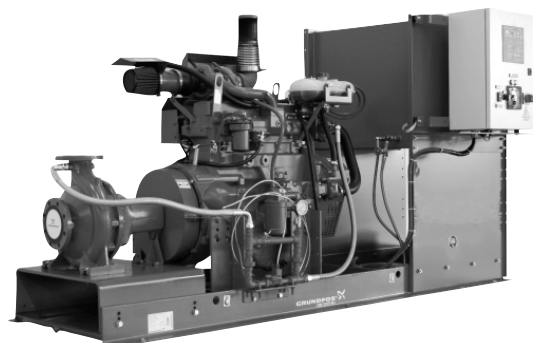


Fire NKF

Installation and operating instructions



Declaration of conformity

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Fire NKF, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Bare shaft pump

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Fire NKF, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Before the pump is taken into operation, the complete machinery into which the pump is to be incorporated must be declared in accordance with all relevant regulations.

- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors: Commission Regulation No. 640/2009.
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.
See motor nameplate.
Standard used: EN 60034-30:2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
- EMC Directive (2004/108/EC).

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98140339 0512).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek Fire NKF, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použité normy: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použité normy: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použité normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Čerpadlo s volným koncem hřídele

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek Fire NKF, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použité normy: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Před uvedením čerpadla do provozu, musí být kompletní strojní zařízení, jehož součástí čerpadlo je, deklarováno ve shodě se všemi příslušnými předpisy.

- Směrnice o požadavcích na ekodesign (2009/125/ES).
Elektrické motory:
Nařízení Komise č. 640/2009.
Platí pouze pro třífázové motory Grundfos označené IE2 nebo IE3.
Viz typový štítek motoru.
Použitá norma: EN 60034-30:2009. Použité normy: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo 98140339 0512).

BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продукта Fire NKF, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложени стандарти: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложени стандарти: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени стандарти: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Помпа със свободен вал

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продукта Fire NKF, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложени стандарти: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Преди да се въведе в експлоатация помпата, трябва да се декларира съответствието на цялото съоръжение, в което се вгражда тази помпа, към съответните актуални наредби и стандарти.

- Директива за екодизайн (2009/125/EC).
Електродвигатели:
Регламент на Комисията № 640/2009.
Отнася се само за трифазни електродвигатели на Grundfos, маркирани с IE2 или IE3. Вижте табелата с данни на двигателя.
Приложен стандарт: EN 60034-30:2009.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos (номер на публикацията 98140339 0512).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet Fire NKF som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendte standarder: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Pumpe uden kobling og motor

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet Fire NKF som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendte standarder: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Før pumpen tages i brug, skal det komplette maskinanlæg hvori den skal inkorporeres, erklæres i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser.

- Ecodesigndirektivet (2009/125/EF).
Elektriske motorer:
Kommissionens forordning nr. 640/2009.
Gælder kun 3-fasede Grundfos-motorer der er mærket IE2 eller IE3.
Se motorens typeskilt.
Anvendt standard: EN 60034-30:2009.
 - Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
 - EMC-direktivet (2004/108/EF).
- Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 98140339 0512).

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Fire NKF, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Pumpe mit freiem Wellenende

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Fire NKF, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist eine Konformitätserklärung für die gesamte Anlage, in die die Baugruppe "Pumpe mit freiem Wellenende" eingebaut ist, auszustellen.

- ErP-Richtlinie (2009/125/EG).
Elektromotoren:
Verordnung der EU-Kommission Nr. 640/2009.
Gilt nur für dreiphasige Motoren von Grundfos mit der Kennzeichnung IE2 bzw. IE3. Siehe Motorleistungsschild.
Norm, die verwendet wurde: EN 60034-30:2009.

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).

- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer 98140339 0512) veröffentlicht wird.

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Fire NKF, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norme applicate: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norme applicate: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Pompa ad asse nudo

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Fire NKF, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norme applicate: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Si ricorda che se la pompa è inserita in un sistema, prima di avviare la pompa stessa, è necessario che tutto il sistema sia in accordo alle norme di riferimento.

- Direttiva Ecodesign (2009/125/CE).
Motori elettrici:
Regolamento della Commissione N. 640/2009.
Applicabile solo ai motori trifase Grundfos contrassegnati IE2 o IE3.
Vedere la targhetta identificativa del motore.
Norma applicata: EN 60034-30:2009.

- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).

- Direttiva EMC (2004/108/CE).

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero 98140339 0512).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Fire NKF, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Normes utilisées : EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Pompe à arbre nu

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Fire NKF, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Avant que la pompe ne soit mise en service, la machine complète, dans laquelle sera incorporée la pompe, doit être en accord avec toutes les réglementations en vigueur.

- Directive en matière d'écoconception (2009/125/CE).
Moteurs électriques :
Règlement de la Commission N° 640/2009.
S'applique uniquement aux moteurs triphasés Grundfos marqués IE2 ou IE3. Voir la plaque signalétique du moteur.
Norme utilisée : EN 60034-30:2009.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication 98140339 0512).

LV: EK paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkts Fire NKF, uz kuru attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotie standarti: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērotie standarti: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Atsegtas vārpstas sūknis

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkts Fire NKF, uz kuru attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotie standarti: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Pirms sūkņa nodošanas ekspluatācijā visai iekārtai, kurā sūknis tiek ietverts, jābūt atzītai par tādu, kas atbilst visiem piemērojamiem normatīviem.

- Ekodizaina direktīva (2009/125/EK).
Elektriskie motori:
Komisijas Regula Nr. 640/2009.
Attiecas tikai uz trīsfāžu Grundfos motoriem, kas apzīmēti ar IE2 vai IE3. Sk. motora pases datu plāksnītē.
Piemērotais standarts: EN 60034-30:2009.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Šī EK atbilstības deklarācija ir derīga vienīgi tad, ja ir publicēta kā daļa no GRUNDFOS uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijām (publikācijas numurs 98140339 0512).

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminys Fire NKF, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).
Taikomi standartai: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
Taikomi standartai: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMS direktyva (2004/108/EB).
Taikomi standartai: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Siurblys su laisvu veleniu

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminys Fire NKF, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).
Taikomi standartai: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Prieš pradėdant siurblij eksploatuoti, visa įranga, kurioje montuojamas siurblys, turi būti deklaruota pagal galiojančius reikalavimus.

- Ekologinio projektavimo direktyva (2009/125/EB).
Elektros varikliai:
Komisijos reglamentas Nr. 640/2009.
Taikoma tik trifaziams Grundfos varikliams, pažymėtiems IE2 arba IE3. Žr. variklio vardinę plokštelę.
Taikomas standartas: EN 60034-30:2009.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
- EMS direktyva (2004/108/EB).

Ši EB atitikties deklaracija galioja tik tuo atveju, kai yra pateikta kaip "Grundfos" įrengimo ir naudojimo instrukcijos (leidinio numeris 98140339 0512) dalis.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Fire NKF waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte normen: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte normen: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Pomp met vrije aseinde

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Fire NKF waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte normen: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Voordat de pomp in gebruik wordt genomen, moet de gehele installatie waarin de pomp zich bevindt overeenstemmend zijn met alle relevante wetgevingen.

- Ecodesign richtlijn (2009/125/EC).
Elektromotoren:
Verordening van de commissie nr. 640/2009.
Geldt alleen voor de driefase elektromotoren van Grundfos, aangeduid met IE2 of IE3. Zie het typeplaatje van de motor.
Gebruikte norm: EN 60034-30:2009.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies (publicatienummer 98140339 0512).

HU: EK megfeleloségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a Fire NKF termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabványok: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Szabad tengelyvéges szivattyú

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a Fire NKF termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabványok: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

A szivattyú üzembe helyezése előtt a teljes gépegységet, amelybe a szivattyú beépítésre került, a vonatkozó előírások szerint minősíteni kell.

- Környezetbarát tervezésre vonatkozó irányelv (2009/125/EK).
Villamos motorok:
A Bizottság 640/2009/EK rendelete.
Csak az IE2 vagy IE3 jelzésű háromfázisú Grundfos motorokra vonatkozik. Lásd a motor adattábláját.
Alkalmazott szabvány: EN 60034-30:2009.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
- EMC Direktíva (2004/108/EK).

Ez az EK megfeleloségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 98140339 0512) részeként kerül kiadásra.

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele Fire NKF, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standarde utilizate: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Standarde utilizate: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standarde utilizate: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Pompă fără arbore

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele Fire NKF, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standarde utilizate: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Înainte de pornirea pompei, utilajul complet în care este încorporată pompa trebuie să fie în conformitate cu toate reglementările care li se aplică.

- Directiva Ecodesign (2009/125/CE).
Motoare electrice:
Regulamentul Comisiei nr. 640/2009.
Se aplică numai motoarelor trifazate Grundfos cu marca IE2 sau IE3.
Vezi plăcuța de identificare a motorului.
Standard utilizat: EN 60034-30:2009.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
- Directiva EMC (2004/108/CE).

Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și funcționare (număr publicație 98140339 0512).

SK: Prehlásenie o konformite EÚ

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok Fire NKF, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
Použité normy: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/ES).
Použité normy: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).
Použité normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Vlastný hriadel' čerpadla

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok Fire NKF, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
Použité normy: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Pred uvedením čerpadla do prevádzky, musí byť kompletne zariadenie - ktorého súčasťou je aj čerpadlo, deklarované v zhode so všetkými príslušnými predpismi.

- Smernica o ekodizajne (2009/125/EC).
Elektromotory:
Nariadenie Komisie č. 640/2009.
Platné iba pre trojfázové motory Grundfos, označené ako IE2 alebo IE3. Vid' typový štítok motora.
Použitá norma: EN 60034-30:2009.
 - Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).
 - Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/ES).
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).
Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo 98140339 0512).

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten Fire NKF, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpade standarder: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Pump utan koppling och motor

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten Fire NKF, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpade standarder: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.

Före igångkörning av pumpen måste hela applikationen, som pumpen kommer att vara en del av, stämma överens med samtliga relevanta föreskrifter.

- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).
Elektriska motorer:
Kommissionens förordning nr 640/2009.
Gäller endast trefas Grundfos-motorer märkta med IE2 eller IE3.
Se motorernas typskylt.
Tillämpad standard: EN 60034-30:2009.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
- EMC-direktivet (2004/108/EG).

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 98140339 0512).

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote Fire NKF, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettavat standardit: DIN EN ISO 12100:2010, EN 809:1998.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettavat standardit: EN 60204-1:2006, EN 61439-1:2009.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007.

Erillinen pumppu

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote Fire NKF, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettavat standardit EN 809:1998.

Ennen pumpun käyttöönottoa koko järjestelmä, jossa pumpua tullaan käyttämään, on osoitettava kaikkien soveltuvien säädösten mukaiseksi.

- Ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (2009/125/EY).
Sähkömoottorit:
Komission asetus (EY) N:o 640/2009.
Koskee vain Grundfosin IE2- tai IE3-merkittyjä 3-vaiheemoottoreita.
Katso moottorin arvokilvestä.
Sovellettu standardi: EN 60034-30:2009.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero 98140339 0512).

Bjerringbro, 1st May 2012



Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Превод на оригиналната английска версия.

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.		
1. Инструкции за безопасност	31	15.5	Електрически двигател 53
1.1 Общи	31	15.6	Съединение 53
1.2 Обозначение на указанията	31	15.7	Контролер 53
1.3 Квалификация и обучение на персонала	31	16.	Откритие на повреди 54
1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност	31	16.1	Помпен комплект с електродвигател 54
1.5 Безопасна работа	32	16.2	Помпен комплект с дизелов двигател 55
1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал	32	17.	Сервизно обслужване, аксесоари, резервни части 57
1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи	32	18.	Гаранция 57
1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата	32	19.	Допълнителна документация 57
1.9 Недопустим начин на работа	32	20.	Отстраняване на отпадъци 57
2. Символи в този документ	32		
3. Обща информация	32		
4. Приложения	33		
5. Доставка и съхранение	33		
5.1 Помпа	33		
5.2 Помпен комплект	33		
6. Описание на продукта	34		
6.1 Помпа	34		
6.2 Помпен комплект	34		
7. Идентификация	36		
7.1 Помпа	36		
7.2 Помпен комплект	37		
8. Технически данни	39		
8.1 Помпа	39		
8.2 Помпен комплект	40		
9. Работни условия	40		
9.1 Максимално работно налягане	40		
9.2 Минимално входно налягане	40		
9.3 Максимално входно налягане	40		
9.4 Минимален дебит	40		
9.5 Изпомпвани течности	40		
9.6 Скорост на помпата	40		
9.7 Посока на въртене	41		
9.8 Околна температура и температура на течността	41		
9.9 Относителна влажност на въздуха	41		
9.10 Влияние на околната температура и надморската височина върху мощността на двигателя	41		
10. Монтаж	41		
10.1 Местоположение	41		
10.2 Фундамент	41		
10.3 Гасене на вибрации	42		
10.4 Монтиране на помпения комплект	43		
10.5 Съосност	43		
10.6 Тръбна връзка	46		
10.7 Резервоар за пълнене и тестова тръба	46		
10.8 Байпас тръба	46		
10.9 Свързване на охлаждащата система	46		
10.10 Система за отвеждане на изгорели газове	47		
10.11 Отделен резервоар за гориво	48		
10.12 Отделно табло за управление	48		
11. Електрическо свързване	48		
12. Пуск	49		
12.1 Подготовка преди пуск	49		
12.2 Стартиране на помпения комплект	49		
12.3 Проверка на функцията	50		
12.4 Разработване на уплътнението на вала	50		
13. Работа	51		
14. Изключване	51		
15. Поддръжка	52		
15.1 Интервал на поддръжка	52		
15.2 Помпен комплект	53		
15.3 Помпа	53		
15.4 Дизелов двигател	53		

1. Инструкции за безопасност

Предупреждение

Използването на този продукт изисква познание и опит в работата с този продукт.



Хора с намалени физически, осезателни или умствени способности не трябва да използват този продукт, ако не са под наблюдение или не са инструктирани относно използването на продукта от човека, отговорен за тяхната безопасност. Не се разрешава употребата на този продукт или играта с него от деца.

