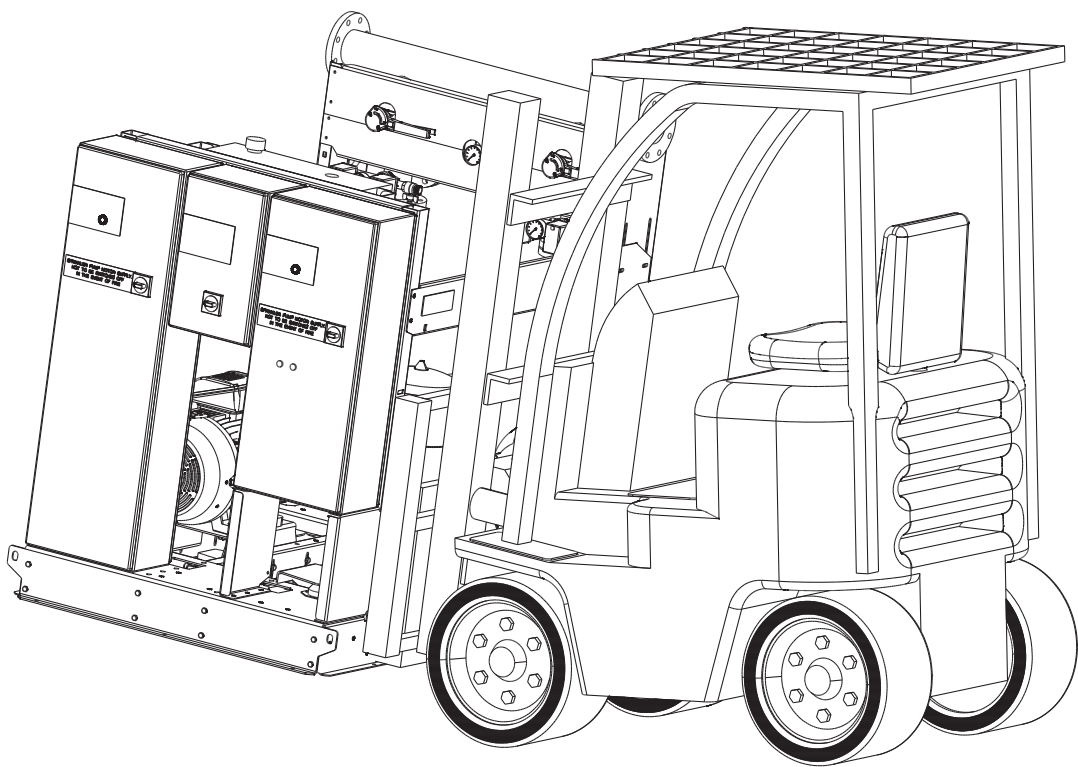


Wilo-SiFire EN

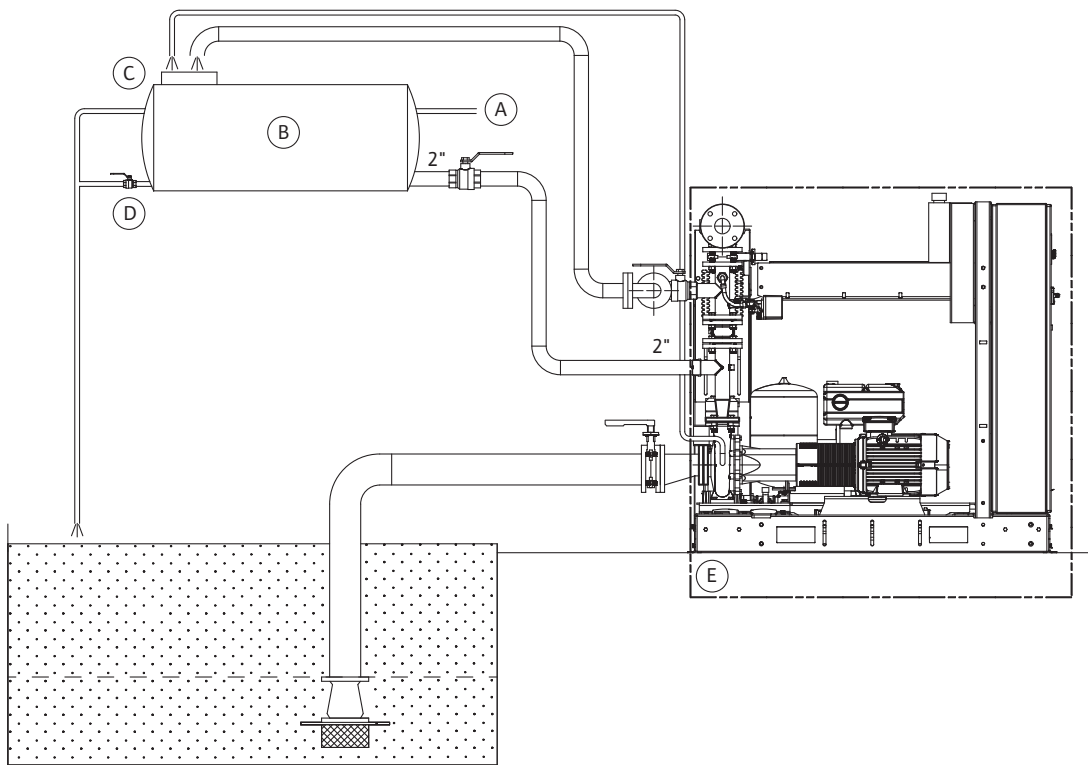


bg Инструкция за монтаж и експлоатация

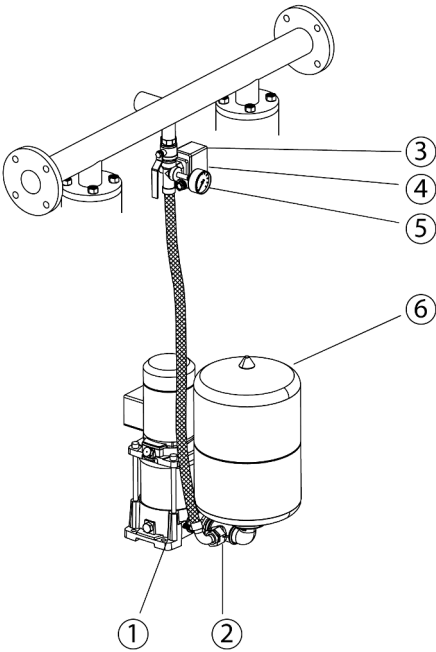
Фиг. 1:



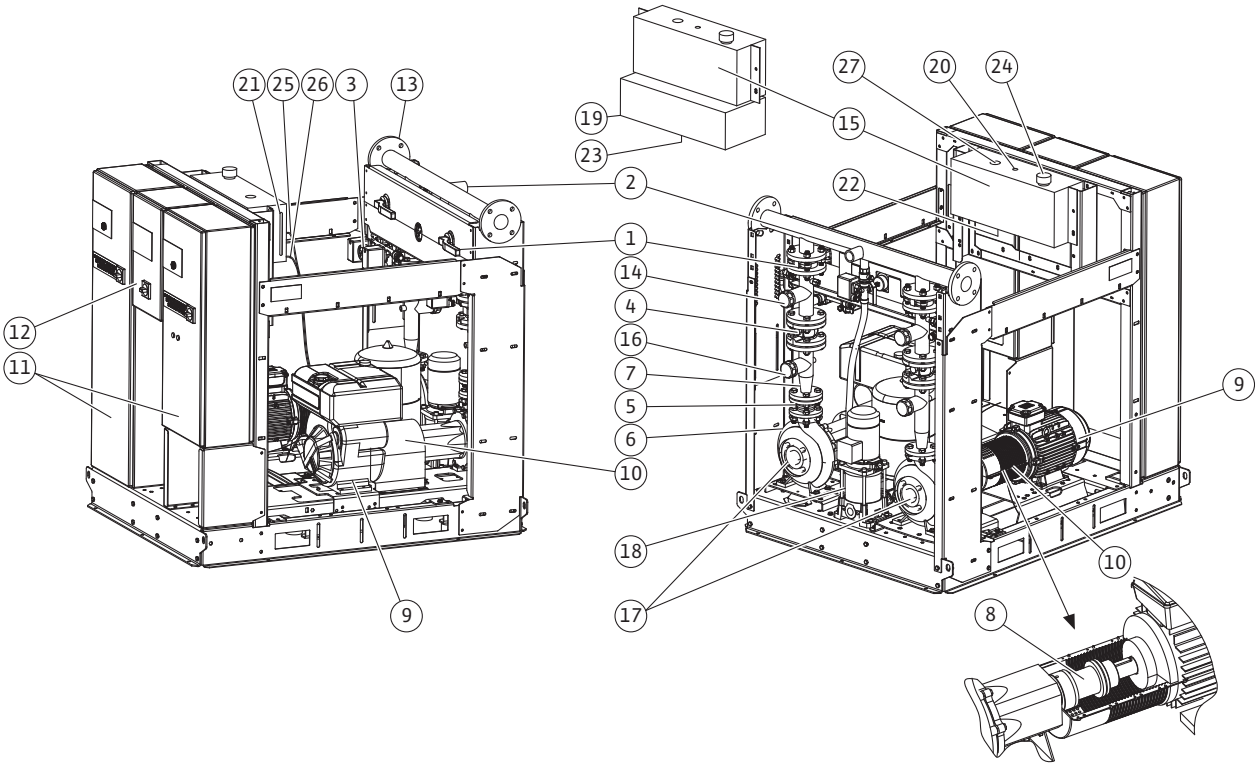
Фиг. 2а:



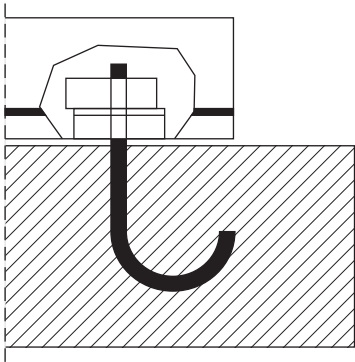
Фиг. 2b:



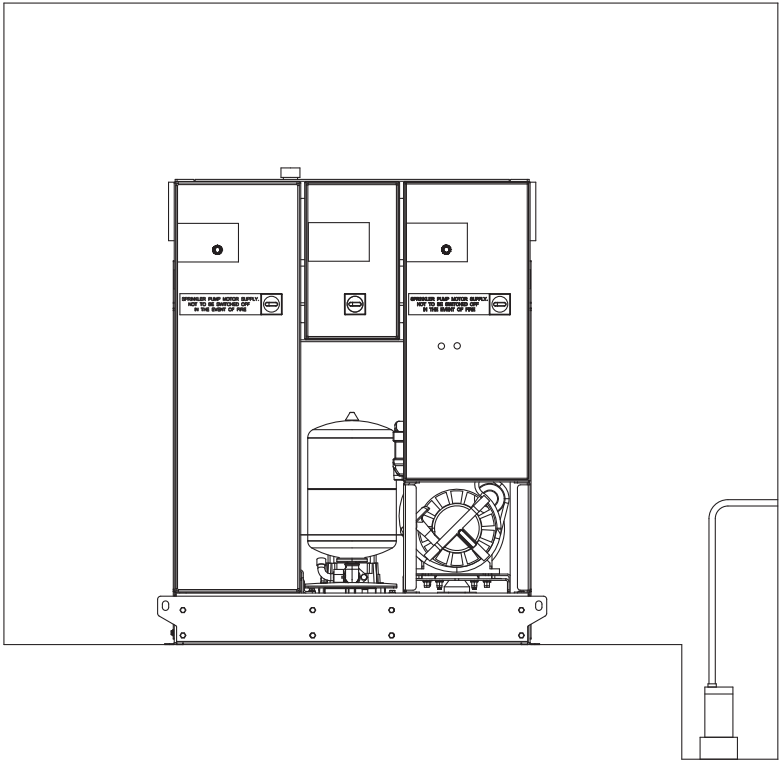
Фиг. 3:



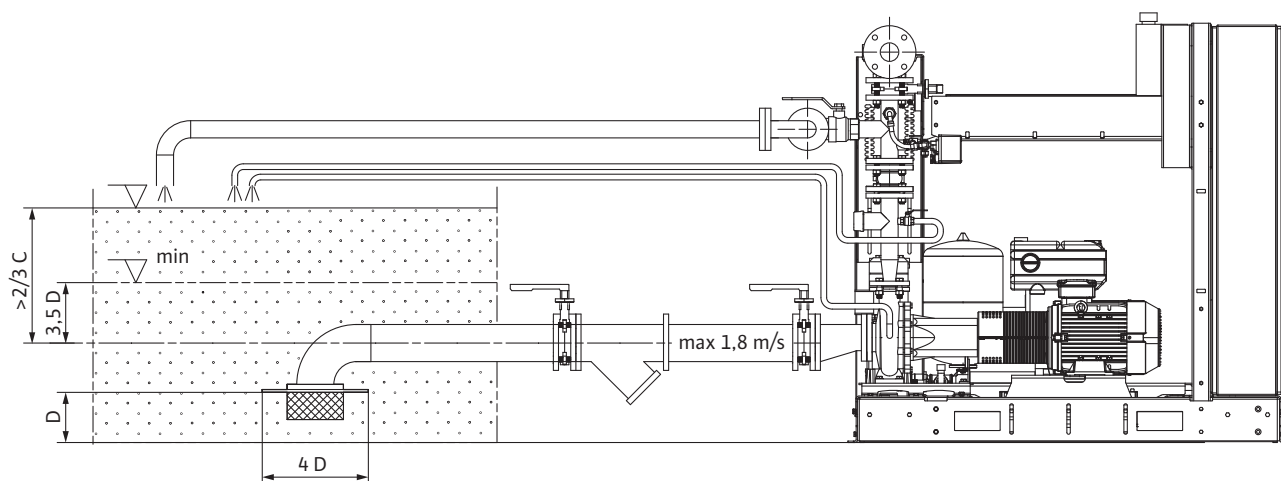
Фиг. 4:



