

Prevádzka a údržba Návod na použitie

MODELÝ MOTOROV JU/JW PRE POUŽITIE V POŽIARNYCH ČERPADLÁCH

Tento manuál je určený pre motory značky John Deere
od výrobcu Clarke
na použitie v požiarnych čerpadlách

**Clarke UK, Ltd.
Unit 1, Grange Works
Lomond Road
Coatbridge
ML5 2NN
Spojené kráľovstvo
Tel. : +44(0)1236 429946
Fax: +44(0)1236 427274**

**Clarke Fire Protection Products, Inc.
100 Progress Place
Cincinnati, OH 45246
U.S.A.**

**Tel. : +1.513.771.2200 linka 427
Fax: +1.513.771.5375**

www.clarkefire.com

OBSAH

PREDMET	STRANA
1.0 ÚVOD	5
1.1 OZNAČENIE/TOVÁRENSKÝ ŠTÍTOK	5
1.2 BEZPEČNOSŤ/ UPOZORNENIA/VÝSTRAHY	6
2.0 INŠTALÁCIA/PREVÁDZKA	11
2.1 TYPICKÁ INŠTALÁCIA	11
2.2 SKLADOVANIE MOTORA	12
2.2.1 Skladovanie kratšie ako 1 rok	12
2.2.2 Údržba pri dlhšom skladovaní	12
2.3 POKYNY PRE MONTÁŽ	13
2.4 ŠPECIFICKÉ POKYNY NA NASTAVENIE SÚOSOSTI SPOJKY ZOTRVAČNÍKA	14
2.4.1 Registrovaný hnací hriadeľ	14
2.4.2 Hnací hriadeľ	14
2.4.3 Iné typy spojok	17
2.5 TÝŽDENNÝ TEST	17
2.6 ŠARTOVANIE/VYPNUTIE MOTORA	18
2.6.1 Osobitné pokyny pre montéra zariadení modelu motora schváleného podľa LPCB (LPS1239)	18
2.6.2 Štartovanie motora	18
2.6.3 Vypnutie motora	20
2.6.4 Núdzová prevádzka – len motory ETR	20
3.0 MOTOROVÉ SYSTÉMY	20
3.1 PALIVOVÝ SYSTÉM	20
3.1.1 Špecifikácia motorovej nafty	20
3.1.2 Odvzdušnenie palivového systému	22
3.1.2.1 JU4/6 UF, NL	22
3.1.2.2 JU4/6 LP	23
3.1.2.3 JW6 UF, NL	23
3.1.3 Odvádzanie kondenzátu z palivového filtra	24
3.1.4 Výmena vložky palivového filtra	24
3.1.4.1 JU4/6 UF, NL	25
3.1.4.2 JU4/6 LP	25
3.1.4.3 JW6 UF, NL	25
3.1.5 Palivové nádrže	26
3.1.6 Komponenty vstrekovacieho palivového čerpadla model JU	27
3.1.7 Komponenty vstrekovacieho palivového čerpadla model JW	28
3.2 SYSTÉM VZDUCH/ODSÁVANIE	28
3.2.1 Okolité podmienky	28
3.2.2 Ventilácia	28

3.2.3 Štandardný vzduchový filter.....	28
3.2.4 Odvetranie kľukovej skrine.....	29
3.2.4.1 Otvorenie odvetrania kľukovej skrine.....	29
3.2.4.2 Systém odsávania.....	30
3.2.5 Vyfukový systém	30
3.3 MAZACÍ SYSTÉM.....	31
3.3.1 Kontrola oleja v olejovej vani.....	31
3.3.2 Výmena motorového oleja.....	31
3.3.3 Výmena vložky olejového filtra.....	31
3.3.4 Špecifikácia oleja.....	32
3.3.5 Množstvo oleja.....	32
3.4 CHLADIACI SYSTÉM.....	32
3.4.1 Určená prevádzková teplota motora.....	32
3.4.2 Chladiaca zmes motora.....	33
3.4.3 Voda.....	33
3.4.4 Množstvo chladiacej zmesi.....	33
3.4.5 Inhibítory chladiacej zmesi.....	34
3.4.6 Postup plnenia motora.....	34
3.4.6.1 Motory bez nádržky na doplnenie a výmenu chladiacej zmesi.....	34
3.4.6.2 Motory s nádržkou na doplnenie a výmenu chladiacej zmesi.....	35
3.4.7 Dodávka primeraného množstva surovej vody do motorového výmenníka tepla.....	35
3.4.7.1 Dodávka surovej vody.....	35
3.4.7.2 Chladiaci okruh.....	36
3.4.7.3 Nastavenie prietoku surovej vody.....	37
3.4.7.4 Výstup surovej vody.....	38
3.4.7.5 Kvalita surovej vody, sitá a opotrebovanie tepelného výmenníka (alebo CAC).....	38
3.4.7.6 Zamedzovače spätného toku.....	38
3.4.7.7 Výstupná teplota surovej vody.....	38
3.4.8 Trasa prietoku chladiacej zmesi v systéme chladenia motora.....	38
3.4.9 Dôležité upozornenie o obsluhu/údržbe.....	39
3.4.9.1 Kavitácia vodného čerpadla.....	40
3.5 ELEKTRICKÝ SYSTÉM.....	40
3.5.1 Schémy zapojenia.....	40
3.5.2 Kontrola napnutia a nastavenia hnacieho remeňa.....	41
3.5.3 Prepínač otáčok.....	41
3.5.4 Magnetický detektor.....	41
3.5.5 Mechanické riadenie motora a signalizačný panel (MECAB) na detekciu	
poruchy prepínača otáčok.....	41
3.5.6 Terénna simulácia signalizácie spínača čerpadla.....	43
3.5.7 Požiadavky na batériu.....	44
3.6 NASTAVENIE OTÁČOK MOTORA.....	45

4.0 PLÁN ÚDRŽBY	45
4.1 BEŽNÁ ÚDRŽBA	45
5.0 ODSTRANOVANIE PORÚCH	46
6.0 INFORMÁCIE O JEDNOTLIVÝCH ČASTIACH MOTORA	46
6.1 NÁHRADNÉ DIELY	46
6.2 ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV NA ÚDRŽBU MOTORA	46
7.0 SLUŽBY MAJITEĽOM	46
8.0 ZÁRUKA	46
8.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY ZÁRUKY	46
8.2 ZÁRUKA FIRMY CLARKE	47
8.3 ZÁRUKA FIRMY JOHN DEERE	47
9.0 ATCM KALIFORNSKÉ PREDPISY O EMISIÁCH PRE STACIONÁRNE MOTORY	50
10.0 ÚDAJE O MONTÁŽI A PREVÁDZKE (Pozri str. 5)	51
11.0 SCHÉMY ZAPOJENIA (Pozri str. 5)	51
12.0 TECHNICKÉ ZOBRAZENIE ČASTÍ (Pozri str. 5)	51
13.0 DODATOK (abecedný index)	52
DODATOK „A“	53

Preverte schopnosť výrobcu poskytnúť manuál v jednom z nasledujúcich jazykov:

Španielčina	MP-7	C13961
Francúzština	MP-7	C13962
Nemčina	MP-7	C13963
Taliančina	MP-7	C13964

POZNÁMKA

Informácie obsiahnuté v tomto manuáli sú zamerané na pomoc technickej obsluhy tým, že poskytujú údaje o charakteristikách zakúpeného zariadenia.

To nezavaruje užívateľa zodpovednosti za používanie schválených postupov pri inštalácii, prevádzke a údržbe zariadenia.

POZNÁMKA: SPOL. CLARKE FPPG si vyhradzuje právo na aktualizáciu tejto publikácie bez predchádzajúceho upozornenia.

1.0 ÚVOD

ROZSAH DODÁVKY

„Rozsah dodávky“ motora je zhrnutý v nasledujúcich odsekoch:

- Dodávaný motor firmy CLARKE bol navrhnutý výhradne pre účely pohonu stacionárnych núdzových požiarnych čerpadiel. Nesmie sa používať na žiadne iné účely.
- Nesmie byť zaťažovaný väčším výkonom než je jeho menovitá hodnota uvedená na výrobnom štítku motora (len pre UL/cUL/FM/LPCB)
- Motory musia byť také silné, aby spoľahlivo pokryli maximálny príkon príslušného hnaného zariadenia pri dodržaní bezpečnostného faktora na úrovni nižšej ako 10%. (Platí len pre neregistrované motory)
- Je potrebné uvažovať so znížením zdvihu motora a teploty pri maximálnom výkone čerpadla.
- Dodávka paliva vstrekovacím čerpadlom je nastavená továrensky a nesmie sa meniť ani upravovať. Drobné úpravy otáčok motora (OT/MIN) pre splnenie požiadaviek čerpadla sú dovolené.
- Motor musí byť nainštalovaný a udržiavaný v súlade pokynmi uvedenými v tomto manuáli.
- Pravidelné kontroly chodu motora pre zabezpečenie jeho funkčnosti by sa mali obmedziť na max 1/2 hod. za týždeň.

1.1 OZNAČENIE/TOVÁRENSKÝ ŠTÍTK

- V celom manuáli sa používajú termíny „motor“ a „stroj“.
- Pod termínom „motor“ sa myslí výlučne dieselový motorový pohon dodaný firmou CLARKE.
- Pod termínom „stroj“ sa rozumie akékoľvek zariadenie, ktoré je s motorom v súčinnosti.

Tento manuál poskytuje všetky potrebné informácie na spoľahlivú, bezpečnú a efektívnu prevádzku novozískaného motora a pre správne vykonávanie bežnej údržby. Pozorne si ho prečítajte.

ČÍSLOVANIE A IDENTIFIKÁCIA MODELU

Ku každému motoru sú priložené dva identifikačné štítky. Identifikačný štítok firmy Clarke: Na tomto identifikačnom štítku je uvedený model motora, sériové číslo, charakteristiky a dátum výroby motora. Identifikačný štítok motorov radu JU je pripevnený na kryte zotrvačníka na výstužnej doske, ktorá spája dve montážne nožičky na zadnej strane motora. Identifikačný štítok radu JW je pripevnený na pravom zadnom montážnom výstupku motora.

Berte na vedomie, že je až päť typov identifikačných štítkov v závislosti na tom, či motor je „neregistrovaný“ alebo „registrovaný/schválený“ typ. Tu sú uvedené typické príklady. (pozri *obr. č. 1*).

Identifikačné štítky výrobcu Clarke: V USA neregistrované v USA reg./schválené

manufactured by CLARKE FIRE PROTECTION PRODUCTS, INC. CINCINNATI, OHIO INTERNAL COMBUSTION ENGINE FOR DRIVING CENTRIFUGAL FIRE PUMPS MODEL _____ SMART P/N _____ MFG. S/N _____ THIS ENGINE IS PROVIDED FOR AN OPERATING RANGE FROM _____ BHP@ _____ RPM UP TO _____ BHP@ _____ RPM HORSEPOWER RATINGS WITHIN THE SPECIFIED SPEED RANGE ARE TO BE DETERMINED BY THE USE OF LINEAR INTERPOLATION BETWEEN HORSEPOWERS DEVELOPED AT MINIMUM AND MAXIMUM SPEEDS MFD. _____ MO. _____ YEAR _____	manufactured by CLARKE FIRE PROTECTION PRODUCTS, INC. CINCINNATI, OHIO LISTED UL 157 INTERNAL COMBUSTION ENGINE FOR DRIVING CENTRIFUGAL FIRE PUMPS MODEL _____ SMART P/N _____ MFG. S/N _____ THIS ENGINE IS PROVIDED FOR AN OPERATING RANGE FROM _____ BHP@ _____ RPM UP TO _____ BHP@ _____ RPM HORSEPOWER RATINGS WITHIN THE SPECIFIED SPEED RANGE ARE TO BE DETERMINED BY THE USE OF LINEAR INTERPOLATION BETWEEN HORSEPOWERS DEVELOPED AT MINIMUM AND MAXIMUM SPEEDS MFD. _____ MO. _____ YEAR _____
---	--

V UK neregistrované v UK reg./schválené

CLARKE UNITED KINGDOM, M15 2NN MODEL _____ Smart PIN _____ Mfg. S/N _____ Manufactured _____ Month _____ Year THIS ENGINE IS PROVIDED WITH A GROSS POWER OF: _____ BHP (_____ kW) at _____ RPM THE MAXIMUM ALLOWABLE LOAD THAT MAY BE APPLIED TO THE ENGINE IS: _____ BHP (_____ kW) at _____ RPM	manufactured by CLARKE U.K. LTD. UNITED KINGDOM, M15 2NN LISTED UL 157 INTERNAL COMBUSTION ENGINE FOR DRIVING CENTRIFUGAL FIRE PUMPS MODEL _____ S/N _____ SMART PIN _____ THIS ENGINE IS PROVIDED FOR AN OPERATING RANGE FROM _____ BHP@ _____ RPM UP TO _____ BHP@ _____ RPM HORSEPOWER RATINGS WITHIN THE SPECIFIED SPEED RANGE ARE TO BE DETERMINED BY THE USE OF LINEAR INTERPOLATION BETWEEN HORSEPOWERS DEVELOPED AT MINIMUM AND MAXIMUM SPEEDS MFD. _____ MO. _____ YEAR _____
---	---

Obrázok č. 1

V UK registrovaný / schválený



Obrázok č. 1 pokračovanie

Osemmiestne typové čísla Clarke označujú základné vyhotovenie motora, počet valcov, chladiaci systém, odsúhlasenú registráciu a výkon.

Príklad: JU6H-UF50

- J = základné vyhotovenie motora značky John Deere firmy CLARKE
- U = základné rady motorov (4,5 litrový 4 valec alebo 6,8 litrový 6 valcov)
- 6 = počet valcov
- H = chladený výmenník tepla (R = chladič)
- UF = certifikačná spoločnosť pre bezpečnosť výroby/ závozom odsúhlasená (LP = LPCB Loss Prevention Council Board - odsúhlasený certifikačný orgán pre požiaru ochranu, NL = neregistrovaný, AP = APSAD)
- 50 = kód menovitého výkonu

Desaťmiestne typové čísla Clarke označujú základný model motora, počet valcov, chladiaci systém, odsúhlasenú registráciu, miesto výroby, emisný kód a výkon.

Príklad: JU6H-UFAB54

- J = základné vyhotovenie motora značky John Deere firmy CLARKE
- U = základné rady motorov (4,5 litrový 4 valec alebo 6,8 litrový 6 valcov)
- 6 = počet valcov
- H = chladený výmenník tepla (R = chladič)
- UF = certifikačná spoločnosť pre bezpečnosť výroby/ závozom odsúhlasená (LP = LPCB Loss Prevention Council Board - odsúhlasený certifikačný orgán pre požiaru ochranu, NL = neregistrovaný)
- A = miesto výroby (A=Cincinnati, B=Coatbridge)

- B= EPA NSPS -normy ochrany ovzdušia, porušenie (A= bez emisií, C=EPA požiadavky rady 2 certifikovaný, D=EPA rady 3 certifikovaný, E=EPA dočasná rada 4 certifikovaný)
- 54 = kód menovitého výkonu

Identifikačný štítok spoločnosti John Deere: druhý identifikačný štítok obsahuje typové číslo modelu John Deere ako aj výrobné číslo. Pri radoch JW je identifikačný štítok John Deere umiestnený na ľavej strane motora medzi vstupom nasávania vzduchu a štartérom. Pri sériách JU je identifikačný štítok John Deere umiestnený na pravej strane bloku valcov za palivovým filtrom.

1.2 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA A VÝSTRAHY

UPOZORNENIE : Tento motor má komponenty a náplne, ktoré dosahujú veľmi vysoké prevádzkové teploty a je dodávaný s pohyblivými remenicami a remeňmi.

Buďte opatrní v blízkosti motora. Je zodpovednosťou zhotoviteľa stroja, ktorý využíva motory Clarke, aby optimalizoval ich používanie kvôli ochrane konečného užívateľa.

ZÁKLADNÉ PRAVIDLÁ

Tieto odporúčania sa uvádzajú za účelom zníženia rizika pre osoby a majetok pri prevádzke motora alebo aj mimo prevádzky.

Motory sa nesmú používať na účely iné, ako sa deklaruje v „Rozsahu dodávky“.

Nesprávna manipulácia, modifikácie a použitie neoriginálnych náhradných dielov môže ovplyvniť bezpečnosť prevádzky. Pri zdvíhaní motora opatrne a pozorne používajte vhodné vybavenie, ktoré musí byť upevnené do bodov na to určených ako je to znázornené na príslušnom inštalačnom výkrese motora. Hmotnosti motora sú uvedené na *obr. č. 2*

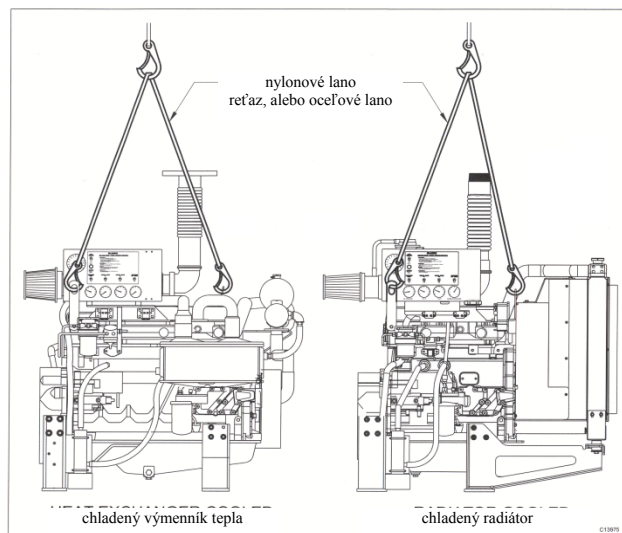
MODEL MOTORA	HMOTNOSŤ lbs (kg)
JU4H-UF10,12,14,20,22 ,24, UFAB26, NL14,20,22,24, LP20,24, JU4H-AP50,54	910 (413)
JU4H-UF28,30,32,34,40,42,44,50, 52,54,H8,H0,H2,58, NL30,32, 34,40,42,50,52,54,K4,LP50,54, L4, JU6H-AP30, 34, 50, 54, 60, 84	935 (424)
JU4H-UF84, JU4H-LP84	1085 (492)
JU4H-UFADJ8, UFADJ2, UFADHG JU4H-UFAEA0, UFAEE8, UFAEF2	873 (396)

JU4R-UF09,UF11,13,19,21,23 JU4R-NL09,UF11,13,19,21,23	956 (434)
JU4R-UF40,49,51,53,NL40,49,51,53, UFAEA9, E7, F1	982 (445)
JU6H-UF30,32,34,50,52, 54,D0, D2,G8,M8,M0,M2,58,UFABL0,L2,L8, JU6H-NL30,32,34,50,52,54,M4, LP50,54	1657 (750)
JU6H-UF60,62,68,84, 94,UFAAT2,UFAAT0,UFAAT8, UFKAT2,UFKAT0,UFKAT8,UFAB76, UFAARG,Q8,PG,S0,UFKARG,Q8,PG, S0,NL60,62,74,84,94, R4,NLKARG,Q8,PG,S0, T8,T0,T2, LP60,84	1693 (766)
JU6R-NLAAD9, JU6R-NLAAD1, JU6R- NLAA29, JU6R-NLAA31, JU6R- NLAA33, JU6R-NLAAG7, JU6R- NLAAL7, JU6R-NLAAL9, JU6R- NLAAL1, JU6R-NLAAM7, JU6R- NLAAM9, JU6R-NLAAM1, JU6R- NLAA57, JU6R-NLAA49, JU6R- NLAA51, JU6R-NLAA53, JU6R-NLKAD9, JU6R-NLKAD1, JU6R- NLKA29, JU6R-NLKA31, JU6R- NLKA33, JU6R-NLKAG7, JU6R- NLKAL7, KU6R-NLKAL9, JU6R- NLKAL1, JU6R-NLKAM7, JU6R- NLKAM9, JU6R-NLKAM1, JU6R- NLKA57, JU6R-NLKA49, JU6R- NLKA51, JU6R-NLKA53, JU6R- UFAAD9, JU6R-UFAAD1, JU6R- UFAA29, JU6R-UFAA31, JU6R- UFAA33, JU6R-UFAAG7, JU6R- UFAAL7, JU6R-UFAAL9, JU6R- UFAAL1, JU6R-UFAAM7, JU6R- UFAAM9, JU6R-UFAAM1, JU6R- UFAA57, JU6R-UFAA49, JU6R- UFAA51, JU6R-UFAA53, JU6R- UFKAD9, JU6R-UFKAD1, JU6R- UFKA29, JU6R-UFKA31, JU6R- UFKA33, JU6R-UFKAG7, JU6R- UFKAL7, JU6R-UFKAL9, JU6R- UFKAL1, JU6R-UFKAM7, JU6R- UFKAM9, JU6R-UFKAM1, JU6R- UFKA57, JU6R-UFKA49, JU6R- UFKA51, JU6R-UFKA53	1744 (791)
JU6R-NLAA67, JU6R-NLAA59, JU6R- NLAA61, JU6R-NLAAPF, JU6R- NLAAQ7, JU6R-NLAARF, JU6R- NLAAS9, JU6R-NLAA83, JU6R- NLKA67, JU6R-NLKA59, JU6R- NLKA61, JU6R-NLKAPF, JU6R- NLKAQ7, JU6R-NLKARF, JU6R- NLKAS9, JU6R-NLKA83, JU6R- UFAA67, JU6R-UFAA59, JU6R- UFAA61, JU6R-UFAAPF, JU6R- UFAAQ7, JU6R-UFAARF, JU6R- UFAAS9, JU6R-UFAA83, JU6R- UFKA67, JU6R-UFKA59, JU6R- UFKA61, JU6R-UFKAPF, JU6R-	1744 (791)
JU6R-NLAA67, JU6R-NLAA59, JU6R- NLAA61, JU6R-NLAAPF, JU6R- NLAAQ7, JU6R-NLAARF, JU6R- NLAAS9, JU6R-NLAA83, JU6R- NLKA67, JU6R-NLKA59, JU6R- NLKA61, JU6R-NLKAPF, JU6R- NLKAQ7, JU6R-NLKARF, JU6R- NLKAS9, JU6R-NLKA83, JU6R- UFAA67, JU6R-UFAA59, JU6R- UFAA61, JU6R-UFAAPF, JU6R- UFAAQ7, JU6R-UFAARF, JU6R- UFAAS9, JU6R-UFAA83, JU6R- UFKA67, JU6R-UFKA59, JU6R- UFKA61, JU6R-UFKAPF, JU6R-	1844 (836)