1.1 Общи

Настоящото ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтьора и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата
- обозначение на свързването с флуида,

трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация. Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението
- отказ на предписаните методи за ремонт и поддръжка
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

1.5 Безопасна работа

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал

- Съществуващата защита от допир на движещите се части не бива да се отстранява по време на работа на съоръжението.
- Да се предотврати застрашаване от токов удар (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електрооборудване).

1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран въз основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой. Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и осигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последиците.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл. "Приложение" от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

2. Символи в този документ

Предупреждение



Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.

Предупреждение



Неспазването на тези инструкции може да доведе до токов удар, който да причини сериозно физическо нараняване или смърт.

Предупреждение



Повърхността на продукта може да бъде силно нагорещена и това да причини изгаряне или нараняване.



Предупреждение

Нивото на шума е високо и затова трябва да се използват антифони.

Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.

Внимание

Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

Указание

Дадените по-долу инструкции, маркирани на помпата, трябва да се спазват и да държат четливи по всяко време.

- стрелка за указване посоката на въртене
- маркировка на тръбните връзки
- стикери с инструкции за безопасност.

3. Обща информация

Тези инструкции за монтаж и експлоатация се отнасят за помпи NKF с одобрения по следните стандарти:

- VdS
- EN стандарт
- DBI стандарт
- CNBOP
- PAVUS
- BMOKF

Този документ включва също основна информация, необходима за работата на цялостен помпен комплект Fire NKF, състоящ се от помпа, контролер и електрически или дизелов двигател.

Вижте също така, инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера и двигателя.

Помпените комплекти Fire NKF, съгласно VdS, трябва да бъдат монтирани, експлоатирани и поддържани съгласно изискванията на VdS. Монтажът, поддръжката и ремонтът трябва да се извършват само от квалифициран персонал, сертифициран от немския център VdS Schadenverhütung GmbH.

Указание

4. Приложения

NKF помпите на Grundfos и помпените комплекти Fire NKF са проектирани за приложение в противопожарни системи с пожарни кранове, противопожарни хидранти и спринклерни инсталации. Те не трябва да се използват за стандартни водоснабдителни приложения или нагнетяване.

Таблото за управление не трябва да се използва за други уреди.

Предупреждение

Помпите и помпените комплекти трябва да се използват само за посочените приложения. Всяка друга употреба се счита за неправилна. Grundfos не носи отговорност за каквито и да е повреди в резултат на неправилно използване. Отговорността се носи единствено от оператора.



5. Доставка и съхранение

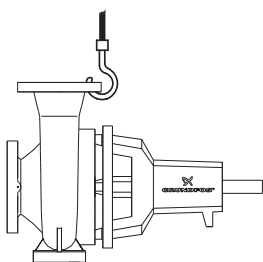
5.1 Помпа

5.1.1 Доставка

Помпите се доставят от завода, опаковани в отворен или затворен дървен съндък за транспортиране с мотокар или подобно превозно средство.

Укрепете помпата по време на транспорт, за да намалите вибрациите и/или да избегнете повреда на вала и механичното уплътнение. Не вдигайте помпата посредством вала.

Внимание



TM03 2932 4905

Фиг. 1 Повдигане на помпата с използване на кран

5.1.2 Съхранение

Приложете подходящ антикорозионен агент върху всички машинни повърхности без покритие. Ако помпата се съхранява за повече от шест месеца преди пуск, вътрешните компоненти на помпата трябва да се обработят с антикорозионни агенти.

Антикорозионният агент трябва да отговаря на следните изисквания:

- Не трябва да въздейства върху гумените части.
- Трябва да е лесен за отстраняване.
- Трябва да се приложи съгласно инструкциите на производителя на агента.

За да се предотврати проникването на вода, прах и др. в помпата, всички отвори трябва да бъдат покрити до монтирането на помпата към тръбната мрежа. Ако не се направи, ще струва скъпо разглобяването на помпата след монтажа с цел отстраняване на чуждите тела.

Завъртайте на ръка вала на помпата поне веднъж месечно, с цел да се избегне блокиране на механичното уплътнение на вала. Водачът трябва да бъде изолиран от помпата. Вижте сервизните инструкции на помпата.

5.2 Помпен комплект

Указание

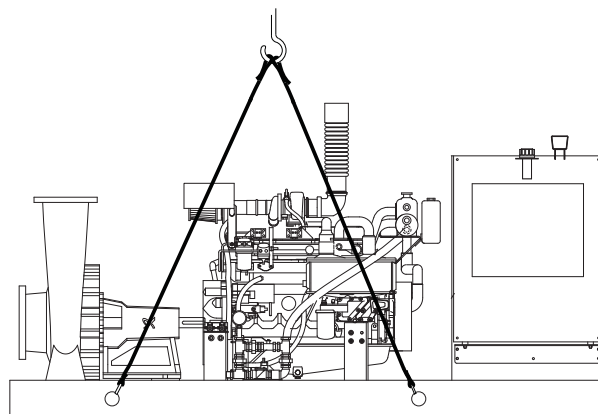
Спазвайте инструкциите за безопасност, дадени в инструкциите за монтаж и експлоатация на индивидуалните компоненти.

5.2.1 Доставка

Помпените комплекти се доставят от завода, опаковани в отворен или затворен дървен съндък за транспортиране с мотокар или подобно превозно средство.

Предупреждение

Повдигайте помпения комплект посредством ушите за повдигане върху рамата. Никога не използвайте ухото за повдигане на индивидуалните компоненти. Точката за повдигане трябва винаги да бъде над центъра на тежестта на помпения комплект. Вижте фиг. 2. Като алтернатива, може да се използва мотокар. Използвайте оборудване за повдигане само, когато е в технически добро състояние. Заклучете вратата на таблото преди да местите помпения комплект.



TM03 7770 4906

Фиг. 2 Повдигане на помпения комплект

5.2.2 Съхранение

Внимание

Помпеният комплект трябва да се съхранява в помещение, защитено от замръзване.

Вижте също инструкциите за монтаж и експлоатация на двигателя.

6. Описание на продукта

6.1 Помпа

Grundfos NKF е несамозасмукваща, едностъпална, дълго-куплирана, осова помпа с чугунен корпус. Тя има аксиален смукателен вход и радиален нагнетателен изход с фланци PN 10 или PN 16 съгласно EN 1092-2.

Диаметърът на работното колело може да се намали, така че работните характеристики на помпата да съответстват на определена работна точка. Това означава, че действителният диаметър на работното колело може да се различава от стандартния диаметър, посочен в продуктите каталози, техническите документи и др. Действителният диаметър на работното колело е посочен на табелата с данни на помпата. Помпата е снабдена с гумено силфонно уплътнение, тип BAQE, чиято повърхност е от въглерод, импрегниран с метал/силициев карбид. Гумените части са направени от EPDM.

Одобрения/стандарти

Помпите имат следните одобрения или отговарят на изискванията на следните стандарти:

	VdS*	prEN 12259-12	DBI 251
NKF 32-200		x	x
NKF 40-250		x	x
NKF 50-200	x	x	x
NKF 50-250		x	x
NKF 65-200	x	x	x
NKF 80-200	x	x	x
NKF 80-250	x	x	x
NKF 100-200	x	x	x
NKF 125-250.1	x	x	x
NKF 125-250	x	x	x
NKF 125-315	x	x	x
NKF 150-400	x		x
NKF 150-500	x		x

* включително CNBOP, PAVUS и BMOKF.

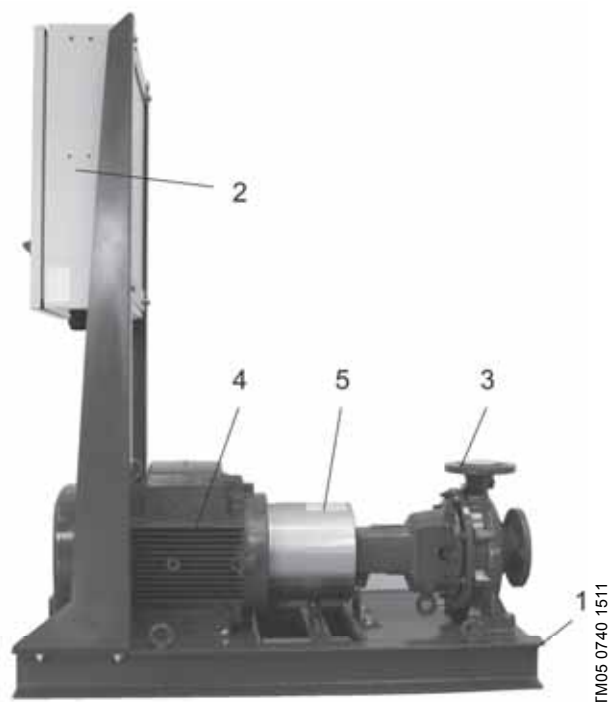
6.2 Помпен комплект

Fire NKF се състои от помпа, електродвигател или дизелов двигател и контролер. Помпата и двигателят са свързани посредством гъвкав съединител. Всички компоненти са приспособени един към друг и са монтирани на обща носеща рама, готова за монтаж. Носещата рама има отвори за пристягане на оборудването за повдигане и отвори за фиксиране към пода. Помпеният комплект се доставя готов за използване.

При някои варианти, контролерът и резервоара за гориво се доставят отделно.

Помпен комплект с електродвигател

Фигура 3 показва пример на помпен комплект с електродвигател и основни компоненти.

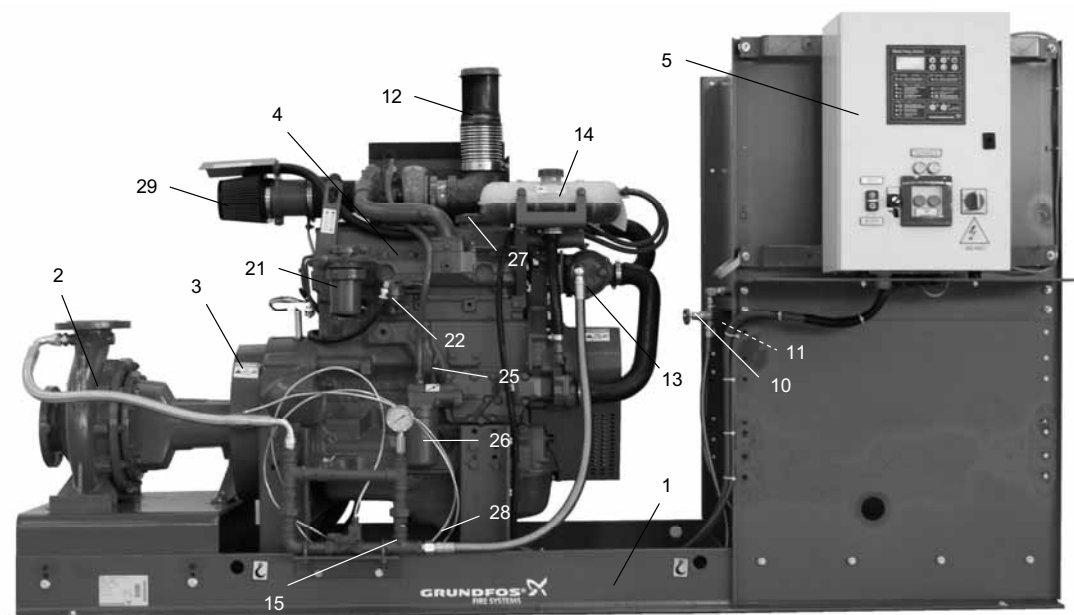


Фиг. 3 Помпен комплект с електродвигател

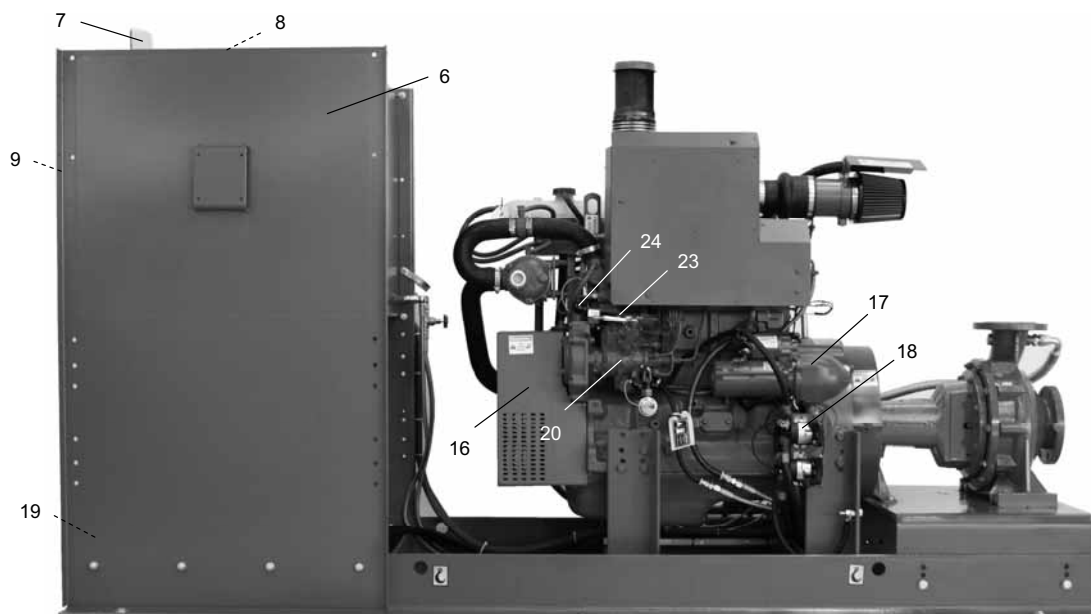
Поз.	Описание
1	Носеща рама
2	Контролер
3	Помпа
4	Двигател
5	Съединител с предпазител

Помпен комплект с дизелов двигател

Фигури 4 и 5 показват помпен комплект с дизелов двигател.



Фиг. 4 Помпен комплект с дизелов двигател, преден изглед



Фиг. 5 Помпен комплект с дизелов двигател, заден изглед.

