikus izmantojot vienu spiediena slēdzi, lai pārbaudītu abu slēdžu pareizu darbību. Aizveriet vārstu

(2. pozīcija 10. attēls) un atveriet vārstu (1. pozīcija 10. attēls), lai pabeigtu un atjaunotu spiedienu šajā lokā. Pēc tam izpildiet sūkņa vadības ierīcē sniegtos norādījumus, lai pārbaudītu, vai automatizētā darbība norit pareizi.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Lai izvairītos no pārkaršanas, kas varētu sabojāt galvenos sūkņus, vienmēr pārbaudiet, vai recirkulācijas lokā ūdens plūsma atbilst prasībām sūkņa tehnisko datu lapā. Ja rodas ar recirkulācijas loku saistītas problēmas vai netiek nodrošināts minimālais līmenis, lai pārbaudītu sūkņu palaidi un darbību, atveriet citus lokus (piemēram, plūsmas mērītāju, vārstu nosēgvārsta hermētiskuma pārbaudei, novadīšanas vārstu u.c.).

UZMANĪBU! Nepareizas darbības risks!
Pirms atstājat iekārtu un/vai pēc manuālas apstādināšanas atcerieties, ka sistēmā jāatjauno automātiskais režīms (skatiet nodaļu par vadības ierīci).
PRETĒJĀ GADĪJUMĀ UGUNSDZĒŠANA SISTĒMA NETIEK AKTIVIZĒTA.

UZMANĪBU! Nepareizas darbības risks!
Ja spiediens sistēmā nav atjaunojies līdz galvenā sūkņa slēdžu iedarbināšanas līmenim, skatiet nodaļu par vadības ierīci, lai manuāli iedarbinātu sūkni.

Automātiskās palaides pārbaude ar pludiņslēdzi (elektriskie sūkņi ar iesūknēšanu)
- Iztukšojiet uzpildes tvertni (vai simulējiet to), lai elektrisko sūkni iedarbinātu ar pludiņa signālu.
- Pēc tam izpildiet sūkņa vadības ierīcē sniegtos norādījumus, lai pārbaudītu, vai automatizētā darbība norit pareizi.

Sūknis ar dīzeļdzinēju
Pirms pārbaudes pārliecinieties, vai tvertnes atgaitas loks ir noslēgts un galvenā loka spiediens ir pietiekams, lai izvairītos no nejaušas sūkņa palaides. Tad izpildiet sūkņa vadības ierīcē sniegtos norādījumus, lai aktivizētu automātisko režīmu tikai dīzeļsūknim.
Iedarbiniet iekārtu automātiski, vienlaikus izmantojot vienu spiediena slēdzi, lai pārbaudītu abu slēdžu pareizu darbību. Aizveriet vārstu (1. pozīcija 10. attēlā) un atveriet iztukšošanas vārstu (2. pozīcija 10. attēlā), lai palaistu sūkni. Pēc tam izpildiet sūkņa vadības ierīcē sniegtos norādījumus, lai pārbaudītu, vai dīzeļsūkņa automatizētā darbība norit pareizi.
Aizveriet vārstu (2. pozīcija 10. attēlā) un atveriet vārstu (1. pozīcija (10. attēls), lai pabeigtu pārbaudi un atjaunotu spiedienu šajā lokā.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Lai izvairītos no pārkaršanas, kas varētu sabojāt galvenos sūkņus, vienmēr pārbaudiet, vai recirkulācijas lokā ūdens plūsma atbilst prasībām sūkņa tehnisko datu lapā. Ja rodas ar recirkulācijas loku saistītas problēmas vai netiek nodrošināts minimālais līmenis, lai pārbaudītu sūkņu palaidi un darbību, atveriet citus lokus (piemēram, plūsmas mērītāju, vārstu noslēgvārsta hermētiskuma pārbaudei, iztukšošanas vārstu u.c.).

Automātiskās iedarbināšanas pārbaude ar pludiņslēdzi (dīzeļsūknim ar iesūknēšanu)
Iztukšojiet uzpildes tvertni (vai simulējiet to), lai elektrisko sūkni iedarbinātu ar pludiņa signālu. Pēc tam izpildiet sūkņa vadības ierīcē sniegtos norādījumus, lai pārbaudītu, vai automatizētā darbība norit pareizi.

UZMANĪBU! Nepareizas darbības risks!
Ja spiediens sistēmā nav atjaunojies līdz galvenā sūkņa slēdžu iedarbināšanas līmenim, skatiet vadības ierīces rokasgrāmatu, lai manuāli iedarbinātu sūkni.

9 Apkope

Ugunsdzēšanas sistēma ir drošības aprīkojums, kas paredzēts objektu un cilvēku aizsardzībai, tāpēc iespējamie pārveidojumi un labojumi, kas ietekmē tās efektivitāti, jāveic tā, lai samazinātu laiku, kad tā nedarbojas.
Izolējiet sūkņus pa vienam ar vadības ierīces selektorslēdžiem un šim nolūkam paredzētajiem noslēgvārstiem.

Nepieļaujiet nepilnvarotu personu piekļuvi sūkņu telpai!

BRĪDINĀJUMS! Personāla traumēšanas risks!
Personālam vienmēr jāvalkā personīgais aizsargaprīkojums. Apkopi drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Ja nav norādījumu, vienmēr jāsazinās ar piegādātāju vai zinošiem darbiniekiem. Nekādā gadījumā nestrādājiet vienatnē, ja nepieciešama vairāk nekā vienas personas klātbūtne.

Nenoņemiet drošības aprīkojumu no rotējošām detaļām, siksnām, karstām virsmām utt. Nekādā gadījumā neatstājiet instrumentus vai izjauktas detaļas uz iekārtas vai tās tuvumā.

Nenoņemiet drošības aprīkojumu no kustīgām detaļām; novērsiet jebkādas iespējas darboties ar elementiem, kas izolē iekārtu vai mezglu, uz kura strādā.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!
Spiediena paaugstināšanas iekārta NAV aprīkota ar ārkārtas izslēgšanas iespēju. Galvenos sūkņus var apstādināt tikai manuāli, izslēdzot vadības ierīci.

TĀPĒC PIRMS DARBA AR SŪKŅIEM PĀRLIECINIETIES, KA JŪSU RĪCĪBĀ IR ATOMĀTISKO/MANUĀLO SLĒDŽU DARBĪBAS ATSLĒGA (JA TĀDA IR).

Atveriet konkrētā sūkņa vadības ierīces galveno izolācijas slēdzi.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Ja notiek darbs ar atvērtām vadības ierīces durtiņām, pat pēc galvenā izolācijas slēdža atvēršanas joprojām var notikt strāvas padeve ievades spailēm no pievada un trauksmes signāla tālvadāmajai transmisijai.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Lai strādātu ar dīzeļdzinēju, ieteicams to atvienot no akumulatora pozitīvo spaili, tā izvairoties no nevēlamas palaides.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Pirms dzinēja eļļas maiņas pārliecinieties, ka temperatūra ir zemāka par 60 °C. Dzinējiem, kuri tiek dzesēti ar ūdeni, ļoti lēnām noņemiet dzesētāja vai siltummaiņa vāku. Dzesēšanas sistēmās parasti ir spiediens, un var notikt bīstamas karstu šķidrumu noplūdes. Pārbaudiet, vai ir pareizs dzinēja šķidrumu līmenis (eļļa/ūdens) un vai pareizi nostiprināti ūdens loka un eļļas loka noslēgšanas aizbāžņi.

NEKĀDĀ GADĪJUMĀ NEPIEVIENOJIET DZESĒŠANAS LĪDZEKLI PĀRKARSUŠAM DZINĒJAM. VISPIRMS ĻAUJIET TAM ATDZIST.

Dīzeļdzinējiem ar ūdens/ūdens siltummaini pārbaudiet, vai dzesēšanas loka vārsti ir fiksēti atvērtā pozīcijā. Pārbaudiet dīzeļdegvielas un eļļas šļūtenes un pārliecinieties, ka nav šķidrumu noplūdes.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Dīzeļdzinēja eļļas vai ūdens sildīšanai var uzstādīt iegremdējamu vai kontakta rezistoru, kurš tiek apgādāts ar 230 V strāvu.

BRĪDINĀJUMS! Ugunsgrēka un personāla traumēšanas risks!
Pievienojot vai atvienojot akumulatoru, var rasties dzirksteles.
Nekādā gadījumā nepievienojiet vai neatvienojiet akumulatora kabeļus, kamēr motors darbojas.

BRĪDINĀJUMS! Apdegumu risks!
Karstas dīzeļdzinēja un izplūdes cauruļvadu virsmas.

BĪSTAMI! Sprādzienbīstamība!
Uzlādējot dīzeļsūkņa akumulatorus, var rasties iespējami sprādzienbīstama gāze; izvairieties no uguns liesmām un dzirkstelēm.
Nekad neatstājiet uzliesmojošus šķidrumus vai šajos šķidrumos iemērktas drāniņas sūkņu iekārtas vai elektrisko ierīču tuvumā.

NESMĒĶĒJIET UN NEIZMANTOJIET UGUNI DZINĒJA EĻĻAS MAIŅAS VAI DEGVIELAS UZPILDES LAIKĀ.

Iekārtas, kas uzstādītas saskaņā ar šiem norādījumiem, darbosies normāli ar minimālu apkopju veikšanu. Apskates un periodiskās kontroles ir noteiktas standartā EN 12845, lai nodrošinātu ugunsdzēšanas sistēmas un spiediena paaugstināšanas iekārtas darbības efektivitāti. Skatiet iknedēļas, ikmēneša, kvartāla, pusgada, ikgadējās, trīs gadu un desmit gadu apskates un pārbaužu programmas, kas paredzētas standartā EN 12845. Apkope jāveic kvalificētam personālam.