UFKAQ7, JU6R-UFKARF, JU6R- UFKAS9, JU6R-UFKA83	
JW6H-UF30 (JDFP-06WA),38,NL30 JW6H-AP30	2012 (910)
JW6H-UF40 (JDFP-06WR),48,NL40, JW6H-AP40	2003 (906)
JW6H-UF50,60,58,H8,NL50, 60, JW6H-AP50, 60	2053 (929)

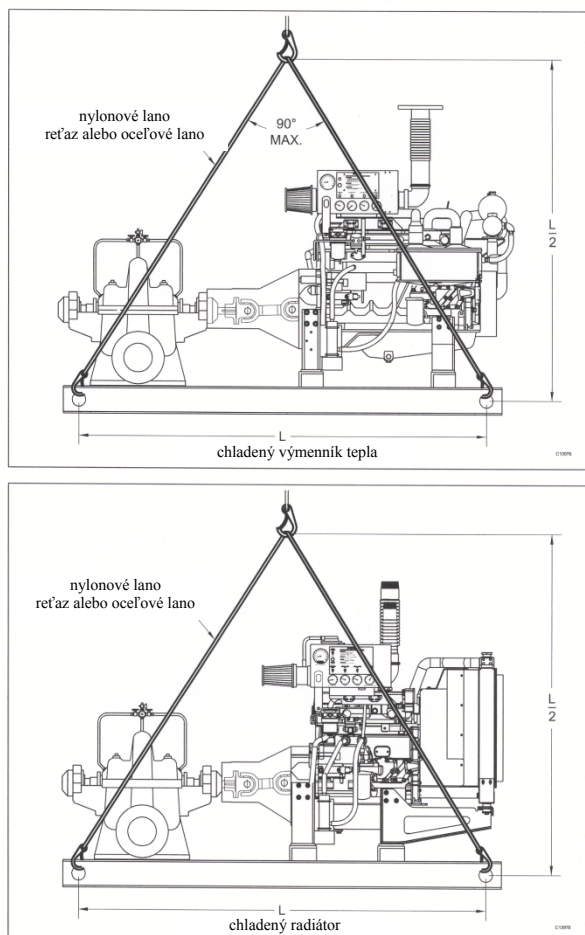
Obrázok č. 2

obr. č. 3 znázorňuje typickú pozíciu zdvihnutia samotného motora. Dbajte na to, že zdvíhacie body na motore sú určené výhradne na zdvíhanie motora. Pozor, pri zdvíhaní by mal byť vždy bod zdvihu nad stredom ťažiska bremena.



Obrázok č. 3

obr. č. 4 znázorňuje typickú pozíciu zdvihnutia základného vyhotovenia motora s čerpadlom ak základná kostra (alebo modul) sú vybavené zdvíhacími otvormi.



Obrázok č. 4

Ak firma Clarke zostaví podstavec pre motor a čerpadlo, potom bude uvedená kombinovaná hmotnosť motora a podstavca (alebo modulu) na základnom celku. **Pozor, pri zdvíhaní by mal byť vždy bod zdvíhu nad stredom ťažiska bremena.**

Poznámka: Úroveň hluku motora prekračuje 70 dB(a). Pri vykonávaní týždenného testu funkčnosti motora sa odporúča obsluhu používať prostriedky na ochranu sluchu.

CLARKE UK poskytne výrobcovi stroja „Deklaráciu o začlenení“ motora do stroja, ak sa to požaduje a ktorej kópia bude priložená v manuáli. Tento dokument jasne vymedzuje povinnosti a zodpovednosti výrobcu stroja ohľadne otázky zdravia a bezpečnosti. (Pozri obr. č. 5)



GRANGE WORKS, LOMOND ROAD, COATBRIDGE, UNITED KINGDOM, ML5 2NN
TEL: 0044 1236 429946 FAX: 0044 1236 427274

DECLARATION OF INCORPORATION

We hereby declare that the engine is intended to be incorporated into other machinery and must not be put into service until the relevant machinery, into which the engine is to be incorporated, has been declared in conformity with the essential health and safety requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC and consequently the conditions required for the CE Mark.

We declare that the engine is manufactured in accordance with the following Standards and Directives:

Machinery Directive 2006/42/EC

Low Voltage Directive 2014/35/EU

EMC Directive 2014/30/EU

Standards:

EN ISO 12100:2010 - Safety of machinery. General principles for design. Risk assessment and risk reduction

EN 60204-1:2006+A1:2009 - Safety of machinery. Electrical equipment of machines. General requirements

EN 61000-6-2:2005 - Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for industrial environments

EN 55011:2016+A1:2017 - Industrial, scientific and medical equipment. Radio-frequency disturbance characteristics. Limits and methods of measurement

1) Description – Diesel Engines

Manufacturer – Clarke Fire Protection Products Ltd

Model Number –

Serial Number –

Year of Manufacture –

Contract Number –

Customer Order Number –

- 2) The engine has moving parts, areas of high temperatures and high temperature fluids under pressure. In addition, it has an electrical system which may be under strong current.**
- 3) The engine produces harmful gases, noise and vibration and it is necessary to take suitable precautionary measures when moving, installing and operating the engine to reduce risk associated with the characteristics stated above.**
- 4) The engine must be installed in accordance with local laws and regulations. The engine must not be started and operated before the machinery into which it is to be incorporated and/or its overall installation has been made to comply with local laws and regulations. The engine must only be used in accordance with the scope of supply and the intended applications.**

Signed _____
John Blackwood – Managing Director

Date: _____

REGISTERED IN SCOTLAND NO: 81670

C130896, Rev. N 25Sept18

ČO ROBIŤ V PRÍPADE NÚDZE

Každý užívateľ tohto, motora ktorý dodržiava pokyny vysvetlené v tomto manuáli ako aj pokyny, uvedené na pripevnených štítkoch motora, pracuje v bezpečných podmienkach.

Ak nejaká prevádzková chyba zapríčiní nehodu, zavolajte pomoc. Ak nejaká prevádzková chyba zapríčiní nehodu, zavolajte na pomoc NÚDZOVÉ SLUŽBY.

Pre prípad núdze a na dobu čakania na príchod pracovníkov NÚDZOVÝCH SLUŽIEB, sú vydané nasledovné odporúčania pre poskytnutie prvej pomoci.

POŽIAR

Zahaste požiar pomocou hasiacich prostriedkov odporučených výrobcom stroja alebo inštalácie.

POPÁLENINY

- 1) Zahaste plamene na odevu obeť popálenia pomocou:
 - × premočenia vodou
 - × použitia práškového hasiaceho prístroja pričom dávajte pozor, aby ste prúd hasiacej látky nesmerovali na tvár
 - × prikrývky alebo valením obeť po zemi
- 2) Nestáhujte kusy odevu ktoré sú prilepené na koži.
- 3) V prípade obarenia kvapalinou, odstráňte zamočený odev rýchlo, ale opatrne.
- 4) Zakryte popáleninu pomocou špeciálneho balíčka proti popáleninám alebo sterilným obväzom.

OTRAVA OXIDOM UHOĽNATÝM (CO)

Oxid uhoľnatý, obsiahnutý vo výfukových plynach je bez zápachu a je nebezpečný, pretože je jedovatý a so vzduchom tvorí výbušnú zmes.

Oxid uhoľnatý je veľmi nebezpečný v uzatvorených priestoroch, pretože dosahuje kritickú koncentráciu vo veľmi krátkom čase.

Keď nájdete osobu s otravou oxidom uhoľnatým (CO) v uzatvorenom priestore, okamžite priestor vyvetrajte, kvôli zníženiu koncentrácie plynu.

Pri vstupe do takýchto priestorov musí osoba, ktorá poskytuje pomoc, zadržať dych, nesmie zapalovať oheň, zapínať osvetlenie a aktivovať elektrické zvončeky alebo telefóny, aby sa zabránilo výbuchu. Premiestnite obeť do vetranej oblasti alebo na otvorené priestranstvo a ak je v bezvedomí, položte ju do polohy na boku.

ŽIERAVINOVÉ POPÁLENINY/POLEPTANIA

- 1) Žieravinové popáleniny kože sú spôsobené kyselinami, ktoré vytekajú z akumulátorov:
 - × odstráňte odev
 - × oplachujte tečúcou vodou a dávajte pozor, aby ste nepoškodili oblasti bez poranenia.
- 2) Poleptania očí sú spôsobené kyselinami, mazacím olejom a motorovou naftou.
 - × Vyplachujte oči tečúcou vodou po dobu najmenej 20 minút pri stále nadvihnutých viečkach aby voda obmývala očné buľvy a pohybujte okom na všetky strany.

SMRŤ SPÔSOBENÁ ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Smrť elektrickým prúdom môže byť spôsobená :

- 1) Elektrickým systémom motora (12/24 VDC)
 - 2) Systémom elektrického predhrievania chladiaceho média 120/240 V AC (ak je dodávaný) striedavý prúd.
- V prvom prípade nízke napätie nevyvolá veľký prúd cez ľudské telo, avšak ak dôjde ku skratu zapríčinenom kovovým nástrojom, môžu vzniknúť iskry a následne popáleniny.
- V druhom prípade vysoké napätie vyvolá silné prúdy, ktorý sú nebezpečné.
- Ak sa to stane, prerušte elektrický prúd pomocou spínača pred tým, ako sa dotknete zasiahnutej osoby.

Ak to nie je možné, majte na pamäti, že akýkoľvek iný zásah je vysoko nebezpečný aj pre pomáhajúcu osobu, preto sa akýkoľvek pokus pomôcť zasiahnutej osobe musí uskutočniť bez chýb, pri použití izolačných prostriedkov.

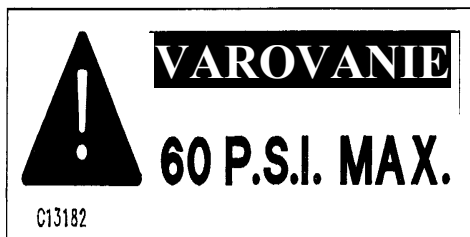
RANY A ZLOMENINY

Široký rozsah možných zranení a špecifická povaha pomoci pri nich si vyžaduje zavolať lekársku záchrannú službu.

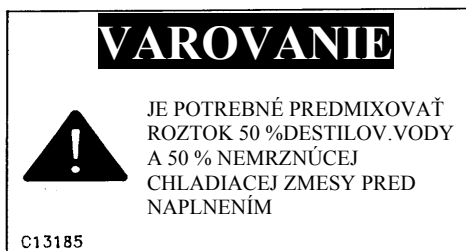
Ak osoba krváca, zatlačte ranu z vonku, pokiaľ nepríde lekárska pomoc.

V prípade zlomeniny nehýbte tou časťou tela, ktorá je ovplyvnená zlomeninou. Ak chcete presunúť zranenú osobu, musíte si od nej vyžiadať súhlas predtým, ako jej budete môcť pomôcť. Ak zranenie ohrozuje život, premiestňujte zranenú osobu s veľkou opatnosťou a len ak je to krajne nevyhnutné.

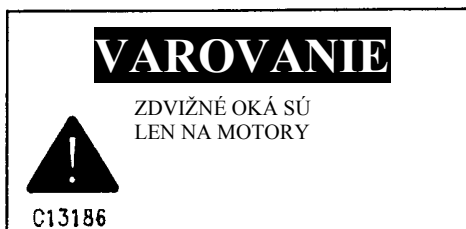
VÝSTRAŽNÉ OZNAČENIA



Chladiaca zmes



Zdvíhacia konzola



Automatický štart



Rotujúce diely

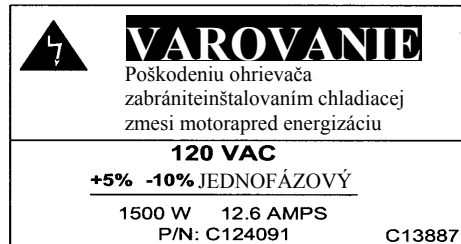


Na motor sú pripevnené varovné štítky vo forme obrázka (piktogramy). Ich význam je nasledovný.

Dôležitý oznam: Piktogramy s výkričníkom oznamujú možné nebezpečenstvo.

Maximálny pracovný tlak vo výmenníku tepla

Napätie v plášťovom ohrievači vody



Inštalácia vzduchového filtra

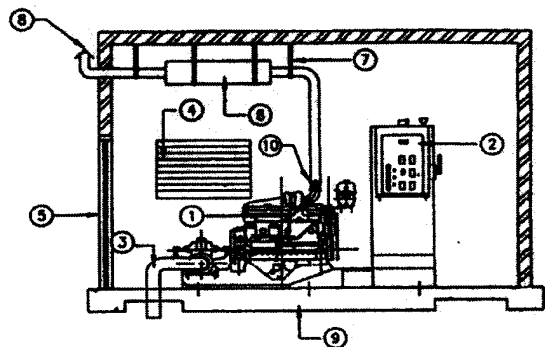


2.0 INŠTALÁCIA/PREVÁDZKA

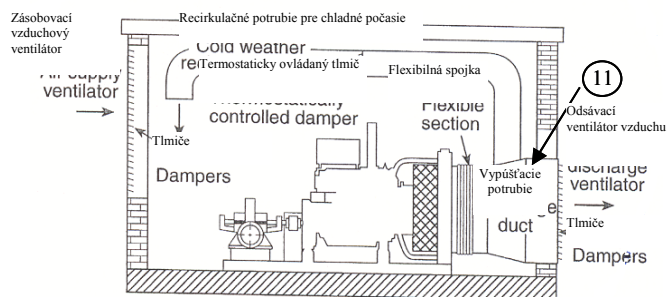
2.1 TYPICKÁ INŠTALÁCIA

Typická inštalácia požiarneho čerpadla je znázornená na obr. č. 6 a 6A.

1. Zostava čerpadlo/motor
2. Spínač hlavného čerpadla
3. Výstup čerpadla
4. Vzduchová mriežka
5. Vstupné dvierka so vzduchovou mriežkou
6. Tlmič výfuku
7. Podpora výfukového systému
8. Výfuková výstupná rúra
9. Betónový podstavec
10. Výfuková pružná spojka na spojenie dielov výfuku
11. Výstup vzduchu z chladiča



Obrázok č. 6
Typická inštalácia
Motor chladený výmenníkom tepla



Obrázok. č. 6A
Typická inštalácia
Motor chladený chladičom

Pre motory chladené chladičom, celková trasa prívodu vzduchu do priestoru čerpadla, ktorá obsahuje rôzne clony, mriežky, tlmiče, nesmie obmedziť prietok vzduchu o viac než 0,2" (5,1mm) vodného stĺpca. Podobne aj výfuková trasa, obsahujúca mriežky, tlmiče, prieduchy nesmie obmedziť prietok vzduchu o viac než 0,3" (7.6mm) vodného stĺpca.

2.2 SKLADOVANIE MOTORA

2.2.1 Skladovanie kratšie ako 1 rok

Skladovanie motora si vyžaduje špeciálnu pozornosť. Motory Clarke pripravené na dodanie môžu byť uskladnené minimálne 1 rok. Počas tejto doby by mali byť uskladnené dnu v suchom prostredí. Odporúča sa ochranné zakrytie za predpokladu, že je umožnená cirkulácia vzduchu. Skladovaný motor by sa mal pravidelne kontrolovať na obvyklé podmienky ako je stojatá voda, krádeže dielov, značné znečistenie alebo akékoľvek iné podmienky, ktoré by mohli byť škodlivé pre motor alebo jeho komponenty. Všetky zistené nedostatky musia byť okamžite odstránené.

2.2.2 Údržba pri dlhšom skladovaní

Po roku skladovania alebo po odstavení motora z prevádzky na viac ako 6 mesiacov, musí sa vykonať nasledovný dodatočný údržbový servis:

- 1) Vypustíte motorový olej a vymeníte olejový filter.
- 2) Do kľukovej skrine nalejte ochranný olej MIL-L-21260.
- 3) Vymeníte palivové filtre.
- 4) Nainštalujete zátky chladiacej kvapaliny a naplníte chladiacu zmes v normálnom pomere 50% chladiaca kvapalina a 50% voda, vopred premiešajte.
- 5) Odstránite ochranu z prírodných a výfukových otvorov.
- 6) Pripravte do nádoby palivo použijúc zmes Mobilarma alebo Sta-Bil **VÝHRADNE** s motorovou naftou Diesel #2 alebo motorová nafta „Red“ (ASTM D-975) alebo BS2869 triedy A2. (Špecifikáciu paliva nájdete v časti 3.1.1)
- 7) Odpojte spojku alebo hnací hriadeľ od čerpadla.
- 8) Naštartujte a nechajte bežať motor pri nízkych otáčkach po dobu 1-2 minúty, opatrne, aby ste neprekročili normálnu prevádzkovú teplotu.
- 9) Vypustíte motorový olej a chladiacu zmes.
- 10) Vymeníte ochranné zátky, ktoré sa použili počas dodávky a skladovania.
- 11) Pripojte na motor viditeľnú kartičku, ktorá oznamuje, že „MOTOR JE BEZ OLEJA, NEZAPÍNAJTE!“

DÔLEŽITÝ OZNAM: TÁTO PROCEDÚRA SA MUSÍ OPAKOVAŤ KAŽDÝCH 6 MESIACOV

ZAHÁJENIE PREVÁDZKY MOTORA PO VYKONANÍ DODATOČNÉHO ÚDRŽBOVÉHO SERVISU

Na obnovenie normálnych prevádzkových podmienok motora vykonajte nasledovné kroky:

- 1) Naplňte do motora normálny doporučený olej do požadovanej úrovne hladiny
- 2) Vymeníte ochranné zátky, ktoré sa použili počas dodávky a skladovania.
- 3) Naplňte chladiacu vodu na požadovanú úroveň.
- 4) Odstránite kartičku „MOTOR JE BEZ OLEJA, NEZAPÍNAJTE!“.

- 5) Dodržujte všetky inštalačné pokyny pre spustenie motora.

2.3 POKYNY PRE INŠTALÁCIU

Správna inštalácia motora je veľmi dôležitá na dosiahnutie optimálneho výkonu a predĺženia životnosti motora.

V tomto ohľade má motor určité inštalačné požiadavky, ktoré sú rozhodujúce pre jeho výkon. Tieto požiadavky sú všeobecne spojené s chladením, výfukovým a nasávaným vzduchom a palivovým systémom.

Táto časť manuálu by sa mala študovať súčasne s príslušnou Kartou inštalačných a prevádzkových údajov. Ak máte určité pochybnosti ohľadne inštalácie, kontaktujte službu zákazníkom spoločnosti Clarke a uveďte podrobný popis problému.

Všetky nainštalované časti musia byť čisté, zbavené možných úlomkov a suché. Zabezpečte pohodlný prístup ku stroju na vykonanie údržby a opravy. Bezpečnosť personálu v priestoroch bežiacieho stroja je prvoradá pri tvorbe návrhu inštalácie.

- 1) Zaistite čerpadlo na základni a dokončite inštaláciu v súlade s pokynmi výrobcu čerpadla. Zoradte spoj motora s čerpadlom. Namažte spojku Falk dodávaným mazivom a krížové kľby hnacieho hriadeľa mazivom NLGI triedy č.1 alebo č.2 na mazniciach Zerk (3). (Pozri oddiel 2.4 pre konkrétne pokyny na zoradenie)
- 2a) Motor chladený výmenníkom tepla: Namontujte vypúšťacie potrubie výmenníka tepla. Vypúšťacie potrubie nesmie byť menšie ako výstupné pripojenie na výmenníku tepla. Vypúšťacie potrubie vody musí byť namontované v súlade s platnými predpismi. Všetky inštalačné spoje výmenníka tepla musia byť zaistené takým spôsobom, aby sa minimalizoval ich pohyb vplyvom motora. Tlak vody v chladiacom obvode na vstupe do výmenníka tepla nesmie prekročiť limitnú hodnotu, uvedenú na výmenníku tepla, dodanom s motorom.
- 2b) Motor s chladením chladičom: Pripojte vypúšťacie potrubie vzduchu z chladiča na prírubu potrubia chladiča. Vypúšťacie potrubie musí byť namontované v súlade s platnými predpismi. Mali by byť k dispozícii flexibilné časti potrubia, aby bol motor oddelený/izolovaný od budovy.
- 3) Namontujte všetky vypúšťacie kohúty a zátka chladiaceho systému motora.