Поз.	Компонент
1	Носеща рама
2	Помпа
3	Съединител с предпазител
4	Двигател, комплект
5	Контролер
6	Резервоар за гориво
7	Индикатор за ниво
8	Капачка на резервоар (не е показана)
9	Ръчна пълнаща помпа (не е показана)
10	Горивен кран
11	Пробка за източване на резервоара за гориво (не е показана).
12	Изход за изгорели газове
13	Топлообменник
14	Изравнителен съд
15	Охлаждащ кръг

Поз.	Компонент
16	Генератор (само за VdS версия), V-ремък и капак
17	Стартер
18	Стартерно реле
19	Стартерни батерии (не са показани)
20	Дизелова инжекционна помпа
21	Горивен филтър
22	Горивна помпа
23	Настройка на оборотите
24	Спирачка
25	Нивопоказателна пръчка за маслото
26	Маслен филтър
27	Гърловина за пълнене на масло
28	Пробка за източване на маслото
29	Въздушен филтър
30	Нагревател за охлаждаща течност (опция, не е показан)

TM04 9838 0211

TM04 9839 0211

7. Идентификация

7.1 Помпа

7.1.1 Фирмена табела

Табелата с данни показва цялата важна информация за помпата. Тя е прикрепена към лагерната кутия.

1	Type	NKF 65 - 200/219/AH-F-B-BAQE-G		4	Year of construction	2010
2	PIN	XXXXXXXXXX		6	Speed n	2960 min ⁻¹
3	EN pump size	XXXXXXXXXX		7	Head H	60 m
5	Flow rate Q _{rated}	1900 l/min		8	Power P _e	37 kW
10	Impeller diameter D _{imp}	219 mm		9	Made in	HUNGARY
11	Max. working pressure p	16 bar		12	Material of pump housing	GG25
13	Manufacturer	GRUNDFOS (DENMARK)		15	CE	

ТМ04 9846 0211

Фиг. 6 Табела с данни за помпа NK

Поз.	Описание
1	Обозначение на типа
2	Продуктов номер
3	Номер на EN стандарта
4	Година на производство
5	Номинален дебит Q [l/min]
6	Номинална скорост на въртене n [rpm]
7	Напор H [m]
8	Номинална мощност [kW]
9	Страна на произход
10	Диаметър на работното колело [mm]
11	Макс. работно налягане [bar]
12	Материал на кутията на помпата
13	Производител
14	Одобрение/стандарт
15	CE маркировка

7.1.2 Означение

Пример **NKF 65 - 200/219 AH -F -B -BAQE -G**

Модел Помпа NK за противопожарни системи										
Номинален диаметър на нагнетателния изход на помпата 65 mm										
Номинален диаметър на работното колело 200 mm										
Действителен диаметър на работното колело 219 mm										
Версия на помпата AH: NKF помпа със "свободен" вал A2: NKF помпа със съединител										
Тръбни връзки DIN фланец										
Материали Бронзово работно колело										
Уплътнение на вала										
Одобрение/стандарт F: VdS G: EN/DBI										

Кодове на уплътнения на вала

Позиция	Код	Описание
1	B	Гумено силфонно уплътнение
Позиция	Код	Материали
2 и 3	A	Въглерод, импрегниран с метал
	Q	Силициев карбид
Позиция	Код	Материали
4	E	EPDM

7.2 Помпен комплект

7.2.1 Фирмена табела

Табелата с данни показва цялата важна информация за помпения комплект. Тя е прикрепена към рамата.



TMS 2421 5111

Фиг. 7 Табела с данни за помпен комплект по VdS

Поз.	Описание
1	Обозначение на типа
2	Продуктов номер
3	Сериен номер
4	Тип двигател
5	Диаметър на работното колело [mm]
6	Дебит Q [m ³ /h]
7	Напор H [m]
8	Мощност на двигателя P2 [kW]
9	Номинална скорост на въртене n [min ⁻¹]
10	Клас на защита
11	Тегло [kg]
12	Страна на произход
13	СЕ маркировка
14	Одобрения
15	Производител

7.2.2 Означение

Пример	Fire	NK	F	80	-250	/270	D	G	X	D	B	A	F
Противопожарни системи на Grundfos													
Тип на помпата													
Помпа за противопожарни системи													
Номинален диаметър на нагнетателния изход [mm]													
Размер на корпуса на помпата [mm]													
Действителен диаметър на работното колело [mm]													
Двигател D: Дизелов двигател E: Електродвигател, 50 Hz													
Одобрения/стандарти на помпата F: VdS G: EN/DBI													
Одобрение Без конкретно одобрение													
Тръбна връзка DIN фланец													
Версия на противопожарния помпен комплект С дизелов двигател B: Compact (всички компоненти са на обща рама) S: Flex (контролера и резервоара се доставят отделно) C: Flex B (горивния резервоар се доставя отделно) С електродвигател X: Basic (без контролер) B: Compact (всички компоненти са на обща рама) S: Flex (контролера и резервоара се доставят отделно)													
Уплътнение на вала BAQE													
Съединител A: Стандартен съединител B: Съединител с разделител F: Centaflex съединител													

Показаният пример е за помпен комплект Fire NK F 80-250, съответстващ на EN12845 със следните компоненти:

- Помпа с нагнетателен изход DN 80
- Работно колело 270 mm
- Задвижване с дизелов двигател
- Помпа с DIN фланци:
- Контролер, монтиран на носеща рама
- Уплътнение на вала тип BAQE
- Гъвкав съединител

8. Технически данни

8.1 Помпа

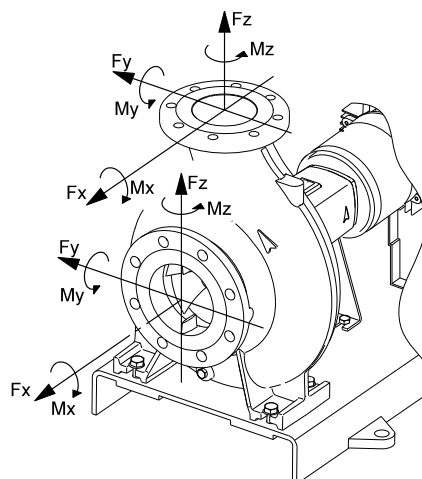
Тегло: Вижте табелата с данни.
 Дебит: Вижте табелата с данни.
 Общ напор: Вижте табелата с данни.
 Системно налягане: PN 16.
 Одобрение: Вижте табелата с данни.

Моменти на затягане и смазки

Номерата на позициите се отнасят към чертежа на стр. 385.

Поз.	Наименование	Количество	Размери	Затягащ момент [Nm]	Смазка
17a	Винт за обезвъздушаване	1	1/8"	15 ± 2	
20	Пробка за тръба	2	1/2" 3/8"	30 ± 7 25 ± 6	Threadlocker
36, 36a	Гайка	6 10	M10 M12	45 ± 9 80 ± 16	Thread-Eze
105	Уплътнение на вала	1			Сапунена вода
72a	О-пръстен	1			
67	Гайка на работното колело	1	M14 M18	40 ± 4 60 ± 6	Thread-Eze
		4	M6	10 ± 2	
		2, 6	M8	12 ± 3	
		4	M10	23 ± 5	
90d	Винт	6, 8, 10	M12	40 ± 8	Thread-Eze
		4, 8	M16	80 ± 16	
		4, 8	M20	120 ± 24	
		4	M24	120 ± 24	

Допустима сила и въртящ момент при фланеца



TM04 5621 3609

Фиг. 8 Сила и въртящ момент при фланците

Сив чугун	Диаметър DN	Сила [N]			
		Fy	Fz	Fx	ΣF*
Хоризонтална помпа z-ос, нагнетателен изход	32	315	298	368	578
	40	385	350	438	683
	50	525	473	578	910
	65	648	595	735	1155
	80	788	718	875	1383
	100	1050	945	1173	1838
Хоризонтална помпа x-ос, смукателен вход	125	1243	1120	1383	2170
	150	1575	1418	1750	2748
	50	578	525	473	910
	65	735	648	595	1155
	80	875	788	718	1383
	100	1173	1050	945	1838
Хоризонтална помпа x-ос, смукателен вход	125	1383	1243	1120	2170
	150	1750	1575	1418	2748
	200	2345	2100	1890	4055

Сив чугун	Диаметър DN	Затягащ момент [Nm]			
		My	Mz	Mx	ΣM*
Хоризонтална помпа z-ос, нагнетателен изход	32	263	298	385	560
	40	315	368	455	665
	50	350	403	490	718
	65	385	420	525	770
	80	403	455	560	823
	100	438	508	613	910
Хоризонтална помпа x-ос, смукателен вход	125	525	665	785	1068
	150	613	718	875	1278
	50	350	403	490	718
	65	385	420	525	770
	80	403	455	560	823
	100	438	508	613	910
Хоризонтална помпа x-ос, смукателен вход	125	525	665	785	1068
	150	613	718	875	1278
	200	805	928	1138	1680

* ΣF и ΣM са векторните суми на силите и въртящите моменти.

В случай, че не всички товари достигнат максималната допустима стойност, една от тези стойности може да надвиши определената граница. За повече информация се свържете с Grundfos.

8.2 Помпен комплект

Указание *Вижте техническите данни в инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера и двигателя.*

Тегло: Вижте табелата с данни.

Ниво на звуково налягане

Указание *Нивото на звуково налягане зависи от двигателя.*

*Помпен комплект с дизелов двигател:
Доставеният шумозаглушител е проектиран съгласно изискванията на индустриалния пазар. Ако има по-стриктни изисквания към нивото на шума, може да поръчате и инсталирате друг шумозаглушител.*

Указание *Помпен комплект с дизелов двигател:
Доставеният шумозаглушител е проектиран съгласно изискванията на индустриалния пазар. Ако има по-стриктни изисквания към нивото на шума, може да поръчате и инсталирате друг шумозаглушител.*

9. Работни условия

9.1 Максимално работно налягане

Помпите NKF са създадени за максимално работно налягане от 16 bar.

Помпи NKF с VdS одобрение:

Указание *За да съответства на изискванията на VdS, напорът на помпата не трябва да надвишава 120 метра (12 bar).*

9.2 Минимално входно налягане

Минималното входно налягане "H" в метри воден стълб, необходимо при смукателния фланец на помпата по време на работа, за да се избегне кавитация в нея, може да се изчисли чрез следната формула:

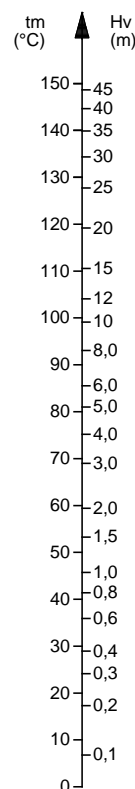
$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

p_b	Барометрично налягане в bar. (За барометрично налягане се приема стойност = 1 bar.) В затворени системи, p_b е равно на системното налягане в bar.
NPSH	Нетна положителна смукателна височина в метри воден стълб (отчита се от NPSH кривата при максималния дебит, който ще дава помпата). Може да се вземе от кривите в техническата литература.
H_f	Загуби на налягане в смукателната тръба в метри напор.
H_v	Налягане на парите в метри воден стълб, при t_m = температура на течността (вижте фиг. 9)
H_s	Помпи NKF съгласно EN и DBI: Запас = минимум 0,5 метра воден стълб. Помпи NKF съгласно VdS CEA 4001:2010-11 (04): Запас = минимум 1 метър воден стълб.

Ако изчислената стойност за H е положителна, помпата може да работи с максимален смукателна височина "H" метра.

Ако изчислената стойност за H е отрицателна, необходимият минимален напор при смукателната страна е равен на "H" метра.

Връзка между налягане на парите и температура на течността t_m



Фиг. 9 Скала на налягане на парите

9.3 Максимално входно налягане

Действителното входно налягане + налягането на помпата при затворен нагнетателен кран трябва винаги да е по-малко от максималното допустимо работно налягане. Вижте раздел 9.1 Максимално работно налягане.

Налягането на помпата срещу затворен кран може да се вземе от техническата книга на помпения комплект.

9.4 Минимален дебит

Предупреждение

Помпата не трябва да работи срещу затворен спирателен кран, тъй като това може да причини повишаване на температурата или образуване на пара в нея.

Внимание

При помпи с дизелови двигатели с водно охлаждане, трябва да се осигури минимален дебит като тръбно се свържат нагнетателния изход на помпата с топлообменника на двигателя.

Помпи с електрически двигател и въздушно-охлаждан дизелов двигател трябва да се свържат с байпас тръба, за да се осигури дебит от минимум 2 % (5 % за NKF 125-315) от дебита при максимално КПД. Минималният дебит ще позволи да се отведе излишната топлина, като по този начин предпазва помпата от прегряване.

9.5 Изпомпвани течности

Помпата е подходяща за изпомпване на чиста и неагресивна вода за противопожарни нужди, без съдържание на твърди частици и добавки.

9.6 Скорост на помпата

Скоростта на въртене на помпата е означена на табелата с данни. Тя също е дадена в VdS Сертификата за помпите, одобрени по VdS.

9.7 Посока на въртене

Посоката на въртене на помпата е по часовниковата стрелка, гледайки откъм вала на двигателя. Правилната посока на въртене е обозначена със стрелка върху корпуса на помпата.

9.8 Околна температура и температура на течността

Температура на течността

Помпата е проектирана за течности до 120 °C.

Помпен комплект с дизелов двигател с водно охлаждане:

Указание

Максималната температура на течността зависи от температурата на охлаждане необходима за правилното охлаждане на двигателя. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.

Околна температура

Максималната, допустима околна температура зависи от двигателя и контролера. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на двигателя и контролера.

9.9 Относителна влажност на въздуха

Относителната влажност на въздуха не трябва да е твърде висока, за да не се допусне кондензация на влага във въздуха. Това може да повреди контролера или двигателя. Ако влажността е проблем, монтирайте отоплителен уред с регулатор на влажност.

9.10 Влияние на околната температура и надморската височина върху мощността на двигателя

Указание

Вижте също инструкциите за монтаж и експлоатация на двигателя.

10. Монтаж

Този раздел описва монтажа на цялостен помпен комплект.