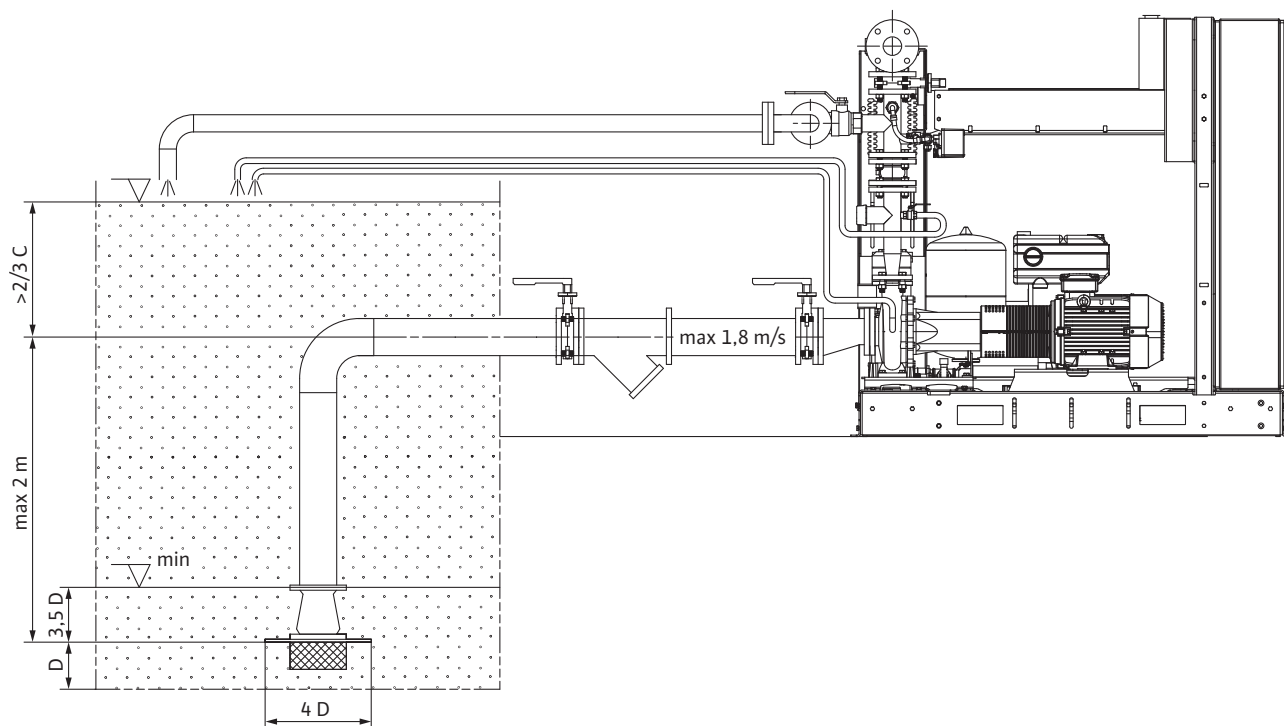
Фиг. 5:



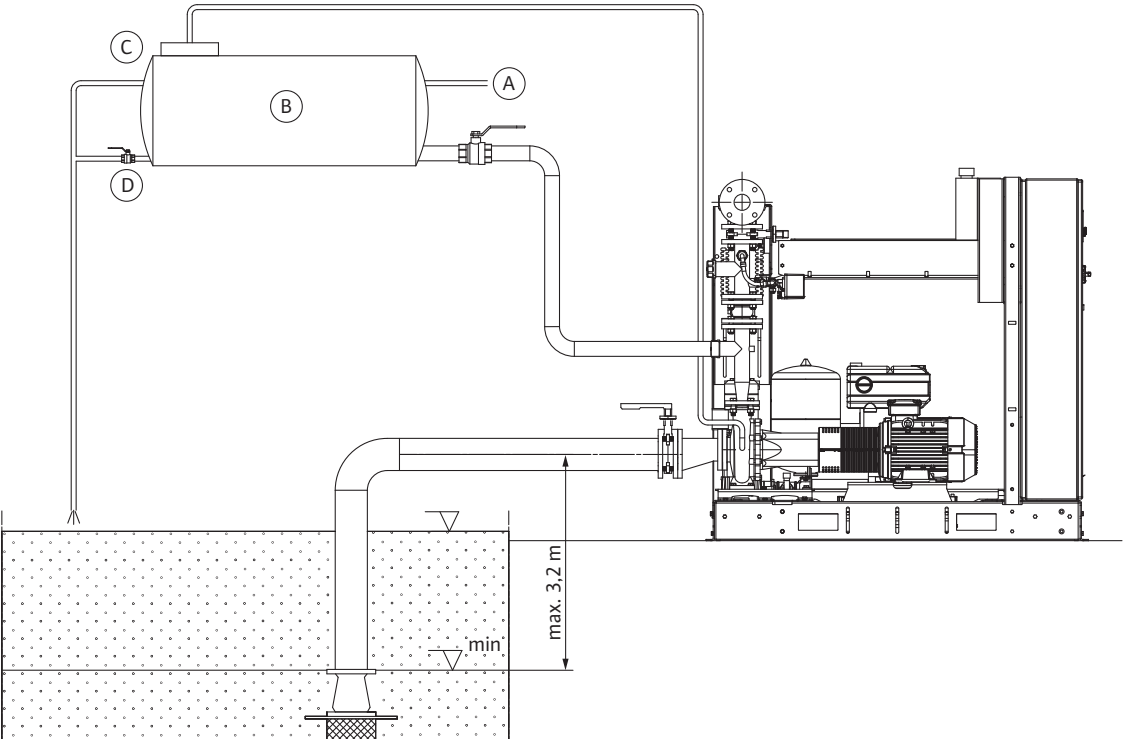
Фиг. 6а:



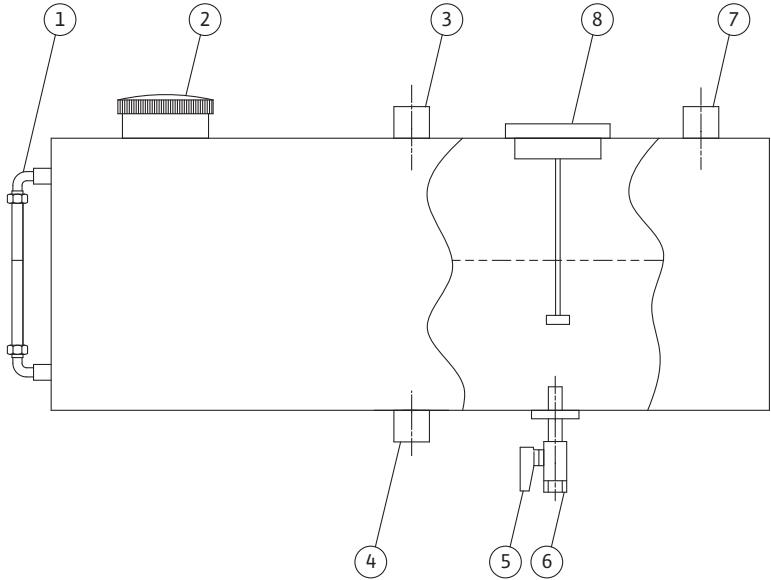
Фиг. 6b:



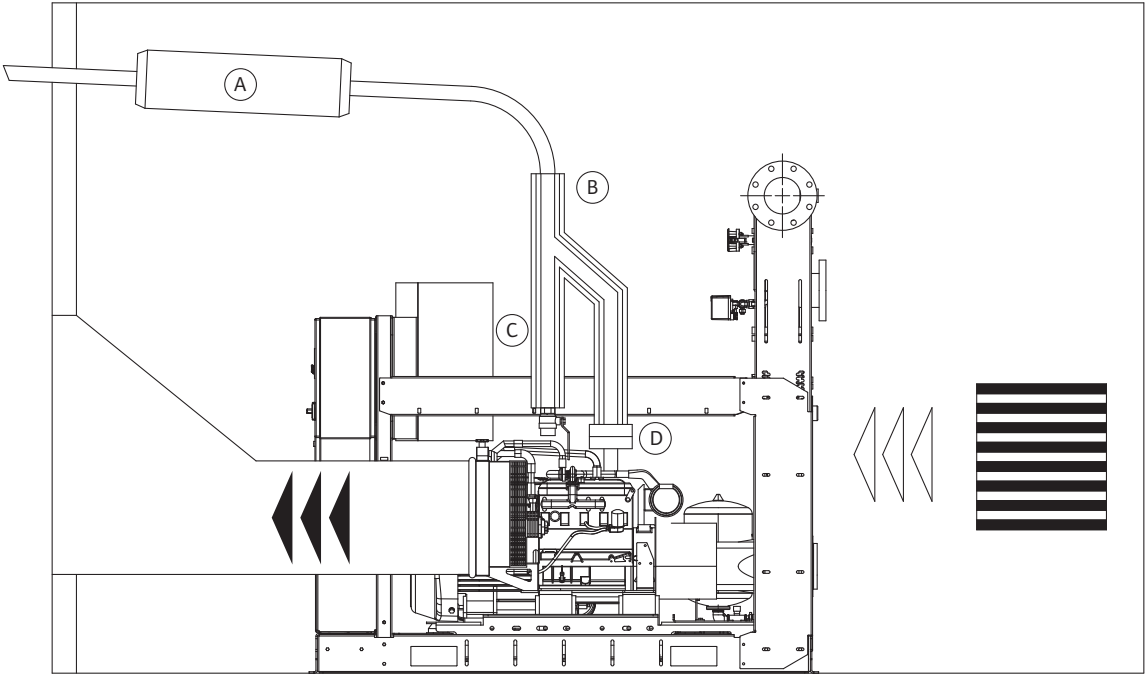
Фиг. 7:



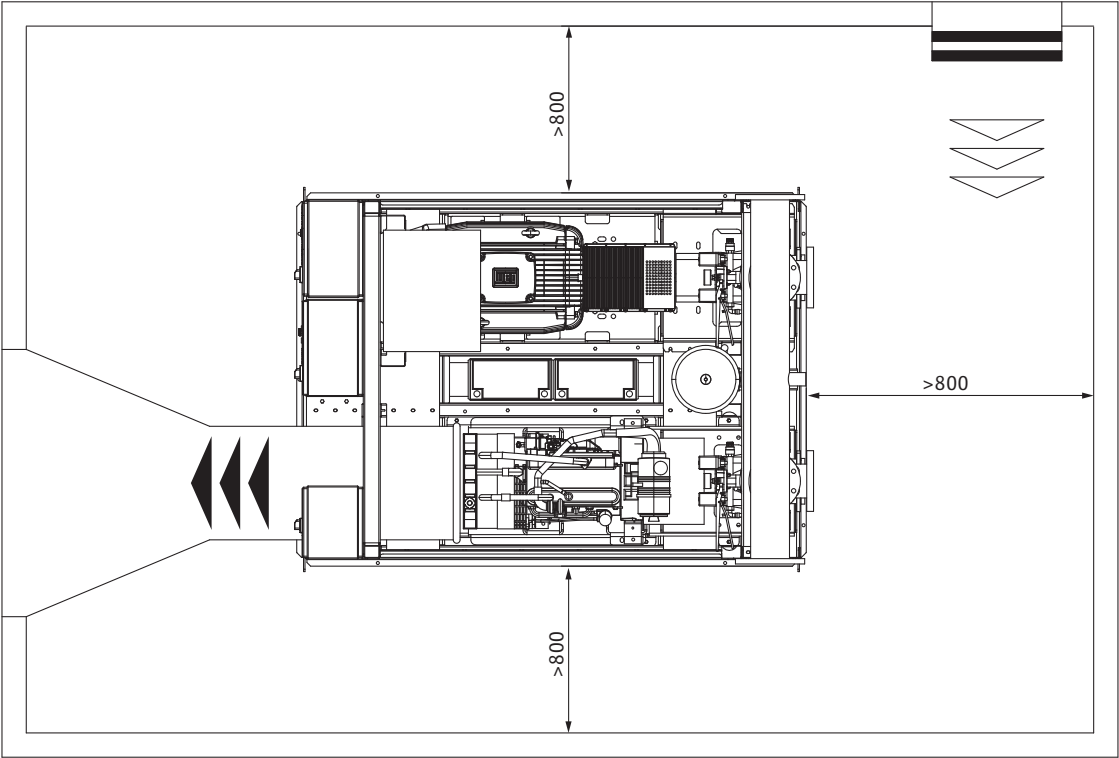
Фиг. 8:



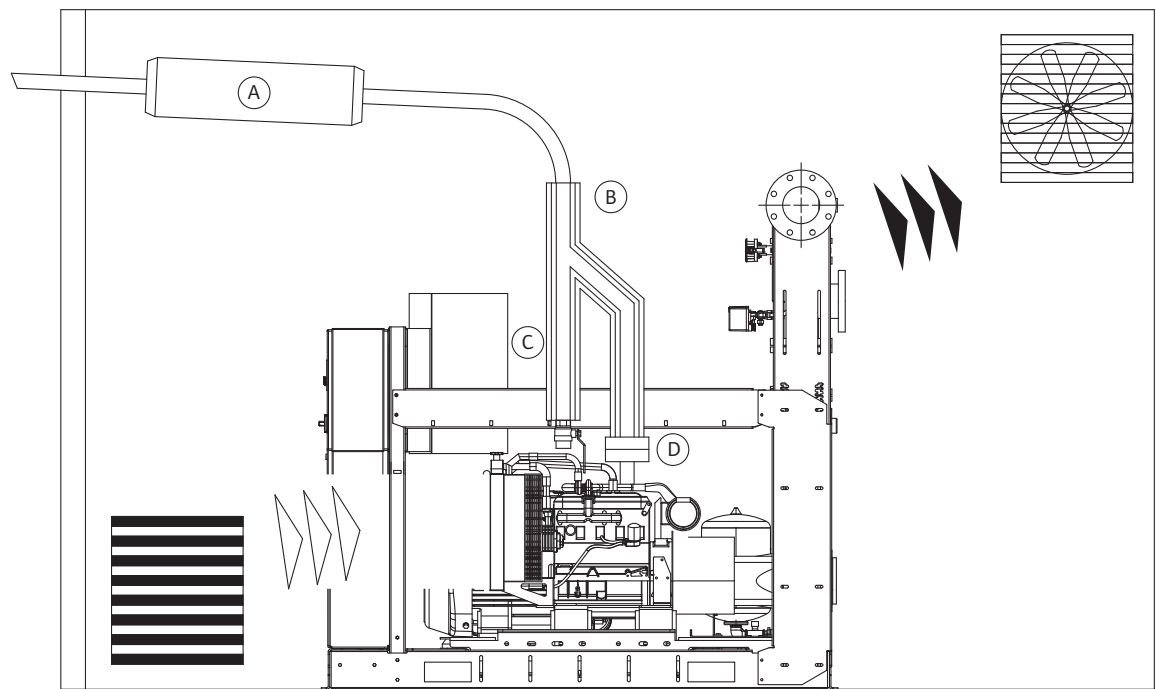
Фиг. 9а:



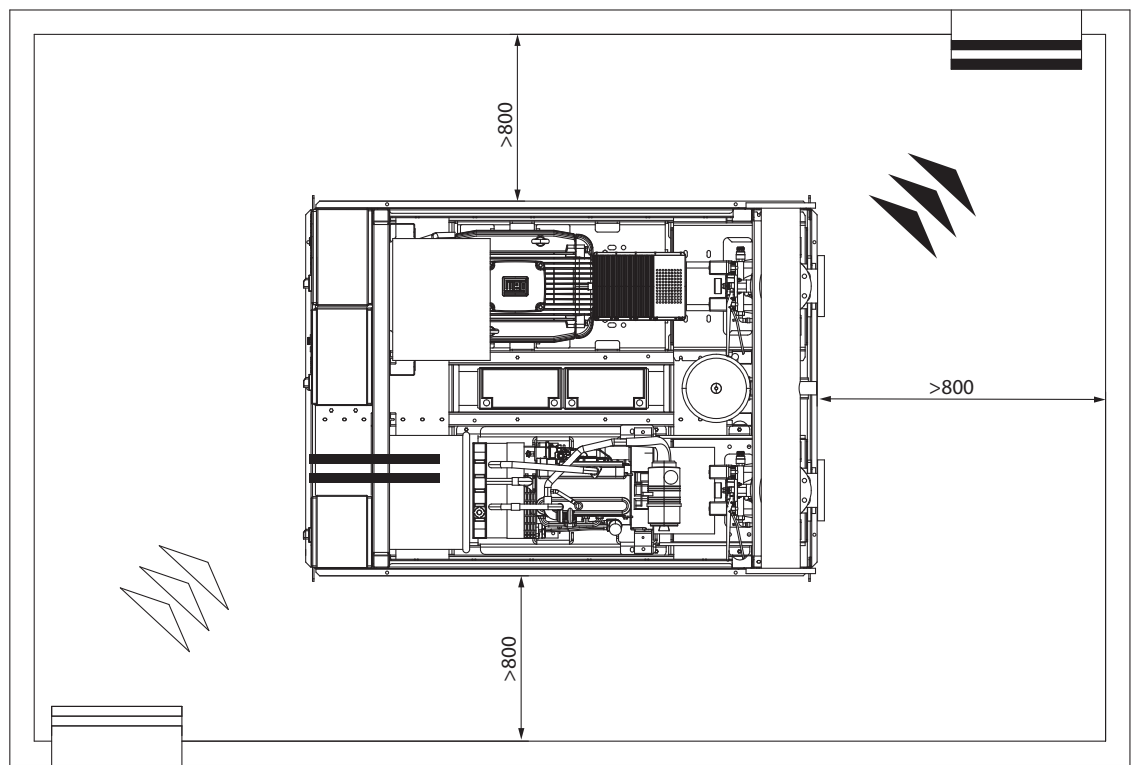
Фиг. 9b:



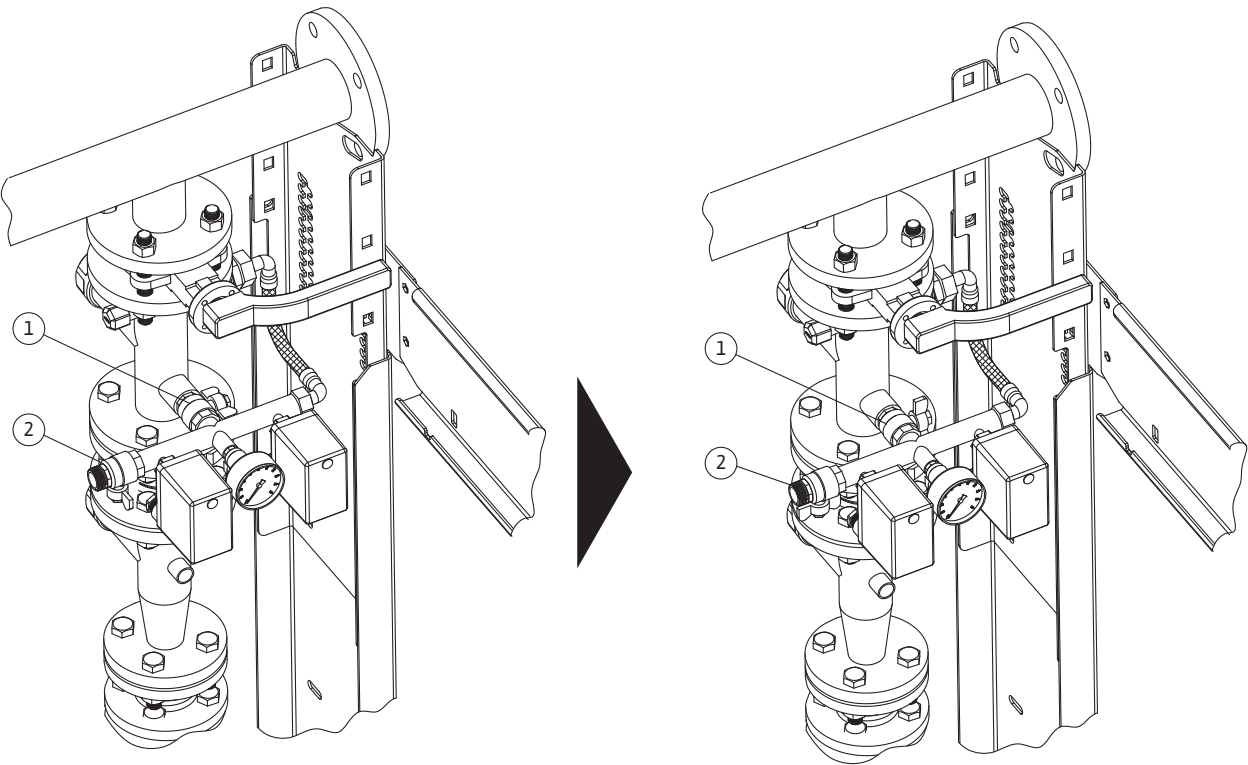
Фиг. 9а: (variant)



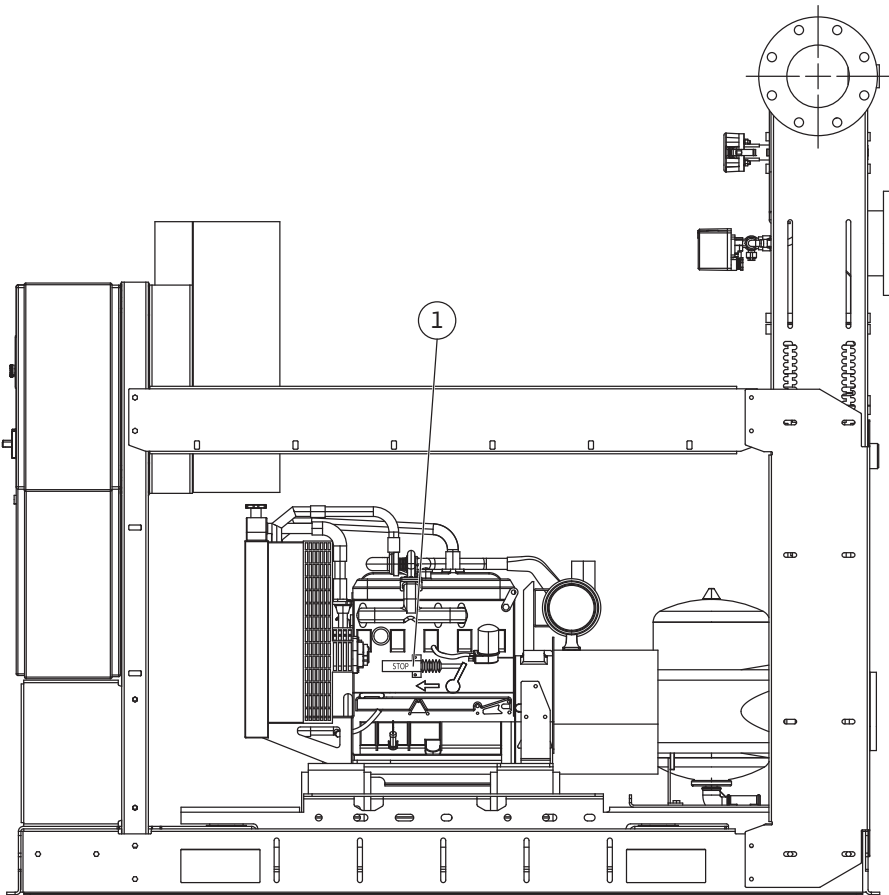
Фиг. 9b: (variant)



Фиг. 10:



Фиг. 11:



1	Обща информация	3
2	Безопасност	3
2.1	Символи за опасност, използвани в тази инструкция за работа	3
2.2	Квалификации на персонала	4
2.3	Опасност в случай на неспазване на инструкциите за безопасност	4
2.4	Осъзнаване на риска по време на работа	4
2.5	Инструкции за безопасност за оператора	4
2.6	Инструкции за безопасност при работа по монтажа и поддръжката	4
2.7	Неупълномощена модификация и производство на резервни части	4
2.8	Неправилна употреба	4
3	Транспортиране и съхранение преди употреба	4
3.1	Допълнителни рискове по време на транспортиране и съхранение	5
4	Препоръчителна употреба	5
5	Данни за продукта	5
5.1	Легенда	5
5.2	Технически характеристики	6
5.3	Обхват на доставката	6
5.4	Аксесоари	6
6	Описание и функции	6
6.1	Общо описание	6
6.2	Описание на продукта	7
6.2.1	Усилвателят – Вж. фиг. 3 – Позиция:	7
6.2.2	Контролна кутия	7
6.3	Предназначение на продукта	7
7	Монтаж и електрическо свързване	8
7.1	Монтаж	8
7.2	Препоръки за безопасност	9
7.3	Управление и околна среда	9
7.4	Електрическо свързване	10
7.4.1	Обща информация	10
7.4.2	Хидравлично свързване	10
7.4.3	Защита на системата	10
7.4.4	Модул с позитивна глава	11
7.4.5	Модул с подсилване на засмукването	11
7.4.6	Отходен въздух за горенето и охлаждането на дизеловия двигател	11
8	Пускане в експлоатация	12
8.1	Общи подготовки и проверка	12
8.2	Група под нивото на зареждане с вода	12
8.3	Група над нивото на зареждане с вода (Засмукване)	13
8.4	Управление на експлоатацията	13
8.4.1	Пускане в експлоатация на главната електрическа помпа	13
8.4.2	Пускане в експлоатация на главната дизелова помпа	13
8.4.3	Пускане в експлоатация на помощната помпа	14
8.4.4	Пълнене на инсталацията	14
8.4.5	Автоматична проверка на работата	14
9	Поддръжка	15
9.1	Общи положения при поддръжката	16
9.2	Проверка на автоматичното стартиране на помпата	17
9.3	Проверка на автоматичното стартиране на дизеловата помпа	17
9.4	Периодични тестове	17
9.5	Остатъчен риск при управление на съоръжението	18
10	Повреди, причини и решения	19
11	Извеждане от експлоатация и премахване	23
11.1	Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти	23
12	Резервни части	23

Надписи

Фиг. 1 Транспорт (пример)**Фиг. 2а** Диаграма за инсталацията

A	От водопроводи
B	Резервоар 500 L
C	Преливник
D	Отводняване
E	Стандартен комплект на доставката

Фиг. 2б Диаграма за инсталацията

1	Помощна помпа
2	Възвратен клапан
3	Пробно оттичане
4	Превключвател за налягане
5	Манометър
6	Разширителен мембранен съд

Фиг. 3 Усилвателят

1	Шибърен вентил
2	Свързка за локален разпръсквател
3	Главна помпа с верига с двоен пресостат
4	Възвратен клапан
5	Гъвкави маншони за неутрализиране на вибрациите на дизеловата помпа
6	Свързка с мембрана на веригата за повторна циркулация
7	Разклонителен конус на главната помпа от страната за оттичане
8	Съединение за двигател/помпа с разделител
9	Електрически/дизелов двигател на главната помпа
10	Предпазител на куплунга
11	Разпределително табло на главната помпа
12	Разпределително табло на допълнителната помпа
13	Колектор за оттичане
14	Свързка за опцията за настройване на дебитомер
15	Резервоар за гориво (за дизелова помпа)
16	Свързка за веригата за зареждане на главната помпа
17	Главна помпа
18	Помощна помпа
19	Резервоар за горивни течове
20	Клапан за вентилация на резервоара за гориво
21	Мерител за ниво на гориво

Фиг. 3 Усилвателят

22	Дренаж за почистване на натрупвания в резервоара за гориво
23	Дренаж за почистване на натрупвания в резервоара за горивни течове
24	Капачка на горивния филтър
25	Свързка за възвратна тръба от двигателя
26	Свързка за подаване на гориво към двигателя
27	Мерител за ниво на гориво

Фиг. 4 Застопоряване за пода**Фиг. 5** Дренаж за проверка на помпата**Фиг. 6а** Модул с позитивна глава**Фиг. 6б**

C =	Капацитет на резервоара
-----	-------------------------

Фиг. 7 Модул с подпомагане на засмукването

A	От водопроводи
B	Резервоар 500 L
C	Преливник
D	Отводняване

Фиг. 8 Резервоар за гориво

1	Индикатор за ниво на горивото
2	Капачка за зареждане
3	Сглобка за възвратна тръба от двигателя
4	Дренаж за премахване на натрупвания в резервоара
5	Кран Вкл./Изкл. за гориво към двигателя
6	Сглобка за подаване на гориво към двигателя
7	Клапан за вентилация на резервоара (да се използва извън помещението)
8	Електрически поплавък, свързан с разпределителното табло на двигателната помпа

Фиг. 9а Отходен въздух за горенето и
Фиг. 9б охлаждането на дизеловия двигател

A	Заглушител
B	Температурна защита за отходни газове
C	Дренаж за кондензация
D	Съединение за разширяване

Фиг. 9а Фиг. 9б	Вариант; Отходен въздух за горенето и охлаждането на дизеловия двигател
A	Заглушител
B	Температурна защита за отходни газове
C	Дренаж за кондензация
D	Съединение за разширяване

Фиг. 10	Автоматична проверка на работата
---------	----------------------------------

Фиг. 11а	Електромагнитен клапан
----------	------------------------

1 Обща информация

За този документ

Оригиналната инструкция за експлоатация е на английски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация. Инструкцията за монтаж и експлоатация е неразделна част от продукта. Тя трябва да бъде по всяко време на разположение в близост до него. Точното спазване на това изискване осигурява правилното използване и обслужване на продукта.

Инструкцията за монтаж и експлоатация съответства на модела на продукта и актуалното състояние на стандартите за техническа безопасност към момента на отпечатването.

ЕО-Декларация за съответствие:

Копие от декларацията на ЕО за съответствие е неразделна част от тази инструкция за експлоатация.