9.1 Vispārīgas apkopes prasības

- Vispārīga iekārtas apskate (ietverot ūdens un strāvas padevi), lai pārbaudītu visu komponentu acīm redzamo stāvokli;
- Vispārīga tīrīšana;
- Pretvārstu hermētiskuma pārbaude;
- Pārbaudiet vadības ierīces darba parametru izvēli;
- Pārbaudiet trauksmes gaismas signāla pareizu darbību uz vadības ierīces.
- Pārbaudiet tvertnes/akas minimālā līmeņa trauksmes pareizu darbību.
- Pārbaudiet elektriskos pieslēgumus, lai redzētu, vai nav izolācijas bojājumu, degšanas vai spaiļu atvienošanās pazīmes;
- Pārbaudiet elektromotoru izolācijas pretestību. Ja dzinējs ir auksts un tam nav izolācijas bojājumu, pretestībai ir jābūt lielākai par 1000 megaomiem.
- Pārbaudiet membrānu tvertņu iepriekšējo uzpildi.
- Skatiet arī specifiskas procedūras, kas norādītas attiecīgajās dažādu spiediena paaugstināšanas iekārtas komponentu ekspluatācijas rokasgrāmatās;
- Pārbaudiet, vai ir pieejams minimālais apkalpošanas aprīkojums, kas pieprasīts standartā EN 12845 un paredzēts ātrai sistēmas pilnas darba kārtības atjaunošanai kļūmes gadījumā.
- Pārbaudiet, vai pareizi darbojas minimālā degvielas līmeņa trauksmes signāls;
- Pārbaudiet, vai pareizi darbojas dzinēja eļļas sildītāja rezistors;
- Pārbaudiet akumulatora uzlādes līmeni un akumulatora lādētāja efektivitāti;
- Pārbaudiet, vai pareizi darbojas apstādināšanas magnētiskais vārsts (11. attēls).
- Pārbaudiet sūkņa dzesēšanas eļļas līmeni un viskozitāti;
- Pārbaudiet uzpildes loku (īpaši iekārtai virs ūdens pievada līmeņa).
  Visu pārbaužu laikā jāveic tālāk minēto punktu kontrole:

a) visi dažādie ēku ūdens un gaisa manometra spiedieni, spiediens galvenajos cauruļvados un spiedientvertnēs;
b) visi ūdens līmeņi uzkrāšanas tvertnēs, upēs, kanālos, ezeros (tostarp sūkņa uzpildes tvertnēs un spiedientvertnēs);
c) visu galveno noslēgvārstu pareiza pozīcija.

9.2 Automātiskās dīzeļsūkņa palaides pārbaude

Automātisko sūkņu pārbaudēs jāietver tālāk norādītais:

a) jāpārbauda dzinēja eļļas un degvielas līmenis;
b) jāsamazina ūdens spiediens uz palaides ierīci, šādā veidā simulējot automātiskas ieslēgšanās apstākļus (skat. 8. nodaļu);
c) kad sūknis iedarbojas, jāpārbauda un jāreģistrē sākuma spiediens;
d) dīzeļsūkņiem pārbaudiet eļļas spiedienu un dzesēšanas loka ūdens plūsmu.

UZMANĪBU! Sūkņa darbības traucējumu risks!
Pēc pārbaužu veikšanas vienmēr papildiniet degvielu un citus šķidrumus.

9.3 Dīzeļsūkņa automātiskās palaides pārbaude

Pēc ieslēgšanās pārbaudes dīzeļsūkņiem jāveic šādas pārbaudes:

a) ļaujiet motoram darboties 20 minūtes vai piegādātāja ieteikto laika periodu. Pēc tam apstādiniet dzinēju un nekavējoties atkārtoti ieslēdziet, izmantojot pārbaudes pogu «manuālā palaide»;

b) Pārbaudiet ūdens līmeni primārajā dzesēšanas lokā. Pārbaudes laikā jāveic eļļas spiediena, dzinēja temperatūras un dzesēšanas līdzekļu plūsmas pārbaude.
Pēc tam pārbaudiet eļļas šļūtenes un veiciet vispārīgu pārbaudi, lai noteiktu jebkādas iespējamās degvielas, dzesēšanas līdzekļu vai izplūdes dūmu noplūdes.

9.4 Periodiskās pārbaudes

IKMĒNEŠA PĀRBAUDES

Pārbaudiet elektrolīta līmeni un blīvumu visās svina akumulatoru šūnās (tajā skaitā dīzeļdzinēja palaides akumulatoros un akumulatoros, kas tiek izmantoti vadības ierīces strāvas padevei). Ja blīvums ir zems, pārbaudiet akumulatora lādētāju, un, ja tas darbojas pareizi, nomainiet bojāto akumulatoru.

KVARTĀLA PĀRBAUDES

Tās jāveic vismaz ik pēc 13 nedēļām.
Apskates ziņojums jāreģistrē, jāparaksta un jānodod gala lietotājam. Tajā jāietver informācija par katru veikto vai plānoto procedūru, informācija par ārējiem faktoriem, piemēram, laika apstākļiem, kas varētu būt ietekmējuši rezultātus.

Pārbaudiet cauruļvadus un stiprinājumus, lai noteiktu iespējamos korozijas punktus un tos aizsargātu, ja nepieciešams.
Pārbaudiet, vai cauruļvadiem ir pareizs iezemējuma savienojums.
Sprinkleru cauruļvadus nevar izmantot elektriskajam iezemējuma pieslēgumam. Likvidējiet visus šāda veida savienojumus un izveidojiet citu risinājumu.
Pārbaudiet katru sistēmas ūdensapgādes punktu katrā vadības stacijā. Sūknim(-ņiem) vajadzētu ieslēgties automātiski, spiediena vērtības un mērītā plūsma nedrīkst būt mazāka par projektā norādītajām vērtībām. Jāreģistrē katra veiktā nomaiņa.
Pārbaudiet visus vārstus, kas padod ūdeni sprinkleriem, lai pārliecinātos, ka tie darbojas. Pēc tam novietojiet tos parastajā darba pozīcijā. Tādas pašas darbības veiciet visiem ūdensapgādes vārstiem, kontroles un trauksmes vārstiem, kā arī visiem vietējiem vai papildu vārstiem.
Pārbaudiet un kontrolējiet pieejamo rezerves daļu daudzumu un iepakojumus noliktavā.

PUSGADA PĀRBAUDES

Tās jāveic ik pēc 6 mēnešiem.
Pārbaudiet trauksmes sistēmu un tālvadāmo trauksmes sistēmas ziņojumu centrālajai uzraudzībai.

IKGADĒJĀS PĀRBAUDES

Tās jāveic vismaz ik pēc 12 mēnešiem.
Pārbaudiet katra sūkņa efektivitāti, kad tas pilnībā noslogots (ar pārbaudes cauruļvadu un sūkņa izplūdes savienojumu), lai kontrolētu, vai tā spiediena/plūsmas vērtības atbilst tām, kas norādītas uz sūkņa tehnisko datu plāksnītes.
Apsveriet, vai starp ūdens avotu un katru kontroles staciju nav spiediena zuduma padeves cauruļvados un vārstos.
Pārbaudiet dīzeļdzinēja iedarbināšanas kļūmi, pēc tam pārbaudiet, vai trauksmes sistēma atbilst standartiem un darbojas.
Pēc šīs pārbaudes nekavējoties atkārtoti ieslēdziet dīzeļdzinēju, izmantojot manuālās palaides procedūras.
Pārbaudiet, vai pludiņvārsti uzkrāšanas tvertnēs darbojas pareizi.
Pārbaudiet filtrēšanas sietus sūkņa iesūknēšanas vietās un filtrēšanas piederumu nosēdumu tvertnē. Nepieciešamības gadījumā iztīriet.

PĀRBAUDES REIZI TRĪS GADOS

Tās jāveic ik pēc 3 gadiem.
Pēc visu tvertņu iztukšošanas pārbaudiet to ārpusi un iekšpusi, lai redzētu, vai nav korozijas. Ja nepieciešams, visas tvertnes ir jānokrāso vai atkārtoti jālieto aizsarglīdzekļi pret koroziju.
Pārbaudiet visus ūdensapgādes vārstus, trauksmes sistēmas un regulēšanas vārstus. Ja nepieciešams, nomainiet tos vai veiciet tiem apkopi.

PĀRBAUDES REIZI DESMIT GADOS

Tās jāveic ik pēc 10 gadiem.
Jāiztīra un jāpārbauda ūdensapgādes sistēmas iekšpuse. Jāpārbauda hermētiskums.
Sazinieties ar uzņēmuma Wilo palīdzības dienestu vai specializēto centru par visas sistēmas pārskatīšanas procedūrām vai to bojāto detaļu nomaiņu, kuras vairs nedarbojas perfekti.
Iekārtai pievienotajā rokasgrāmatā skatiet detalizētu informāciju par apkopes darbībām.
Aprīkojuma nomaiņā vienmēr izmantojiet oriģinālas vai sertificētas rezerves daļas ar identiskiem raksturlielumiem.
Uzņēmums Wilo neuzņemas nekādu atbildību par bojājumiem, kas izraisīti neprasmīga personāla darbības rezultātā vai oriģinālās rezerves daļas nomainot ar citām detaļām ar atšķirīgiem raksturlielumiem.