Внимание

Монтажът трябва да се извърши от квалифициран служител съгласно инструкциите по-долу.

Указание

Обърнете внимание и на инструкциите в стандартите, на които този продукт отговаря.

10.1 Местоположение

Предупреждение

Помпен комплект с дизелов двигател:

Подсигурете адекватно подаване на въздух за работата на двигателя, както и адекватно отстраняване на топлината и изгорелите газове.



Ако системата за вентилация или за отвеждане на изгорели газове е повредена или не е според изискванията, това може да доведе до опасност от задушаване.

Смазки, горива или други силно запалими и горими материали не трябва да се съхраняват в близост до дизеловия двигател. Такива материали трябва да се съхраняват в отделна стая, подходяща за целта.

Поставете противопожарния помпен комплект на чисто, сухо и добре вентилирано място без опасност от замръзване. Помпения комплект, в частност контролера, не трябва да бъде изложен на директна слънчева светлина.

Оставете свободно пространство около помпата, достатъчно за извършване на проверка, ремонт или монтаж.

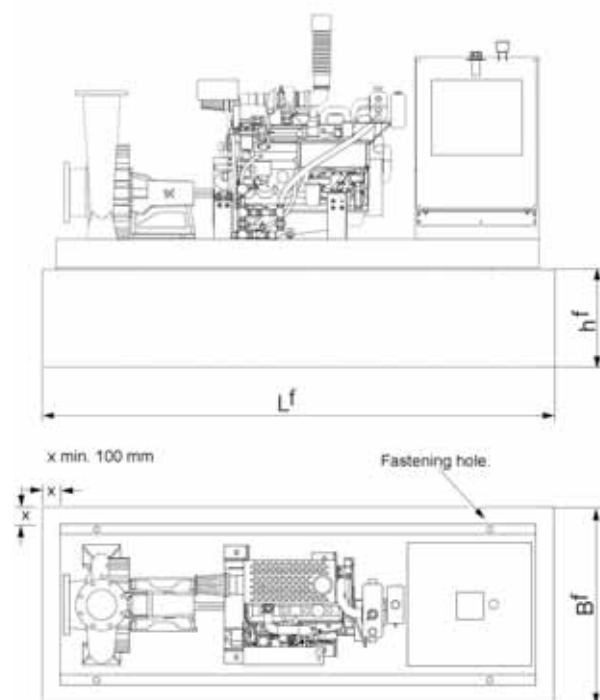
10.2 Фундамент

Инструкциите в този раздел са

препоръчителни. Ползвателят и инсталаторът са отговорни за направата на правилен фундамент.

Препоръчваме ви да монтирате помпата на бетонен фундамент достатъчно тежък, че да осигури постоянна и здрава опора на цялата помпена система. Фундаментът трябва да може да поема вибрации, механично напрежение или удари.

Като общо правило, теглото на бетонния фундамент трябва да е 1,5 пъти по-голямо от теглото на противопожарния помпен комплект. Бетонният фундамент трябва да има абсолютно равни и гладки повърхности. Поставете акерни болтове, за да осигурите помпения комплект. Вижте фиг. 10. Уверете се, че фундаментът е поне със 100 mm (размер x) широк и дълъг в сравнение с рамата на помпения комплект.



Фиг. 10 Помпен комплект Fire NKF на фундамент

Минималната височина на фундамента (h_f) може да бъде изчислена както е показано по-долу, ако приемем, че теглото на фундамента е 1,5 пъти по-голямо от това на помпения комплект:

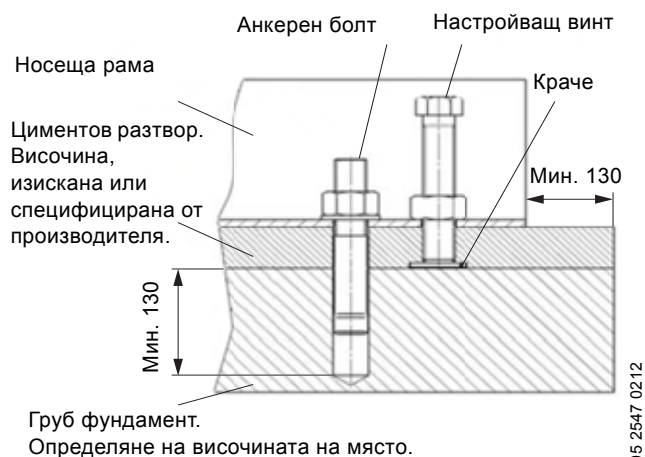
$$h_f = \frac{m_{\text{система}} \times 1,5}{L_f \times B_f \times \rho_{\text{бетон}}}$$

Обикновено се приема, че плътността (ρ) на фундамента е 2.200 kg/m^3 .

В инсталации, в които ниското ниво на шума е важно, е препоръчителен фундамент с тегло до пет пъти по-голямо от теглото на помпения комплект. Минималната височина на фундамента (h_f) може да бъде изчислена:

$$h_f = \frac{m_{\text{система}} \times 5}{L_f \times B_f \times \rho_{\text{бетон}}}$$

Обикновено бетонът не се свива равномерно, и така получение разлики във височината на монтирания помпен комплект трябва да бъдат за запълнени с подходящ, несвиваем и изключително здрав, усилен циментов разтвор (например Pagel V1 или Eurogrout Premium), за да се осигури здрава връзка между рамата на помпата и фундамента. Преди полагане на циментовия разтвор, помпения комплект трябва да се нивелира като се използват винтовете върху рамата. Вижте фиг. 11.



Фиг. 11 Нивелиране на помпения комплект

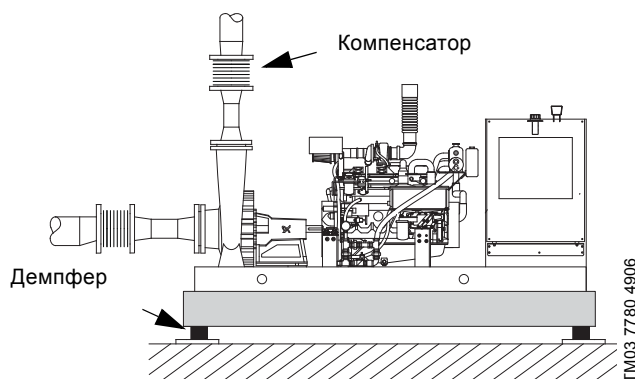
При полагане на циментовия разтвор, направете кофраж върху грубия фундамент. Смесете съставките на циментовия разтвор съгласно инструкциите на производителя и го излейте в кофража. Изчакайте докато не мине необходимото време за втвърдяване преди да фиксирате помпения комплект върху фундамента посредством анкерните болтове. Анкерните болтове са достъпни като аксесоар (P/N 97947677).

Монтаж с резбови шпилки, посредством които да се подравнява помпения комплект след допълнителното циментиране, не се допуска, тъй като бетонът се свива и води до получаването на хлабина между рамата и фундамента. Тази хлабина ще остане дори след фиксирането на помпения комплект посредством дистанционни болтове на по-късен етап. Това ще доведе до по-големи вибрации по време на работа.

Внимание

10.3 Гасене на вибрации

С цел да се избегне пренасянето на вибрации към сградата и тръбната мрежа, се препоръчва да се поставят компенсатори и демпфери. Фигура 12 показва пример за демпфериране.



Фиг. 12 Пример за демпфериране

Демпфери

С цел да се избегне предаването на вибрации към сградата се препоръчва рамата на помпения комплект да се изолира от сградата посредством демпфери.

За да изберете правилния демпфер, се изискват следните данни:

- силите, предавани през демпфера.
- скоростта на въртене на двигателя
- желаното демпфериране в % (препоръчителна стойност: 70 %).

Изборът на демпфер зависи от инсталацията. Неправилно избран демпфер в някои случаи може да доведе до увеличаване на вибрациите. Затова демпферите трябва да бъдат оразмерени от доставчика.

Ако помпата е монтирана върху фундамент с демпфери, трябва да се монтират компенсатори от двете страни на помпата. Това гарантира, че помпата няма да "виси" на фланците си.

Компенсатори

За помпи NKF с VdS одобрение, използвайте само метални, силфонни компенсатори с ограничители.

Указание

Компенсаторите имат за цел да:

- Поемат термичните разширения и свивания на тръбната разводка, причинени от промени в температурата на течността.
- Намаляват механичното напрежение върху тръбната мрежа и помпата.
- Намаляват пренасянния от помпата към сградата шум (отнася се само за гумени компенсатори).

Не се монтират компенсатори за корекция на неточности в тръбната мрежа, като например ексцентрично изместване на фланците.

Внимание

Монтирайте компенсаторите откъм смукателната и нагнетателната страна. Отстоянието от помпата трябва да е най-малко 1 до 1 1/2 x DN диаметър. Това предотвратява появата на турбуленция в тръбните връзки и спомага за постигане на оптимални смукателни условия и минимална загуба на налягане откъм нагнетателната страна.

При скорости на потока ($> 5 \text{ m/s}$), препоръчваме да се монтират по-голям размер компенсатори, съответстващи на тръбната мрежа.

10.4 Монтиране на помпения комплект

Предупреждение

Повдигайте помпения комплект посредством ушите за повдигане върху рамата. Никога не използвайте ухото за повдигане на индивидуалните компоненти.

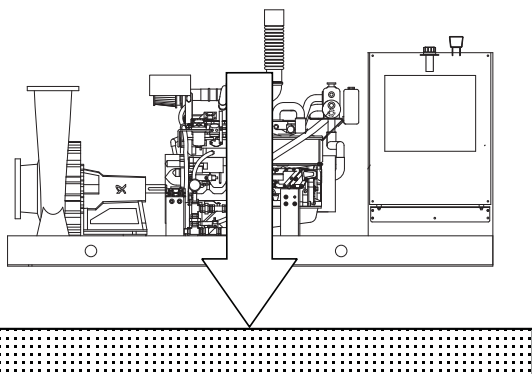
Използвайте само подемно оборудване в изрядно състояние. Вижте също специфицираното тегло върху табелата с данни.

Помпеният комплект трябва да се транспортира само, когато вратата на контролното табло е заключена.

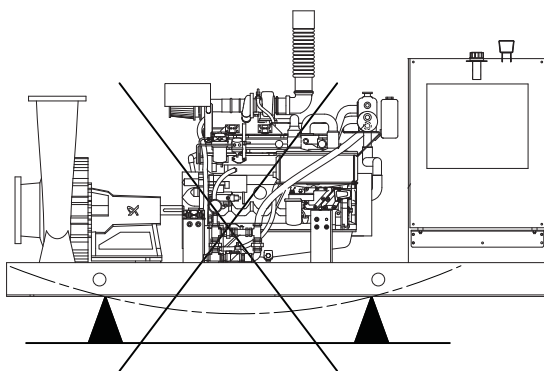
Предупреждение

Допустимото натоварване върху пода не трябва да бъде надвишавано. Теглото на помпения комплект е дадено на табелата с данни

Поставете помпения комплект върху фундамент или равен под и го осигурете посредством анкерни болтове. Носещата рама трябва да бъде подсигурана по цялата си площ. Вижте фиг. 13 и фиг. 14. В допълнение се препоръчва монтирането на демпфери под помпения комплект. Вижте раздел 10.3 Гасене на вибрации.



Фиг. 13 Правилен монтаж



Фиг. 14 Неправилен монтаж

TM03 7772 4906

TM03 7773 4906

10.5 Съсност



Предупреждение

След проверка или настройка на съсността, поставете предпазителя на съединителя обратно.

Внимателното извършване на съсността е важно за осигуряване на дълъг живот на съединителя. Това е особено важно при висока скорост на въртене на двигателя. Следвайте инструкциите на производителя на съединителя.

Съсността трябва да се извърши преди свързването към тръбната мрежа; в противен случай няма да е възможно местене на помпата, и ще бъде трудно местенето и на двигателя.

Внимание

Указание

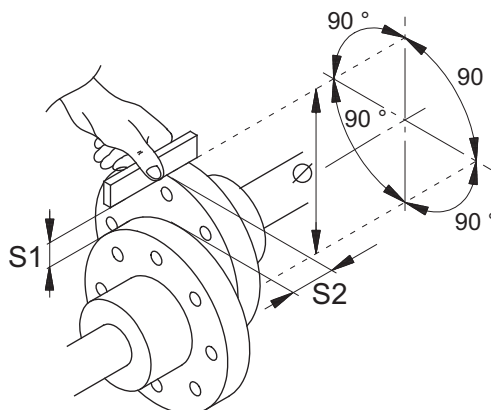
Когато помпен комплект се доставя фабрично сглобен, съединението е правилно центровано с помощта на вложки, поставени под помпата и двигателя.

По време на транспорт и монтаж съссието на помпата и двигателя може бъде нарушено. Затова съссието винаги трябва да се проверява при инсталирането на противопожарния помпен комплект.

Извършете последна проверка на съсността, когато помпата достигне работна температура при нормални условия на работа.

10.5.1 Помпен комплект с електродвигател

Помпените комплекти с електродвигатели са оборудвани със стандартни съединители или съединители с удължител.



Фиг. 15 Съсност на помпа и двигател

Хлабината S2 и моментът необходим за съсността са показани в таблицата по-долу. S1 не трябва да бъде по-голяма от 0,2 mm. Леко по-голяма хлабина е допустима, тъй като помпения комплект не е предвиден за продължителна работа.