Декларацията губи валидността си, ако е извършена техническа модификация на устройствата, споменати тук, без нашето съгласие или ако не са спазени условията за монтаж и инструкциите за безопасност на работа на персонала/с продукта.

2 Безопасност

Тази инструкция за монтаж и експлоатация съдържа основни изисквания, които трябва да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. Затова тази инструкция за монтаж и експлоатация трябва да бъде прочетена задължително преди монтажа и пускането в експлоатация от монтажника, както и от компетентния специализиран персонал и от оператора.

Трябва да се спазят не само общите инструкции за безопасност, изброени в основния параграф "Безопасност", а също и специалните инструкции за безопасност, обозначени със символ за опасност, включени в следните основни параграфи.

2.1 Символи за опасност, използвани в тази инструкция за работа

Символи:

Символ за обща опасност



Опасност от електрическо напрежение



Опасност от окачени товари



Опасност от леснозапалими материали



Риск от токов удар



Риск от отравяне



Опасност от горещи повърхности



Опасност от горещи продукти



Риск от порязване



Риск от падане



Риск от възпаление



Риск от замърсяване



Риск от експлозия



Символ за обща забрана



Забранен е достъпът на неупълномощен персонал!



Не пипайте части под напрежение!



Пушене и



открит огън за забранени!



ЗАБЕЛЕЖКА: ...

Сигнали:

ОПАСНОСТ!

Изключително опасна ситуация.

Неспазването на изискването би довело до тежки и смъртоносни наранявания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Потребителят може да пострада от (сериозни) наранявания. „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“ означава, че ако тази информация се пренебрегне, са възможни (сериозни) наранявания на хора.

ВНИМАНИЕ!

Има опасност от повреда на продукта/уредата. „ВНИМАНИЕ“ означава, че ако тази информация се пренебрегне, е вероятна повреда на продукта

ЗАБЕЛЕЖКА:

Полезна информация за работа с продукта. Насочва вниманието към възможни проблеми. Информация, нанесена директно върху продукта, като например:

- Стрелка за посоката на въртене,
 - Обозначение на отворите,
 - Табелка с име,
 - Предупредителен стикер
- трябва непременно да бъде спазена и да се поддържа в четливо състояние.

2.2 Квалификации на персонала

Персоналът, извършващ монтажа, обслужването и поддръжката, трябва да има съответната квалификация за този вид дейности. Отговорностите, задачите и контролът над персонала трябва да бъдат осигурени от оператора. Ако членовете на персонала не разполагат с необходимите познания, то те следва да бъдат обучени и инструктирани. Ако е нужно, това може да стане по поръчка на оператора от производителя на продукта.

2.3 Опасност в случай на неспазване на инструкциите за безопасност

Неспазването на инструкциите за безопасност е опасно за хората, за околната среда и за продукта/уреда. Неспазването на инструкциите за безопасност може да доведе до загубата на права за претенции към повреди. В частност неспазването на изискванията за безопасност би довело например до следните резултати:

- Опасност от нараняване на хора от електрически, механични и бактериални въздействия,
- Замяряване на околната среда поради изтичане на опасни материали.
- Увреждане на имущество
- Повреда на важни функции на продукта/уреда
- Невъзможност да се извършат необходимите процедури по обслужване и ремонт

2.4 Осъзнаване на риска по време на работа

Трябва да се спазват указанията за безопасност, изброени в тази инструкция за монтаж и експлоатация, съществуващите национални разпоредби за предотвратяване на аварии, както и евентуални вътрешни правила за труд, експлоатация и безопасност на собственика.

2.5 Инструкции за безопасност за оператора

Този уред не е пригоден да бъде обслужван от лица (включително и деца) с ограничени физически, сензорни или умствени възможности или недостатъчен опит и/или недостатъчни познания, освен ако тези лица не бъдат надзиравани от лице, отговорно за тяхната безопасност или ако не са получили от него указания как да работят с уреда. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да се изключи възможността да си играят с уреда.

- Ако горещи или студени части на продукта/уреда водят до риск, трябва да се вземат локални мерки за предпазване от докосване.
- Защитата срещу допир на движещите се компоненти (например куплунг) не трябва да се отстранява при работещ продукт.
- Течове (напр. от уплътненията на вала) на опасни течности (такива, които са взривоопасни, токсични или горещи) трябва да бъдат отведени, за да не бъдат опасни за хора или околната среда. Трябва да се спазват националните законови разпоредби.

- Леснозапалимите материали винаги трябва да се държат на безопасно разстояние от продукта.
- Трябва да бъде елиминирана опасността от електрическо напрежение. Трябва да се спазват местните или общите разпоредби [напр. IEC, VDE и т.н.], както и на местните енергоснабдителни дружества.

2.6 Инструкции за безопасност при работа по монтажа и поддръжката

Отговорност на оператора е да гарантира, че всички дейности по монтаж и поддръжка са извършени от оторизиран и квалифициран персонал, който има достатъчно информация от подробно проучване на инструкцията за монтаж и експлоатация.

Дейностите по продукта/уреда трябва да бъдат извършвани само в състояние на покой. Непременно трябва да се спазва процедурата за спиране на продукта/уреда, описана в инструкцията за монтаж и експлоатация. Непосредствено след приключване на работа всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани, респективно пуснати в действие отново.

2.7 Неупълномощена модификация и производство на резервни части

Неупълномощената модификация и производството на резервни части застрашават сигурността на продукта/персонала и обезсилват дадените разяснения от производителя относно безопасността.

Изменения по продукта са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиначните резервни части и одобрените от производителя аксесоари осигуряват безопасност. Използването на други части отменя отговорността ни за възникналите от това последици.

2.8 Неправилна употреба

Експлоатационната безопасност на доставения продукт се гарантира само при използване по предназначение съгл. раздел 4 на инструкцията за монтаж и експлоатация. Граничните стойности в никакъв случай не трябва да са пониски или по-високи от посочените в листа на каталога/данните.

3 Транспортиране и съхранение преди употреба

Пожарогасителният усилвател за уреда се доставя на палет. Той е предпазен от влага и прах чрез найлонов чувал.

Оборудването трябва да се транспортира с машини, предназначени за това.

(Вж. пример на фиг. 1)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от нараняване! Да се вземе под внимание стабилизирането на уреда. Извършването на услугата трябва да се поеме от квалифициран персонал,



който използва само подходящо и сертифицирано оборудване.

Коланите за повдигане трябва да са затегнати за пръстеновидните болтове, които се намират в основната рамка.

Колекторите не са подходящи за носене на уреда и не трябва да се използват за закрепване на товара при движение.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта! Придържане чрез използване на колектора за оттичане може да причини течове!

При доставката проверете продукта за повреди по време на пренасянето. Ако има такива, вземете необходимите мерки относно фирмата доставчик (препращащия агент).



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта! Ако продуктът ще бъде монтиран по-късно, съхранявайте го на сухо място. Пазете го от удари и всякакви външни влияния (влага, замръзване и т.н.). Пазете продукта.

3.1 Допълнителни рискове по време на транспортиране и съхранение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от порязване! Остри ръбове или всички незащитени резбовани части водят до риск от порязване. Вземете необходимите мерки за избягване на наранявания и използвайте защитна екипировка (носете съответни ръкавици).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от нараняване! Не стойте и не поставяйте части от тялото под окачените части по време на пренасянето и монтажа. Използвайте облекло, предназначено за предпазване от инциденти (носете каска и предпазни обувки).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от удар! Внимавайте за издадени части и такива на нивото на главата. Използвайте облекло, предназначено за предпазване от инциденти.



ОПАСНОСТ! Риск от падане! Забранете достъп до кладенци или резервоари, където са монтирани помпите. Кладенците трябва да имат капак.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от възпаление! По време на пренасяне избягвайте разливането на киселинни разтвори от акумулаторите, които могат да причинят възпаление или материални щети. Използвайте специална защита, за да избегнете контакт с тях.



ВНИМАНИЕ! Риск от замърсяване на околната среда!

Избягвайте разливането на масла от двигателя или дизелово гориво от резервоара. При пренасяне ги поддържайте равни. Използвайте подходяща защита и въведете необходимите мерки за предотвратяване на замърсяването на почва, вода и т.н.

4 Препоръчителна употреба

Пожарогасителните усилватели са проектирани за професионална употреба. Те се използват, когато е нужно да се разшири противопожарната система или да се извърши поддръжка под налягане за нея.

Системата трябва да бъде монтирана в специално помещение, предпазено от замръзване и дъжд, с противопожарна защита и добре проветряемо, с необходимата площ около помпите за движение и нормална поддръжка. Помещението трябва да е в съгласие със стандартите на EN 12845. Трябва да има достатъчен въздушен поток за вентилация и охлаждане на машините, по-специално за дизеловия двигател, ако има такъв.

5 Данни за продукта

5.1 Легенда

Пример	SiFire EN 40-200 180 7,5/10.5/0.55 EDJ
SiFire	Името на пожарогасителната система
EN	В съгласие със стандартите на EN 12845
40/200	Тип главна помпа
180	Диаметър на ротора на главната помпа
7,5/10.5/0.55	Номинална мощност на двигателите на помпите [kW] (електромотор, дизелов двигател, помощна помпа)
EDJ	Конфигурация: E : 1 електрическа помпа D : 1 дизелова помпа EJ : 1 електрическа помпа + 1 помощна помпа EEJ : 2 електрически помпи + 1 помощна помпа EDJ : 1 електрическа помпа + 1 дизелова помпа + 1 помощна помпа DJ : 1 дизелова помпа + 1 помощна помпа

5.2 Технически характеристики

Максимално работно налягане:	10 bar/16 bar според помпата
Максимална околна температура:	+4 до +40 °C (10 до 40 °C, ако е инсталирана дизелова помпа)
Максимална температура на водата:	+4 до +40 °C
Захранващо напрежение:	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 % за модула за управление на дизеловата помпа)
Честота:	50 Hz
Максимална относителна влажност:	50 % при T _{max} : 40 °C (*)
Клас на защита на контролната кутия:	IP54
Клас на защита на помпата:	IP54
Клас на изолация на мотор IE2:	F
Максимална надморска височина за монтаж:	1000 m над морското равнище (*)
Минимално атмосферно налягане:	760 mmHg (*)
Номинален ток:	проверете на класификационната табела

(*) Вижте специфичните графики и таблици в каталозите и ръководствата за поддръжка за повече информация относно класови варианти за електрически машини и дизелови двигатели по отношение на различни температури, височини, атмосферно налягане, температура и вискозитет на гориво, сравнено със стандартните тестови условия.

5.3 Обхват на доставката

- Пожарогасителен усилвател
- Инструкции за експлоатация на пожарогасителната система.
- Инструкции за експлоатация на помпите (1 ръководство за всеки вид помпа)
- Инструкции за експлоатация на модулите (1 ръководство за всеки вид модул)
- Инструкции за експлоатация и поддръжка на дизеловия двигател, ако има такъв.

5.4 Аксесоари

- Резервоар(и) за зареждане, комплектовани с електрически поплавак.
- Ограничение за електрически контакти за клапана за проверка на помпите.
- Гумени маншони за неутрализиране на вибрациите.
- Конусен комплект за ексцентрично засмукване с мерител за вакуум за смукателната страна на помпите.
- Клапи „Бътерфлай“.
- Заглушител за дизеловия двигател.
- Теплообменник вода/вода за охлаждането на дизеловия двигател.
- Дебитомер.
- Комплект резервни части за дизеловия двигател.
- Модул за дистанционна аларма.

Монтажникът е отговорен за сглобяването на доставената апаратура и привеждането на системата в работен режим в съответствие с изискванията на стандартите на EN 12845, както и за интегрирането на нашата доставка с всички необходими компоненти (водоснабдяване, дебитомерни вериги с мерител, зареждане на резервоара и т.н.). Вижте специфичните инструкции, предложени в сходни ръководства с инструкции и/или индикациите върху самите детайли за подробности относно сглобяването, настройването и регулирането на изброените по-горе аксесоари или други конкретни аксесоари,

поръчани по време на поръчката и включени в комплекта на стандартното изпомпващо устройство.

Монтажникът е отговорен за издаването на крайния сертификат „Инсталация извършена в съответствие със стандарта EN 12845“, както се изисква от сходните стандарти и за издаването на всички изискуеми документи по приложимия стандарт за крайния потребител.

6 Описание и функции**6.1 Общо описание**

Пожарогасителните уреди от серията SiFire са изработени в няколко варианта и модела, както е показано в нашите каталози, или в модифицирани варианти, за да се задоволят конкретни клиентски изисквания (трудности при транспорт/манипулация, конкретна производителност и др.), с помощта на основните компоненти, описани по-долу:

- главни нормализирани „обратно изтеглящи“ помпи, свързани с електромотор или дизелов двигател чрез разделител, позволявайки разглобяване на помпата и/или двигателя поотделно. това позволява и изваждането на въртящата част на помпата за поддръжка, без да се налага да се премахва двигателя и/или корпуса на всмукателната част на помпата.
- вертикална многоетапна помощна помпа за коригиране на малки загуби и за запазване на консистентно налягане в системата.
- електрически модули за управление за главната и помощната помпи (по един на помпа).
- стоманени тръби и колектори за оттичане.
- кранове за оттичане на помпата, които могат да бъдат заключени в отворено положение.
- възвратни клапани за оттичането на помпата.
- клапи „Бътерфлай“, манометри, пресостати.
- Свързка за дебитомер за контролиране на производителността на помпите.

- верига с двоен пресостат за стартиране на главните помпи и управление на работния ред на всеки индивидуален пресостат.
- пресостат за автоматично стартиране на помощната помпа.
- поддържаща/и рамка/и за модулите за управление и колекторите.
- независим горивен резервоар за дизеловия двигател, комплектован с аксесоари.
- Два акумулатора за стартиране на дизеловия двигател (ако има такъв).

Тази система еглобена върху основна рамка в съответствие със стандарта EN 12845, в границите на доставката, както е показано на диаграмата за монтаж от фиг. 2a–2b.

Всяка помпа е монтирана върху стоманена основна рамка. Дизеловите помпи са свързани към хидравлични елементи с междинни неутрализиращи вибрациите сглобки, за да се избегне предаването на вибрации от дизеловия двигател и възможни счупвания на тръби или механичната структура.

При свързване към общодостъпни водоизточници трябва да се спазват правилата, съществуващите стандарти и евентуалните правила на водоразпределителните компании. Освен това трябва да се вземат под внимание особености например прекалено високо или променливо налягане на засмукване, което налага поставянето на редуцир вентил.