9.5 Pārējie objekta pārvaldības riski

BRĪDINĀJUMS! Sagriešanās risks!
Asas malas un jebkādi neaizsargāti vītņu elementi rada sagriešanās risku. Ievērojiet nepieciešamo piesardzību, lai izvairītos no traumām, un izmantojiet aizsargaprīkojumu (valkājiet speciālus cimdus).

BRĪDINĀJUMS! Trieciena traumas risks!
Uzmanieties no iekārtas daļām, kas ir izvirzītas, un ņemiet vērā to augstumu. Valkājiet īpašu aizsargapģērbu.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Nepārsniedziet Jockey sūkņa tvertnes nominālā spiediena ierobežojumus, lai izvairītos no iespējamiem sprādzieniem.

BĪSTAMI! Elektrošoka risks!
Personām, kas norīkotas elektriskā aprīkojuma un motoru savienojumu veikšanai, ir jābūt sertificētiem šāda veida darbu veikšanai, un savienojumi ir jāizveido saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem un tiesību aktiem. Turklāt viņiem jāpārliecinās, ka tiek atslēgta strāva pirms jebkādu darbību veikšanas, kurās ir iespējama saskare ar elektriskām detaļām. Jāpārbauda iezemējuma nepārtrauktība. Izvairieties no saskares ar ūdeni.

BRĪDINĀJUMS! Nokrišanas risks
Ievērojiet piesardzības pasākumus, lai aizsargātu piekļuvi tvertnēm vai akām. Akas ir jānosedz.

BRĪDINĀJUMS! Apdegumu risks!
Ievērojiet piesardzības pasākumus, lai izvairītos no saskares ar karstām dzinēja detaļām. Izmantojiet dzinēja un izplūdes cauruļvada detaļu aizsarglīdzekļus. Degvielas tvertni uzpildiet, kad dīzeļdzinējs ir auksts. Uzpildes laikā neuzpiliniet degvielu uz dīzeļdzinēja karstajām detaļām. Valkājiet speciālus cimdus.

BRĪDINĀJUMS! Ādas kairinājuma risks!
Veicot šķidrumu uzpildīšanu un līmeņa pārbaudi, izvairieties no akumulatora skābes šķidruma izpilēšanas, jo tas var izraisīt ādas kairinājumu vai materiālu bojājumus. Netuviniet acis uzpildes zonai. Izmantojiet īpašus aizsarglīdzekļus, lai izvairītos no saskares.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Izvairieties no dīzeļsūkņu ieslēgšanas, ja izplūdes dūmu cauruļvadi nav savienoti un izvadīti no telpas.

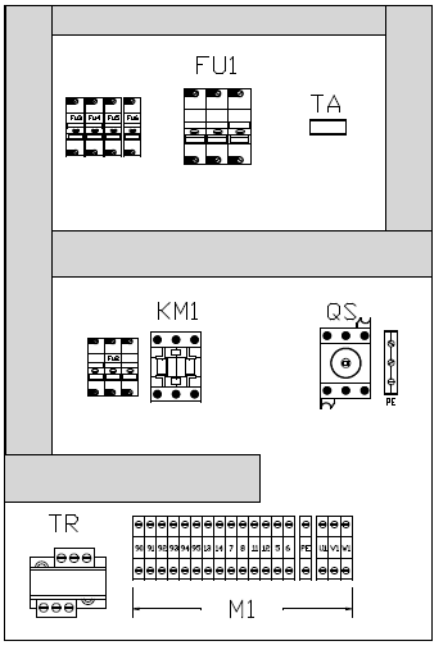
UZMANĪBU! Vides piesārņojuma risks!
Izvairieties no dzinēja eļļas vai dīzeļdegvielas izliešanas no rezervuāra pārbaudes un uzpildīšanas laikā. Izmantojiet atbilstošos aizsarglīdzekļus un īstenojiet nepieciešamos piesardzības pasākumus.

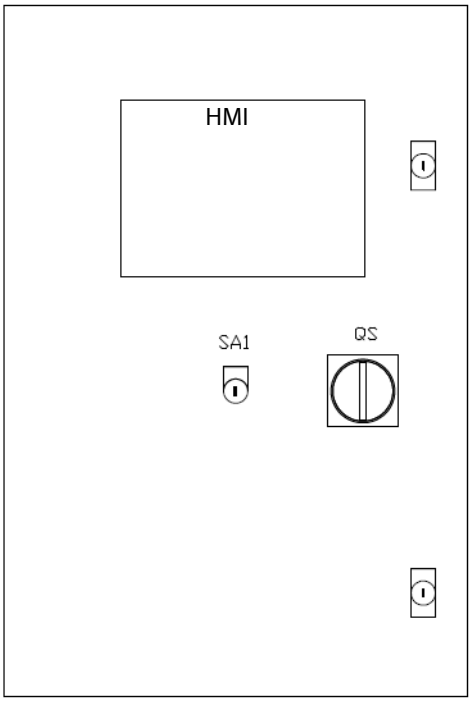
BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Neparedzētas palaides risks. Izvairieties no apkopes darbiem sūkņa iekārtai, ja ieslēgts automātiskais režīms.

10 Vadības ierīces EC-Fire (elektriskā, dīzeļa, Jockey sūknim)

10.1 Vadības ierīce elektriskajam sūknim - DOL

12.a. attēls

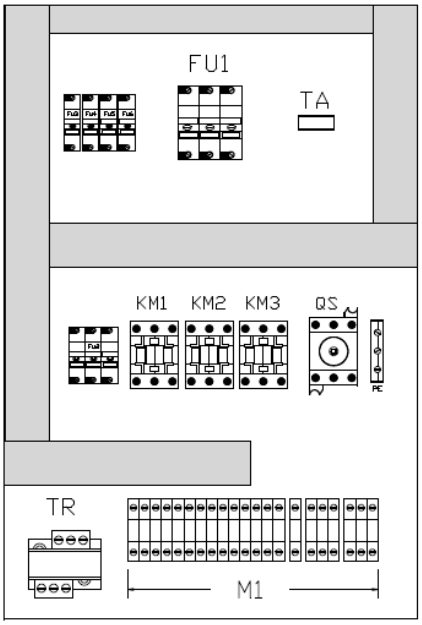




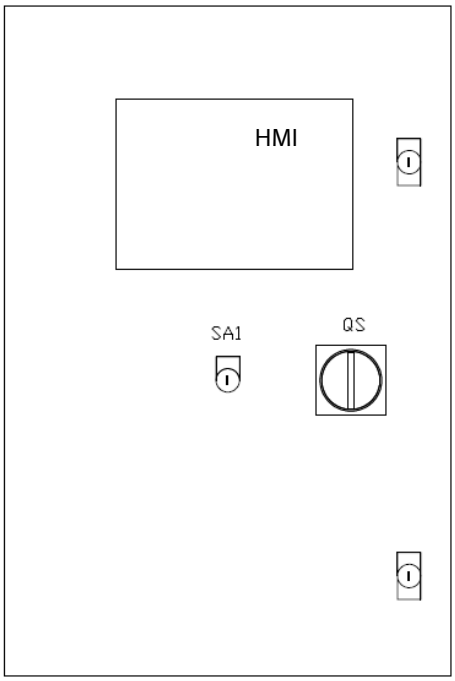
Apraksts

HMI	Cilvēka-mašīnas saskarne FF elektriskā sūkņa pārvaldībai
QS	Durvju aizvēršanas slēdzis — tas paredzēts, lai pieslēgtu vadības ierīci tīklam un to atslēgtu no tīkla
SA1	Automātiskā režīma slēdzis
FU1	Elektrotīkla drošinātāji
TA	Ampērmetriskais transformators
KM1	Kontaktors
TR	Jaudas transformators
M 1	Spailes