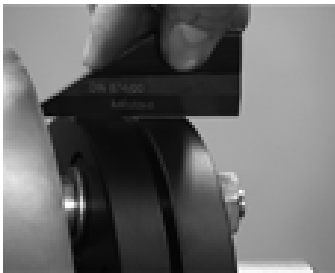
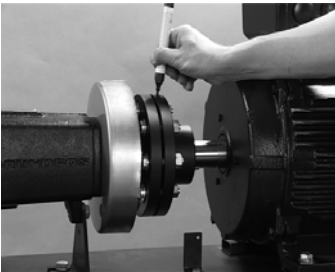
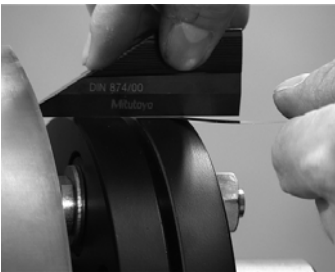


Хлабина S2

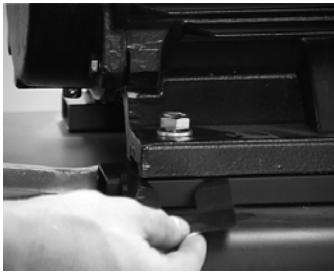
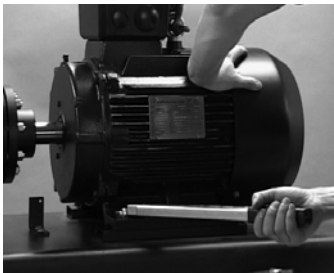
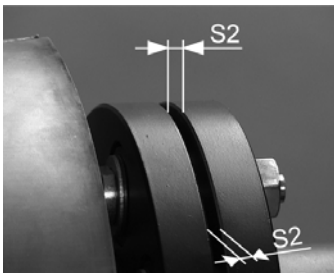
Външен диаметър на съединителя [mm]	Хлабина S2 [mm]			
	Стандартен съединител		Съединител с дистанционен елемент	
	Работна точка	Толеранс	Работна точка	Толеранс
80	-	-	4	0/-1
95	-	-	4	0/-1
110	-	-	4	0/-1
125	4	0/-1	4	0/-1
140	4	0/-1	4	0/-1
160	4	0/-1	4	0/-1
200	4	0/-1	6	0/-1
225	4	0/-1	6	0/-1
250	4	0/-1	8	0/-1

TM03 2999 5005

Размерът на хлабината S2 трябва да се измери по цялата окръжност на съединителя (360 °). Най-голямата и най-малката измерена стойност не трябва да се различават с повече от 0,2 mm. Леко по-голяма разлика е допустима, тъй като помпения комплект не е предвиден за продължителна работа.

Внимание

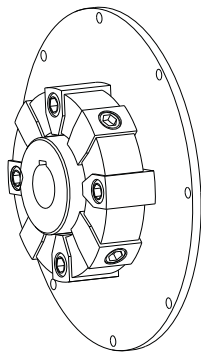
Стъпка	Действие
1	 <p>Извършете грубо на съсието на помпа и двигател. Затегнете винтовете на рамата с правилния момент на затягане. Вижте раздел 8.1 Помпа.</p> <p>TM03 8340 1007</p>
2	 <p>Маркирайте съединителя, например с маркер.</p> <p>TM03 8301 1007</p>
3	 <p>Задръжте линията срещу съединителя и определете несъответствието, ако има такова, посредством микрометър.</p> <p>TM03 8300 1007</p>
4	 <p>Завъртете съединителя на 90 °, и повторете измерването посредством линията и микрометъра. Ако измерването за S1 е по-малко 0,2 mm, тогава съсието е завършено. Леко по-голяма хлабина е допустима, тъй като помпения комплект не е предвиден за продължителна работа. Отидете на стъпка 8.</p> <p>TM03 8302 1007</p>
5	 <p>Настройте позицията на двигателя. Разхлабете винтовете, които фиксират двигателя.</p> <p>TM03 8321 1007</p>

Стъпка	Действие
6	 <p>Поставете подложки с необходимата дебелина.</p> <p>TM03 8322 1007</p>
7	 <p>Затегнете винтовете с правилния момент на затягане. Продължете със стъпка 3 и проверете съсието отново.</p> <p>TM03 8324 1007</p>
8	 <p>Проверете разстоянието S2 вертикално и хоризонтално. Вижте таблицата "Хлабина S2" на стр. 43. Ако хлабината е в рамките на допустимия диапазон, съсието е завършено. Ако ли не, продължете със стъпка 6.</p> <p>TM03 8325 1007</p>

Ако съединителят и двигателят не са доставени от Grundfos, следвайте инструкциите на производителя на съединителя.

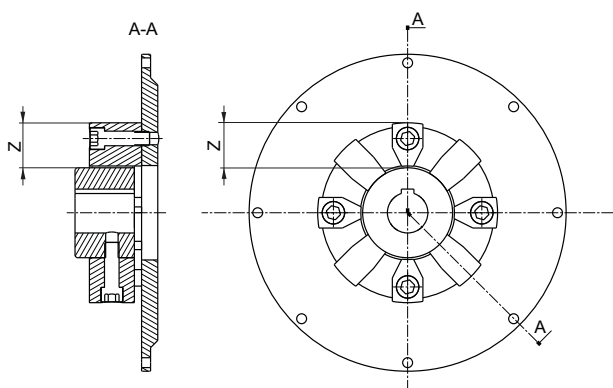
10.5.2 Помпи с дизелов двигател

Помпата и двигателят са свързани посредством гъвкав съединител. Вижте фиг. 16.



Фиг. 16 Гъвкав съединител между помпата и двигателя

Съединителят е свързан аксиално към маховото колело на двигателя. Валът на помпата е поставен аксиално и закрепен радиално с четири болта. Вижте фиг. 17.



Фиг. 17 Свързване и извършване на съосие на помпа/двигател.

Проверка на съосието

Предупреждение

Разкачете кабели на акумулаторите преди да отстраните предпазителя на съединителя.



Внимавайте с острият ръбове на предпазителя на съединителя. Носете защитни ръкавици.

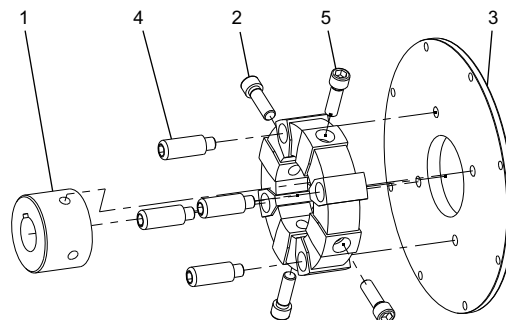
1. Разкачете отрицателния полюс на пусковия акумулатор.
2. Отстранете предпазителя на съединителя.
3. Измерете разстоянието "Z" при гумения елемент на всички аксиални болтове. Вижте фиг. 17. Разстоянието трябва да бъде 50 mm за дизелови двигатели Clarke JU4H/JU6H и 52,5 mm за дизелови двигатели Clarke JW6H (други дизелови двигатели по заявка). Ако съосието е правилно, продължете със стъпка 4; в противен случай извършете съосие на помпата и двигателя.
4. Поставете обратно предпазителя на съединителя.
5. Свържете отрицателния полюс на пусковия акумулатор.

Извършване на съосие на помпа и двигател

Аксиалните и радиалните болтове могат да се ползват отново макс. три пъти.

Внимание

Никога не използвайте лепенка за резба, тъй като това може да повреди гумения компонент.



Фиг. 18 Аксиално и радиално фиксиране на затягащата главина

1. Развийте аксиалните и радиални болтове от съединителя и преместете затягащата главина върху вала по посока на помпата.
2. Разхлабете винтовете при краката на помпата.
3. Нивелирайте краката на помпата като използвате подложки или подложни шайби.
4. Затегнете винтовете при краката на помпата.
5. Преместете затягащата главина върху вала по посока на двигателя, поставете обратно и затегнете аксиалните и радиалните болтове. Винаги поставяйте първо аксиалните болтове.
6. Проверете съосието отново.

10.6 Тръбна връзка

Тръбната мрежа не трябва да оказва механично напрежение и не трябва да осъществява натиск върху корпуса на помпата.

Внимание

Вижте допустима сила и въртящ момент при фланеца в раздел 8.1 Помпа.

Помпен комплект с дизелов двигател:

Указание

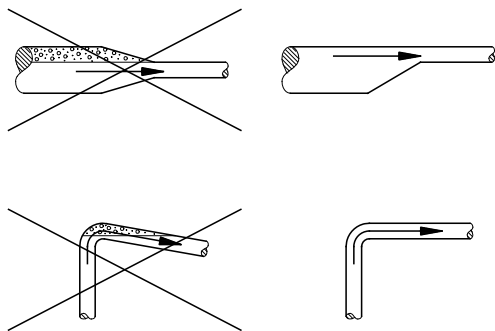
Смукателната тръба трябва да има един изход за свързване на медната тръба на охладителния кръг. Вижте раздел 10.9 Свързване на охлаждащата система.

Указание

Нагнетателната тръба трябва да има един изход за обезвъздушаване и пълнене на помпата. Вижте раздел 12.1 Подготовка преди пуск.

Тръбите трябва да се монтират възможно най-прави и да бъдат с адекватен размер. Вземете в предвид входното налягане на помпата.

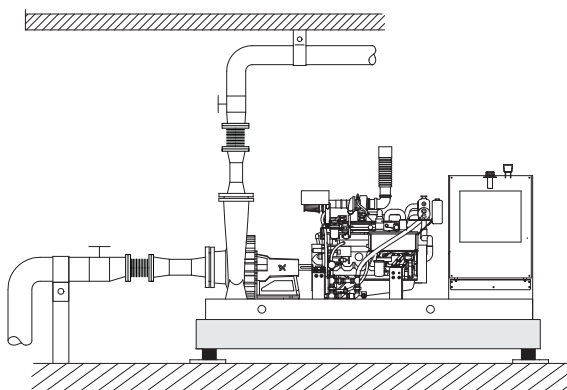
Монтирайте тръбите по такъв начин, за да се избегне образуването на въздушни джобове. Това се отнася най-вече за смукателната страна на помпата. Вижте фиг. 19.



Фиг. 19 Тръбен монтаж

Осигурете тръбите в близост до смукателната и нагнетателната страна на помпата с тръбни носачи, закрепени към сградни елементи (стени, под, таван). Вижте фиг. 20.

Тръбите трябва да са точно центровани спрямо фланците на помпата, без да са подложени на механично напрежение. В противен случай помпата може да се повреди.



Фиг. 20 Фиксиращи точки на тръбите

Монтирайте спирателни кранове от двете страни на помпата. Свържете смукателната тръба към хоризонталния фланец, а нагнетателната тръба към вертикалния фланец на помпата.

10.7 Резервоар за пълнене и тестова тръба

Ако противопожарният помпен комплект се захранва от черпателен резервоар и смукателната височина е отрицателна, трябва да бъде инсталиран резервоар за запълване на помпата при смукателната страна съгласно местните разпоредби. Вижте също и стандарта, за който е одобрен помпения комплект.

Монтирайте тестова тръба, започваща от нагнетателната тръба до черпателния резервоар. Нагнетателната тръба и тестовата тръба трябва да бъдат оборудвани със спирателни кранове.

Ако противопожарният помпен комплект се захранва директно от обществената водоснабдителна мрежа, тестовата тръба трябва да има свободен изход съгласно стандарта, за който комплекта е одобрен.

10.8 Байпас тръба

Помпи с електродвигатели трябва да бъдат оборудвани с байпас тръбна линия, започваща от нагнетателната страна на помпата (преди спирателния кран) до резервоара или свободно изливаща се, с цел да гарантира, че помпата няма да работи срещу затворен кран. Вижте раздел 9.4 *Минимален дебит*. за свързване на байпас тръбата може да се използва пробката за обезвъздушаване на помпения корпус. В този случай, на нагнетателната тръба трябва да се остави изход за обезвъздушаване.

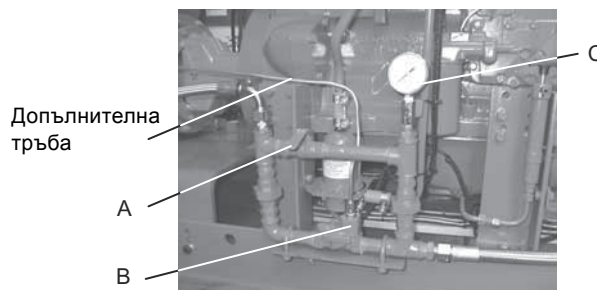
10.9 Свързване на охлаждащата система

Указание

Този раздел се отнася за помпени комплекти с дизелови двигатели с водно охлаждане.

Дизеловите двигатели с водно охлаждане се охлаждат посредством вода, минаваща по тръбите на охладителния кръг, свързани към топлообменника.

Охладителния кръг включва тръбната система, спирателен кран (А), диафрагмен клапан (В) и манометър (С). Вижте фиг. 21.



Фиг. 21 Охладителен кръг

Указание

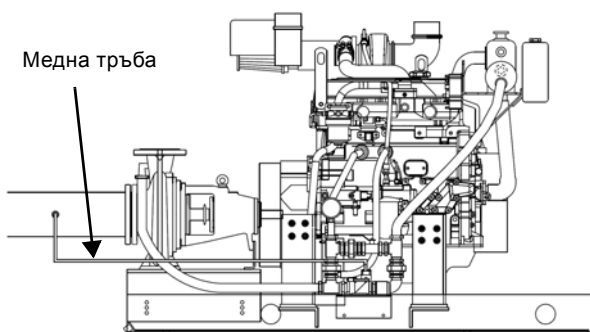
Дизайнът на охладителния кръг зависи от типа на помпения комплект.

Поставете маркуч на нагнетателната страна на топлообменника. Вижте фиг. 22. Другият край на маркуча трябва да е с видим, свободен изход. Номиналният диаметър на маркуча не трябва да е по-малък от изхода на топлообменника (независимо дали е версия с 1" или 1 1/4").



Фиг. 22 Изход на топлообменника

В допълнение, медната тръба на диафрагмения клапан трябва да се свърже към смукателната тръба при помпата. Вижте фиг. 23. Затова, смукателната тръба трябва да има подготвен изход от 1/2". Пробката, която трябва да се използва при подвързване медната тръба, е закачена на горивната тръба при доставката. Вижте фиг. 24. Медната тръба предотвратява изтичането на вода от черпателния резервоар през помпата и топлообменника, когато нивото на пълнене в резервоара е над отворения изход на топлообменника. Налягането на смукателната страна ще гарантира затварянето на диафрагмения клапан (фиг. 21, поз. В).