Množstvo	Popis	Umiestnenie	Model motora
1	1/8" vypúšťací kohút	Prívodná rúrka ohrievača vody	JU4/6H, JU4/6R
1	1/8" vypúšťací kohút	Prívodná rúrka ohrievača chladiacej zmesi	JDFP, JW6
1	Zátka RE46686	Chladič oleja	JU4/6H, JU4/6R
1	3/8" zátka potrubia	Výmenník tepla	JDFP, JW6
1	Zátka s elektródou	Dno výmenníka tepla	JU4/6H

- 4) Naplňte chladiaci systém vopred zmiešaným roztokom 50% voda / 50% chladiaca kvapalina. Použite výhradne chladiace zmesi, ktoré vyhovujú norme ASTM-D6210 pre naftové motory do ťažkých podmienok. Nikdy nepoužívajte chladiac zmesi, ktoré sú určené do ľahkých podmienok alebo osobných automobilov, ktoré sú špecifikované ako ASTM-D3306. Pozri obr. č. 34 v oddiele 3.4.3 znázorňujúci kapacitu chladiaceho systému. Pozri oddiel 3.4.5 popisujúci postup plnenia.
- 5) Motor sa dodáva s **naplneným** olejom. Pozri oddiel 3.3 Mazací systém, týkajúci sa špecifikácie olejov.
- 6) Pripojte hadicu plnenia paliva a spätné potrubie k palivovej nádrži. Pozri oddiel o palivovom systéme v údajoch o inštalácii a prevádzke (na str. 5) ohľadne rozmeru potrubia, maximálne povoleného sania palivového čerpadla a maximálne povolených požiadaviek na spád paliva. Plňte palivovú nádrž **VÝHRADNE** motorovou naftou č.2 (ASTM D-975) alebo BS 2869 triedy A2 „červená“ motorová nafta, odvzdušnite plniaci systém a skontrolujte netesnosti. **UPOZORNENIE** : Všetky dieselové pohony pre požiarne čerpadlá vyrábané firmou Clarke sú navrhnuté a testované výhradne pre použitie s naftou č.2-D vyhovujúcej norme ASTM D 975. Dodávame, že európskych krajinách je prijateľnou alternatívou ako palivo motorová nafta „červená“, ktorá vyhovuje norme BS2869 Trieda A2.

- Obidve tieto špecifikácie paliva nesmú obsahovať **ŽIADEN PODIEL (0%)** biopaliva. Stupeň kvality paliva musí vyhovovať požiadavkám platných predpisov. Nepoužívajte medený ani galvanizovaný materiál na akýkoľvek komponent palivového systému. Palivo by chemicky reagovalo so zinkom, čo by spôsobilo upchatie palivového filtra a vstrekovacieho systému.
- 7) Odstráňte ochranný kryt z prvku čističa vzduchu.
 - 8) Pripojte plášťový ohrievač vody (ak je dodaný) do striedavého (AC) elektrického zdroja. Pre sériu JU4/6 sú požiadavky na dodávku elektrického prúdu uvedené na telese ohrievača. Zapojte dodanú prípojku ohrievača priamo do elektrickej rozvodnej skrinky dodanej zákazníkom. Pre sériu JDEP/JW6 sú požiadavky na dodávku elektrického prúdu uvedené na rozvodnej skrinke. Zapojte ohrievač priamo do rozvodnej skrine iba cez svorku na konci ohrievača. **Napájacie vedenie nesmie byť prepájané cez rozvodný panel motora.** Mohlo by to spôsobiť vážne poškodenie riadiacich komponentov motora. Zapnite ohrievač až po vykonaní kroku č.4.
 - 9) Pripojte výfukový systém do flexibilnej prípojky na motore. Inštalácia výfukového systému musí byť upevnená na konštrukciu budovy a nie na motor. Flexibilná prípojka výfuku je len na účely eliminovania tepelnej expanzie a vibrácií, nie na kompenzáciu nerovností alebo smerových zmien.
 - 10) Urobte jednosmerné (DC) elektrické prepojenie medzi ovládacím panelom motora (ak je dodaný) a spínačom podľa pokynov výrobcu spínača. Postupujte podľa schémy zapojenia prilepeného na vnútornej strane krytu ovládacieho panela, aby ste správne pripojili elektromagnetický ventil na vodu.
 - 11) Naplňte akumulátor elektrolytom podľa pokynov výrobcu. Pripojte káble z motora na akumulátor len po naplnení elektrolytu. Postupujte podľa schémy zapojenia na vnútornej strane krytu ovládacieho panela (ak bol dodaný), alebo príslušnej schémy zapojenia (pozri na str. 5), pre správne kladné a záporné pripojenia. Pripojte záporné káble priamo na mosadznú uzemňovaciu skrutku, tak ako je to znázornené značením

C133445. Pri sériách JU4/6 pripojte každý kladný kábel na elektrický stĺpik štartéra tak ako je to znázornené značením C133443.

- 12) Poznámka: Série JU4/6 majú samostatný štartér pre každú sadu akumulátorov. Pri sériách JDFP/JW6 pripojte každý kladný kábel na veľký vonkajší stĺpik ručných stýkačov tak ako je to znázornené značením C133443.
- 13) Vždy dodržiavajte prevádzkové pokyny riadiacej jednotky požiarneho čerpadla, keď zapínate/vypínate spínač nabíjačky akumulátora a odpájate akumulátor od motora, alebo znovu zapájate akumulátor na motor.
- 14) Poznámka: Inštrukčný manuál pre prevádzku a údržbu firmy Clarke a taktiež ilustračné stránky náhradných dielov sú umiestnené vnútri ovládacieho panela motora.
- 15) **DÔLEŽITÉ!** Na získanie rýchleho záručného servisu a dodržiavania predpisov týkajúcich sa emisií **musí** byť tento motor zaregistrovaný na meno a adresu konečnej inštalácie. Na zaregistrovanie navštívte webovú stránku www.clarkefire.com a zvolte Registrácia záruky.

2.4 ŠPECIÁLNA SPOJKA ZOTRVAČNÍKA POKYNY NA ZORADENIE

2.4.1 Registrované hnacie hriadele
Pozri Inštaláciu registrovaného hnacieho hriadeľa, Manuál pre prevádzku a údržbu C132355

2.4.2 Hnací hriadeľ

Ak chcete skontrolovať nastavenie hriadeľa čerpadla a kľukového hriadeľa do správneho vyosenia a uhlovej tolerancie, musí byť hnací hriadeľ namontovaný medzi hnací disk zotrvačníka (žiadny hnací disk na modeloch JW6) a prírubovým nábojom na hriadeli čerpadla.

Odpojte záporný vodič z oboch akumulátorov predtým ako odmontujete kryt hnacieho hriadeľa.

Pred začiatkom kontroly zoradenia a vykonaním potrebných úprav, namontujte hnací hriadeľ a znova dotiahnite všetky skrutky na hriadeli na hodnoty, uvedené v nasledovnej tabuľke:

MODELY	HNACÍ HRIADEL	ROZMER SKRUTKY /TRIEDA MATERIÁ LU	DOŤAHOVACÍ MOMENT ft-lbs (stopy-libry) (N-m)
JU4H- 10,12,14,20,22,24 AB26, AEA0, JU4R-09, 11,13,19, 21,23, AEA9	CDS10-SC SC41 SC41A	7/16-20 Trieda 8 (Vysoko pevné)	50 - 55 (68 – 75)
JU4H-28,30,32,34, 40,42,44,H8,H0,H2 , AEE8, AEF2,ADJ8, ADJ2, JU4R- 40, AEE7, AEF1	CDS20-SC SC55 SC55A	1/2-20 Trieda 8 (Vysoko pevné)	75 - 82 (102 – 112)
JU6H- D0,D2,30,32, 34, JU6R- D9,D1,29,31,33	CDS20-S1 SC55L-A	1/2-20 Trieda 8 (Vysoko pevné)	75 - 82 (102 – 112)
JU4H- 50,52,54,58, JU4R- 49,51,53	CDS30-S1	3/8-24 Trieda 8 (Vysoko pevné)	30-35 (41-48) (Pozri poznámka 2)
JU6H- G8, M8,M2,M0,58,50, 52,54, ABL8, ABL0, ABL2,AB76, 68,60,62,84,94, JU6R- G7, L7,L9,L1, M7,M1, M9, 57,49,51, 53	CDS30-S1 SC61L-A	3/8-24 Trieda 8 (Vysoko pevné)	30-35 (41-48) (Pozri poznámka 2)
všetky JW6	CDS50-SC SC81A	7/16-20 Trieda 8 (Vysoko pevné)	50 - 55 (68 – 75) Pozri poznámka 2)
JU6H- AAQ8, KAQ8, AARG,KARG, AAPG, KAPG, AAS0, KAS0, AAT8,KAT8, AAT0,KAT0, AAT2,KAT2, JU6R- AAQ7, KAQ7, AARF, KARF, AAS9, KAS9	CDS50-SC SC81A	7/16-20 Trieda 8 (Vysoko pevné)	50 - 55 (68 – 75) (Pozri poznámka 2)

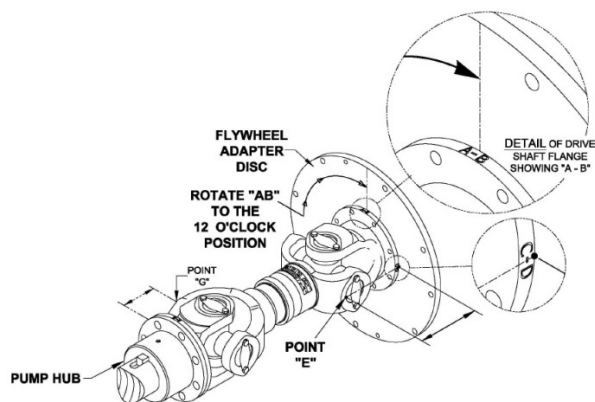
Pozn. 1 - Odporúča sa použiť stredne silnú tesniacu pastu na zaistenie závitov (napr. Loctite 243-modrý) pri montáži a doťahovaní všetkých dielov. Môže byť zakúpený ako náhradný diel č. C126758, 50ml fľaštička.

Pozn. č.2 - 4 vysoko pevné skrutky a/alebo matice, ktoré sa používajú na upevnenie hnacieho hriadeľa s hnacím diskom (všetky JU6 modely) alebo zotrvačníka (všetky JW6 modely) a na pripojenie hnacieho hriadeľa k príslušnej prírubе čerpadla bude potrebné použiť otvorený očkový kľúč k štandardnému momentovému kľúču, aby sa dosiahol požadovaný uťahovací moment. Bežný nástrčkový kľúč bude nepoužiteľný kvôli tesnej blízkosti týchto skrutiek a /alebo matic s vidlicou hriadeľa.. Hodnoty uťahovacieho momentu, ktoré sú predpísané pre skrutky a/alebo matice, boli upravené na použitie otvoreného očkového kľúča, pomocou ktorého sa zväčšila dĺžka štandardného momentového kľúča. Nasledovné kroky popisujú správny postup kontroly zoradenia. Na vykonanie všetkých meraní sa odporúča malé vreckové meradlo, alebo pravítko s milimetrovým delením.

A) Na kontrolu vodorovného paralelného vyrovnania musí byť hnací hriadeľ správne orientovaný.

1. Otáčajte hriadeľom tak, aby značka „AB“ na disku adaptéra zotrvačníka alebo na obvode príruby hnacieho hriadeľa (oproti kotúču adaptéra zotrvačníka) bola v pozícii 12 hodín na ciferníku, ako je to znázornené na obr. č. 7.
2. Merajte z čelnej strany kotúča adaptéra zotrvačníka do bodu E. (Bod E je na vývrte ložiska, ako je znázornené na obrázku č. 7a). Nameraná vzdialenosť musí byť:

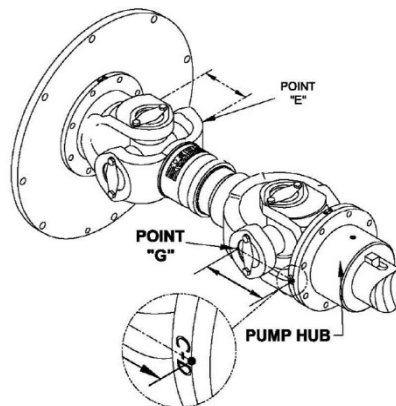
Vzdialenosť	Hnací hriadeľ
58 +1 mm.	CDS10-SC / SC41 / SC41A
68 +1.5 mm.	CDS20-SC / SC55 / SC55A
68 + 1.5 mm.	CDS20-S1 / SC55L-A
84 + 1.5 mm.	CDS30-S1 / SC61L-A
109 + 2 mm.	CDS50-SC / SC81A



Obrázok č. 7a

B) Skontrolujte vodorovné uhlové vyosenie hriadeľa pri tej istej polohe hnacieho hriadeľa ako to bolo v predchádzajúcom kroku (Krok A).

1. Merajte od priľahlého povrchu náboja čerpadla k bodu G zobrazanému na obrázku č. 7b. (Bod G je najvzdialenejší bod na vŕtaní ložiska). Toto meranie musí byť rovnaké ako meranie urobené pri bode E ± 0.5 mm.



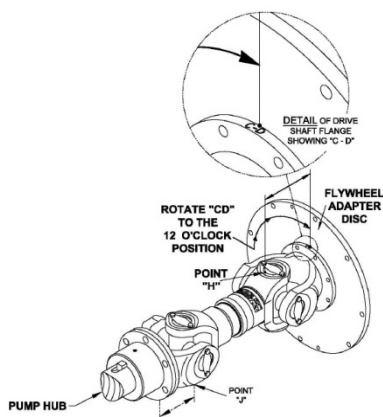
Obrázok č. 7b

C) Na kontrolu zvislého paralelného vyrovnania musí byť hnací hriadeľ preorientovaný.

1. Otočte hriadeľ o 90° tak, aby značka "CD" na disku adaptéra zotrvačníka, alebo obvod príruby hnacieho hriadeľa (oproti zotrvačníku) bola v polohe znázornenej na obrázku č. 7c.

Merajte od čelnej strany kotúča adaptéra zotrvačníka do bodu H. (Bod H je najvzdialenejší bod na vŕtaní ložiska). Nameraná vzdialenosť musí byť:

Vzdialenosť	Hnací hriadeľ
60 + 1 mm.	CDS10-SC / SC41 / SC41A
70.5 + 1 mm.	CDS20-SC / SC55 / SC55A
70.5 + 1 mm.	CDS20-S1 / SC55L-A
86.5 + 1 mm.	CDS30-S1 / SC61L-A
112.5 + 1 mm.	CDS50-SC / SC81A

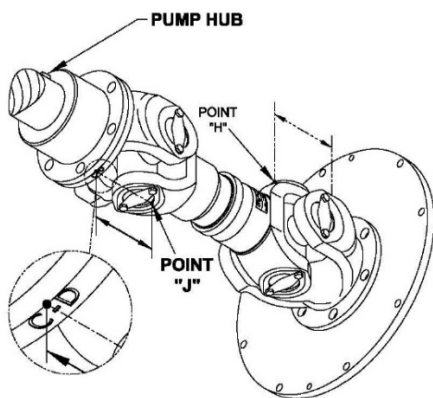


Obrázok č. 7c

D) S hnacím hriadeľom v rovnakej polohe ako pri predchádzajúcom kroku (krok C), skontrolujte vertikálne vyrovnanie hriadeľov.

1. Merajte od prilahlého povrchu náboja hnacieho hriadeľa čerpadla k bodu J zobrazenému na obrázku č. 7d. (Bod J je rovnaký ako bod G, s hriadeľom otočeným o 90°). Meranie musí byť rovnaké ako meranie pri bode H ± 1 mm.

Znovu namontujte všetky kryty a maznice pred opätovným pripojením káblov na akumulátor.



Obrázok č. 7d

ÚDRŽBA HNACIEHO HRIADEĽA

1. Pred začatím bežnej údržby odpojte záporné káble akumulátora a odložte vrchnú časť krytu bokom.
2. Manuálne otáčajte hriadeľ motora tak, aby boli prístupné maznice krížových kĺbov.
3. Na premazanie mazníc použite prenosný mazací lis naplnený mazivom N.L.G.I. triedy 1 alebo 2. Vytlačajte lisom mazivo dovtedy, kým nie je viditeľné na všetkých štyroch uzáveroch krížového kĺbu..

4. Presvedčíte sa, že všetky spojovacie skrutky hnacieho hriadeľa zostali dobre utiahnuté. Ak je to potrebné dotiahnite ich momentom podľa 2.4.1.
5. Namontujte späť vrchnú časť krytu a pripojte záporné káble akumulátora.

2.4.3 Iné typy spojovacích zariadení

Ďalšie možnosti konzultujte s pracovníkmi závodu alebo na webovej stránke spoločnosti Clarke www.clarkefire.com.

2.5 TÝŽDENNÉ PRESKÚŠANIE

Odporúča sa týždenné preskúšanie motora podľa povolenia miestnych úradov. Počas týždennej skúšky musí byť prítomný skúsený obslužný pracovník.

POZNÁMKA: Tento motor bol skonštruovaný na prevádzku v podmienkach menovitého zaťaženia. V podmienkach testovania môže motor bežať aj pri nižšom zaťažení (nižší prietok). Celkový čas jedného prevádzkového cyklu nesmie prekročiť 30 minút.

Pred naštartovaním motora sa presvedčíte že:

- 1) Obslužný pracovník má voľný prístup na zastavenie motora v prípade núdze.
- 2) Vetracie potrubie haly závodu je otvorené a motor má dostatočný prívod vzduchu.
- 3) Všetky kryty sú na svojom mieste a ak z nejakých dôvodov nie sú, či sú všetky rotujúce časti voľné, čisté a bez obmedzenia.
- 4) Kryty akumulátorov sú na svojom mieste a že sa na hornej časti motora nenachádza (ani sa motora nedotýka) nič, čo nie je súčasťou pôvodnej špecifikácie dodávky.
- 5a) Chladienie výmenníkom tepla: Prívod vody pre chladiacu zmes je opäť dostupný bez obmedzenia.
- 5b) Chladienie chladičom: Dodávka chladiaceho vzduchu je opäť dostupná bez obmedzení.

Keď je motor v prevádzke presvedčíte sa, že teplota chladiacej zmesi, tlak oleja a prietok surovej chladiacej vody je v rámci limitov, špecifikovaných v príslušnej karte inštalčných a prevádzkových údajov (pozri str. 5)

Ak je teplota chladiacej kvapaliny prekročená, skontrolujte:

- a) Sítka chladiaceho okruhu
- b) Správnu činnosť termostatu
- c) Stav sústavy rúrok výmenníka tepla

2.6 ŠTARTOVANIE/VYPNUTIE MOTORA

2.6.1 Osobitné pokyny pre montéra zariadení pre model motora schválený podľa LPCB (LPS1239)

Akkoľvek zariadenie pripojené k motoru alebo k regulátoru motora, ktoré zabráňuje automatickému štartovaniu motora, sa musí automaticky vrátiť do normálnej polohy po manuálnej aplikácii. Akýkoľvek člen elektrického odstavenia paliva musí byť pripojený k tlačidlu Stop motora na hlavnom spínači čerpadla.

Hlavný spínač čerpadla musí vypnúť štartér keď motor dosiahne 700-1000 ot/min.

2.6.2 Štartovanie motora:

Pre štartovanie použite hlavný spínač čerpadla. Dodržujte pokyny výrobcu hlavného spínača.

Pri štartovaní a vypínaní UL/FM motorov používajte hlavný spínač čerpadla. V prípade, že je hlavný spínač nefunkčný, motor sa môže manuálne naštartovať alebo vypnúť z panela meračov. Manuálne štartovanie a vypnutie motora z panela meračov:

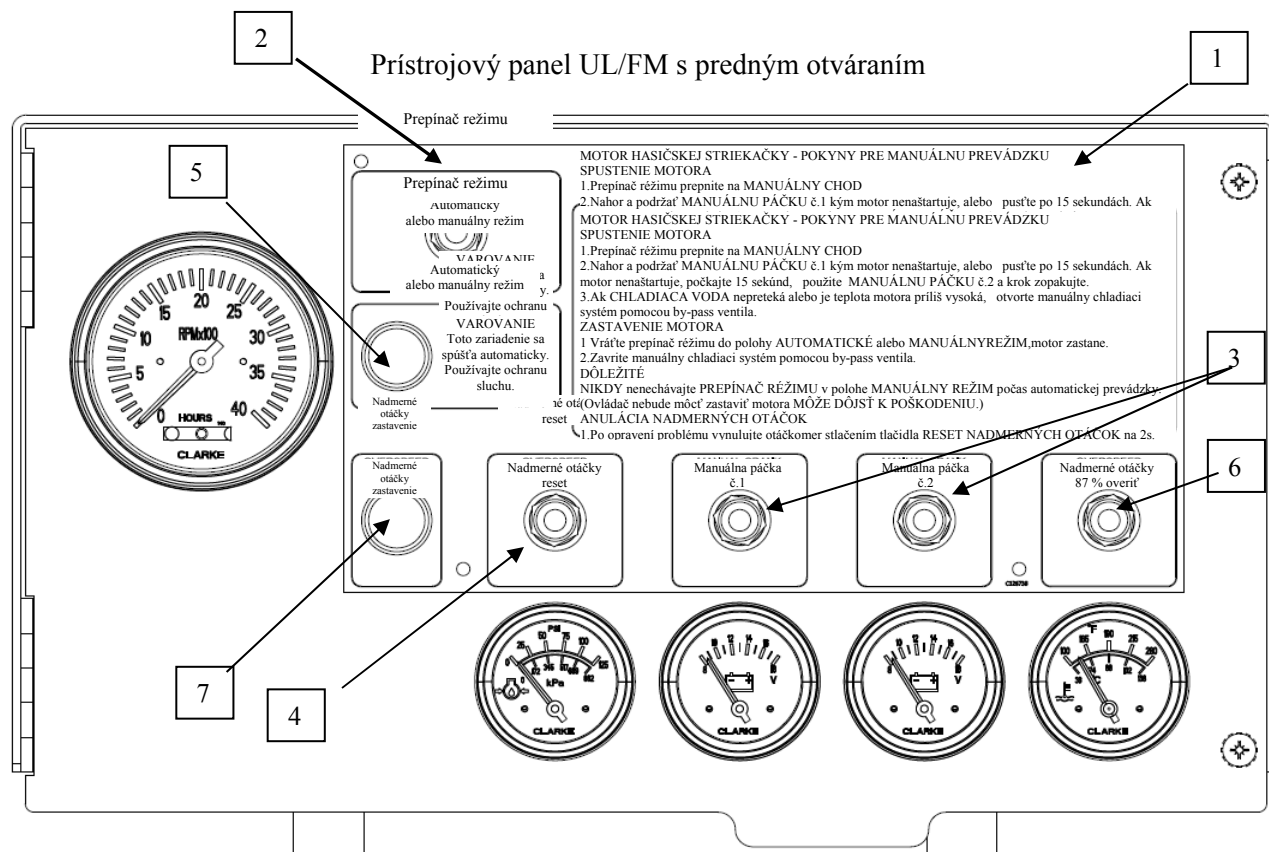
Umiestnite **HLAVNÝ SPÍNAČ ČERPADLA DO POLOHY „OFF“** (VYP). (pozri obr. č. 9).