6.2 Описание на продукта

6.2.1 Усилвателят – Вж. фиг. 3 – Позиция:

- 1 Входен кран
- 2 Свързка за локален разпръсквател
- 3 Главна помпа с верига с двоен пресостат
- 4 Възвратен клапан
- 5 Гъвкави маншони за неутрализиране на вибрациите на дизеловата помпа
- 6 Свързка с мембрана на веригата за повторна циркулация
- 7 Разклонителен конус на главната помпа от страната за оттичане
- 8 Съединение за двигател/помпа с разделител
- 9 Електрически/дизелов двигател на главната помпа
- 10 Предпазител на съединението
- 11 Панел за управление на главната помпа
- 12 Панел за управление на допълнителната помпа
- 13 Колектор за оттичане
- 14 Свързка за опцията за настройване на дебитометър
- 15 Резервоар за гориво (за дизелова помпа)
- 16 Свързка за веригата за зареждане на главната помпа
- 17 Главна помпа
- 18 Помощна помпа
- 19 Резервоар за горивни течове
- 20 Клапан за вентилация на резервоара за гориво
- 21 Мерител за ниво на гориво
- 22 Дренаж за почистване на натрупвания в резервоара за гориво
- 23 Дренаж за почистване на натрупвания в резервоара за горивни течове
- 24 Капачка на горивния филтър
- 25 Свързка за възвратна тръба от двигателя
- 26 Свързка за подаване на гориво към двигателя
- 27 Мерител за ниво на гориво

Æ оттичане на главната помпа	Æ Аксесоари	Æ Колектори
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Контролна кутия

- Осигурява напълно автоматични операции за всяка помпа и сродни функции
- Непромокаема, защита клас IP 54.

6.3 Предназначение на продукта

Работната логика на пожарогасителния уред е базирана на каскадна калибровка на пресостатите за стартиране на помпите. Помощната помпа за усиление на налягането се стартира първа и поддържа системата пълна с вода и под налягане. Тя се стартира, когато налягането в системата спадне. Управлението за стартиране и спиране е настроено чрез подходящо калибриран пресостат.

Когато се изисква по-голямо количество вода заради отварянето на една или повече вериги или заради повреден разпръсквател, налягането в системата спада. Това кара главната помпа да се стартира.

За системи с повече от една помпа, ако главната електрическа помпа не се стартира например поради електрически проблеми, спада в налягането ще активира резервния пресостат на помпата, който ще стартира дизеловия двигател. В някои случаи може да се използват две или повече електрически помпи.

След като веригата разпръскватели или главната клапа, която я снабдява, се затвори, системата постига поддържащото налягане на инсталацията; налага се да се натиснат „Стоп“ бутоните на модулите, за да бъдат спрени главната и резервната помпи. Помощната помпа спира автоматично.



7 Монтаж и електрическо свързване

ОПАСНОСТ! Риск от токов удар!

Персоналът, назначен за електрическото свързване на оборудването и двигателите, трябва да е квалифициран за такава работа. Свързването трябва да се извърши съгласно предоставените диаграми за свързване в съответствие с правилниците и законите в сила. В добавка трябва да е подсигурано, че захранването е изключено, преди извършването на каквато и да е операция, която предполага възможен контакт с електрически части. Уверете се, че заземяването не е прекъснато.

7.1 Монтаж

Монтирайте усилвателя в помещение с лесен достъп, проветриво и защитено от дъжд и замръзване.

За да се уверите, че усилвателят ще премине през вратата на помещението.

Трябва да се осигури достатъчно пространство за работа по поддръжката. Уредът трябва да е леснодостъпен.

Площта за монтаж трябва да е хоризонтална и равна. Трябва да е достатъчно стабилна, за да издържи теглото на системата.

Помещението трябва да е предназначено изключително за противопожарно оборудване, директно достъпно отвън и да има устойчивост на огън или да издържа поне 60 минути (вж. стандарта).

Помещението трябва да бъде, според реда на предпочитание:

- отделено от защитената сграда (изолирано)
- близо до защитената сграда
- в защитената сграда.



ЗАБЕЛЕЖКА:

За помещения със затворени стени или в сградата е за предпочитане да имат устойчивост на огън плътно до 120 минути. Температурата в помещението не трябва да е по-ниска от 10 °C (4 °C при наличие на електрически помпи) или повече от 25 °C (40 °C при наличие на електрически помпи).

Помещението трябва да е оборудвано с отвори към външната среда, за да се осигури адекватна вентилация за охлаждане на двигателите (електрически и дизелов) и въздух за горенето на дизеловия двигател.

Помещението трябва също да е оборудвано със защита от разпръсквателен тип (EN 12845). Разпръсквателна защита може да се захрани директно от колектора за източване на усилвателя, както се изисква от стандарта EN 12845.

Достъпът до помещението трябва да е гарантиран и лесен за хора, дори ако противопожарната инсталация работи, няма светлина, има дъжд или сняг и всеки друг случай, който може да го ограничи. Достъпът до помещението трябва да е достатъчно добре описан и разрешен само за упълномощен, специализиран и правилно обучен персонал.



Избягвайте достъпа на неупълномощени лица до системата!

Усилвателят е противопожарно оборудване, което използва САМО АВТОМАТИЧНО СТАРТИРАНЕ и РЪЧНО СПИРАНЕ. По тази причина трябва да има ясно видим знак в системното помещение, който предупреждава, че тази логическа операция предполага неочаквано автоматично стартиране.

Модулът на помпата HE е оборудван с аварийно спиране. Главните помпи могат да бъдат спрени единствено ръчно (вж. съответното ръководство за контролната кутия). По тази причина, преди интервенция на група помпи, се уверете, че сте изключили захранването и е избегнато стартиране на помпите. Ако е възможно, помпите трябва да бъдат монтирани под нивото на зареждане с вода. Смята се, че е така, ако поне две трети от действителния капацитет на резервоара за засмукване са над нивото на оста на помпата и минималното полезно ниво в резервоара е не по-ниско от два метра под оста на помпата.

Ако гореспоменатите условия не са спазени, се смята, че усилвателят е в условия на засмукване, които са приемливи след монтирането на специални устройства, изрично описани от стандарта (резервоари за зареждане, засмукване чрез отделни тръби и т.н.).

7.2 Препоръки за безопасност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от порязване!
Не премахвайте защитата на която и да е подвижна част, колани, горещи повърхности и др. Никога не оставяйте инструменти или разглобени части от усилвателя върху него или около него.



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!
Не премахвайте защитата от части под напрежение. Предотвратете всяка възможност да се оперира с елемент, който изолира инсталацията или вътрешни сглобки, върху които се работи.
Вземете всякакви мерки за предотвратяване на риска от токов удар. Контролирайте заземяването, дали е налично и непрекъснато и дали има монтирано устройство за защита от косвен контакт (диференциален превключвател). Ако е нужно, работете по уреда, като използвате нужното облекло (изолиращи ръкавици, изолиращи подметки).
Никога не оставяйте електрическия панел, терминалната кутия или електромотора отворени. Проверете дали няма възможност за контакт с части под напрежение. Проверете дали електрическите свързки и външното захранване са правилно свързани. Проверете етикета с данни на електрическите панели за конкретното напрежение и възможността за адаптирано захранване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от пожар или запалване!
Акумулаторите за дизеловата помпа могат да произведат потенциално взривоопасни газове; избягвайте пламък или искри.
Никога не оставяйте запалителни течности или парцали, натопени в киселина, около усилвателя или електрическото оборудване.



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!
Осигурете правилна вентилация на помпното помещение. Проверете дали генерацията на дизеловия двигател е свободна и дали ауспуха отвежда отходните газове безопасно извън помещението, далеч от врати, прозорци и отдушници.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от изгаряне!
Проверете дали ауспусите са добре укрепени, оборудвани с антивибрационни съединения/гъвкави маншони за неутрализиране на вибрации и защитени от случайни контакти.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на инсталацията!
проверете дали тръбите на помпата за засмукване и оттичане са добре укрепени и оборудвани с гъвкави маншони за неутрализиране на вибрации.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!
Проверете дали нивата на флуидите на дизеловия двигател (масло/вода) са подходящи и пробките на маслената и водната системи са затегнати както трябва. При двигатели с вътрешно горене с топлообменник вода/вода проверете дали кранът на охлаждащата система е заключен в положение OPEN.
Проверете нивата на маслото и дизеловото гориво и се уверете, че няма загуби.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!
За загряването на маслото/водата на дизеловия двигател може да се монтира потопяем или контактен резистор, захранен с 230 V.

7.3 Управление и околна среда

- Управлявайте електрическите и дизеловите помпи, както е посочено в ръководствата с инструкции за двата вида помпи.
- Осигурете достатъчно пространство за поддръжка на помпите, моторите, кутиите и монтираните аксесоари.
- Подгответе повърхност от подсилен бетон за монтажа на усилвателя на налягане. тя трябва да е напълно равна и хоризонтална, както е показано в проекта, комплектувана с болтове с диаметър, адаптиран за тежестта на групата (вж. фиг. 4).
- Свързвайте тръби от различни системи, без да се предават механични сътресения, които могат да повредят оборудването или самите тръби.
- Проверете нивата на течностите на модула на дизеловата помпа (двигателно масло, вода за охлаждане, разтвор за акумулатори и др.). Ако е нужно, регулирайте нивата в съответствие с инструкциите, споменати в ръководството за експлоатация на дизеловия двигател.

Групата може да бъде прикрепена към основата по много начини чрез специални отвори, намиращи се в четирите ъгъла; изборният метод зависи от размера, местоположението и ограниченията за монтаж, свързани с акустични и вибрационни нива. За да не се напруга рамката, компенсирате луфтовете между болтовете и поддържащата повърхност с метални подложки, както е показано на фиг. 4.



ВНИМАНИЕ! Риск от замърсяване и увреждане на здравето!
За групи с дизелова помпа, подът на системното помещение трябва да е непромокаем, за да се избегне замърсяване на подпочвата от евентуални загуби на двигателни масла или дизелово гориво.



ЗАБЕЛЕЖКА:
Препоръчваме електрическият панел на помпата да се оборудва с алармена система за повреда на помпата, по-ниско от нормалното напрежение и др.

7.4 Електрическо свързване

7.4.1 Обща информация



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Електрическото свързване трябва да се извърши от упълномощен и квалифициран персонал в съответствие със стандартите и законите в сила. Електрозахранването трябва да е налично по всяко време (EN 12845 10.8.1.1).

- Проверете типа на електрозахранването и наличното напрежение и сравнете с данните на помпите, двигателите, електрическите панели и други устройства. Преди да извършите интервенция, проверете заземяването.
- За свързване с електрическата мрежа използвайте цели кабели, без наставяния, изрично предназначени за модула на помпата за пожарната служба, свързани преди прекъсвача на централното електрозахранване в сградата.
- Използвайте кабели с подходящ диаметър, чиито характеристики и размери съответстват на стандартите IEC в сила и на спецификациите, изискуеми от стандарта EN 12845.
- За да предпазите кабелите от директно излагане в случай на пожар, те трябва да преминават през тръби, заровени извън сградата или през части от сградата, където рискът от пожар е незначителен. Ако това не е възможно, те трябва също да имат допълнителна защита срещу пожар, издържаща 180 минути.
- Правете свързванията, както е показано на схемите за свързване, комплектовани с контролните кутии.
- Основното електрическо табло трябва да се намира в защитено от пожар отделение, което се използва изключително за електрозахранване.
- Електрическите свързвания в основното табло трябва да са направени така, че да осигуряват подаване на напрежение към модула за управление на помпата, дори когато захранването е прекъснато за други цели.
- Захранващите линии за противопожарната помпа, класифицирани като захранващи линии на услуги за безопасност CEI 64.8 – 56, трябва да бъдат защитени само срещу късо съединение и пряк контакт. Не трябва да са защитени от претоварване!
- За защита вижте изискванията на проекта за електричество (заземяване, изравняване на потенциалите)
- Свързване на акумулаторите на дизеловите помпи
- Проверете затягането на всички електрически свързки

7.4.2 Хидравлично свързване

Свържете следните вериги към резервоара за изпомпване или резервоарите за зареждане, като съблюдавате изискванията наложени по стандарт:

- Верига на дебитомера за тест на помпата. Ако връщането в резервоара не е възможно, планирайте оттичането към главната канализация (вж. фиг. 5).
- Тръби за рециркулация. Веригата за рециркулация се използва за предотвратяване на прегряване и повреда на помпите, които продължават да работят, след като е достигнато нивото на налягане в системата и преди да бъдат ръчно изключени от упълномощен персонал.
- Верига за снабдяване на разпръсквателите в помещението на пожарогасителната система.
- Свържете главните и помощните помпи към пожарогасителната система в съответствие със стандарта EN 12845 и диаграмата за монтаж.
- Свържете помощната помпа директно към водния резервоар чрез тръбата за засмукване, която е адекватно съобразена, за да се избегнат проблеми с помпата за зареждане.
- Проверете резервоара на помощната помпа за предварително издуване и регулирайте според стойността на налягането, което трябва да се поддържа в системата според инструкциите, написани върху резервоара или в неговото ръководство с инструкции.

7.4.3 Защита на системата

- Специфичният стандарт за пожарогасителни системи включва защити срещу къси съединения с помощта на предпазители с висок капацитет на прекъсване, които позволяват преминаването на стартовия ток за стартиране на електромоторите за период, по-дълъг от 20 секунди. Тези предпазители се съдържат в модулите за управление на електрическите помпи. Не е осигурена термална защита за главните пожарогасителни помпи.
- Термална защита срещу претоварване на помощната помпа е монтирана в нейната контролна кутия. Тя трябва да се калибрира на стойност, малко по-висока от абсорбираното или номинално напрежение (входящо) на двигателя.
- Стандартът не предвижда защита срещу липса на вода за помпите. В случай на спешност помпите трябва да използват всичката налична вода в резервоарите за потушаване на огъня.
- Ако е наличен дизелов двигател, електронният му модул за управление управлява оперативните параметри на двигателя и възможни аларми. За повече информация относно кутиите на дизеловите двигатели вижте специализираното ръководство с инструкции на модула за управление.

Съвети за монтаж

- Според типа на монтажа, планиран по проекта, усилвателят може да работи правилно, ако са спазени следните точки:
 - тръбите са разположени така, че да се избегне натрупване на въздух,
 - тръбите за засмукване между точката на засмукване и изпомпването трябва да са възможно най-къси. Диаметърът им трябва да е подходящ и равен или да надвишава минималния, нужен за поддържане на максимална скорост, както е посочено в стандарта EN 12845,
 - тръбите нямат течове и в тях не влиза въздух.

**ВНИМАНИЕ! Риск от неизправност на помпата!**

Крановете или входящите кранове не трябва да бъдат монтирани директно върху засмукващата част на помпата.