10.2 Vadības ierīce elektriskajam sūknim – Star/Delta



12.b. attēls

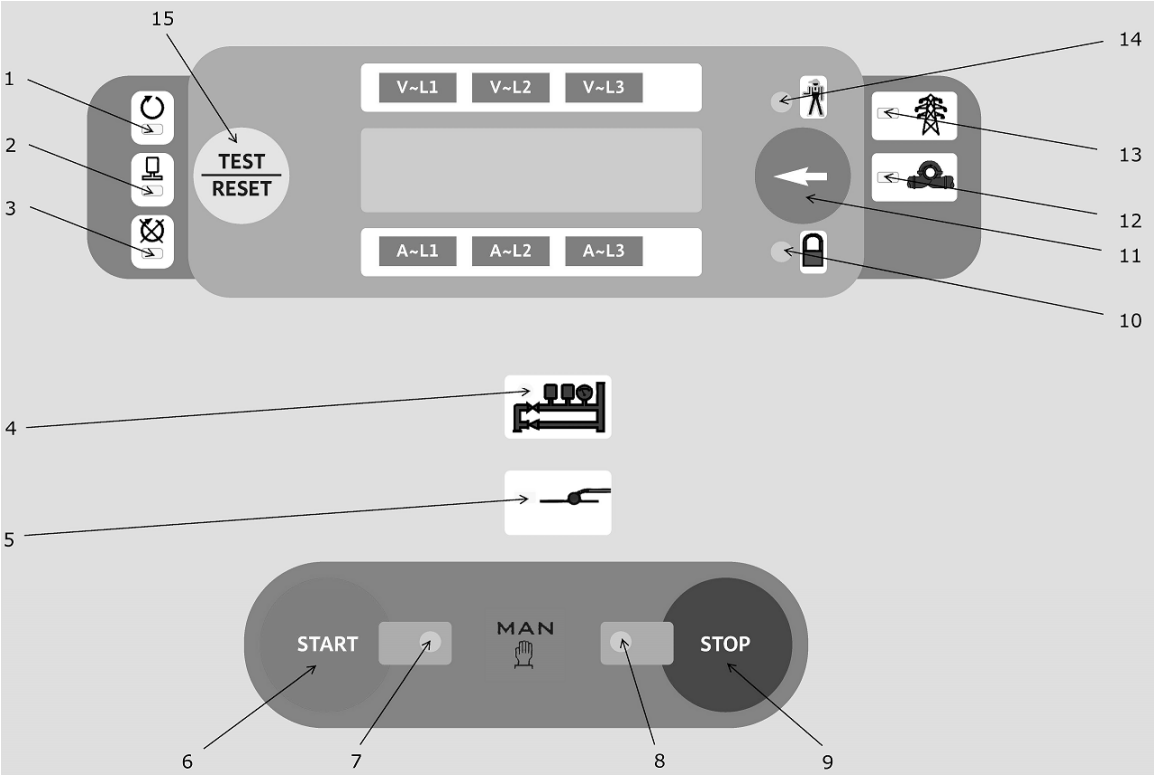


Apraksts

HMI	Cilvēka–mašīnas saskarne FF elektriskā sūkņa pārvaldībai
QS	Durvju aizvēršanas slēdzis — tas paredzēts, lai pieslēgtu vadības ierīci tīklam un to atslēgtu no tīkla
SA1	Automātiskā režīma slēdzis
FU1	Elektrotīkla drošinātāji
TA	Strāvas transformators
KM1/KM2/KM3	Kontaktori
TR	Jaudas transformators
M 1	Spailes

10.3 Cilvēka-mašīnas saskarne elektriskajam sūknim

13. attēls



Apraksts

1	Motors darbojas, pārbaudīts ar ampērmetra rādījumu
2	Elektriskais sūknis darbojas, noteikts ar motora ampēru
3	Palaides kļūme
4	No spiediena slēdžiem saņemts palaides pieprasījums
5	No pludiņa uzpildes tvertnē saņemts palaides pieprasījums
6	Manuālās palaides poga
7	Elektriskais sūknis palaists ar pogu
8	Elektriskais sūknis apstādināts ar pogu
9	Manuālās apstādināšanas poga
10	Automātiskais režīms izslēgts
11	Piespiest, lai skatītu rīkus
12	Sūkņa palaides pieprasījums
13	Jauda ieslēgta
14	Kumulatīvā trauksme
15	LED pārbaude – atiestatīšana

INSTRUMENTI	Nospiediet 11. pogu 13. attēlā , lai redzētu vērtības
Trīsfāzu voltmetrs	Trīsfāžu spriegums līdz 570 V
Ampērmetrs	Lai pārbaudītu elektriskā motora fāzes ampērus
Vatmetrs	
Varmetrs	
Voltampērmetrs	Attēlo pilno jaudu līdz 750 kVA
Jaudas koeficienta mērītājs	
Kopējo un daļējo stundu mērītājs	Attēlo stundas un minūtes

10.4 Vadības ierīce elektriskajam sūknim – tāltrauksmes

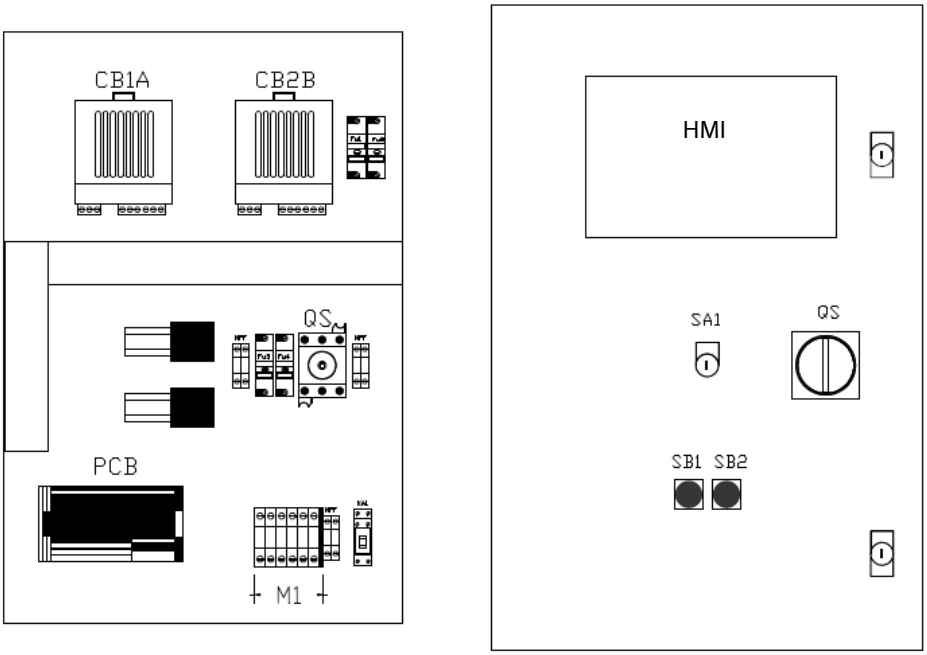
Tāltrauksme	Apraksts	Spailes uz vadības ierīces	Simbols uz CMS 13. attēls
Elektriskās strāvas padeve nav pieejama	Tas tiek noteikts, kad notiek kāda no šīm kļūmēm: • Sprieguma vērtības kļūme • Nav pareiza fāžu secība • Izdeguši vadības iekārtas drošinātāji • Automātiskais režīms izslēgts • Trauksmes	90–91	10/13/14
Elektriskā sūkņa palaides pieprasījums	Tas tiek noteikts, atverot sūkņa spiediena slēdžus vai aizverot sūkņa uzpildes tvertnes pludiņa kontaktu.	90–95	12
Elektriskais sūknis darbojas		90–92	2
Elektriskā sūkņa palaides kļūme		90–94	3/14

10.5 Vadības ierīce elektriskajam sūknim – Funkcijas

AUTOMĀTISKĀ REŽĪMA IESLĒGŠANA	Lai ieslēgtu/izslēgtu automātisko režīmu, izmantojiet 12. a attēlā redzamo selektoru SA1. Ir iespējams izņemt atslēgu no vadības ierīces vienīgi tad, ja ieslēgts automātiskais režīms. Ja automātiskais režīms ir izslēgts, uzzibsnīs 13. attēlā redzamā **10**. brīdinājuma gaisma.
AUTOMĀTISKĀ PALAIDE	Tā sākas, kad ir atvērti PIEPRASĪJUMA spiediena slēdža kontakti, kas norādīti ar 13. attēlā redzamo pastāvīgo **4**. gaismiņu. Kad spiediena slēdžu kontakti būs aizvērti (spiediens tiek nomainīts), 13. attēlā redzamā **4**. gaismiņa sāks zibsnīt. No šī brīža jūs varat apturēt motoru tikai manuāli, nospiežot 13. attēlā redzamo **9**. pogu. Automātiskā palaide notiek arī tad, kad ir aizvērts sūkņa uzpildes tvertnes pludiņa kontakts, kas norādīts ar 13. attēlā redzamo pastāvīgo **5**. gaismiņu. Kad kontakts atveras, indikators sāk zibsnīt. No šī brīža jūs varat apturēt motoru tikai manuāli, nospiežot 13. attēlā redzamo **9**. pogu.
MANUĀLĀ PALAIDE	Nospiediet 13. attēlā redzamo **6**. pogu, parādās 13. attēlā redzamā **7**. gaismiņa.
MOTORS DARBOJAS	Uz to norāda 13. attēlā redzamā **1**. gaismiņa. Tā tiek noteikta, kad motora strāva ir augstāka par slieksni, kāds noteikts visam iejaukšanās aizkavējuma ilgumam.
ELEKTRISKAIS SŪKNIS DARBOJAS	Uz to norāda 13. attēlā redzamā **2**. gaismiņa. Kad motors iedarbojas, uz to norāda jaudas vērtība (kW) un tas, ka aizveras sūkņa hermetizētais spiediena slēdzis (ja tas ir uzstādīts uz sūkņa, kā paredzēts).
STOP	Ir iespējams izslēgt motoru tikai manuāli, nospiežot 13. attēlā redzamo **9**. pogu. Brīdinājums: Nav iespējams apturēt motoru, kad pienācis pieprasījums no spiediena slēdžiem un ieslēgts automātiskais režīms. Šajā gadījumā ir iespējams apturēt motoru tikai, izslēdzot automātisko režīmu un nospiežot 13. attēlā redzamo **9**. pogu.
TRAUKSMES	Trauksmes tiek norādītas uz attiecīgā LED displeja un ar papildu zibsnījošu **14**. LED, kas redzams 13. attēlā.
ATJAUNOŠANĀS	Lai ATIESTATĪTU, iespējams nospiest 13. attēlā redzamo **15**. pogu. Tādējādi tiek aktivizēta aizsardzība un palaides cikls kontrolēts, atlaižot uzpildes tvertnes pludiņu.
GAISMIŅU PĀRBAUDES	Turiet **11**. pogu 13. attēlā nospiestu, lai pārbaudītu visas gaismiņas.