Zdvihnute a podržte **manuálnu páčku č.1**, kým motor nenaštartuje, alebo ju po 15 sekundách uvoľníte. Ak sa nepodari naštartovať, počkajte 15 sekúnd, použite **manuálnu páčku č.2** a krok zopakujte.

Ak **CHLADIACA VODA** nepreteká, alebo ak je **TEPLOTA MOTORA** príliš **VYSOKÁ**, otvorte ručné obtokové ventily chladiaceho systému (bypass) (platí len u motorov chladených výmenníkom tepla).

Poznámka: Motory JW môžete taktiež naštartovať manuálne pomocou štartovacích stýkačov.

Pri štartovaní a vypínaní LPCB motorov používajte hlavný spínač čerpadla. V prípade, že je hlavný spínač nefunkčný, motor sa môže manuálne naštartovať z panela meračov. Manuálne štartovanie z panela meračov. (Pozri obr. č. 9A): Zdvihnute a podržte **manuálnu páčku č.1**, kým motor nenaštartuje, alebo ju po 15 sekundách uvoľníte. Ak sa nepodari naštartovať, počkajte 10 sekúnd, použite **manuálnu páčku č.2** a krok zopakujte. Ak **CHLADIACA VODA** nepreteká alebo ak je **TEPLOTA MOTORA** príliš **VYSOKÁ**, otvorte ručné obtokové ventily chladiaceho systému (bypass) (platí len u motorov chladených výmenníkom tepla) u



Obrázok č. 9

1 – Havarijné prevádzkové pokyny
2 – Prepínač automaticky-manuálne

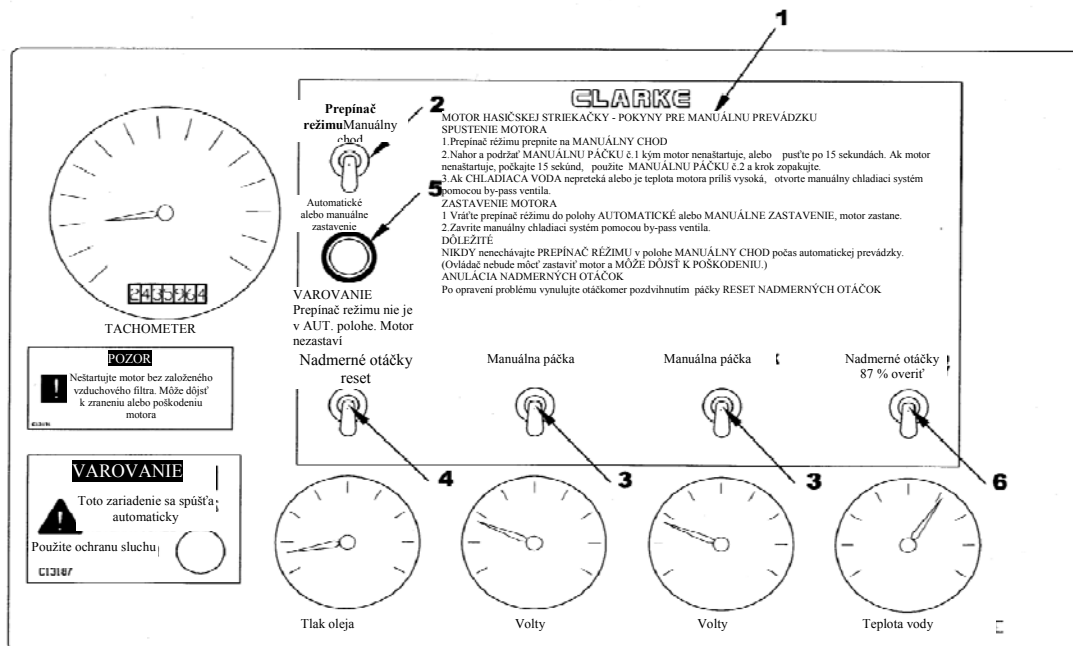
4 – Reset nadmerných otáčok
5 – Signálne svetlo pre manuálny režim

3 – Manuálne páčkové ovládače

6 – Overenie nadmerných otáčok

7 – Indikačné svetlo pre prekročenia otáčok

Neregistrovaný panel prístrojov (Voliteľné)



1 – Havarijné prevádzkové pokyny

2 – Prepínač automaticky-manuálne

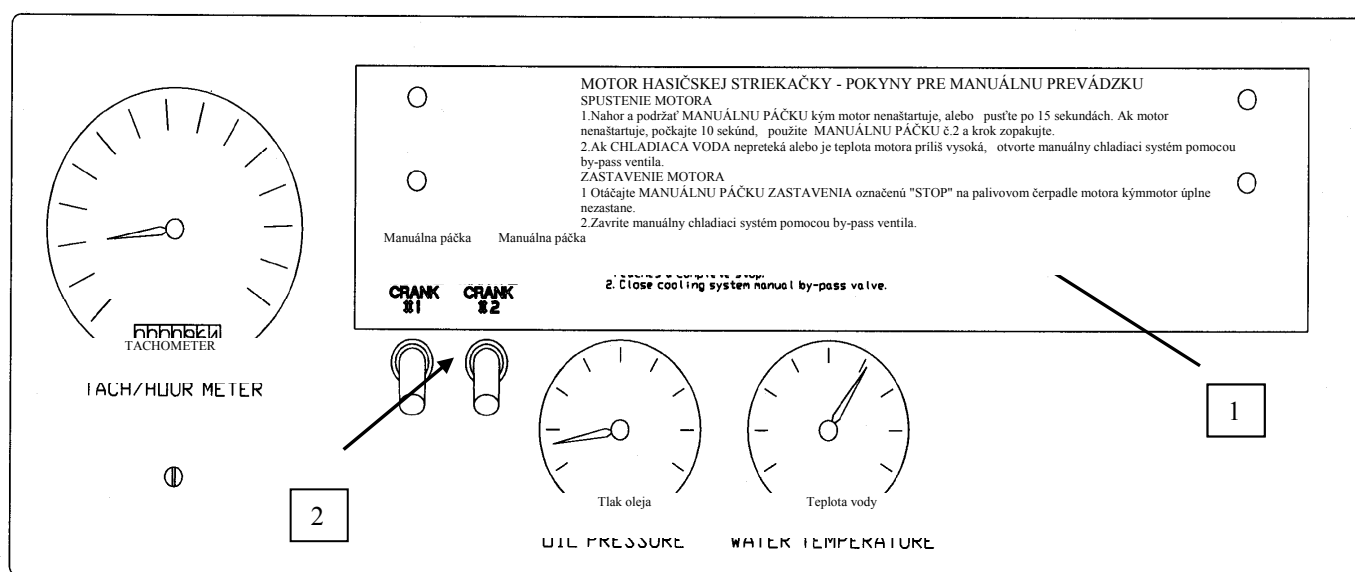
3 – Manuálne páčkové ovládače

4 – Reset nadmerných otáčok

5 – Signálne svetlo pre manuálny režim

6 – Overenie nadmerných otáčok

LPCB panel prístrojov



Obrázok č. 9A

1 – Havarijné prevádzkové pokyny

2 – Manuálne páčkové ovládače

DÔLEŽITÉ : Hlavný spínač čerpadla musí byť v polohe **OFF(VYP)** keď sa motor štartuje z panela prístrojov. Uistite sa, že ste vrátili hlavný spínač čerpadla na prístrojovom paneli motora do polohy **AUTOMATIC (automatický režim)** po ukončení manuálneho štartu motora.

2.6.3 Vypnutie motora

Ak sa motor štartuje z hlavného spínača čerpadla, na zastavenie motora používajte tiež hlavný spínač čerpadla.

Ak sa motor štartuje z prístrojového panela motora: Vráťte spínač **prepínač režimu**) do polohy **automatické/manuálne zastavenie**), motor sa vypne. Zatvorte manuálny obtokový ventil chladiaceho systému, ak bol otvorený.

DÔLEŽITÉ: NESMIETE nechať spínač **prepínač režimu**) v polohe **MANUAL RUN (manuálny chod)** počas automatickej prevádzky. (Ovládač nebude môcť vypnúť motor a môže dôjsť k jeho **POŠKODENIU**).

Motory, ktoré nie sú vybavené prístrojovým panelom, a LPCB motory, majú ručnú páčku na zastavenie motora.

2.6.4 Núdzová prevádzka - iba motory ETR

UL/FM iba motory budené pre štart (ETR)
Pre prípad, že prepínač rýchlosti nevybudí elektromagnetický ventil vstrekovacieho čerpadla, prístrojový panel motora bol vybavený spínačom pre núdzový štart. Tento spínač prenáša napätie akumulátora priamo na elektromagnetický ventil čerpadla, čo umožňuje prevádzku motora. Spínač núdzového spúšťania navyše aktivuje elektromagnetický ventil chladiaceho okruhu pre surovú vodu motora, ak je ním motor vybavený.. Ak motor nefunguje so štandardnými štartovacími postupmi, spustíte motor pomocou núdzového spínača:

1. Otvorte dvierka panela prístrojov
2. Nájdite spínač núdzového chodu označený žltým štítkom
3. Vyberte poistnú skrutku
4. Prepňte spínač do polohy ON (ZAP)

- a. Napätie batérie sa dostane na elektromagnetický ventil paliva vstrekovacieho čerpadla a elektromagnetický ventil chladiaceho okruhu surovej vody

5. Na zastavenie motora zaistíte, aby bol prepínač voľby režimu motora nastavený na automatické / ručné zastavenie, riadiaca jednotka požiarneho čerpadla bola vypnutá a spínač núdzového chodu motora bol v polohe OFF.

Dajte pozor, že aktivácia spínača núdzového chodu aktivuje palivový elektromagnetický ventil a elektromagnetický ventil chladiaceho okruhu dovtedy, kým sa spínač nevráti do polohy OFF. Spínač by sa mal používať len ako ručný núdzový prostriedok pre uvedenie motora do prevádzky v prípade poruchy prepínača rýchlosti. Vymeňte prepínač rýchlosti ihneď po zistení poruchy.

3.0 MOTOROVÉ SYSTÉMY

3.1 PALIVOVÝ SYSTÉM

3.1.1 Špecifikácia motorovej nafty

Všetky naftové motory pre požiarne čerpadlá vyrobené spoločnosťou Clarke, sú navrhnuté, testované a zaručené len na použitie s motorovou naftou č. 2-D podľa ASTM International D-975-11b alebo British Standard BS2869: 2010 + A1: 2011, Palivové oleje pre poľnohospodárske, domáce a priemyselné motory a kotly - Špecifikácia.

Hoci vyššie uvedené špecifikácie paliva umožňujú použitie obmedzeného množstva bionafty, 100% ropné palivo je uprednostňované a malo by sa používať vždy, keď je to možné. Bionafta v akejkoľvek väčšej miere, ako je povolená vyššie uvedenými špecifikáciami, sa nesmie používať. Použitie vyššie neuvedených palív alebo bionafty v množstvách väčších, ako sú povolené vo vyššie uvedených špecifikáciách, môže mať vplyv na výkon a spoľahlivosť a môže mať za následok nezaručený stav motora.

Aby sa zaistila spoľahlivosť a výkon motora, palivo určené pre motory požiarnych čerpadiel firmy Clarke musí byť udržiavané v kvalitnom stave. Ďalšie informácie o minimálnych požiadavkách na údržbu palív pre všetky inštalácie motorov požiarnych

čerpadiel firmy Clarke nájdete v novom vydaní normy NFPA 25 2014.

Nasledujúca časť je prevzatá z normy NFPA 25 2014 pre inšpekciu, testovanie a údržbu protipožiarnych systémov na báze vody. Copyright © 2013 National Fire Protection Association®. Všetky práva vyhradené.

8.3.4 Testovanie a údržba motorovej nafty

8.3.4.1 Motorová nafta sa musí skúšať na zhoršenie kvality najmenej raz ročne.

8.3.4.1.1* Testovanie degradácie paliva musí byť v súlade s normou ASTM D975-11b pre oleje pre motorové nafty alebo so štandardnou špecifikáciou ASTM D6751 - 11b pre palivové zmesi bionafty (B100) pre stredné destilačné palivá schválené výrobcom motora podľa normy ASTM D 7462-11 Štandardná skúšobná metóda pre oxidačnú stabilitu bionafty (B100) a zmesi bionafty s ropným palivom so strednou destiláciou (zrýchlená metóda).

8.3.4.2* Ak sa zistí, že motorová nafta je nedostatočná pri skúške požadovanej v bode 8.3.4.1.1, palivo sa musí opätovne upraviť alebo vymeniť, zásobník sa musí vnútorne očistiť a palivový filter (filtre) motora sa musí (musia) vymeniť.

8.3.4.2.1 Po obnovení paliva a nádrže v bode 8.3.4.2 sa palivo opätovne skúša každých 6 mesiacov, kým sa na základe skúseností nezistí, že palivo sa môže skladovať najmenej jeden rok bez toho, aby došlo k degradácii nad rámec povolený v bode 8.3.4.1.1.

8.3.4.3 Ak sú k dispozícii, musia byť aktívne systémy na údržbu paliva použité pri prevádzke požiarnych čerpadiel.

8.3.4.3.1 Údržba aktívnych systémov na údržbu paliva musí byť v súlade s odporúčaniami výrobcu.

8.3.4.3.2 Údržba aktívnych systémov na údržbu paliva sa musí vykonávať s minimálnou ročnou frekvenciou pre ktorúkoľvek časť systému, na ktorú výrobca neposkytuje odporúčanú frekvenciu údržby.

8.3.4.3.3 Palivové prísady sa musia používať a udržiavať v súlade s odporúčaniami výrobcu pre aktívny systém údržby palív.

A.8.3.4.1.1 Komerčné destilované vykurovacie oleje používané v moderných naftových motoroch sú vystavené rôznym škodlivým účinkom skladovania. Pôvod ropy, metódy spracovania rafináciou, obdobie roka a geografické umiestnenie spotreby ovplyvňujú určenie vzorcov palivových zmesí.

Prírodné sa vyskytujúce gúmy, vosky, rozpustné kovové mydlá, voda, nečistoty, zmesi a teplota, to všetko prispieva k degradácii paliva pri jeho manipulácii a skladovaní. Tieto účinky začínajú v čase rafinácie paliva a pokračujú až do spotreby. Správna údržba skladovaného destilovaného paliva je rozhodujúca pre prevádzku, účinnosť a dlhú životnosť motora.

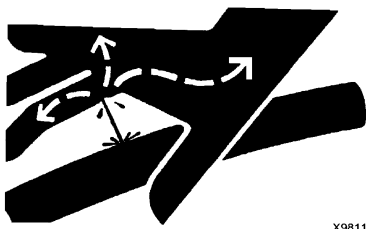
Skladovacie nádrže sa musia uchovávať bez vody. Voda prispieva ku korózii oceľových nádrží a rozvoju mikrobiologického rastu na rozhraní paliva a vody. Uvedený proces a kovy systému poskytujú prvky, ktoré reagujú s palivom pri tvorbe určitých gélov alebo organických kyselín, čo má za následok upchatie filtrov a koróziu systému. Plánovaná údržba paliva pomáha znižovať jeho degradáciu. Údržba paliva filtrovaním môže odstrániť znečisťujúce látky a vodu a udržiavať stav paliva, aby sa zabezpečila spoľahlivosť a účinnosť pohotovostných motorov požiarnych čerpadiel. Udržiavanie a testovanie paliva by malo začať v deň inštalácie a prvého naplnenia.

A.8.3.4.2 Ak environmentálne podmienky alebo stav kvality paliva vedú k degradácii paliva pri skladovaní v zásobovacej nádrži, spôsobenej vodou, mikroorganizmami a časticami, alebo k destabilizácii, aktívne systémy na údržbu paliva natrvalo inštalované na zásobníkoch paliva sa ukázali ako úspešné pri udržiavaní kvality paliva. Systém aktívnej údržby paliva bude udržiavať kvalitu paliva v nádrži, a tak zabráni aby palivo prekonal možné degradačné cykly, ohrozujúce spoľahlivosť motora s následnou potrebou jeho rekonštrukcie.

3.1.2 Odvzdušnenie palivového systému

UPOZORNENIE: Kvapalina unikajúca pod tlakom môže preniknúť cez kožu a spôsobiť vážne zranenia. Pred odpojením palivových alebo iných potrubí uvoľnite tlak. Dotiahnite všetky spoje predtým ako obnovíte tlak. Držte ruky a telo mimo otvorov a trysiek, z ktorých sa uvoľňujú tekutiny pri vysokom tlaku. Na zistenie únikov použite kúsok kartónu alebo papiera. Nepoužívajte na to ruku.

V prípade, že NEJAKÁ kvapalina prenikne do kože, musí ju lekár, ktorý pozná tento typ poranenia chirurgicky odstrániť v priebehu niekoľkých hodín, lebo môže dôjsť ku gangréne. Lekári, ktorí nepoznajú tento typ poranenia môžu kontaktovať oddelenia Deere & Company Medical Department v Moline, Illinois alebo iné známe lekárske zdroje. Pozri obr. č. 10



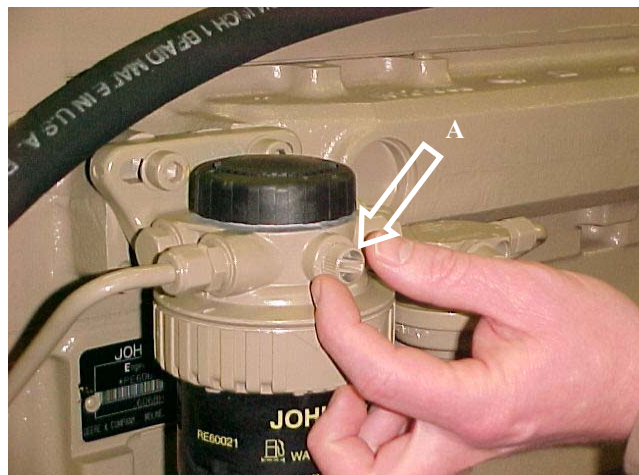
X9811

obr. č.10

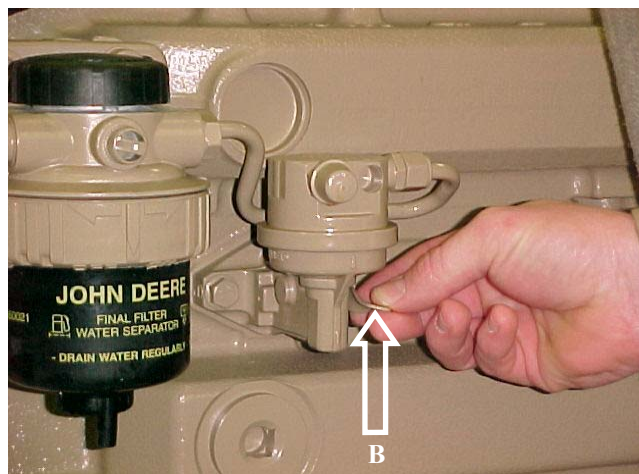
Vždy keď bol palivový systém otvorený z dôvodu údržby (odpojené potrubie alebo vybratý filter), bude potrebné systém odvzdušniť.

3.1.2.1 Rady motorov JU4/6-UF,NL :

- 1) Povoľte skrutku odvzdušňovacieho ventilu (A) na päťke palivového filtra ručne o 2 otáčky . Pozri obr. č. 11
- 2) Pohybujte páčkou podávacieho čerpadla (B) až kým je prúd paliva bez bublín. Pozri obr. č. 12.
- 3) Zatiahnite pevne odvzdušňovaciu skrutku a pokračujte v čerpaní až kým nepocítite plný záber čerpadla. Zatláčajte páčku dovnútra, smerom k motoru až na doraz.
- 4) Naštartujte motor a prekontrolujte úniky.