- Включете ексцентричен конус, както е посочено от стандарта EN 12845

7.4.4 Модул с позитивна глава

[Фиг. 6a – 6b] (както е определено в EN 12845, точка 10.6.2.2)

- Проверете минималното ниво, зададено за резервоарите за съхранение или минималното историческо ниво за практически неизчерпаеми резервоари, за да се спазят условията за монтаж на уреда.
- Уверете се, че диаметърът на тръбите за засмукване не е по-малък от DN 65 и проверете дали максималната скорост на засмукване не надвишава 1,8 m/s.
- Проверете дали NPSH, което се намира от страната за засмукване на помпата, е поне с 1 метър по-дълга от NPSH, която се изисква за дебит и при максимална температура на водата.
- Поставете цедка отстрани на водния резервоар на тръбите за засмукване, като диаметърът е поне 1,5 пъти от номиналния диаметър на тръбата и това не позволява преминаването на частици с диаметър по-голям от 5 mm.
- Монтирайте входен кран между цедката и водния резервоар.

7.4.5 Модул с подсилване на засмукването

[Фиг. 7] (както е определено в EN 12845, точка 10.6.2.3)

- Проверете минималното ниво, зададено за резервоарите за съхранение или минималното историческо ниво за практически неизчерпаеми резервоари.
- Уверете се, че диаметърът на тръбите за засмукване е равен или по-голям от DN 80 и проверете дали максималната скорост на засмукване не надвишава 1,5 m/s.
- Проверете дали NPSH (нетна положителна смукателна височина), което се намира от страната за засмукване на помпата, е поне

с 1 метър по-дълга от NPSH, която се изисква за дебит и при максимална температура на водата.

- Включете независими тръби за засмукване към помпите на най-ниската точка на дънния клапан.
- Поставете цедка на тръбите за засмукване преди дънния клапан. Тази цедка трябва да се постави така, че да може да бъде почистена, без да се налага да се изпразва резервоара. Трябва да е с диаметър поне 1,5 пъти по-голям от номиналния диаметър на тръбата и да не позволява преминаването на частици с диаметър по-голям от 5 mm.
- Разстоянието между оста на въртене на помпата и минималното ниво на водата не трябва да надвишава 3,2 метра.
- Всяка помпа трябва да има автоматични зареждащи устройства в съответствие с EN 12845, точка 10.6.2.4.

7.4.6 Отходен въздух за горенето и охлаждането на дизеловия двигател

(Фиг. 8) (Фиг. 9a – 9b и вариант)

Ако системата е сглобена с помпа, задвижвана от дизелов двигател, изгорелите газове на двигателя трябва да бъдат отведени навън чрез ауспук, снабден с подходящ заглушител. Обратната тяга не може да надвишава препоръките за типа монтиран дизелов двигател. Тръбата за отвеждане на газовете трябва да е с подходящ размер по отношение на дължината на тръбопровода. Трябва да е изолирана и снабдена с достатъчно защити срещу инцидентни контакти с повърхността при високи температури.

Ауспукът не може да бъде в близост до прозорци и врати. Освен това изгорелите газове не трябва да се връщат обратно в помпеното помещение.

Ауспукът трябва да е защитен от метеорологични условия и да не позволява дъждовна вода да влиза в тръбата за отвеждане на газовете или да кондензира обратно в двигателя. Маркучите трябва да бъдат възможно най-къси (в идеалния случай не по-дълги от 5.0 m), с възможно най-малко извивки и радиус по-малък от 2, 5 пъти по-малък от диаметъра на тръбата.

Тръбите трябва да бъдат укрепени и системата за оттичане на кондензация трябва да бъде снабдена с материал, устойчив на киселинността на кондензацията.

Вентилационната система в помпено помещение с дизелови помпи с въздушно охлаждане или топлообменник въздух/вода е решаваща. Това определя правилното функциониране на противопожарната система.

Вентилационната система трябва да позволява разсейване на топлината по време на работата на системата с дизелова помпа и да осигури

подходящ въздушен поток за охлаждане на двигателя.

Отворите в помещението трябва да са съобразени с въздушния поток, нужен за двигателя, който може да варира според надморската височина. (Вижте данните на производителя за дизеловия двигател).

8 Пускане в експлоатация

За първо пускане в експлоатация ви препоръчваме да наемете най-близкия агент за следпродажбено обслужване на Wilo или да се свържете с нашия следпродажбен телефонен център.

Първото пускане в експлоатация на усилвателя трябва да се извърши от квалифицирани служители.

8.1 Общи подготовки и проверка

- Преди включването за първи път, проверете дали електрическото свързване е извършено правилно, особено заземяването.
- За да се уверите, че твърдите връзки не са изложени на механични сътресения.
- Напълнете инсталацията и чрез визуално наблюдение прегледайте за възможни неправилности.
- Отворете входните кранове от страната на помпата и на тръбата за оттичане.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта! Не карайте системата да работи на сухо. Работата на сухо унищожава стегнатостта на механичното уплътнение на помпата.

- В резервоара на помощната помпа няма вода; напълнете го до налягане с 0,5 bar по-ниско от това, което стартира помощната помпа.
- Не надвишавайте максималната стойност на налягане на съда.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта! Затегнете всички изводи за захранване преди пускането в експлоатация на усилвателя!

Ако по време на монтажа се налага извършване на проверки, уверете се, че помпите са добре напълнени с вода, преди да ги включите.

Преди да напълните модула на помпите с вода, проверете затягането на компонентите, които биха могли да се разхлабят по време на транспортирането и поставянето.

Не пускайте усилвателя в автоматичен режим на работа, преди сглобяването на пожарогасителната система да е завършено съгласно стандарта; пускането в експлоатация при незавършено сглобяване на пожарогасителната система отменя гаранцията.

Процедура по пускане в експлоатация

- По време на настройването на автоматичния режим на работа на изпомпващата система, трябва да се определят процедури на програма за поддръжка и задължения при опериране в случай на инцидентно стартиране.
- За модели с дизелов двигател, преди експлоатация проверете дали са заредени акумулаторите.
- За инспекция на акумулаторите следвайте инструкциите дадени от производителя.
- Пазете акумулаторите далеч от огън и искри. По причини за безопасност не се навеждайте над акумулаторите по време на работа, монтаж или премахване.
- Проверете точното ниво на гориво в резервоарите на дизеловите двигатели и ако е възможно долейте, когато двигателите са студи.
- Внимавайте да не разлеее гориво върху двигателите, по гумени или пластмасови части на системата.
- НЕ добавяйте гориво, когато двигателите са горещи.
- Преди да включите главните помпи, проверете подравняването на двигателите и помпите. Съблюдавайте инструкциите за експлоатация от специфичните ръководства, доставени с помпите. Операциите по подравняване на двигателите и помпите трябва да бъдат извършени от квалифициран персонал.
- Ако групата е снабдена с помпи, поставени на отделна основна рамка, всяка основна рамка трябва да бъде фиксирана за пода, като специално внимание трябва да се обърне на подравняването на колекторите за оттичане.
- Монтажът трябва да се извърши от квалифицирани техници.

8.2 Група под нивото на зареждане с вода

За пускането в експлоатация на система, монтирана под нивото на зареждане с вода, извършете следните операции:

- Проверете дали клапата за въздушна вентилация на всяка помпа е отворена.
- Затворете крановете от страната за оттичане на помпите.
- Бавно отворете крановете от страната за оттичане и проверете дали тече вода от веригите за въздушна вентилация на всяка от помпите.
- Включете за кратко помпите, като използвате ръчен режим.
- Уверете се, че няма въздух във веригите и помпите.
- Повтаряйте операцията, докато се уверите, че всички въздух в тръбата е елиминиран.
- Затворете вентилационния извод на помощната помпа.
- Отворете докрай крановете за засмукване и оттичане.
- Уверете се, че няма проблеми с водния поток (наличие на мръсотия, твърди частици и т.н.).

8.3 Група над нивото на зареждане с вода (Засмукване)

За пускането в експлоатация на система, инсталирана над нивото на зареждане с вода, извършете следните операции:

- Проверете дали клапата за вентилация на всяка помпа е отворена.
- Затворете крановете от страната за оттичане на помпите.
- Напълнете главните помпи чрез веригите от резервоарите за зареждане.
- Напълнете помощната помпа през капачката на филтъра, като следвайте инструкциите, дадени в ръководството с инструкции.
- Включете за кратко помпите, като използвате ръчен режим.
- Уверете се, че няма въздух във веригите и помпите.
- Повтаряйте операцията, докато се уверите, че всички въздух в тръбата е елиминиран.
- Отворете докрай крановете за засмукване и оттичане.
- Уверете се, че няма проблеми с водния поток (наличие на мръсотия, твърди частици и т.н.).

8.4 Управление на експлоатацията

8.4.1 Пускане в експлоатация на главната електрическа помпа

- Уверете се, че всички хидравлични, механични и електрически свързки, посочени в това ръководство, са извършени правилно.
 - Уверете се, че крановете от страната за засмукване и от страната за оттичане на помпата са отворени.
 - Уверете се, че помпата е заредена и пълна с вода.
 - Проверете дали електрозахранването отговаря на това, описано на етикета и е свързан трифазен ток.
- Следвайте инструкциите за пускане в експлоатация с помощта на всяко ръководство за кутията на електрическата помпа.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

За да се избегне прегряване, рискуващо повреда на главните помпи, винаги проверявайте веригата за рецикулация за това, че водният поток отговаря на инструкциите в техническото ръководство на помпата. Ако се появят проблеми относно веригата за рецикулация или не е гарантирано минималното ниво за тестово включване и работа на помпата, осигурете отваряне на други вериги (например: дебитомер, клапан за проверка на стегнатостта на входния кран, кран за оттичане и др.)



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Уверете се, че нито една от следните точки не е налична. В противен случай незабавно спрете помпата и премахнете причините за неизправност преди да я включите отново (също така обърнете внимание на глава: „Неизправности, причини и решения“):

- Въртящи части са в контакт с неподвижни части
 - Необичайни шумове и вибрации
 - Разхлабени болтове
 - Висока температура на корпуса на двигателя
 - Различие в напрежението на отделните фази
 - Течове на механично уплътнение
- Вибрации, шумове и прекомерна температура могат да бъдат причинени от неподправено съединение на двигател и помпа.**



8.4.2 Пускане в експлоатация на главната дизелова помпа

- Уверете се, че всички хидравлични, механични и електрически свързки са извършени, както е посочено в това ръководство.
 - Уверете се, че крановете от страната за засмукване и от страната за оттичане на помпата са отворени.
 - Уверете се, че помпата е заредена и пълна с вода и обезвъздушете чрез крана на корпуса на помпата.
 - Проверете дали захранващото напрежение е в съответствие с данните посочени на етикета и дали е налично.
 - Уверете се, че горивото е съвместимо с работата на двигателя и че резервоара за гориво е пълен (нивото на горивото в резервоара може да бъде проверено чрез тръбния мерител до резервоара).
 - Уверете се, че свързките с тръби са направени правилно, без да има връзка между резервоара и двигателя
 - Уверете се, че кабела на електрическия поплавак на резервоара е правилно свързан към електрическия модул за управление на дизеловата помпа.
 - Проверете нивото на маслото и охладителната течност в двигателя.
 - Ако двигателите се охлаждат с вода чрез радиатор или топлообменник, прегледайте специфични операции, посочени в ръководството с инструкции на двигателя.
- За да допълните нивото на течностите, използвайте масло и охладителна течност, препоръчани от указания, дадени в тези ръководства с инструкции за дизелови двигатели като добавка към това ръководство с инструкции.
- Следвайте инструкциите за пускане в експлоатация с помощта на ръководство за кутията на дизеловата помпа.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

За избягване на прегряване, което може да повреди главните помпи, винаги проверявайте дали водният поток през веригата за рецикулация съвпада с изискванията на техническия лист на помпата. Ако се появят проблеми с веригата за рецикулация или не е гарантирано минималното ниво на поток за тестово включване и работа на помпата, отворете други вериги (например: дебито-

мер, клапан за проверка на стегнатостта на входния кран, кран за оттичане и др.).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от невярна реакция на оператора!

Лостът за ускоряване на двигателя е заключен. По тази причина двигателят винаги се включва на максимална скорост!

Оставете помпата да работи за 20 минути, за да проверите дали скоростта на двигателя е съвместима с индикацията на етикета на групата.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Уверете се, че нито една от следните точки не е налична. В противен случай незабавно спрете помпата и премахнете причините за неизправност преди да я включите отново (също така обърнете внимание на глава: „Неизправности, причини и решения“):

- Въртящи части са в контакт с неподвижни части
- Необичайни шумове и вибрации
- Разхлабени болтове
- Висока температура на корпуса на двигателя
- Изгорели газове в помпеното помещение
- Теч на механично уплътнение



Вибрации, шумове и прекомерна температура могат да бъдат причинени от неподправено съединение на двигател и помпа.

8.4.3 Пускане в експлоатация на помощната помпа Ръчно стартиране

Следвайте инструкциите за пускане в експлоатация с помощта на ръководството за кутията на помощната помпа.

Ако посоката на въртене не е правилна, изключете електрозахранването на кутията и превключете две или три позиции на фазите на линията за захранване на модула за управление. Не обръщайте жълто-зеления кабел за заземяване.



ВНИМАНИЕ! Риск от неизправност!

Направете настройки за помощната помпа, която поддържа налягането в системата, например поставете мембрана или клапа, за да осигурите, че дори само един разпръсквател да се отвори, помпата няма да компенсира.

За настройване на помощни помпи вижте кривите за различните модели помпи посочени в каталога.

Ако има проблеми при стартирането на помпите, се обърнете към глава „Неизправности, причини и решения“ от кутията на помощната помпа и ръководството с инструкции на помпата.

8.4.4 Пълнене на инсталацията

Ако уредът не е пълен, използвайте помощната помпа, след като проверите дали операциите, описани в предната глава, са извършени правилно.

На тази фаза отворете една или повече тръби за оттичане на веригата с разпръскватели, за да обезвъздушите системата.

Включете помощната помпа. Системата започва бавно да се пълни, като въздуха бива изхвърлен. Когато водата започне да тече от тръбите за оттичане, ги затворете и изчакайте докато предварително определеното налягане бъде достигнато и помощната помпа спре. Ако помпата не спре, проверете дали няма течове и отново проверете калибровката на пресостата, който управлява помпата. Когато уредът достигне зададеното налягане, което трябва да е по-високо от налягането за автоматично включване на главната помпа, изчакайте, докато налягането стане стабилно, преди да включите системата на автоматичен режим.