10.6 Dīzeļsūkņa vadības ierīce

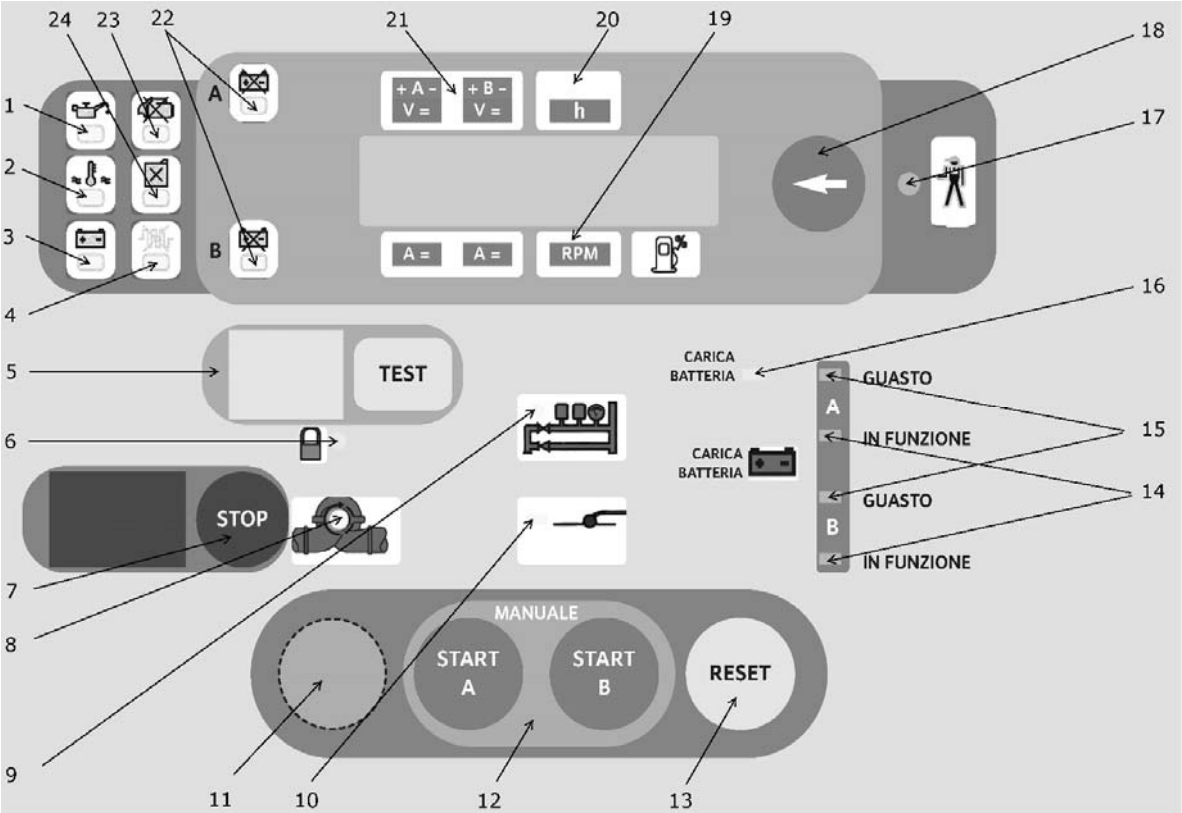
14. attēls



Apraksts

HMI	Cilvēka-mašīnas saskarne FF elektriskā sūkņa pārvaldībai
QS	Durvju aizvēršanas slēdzis — tas paredzēts, lai pieslēgtu vadības ierīci tīklam un to atslēgtu no tīkla
SA1	Automātiskā režīma slēdzis
FU	Drošinātāji
KA1	Papildu relejs
CB1A	Akumulatora lādētājs – Akumulators nr. 1
CB2B	Akumulatora lādētājs – Akumulators nr. 2
SB1	Avārijas manuālās palaides poga – Akumulators nr. 1
SB2	Avārijas manuālās palaides poga – Akumulators nr. 2
M 1	Spailes

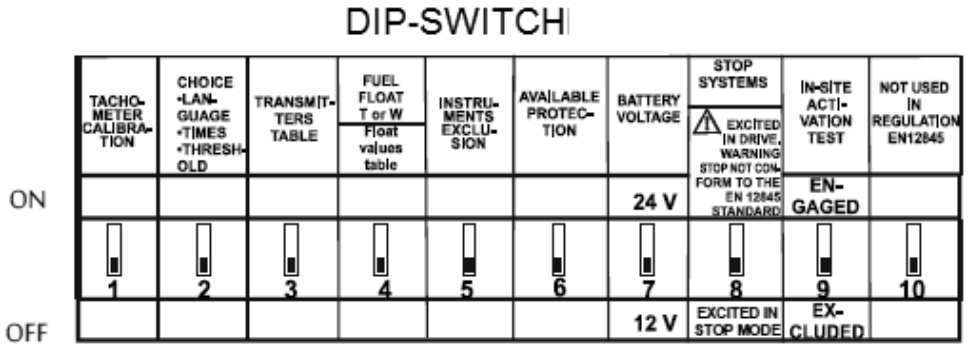
10.7 CMS dīzeļsūknim (apraksts) 15. attēls



Apraksts

1	Zems eļļas spiediens
2	Pārkaršana
3	Saplīsušas siksnas trauksme — akumulators nelādējas
4	Eļļas/ūdens sildītāja kļūme
5	Manuālās palaides pārbaudes gaisma un poga
6	Automātiskais režīms izslēgts
7	Motora sūkņa apturēšanas poga
8	Darbojas dīzeļsūknis
9	Palaides pieprasījums no spiediena slēdžiem
10	Palaides pieprasījums no pludiņa uzpildes tvertnē
11	Uz vietas notiekoša ekspluatācijas uzsākšanas pārbaude
12	Manuāla motora sūkņa palaide ar akumulatoriem A un B (vienmēr aktīvi)
13	Atiestatīt trauksmes
14	Akumulatora lādētājs darbojas
15	Akumulatora lādētājs konstatējis anomālijas akumulatora lādēšanā
16	Nav tīkla jaudas akumulatora lādētājam — trauksme
17	Kumulatīvā trauksme
18	Īsi nospiediet, lai redzētu rīkus — turpiniet to nospiestu LED pārbaudē
19	Tahometrs
20	Taimeris
21	Akumulatora lādētāju A un B voltmetri
22	Akmulatora A vai B trauksme
23	Palaides kļūmes trauksme
24	Degvielas līmeņa trauksme

16. attēls



BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!
Lai nomainītu DIP slēdža pozīciju, jāatver vadības ierīces iekšpusē esošās elektroniskās vadības aizmugures aizsargs. DIP slēdža iestatīšana jāveic, vadības ierīces galvenajam slēdzim QS, kas redzams 14. attēlā, esot IZSLĒGTAM.

INSTRUMENTI	Nospiediet **18**. pogu 15. attēlā, lai redzētu vērtības
A/B akumulatoru ampērmetri	Pilnapmēra strāva 99 A savienota ar akumulatora lādētājiem
A/B voltmetri	Spriegumam no 9 līdz 38 voltiem, kas savienots ar akumulatora lādētājiem
Kopējo un daļējo stundu mērītājs	Attēlo stundas un minūtes
Tahometrs	Pilnā apmērā 9990 rpm
Degvielas līmeņa gaismiņa	Netiek lietota — tikai trauksme zemam līmenim
Ūdens vai eļļas termometrs	Attēlo dzinēja eļļas vai ūdens temperatūru no 30 līdz 140 °C.
Eļļas manometrs	Attēlo dzinēja eļļas spiedienu līdz 9 bāriem.
A/B akumulatoru palaides skaitītājs	Attēlo palaides reizes, kas notikušas katram akumulatoram līdz 9999.

10.8 Vadības ierīce dīzeļsūknim – tāltrauksmes

Tāltrauksme	**Apraksts**	**Spailes uz vadības ierīces**	**Simbols uz CMS 15. attēls**
Vadības ierīces kļūme	Tas tiek noteikts, kad notiek kāda no šīm kļūmēm: • Notikušās dzinēja trauksmes • Tīkla kļūmes vadības ierīcē • Akumulatora lādētāja kļūme	90 – 8	17
Automātiskais režīms izslēgts		90 – 91	6
Dīzeļsūkņa palaides kļūme		90 – 94	23
Dīzeļsūknis darbojas		90 – 92	8
Minimālais degvielas līmenis		90 – 93	24

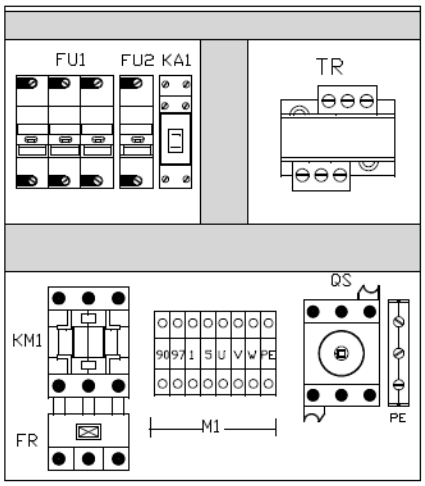
10.9 Vadības ierīce dīzeļsūknim – Funkcijas