Obrázok č. 11

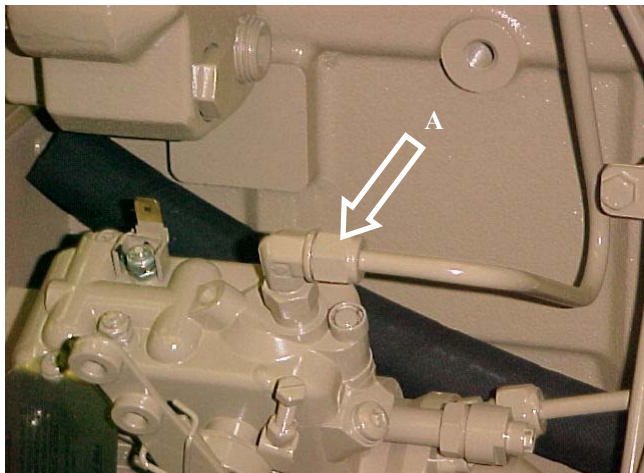


Obrázok č. 12

Ak motor nenaštartuje, možno bude potrebné odvzdušniť palivový systém pri vstrekovacom čerpadle, alebo pri vstrekovacích tryskách, ako je vysvetlené ďalej.

Odvzdušnenie pri palivovom vstrekovacom čerpadle:

- 1) Zľahka povoľte koncovku spätného vedenia paliva (A) pri vstrekovacom čerpadle. Pozri obr. č. 13
- 2) Pohybujte páčkou podávacieho čerpadla dovtedy, kým z koncovky spätného vedenia nevyteká palivo bez vzduchových bublín.
- 3) Dotiahnite koncovku spätného vedenia na 16N-m (12 lb-ft).
- 4) Nechajte páčku podávacieho čerpadla v polohe smerom k bloku valca. Pozri obr. č. 14



Obrázok č. 13



Obrázok č. 14

3.1.2.2 Rady motorov JU4/6 LP

Foto nasleduje neskôr

3.1.2.3 Rady motorov JDFP/JW6:

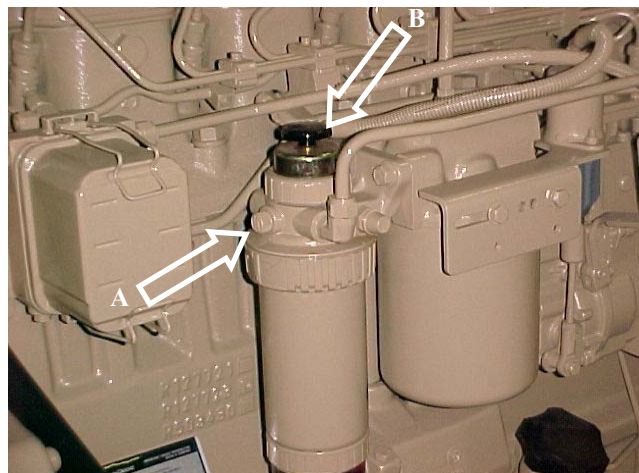
Pozri obr. č. 19 znázorňujúci umiestnenie jednotlivých komponentov systému.

- A – Primárny palivový filter
- B – Sekundárny palivový filter
- C – Palivové vstrekovacie čerpadlo
- D – Nastavenie otáčok

Odvzdušnenie pri okrúhlom primárnom palivovom filtri/odlučovači vody:

- 1) Vypustíte vodu a nečistoty z čírej sedimentačnej misky.
- 2) Povoľte skrutku odvzdušňovacieho ventilu (A) na pätku palivového filtra (obr. č. 15)

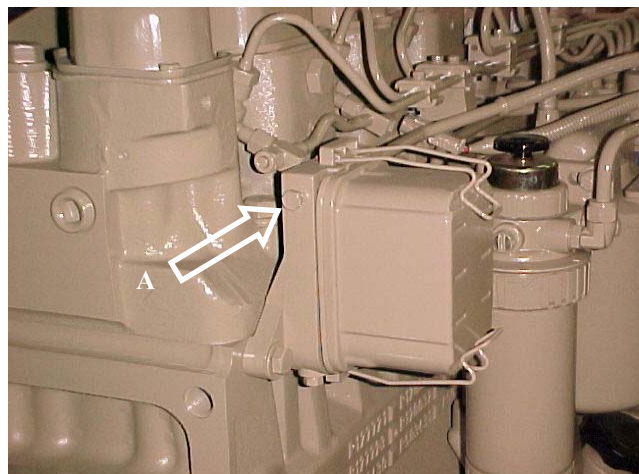
- 3) Pohybujte páčkou (B) až kým je prúd paliva bez vzduchových bubliniek (obr. č. 15)
- 4) Dotiahnite skrutku odvzdušňovacieho ventilu, keď je ručná páčka v dolnej polohe.



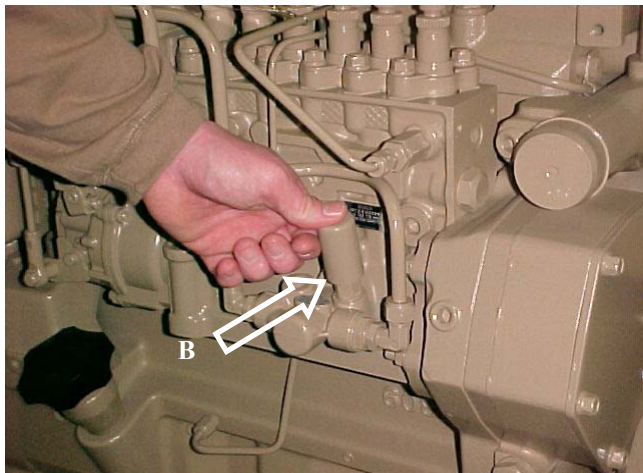
Obrázok č. 15

Odvzdušnenie pri obdĺžnikovom koncovom palivovom filtri

- 1) Povoľte odvzdušňovaciu zátku (A) na pätku palivového filtra (obr. č. 16).
- 2) Pohybujte páčkou (B) palivového podávacieho čerpadla (obr. č. 17), až kým nevychádza z otvoru zátky hladký prúd paliva bez bubliniek.
- 3) Súčasne zatlačte páčku podávacieho čerpadla nadol a uzavrite otvor filtra zátkou. Zabráni to vstupu vzduchu do systému. Pevne utiahnite zátku. NEPREKRÚTTE závit.
- 4) Naštartujte motor a prekontrolujte úniky.



Obrázok č. 16

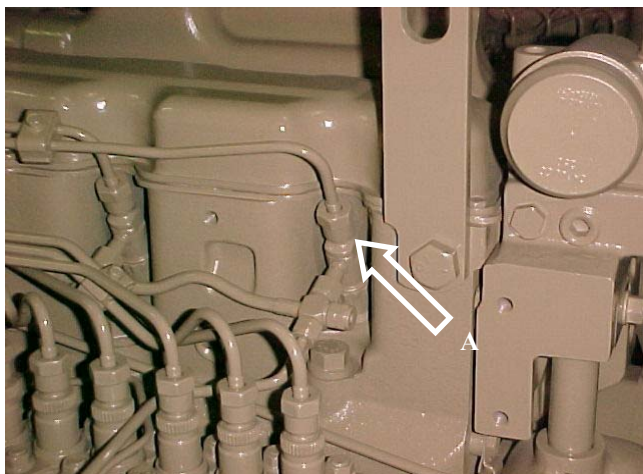


Obrázok č. 17

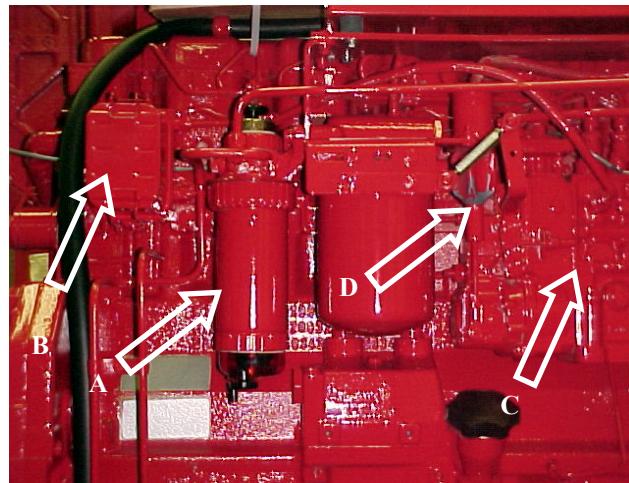
Ak motor nenašartuje, možno bude potrebné odvzdušniť palivový systém pri vstrekovacích tryskách, ako je vysvetlené ďalej.

Odvzdušnenie pri palivovej vstrekovacej tryske

- 1) Povoľte koncovku palivového potrubia pri vstrekovacej tryske č.1 (A) (obr. č. 18)
- 2) Točte motor štartérom (ale nenašartujte), až kým z povolenej koncovky nevyteká palivo bez bubliniek. Znova dotiahnite koncovku.
- 3) Našartujte motor a prekontrolujte úniky.
- 4) Ak motor nenašartuje, zopakujte postup pri zostávajúcich vstrekovacích tryskách (ak je to potrebné) až kým sa neodstráni z palivového systému dostatočné množstvo vzduchu aby mohol motor našartovať.



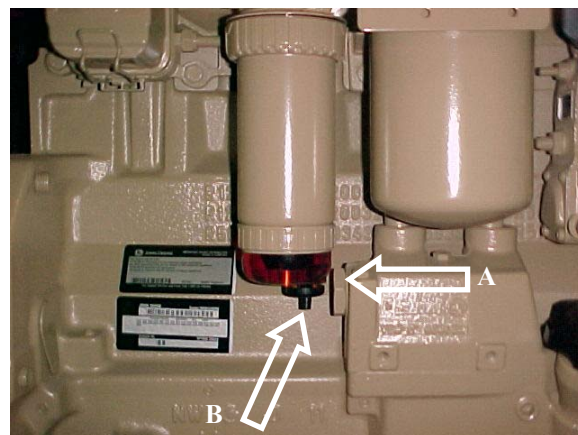
Obrázok č. 18



Obrázok č. 19

3.1.3 Vypúšťanie kondenzátu z palivového filtra

Vypustite kondenzát z palivového filtra. Palivové filtre majú výpust (B) umiestnený v spodnej časti telesa filtra (A) obr. č. 20. Tieto filtre by sa mali vypúšťať každý týždeň, aby sa vyprázdnila nahromadená voda.



Obrázok č. 20

3.1.4 Výmena vložky palivového filtra

Vymieňajte vložky filtra a odvzdušňujte palivový systém podľa pokynov uvedených v oddiele 3.1.1. Výmena palivového filtra sa uskutočňuje podľa odporúčaní a výhradne s použitím schválených filtrov. Taktiež môže byť nevyhnutná výmena filtra podľa odporúčaní v prípade že:

- 1) Motor mal generálnu opravu.
- 2) Kvalita paliva je diskutabilná.
- 3) Motor bol vystavený dočasným nepriaznivým podmienkam bežných prevádzkových parametrov.

- 4) Odlučovač kondenzátu v palivovej nádrži nebol vypúšťaný v súlade s odporúčaním výrobcu.

3.1.4.1 Rady motorov JU4/6-UF,NL

- 1) Zatvorte palivový zatvárací ventil, ak je vo výbave
- 2) Dôkladne očistite celý komplet palivového filtra a okolitý priestor.
- 3) Povoľte vypúšťaciu skrutku (C) a vypustíte palivo do vhodnej nádoby. Pozri *obr. č. 21*

Poznámka: Podvihnutie až na upevňovací poistný krúžok a otáčanie pomáha prekonať zvýšené označenia.

- 4) Pevne uchopte upevňovací poistný krúžok (A) a otáčajte s ním proti smeru hodinových ručičiek o 1/4 otáčky. Odoberte krúžok spolu s filtračnou vložkou (B). Pozri *obr. č. 21*
- 5) Skontrolujte čistotu montážnej základne filtra. Ak je to potrebné, očistite ju.

Poznámka: Zvýšené označenia na nádobke palivového filtra musia byť vhodne orientované/indexované s drážkami na montážnej podložke kvôli správnej inštalácii.

- 6) Namontujte novú filtračnú vložku na montážnu pätku. Uistite sa, že vložka je správne orientovaná/indexovaná a pevne usadená na pätku. Možno bude potrebné otáčať filtrom kvôli správne nastaveniu.

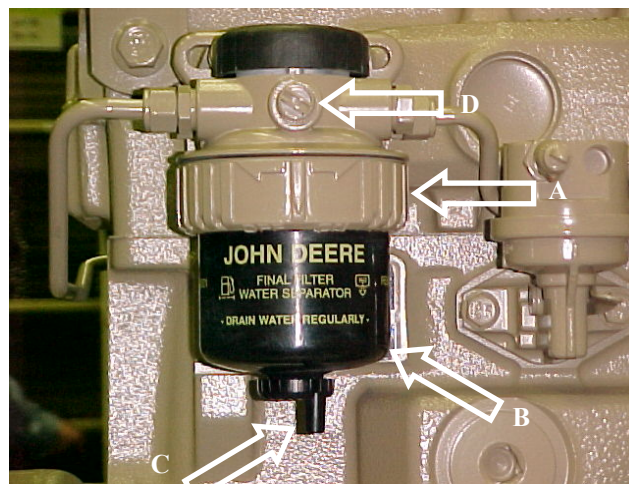
Ak je vo výbave odlučovač vody, vyberte filtračnú vložku z nádoby odlučovača vody. Vylejte a očistite nádobku odlučovača. Vysušte stlačeným vzduchom. Nainštalujte nádobku odlučovača na novú vložku. Pevne utiahnite.

- 7) Zoraďte kľúče na vložke filtra s drážkami na základni filtra.
- 8) Namontujte upevňovací krúžok na montážnu základňu a skontrolujte, že prachová manžeta je na svojom mieste na základni filtra. Ručne dotiahnite krúžok (asi 1/3 otočky) až kým nezapadne do zarážky. **NEDOTIAHNITE** nadmerne pridržiť krúžok.

Poznámka: Správna inštalácia bude vtedy, keď bude počuť kliknutie a bude možné pocítiť uvoľnenie pridržiaceho krúžku.

S novou vložkou je dodaný aj uzáver na uzavretie použitej vložky.

- 9) Otvorte palivový zatvárací ventil a odvzdušnite palivový systém. Pevne utiahnite odvzdušňovaciu zátku (D). Pozri *obr. č. 21*



Obrázok č. 21

3.1.4.2 Rady motorov JU4/6 LP

Fotografia bude nasledovať neskôr

3.1.4.3 Rady motorov JDFP/JW6

Každý motor má dva palivové filtre. Totožnosť určíme podľa toho, že primárny filter má zabudovaný priehľadný odlučovač vody.

Výmena (kruhového) primárneho palivového filtra/s odlučovačom vody

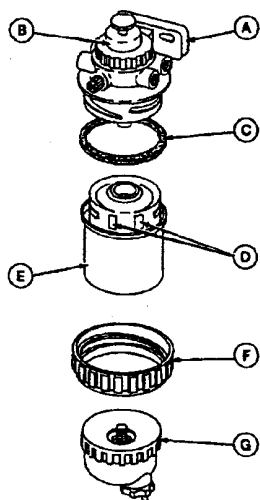
- 1) Zatvorte palivový zatvárací ventil na spodku palivovej nádrže, ak je vo výbave.
- 2) Dôkladne očistite komplet palivového filtra/odlučovača vody a okolitý priestor.

Poznámka: Podvihnutie až na upevňovací krúžok (F) a otáčanie pomáha prekonať pridržiavací výstupok. Pozri *obr. č. 22*

- 3) Otáčajte upevňovacím krúžkom proti smeru hodinových ručičiek o 1/4 otáčky. Vyberte krúžok spolu s filtračnou vložkou.
- 4) Vyberte nádobku odlučovača vody (G) z filtračnej vložky (E). Vylejte a očistite nádobku odlučovača. Vysušte stlačeným vzduchom. Pozri *obr. č. 22*

Poznámka: Všimnite si zvýšené označenia na vložke filtra. Tieto označenia zaisťujú správne osadenie filtračnej vložky na základňu filtra.

- 5) Nainštalujte nádobku odlučovača vody na novú vložku filtra. Pevne utiahnite.
- 6) Orientujte/indexujte polohu filtračnej vložky dovtedy kým dlhšie vertikálne označenie (D) nie je nasmerované proti montážnej základni. Vložte filtračnú vložku do telesa filtra tak, aby bezpečne dosadla. Možno bude potrebné otáčať filtrom kvôli správne nastaveniu. Pozri obr. č. 22
- 7) Namontujte upevňovací krúžok na montážnu pätku a uistite sa, že prachové tesnenie je na svojom mieste na základni filtra. Utiahnite upevňovací krúžok kým nezapadne do drážky a nebude počuť kliknutie. Pozri obr. č. 22
- 8) Odvzdušnite palivový systém.



A-montážna príručka
B-ručné ovládanie
C-tesnenie
D-vertikálne označenie
E-teleso filtra
F-upevňovací krúžok
G-miska odlučovača vody

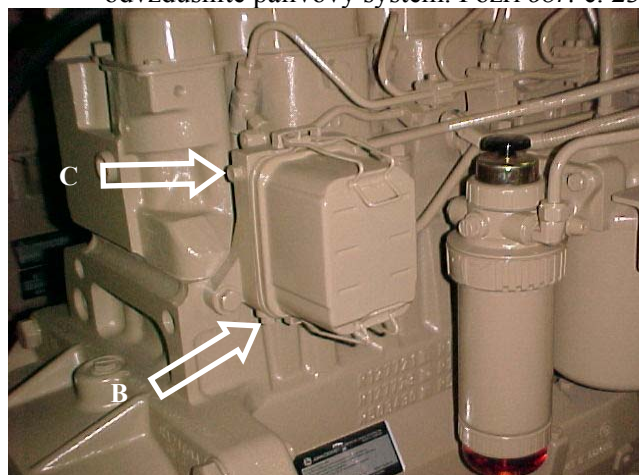
Obrázok č. 22

Výmena (obdĺžnikovej) sekundárnej filtračnej vložky.

- 1) Zatvorte palivový zatvárací ventil na spodku palivovej nádrže, ak je vo výbave.
- 2) Povoľte odvzdušňovaciu zátku (C) na bočnej strane základne filtra. Vyberte vypúšťaciu zátku (B) a vypust'te palivový filter. Pozri obr. č. 23

Poznámka: Podložte pod vypúšťací otvor malú nádobku na zachytenie vytekajúceho paliva.

- 3) Držiak filter pevne pritlačený k základni podvihnite hornú upevňovaciu pružinu a stiahnite nadol spodnú upevňovaciu pružinu. Odoberte palivový filter z vodiacich kolíkov a zlikvidujte ho.
- 4) Namontujte nový palivový filter na vodiace kolíky na základni palivového filtra. Držte filter pevne pritlačený k základni.
- 5) Najprv zaistite spodnú upevňovaciu pružinu filtra a potom zaistite vrchnú upevňovaciu pružinu (štyri šípky).
- 6) Namontujte novú vypúšťaciu zátku, zobrazená namontovaná. Utiahnite pevne odvzdušňovaciu aj vypúšťaciu zátku. Nedotiahnite nadmerne.
- 7) Otvorte palivový uzatvárací ventil a odvzdušnite palivový systém. Pozri obr. č. 23



Obrázok č. 23

3.1.5 Palivové nádrže

Mávajú palivovú nádrž naplnenú kvôli zníženiu kondenzácie na minimum. Otvorte jedenkrát týždenne odtok na spodku nádrže, aby ste nádrž zbavili prípadnej vody a/alebo kalu. Naplňte nádrž po každej skúšobnej prevádzke.

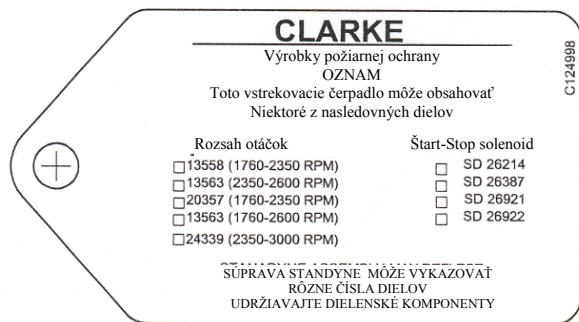
Poznámka: Podľa ustanovení noriem NFPA 25, nesmie byť úroveň hladiny paliva v nádrži nikdy nižšia ako 67% jej kapacity.

Maximálna prípustná výška hladiny paliva nad palivovým čerpadlom, prívod alebo návrat

Model motora	stôp	metrov
JU4 a JU6	4,5	1,4

3.1.6 JU4/6 Komponenty palivového vstrekovacieho čerpadla.

TÁTO VISAČKA SA DODÁVA NA VŠETKY MOTORY TYPU JU4 A JU6



Vyššie uvedená visačka je vyrazená kvôli identifikácii komponentov, tak ako sú zabudované. Pozri nasledovné dve tabuľky na identifikáciu:

Tabuľka 1) **Degresívna pružina (Droop Spring) číslo dielu** podľa modelu motora a otáčok
Tabuľka 2) Spínací solenoid „Zap/Vyp“ (vnútorný vo vstrekovacom čerpadle) číslo dielu podľa napätia motora.