8.4.5 Автоматична проверка на работата Главна електрическа помпа

Преди проверка се уверете, че възвратната верига на резервоара е затворена и налягането на основната верига е достатъчно, за да се избегне инцидентно включване на помпата. Включете автоматично групата чрез пресостатите един по един, за да проверите дали и двата работят правилно. Затворете крана поз. 2, фиг 10 и отворете крана поз. 1 от фиг. 10, за да завършите проверката и възстановите налягането във веригата. След това следвайте инструкциите на панела на помпата, за да потвърдите правилното функциониране и автоматизация.



ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

За избягване на прегряване, което може да повреди главните помпи, винаги проверявайте дали водният поток през веригата за рецикулация съвпада с изискванията на техническия лист на помпата. Ако се появят проблеми с веригата за рецикулация или не е гарантирано минималното ниво на поток за тестово включване и работа на помпата, отворете други вериги (например: дебитомер, клапан за проверка на стегнатостта на входния кран, кран за оттичане и др.).



ВНИМАНИЕ! Риск от неизправност!

Преди да оставите инсталацията и/или след ръчно спиране, спомнете си да върнете системата в автоматичен режим (вижте ръководството на кутията).

В противен случай пожарогасителната система не е активирана!

**ВНИМАНИЕ! Риск от неизправност!**

Ако налягането в системата не се е възстановило до началното ниво на превключвателите на основната помпа, прегледайте ръководството на разпределителното устройство, за да включите помпата.

Проверка на автоматично стартиране чрез поплавъчен превключвател (електрически помпи с подсилване на засмукването)

- Изпразнете резервоара за зареждане (или симулирайте ефекта), за да включите електрическата помпа чрез сигнал от поплавъка.
- След това следвайте инструкциите на кутията на помпата, за да проверите правилното функциониране и автоматизация.

Помпа с дизелов двигател

Преди проверка се уверете, че възвратната верига на резервоара е затворена и налягането на основната верига е достатъчно, за да се избегне инцидентно включване на помпата. След това следвайте инструкциите за кутията на помпата, за да зададете само дизеловия двигател на автоматичен режим. Включете автоматично групата чрез пресостатите един по един, за да проверите дали и двата работят правилно. Затворете крана поз. 1 от фиг. 10 и отворете дренаж „1“ поз. 2 от фиг. 10, за да включите помпата. След това следвайте инструкциите на панела на помпата, за да потвърдите правилното функциониране и автоматизация на дизеловата помпа. Затворете крана поз. 2, фиг 10 и отворете крана поз. 1 от фиг. 10, за да завършите проверката и възстановите налягането във веригата.

**ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!**

За избягване на прегряване, което може да повреди главните помпи, винаги проверявайте дали водният поток през веригата за рецикулация съвпада с изискванията на техническия лист на помпата. Ако се появят проблеми с веригата за рецикулация или не е гарантирано минималното ниво на поток за тестово включване и работа на помпата, отворете други вериги (например: дебитомер, клапан за проверка на стегнатостта на входния кран, кран за оттичане и др.).

Проверка на автоматично стартиране чрез поплавъчен превключвател (електрически помпи с подсилване на засмукването)

- Изпразнете резервоара за зареждане (или симулирайте ефекта), за да включите електрическата помпа чрез сигнал от поплавъка.
- След това следвайте инструкциите на панела на помпата, за да потвърдите правилното функциониране и автоматизация.

**ВНИМАНИЕ! Риск от неизправност!**

Ако налягането в системата не се е възстановило до началното ниво на превключвателите на основната помпа, прегледайте ръководството на кутията, за да включите помпата.

9 Поддръжка

Пожарогасителната система е оборудвана за безопасност, което предпазва предмети и хора, за това възможни модификации и поправки, които засягат нейната ефективност, трябва да се извършват така, че да се избегне състоянието „Не работи“. Изолирайте помпите една по една чрез избирателните превключватели на електрическите панели и спирателните кранове, предназначени за тази цел.



Забранете достъпа на неупълномощени лица до помпеното помещение!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от нараняване!**

Хората трябва винаги да носят лични защитни устройства. Поддръжката трябва да се извършва само от квалифициран персонал. Ако липсват инструкции, винаги се свързвайте с доставчика или експертен персонал.

Никога не работете сами работа, предназначена за повече от един човек.



Не премахвайте защитата на която и да е подвижна част, колани, горещи повърхности и др. Никога не оставяйте инструменти или разглобени части от групата върху нея или около нея.



Не премахвайте защитата на части под напрежение; предотвратете всяка възможност да се оперира с елемент, който изолира инсталацията или вътрешни слобки, върху които се работи.

**ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!**

Усилвателят HE е оборудван с аварийно спиране. Главните помпи могат да бъдат спрени единствено ръчно, чрез изключване на автоматизацията.

По тази причина, преди да извършвате интервенция върху помпите, се уверете, че разполагате с легенда за работа (ако съществува) с превключватели на автоматичен/ръчен режим.

Отворете общия изолиращ превключвател на електрическия панел на засегнатата помпа.



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!
В случай на интервенция при отворена врата на модула за управление, дори след отваряне на главния изолиращ превключвател, входни изводи на линията за захранване и такива за дистанционно предаване на аларми може все още да са под напрежение.



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!
При интервенция на дизеловия двигател се препоръчва да се изключи положителният извод на акумулатора, за да се избегнат нежелани включения.



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!
Преди смяна на двигателното масло се уверете, че температурата е под 60 °C. При двигатели с водно охлаждане много бавно махнете капачката на радиатора или топлообменника. Охлаждащите системи обикновено са под налягане и може да се появят силни течове на горещи течности. Проверете точното ниво на двигателните течности (масло/вода) и затягането на водната верига и изводите за затваряне на веригата на маслото.

Никога не добавяйте охладителна течност в прегрял двигател, оставете го първо да се охлади!

При дизелови двигатели с топлообменник вода/вода проверете дали крановете на охлаждащата система са заключени в отворено положение. Проверете маркучите на маслото и дизеловото гориво и се уверете, че няма течове.



ЗАБЕЛЕЖКА:
За загряването на маслото/водата на дизеловия двигател може да се монтира потопяем или контактен резистор, захранен с 230 V.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от пожар или нараняване!

Свързването или разединяването на акумулатора може да причини искри.

Никога не свързвайте или разединявайте акумулатора, докато двигателят работи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от изгаряне!

Горещи повърхности на дизелов двигател и на тръба за отвеждане на газовете.



ОПАСНОСТ! Риск от експлозия!

При зареждане на акумулаторите за дизеловата помпа може да се образува потенциално взривоопасен газ; избягвайте огън и искри. Никога не оставяйте запалителни течности или парцали, натопени в тези течности, около уреда с помпи или електрическото оборудване.



не пушете



и не използвайте пламък по време на зареждането на двигателя с масло или гориво.

Група, монтирана в съответствие с тези инструкции, ще работи нормално с минимални интервенции по поддръжката. Инспекции и периодичен контрол се планират и определят според стандарта EN 12845, за да се поддържат пожарогасителната система и усилвателите на налягане ефективни. Прегледайте седмичните, месечните, тримесечните, полугодишните, годишните, тригодишните и десетгодишните програми за инспекция и проверка, предписани от стандарта EN 12845. Поддръжката трябва да се извършва от квалифициран персонал.

9.1 Общи положения при поддръжката

- Обща инспекция на уреда (включително водоснабдяване и електрозахранване), за проверка на явното състояние на всички компоненти
- Общо почистване
- Контролиране на стегнатостта на възвратни клапани
- Проверете работната конфигурация на електрическия панел
- Проверете правилната работа на сигналните лампи за алармиране на модула за управление
- Проверете правилната работа на алармата за минимално ниво на резервоара/кладенеца
- Проверете електрическите свързки, за да видите дали няма следи от повреди по изолацията, прогаряне, разхлабване на изводи
- Проверете съпротивлението на изолацията на електромоторите. Когато е студено, двигател без повреди по изолацията трябва да има съпротивление повече от 1000 megohm.
- Проверете предварителното издуване на мембранните резервоари.
- Вижте също специфични операции, посочени в отделни ръководства с инструкции за различни компоненти на усилвателя.
- Проверете дали е налично на склад минимално снабдяване на оборудване, изисквано от стандарта EN 12845 за бързо възстановяване на напълно работещото състояние на системата в случай на повреда.
- Проверете правилната работа на алармата за минимално ниво на горивото.
- Проверете правилната работа на резистора на нагревателя на двигателното масло.
- Проверете нивото на зареждане на акумулатора и ефикасността на зарядното устройство на акумулатора.
- Проверете правилната работа на спирателния електромагнитен клапан (фиг. 11).
- Проверете нивото и вискозитета на маслото за охлаждане на помпата.
- Проверете веригата за зареждане (особено за уред над нивото на зареждане с вода). По време на всички проверки трябва да се контролират следните неща:
 - a) Всички различни налягания на манометъра за вода и въздух в сградите, налягания за основни тръби и резервоари за налягане.

- b) Всички нива на вода в резервоарите за съхранение, реки, канали, езера (включително резервоари за зареждане на помпи и резервоари под налягане).
- c) Правилното разположение на всички основни входни кранове.

9.2 Проверка на автоматичното стартиране на помпата

Проверката на автоматични помпи трябва да включва следното:

- a) Контролиране на нивото на двигателното масло и горивото.
- b) Редуциране на водното налягане на стартиращото устройство и по този начин симулирайки заявка за автоматично включване (сравн. глава 8).
- c) Когато помпата се включи, стартовото налягане трябва да се контролира и запише.
- d) Контролиране на налягането на маслото на дизеловата помпа и водния поток на охлаждащата верига.



ВНИМАНИЕ! Риск от неизправност на помпата!

Винаги допълвайте гориво и други течности след завършване на тестовите.

9.3 Проверка на автоматичното стартиране на дизеловата помпа

След проверка на включването дизеловите двигатели трябва да бъдат проверени, както следва:

- a) Оставете двигателя да работи 20 min или за времето, препоръчано от доставчика. След това спрете двигателя и незабавно го рестартирайте чрез тестовия бутон „manual start“.
- b) Контролирайте нивото на водата в първичната охладителна верига.
По време на проверката трябва да проверите налягането на маслото, температурата на двигателя и потока на охладителната течност. След това контролирайте маркуите за масло и направете обща проверка, за да откриете всякакви възможни течове на гориво, охладителна течност или изгорели газове.

9.4 Периодични тестове

Ежемесечни проверки

Контролирайте нивото и плътността на електrolита на всички оловни акумулаторни клетки (включително акумулатори за запалване на дизеловия двигател и такива за електрозахранване на електрическия модул за управление). Ако плътността е ниска, проверете зарядното устройство на акумулатора и ако работи добре, заменете повредения акумулатор.

Тримесечни проверки

Да се извършват на максимално 13 седмици

Трябва да се състави отчет за инспекцията, да се подпише и да се връчи на крайния потребител. Той трябва да включва подробности за всяка процедура – извършена или планирана, подробности за външни фактори като метеорологични условия, които биха повлияли на резултатите.

Проверете тръбите и укрепванията, за да проверите за възможни точки на корозия и да ги защитите, където е нужно.

Проверете тръбите за правилно заземяване. Тръбите на разпръсквателите не могат да се използват за заземяване на електрическото оборудване. Премахнете всякакви подобни връзки и заменете с алтернативни решения. Проверете всяко захранване с вода на всяка контролна станция от системата. Помпата/ите трябва да се включват автоматично, стойностите на налягането и измереният дебит не може да са по ниски от отчетените стойности за проекта. Всяка промяна трябва да се записва.

Проверете всички кранове, които захранват разпръсквателите с вода, за да се уверите, че работят. След това ги върнете в нормалната им работна позиция. Изпълнете същата операция за всички кранове за захранване с вода, контролните и алармени клапани и всички локални или външни кранове.

Проверете или контролирайте количеството и опаковането на резервните части на склад.

Полугодишни проверки

Да се извършват на максимално всеки 6 месеца

Проверете отчета на алармената система и дистанционната алармена система до централния надзор.

Годишни проверки

Да се извършват на максимално всеки 12 месеца

Проверете ефективността на всяка помпа при пълно натоварване (при свързване между тестовите тръби и оттичането на помпата), за да контролирате дали стойностите на налягането/дебита отговарят на тези, посочени на табелата на помпата.

Вземете предвид всички загуби на налягане в захранващите тръби и в клапаните между водоизточника и всяка контролна станция. Проверете дизеловия двигател при неуспешен старт, след това проверете дали се включва аларма в съответствие със стандарта. След това контролирайте незабавно рестартирайте дизеловия двигател, като използвате ръчни процедури по стартирането.

Проверете дали поплавъчните клапи в резервоарите за съхранение работят правилно. Проверете цедките на засмукващата част на помпата и аксесоарите за филтриране за резервоара за натрупвания. Почистете, ако е нужно.

Тригодишни проверки

Да се извършват на максимално всеки 3 години

След източване на всички резервоари проверете отвътре и отвън за корозия. Ако е нужно, всички резервоари трябва да се боядисат или отново да им се нанесе защитен слой срещу корозия.

Прегледайте всички кранове на захранването с вода, аларми и контролни клапани. Ако е нужно, заменете или извършете поддръжка.

Десетгодишни проверки

Да се извършват на максимално всеки 10 години

Вътрешността на всички водоизточници трябва се почисти и прегледа. Стегнатостта трябва да се проконтролира.

Относно преглед на процеса по заменяне за цялата система на повредени части, които вече не работят перфектно, се свържете с бюрото за помощ на Wilo или със специализиран център.

Прегледайте подробните операции за поддръжка, посочени в ръководство, прикачено към уреда.

Винаги заменяйте оборудването с оригинална част или такава, която е с идентични характеристики и е сертифицирана.

Wilo отхвърля всякаква отговорност за повреди, причинени от интервенция на неквалифициран персонал или когато оригинални части бъдат заменени с други части с различни характеристики.

9.5 Остатъчен риск при управление на съоръжението



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от порязване!

Остри ръбове или всички незащитени резбовани части водят до риск от порязване. Вземете необходимите мерки за избягване на наранявания и използвайте защитна екипировка (носете съответни ръкавици).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от нараняване от удар!

Внимавайте за издадени части и такива на нивото на главата. Използвайте специално защитно облекло.



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Не надвишавайте номиналните граници на налягане за съда на помощната помпа, за да избегнете евентуални експлозии.



ОПАСНОСТ! Риск от токов удар!

Хората, назначени за свързването на електрическото оборудване и двигателите, трябва да притежават сертификат за тази работа и трябва да направят свързването в съответствие с наредбите и законите в сила. Те трябва да гарантират, че захранването е изключено, преди извършването на каквато и да е операция, която предполага възможен контакт с електрически части. Уверете се, че заземяването не е прекъснато. Избягвайте контакт с вода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от падане!

Вземете мерки за защитен достъп до резервоари и кладенци. Кладенците трябва да имат капак.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от изгаряне!