Фиг. 23 Инсталиране на медната тръба

Спирателният кран (фиг. 21, поз. А) е затворен по време на нормална работа. Той трябва да се отваря, само ако диафрагменият клапан е в неизправност и остава в затворена позиция. Блокирането на диафрагмения клапан в затворена позиция се сигнализира чрез липса на напрежение на манометъра (фиг. 21, поз. С).



Фиг. 24 Пробка за допълнителна тръба

10.10 Система за отвеждане на изгорели газове

Указание

Този раздел се отнася за помпени комплекти с дизелови двигатели.

Предупреждение



Изгорелите газове трябва да се отвеждат безопасно на открито чрез системата за отвеждане на изгорели газове. Те не трябва да навлизат вътре в помещението. Работа без система за отвеждане на изгорели газове не е безопасна.



Предупреждение

Уверете се, че няма възможност от случаен допир на хора с горещата повърхност на ауспуха.

Монтираните тръби за изгорели газове трябва да са прави, с възможно най-малко извивки. Монтирайте доставения заглушител хоризонтално след първото 90 °-коляно, погледнато откъм изхода на двигателя.

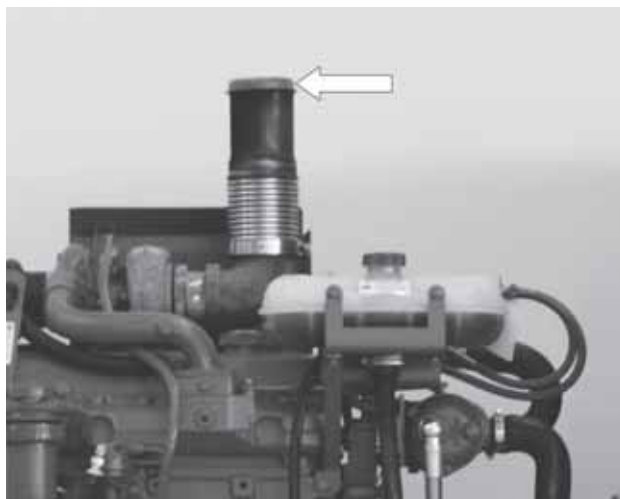
Системата за изгорели газове трябва да е приспособена по такъв начин, че да не се допуска навлизането в двигателя на вода от конденз. Фиксирайте системата за изгорели газове към сградните елементи. Свържете тръбата за изгорели газове към гъвкавия ауспук на двигателя. По време на транспорт, изходът е покрит от пластмасова капачка, която трябва да се махне преди свързването на тръбата за изгорели газове. Вижте стрелката на фиг. 25.

Гъвкавият ауспук на двигателя не трябва да се използва за компенсиране на неподравнена тръбна система.

Минималният диаметър на тръбите за изгорели газове не трябва да е по-малък от изхода за газове на двигателя.

Диаметърът на тръбата за изгорели газове зависи от нейната дължина, типа и броя заглушителите и колената, тъй като всичко това влияе при определяне на въздушното съпротивление. С цел да не се надвиши противоналягането на изгорелите газове, специфицирано от производителя на дизеловия двигател, е възможно да се наложи използването на тръби с един или два типоразмера по-големи от диаметъра на ауспуха на двигателя.

Указание



Фиг. 25 Ауспук на двигателя

TM04 9850 0211

TM04 9848 0211

TM05 1977 4111

TM04 9849 0211

10.11 Отделен резервоар за гориво

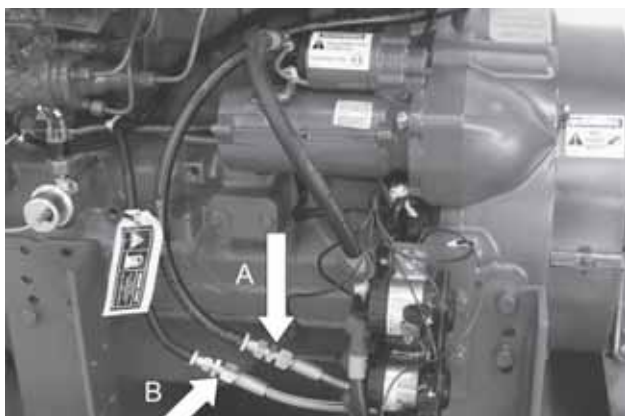
Указание *Този раздел се отнася за помпени комплекти с дизелови двигатели.*

Указание *Спазвайте стандартите при оразмеряване и монтиране на отделен резервоар за гориво.*

В някои проекти, резервоарът за гориво е предвиден да бъде отделно. В тези случаи, резервоарът за гориво трябва да бъде монтиран в сухо и добре вентилирано помещение, възможно най-близо до помпения комплект. Изходът на горивния резервоар трябва да бъде на ниво равно или по-високо спрямо централната линия на горивната помпа, за да се осигури гравитачно подаване на горивото.

Горивният резервоар трябва да се фиксира за пода посредством монтажните отвори в него.

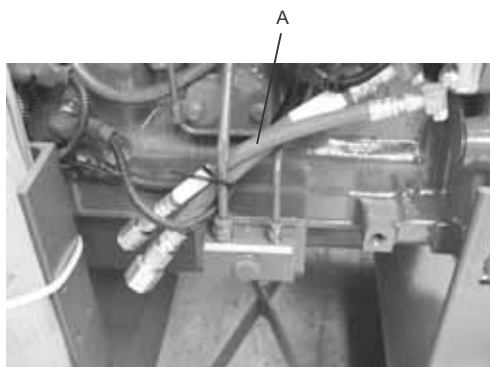
В случай, че няма свързващ блок, свържете горивните тръби, както е показано на фиг. 26 към подаващата тръба (поз. А, от ръчната горивна помпа) и връщащата тръба (поз. В, от инжекционната помпа).



TM04 9851 0211

Фиг. 26 Свързване на тръбите за гориво без свързващ блок

Ако има свързващ блок, свържете двете връзки (фиг. 27, поз. А) към свързващият блок. Свързващият блок е маркиран със "SUPPLY" за входящата тръба и "RETURN" за връщащата тръба.



TM04 5069 2609

Фиг. 27 Свързване на горивните тръби към свързващия блок

10.12 Отделно табло за управление

За версия "Flex", табло за управление се доставя отделно, за монтаж на стена или под. В този случай, табло трябва да се постави възможно най-близо до помпата и да бъде видим, за едно с помпения комплект. Табло за управление трябва така съща да бъде лесно достъпно.

Предупреждение

Уверете се, че евентуално изтичаща вода от помпата или тръбната мрежа няма да повреди табло.

Внимание *Табло за управление е предвидено само за вътрешен монтаж и не трябва да се излага на директна слънчева светлина. Обезпечете достатъчна вентилация за компонентите в табло за управление.*

Фиксирайте табло към стената посредством винтове. Пробийте отвори в стената съгласно схемата за пробиване върху задния панел на табло за управление.



Предупреждение

При пробиването на отворите, внимавайте за електрически кабели или водна или газова тръбна разводка.

11. Електрическо свързване

Предупреждение

Електрическото свързване трябва да се извърши от упълномощено лице в съответствие с местните изисквания и схемата на свързване в табло за управление.



Предупреждение

Преди да правите ел. свързвания, изключете ел. захранването.

Указание *Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера.*

Проверете дали захранващото напрежение и честота съответстват на стойностите, описани на табелата с данни върху табло за управление.

12. Пуск



Предупреждение
Пускът трябва да бъде извършен от оторизиран персонал.



Предупреждение
Таблото за управление на контролера трябва да остане затворен по време на пуска.

Внимание

Не стартирайте помпата, преди да я напълните с вода и да я обезвъздушите.

Внимание

Помпата не трябва да работи срещу затворен спирателен кран, тъй като това може да причини повишаване на температурата или образуване на пара в нея.

Указание

Вижте, така също, инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера.

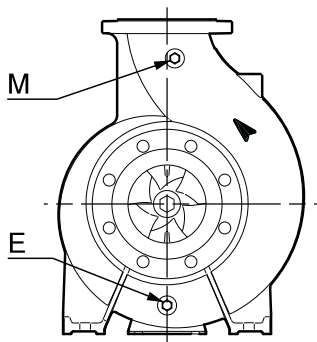
Помпен комплект с дизелов двигател на Clarke:

Указание

Препоръчваме ви да регистрирате дизеловия двигател преди пуск. В противен случай Clarke не носи гаранция ако двигателят е повреден. Отидете на www.clarkefire.com: SERVICE, PARTS & WARRANTY.

12.1 Подготовка преди пуск

1. Проверете дали всички винтове са затегнати.
2. Проверете дали всички тръби и маркучи са монтирани правилно.
3. Проверете дали всички електрически връзки са правилни.
4. Проверете дали всички предпазители в таблото за управление са включени.
5. Проверете съосието на съединителя. Вижте раздел 10.5 Съосност.
6. Проверете дали всички компоненти за безопасност са монтирани.
7. Уверете се, че черпателния резервоар и резервоарът за запълване са пълни с вода.
8. Настройте пресостатите съгласно инструкциите. Налягането на системата минус 0,5 bar може да използва за референтна стойност.
9. Напълнете помпата и смукателния тръбопровод с вода. Развийте пробката за обезвъздушаване на помпения корпус (помпа с електродвигател), вижте фиг. 28, или на нагнетателната тръба (помпа с дизелов двигател). Отворете спирателния кран откъм смукателната страна. Напълнете вода през пробката за пълнене на нагнетателната тръба докато водата не започне да изтича от нея. Поставете обратно пробката и я затегнете до 25 Nm (1/2") или 30 Nm (3/8").



Фиг. 28 Пробка за обезвъздушаване М

Помпен комплект с електродвигател

Проверете посоката на въртене. Правилната посока на въртене е обозначена със стрелка върху помпата. Ако посоката на въртене е грешна, разменете две от фазите.

Внимание

Не включвайте помпата с цел проверка на посоката на въртене преди тя да е напълнена с вода и обезвъздушена. Оставете помпата да работи за кратък период от време.

Помпен комплект с дизелов двигател

Внимание

Проверете нивото на маслото и охладителната течност в двигателя преди пуск.

Указание

Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.

1. Проверете обтягането на V-образния ремък.
2. Проверете нивото на маслото и допълнете при необходимост.
3. Проверете нивото на охладителната течност и допълнете при необходимост.
4. Проверете дали всички съединения на охлаждащия кръг са затегнати и нетечащи.
5. Напълнете горивния резервоар с гориво и обезвъздушете горивните тръби.

12.2 Стартиране на помпения комплект



Предупреждение

Някои помпени комплекти имат ниво на звуковото налягане по-голямо от 70 dB(A). Вижте раздел 8.2 Помпен комплект. В тези случаи, при работа на помпата носете слухово защитно оборудване.

Указание

Спазвайте инструкциите за безопасност, дадени в инструкциите за монтаж и експлоатация на индивидуалните компоненти.

Указание

Вижте също така, инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера и дизеловия двигател.

Допълнителни инструкции за безопасност на помпи с дизелов двигател



Предупреждение

Преди пуск, отстранете от помещението горивни туби, ако има такива.



Предупреждение

Горивните пари са запалими. Не стартирайте двигателя, ако има горивни пари в помещението.



Предупреждение

Изгорелите газове трябва да се отвеждат безопасно на открито чрез системата за отвеждане на изгорели газове.

Те не трябва да навлизат вътре в помещението.

Работа без система за отвеждане на изгорели газове не е безопасна.



Предупреждение

Уверете се, че няма възможност от случаен допир на хора с горещата повърхност на ауспуха.

Обща процедура

1. Отворете спирателния кран откъм смукателната страна на помпата.
2. Затворете спирателния кран откъм нагнетателната страна на помпата.
3. Отворете спирателния кран откъм тестовата тръба.

Помпен комплект с дизелов двигател**Указание**

Отворете крана за гориво на горивния резервоар и обезвъздушете горивната система. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.

**Предупреждение**

Гориво, изтичащо под налягане, може да проникне през кожата и да причини сериозни наранявания. Винаги освобождавайте налягането преди разкачане на горивните тръби. Възстановете налягането след като тръбите бъдат затегнати.

Указание

Съберет излишното гориво в съд и го изхвърлете съгласно местните разпоредби.

4. Включете контролера и стартирайте помпата. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера.
5. Бавно отворете спирателния кран откъм нагнетателната страна на помпата. Разхлабете пробката за обезвъздушаване на помпения корпус (помпа с електродвигател), вижте фиг. 28, или на нагнетателната тръба (помпа с дизелов двигател). В момента, в който излезе течност, затегнете винта за обезвъздушаване до 25 Nm (1/2") или 30 Nm (3/8"). Моментите на затягане се отнасят за пробки в помпения корпус. Когато помпата достигне работно налягане, отворете спирателния кран достатъчно, за да се достигне работната точка.
6. Измерете и прочетете съответните работни параметри и ги сравнете с номиналните стойности.
7. Спрете помпата посредством контролера и поставете помпения комплект в автоматичен режим. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера.
8. Затворете спирателния кран откъм тестовата тръба.

Помпената инсталация е вече готова за работа и е в режим на автоматично управление.

Указание

Ако помпата не стартира, вижте индикацията за авария върху контролера и раздел 16. Откриване на повреди.

12.3 Проверка на функцията**Указание**

Този раздел се отнася за помпени комплекти с дизелови двигатели.

По отношение на първоначалния пуск трябва да се извърши последна тестова проверка съгласно стандартът, за който е одобрен помпения комплект. Активирайте автоматичната пускова команда, като намалите налягането в нагнетателната тръба със затворен горивен кран. Намалете налягането, като отворите спирателния кран на тестовата тръба.

Всеки пусков цикъл се състои от фаза на стартиране, последвана от пауза. След шест неуспешни опита за стартиране трябва да се активира предупреждение за неуспешно стартиране. След като горивния кран се отвори и индикацията за повреда е отстранена, помпата трябва да стартира правилно.

12.4 Разработване на уплътнението на вала

Повърхностите на механичното уплътнение се смазват от самата работна течност, което означава че е възможно да има лек теч от уплътнението.