**Vstrekovacie čerpadlo
Degresívna pružina (Droop Spring) číslo dielu**

OT/MIN	1760	2350	2800
	2100	2600	2960
	2350		3000
TYP			
JU4H-UF10			
JU4R-UF09			
JU4R-UF11			
JU4H-UF20			
JU4R-UF19			
JU4R-UF21			
JU4H-LP20			
JU4R-UF23			
JU4H-UFADJ8			
JU4H-UFADJ2	13563		
JU4H-UFAEA0	alebo		
JU4H-UFAEE8	C02353		
JU4H-UFAEF2			
JU4R-UFAEA9			
JU4R-UFAEE7			
JU4R-UFAEF1			
JU4R-UF13			
JU4H-UF14			
JU4H-UF24			24339
JU4H-UFAB26			
JU4H-UF12			
JU4H-UF22			
JU4H-UF32			
JU4H-UF42		13563	
JU4R-UF51		alebo	
JU4H-UF52		C02353	
JU4H-UFH2			
JU4H-UF34			
JU4H-UF44			
JU4H-UF54			
JU4R-UF53			24339

JU4H-LP54			
JU4H-LPL4			
JU4H-UF84			
JU4H-UF30			
JU4H-UF40			
JU4R-UF40			
JU4H-UF50			
JU4H-UFH8			
JU4H-UFH0			
JU4H-UF58			
JU4R-UF49			
JU4H-LP50	20357		
JU6H-UF30			
JU6H-UF00			
JU6H-UF08			
JU6H-UFABL0			
JU6H-UFABL2			
JU6H-UFABL8			
JU6H-UFM8			
JU6H-UFM0			
JU6H-UF58			
JU6H-UF50			
JU6H-UF68			
JU6H-UF60			
JU6H-UF60			
JU6H-UF60			
UFAAQ8			
JU6H-UF60			
UFAARG			
JU6H-UF60			
UFKAQ8			
JU6H-UF60			
UFKARG			
JU6H-UF60			
UFAAPG			
JU6H-UF60			
UFKAPG			
JU6H-UFAAS0			
JU6H-UFKAS0			
JU6H-LP50			
JU6H-LP60			
JU6R-UFAA29	13558		
JU6R-UFKA29			
JU6R-UFAAD9			
JU6R-UFKAD9			
JU6R-UFAAG7			
JU6R-UFKAG7			
JU6R-UFAAL9			
JU6R-UFKAL9			
JU6R-UFAAL1			
JU6R-UFKAL1			
JU6R-UFAAL7			
JU6R-UFKAL7			
JU6R-UFKAL7			
UFAAM7			
JU6R-UFKAM7			
JU6R-UFKAM7			
UFAAM1			
JU6R-UFKAM1			
JU6R-UFKAM1			
UFAAM9			
JU6R-UFKAM9			
JU6R-UFKAM9			
JU6R-UFAA57			
JU6R-UFKA57			

JU6R-UFAA49 JU6R-UFKA49 JU6R-UFAA67 JU6R-UFKA67 JU6R-UFAA59 JU6R-UFKA59 JU6R-UFAAQ7 JU6R-UFKAQ7 JU6R-UFAARF JU6R-UFKARF JU6R-UFAAPF JU6R-UFKAPF JU6R-UFAAS9 JU6R-UFKAS9			
JU6H-UF32 JU6H-UFD2 JU6H-UFM2 JU6H-UF52 JU6H-UF62 JU6R-UFAA31 JU6R-UFKA31 JU6R-UFAAD1 JU6R-UFKAD1 JU6R-UFAAM1 JU6R-UFKAM1 JU6R-UFAA51 JU6R-UFKA51 JU6R-UFAA61 JU6R-UFKA61		13563 alebo C02353	
JU6H-UF34 JU6H-UF54 JU6H-UF84 JU6H-UFAB76 JU6R-UFAA33 JU6R-UFKA33 JU6R-UFAA53 JU6R-UFKA53 JU6R-UFAA83 JU6R-UFKA83			24339

Spínací solenoid (Zap/Vyp) Číslo dielu

	ETR	ETS
12 Volt	SD26214 alebo C07853	SD26921 alebo C07827
24 Volt	SD26387 alebo C07826	SD26922 alebo C07828

Legenda:

ETR – Aktivovaný na prevádzku

ETS – Aktivovaný na zastavenie

SD č. - číslo dielu spoločnosti Stanadyne

C č. - číslo dielu spoločnosti Clarke

3.1.7 JW6 Komponenty palivového vstrekovacieho čerpadla

Pre údaje o číslach dielov „Droop Spring“ (degresívna pružina) a „Run-Stop Solenoid“ (spínací solenoid zap/vyp) (externe od vstrekovacieho čerpadla) sa obráťte na výrobcu.

3.2 SYSTÉM VZDUCH/ODSÁVANIE

3.2.1 Okolité podmienky

Motory značky Clarke sú testované podľa normy SAE J1349 (Clarke USA) alebo ISO 3046 (Clarke UK). V rozsahu podmienok týchto noriem môžu byť znova preklasifikované aby spĺňali miestne podmienky, porušenie tohto môže vážne obmedzovať výkon motora a môže dôjsť k predčasnému zlyhaniu motora.

3.2.2 Ventilácia

Pre motor musí byť vybavený dostatočnou ventiláciou, ktorá dokáže splniť požiadavky spaľovacieho systému a chladiacich systémov chladiča, ak sú namontované, a ktorá umožní dostatočné rozptýlenie tepla vyžarovaného chladičom a kľukovou skriňou. Všetky tieto údaje nájdete v – časti Inštalácie a prevádzkové údaje (pozri str. 5). Tieto údaje sa môžu použiť na prispôbenie veľkosti vstupných a výstupných mriežok a štrbín

3.2.3 Štandardný vzduchový filter

Základný motor	Otáčky	Zanesenie vzduchového filtra (palce vodného stĺpca)
Všetky JU4		10
Všetky JU6 okrem nižšie uvedených modelov		12
UF30, UFABL8, UFM8, UF58, UF68, UFAAPG	1470	10
UFD0, UFD2, UF30, UF32, UFABL0, UFABL2, UFM0, UFM2, UF50, UF52, UF60, UF62	2350	13
UFD2, UF32, UFABL2, UFM2, UF52, UF62	2600	13

Štandardný vzduchový filter je znova použiteľný typ. Ak sa vyskytne prípad, že je vzduchový filter silne znečistený a zapchatý, (nedostatočný prívod vzduchu do motora), a vedie to k strate výkonu motora a ťažkému čiernemu dymu, okamžite musí byť vykonaná náprava a prečistenie. Pozri obr. č. 39 na ktorom sú čísla náhradných dielov na vzduchové filtre pre motory firmy Clarke.

UPOZORNENIE: Nepokúšajte sa vybrať vzduchový filter pri bežiacom motore ani štartovať motor, dokiaľ je filter vybratý. Nechránené, odkryté komponenty by mohli spôsobiť ťažké zranenia pracovníkom a taktiež by mohlo dôjsť k závažnému vnútornému poškodeniu motora, ak by sa do motora dostali cudzie telesá a nečistoty.

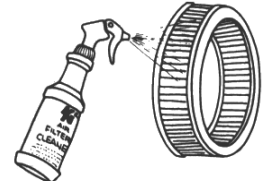
Výrobca vzduchového filtra odporúča nasledovné:

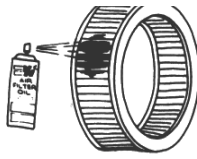
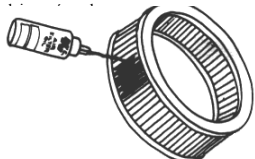
1. Znova použiteľné elementy premazať špeciálnym mazadlom. Vložky sa môžu prečistiť alebo vymeniť.
2. Obrázok č. 24 znázorňuje servisné pokyny pre vzduchový filter.
3. Keď je údržba vložky filtra nepraktická, môžete zlepšiť účinnosť filtra nasprejovaním olejom.

POZNÁMKA: Nepokúšajte sa to robiť pri bežiacom motore.

POZNÁMKA: Neolejujte nadmerne znova použiteľnú vložku.

POKYN Y NA ÚDRŽBU VZDUCHOVÉHO FILTRA

1. PREDBEŽNÉ ČISTENIE Vyklepte vložku filtra z nanesej špiny a potom jemne očistite kefkou. (Pozn. ak vyčistenie vložky nie je praktické v danom čase, namažte ju olejom a namontujte späť do vozidla) 	2. SPREJ NA FILTER Nasprejajte K&N čistiaci ľubovoľne na celú vložku a nechajte pôsobiť 10 minút. 
3. ČISTENIE V NÁDOBE Väčšie K&N filtre sa môžu namočiť do nádoby s čistiacim K&N na vzduchové filtre. Ihneď vyberte a nechajte pôsobiť približne 10 minút. 	4. RADY NA ČISTENIE Používajte len čistiac K&N na vzduchové filtre. ŽIADNE benzínové čistenie ŽIADNA para ŽIADNE žieravé láh y ŽIADNE silné detergenty ŽIADNE tlakové vystriekanie ŽIADNE riedidlá a rozpúšťadlá Všetko vymenované môže poškodiť bavlnený povrch vložky a pokrútiť a vytvrdiť gumu a ve ko.

5. VYPLACHOVANIE Opláchnite vložku slabým prúdom vody. Oklepať vodu je v poriadku. Vyplachujte od čistej strany po znečistenú. Špinu tak odstránite a nezaniesiete do filtra. 	6. RADY NA SUŠENIE Sušte prirodzene. Po vypláchnutí potraсте filtrom na zbavenie vody a nechajte prirodzene vysušiť. NEPOUŽÍVAJTE STLAČENÝ VZDUCH NEPOUŽÍVAJTE OTVORENÝ OHEŇ NEPOUŽÍVAJTE OHRIEVAČE HORÚCI VZDUCH BY MOHOL POKRČIŤ TKANINU. STLAČENÝ VZDUCH SPÔSOBÍ DIERY.
7. SPREJOVANIE OLEJOM Po vyčistení vždy nasprejujte filter olejom pred použitím. Nasprejujte olej K&N na každé plisovanie. Počkajte 10 minút a znova prestriekajte všetky biele časti. 	8. VYTLAČTE VŠETOK OLEJ Po vyčistení vždy filter naolejujte. Vytlačte olej K&N do dna každé plisovanie. Jeden plis za druhým. Nechajte pôsobiť 20min a potom prestriekajte všetky slab o 
9. RADY NA OLEJOVANIE Nikdy nepoužívajte filter K&N bez oleja. (Filter bez oleja bude voči šp ine neúčinný) Používajte olej značky K&N na vzduchové filtre. K&N je zlučenina minerálnych a živočíšnych olejov namiešaná so špeciálnymi polymérmi na účinné zachytávanie nečistôt. Pridáva sa červené farbivo aby ste lepšie rozoznali jeho aplikovanie. Pripadne červená farba zmizne a olej zostane filtrovať vzduch. NIKDY NEPOUŽÍVAJTE fluidum na automat. prevodovky NIKDY NEPOUŽÍVAJTE motorový olej NIKDY NEPOUŽÍVAJTE naftu NIKDY NEPOUŽÍVAJTE VD-40.LPS ani iné ľahké oleje,	

Obrázok č. 24

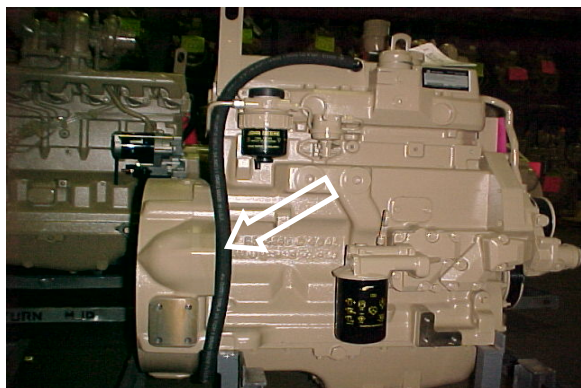
Poznámka: Uzavierací ventil nasávania vzduchu - Motor môže obsahovať uzatvárací ventil nasávania vzduchu ako voliteľný prvok, ktorý je aktivovaný nadmernou rýchlosťou a poskytuje spoľahlivé uzatvorenie spaľovacieho vzduchu do motora. Voliteľný uzatvárací ventil prívodu vzduchu nebol vyhodnotený UL ako registrovaná súčasť pohonu požiarneho čerpadla.

3.2.4. Odvetranie kľukovej skrine.

3.2.4.1 Otvorené odvetranie kľukovej skrine (pozri obr. č. 27b)

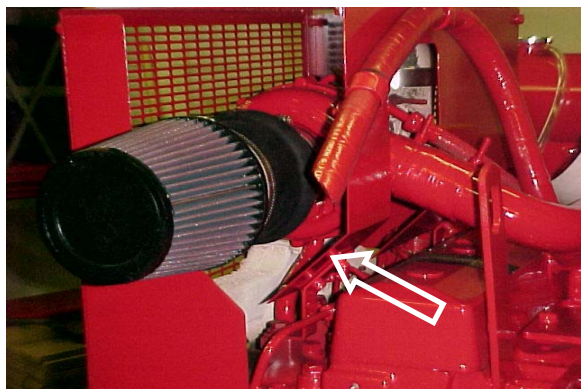
Pary, ktoré sa môžu tvoriť vo vnútri motora sú z priestoru kľukovej a prevodovej skrine odvádzané kontinuálnym tlakovým ventilačným systémom.

V priestore kľukovej skrine sa udržiava mierny tlak. Pary sa vyhánajú cez ventilačné potrubie pripojené k vetracej trubici krytu hlavy valcov. pozri obr. č. 25, 26, a 27.



Obrázok č. 25

JU4H-UF10, 12, 20, 22, UFADA0, JU4-LP20, 24



Obrázok č. 26

JU4H-UF30, 32, 40, 42, 50, 52, H8, H0, H2, 58, UFADJ8, ADJ2, ADE8, ADF2, ADHG, LP50, 54, a všetky JU6H



Obrázok č. 27 (JDFP/JW6H)

3.2.4.2 Systém odvetrania kľukovej skrine

Systém vetrania kľukovej skrine umožňuje recirkuláciu pár (vyháňaných cez ventilačné potrubie pripojené k vetracej trubici krytu hlavy valcov) do prívodu vzduchu na spaľovanie. Pozri obr. č. 27a.



Obrázok č. 27a

Model motora	Otvorené odvetrávanie kľukovej skrine.	Systém odvetrania kľukovej skrine
Všetky modely	Štandard	Voliteľné

Obrázok č. 27b

3.2.5 Výfukový systém

Prekročený spätný tlak do výfuku motora môže značne znížiť výkon motora ako aj jeho životnosť. Je teda dôležité, aby mal výfukový systém správny priemer potrubia a bol čo najkratší s minimálnym počtom záhybov a kolien. Pozri Inštalčné a prevádzkové údaje (vid' str. 5) týkajúce sa výfuku. Ďalšie informácie o maximálnych obmedzeniach výfukov/odsávania nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Základný motor	Otáčky	Maximálny spätný tlak do výfuku
Všetky JU4		30
Všetky JU6 okrem nižšie uvedených modelov		30
UF34, UF54, UFAB76, UF84	2800	25
UF34, UF54, UF84	3000	25
UF30, UFG8, UFABL8, UFM8, UF58, UF68, UFAAPG	1470	20

Inštalácia výfukového systému by mala obsahovať nasledovné:

- Ochrana osôb pred horúcimi povrchmi.
- Primerané upevnenie na zabránenie napätia na výfuku motora a minimalizáciu vibrácií.

- Ochrana pred vniknutím vody a iných cudzorodých látok.

Keď motor beží, preskúšajte výstup výfukového potrubia mimo priestoru čerpadla kvôli environmentálnym rizikám ako je prekročenie emisií plynov. Nasledovné príznaky je možné použiť pre všeobecné prevádzkové podmienky motora:

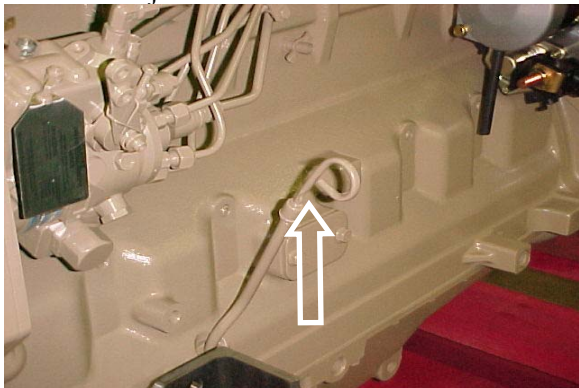
- 1) Modrý dym - Možná spotreba motorového oleja
- 2) Biely dym - Možnosť prítomnosti vody vo valcoch, voda v palive alebo iný problém vnútri motora.

3.3. MAZACÍ SYSTÉM

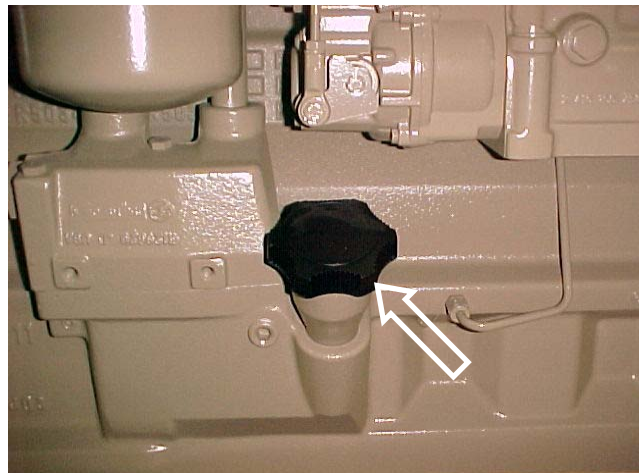
3.3.1 Kontrola oleja v olejovej vani

Skontrolujte úroveň hladiny oleja pomocou mierky kontroly hladiny oleja v motore, pozri *obr. č. 28 a 29*.

Hladina musí byť vždy medzi ryskami Min a Max, keď motor nie je v chode.



Obrázok č. 28
JU4/6



Obrázok č. 29
JDFP/JW6

3.3.2 Výmena motorového oleja

- 1) Nechajte motor bežať, až kým sa nezahreje.
- 2) Zastavte motor. Vyberte vypúšťaciu zátku olejovej vane a mazací olej z olejovej vane vypustíte. Namontujte vypúšťaciu zátku a utiahnite ju momentom 34 Nm (25lbf-ft) / 3,5 kgf-m.
- 3) Naplňte vaňu po značku „FULL“ (plná) na mierke kontroly hladiny oleja novým mazacím olejom schválenej kvality.
- 4) Uveďte jednotku znovu do prevádzky uvedením prepínača AEC do polohy „automatic“ (automatika) a manuálnu prevádzkovú páku do polohy stop.
- 5) Zlikvidujte použitý olej vhodným spôsobom.

3.3.3 Výmena vložky olejového filtra

1. Vypnite motor.
2. Podložte tácku pod filter na zachytenie vytečeného oleja.
3. Vyberte filter pomocou páskového kľúča alebo podobného nástroja. Filter vhodným spôsobom zlikvidujte (pozri *obr. č. 30*).
4. Vyčistite hlavu filtra.
5. Pridajte nový motorový mazací olej do nového filtra. Počkajte dostatočnú dobu, aby olej prešiel cez filtračnú vložku.
6. Namažte vrchnú časť tesnenia filtra čistým motorovým mazacím olejom.
7. Priložte nový filter a utiahnite ho iba ručne. Nepoužívajte na to páskový kľúč.
8. Zabezpečte aby bol vo vani mazací olej. Zabezpečte, aby sa v prípade turbomotorov motor neštartoval a udržiavajte štartér v

činnosti, pokiaľ sa nedosiahne potrebný tlak oleja.

9. Uved'te motor do chodu a skontrolujte, či nepresakuje z filtra olej. Keď motor vychladne, skontrolujte úroveň hladiny oleja pomocou mierky a v prípade potreby doplňte na požadovanú úroveň.
10. Uved'te jednotku znova do prevádzky vrátením hlavného prepínača čerpadla do polohy „automatic“ (automatika) a manuálnu prevádzkovú páku do polohy AUTO-OFF (automatika vypnutá).



Obrázok č. 30

3.3.4 Špecifikácia oleja

Motor je už naplnený v závode John Deere motorovým zábehovým olejom.

Dôležité : Nenalievajte dodatočný olej, pokiaľ nie je úroveň hladiny POD značkou na pridanie na mierke kontroly hladiny oleja.

Zábehová doba je 1 rok od prvého uvedenia do chodu.

Nízkootáčkové typy motorov (nominálna hodnota ot/min je nižšia alebo rovná hodnote 2600 ot/min) sú expedované od výrobcu Clarke s už nainštalovaným zábehovým olejom od firmy John Deere. V prípade spotreby oleja počas zábehovej doby sa musí dolievať iba zábehový olej (TY22041, 10W30).

Vysokootáčkové typy motorov (nominálna hodnota ot/min je vyššia ako 2600 ot/min) sú expedované s olejom CI-4, 15W40. V týchto typoch musí dolievaný olej spĺňať požiadavky kvality CF-4, CG-4, CH-4, alebo CI-4, so stupňom viskozity 15W40.

Špecifikácia olejov použiteľných do všetkých modelov motorov po zábehu:

Symbol API :



Poznámka: Oleje CF-4, CG-4, CH-4 a CI-4 sú tiež prijateľné

Obrázok č. 31

3.3.5 Objemy oleja (vrátane filtra)

MODEL MOTORA	OBJEMY OLEJA ŠTVRTINY (galónu) (1,14l) (LITRE)
JU4 – Všetky modely (okrem JU4H-UF14, UF24, UF34, UF54, JU4R-UF13, UF23, UF53)	15,0 (14,2)
JU4H-UF14, UF24, UF34, UF54, JU4R-UF13, UF23, UF53	16,0 (15,1)
JU6 – Všetky modely (okrem JU6H-UFAARG, KARG, AAPG, KAPG, AAS0, KAS0, AAQ8, KAQ8, JU6R-UFAARF, KARF, AAPF, KAPF, AAS9, KAS9, AAQ7, KAQ7)	19,7 (18,6)
JU6H-UFAARG, KARG, AAPG, KAPG, AAS0, KAS0, AAQ8, KAQ8, JU6R-UFAARF, KARF, AAPF, KAPF, AAS9, KAS9, AAQ7, KAQ7	32,3 (30,6)
JW6 – Všetky modely	30,1 (28,5)

Obrázok č. 32

3.4 CHLADIACI SYSTÉM

3.4.1 Určená prevádzková teplota motora

Motory J typu JU a JW sú vybavené buď výmenníkom tepla alebo chladičom na udržiavanie teploty chladiacej zmesi v rozmedzí odporúčaných prevádzkových pokynov.