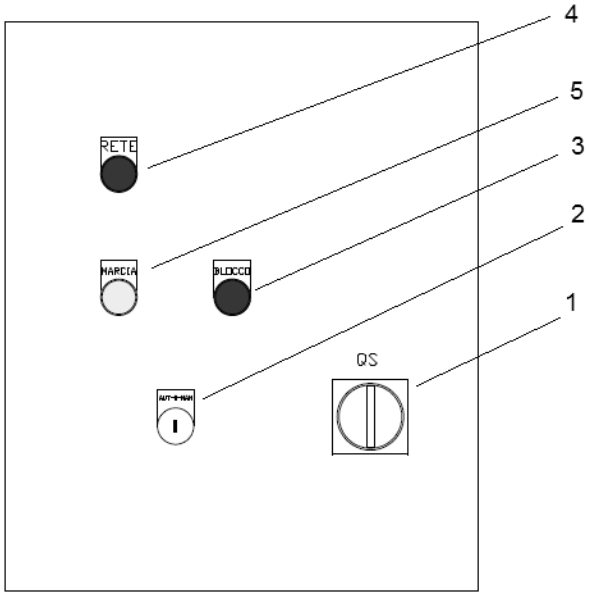
AUTOMĀTISKĀ REŽĪMA IESLĒGŠANA	Lai ieslēgtu/izslēgtu automātisko režīmu, izmantojiet 14. attēlā redzamo selektoru SA1. Ir iespējams izņemt atslēgu no vadības ierīces vienīgi tad, ja ieslēgts automātiskais režīms. Ja automātiskais režīms ir izslēgts, uzzibsnīs 15. attēlā redzamā **6**. brīdinājuma gaisma.
AUTOMĀTISKAIS REŽĪMS	Kad vadības ierīce konstatē palaides pieprasījuma kontakta atvēršanos no spiediena slēdžiem, sūkņa iekārta ieslēdzas. Lai regulētu iekārtas pārbaudes (nepieprasot sūkņa iekārtas motora apturēšanu) iespējamām motora kļūmēm tā darbības laikā. Kad dzinējs ir iedarbināts, ieslēdzas 15. attēlā redzamā **8**. gaismiņa.
MANUĀLĀ PALAIDE	To var izdarīt trīs dažādos veidos: – ar avārijas palaides pogām uz vadības ierīces – ar START A vai START B pogām – ar pārbaudes pogu, kad vienlaicīgi ieslēdzas saistītā **5**. brīdinājuma gaisma, kas redzama 15. attēlā. Pārbaudes poga saņem apstiprinājumu pēc dzinēja automātiskās palaides (to aktivizē spiediena slēdžu pieprasījums), kam seko izslēgšanās vai arī pēc palaides kļūmes. Abos apstākļos ieslēdzas attiecīgā **5**. brīdinājuma gaisma, kas redzama 15. attēlā. Šai funkcijai izmantotais loks automātiski vairs nav gatavs darbībai, un **5**. brīdinājuma gaisma izslēdzas, kad tiek nospiesta pārbaudes poga un motors darbojas.
AUTOMĀTISKĀ PALAIDE	Tā sākas, kad ir atvērti PIEPRASĪJUMA spiediena slēdža kontakti, kas norādīti ar 15. attēlā redzamo pastāvīgo gaismiņu **9**. Kad spiediena slēdžu kontakti būs aizvērti (spiediens tiek nomainīts), 15. attēlā redzamais **9**. indikators sāks zibsnīt. No šī brīža jūs varat apturēt dzinēju tikai manuāli, nospiežot 15. attēlā redzamo **7**. pogu. Automātiskā palaide notiek arī tad, kad ir aizvērts sūkņa uzpildes tvertnes pludiņa kontakts, kas norādīts ar 15. attēlā redzamo **10**. pastāvīgo gaismiņu. Kad kontakts atveras, indikators sāk zibsnīt. Zibsnījošā gaisma redzama visu laiku, kamēr darbojas motors. Lai atvieglotu palaidi, īpašs loks veido 6 impulsu secību, automātiski pārslēdzot akumulatorus A un B ik pēc 15 sekunžu cikliem (5 sek. palaide, 10 sek.pārtraukums, abi iestatāmi). Dzinēja palaide tiek pārtraukta, ja startera motora mazzobrats nespēj saķerties ar rokas rata augšējo piedziņu. Pēc pirmās nespējas kļūmes startera motors veic vēl piecus mēģinājumus. Pēc sestā saķeres mēģinājuma startera motors turpina darboties vēl 5 sekundes. Ja palaides laikā nenotiek akumulatora atteice, tas tiek automātiski aizkavēts, un palaides cikls darbojas no otra akumulatora. Ja abi akumulatori ir bojāti, palaide turpinās tāpat, līdz ieslēdzas palaides kļūmes trauksme un iedegas 15. attēlā redzamā **23**. gaismiņa.
DĪZEĻDZINĒJA NOTEIKŠANA DARBOJAS	Dīzeļsūkņa darbību uzrauga magnētisks sūtītājs, kas uzstādīts uz dzinēja augšējās piedziņas. Šī funkcija atvieno dzinēja startera motoru un ieslēdz 15. attēlā redzamo **8.** gaismiņu.
STOP	Ir iespējams izslēgt dzinēju tikai manuāli, nospiežot 15. attēlā redzamo 7. pogu. Brīdinājums: Nav iespējams apturēt motoru, kad pienācis pieprasījums no spiediena slēdžiem un ieslēgts automātiskais režīms. Šajā gadījumā ir iespējams apturēt motoru tikai, izslēdzot automātisko režīmu un nospiežot 15. attēlā redzamo **7.** pogu.
DAĻĒJS SKAITĪTĀJS	Nospiediet 15. attēlā redzamo **18**. pogu, lai izvēlētos daļējo skaitītāju, kas norāda pēdējās dīzeļdzinēja darba stundas un minūtes. Norādītā vērtība nākamajā dzinēja pielaides reizē būs nulle.
AKUMULATORS LĀDĒJAS	Automātisko akumulatora lādēšanās tiek vadīta, pārbaudot strāvas vērtību ātrajai lādēšanai un pārbaudot sprieguma vērtību apkopes lādēšanai. Šādas kļūmes: • A akumulators un/vai saplīsis drošinātājs • B akumulators un/vai saplīsis drošinātājs • Īssavienojums A/B akumulatora kabeļos • Tīkla kļūme A/B akumulatora lādētājos tiek norādīta ar 15. attēlā redzamajām **17**. un **15**. gaismiņām.
AKUMULATORA PĀRBAUDE	Īpašs loks pārbauda akumulatoru efektivitāti, īpaši jau dzinēja palaides fāzē. Gadījumā, ja ir kļūme A vai B akumulatoros, ieslēdzas attiecīgā **22**. brīdinājuma gaisma, kas redzama 15. attēlā.

TRAUKSMES	Trauksmes tiek norādītas uz CMS, kas redzams 15. attēlā ar attiecīgo gaismiņu, kā arī papildu **17**. zibsnījošu gaismiņu, kas redzama 15. attēlā. • Saglabātās trauksmes: A/B akumulatoru neefektivitāte **22**. gaismiņa; zems eļļas spiediens 1. gaismiņa; adaptera kļūme un ģeneratora kļūme **3**. gaismiņa; pārkaršana **2**. gaismiņa 15. attēlā. • Nesaglabātās trauksmes: minimālais degvielas līmenis **24**. Gaismiņa; tīkla kļūme akumulatora lādētājiem **15**. gaismiņa; pārtraukts adapteris, eļļas/ūdens sildītāja kļūme **4**. gaismiņa 15. attēlā.
PALAIDES KĻŪME	Šī funkcija aptur palaides mēģinājumus. Ja dzinējs neiedarbojas pēc sestā mēģinājuma, ieslēdzas **23**. gaismiņa 15. attēlā, un tiek pārtraukts palaides cikls. Lai atkārtoti ieslēgtu dzinēju, jāatiestata sistēma, nospiežot 15. attēlā esošo **13**. pogu.
UZ VIETAS NOTIEKOŠA EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANAS PĀRBAUDE	Lai pabeigtu uz vietas notiekošu ekspluatācijas uzsākšanas pārbaudi 1. Nostipriniet 11. attēlā redzamo dzinēja apturēšanas sviru ar siksnu 2. Nomainiet **9**. DIP slēdža pozīciju, kas redzama 16. attēlā, uz IESLĒGTS 3. Turiet **11**. pogu 15. attēlā nospiestu vismaz 3 sekundes. Īpašs loks sāksies ar 6 pārmaiņu impulsiem uz A un B akumulatoriem 30 sekunžu ciklā (15 sekundes palaides mēģinājumam, 15 sekunžu pārtraukums). Pēc 6 cikliem ieslēgsies **23**. palaides kļūmes trauksmes gaismiņa, kas redzama 15. attēlā. Atjaunojiet apturēšanas sviru uz dzinēja, noņemot siksnu un piespiežot manuālās palaides **5**. pārbaudes pogu, kas redzama 15. attēlā. Dzinējs iedarbojas. Pēc brīža apturiet dzinēju. Pārbaude ir pabeigta. Nomainiet 16. attēlā redzamā **9**. DIP slēdža pozīciju uz IZSLĒGTS.
GAISMIŅU PĀRBAUDE	Turiet **18**. pogu 15. attēlā nospiestu, lai pārbaudītu gaismas.

10.10 Jockey sūkņa vadības ierīce

17. attēls





Apraksts

QS – 1	Durvju aizvēršanas slēdzis
KM1	Kontaktors
FR	Pārslodzes relejs
FU	Drošinātāji
KA1	Papildu relejs
TR	Jaudas transformators
2	Selektorslēdzis Automātiskais/Izslēgts/Manuālais
3	Pārslodzes trauksmes gaismiņa
4	Tīkla jaudas gaismiņa
5	Sūkņa darbības trauksmes gaismiņa

10.11 Vadības ierīce Jockey sūknim – tāltrauksmes

Tāltrauksme	Apraksts	Spailes uz vadības ierīces
Pārslodze	Jockey sūknis tiek nobloķēts pārslodzes gadījumā.	90 - 97

10.12 Vadības ierīce Jockey sūknim – Funkcijas

AUTOMĀTISKĀ REŽĪMA IESLĒGŠANA	Lai ieslēgtu/izslēgtu automātisko režīmu, izmantojiet 17. attēlā redzamo **2**. selektorslēdzi.
AUTOMĀTISKAIS REŽĪMS	Ja vadības ierīce konstatē palaides pieprasījuma kontakta aizvēršanu no spiediena slēdžiem, sūkņa iekārta ieslēdzas. Ja spiediens iekārtā tiek nomainīts, spiediena slēdzis atver kontaktu, un sūknis apstājas.
MANUĀLĀ PALAIDE/ APTURĒŠANA	Lai palaistu/apturētu jockey sūkni manuāli, ieslēdziet/izslēdziet 17. attēlā redzamā **2**. selektorslēdža manuālo režīmu.