Вземете мерки за избягване на контакт с горещи части на двигателя. Използвайте защита за части от двигателя и за тръбата за отвеждане на газовете. Допълнете горивния резервоар, когато дизеловия двигател е студен. При презареждане не разливайте гориво върху горещи части на дизеловия двигател. Носете специални ръкавици.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от възпаление!

При презареждане и контролиране на нивото избягвайте разливането на киселинни разтвори от акумулаторите, които могат да причинят възпаление или материални щети. Не доближавайте до зоната за презареждане така, че очите Ви да са в близост до нея. Използвайте специална защита, за да избегнете контакт.



ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Избягвайте включване на дизеловите помпи, ако тръбите за отвеждане на газовете не са изведени от помещението.



ВНИМАНИЕ! Риск от замърсяване на околната среда!

При презареждане и контролиране избягвайте изхвърляне на масло от двигателя или на дизелово гориво. Използвайте подходяща защита и вземете нужните мерки за безопасност.

10 Повреди, причини и решения

Операциите, посочени в таблицата по-долу, трябва да се извършват САМО от експертен персонал. Никога не започвате работа преди да сте прочели внимателно и разбрали това ръководство. Никога не се опитвайте да поправяте материали и оборудване без пълно и правилно разбиране на ръководството.

Ако персонала няма достатъчно знания за продукта и работната логика, изискана от сходности на специфични стандарти с пожарогасителните системи или ако няма нужните технически умения, се свържете с Wilo, за да бъдат извършени редовни проверки по поддръжката.

Повреди	Причини	Решения
Модулът за управление не работи.	Няма захранване	Уверете се, че захранващата линия е свързана и е налично напрежение.
	Неработещи предпазители	Проверете и/или заменете предпазители. Проверете и/или заменете модула за управление.
	Външната верига не работи	Проверете напрежението на първичната и вторичната намотки на трансформатора. Проверете и/или заменете предпазители на трансформатора.
Двигателят не се включва	Няма захранване	Проверете свързките и електрическия модул за управление.
	Късо съединение в намотката	Проверете намотките на двигателя
	Модулът за управление не е изправен/Грешни свързки	Проверете свързването
	Претоварване	Проверете размерите на захранващата линия. Уверете се, че помпата не е блокирана.
Помпата работи, но не снабдява с вода или е с нисък дебит/ниво.	Грешна посока на въртене	Обърнете две от захранващите фази на двигателя.
	Прекомерна дълбочина на засмукване. Помпа в кавитация	Прегледайте изчисленията, за да подобрите NPSHr на помпата.
	Грешен диаметър на тръбата за засмукване и клапите Помпа в кавитация	Прегледайте изчисленията, за да подобрите NPSHr на помпата.
	Влиза въздух по линията на засмукване	Уверете се, че няма течове по линията на засмукване. Проверете разстоянието между точките на засмукване, ако са инсталирани няколко помпи. Поставете антивихрови плочи.
	Кранове са частично/напълно затворени	Отворете крановете за засмукване и оттичане.
	Износена помпа	Проверете и поправете.
	Ротора на помпата е препречен	Проверете и поправете.
	Цедката/филтрите за запушени	Проверете и поправете.
	Съединение между помпа и износен двигател	Проверете и поправете.
	Двигателя не достига номинална скорост или има вибрации	Проверете скоростта, вижте по-горе
	Лагерите на помпата са износени или не са смазани	Лубрикирайте с лубрикатори.
Двигателя не достига номинална скорост	Прекалено ниско напрежение на изходите на двигателя	Проверете напрежението на електрозахранването, свързките и напречното сечение на кабелите в захранващата линия.
	Неверни контакти в захранващия контактор или проблем със стартиращото устройство	Проверете и поправете.
	Фазова неизправност	Проверете линията, свързките и предпазители.
	Неверни контакти на кабелите за електрозахранване	Проверете фиксирането на изходите.
	Заземена намотка или късо съединение	Разглобете двигателя, поправете го или го заменете.

Повреди	Причини	Решения
Неработещи помпи след включване	Неправилни размери на захранващата линия	Проверете и заменете.
	Недостатъчно напрежение	Проверете електрозахранването.
	Оразмеряване на помпата	Махнете въртящите части и проверете.
Наличие на напрежение на картера на двигателя	Контакт между кабели от линията и заземяването	Поправете свързките.
	Влажна или стара изолация	Избършете двигателя или го пренавийте.
	Късо съединение между изводи и външен корпус	Проверете изолацията между изводите и картера.
Необичайно прегряване на външността на двигателя	Претоварване на помпата	Разглобете и проверете.
	Съединението не е центровано	Подравнете правилно.
	Околната температура е по-висока от 40 °C	Проветрете помещението.
	Напрежението е по-високо/ниско от номиналната стойност	Проверете напред по електрозахранването.
	Фазова неизправност	Проверете електрозахранването и предпазителите.
	Недостатъчна вентилация	Проверете цедките и тръбите. Преразмерете
	Плъзгане между статора и ротора	Поправете или заменете двигателя.
	Небалансирано напрежение по трите фази	Проверете електрозахранването.
Главната помпа се включва преди помощната	Пресостатът на главната помпа е калиброван на по-висока стойност от помощната	Проверете настройките на пресостата.
Главната помпа се включва незабавно и индикаторът за задържане е в позиция 1	Пресостатът е калиброван на по-ниска стойност от системното налягане	Проверете настройките на пресостата. Повишете налягането в инсталацията.
	Нивото на водата в резервоара за зареждане е прекалено ниско	Проверете нивото на резервоара за зареждане.
Рязък спад в скоростта	Моментално претоварване/чуждо тяло в помпата	Разглобете помпата.
	Работа с една фаза	Проверете захранването и предпазителите.
	Спад в напрежението	Проверете захранването.
Магнитен шум Рязко подсвирване	Намотка на двигателя или късо съединение	Разглобете двигателя, след това го поправете или заменете.
	Триене между статора и ротора	Разглобете двигателя, след това го поправете или заменете.
Механичен шум	Разхлабени болтове	Проверете и затегнете.
	Разхлабени винтове в капака на вентилатора/капака на съединението	Проверете и затегнете.
	Плъзгане между вентилатор и двигател; между съединение и капак на съединението и т.н.	Гарантирайте правилното разстояние и сглобете отново.
	Чужди тела в двигателя или помпата	Разглобете и премахнете.
	Неподравнено съединение	Подравнете отново.
	Лагерите са слабо смазани/износени/счупени	Лубрикирайте или заменете.
Лагерите на помпата/двигателя прегряват	Лагерите са повредени	Заменете.
	Недостатъчна лубрикация	Лубрикирайте отново.
	Помпата и двигателя не са подравнени	Подравнете отново

Повреди	Причини	Решения
Необичайни вибрации	Няма маншони за неутрализиране на вибрациите, монтирани на уреда	Монтирайте или поправете.
	Помпа в кавитация	Прегледайте оразмеряването на инсталацията.
	Прекалено много въздух във водата	Уверете се, че няма течове по линията на засмукване. Проверете разстоянието между точките на засмукване, ако са инсталирани няколко помпи. Поставете антивихрови плочи.
	Вала на лагерите, помпата/двигателя е износен	Заменете.
	Съединенията за двигател/помпа са износени	Заменете.
	Помпата и двигателя не са подравнени	Подравнете отново.
Двигателя не се изключва след използването на стоп-бутон	Това е нормално, ако налягането на станцията не е възстановено	Спрете автоматичния режим, след това спрете помпата.
	Неизправност на модула за управление	Изключете модула за управление, след това проверете.
	Неизправност в модула за управление на електромагнита за изключване на дизеловата помпа	Използвайте ръчно лоста за горивото, където работи електромагнита.
Двигателя не достига номинална скорост или се колебае	Лостът за ускорение е в грешна позиция	Проверете и настройте оборотите за минута и подсигурете лоста.
	Замърсена горивна цедка	Почистете или заменете.
	Неизправен инжектор/помпа	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
Бендиксът не се освобождава след като е стартиран двигателя	Неизправност на брояча за скорост	Проверете разстоянието от колелото. Заменете.
	Неизправност на модула за управление върху контролната кутия	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
Двигателят не се стартира или се опитва да се стартира и след това спира	Разредени акумулатори	Проверете акумулаторите и зарядното устройство. Заредете акумулаторите и заменете, ако е нужно
	Липса на гориво	Ако не е индикирано с индикираща лампа на модула за управление, проверете резервоара за гориво и алармения поплавак. Заменете. Заменете резервоара.
	Въздух в горивната верига	Премахнете въздуха от веригата, като изпразните инжекторите и цедките за дизелово гориво.
	Замърсена горивна цедка	Заменете.
	Замърсена въздушна цедка	Заменете.
	Неизправност в горивната верига: блокирани инжектори, неизправност на помпата за впръскване	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
	Прекалено ниска температура	Проверете дали околната температура не е по-ниска от 10 °C. След това проверете правилната работа на нагревателя на масло/вода. Заменете.
	Разхлабени или ръждясали свързки между акумулатори/стартер/реле	Проверете захранването и изводите. Свържете отново. Стегнете правилно. Заменете.
	Неизправност на панела за управление на дизеловата помпа	Проверете и заменете, ако е нужно
	Неизправност на стартера	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.

Повреди	Причини	Решения
Черен дим	Замърсена/блокирана въздушна цедка	Заменете.
	Прекалено високо ниво на маслото	Премахнете излишъка на масло.
	Проблем с инжектор, горивна помпа и т.н.	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
Необичайно нагряване – прекалено висока температура на вода/масло	Претоварване на помпата (триене)	Разглобете и проверете.
	Съединението не е центровано	Подравнете правилно.
	Околната температура е по-висока от 40 °C	Проветрете помещението.
	Недостатъчна вентилация	Проверете филтрите и скарата за вентилация. Почистете или преоразмерете.
	Замърсен или блокиран радиатор/охладителна течност	Разглобете и почистете.
	Липса на вода в радиатор/топлообменник	След охлаждане напълнете с вода и проверете дали има течове.
	Затворен или недостатъчно отворен клапан на веригата на теплообменника	Проверете дали помпата има воден поток, след това отворете клапата „Бътерфлай“.
	Неизправност на помпата за водна циркулация	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
	Неизправност на ремъка на вентилатора (са двигатели с въздушно охлаждане)	Проверете напрежението и заменете, ако е нужно.
Помощната помпа не се включва	Неизправност на съответна аларма	Проверете сензорите, свързките и устройството за управление на модула за управление. Заменете, ако е нужно.
	Няма захранване	Проверете свързките и електрическия панел.
	Пресостатът е калиброван на по-ниска стойност от главната помпа.	Проверете настройките на пресостата.
	Късо съединение в намотката	Проверете намотката.
	Интервенция на термалната защита	Проверете размерите на захранващата линия. Уверете се, че помпата не е блокирана, след това проверете настройката на пресостата и коригирайте налягането на диафрагмения разширителен съд.
	Неизправност на контролната кутия и грешни свързки	Проверете.

11 Извеждане от експлоатация и премахване

Ако има нужда системата да се изведе от експлоатация, първо откачете уреда от електрозахранването и водната верига, след това разделете различните материали на уреда, за да го отстраните поотделно.

Направете това съвместно с фирмата, отговорна за премахването на индустриална техника.

Уверете се, че няма остатъци от каквито и да е замърсяващи течности в помпата и тръбите.

Уреда, оборудван с дизелов двигател може да има акумулатори, които съдържат олово и електролитни течности включително киселини, водни разтвори и течност против замръзване, масло и гориво.

Обърнете специално внимание на елиминирането на акумулаторите и вземете всякакви мерки за предотвратяване на разливането на течности по земята, които биха могли да замърсят околната среда.

Ако материали от уреда се разпространят в околната среда, те могат да я увредят сериозно.

Всички материали и компоненти трябва да бъдат събрани и елиминирани в съответствие с наредбите в сила. Дори при монтажа, експлоатацията и манипулирането следните материали трябва да бъдат изпратени в центрове, специализирани в събирането и премахването на отпадъци:

- Електромеханични и електрически компоненти
- Електрически кабели
- Акумулатори
- Цедки
- Дренаж на масло
- Смесвица от вода и антифриз
- Парцали и меки материали, използвани за различни операции или почистване
- Опаковъчни материали

Течности и замърсяващи материали трябва да се елиминират съгласно специфичните стандарти в сила.

Освен това разделното отстраняване позволява да се възвърне оборудване и да се намали замърсяването.

11.1 Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти

Правилното изхвърляне на Българските и регламентираното рециклиране на този продукт предотвратява вредни влияния върху околната среда и опасности за личното здраве.



ЗАБЕЛЕЖКА

Забранено за изхвърляне с битови отпадъци!

В Европейския съюз този символ може за бъде

изобразен върху продукта, опаковката или съпътстващата документация. Той указва, че съответните електрически и електронни продукти не трябва да се изхвърлят заедно с битови отпадъци.

За правилното третиране, рециклиране и изхвърляне на съответните отпадъци спазвайте следните изисквания:

- Предавайте тези продукти само в предвидените сертифицирани пунктове за събиране на отпадъци.
- Спазвайте приложимата национална нормативна уредба!

Изисквайте информация относно правилното изхвърляне от местната община, най-близкото депо за отпадъци или търговеца, от който е закупен продукта. Допълнителна информация относно тема Рециклиране вижте на www.wilo-recycling.com.

12 Резервни части

За бърза интервенция и възстановяване на пожарогасителната система и в съгласие с типа условия за изпомпване, се препоръчва наличието на минимален брой резервни части на склад, както следва:

Главна електрическа помпа

Цяло механично уплътнение, предпазители, стартиращ пресостат, бобина на стъпково реле.

Главна дизелова помпа

Цяло механично уплътнение, предпазители, стартиращ комплект, нагревател за масло, стартиращ пресостат, две горивни цедки, две цедки за масло, два комплекта ремъци, две инжекторни дюзи за дизеловия двигател, пълен комплект от свързки, зъбна предавка и маркучи за веригите за масло и гориво, инструменти, препоръчани от производителя на дизеловия двигател.

Електрическа помощна помпа

Цяло механично уплътнение, предпазители и стартиращ пресостат.

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

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

SiFire...

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

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

– **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

– **Machinery 2006/42/EC**

– **Machines 2006/42/CE**

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

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

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

– **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE**

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

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

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4+A1:2011

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

EN 12845

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital

unterscriben von

Holger Herchenhein

Datum: 2017.03.27

07:53:49 +02'00'

H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group ITQ

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

N°2117904.03 (CE-A-S n°4187797)

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

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

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

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@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 Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

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

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

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

United Kingdom
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 Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznów
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 +7 496 514 6110
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
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
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

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
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