Motory JU4H, JU6H, a JW6H majú stanovenú prevádzkovú teplotu v rozsahu od 160° F (71°C) do 185° F (85° C). Pre signalizáciu alarmu vysokej teploty chladiacej kvapaliny pri teplote 205° F (96° C) je k dispozícii spínač vysokej teploty chladiacej kvapaliny pre modely chladené výmenníkom tepla a 215° F (102° C) pre modely chladené chladičom.

3.4.2 Chladiaca zmes motora

Pre správnu voľbu vhodnej chladiacej zmesi pre motory značky John Deere slúžia ako pomôcka nasledovné informácie

Chladiaca zmes voda/etylénglykol/inhibitor, používaná v motoroch zn. John Deere musí spĺňať nasledovné základné požiadavky:

- Zabezpečiť správny prestup tepla.
- Zabezpečiť ochranu pred kavitačným poškodením.
- Zabezpečiť také prostredie v chladiacom systéme, aby nedošlo ku korózii alebo erózii.
- Zabrániť tvorbe vodného kameňa alebo kalu v chladiacom systéme.
- Byť kompatibilná s materiálmi hadíc a tesnení motora.
- Zabezpečiť ochranu pred zamrznutím a prekypením.

VÝSTRAHA

Pre inštaláciu čerpadla sa vyžaduje roztok vody a nemrznúcej kvapaliny. Pred inštaláciou dobre roztok premiešajte. To zabráňuje možným chemickým reakciám čistej chladiacej kvapaliny zablokovat' vykurovacie prvky, čo by mohlo mať za následok spálenie prvkov. Príslušné objemy chladiaceho systému pre každý model nájdete v časti technických údajov (pozri str. 5).

3.4.3 Voda

Voda môže v chladiacom systéme vytvárať korózne prostredie a obsah minerálov spôsobuje tvorbu vodného kameňa na vnútorných chladiacich plochách. Teda, musia sa pridávať inhibitory proti korózii, kavitácii a usadeninám vodného kameňa.

Chloridy, sulfáty, horčík a vápnik patria medzi materiály, ktoré tvoria nerozpustné pevné látky, spôsobujúce pevné usadeniny, kaly, koróziu alebo kombináciu všetkého toho. Chloridy a/alebo sulfáty majú tendenciu urýchľovať koróziu zatiaľ čo tvrdosť vody (percentuálny obsah horčíkových a vápenatých

solí, všeobecne nazývaných karbonáty) spôsobuje tvorbu vodného kameňa. Voda, ktorá je uvedená na obr. č. 33 vyhovuje ako chladivo pre motor ak sú pridané vhodné inhibitory. Dávajte prednosť destilovanej vode.

Materiály	Jedna miliónina (PPM)	Tvrdosť vody (GPG)
Chloridy (Max)	40	2,5
Sulfáty (Max)	100	5,8
Celkove rozpustené tuhé látky (Max)	340	20
Celková tvrdosť (Max)	170	10

Obrázok č. 33

3.4.4 Množstvá chladiacej zmesi

Etylénglykol alebo propylénglykol sú prijateľné:

DÔLEŽITÉ:

Nepoužívajte tesniace aditíva chladiaceho systému alebo nemrznúcu zmes, ktorá obsahuje tesniace prísady.

Nemiešajte chladiace kvapaliny na báze etylénglykolu s chladiacimi kvapalinami na báze propylénglykolu .

Nepoužívajte chladiace kvapaliny, ktoré obsahujú dusitany.

Používajte chladiacu zmes etylénglykol (slabá silikátová zmes), ktorá vyhovuje norme GM 6038-N pre (výkon GM1899-M) alebo požiadavkám normy **ASTM D-6210**.

Odporúča sa 50%-ný roztok chladiacej zmesi a vody. Koncentrácia nad 70% sa neodporúča vzhľadom na slabú schopnosť tepelného prenosu, nepriaznivú protimrazovú ochranu a možný výpad silikátov. Koncentrácie pod 30% dávajú malú ochranu proti mrazu, varu, alebo korózii.

DÔLEŽITÉ :

Nikdy nepoužívajte automobilové typy chladiacich kvapalín (ako sú kvapaliny vyhovujúce len normám ASTM D3306 alebo ASTM D4656). Tieto chladiace kvapaliny neobsahujú správne prísady na ochranu dieselových motorov do ťažkej prevádzky. Často obsahujú vysokú koncentráciu silikátov a môžu poškodiť motor alebo chladiaci systém.

MODEL MOTORA	OBJEM CHLADIACEJ ZMESI ŠTVRTINY (galónu) (LITRE)
JU4H/JU4R	12,0 (11,4)
JU6H/JU6R	18,7 (17,7)
JDFP-06WA/JW6H-UF30,38	22 (21)
JDFP-06WR/JW6H-UF40,48, 50, 58, 60, H8	23 (22)

Obrázok č. 34

3.4.5 Inhibítory chladiacej zmesi

Dôležitosť vhodne inhibovaných chladiacich zmesí sa nemusí zdôrazňovať. Chladiaca zmes, ktorá má nedostatočné alebo celkom žiadne inhibítory umožňuje tvorbu hrdze, vodného kameňa, kalu a minerálnych usadenín. Tieto usadeniny môžu veľmi znížiť účinnosť chladiaceho systému a ochranných schopností.

Odporúčané doplnkové inhibítory chladiacej zmesi sú kombináciou chemických zlúčenín, ktoré zabezpečujú protikoróziu ochranu, potlačenie kavitácie, pH kontrolu a zabráňujú tvorbe vodného kameňa. Tieto inhibítory sú dostupné vo viacerých formách, ako napr. kvapalné balenia alebo integrálna súčasť mrazuvzdorných kvapalín.

Do všetkých motorových systémov John Deere je nevyhnutné pridať doplnkové inhibítory. Pri počiatočnom plnení sa musí použiť predbežná dávka a pri každej periodickej údržbe sa použije udržiavacia dávka. Ak sa inhibítory nepoužijú, môže to spôsobiť vážne poškodenie. Niektoré z bežnejších inhibítorov korózie sú boritany, dusičnany a kremičitany. Inhibítory sa pri normálnej prevádzke spotrebúvajú, a preto je potrebné ich pridávať do chladiacej zmesi dodatočne podľa potreby, aby sa zachovala pôvodná účinnosť. Pozri obr. č. 35 uvádzajúci správne koncentrácie inhibítorov.

	Min. PPM	Max PPM
Bór B	1000	1500
Dusitany (NO ²)	800	2400
Dusičnany (NO ³)	1000	2000
Kremík (Si)	50	250
Fosfor (P)	300	500
pH	8,5	10,5

Obrázok č. 35

Nepoužívajte rozpustné oleje ani chrómanové inhibítory v motoroch firmy John Deere. Môžu sa objaviť škodlivé účinky.

Možno budete potrebovať pomoc miestneho predajcu na prekontrolovanie správnej koncentrácie inhibítora. Pozri oddiel informácií o náhradných dieloch na získanie čísla príslušnej továrenskej sady na analýzu chladiacej zmesi. Túto sadu si môžete zakúpiť za nominálnu cenu stanovenú za analýzu kvality chladiacej zmesi motora.

3.4.6 Postup plnenia chladiaceho systému motora.

Počas plnenia systému sa môžu tvoriť vzduchové vrecúška. Pred spustením do prevádzky musí byť systém zbavený vzduchu. Najlepšie to dosiahnete naplnením systému vopred pripraveným roztokom.

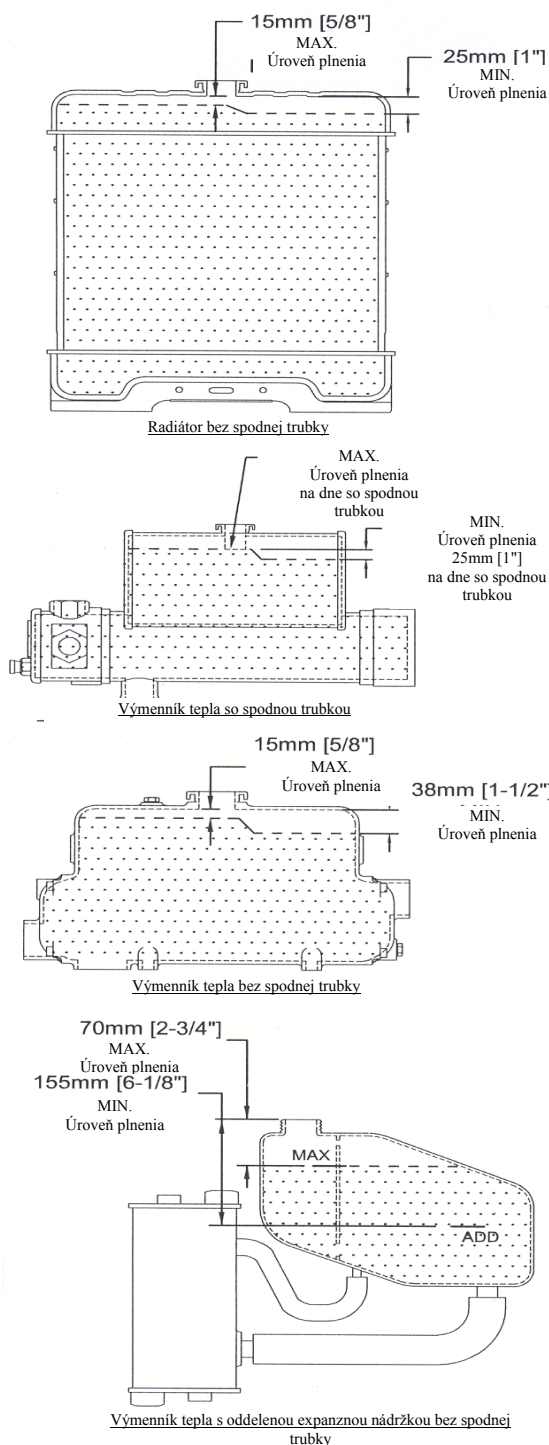
Upozornenie: Nepreplňujte chladiaci systém. Natlakovaný systém potrebuje priestor na tepelnú expanziu bez pretečenia.

3.4.6.1 Motory bez vyrovnávacej nádržky chladiacej zmesi (Obrázok č. 35A)

Namontujte tlakový uzáver, naštartujte motor a nechajte ho bežať asi 5 minút aby unikol vzduch z dutín motora.

Keď sa presvedčíte, že chladiaca zmes je na dobrej prevádzkovej úrovni, najlepšie bude počkať, kým teplota motora neklesne približne na 120° F (49° C), alebo nižšie a až potom odstráňte tlakový uzáver. Odstráňte tlakový uzáver a znova doplňte na požadovanú úroveň. Pokračujte v odvzdušňovaní tak, že naštartujete motor a necháte ho bežať až kým sa teplota stabilizuje na 160°-200° F (71°-93° C) alebo nechajte motor bežať 25 minút, podľa toho, čo trvá dlhšie. Počas zahrievania môžete pozrieť na chladiacu zmes, ako vychádza z preplňovacej trubice pripevnenej pri mieste tlakového uzáveru. Nechajte motor vychladnúť, potom odstráňte tlakový uzáver a znova doplňte na požadovanú úroveň.

Upozornenie: Neodstraňujte tlakový uzáver pokým má chladiaca zmes normálnu prevádzkovú teplotu. Môže dôjsť ku zraneniu osoby pri vypudení horúcej chladiacej zmesi.



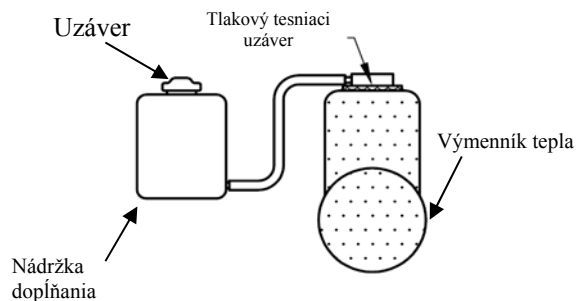
Obrázok č. 35A

3.4.6.2 Motory s vyrovnávacou nádržkou chladiacej zmesi

(Obrázok č. 35B a č. 35C)

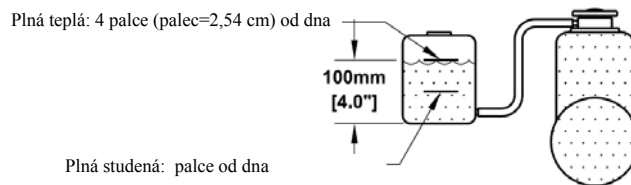
Odstráňte tlakový uzáver z výmenníka tepla a naplňte chladiaci systém zmesou v pomere 50/50 až k povrchu tesnenia tlakového uzáveru.

Poznámka: Rýchlosť plnenia by nemala byť vyššia ako 10 litrov/min (3 gpm). Odstráňte tlakový uzáver z výmenníka tepla.



Obrázok č. 35B

Vyberte uzáver z vyrovnávacej nádržky chladiacej kvapaliny a naplňte ju chladiacou zmesou v pomere 50/50 do úrovne 100mm (4") od dna nádoby. Vráťte uzáver na vyrovnávaciu nádržku.



Obrázok č. 35C

Naštartujte a nechajte bežať motor spolu s požiarnym čerpadlom bez prietoku alebo so slabým prietokom. Nechajte bežať asi 1 minútu. Opatrne odoberte tlakový uzáver na výmenníku tepla za chodu motora.

Poznámka: Vždy si treba dávať pozor pri odnímaní uzáveru zo systému keď je pod tlakom.

Znova doplňte chladiaci systém po povrchu tesnenia uzáveru. Znova nasadte tlakový uzáver výmenníka tepla.

Úplné odvzdušnenie bude trvať niekoľko zahrievacích/chladiacich cyklov. Vždy skontrolujte správnu úroveň hladiny chladiacej zmesi v nádoby.

3.4.7. Poskytovanie dostatočnej dodávky surovej vody do výmenníka tepla motora,

3.4.7.1 Dodávka surovej vody

Väčšina naftových motorov firmy Clarke určených na pohon požiarnych čerpadiel je chladená pomocou výmenníka tepla a niektoré motory majú aj

vzduchový chladič (CAC) ,ktorý využíva surovú vodu na chladenie vzduchu pred vstupom do sacieho potrubia. Ak máte motor firmy Clarke chladený chladičom, môžete túto časť ignorovať. Naftové motory na pohon požiarnych čerpadiel chladené výmenníkom tepla vyžadujú čistý zdroj tlakovej vody z výtláčnej časti požiarného čerpadla, aby sa vyhlí prehriatiu tým, že dostanú prúd surovej vody v stanovenom minimálnom množstve.

3.4.7.2 Chladiaca slučka)

Poznámka: Motor môže obsahovať chladiacu slučku ako voliteľnú vlastnosť, ktorá nebola vyhodnotená UL ako súčasť pohonu požiarného čerpadla registrovaného UL.

Obrázok č. 35D znázorňuje štandardné usporiadanie potrubia chladiacej slučky NFPA 20.

Chladiaca slučka pozostáva z automatického prietokového vedenia so solenoidovým ventilom 12 V alebo 24 V (iba aplikácie čerpadiel HSC a ES), ktorý sa dostane pod napätie, aby sa mohol otvoriť vždy, keď sa motor spúšťa buď zo spínača požiarného čerpadla alebo z prístrojového panelu motora.

POZNÁMKA:

Aplikácie s čerpadlami typu VT nevyžadujú solenoidový ventil v automatickom prietokovom vedení.

POZNÁMKA:

S mechanickým motorom a ovládacím panelom alarmu, pozri časť 3.5.5, sa solenoidový ventil otvorí 15 sekúnd po vypnutí motora a zostane otvorený 60 sekúnd. To umožňuje prúdenie surovej vody cez výmenník tepla a zníženie nárastu tepla vzniknutého v motore.

Druhá prietoková trasa sa nazýva ručné obtokové vedenie a môže sa kedykoľvek otvoriť, ak z akéhokoľvek dôvodu vykazuje motor známky prehriatia. Každá linka má zabudovaný zatvárací ventil s dvomi polohami (otočenie o štvrt' otáčky); normálna poloha zatváracieho ventilu v automatickom prietokovom vedení je otvorená poloha a v ručnom obtokovom vedení je to zatvorená poloha.

POZNÁMKA:

Ak by sa vyskytli obavy z prehriatia motora, najmä v prípade mimoriadnej situácie, nie je otvorenie oboch

línii nikdy problémom. Ručné obtokové vedenie môže otvoriť iba obsluha v miestnosti čerpadla.

Všetky uzatváracie ventily sú označené tak, aby zobrazovali, ktoré sú normálne otvorené (automatické prietokové vedenie) a ktoré sú normálne uzavreté (ručné obtokové vedenie). Uzavieracie ventily sa tiež používajú na izoláciu tlaku vody v prípade údržby na regulátoroch tlaku, sitkách a solenoidovom ventile. Uzavieracie ventily v automatickom prietokovom vedení sú vybavené uzamykateľnými rukoväťami pre chladiace slučky, ktoré boli testované podľa požiadaviek FM. Tieto ventily sú vybavené dočasným blokovacím kolíkom, ktorý ich udržiava v otvorenej polohe, pozri detail A na obrázku č. 25. Tento dočasný záchytný mechanizmus je potrebné nahradiť uzáverom 9/32 ".

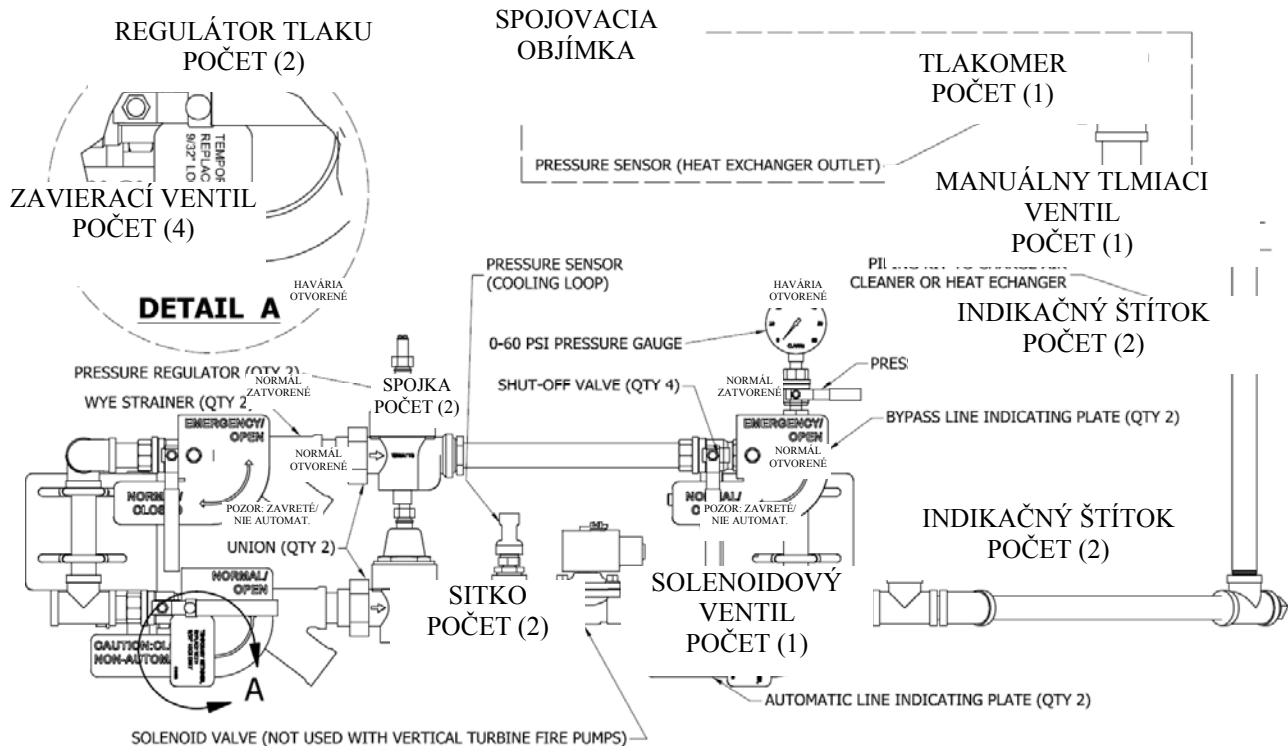
V každom prietokovom potrubí je aj tlakový regulátor.

Každý regulátor tlaku chráni potrubie vedúce po prúde pred pretlakom, čo zahŕňa stranu rúrok plášťa motora a rúrkového výmenníka tepla (alebo CAC) a reguláciu prietoku surovej vody. Typicky sú tlakové regulátory nastavené na obmedzenie výstupného tlaku na 60 psi (4 bar). Nainštalovaný tlakomer je na vstupe výmenníka tepla (alebo CAC) a na výstupe každého tlakového regulátora. Pri normálnych

prevádzkových podmienkach s primeraným vodným prietokom cez výmenník tepla (alebo CAC) tento tlakomer obvykle sníma údaje pod 20 psi (1.4 Bar).

Sitkové filtre v tvare Y (wye strainers) sa používajú na odstránenie nečistôt z prívodu surovej vody. Jedno sitko je v automatickej prietokovej trubici a druhé v manuálnom by-pass potrubí.

Poznámka: Pozri oddiel 3.4.7.5 , ktorý pojednáva o údržbe sít.