11 Kļūmes, to iemesli un traucējumu novēršana

Tālāk tabulā norādītās darbības drīkst veikt TIKAI zinošs personāls. Nekad neveiciet darbu, pirms esat rūpīgi izlasījis un sapratis šo rokasgrāmatu. Nekad nemēģiniet veikt materiālu vai aprīkojuma remontu, ja to neesat pilnībā un pareizi sapratis.

Ja personālam nav pietiekamu zināšanu par iekārtu un tās darbības loģiku, kas pieprasīts īpašos standartos saistībā ar ugunsdzēšanas sistēmām, vai personālam nav nepieciešamo tehnisko prasmju, sazinieties ar uzņēmuma Wilo pārstāvjiem, lai veiktu regulārās apkopes pārbaudes.

Kļūmes	Iemesli	Traucējumu novēršana
Vadības ierīce nestrādā	Nav strāvas padeves	Pārliecinieties, vai ir savienojums ar pievadu un vai tajā ir spriegums.
	Bojāti drošinātāji	Pārbaudiet un/vai nomainiet drošinātājus. Pārbaudiet un/vai nomainiet vadības ierīci
	Nedarbojas papildu loks	Transformatorā pārbaudiet primārā un sekundārā loka spriegumu. Pārbaudiet un/vai nomainiet transformatora drošinātājus
Motors neiedarbojas	Nav strāvas padeves	Pārbaudiet savienojumus un elektrisko vadības ierīci
	Īssavienojums tinumā	Pārbaudiet motora tinumus
	Kļūmes vadības ierīcē/nepareizi savienojumi	Pārbaudiet savienojumus
	Pārslodze	Pārbaudiet pievada parametrus. Pārliecinieties, vai sūknis nav bloķēts
Sūknis darbojas, bet nenotiek ūdens padeve vai tai ir maza plūsma/augstums	Nepareizs griešanās virziens	Samainiet divas motora elektrības apgādes fāzes.
	Sūkņa kavitācija pārmērīga iesūknēšanas dziļuma dēļ	Pārskatiet aprēķinus, lai tie atbilstu sūkņa NPSHr
	Sūkņa kavitācija nepareiza iesūkšanas cauruļvada un vārstu diametra dēļ	Pārskatiet aprēķinus, lai tie atbilstu sūkņa NPSHr
	Iesūknēšanas līnijā ir iekļuvis gaiss	Pārliecinieties, vai nav noplūdes iesūknēšanas līnijā. Pārbaudiet attālumu starp iesūknēšanas punktiem, ja ir uzstādīti vairāki sūkņi. Uzlieciet pretvirpuļošanas plāksnes
	Vārsti ir daļēji/pilnībā slēgti	Atveriet iesūknēšanas un izplūdes vārstus.
	Sūknis nolietojies	Pārbaudiet un salabojiet
	Nosprostots sūkņa rotors	Pārbaudiet un salabojiet.
	Nosprostots filtrēšanas siets/filtri	Pārbaudiet un salabojiet
	Savienojuma elements starp sūkni un motoru nolietojies	Pārbaudiet un salabojiet.
	Motors nespēj sasniegt nominālo apgriezienu skaitu vai vibrē	Pārbaudiet apgriezienu skaitu Skatīt augstāk
	Sūkņa gultņi ir izdiluši vai nav ieeļļoti	Ieeļļojiet tos ar smērvielām

Kļūmes	Iemesli	Traucējumu novēršana
Motors nespēj sasniegt nominālo apgriezienu skaitu	Pārāk zems spriegums motora spailēs	Pārbaudiet strāvas barošanas spriegumu, savienojumus un elektroapgādes līnijas kabeļu šķērsgriezumu.
	Kontaktu kļūme jaudas kontaktorā vai palaides ierīces problēma	Pārbaudiet un salabojiet.
	Fāzu atteice	Pārbaudiet līniju, savienojumu un drošinātājus
	Kontaktu kļūme strāvas padeves kabeļos	Pārbaudiet spaiļu stiprinājumus.
	Tinums ar zemējumu vai īssavienojums	Demontējiet motoru, salabojiet to vai nomainiet
Sūkņi pēkšņi ieslēdzas bez iemesla	Nepareizi elektroapgādes līnijas parametri	Pārbaudiet un nomainiet
	Nepietiekams spriegums	Pārbaudiet strāvas padevi
	Sūkņa parametri	Noņemiet rotējošās detaļas un veiciet pārbaudi
Spriegums uz motora korpusa	Līnijas kabeļu un iezemējuma saskare	Pareizie savienojumi
	Mitra vai veca izolācija	Noslaukiet motoru vai pārtiniet to.
	Īssavienojums starp spailēm un ārējo korpusu	Pārbaudiet izolāciju starp spailēm un korpusu.
Neparasta motora ārpuses pārkaršana	Sūkņa pārslodze	Demontējiet un pārbaudiet
	Savienojuma elements novirzījies no ass	Izlīdziniet to pareizi
	Apkārtējā temperatūra pārsniedz 40 °C	Vēdiniet telpu
	Spriegums ir augstāks/zemāks par nominālvērtību	Pārbaudiet pienākošo strāvas padevi
	Fāzu atteice	Pārbaudiet strāvas padevi un drošinātājus
	Nepietiekama vēdināšana	Pārbaudiet filtrēšanas sietus un cauruļvadus. Mainiet to izmērus
	Noslīde starp statoru un rotoru	Salabojiet vai nomainiet motoru
	Trīs fāzēs ir nesabalansēts spriegums	Pārbaudiet strāvas padevi
Galvenais sūknis sāk darboties pirms Jockey sūkņa	Galvenā sūkņa spiediena slēdzis ir kalibrēts ar augstāku vērtību nekā Jockey sūknim	Pārbaudiet spiediena slēdžu iestatījumus
Galvenais sūknis nekavējoties iedarbojas, kad aiztures indikators ir pozīcijā 1	Spiediena slēdzis ir kalibrēts ar zemāku vērtību nekā sistēmas spiediens	Pārbaudiet spiediena slēdžu iestatījumus
		Palieliniet spiediena līmeni iekārtā
	Pārāk zems ūdens līmenis uzpildes tvertnē	Pārbaudiet uzpildes tvertnes līmeni
Pēkšņs apgriezienu samazinājums	Momentāna pārslodze/sūknī ir svešķermenis	Demontējiet sūkni
	Vienfāzes darbība	Pārbaudiet strāvas padevi un drošinātājus
	Sprieguma kritums	Pārbaudiet strāvas padevi
Magnētiska skaņa Pēkšņa svilpšana	Motora tinums vai īssavienojums	Demontējiet motoru, pēc tam salabojiet to vai nomainiet.
	Berze starp statoru un rotoru	Demontējiet motoru, pēc tam salabojiet to vai nomainiet.
Mehāniska skaņa	Vaļīgas skrūves	Pārbaudiet un nostipriniet
	Vaļīgas skrūves ventilatora pārsega vākā/savienojuma elementa pārsega vākā	Pārbaudiet un nostipriniet
	Noslīde starp ventilatoru un motoru, starp savienojumu un tā pārsega vāku utt.	Nodrošiniet pareizu attālumu un veiciet atkārtotu montāžu.
	Svešķermeņi motorā vai sūknī	Demontējiet un izņemiet
	Neizlīdzināts savienojuma elements	Izlīdziniet to vēlreiz
	Gultņi nav pietiekami ieeļļoti, ir nolietoti vai salūzuši	Ieeļļojiet vai nomainiet
Sūkņa/motora gultņu pārkaršana	Gultņi ir bojāti	Nomainiet
	Nepietiekams eļļojums	Ieeļļojiet vēlreiz
	Sūknis un motors nav izlīdzināts	Izlīdziniet to vēlreiz