Когато помпата се стартира за първи път, или когато се постави ново уплътнение на вала, е необходим известен период от време преди течът от него да се намали до приемливо ниво. Времето необходимо за това зависи от работните условия, т.е. при всяка промяна на работните условия, трябва да се предвиди нов период на разработване. При нормални условия, изтичащата течност ще се изпари. В резултат на това, течове няма да бъдат отчетени.

13. Работа

Указание Спазвайте инструкциите за безопасност в раздел 12. Пуск и нейните подраздели, и така също инструкциите за монтаж и експлоатация на индивидуалните компоненти.

Указание Вижте също така, инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера и дизеловия двигател.

Най-важните работни и алармени индикации са показани посредством индикаторните светлини и/или на дисплея на контролера. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера.

Ако контролера има изходи за връзка към система за сградно управление, помпения комплект може да се наблюдава дистанционно.

За отстраняване на аварии, вижте раздел 16. *Откриване на повреди.*

Възможни са следните четири работни режима:

Режим на автоматично управление

След като противопожарният помпен комплект е инсталиран и стартиран съгласно инструкциите, не е необходима по-нататъшна подготовка. Помпеният комплект работи автоматично и стартира в момента, в който водата се тегли от спринклерната инсталация и пресостатите отчетат пад на налягането.

Указание Помпеният комплект няма да се изключи в случай на авария.

Помпеният комплект може да се спре само ръчно от контролера.

Режим на ръчно управление

Помпеният комплект може да бъде стартиран и спиран ръчно за функционалния тест, при рестартиране или сервизно обслужване.

Внимание Не напускайте помпеното помещение по време на режим в ръчно управление. Обърнете внимание на всички работни и алармени индикации, тъй като помпеният комплект няма да спре автоматично в случай на авария (например твърде висока температура на охлаждащата вода или твърде ниско налягане на маслото).

Аварийен режим на управление

Указание Тази функция не е възможна при помпени комплекти с дизелов двигател.

Ако дизеловия двигател не стартира автоматично след 6 пускови опита, автоматичният режим се блокира. Възможно е да стартирате помпения комплект ръчно посредством контролера.

Тестов пуск

По време на тестовия пуск, се тества функцията на помпения комплект. Вижте стандарта, за който е одобрен помпения комплект.

Внимание Не напускайте помпеното помещение по време на режим в ръчно управление. Обърнете внимание на всички работни и алармени индикации, тъй като помпеният комплект няма да спре автоматично в случай на авария (например твърде висока температура на охлаждащата вода или твърде ниско налягане на маслото).

14. Изключване

Указание Този раздел се отнася за цялостен помпен комплект. Вижте също така, инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера и дизеловия двигател.

Указание Изключването е възможно, само когато помпата не работи. Ако помпата работи, я спрете посредством контролера.

1. Затворете спирателния клапан откъм нагнетателната страна.
2. Затворете спирателния кран откъм смукателната страна.
3. Изключете ел. захранването посредством контролера.

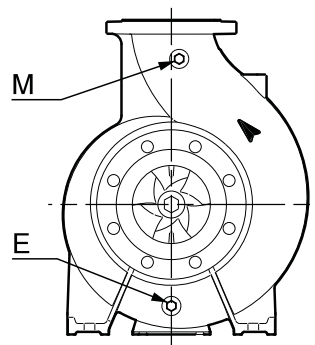
Помпата трябва да бъде дренирана, когато се спира за продължителен период. Развийте пробката за дрениране Е. Вижте фиг. 29.

Поставете обратно пробката преди да стартирате помпата и я затегнете до 25 Nm (1/2") или 30 Nm (3/8").



Предупреждение

Уверете се, че изтичащата вода няма да причини наранявания на персонала или повреда на двигателя или други компоненти.



Фиг. 29 Позиция на пробката за дрениране Е

Помпата трябва да бъде защитена срещу корозия, както е описано в раздел 5.1.2 *Съхранение*. В допълнение, намажете вала на помпата с малко силиконово масло, когато съединителя се разглоби. Завъртайте вала на помпата от време на време на ръка, с цел да се избегне блокиране на помпата.

Допълнителна процедура за помпен комплект с дизелов двигател

1. Затворете горивния кран на резервоара за гориво.
2. Разкачете първо положителния полюс, а след това и отрицателния полюс на акумулаторите.

Препоръчваме ви да източите горивото в подходящ контейнер.

15. Поддръжка

Операторът е отговорен за това всички всички процедури за поддръжка, инспекция и инсталиране да бъдат извършени от квалифициран персонал съгласно местните разпоредби и стандартите, на които помпения комплект отговаря. Спазването на план за поддръжка ще помогне за предотвратяване на скъпо струващи ремонти и ще допринесе за безпроблемна и надеждна експлоатация.

Указание



Предупреждение

Преди да започнете работа по помпения комплект, се уверете, че той е изключен и не може да бъде включен случайно.

Обърнете внимание на местните наредби, стандартът по който е одобрен помпения комплект и инструкциите за монтаж и експлоатация на индивидуалните компоненти.

Указание

Вижте също така, инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера и дизеловия двигател.

Указание

15.1 Интервал на поддръжка

Списъкът по-долу не е пълен. Вижте също и стандарта, за който е одобрен помпения комплект.

Указание

Ако не е посочено друго в стандарта, отнасящ се до помпения комплект или в инструкциите за монтаж и експлоатация на индивидуалните компоненти, препоръчваме ви следните интервали на инспекция:

Цялостен помпен комплект

Действие				
	Седмично	На всеки шест месеца	Веднъж годишно	На всеки две години
Проверете дали винтове са затегнати.	x			
Проверете устройствата за безопасност	x			
Проверете електрическите връзки			x	
Проверете съсието на помпата/двигателя			x	
Извършете тестов пуск	x			

Дизелов двигател

Действие				
	Седмично	На всеки шест месеца	Веднъж годишно	На всеки две години
Проверете нивото на горивото в горивния резервоар	x			
Проверете горивната система	x			
Проверете системата за изходящите газове	x			
Проверете охладителната система	x			
Проверете охлаждащата течност				x
Проверете нивото на маслото	x			
Подменете маслото и филтъра			x	
Подменете горивния филтър			x	
Проверете V-образния ремък		x		
Подменете V-образния филтър				x
Проверете въздушния филтър	x			
Подменете въздушния филтър				x
Подменете акумулаторите				x

Електрически двигател

Действие				
	Седмично	На всеки шест месеца	Веднъж годишно	На всеки две години
Проверете визуално и почистете при необходимост	x			
Смажете лагерите		x		
Подменете лагерите				x
Проверете електрическите връзки			x	

Контролер

Действие				
	Седмично	На всеки шест месеца	Веднъж годишно	На всеки две години
Тествайте индикаторните светлини	x			
Проверете кабелите и връзките			x	

15.2 Помпен комплект

- Проверете, че винтовете са затегнати и не са кородирали.
- Проверете всички елементи за защита, като предпазителя на съединителя например.
- Проверете дали всички електрически връзки са стегнати и непокътнати. Подменете дефектните кабели и затегнете хлабавите връзки.
- Проверете съсието на помпата и двигателя. Вижте раздел 10.5 Съосност.
- Извършете тестов пуск съгласно стандартите, по които помпения комплект отговаря. Вижте раздел 13. Работа.

15.3 Помпа

Уплътнение на вала

Механичните уплътнения на вала не се нуждаят от поддръжка и почти не пропускат течове. В случай на значителен и увеличаващ се теч незабавно проверете механичните уплътнения на вала. Ако повърхностите на уплътненията са повредени, подменете цялото уплътнение. Вижте сервизните инструкции на помпата и раздел 12.4 Разработване на уплътнението на вала.

Лагери

В помпата са монтирани необслужваеми, гресираны лагери.

15.4 Дизелов двигател

Указание Вижте, така също, инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.



Предупреждение

По време и след работа, повърхностите, компонентите и работните материали на дизеловия двигател може да бъдат много горещи.

Проверете нивото на горивото в горивния резервоар и добавете при необходимост.

Предупреждение

Горивните пари са запалими. Затова, никога не доливайте гориво, докато двигателят работи или е горещ.



Не вдишвайте от горивните пари, когато пълните резервоара с гориво.

Обезпечете добра вентилация на помещението по време на зареждане с гориво, за да може да се изтеглят възможно най-бързо горивните пари.

Не стартирайте двигателя, когато има горивни пари в помещението.

Внимание Използвайте дизелово гориво съгласно спецификацията на производителя на дизеловия двигател.

Проверете тръбите на горивната система за течове. Подменете дефектните горивни тръби и затегнете тръбните връзки. Затегнете горивните тръби със скоби тип Norma. Източете конденза от горивния резервоар и горивния филтър.

Указание Съберете го в подходящ съд и го изхвърлете съгласно местните разпоредби.

Проверете нивото на маслото и допълнете при необходимост.

Не пълнете с масло над маркировката за максимално ниво. Препълването може да доведе до повреда в двигателя.

Внимание Използвайте само типа масло, специфицирано от производителя на дизеловия двигател.

Дизелови двигатели с водно охлаждане: Проверете нивото на охлаждащата течност в изравнителния резервоар и долейте при необходимост.



Предупреждение

Не отстранявайте капачката на изравнителния резервоар, когато двигателят е горещ. Резервоарът е под налягане.

Внимание

Използвайте само типа охлаждаща течност, специфицирана от производителя на дизеловия двигател.

- Дизелови двигатели с водно охлаждане: Проверете тръбите и маркучите на охлаждащата система за течове. Подменете дефектните тръби и маркучи. Затегнете всички разхлабени връзки при тръбите и маркучите.
- Проверете дали на манометъра на охлаждащата верига, ако има такъв, се извежда стойност за налягане, когато двигателят работи.
- Проверете цялата система от тръби за отвеждане на изгорели газове, докато двигателят работи. Затегнете хлабавите връзки и подменете дефектните тръби незабавно.



Предупреждение

Повредена система за отвеждане на изгорелите газове може да доведе до задушаване.

- Проверете V-образния ремък за износване и дали е правилно натегнат.
- Проверете въздушния филтър.

15.5 Електрически двигател

Указание Вижте също инструкциите за монтаж и експлоатация на електродвигателя.

Проверявайте електрическия двигател визуално веднъж седмично. Поддържайте двигателя чист, за да осигурите адекватна вентилация.

Двигателите с типоразмер до 160 включително са оборудвани с лагери, които не изискват поддръжка и са смазани за целия си цикъл на живот. Електродвигателите по-големи от типоразмер 160 трябва да се смазват съгласно информацията на табелата с данни. Обърнете внимание, че от двигателя може да излезне излишна смазка.

Използвайте смазка на литиева основа със следните характеристики:

- NLGI клас 2 или 3.
- Вискозитет на стандартно масло: 70 до 150 cSt при +40 °C.
- Температурен диапазон: -30 °C до +140 °C.

15.6 Съединение

Съединителите, използвани в помпения комплект, са необслужваеми. Въпреки това, проверявайте съсието на помпата и двигателя веднъж годишно. Вижте раздел 10.5 Съосност.

15.7 Контролер

Указание Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера.

16. Откриване на повреди

16.1 Помпен комплект с електродвигател



Предупреждение

Преди да отстраните капака на клемната кутия на двигателя, да отворите таблото за управление или да започнете сервизна работа, изключете електрическото захранване. Уверете се, че електрическото захранване не може да бъде включено инцидентно.

Повреда	Причина	Отстраняване
1. Помпата не подава или подава твърде малко вода.	a) Неправилно електрическо свързване.	Проверете електрическата инсталация.
	b) Грешна посока на въртене.	Разменете две от фазите на електрозахранването.
	c) Въздух в смукателната тръба.	Обезвъздушете и напълнете смукателната тръба и помпата.
	d) Противоналягането е твърде високо.	Настройте работната точка в съответствие с данните на помпата. Проверете системата за замърсявания и примеси.
	e) Входното налягане е твърде ниско.	Уверете се, че всички условия, описан в раздел 9.2 <i>Минимално входно налягане</i> и 10.6 <i>Тръбна връзка</i> са изпълнени.
	f) Смукателната тръба или работното колело са блокирани поради замърсяване.	Почистете смукателната тръба или помпата.
	g) Помпата засмуква въздух поради повредени уплътнители.	Проверете уплътненията на тръбната мрежа, помпения корпус и вала и подменете, ако е необходимо.
2. Двигателят е претоварен.	a) Помпата е блокирала поради замърсяване.	Почистете помпата.
	b) Помпата работи над номиналната работна точка.	Настройте работната точка в съответствие с данните на помпата.
	c) Електрическият предпазител за защитата на двигателя не е настроен правилно.	Проверете настройката на електрическия предпазител за защита на двигателя и сменете, ако е необходимо.
	d) Двигателят работи на две фази.	Проверете електрическото свързване. Сменете предпазителя, ако е повреден.
3. Помпата работи твърде шумно. Помпата работи неравномерно и вибрира.	a) Входното налягане е твърде ниско (кавитация).	Уверете се, че условията, описани в раздел 9.2 <i>Минимално входно налягане</i> и 10.6 <i>Тръбна връзка</i> са изпълнени.
	b) Въздух в смукателната тръба или помпата.	Обезвъздушете и напълнете смукателната тръба и помпата.
	c) Противоналягането е по-ниско от зададеното.	Настройте работната точка в съответствие с данните на помпата.
	d) Работното колело не е балансирано (запушени лопатки на импелера).	Почистете и проверете работното колело.
	e) Вътрешните компоненти са износени.	Подменете повредените части.
	f) Тръбната мрежа оказва механично напрежение върху помпата (причинява шум при стартиране).	Монтирайте помпата така, че да няма механично напрежение върху нея. Укрепете тръбите.
	g) Повредени лагери.	Сменете лагерите.
	h) Повреден вентилатор на двигателя.	Подменете вентилатора.
	i) Повреден съединител.	Подменете съединителя.
	j) Чужди тела в помпата.	Почистете помпата.
4. Течащ корпус на помпата, уплътнение на вала или тръбни връзки.	a) Тръбната мрежа оказва механично напрежение върху помпата (причиняващо теч при корпуса на помпата или при тръбните връзки).	Монтирайте помпата така, че да няма механично напрежение върху нея. Укрепете тръбите.
	b) Повредени уплътнения на корпуса на помпата или на тръбните връзки.	Подменете гарнитурите при корпуса или при тръбните връзки.
	c) Уплътнението на вала е замърсено или блокирало.	Проверете и почистете уплътнението на вала.
	d) Уплътнението на вала е повредено.	Сменете уплътнението на вала.
	e) Повърхността или муфата на вала са повредени.	Подменете вала или неговата муфа.