Kļūmes	Iemesli	Traucējumu novēršana
Neparastas vibrācijas	Iekārtā nav vibrācijas slāpēšanas čaulu ierīces	Uzstādiet tās vai salabojiet
	Sūkņa kavitācija	Pārskatiet iekārtas parametrus
	Ūdenī ir pārāk daudz gaisa	Pārliecinieties, vai nav noplūdes iesūknēšanas līnijā. Pārbaudiet attālumu starp iesūknēšanas punktiem, ja ir uzstādīti vairāki sūkņi. Uzlieciet pretvirpuļošanas plāksnes
	Nolietoti gultņi, sūkņa/motora vārpsta	Nomainiet
	Sūkņa un motora savienojuma elements ir nolietojies	Nomainiet
	Sūknis un motors nav izlīdzināts	Izlīdziniet to vēlreiz
Motors neizslēdzas pēc izslēgšanas pogas nospiešanas	Tas ir normāli, ja netiek atjaunots iekārtas spiediens	Izslēdziet automātisko režīmu, pēc tam izslēdziet sūkni
	Vadības ierīces kļūme	Izslēdziet vadības ierīci, pēc tam pārbaudiet
	Elektromagnēta kļūme dīzeļsūkņa vadības ierīces apturēšanā	Izmantojiet degvielas sviru, uz kuru manuāli iedarbojas elektromagnēts
Dzinējs nespēj sasniegt nominālo apgriezienu skaitu vai svārstās	Paātrinātāja svira ir nepareizā pozīcijā	Pārbaudiet un noregulējiet apgriezienus un drošības sviru
	Netīrs degvielas filtrēšanas siets	Iztīriet to vai nomainiet
	Inžektora/sūkņa kļūme	Sazinieties ar «Wilo» klientu apkalpošanas dienestu
Pēc dzinēja iedarbināšanas startera mazzobrats netiek izspiests.	Apgriezienu skaitītāja kļūme	Pārbaudiet attālumu no rata. Nomainiet.
	Vadības ierīces kļūme vadības panelī	Sazinieties ar «Wilo» klientu apkalpošanas dienestu
Dzinējs neiedarbojas vai mēģina iedarboties un pēc tam izslēdzas	Izlādējies akumulators	Pārbaudiet akumulatoru un akumulatora lādētāju. Uzlādējiet akumulatoru un nomainiet, ja nepieciešams
	Nav degvielas	Ja tas nav norādīts vadības ierīcē ar indikatora lampiņu, pārbaudiet degvielas tvertni un trauksmes pludiņu. Nomainiet tvertni
	Gaiss degvielas lokā	Izvadiet gaisu no loka, iztukšojot inžektorus un dīzeļdegvielas filtrēšanas sietus.
	Netīrs degvielas filtrēšanas siets	Nomainiet
	Netīrs gaisa filtrēšanas siets	Nomainiet
	Kļūme degvielas lokā: nosprostoti inžektori, inžekcijas sūkņa kļūme	Sazinieties ar «Wilo» klientu apkalpošanas dienestu
	Pārāk zema temperatūra	Pārbaudiet, vai apkārtējā temperatūra nav zemāka par 10 °C. Pēc tam pārbaudiet, vai eļļas/ūdens sildītājs pareizi darbojas. Nomainiet
	Vaļīgi vai sarūsējuši akumulatora/startera/releja savienojumi	Pārbaudiet kabeļus un spailes. Atjaunojiet tos. Savelciet to pareizi. Nomainiet
	Dīzeļsūkņa vadības ierīces kļūme	Pārbaudiet un nomainiet, ja nepieciešams
	Startera kļūme	Sazinieties ar «Wilo» klientu apkalpošanas dienestu
Melni dūmi	Netīrs/nosprostots gaisa filtrēšanas siets	Nomainiet
	Pārāk augsts eļļas līmenis	Novadiet lieko eļļu
	Inžektora, degvielas sūkņa u. tml. problēma	Sazinieties ar «Wilo» klientu apkalpošanas dienestu

Kļūmes	Iemesli	Traucējumu novēršana
Neparasta sakaršana – pārāk augsta ūdens/eļļas temperatūra	Sūkņa pārslodze (berze)	Demontējiet un pārbaudiet
	Savienojuma elements novirzījies no ass	Izlīdziniet to pareizi
	Apkārtējā temperatūra pārsniedz 40 °C	Vēdiniet telpu
	Nepietiekama vēdināšana	Pārbaudiet filtrus un ventilācijas restes. Iztīriet vai nomainiet parametrus
	Netīrs vai nosprostots radiators/ dzesēšanas līdzeklis	Izjauciet un iztīriet
	Radiatorā/siltummainī trūkst ūdens	Pēc atdzišanas uzpildiet ūdeni un pārbaudiet, vai nav noplūdes.
	Siltummaiņa loka vārsts ir aizvērts vai nav pietiekami atvērts	Pārbaudiet, vai sūknī ir ūdens plūsma, tad atveriet droseļvārstu.
	Ūdens cirkulācijas sūkņa kļūme	Sazinieties ar «Wilo» klientu apkalpošanas dienestu
	Ventilatora siksnas kļūme (ar gaisu dzesētiem dzinējiem)	Pārbaudiet spriegumu un nomainiet, ja nepieciešams
	Atbilstošās trauksmes sistēmas kļūme	Pārbaudiet sensoru, savienojumus un vadības bloku vadības ierīcē. Nomainiet, ja nepieciešams.
Jockey sūknis neieslēdzas	Nav strāvas padeves	Pārbaudiet savienojumus un elektrisko vadības ierīci.
	Spiediena slēdzis ir kalibrēts ar zemāku vērtību nekā galvenais sūknis.	Pārbaudiet spiediena slēdža iestatījumus.
	Īssavienojums tinumā	Pārbaudiet tinumu
	Iejaukšanās termiskajā aizsardzībā	Pārbaudiet pievada parametrus. Pārbaudiet, vai sūknis nav bloķēts, pēc tam pārbaudiet spiediena slēdža iestatījumus un tvertnes uzpildi.
	Vadības ierīces kļūme un nepareizi savienojumi	Pārbaudiet

12 Ekspluatācijas pārtraukšana un demontāža

Ja sistēmas ekspluatācija jāpārtrauc, vispirms atvienojiet iekārtu no strāvas padeves un ūdens loka, pēc tam atdaliet dažādus iekārtas materiālus, lai tos atsevišķi likvidētu.
Izmantojiet publiskus vai privātus atkritumu pārvaldības uzņēmumus, lai atbrīvotos no izstrādājuma vai tā sastāvdaļām.
Pārbaudiet, vai sūknī un cauruļvados nav atlikuši piesārņojumu izraisoši šķidrumi.
Ar dīzeļmotoru aprīkotai iekārtai var būt akumulatori, kuros ir svins un elektrolītu šķidrums, kurā savukārt var būt skābes, ūdens un antifrīza šķidruma maisījums, eļļa un degviela.
Īpašu vērību pievērsiet akumulatoru likvidēšanai, un veiciet visas nepieciešamās darbības, lai izvairītos no šķidruma nopilēšanas zemē, jo tā var tikt piesārņota vide.
Ja vielas no iekārtas izplatās vidē, tie var izraisīt nopietnu kaitējumu videi.
Visas vielas jāsavāc un jāiznīcina saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem. Arī laikā, kad uzstādāt iekārtu vai rīkojaties ar to, tālāk minētās vielas jānosūta uz specializētajiem atkritumu savākšanas un apstrādes centriem:

- elektromehāniskie un elektriskie komponenti;
- elektrības kabeļi;
- akumulatori;
- filtrēšanas sieti;
- novadītā eļļa;
- ūdens un antifrīza maisījums;
- drāniņas un tīrīšanas materiāli, kas izmantoti dažādās tīrīšanas darbībās;
- iepakojuma materiāli.

Šķidrumi un piesārņojoši materiāli jāiznīcina saskaņā ar konkrētajiem spēkā esošajiem standartiem.
Nodrošiniet, lai nodalītā likvidēšana ļautu atkārtoti pārstrādāt materiālus, kā arī samazinātu piesārņojumu.

13 Rezerves daļas

Lai ātri novērstu traucējumus un atjaunotu ugunsdzēšanas sistēmu, atbilstoši sūknēšanas apstākļiem ieteicams turēt nelielus rezerves daļu krājumus tālāk norādītajām vienībām.

Galvenais elektriskais sūknis
Pilnīgs mehāniskais blīvslēgs, aizsargdrošinātāji, iedarbināšanas spiediena slēdzis, vienstāvokļa releja spole.

Galvenais dīzeļsūknis
Pilnīgs mehāniskais blīvslēgs, aizsargdrošinātāji, startera komplekts, eļļas sildītājs, iedarbināšanas spiediena slēdzis, divi degvielas filtrēšanas sieti, divi eļļas filtrēšanas sieti, divi siksnu komplekti, divas dīzeļdzinēja inžektora sprauslas, pārnesuma, eļļas un degvielas loka šļūtenes, instrumenti, kurus dīzeļdzinējam ieteicis ražotājs.

Elektriskais Jockey sūknis
Pilnīgs mehāniskais blīvslēgs, aizsargdrošinātāji, un iedarbināšanas spiediena slēdzis.

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

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

SIFIRE

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

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

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

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

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

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

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

EN ISO 12100 **EN 60204-1**

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

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

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

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

Dortmund, 12. Mai 2014

ppa. H. Herchenhein

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Doc Nr. 2117904.02
CE-AS Nr. 4187797

NL

EG-verklaring van overeenstemming

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

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

IT

Dichiarazione di conformità CE

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

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

ES

Declaración de conformidad CE

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

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

PT

Declaração de Conformidade CE

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

SV

CE- försäkran

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

NO

EU-Overensstemmelseserklæring

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

FI

CE-standardinmukaisuusseloste

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

DA

EF-overensstemmelseserklæring

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

HU

EK-megfelelőségi nyilatkozat

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

CS

Prohlášení o shodě ES

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

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

použité harmonizační normy, zejména:

viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

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

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

stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:

patrz poprzednia strona

RU

Декларация о соответствии Европейским нормам

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

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности :

см. предыдущую страницу

EL

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

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

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

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

RO

EC-Declarație de conformitate

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

ET

EÜ vastavusdeklaratsioon

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

LV

EC - atbilstības deklarācija

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

LT

EB atitikties deklaracija

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

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

SK

ES vyhlásenie o zhode

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

SL

ES – izjava o skladnosti

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

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

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

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

MT

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

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

HR

EZ izjava o sukladnosti

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

SR

EZ izjava o usklađenosti

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

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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