Повреда	Причина	Отстраняване
5. Твърде висока температура на помпата или двигателя.	a) Въздух в смукателната тръба или помпата.	Обезвъздушете и напълнете смукателната тръба и помпата.
	b) Входното налягане е твърде ниско.	Уверете се, че условията, описани в раздел 9.2 Минимално входно налягане и 10.6 Тръбна връзка са изпълнени.
	c) Лагерите са смазани с недостатъчно, твърде много или неподходяща смазка.	Добавете или намалете количеството или поменете лубриканта.
	d) Тръбната мрежа оказва механично напрежение върху лагерната конзола на помпата.	Монтирайте помпата така, че да няма механично напрежение върху нея. Укрепете тръбите. Проверете съосието на съединителя. Вижте раздел 10.5 Съосност.
	e) Аксиалният натиск е твърде силен.	Проверете отворите в работното колело и пръстените на входа.
	f) Електрическият предпазител за защитата на двигателя е дефектен или не е настроен правилно.	Проверете настройката на електрическия предпазител за защита на двигателя и сменете, ако е необходимо.
	g) Двигателят е претоварен.	Понижете дебита.

16.2 Помпен комплект с дизелов двигател



Предупреждение

Преди да започнете сервизна работа по помпата, се уверете, че помпения комплект не може да бъде включен случайно.

Повреда	Причина	Отстраняване
1. Помпата не подава или подава твърде малко вода.	a) Въздух в смукателната тръба.	Напълнете резервоара за пълнене с вода и обезвъздушете помпата. Уверете се, че смукателната тръба е монтирана според указанията в раздел 10.6 Тръбна връзка.
	b) Помпата засмуква въздух поради повредени уплътнители.	Проверете тръбата и гарнитурите на корпуса и ги подменете, ако е необходимо.
	c) Противоналягането е твърде високо.	Проверете противопожарната система за замърсявания и задръствания.
	d) Входното налягане е твърде ниско.	Уверете се, че черпателния резервоар е пълен с вода и че условията в раздел 9.2 Минимално входно налягане са изпълнени.
	e) Смукателната тръба или работното колело са блокирани.	Почистете смукателната тръба и помпата.
2. Помпата работи твърде шумно. Помпата работи неравномерно и вибрира.	a) Входното налягане е твърде ниско (кавитация).	Уверете се, че черпателния резервоар е пълен с вода и че условията в раздел 9.2 Минимално входно налягане са изпълнени.
	b) Въздух в смукателната тръба.	Напълнете резервоара за пълнене с вода. Обезвъздушете помпата. Уверете се, че смукателната тръба е монтирана според указанията в раздел 10.6 Тръбна връзка.
	c) Работното колело не е балансирано.	Почистете работното колело и отстранете чуждите тела.
	d) Износени вътрешни компоненти.	Подменете повредените части. Вижте сервизните инструкции на помпата.
	e) Тръбната мрежа оказва механично напрежение върху помпата.	Монтирайте помпата така, че да няма механично напрежение върху нея. Укрепете тръбите. Вижте раздел 10.6 Тръбна връзка.
	f) Повредени лагери.	Сменете лагерите.
	g) Повреден съединител.	Подменете съединителя.
	h) Чужди тела в помпата.	Почистете помпата и отстранете чуждите тела.
3. Течащ помпен корпус.	a) Тръбната мрежа оказва механично напрежение върху помпата.	Монтирайте помпата така, че да няма механично напрежение върху нея. Укрепете тръбите. Вижте раздел 10.6 Тръбна връзка.
	b) Повредени уплътнения на помпения корпус или фланцови гарнитурни.	Подменете повредените уплътнения.
4. Течащо уплътнение на вала.	a) Уплътнението на вала е замърсено или блокирало.	Проверете и почистете уплътнението на вала.
	b) Уплътнението на вала е дефектно.	Сменете уплътнението на вала. Вижте сервизните инструкции на помпата.
	c) Повърхността или муфата на вала са повредени.	Подменете вала или муфата на вала. Вижте сервизните инструкции на помпата.

Повреда	Причина	Отстраняване
5. Твърде висока температура на помпата.	a) Въздух в помпата.	Напълнете резервоара за пълнене с вода и обезвъздушете помпата.
	b) Входното налягане е твърде ниско.	Уверете се, че резервоарът за съхранение е пълен с достатъчно вода и че условията в раздел <i>9.2 Минимално входно налягане</i> са изпълнени.
	c) Лагерите са смазани с недостатъчно, твърде много или неподходяща смазка.	Добавете, отстранете или сменете смазката.
	d) Тръбната мрежа оказва механично напрежение върху лагерната конзола на помпата.	Монтирайте помпата така, че да няма механично напрежение върху нея. Укрепете тръбите. Проверете съсието на помпата и коригирайте, ако е необходимо. Вижте раздел <i>10.6 Тръбна връзка</i> и <i>10.5 Съосност</i> .
	e) Аксиалното напрежение е твърде голямо.	Проверете отворите за освобождаване на работното колело и фиксиращите пръстени откъм смукателната страна.
6. Двигателят не стартира.	a) Горивният кран е затворен.	Отворете горивния кран.
	b) Няма дизелово гориво в резервоара.	Напълнете резервоара с дизелово гориво. Обезвъздушете горивната система. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	c) Горивният филтър е запушен.	Подменете горивния филтър. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	d) Въздух в горивната система.	Обезвъздушете горивната система. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	e) Вода в горивото или сгрешено гориво.	Източете горивото от резервоара. Напълнете с ново гориво. Обезвъздушете горивната система. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	f) Стартерното реле е повредено.	Подменете стартерното реле.
	g) Неодстатъчно електрозахранване.	Проверете захранването към контролния шкаф, акумулаторите и кабелите на противопожарния помпен комплект.
	h) Блокирала помпа.	Отстранете помпата и я поправете при необходимост.
	i) Тръбите за изгорели газове са запушени.	Отстранете чужите тела от тръбите за изгорели газове.
7. Налягането на маслото е твърде високо или твърде ниско, когато двигателят работи.	a) Малсеният филтър е задръстен.	Подменете масления филтър. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	b) Вода или гориво в маслото.	Сменете маслото. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	c) Нивото на маслото е твърде ниско/високо.	Допълнете с масло или източете част от него. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	d) Малсената помпа е износена.	Подменете маслената помпа. Свържете се с Grundfos.
8. Температурата на двигателя е твърде висока.	a) Недостатъчно охлаждаща течност.	Допълнете с охлаждаща течност. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	b) Диафрагменият клапан е блокиран или повреден.	Почистете или подменете диафрагмения клапан. Като спешна мярка отворете спирателния кран към байпас тръбата.
	c) Теплообменникът е повреден.	Подменете теплообменника. Свържете се с Grundfos.
9. Двигателят не достига номинална скорост.	a) Грешни настройка на оборотите.	Свържете се с Grundfos.
	b) Горивният филтър е частично задръстен.	Подменете горивния филтър. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	c) Въздух в горивната система.	Обезвъздушете горивната система. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	d) Следи от вода в горивото.	Източете кондензата от горивния филтър. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.
	e) Повреден турбокомпресор или интеркулер (не се отнася за всички модели).	Подменете турбокомпресора или интеркулера. Свържете се с Grundfos.

Повреда	Причина	Отстраняване
10. Напрежението на акумулаторите е твърде ниско.	а) Късо съединение на клетките в пусковия акумулатор.	Подменете пусковите акумулатори. Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на контролера.
	б) Електрическото свързване на захранващата верига на батерията е повредено или е налице лоша клемна връзка.	Проверете свързването и коригирайте, ако е необходимо. Проверете клемните връзки и затегнете, ако е необходимо.
	с) Неодстатъчно захранване към таблото за управление.	Проверете захранването.
	д) Обтягането на V-образния ремък е твърде малко.	Проверете обтягането на V-образния ремък и го регулирайте, ако е необходимо.
	е) Зарядното устройство на акумулаторите е дефектно.	Заменете зарядното устройство. Свържете се с Grundfos.
11. Силно оцветяване на изгорелите газове.	а) Замърсен въздушен филтър.	Подменете въздушния филтър.

17. Сервизно обслужване, аксесоари, резервни части

Указание Резервни части и аксесоари, недоставени от Grundfos, не са проверени или одобрени от Grundfos.

Монтажът и/или използването на подобни продукти може да промени и съответно да повлияе негативно върху посочените свойства на помпената инсталация.

Използването на неоригинални части и аксесоари анулира всякаква отговорност на Grundfos при възникнали повреди.

Всички неизправности, които не могат да бъдат отстранени, трябва да се коригират само от Grundfos или от оторизирани сервизни партньори.

В случай на неизправност, е необходимо да предоставите точно описание на неизправността, така че сервизния техник да може да подготви и достави съответните резервни части.

За да направите заявка за резервни части, моля, свържете се с Grundfos. Необходимо е да посочите серийния номер на помпената инсталация и да опишете частта, която ще бъде подменена.

Технически данни за системата може да бъдат взети от табелата с данни. Вижте раздел 7. *Идентификация*.

18. Гаранция

Гаранцията е съгласно нашите общи условия за доставка. Изключва се всякаква отговорност за каквато и да е повреда, произтичаща от грешки при монтаж, електрическо свързване или неправилна употреба. Отговорност за последващи повреди също се изключва. Началото на гаранционния период следва да се потвърди.

19. Допълнителна документация

Този документ е предвиден да се ползва заедно със следната документация:

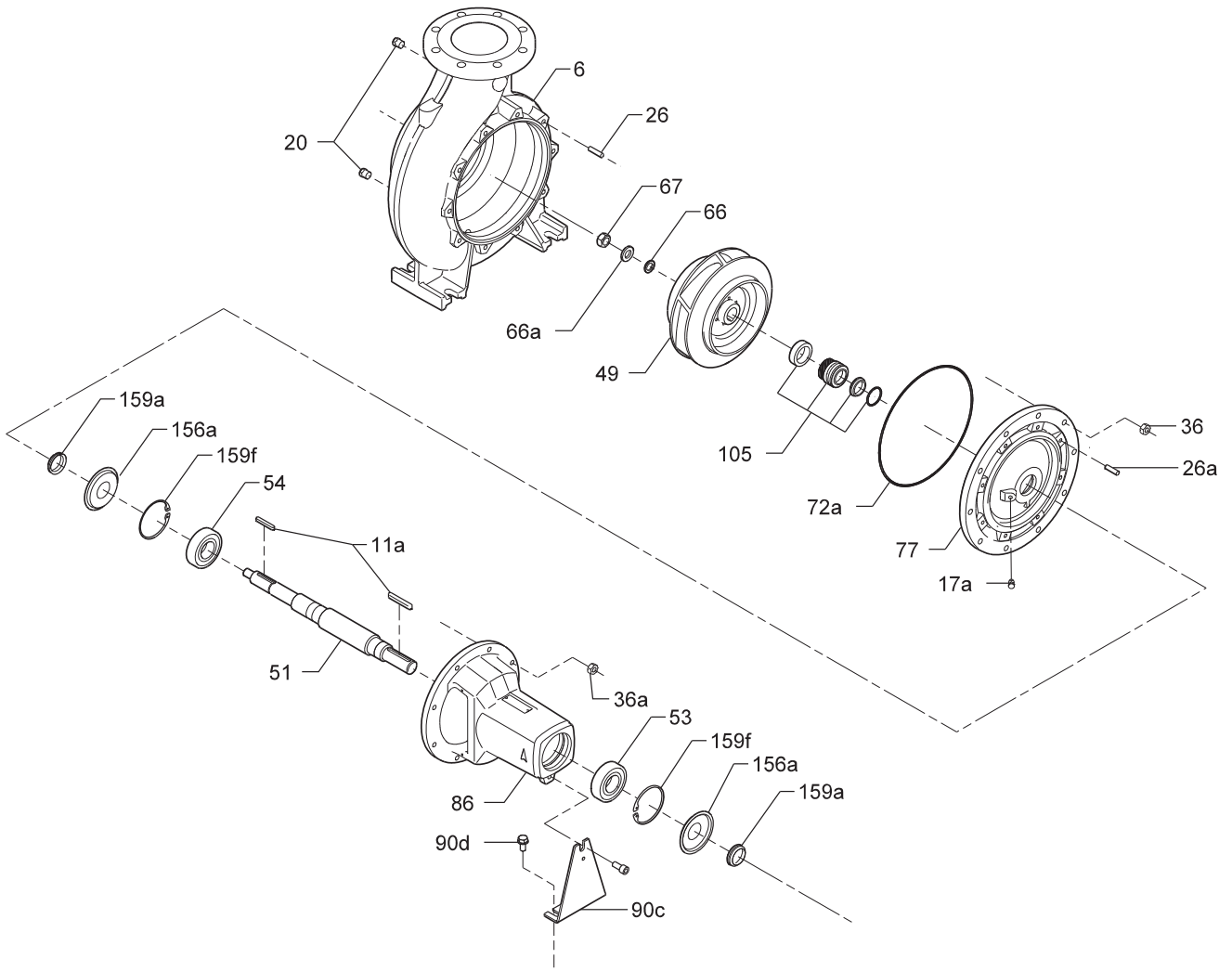
- инструкции за монтаж и експлоатация на контролера.
- инструкции за монтаж и експлоатация на двигателя.
- схема на свързване за контролера
- инструкции за монтаж и експлоатация на сензора за налягане.
- сервизни инструкции за отделните компоненти
- техническа книга на помпените комплекти
- техническа книга на двигателя.

20. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с найблизкият офис или сервиз на Grundfos.

Фирмата си запазва правото на технически промени.



Exploded view of fire pump

TIM03 1508 2305

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garin - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garin Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Stramsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 27.04.2012

98140339 0512

ECM: 1087231

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.