Obrázok č. 35D

3.4.7.3 Nastavenie prietoku surovej vody

Je veľmi dôležité, aby bol správne nastavený prietok surovej vody cez motor a tlakomer ukazuje, či je prietok dostatočný. Ak sa motor skúša týždenne, potom sa musí voda, ktorá odchádza z potrubia do podlahovej kanalizácie vždy skontrolovať, či sa prietok nezmenšil.

Pri prvom uvedení motora do prevádzky je dôležité správne nastaviť prietok surovej vody cez chladiacu slučku. Každý model motora firmy Clarke má k dispozícii inštaláciu a prevádzkovú (I&O) kartu údajov, ktorá poskytuje základné prevádzkové podmienky motora a väčšina hodnôt sa udáva na základe otáčok motora. Táto karta údajov sa nachádza v návode na obsluhu, ktorý sa dodáva spolu s motorom pre váš konkrétny model motora firmy Clarke. Táto karta údajov musí byť počas uvedenia motora do prevádzky k dispozícii pre správne nastavenie prietoku surovej vody. Budete musieť odmerať teplotu surovej vody, potom nájsť v karte údajov hodnotu odporúčaného minimálneho prietoku surovej vody pre vašu odmeranú teplotu

a potom pri prietoku požiarneho čerpadla 150% nominálneho prietoku a otvorenom automatickom prietokovom potrubí, nastavte minimálny prietok pomocou nastavovacej skrutky vo vrchnej časti tlakového regulátora.

POZNÁMKA: Na zvýšenie prietoku otáčajte skrutkou v smere hodinových ručičiek a na zníženie prietoku otáčajte skrutkou proti smeru hodinových ručičiek.

Bude potrebné zachytiť prietok vody vychádzajúcej z výmenníka tepla a vypúšťanej do podlahovej kanalizácie za určitý odmeraný časový úsek, aby ste mohli stanoviť rozumne presnú hodnotu prietoku. Použite vedro alebo inú nádobu známeho objemu, zaznamenajte čas potrebný na jej naplnenie a porovnajte hodnoty gpm alebo l/min s hodnotami uvedenými na karte údajov. **TOTO JE ROZHODUJÚCE PRE SPRÁVNE CHLADENIE PRI MAXIMÁLNO M ZAŽAŽENÍ ČERPADLA**

Po nastavení tlakového regulátora v „automatickom“ prietokovom potrubí, otvorte ventily „manuálneho“ obtokového potrubia, potom zatvorte ventily automatického prietokového potrubia a zopakujte uvedený postup, aby ste mohli nastaviť

prietok v tlakovom regulátore manuálneho obtokového potrubia. Ihneď ako to skončíte, zavrite manuálne obtokové ventily a otvorte automatické prietokové ventily na obnovenie normálnych podmienok.

3.4.7.4 Výpust surovej vody

POZNÁMKA: NFPA 20 skutočne umožňuje, aby sa výstupný prúd z výmenníka tepla vracal do sacej nádrže. Toto veľmi sťažuje meranie prietoku. Pri vypúšťaní do sacej nádrže NFPA poskytuje ešte ďalšie podmienky:

- 1) Na výstupnom (odpadovom výtoku) potrubí je inštalovaný vizuálny indikátor prietoku a indikátor teploty.
- 2) Ak je odpadové výstupné potrubie dlhšie ako 15ft (4,6 m) a / alebo sú výpusty o viac ako 4ft (1,2 m) vyššie než je výmenník tepla, potom musí byť rozmer rúry zväčšený o najmenej jednu veľkosť.
- 3) Overte, že pri dosiahnutí správneho prietoku neprekročí vstupný tlak do výmenníka tepla (alebo CAC) hodnotu 60psi (4bar)

Ak máte takúto inštaláciu, potom sa odporúča aby ste nechali bežať motor určitú dobu na prietok čerpadla 150% a skontrolovali, že vizuálny indikátor ukazuje prietok vody, že zvýšenie teploty nie je výrazné (obvykle nie viac ako 40°F (4,5°C) nad teplotu okolitej surovej vody) a že motor nevykazuje žiadne známky prehriatia.

3.4.7.5. Kvalita surovej vody, sítiak a opotrebenie výmenníka tepla (alebo CAC)

Po čase, keď sa výmenník tepla (alebo CAC) začína zanášať, tento tlak bude stúpať a prietok sa bude zmenšovať, čo by mohlo znamenať, že výmenník tepla (alebo CAC) sa musí asi vymeniť.

Nie je možné dostatočne zdôrazniť, aké dôležité je udržiavať sitkové filtre (wye strainers) v chladiacom okruhu čisté: **Väčšina porúch motora je dôsledkom znečistených sítiak chladiaceho okruhu!** Ak dodávaná voda obsahuje nečistoty (listy, kamienky atď.), potom ich sitká vo väčšine zachytia (tie ktoré

neprejdú), prietok sa tak bude postupne znižovať čo má za následok prehriatie motora z dôvodu nedostatočného prietoku chladiacej vody a katastrofálne poškodenie motora. **Keď sa toto prihodí, nemáte žiadnu požiaru ochranu!** Firma Clarke odporúča, aby sa po každom počiatočnom uvedení motora do prevádzky a taktiež pred každou týždennou skúškou motora / požiarneho čerpadla boli sitká oboch zariadení vybrané a vyčistené a potom opäť založené pred spustením motora.

3.4.7.6 Obmedzovače spätného toku

NFPA20 dovoľuje používanie obmedzovačov spätného toku v automatickom ako aj manuálnom prietokovom potrubí chladiaceho obvodu, ako to vyžadujú miestne predpisy. Informujte sa vo výrobnom závode ohľadne poskytnutia špecifických aplikačných informácií.

3.4.7.7 Teplota výstupnej surovej vody

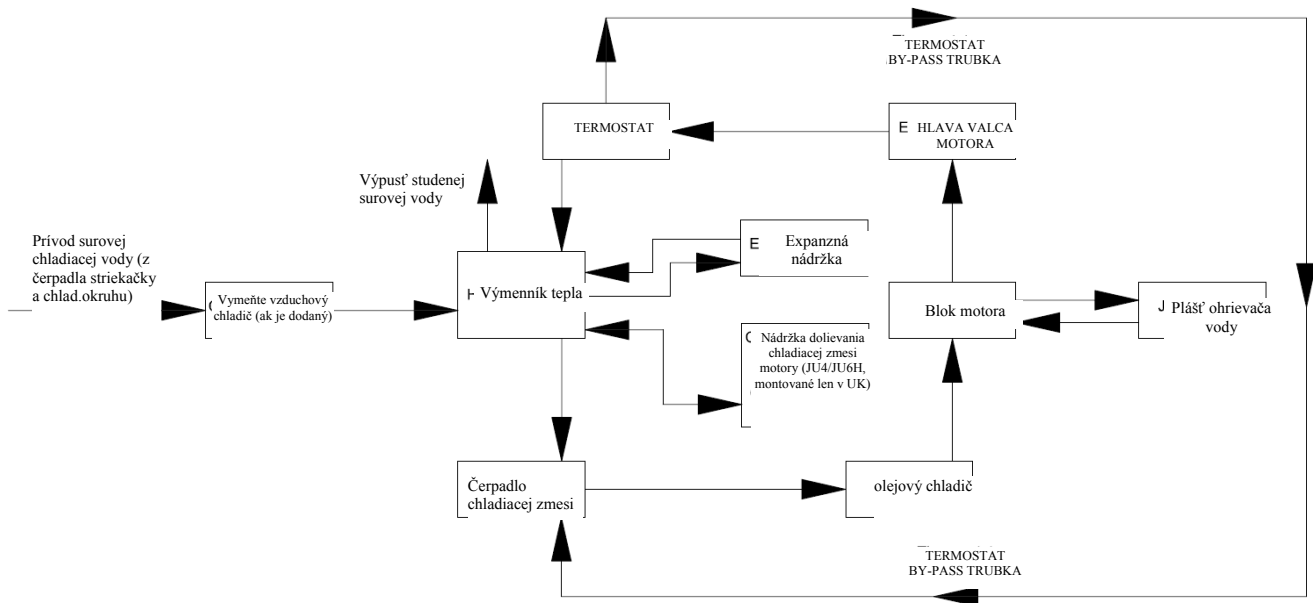
Niektoré miestne predpisy nemusia povoľovať vypúšťanie odpadovej vody z výmenníka motora buď kvôli jej teplote alebo že sa považuje za nebezpečný odpad. Odporúča sa vždy si preveriť miestne predpisy, ktoré sa týkajú vypúšťania odpadovej vody.

3.4.8 Trasa toku chladiaceho motorového systému

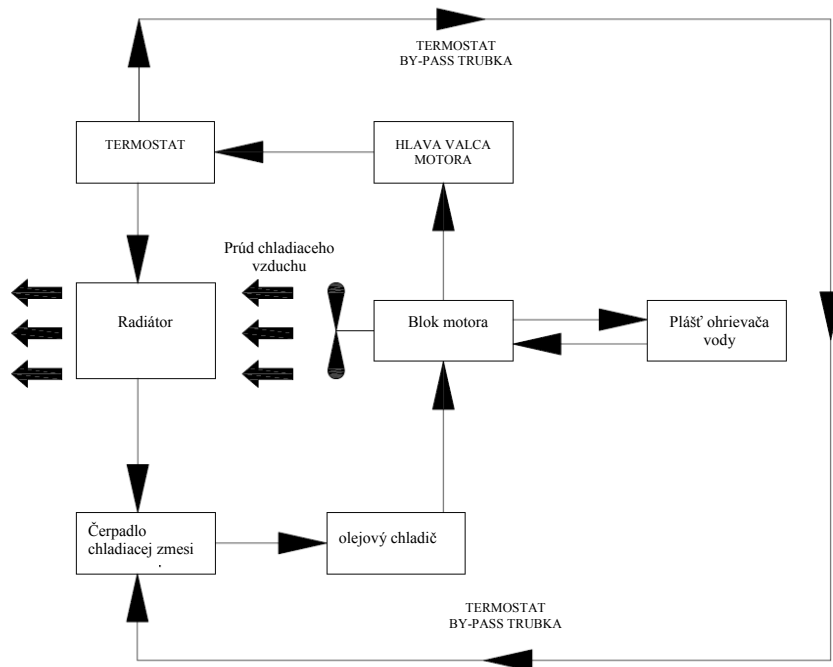
Chladiaca zmes prúdi cez bočnú stranu bloku výmenníka tepla (alebo chladiča), cez čerpadlo chladiacej kvapaliny motora, olejový chladič, blok motora a hlavu valcov, ohrievač vody plášťa, termostat, expanznú nádrž a vyrovnávaciu nádržku chladiacej zmesi (ak je vo výbave).

Na motoroch s výmenníkom tepla prúdi surová chladiaca voda cez stranu potrubia vzduchového chladiča, ak je vo výbave, a stranu potrubia výmenníka tepla.

Pozri *obr. č. 35E* znázorňujúci motory chladené výmenníkom tepla a *č. 35F* pre motory chladené chladičom s diagramami trasy toku chladiaceho systému.



Obrázok č. 35E – Motory chladené výmenníkom tepla – Motory chladené výmenníkom tepla



Obrázok č. 35F – Motory chladené chladičom - motory chladené chladičom

3.4.9 DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE O OBSLUHE

Vždy, keď sa motor nachádza v stave alarmu vysokej teploty chladiacej kvapaliny, musí sa určiť hlavná príčina prehriatia a táto príčina sa musí korigovať, aby sa predišlo opakovanému prehriatiu. Okrem toho, ak dôjde k obmedzeniu prúdenia, kolapsu hadice, nedostatočnej hladine chladiaceho média alebo ku zlyhaniu tlakového uzáveru, je potrebné ďalšie vyšetrenie chladiaceho systému.

- 1) Chladiaca kvapalina sa musí vypustiť (po vypnutí ohrievača chladiacej kvapaliny)
- 2) Vymeňte termostat(y) motora
- 3) Demontujte vodné čerpadlo motora a skontrolujte, či nie je poškodené obežné koleso a tesnenie. V prípade potreby vymeňte. Znova namontujte a doplňte chladiacu kvapalinu podľa Návodu na inštaláciu a prevádzku.
- 4) Spustíte motor na overenie normálnej prevádzkovej teploty.

3.4.9.1 Kavitácia vodného čerpadla

Kavitácia je stav, ktorý sa vyskytuje vtedy, keď bubliny, ktoré sa tvoria v prúde chladiaceho média v nízkotlakových oblastiach chladiaceho systému implodujú, keď prechádzajú do oblastí s vyšším tlakom v systéme. To môže mať za následok poškodenie komponentov chladiaceho systému, obzvlášť obežného kola vodného čerpadla a vložiek valcov. To môže mať za následok poškodenie komponentov chladiaceho systému, obzvlášť obežného kola vodného čerpadla a vložiek valcov.

Kavitácia v motore môže byť spôsobená:

- Nesprávnou chladiacou kvapalinou.
- Obmedzeným prúdom chladiacej kvapaliny spôsobeným kolapsom hadice, alebo upchatým systémom.
- Uzáver chladiacej kvapaliny je voľný alebo nie je schopný udržať požadovaný tlak.
- Nedostatočná hladina kvapaliny.
- Neúspešné odvzdušnenie.
- Prehriatie

3.5 ELEKTRICKÝ SYSTÉM

3.5.1 Schémy zapojenia (len s prístrojovým panelom motora)

Solenoid spustenia/zastavenia	Výkres č.	Opis (DC - napätie jednosmerného prúdu)	Referenčný dokument
ETR	C07575 (JU4/6)	Mechanické motory NFPA-20 a motory UL/FM panel prístrojov (NL modely - voliteľné)	(Mechanické motory)
ETR	C071360	Elektronické motory NFPA-20 a motory UL/FM panel prístrojov	Elektronické motory JU Elektronické motory JW

ETR	C07602 (JW6)	Motory NFPA-20 a UL/FM panel prístrojov (NL modely - voliteľné)	(Mechanické motory)
ETS	U071056	LPCB Panel prístrojov motora	(Mechanické motory)
ETR	C071612	UL/FM prístrojový panel predné otváranie	(Mechanické motory)
ETR/ETS	C071590	UL/FM prístrojový panel predné otváranie s C071571/ C071963 prepínač rýchlosti	(Mechanické motory)
ETR	C071299	UL/FM prístrojový panel predné otváranie s C071571/ C071963 prepínač rýchlosti a spínač núdzového obtoku	(Mechanické motory)

ETR – Aktiváciou uviesť do prevádzky

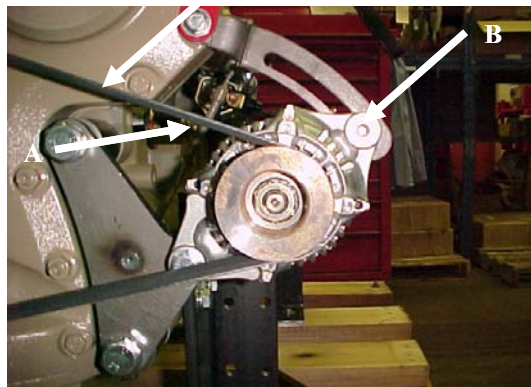
ETS – Aktiváciou zastaviť

Výkres č.	Opis (striedavé napätie)
C07651 (JU4/6, JW, JX)	NFPA-20, UL/FM, a ohrievač vody plášťa motora LPCB (NL model -voliteľné)
C07651 (JDFP/JW6)	Voliteľný ohrievač vody plášťa motora (NL model - voliteľné)

Obrázok č. 36

3.5.2 Kontrola napnutia a nastavenia hnacieho remeňa

Všetky hnacie remene musia byť patrične napnuté, aby sa zabezpečilo, že tak vodné čerpadlo motora ako aj alternátor nabíjania batérie (ak je vo výbave) budú pracovať efektívne. Pozri *obr. č. 37*.



Obrázok č. 37

Nastavenie napnutia hnacieho remeňa:

Skontrolujte napnutie hnacieho remeňa:

- Priehyb v mieste šípky musí byť 0,4" – 0,6" (10-15 mm).

Zvýšenie napnutia hnacích remeňov vodného čerpadla:

- Uvoľnite alternátor, alebo upevňovacie skrutky napínača hnacieho remeňa alternátora A a B.
- Nastavte správne napnutie remeňa.
- Utiahnite upevňovacie skrutky A a B.

3.5.3 Prepínač rýchlosti (ak je súčasťou dodávky)

Nadmerná rýchlosť je definovaná ako 120 % menovitých otáčok pre motory od 1 470 do 2 600 ot / min a 110% menovitých otáčok pre motory od 2800 do 3000 ot/min. V prípade prekročenia otáčok motora, prepínač rýchlosti dáva podnet hlavnému spínaču čerpadla a tiež dáva pokyn na zastavenie motora. Na paneli motora Clarke sa rozsvieti výstražná kontrolka prekročenia rýchlosti (*obr. č. 37A*). Na prístrojovej doske je spínač OVERSPEED RESET (reset prekročenia rýchlosti) (*Obrázok č. 9*). Ak sa otáčky prekračujú, vyšetríte príčinu a vykonajte nevyhnutné opravy pred opätovným spustením motora. Na resetovanie manuálne zdvihnete prepínač OVERSPEED RESET (reset prekročenia rýchlosti).

POZNÁMKA: Resetovanie sa musí vykonať preto, aby bol umožnený reštart. Ak sa nevykoná, motor nebude možné naštartovať ani cez hlavný ovládač ani manuálne.

OVERENIE PREKROČENIA RÝCHLOSTI

Podržte spínač OVERSPEED VERIFICATION (overenie prekročenia rýchlosti) v „hornej“ polohe. Tým sa dostane signál o prekročení rýchlosti na hlavný spínač čerpadla a motor zastaví pri 67% z nastavenej hodnoty maximálnych ot/min.

Naštartujte motor pomocou hlavného spínača čerpadla, prepínač rýchlosti vygeneruje signál o prekročení rýchlosti a signál na zastavenie kvôli ochrane motora a čerpadla.

PRÍKLAD

Nominálna rýchlosť: 1760 ot/min

Vypnutie pri prekročení rýchlosti: 2112 otáčok za minútu (120% z 1760 ot/min)

Overovacie vypnutie: 1410 otáčok za minútu (67% z 2112 ot/min)

POZOR - po overení prekročenia rýchlosti potiahnite nahor prepínač resetovania OVERSPEED RESET a resetujte hlavný ovládač čerpadla, aby ste dostali motor a otáčky do normálneho prevádzkového stavu.

Pozri Strojnícky technický bulletin – ETB003, časť č. C133407, na webovej adrese www.clarkefire.com ktorá je sa venuje otázkam správneho nastavenia vysokých otáčok motorov v predpísanom rozsahu..

3.5.4 Magnetický snímač (ak je dodaný)

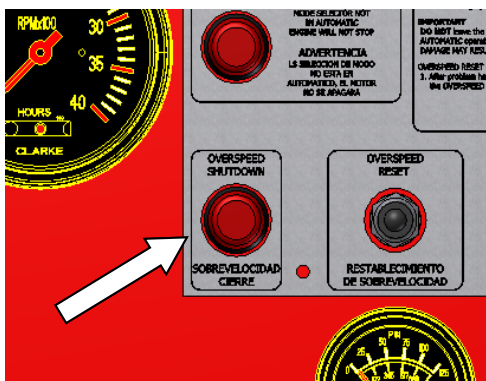
Magnetický snímač je namontovaný v kryte zotrvačníka a dáva vstupný signál pre spínač prekročenia rýchlosti otáčkomera a/alebo hlavný spínač čerpadla. Medzi vrchnou plochou ozubeného venca a stredom magnetického snímača musí byť vzduchová medzera 0,03" S jedným zubom vycentrovaným na otvor magnetického snímača, zaskrutkujte snímač tak, až sa dotkne zubu ozubeného kola a potom ho otočte späť o 1/2 otáčky. Držte snímač v tejto polohe a utiahnite poistnú maticu. Znova pripojte ku káblovému zväzku.

3.5.5. Odstraňovanie porúch pomocou spínača otáčok na doske mechanického riadenia motora a alarmu (MECAB)

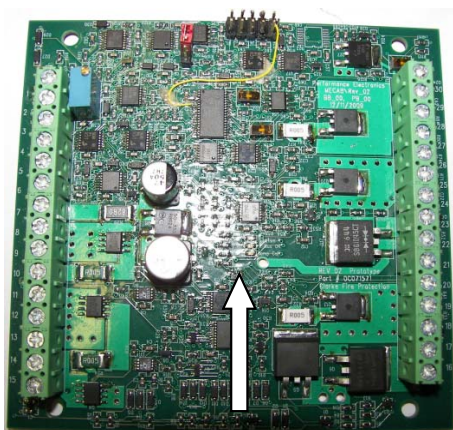
Tento motor môže byť vybavený prepínačom otáčok p/n C, 071571, ktorý je schopný citlivo snímať poruchy snímača motora a/alebo elektrického nadprúdu na obvodoch alarmu a upozorniť užívateľa prostredníctvom blikajúcich signalizačných žiaroviek

stavu. Táto blikajúca indikácia stavu sa vykoná pomocou červenej kontrolky "OVERSPEED SHUTDOWN" (zastavenie po prekročení rýchlosti) na vonkajšej strane prístrojového panela Clarke (obr.č.37A) a červenej LED diódy umiestnenej v strede spínača rýchlosti vo vnútri prístrojového panela Clarke (obr.č.37B). Okrem týchto blikajúcich stavových svetiel je odosielaná signalizácia nízkej teploty chladiacej zmesi „Low Engine Coolant Temperature Alarm“ prostredníctvom prepojavacieho obvodu riadenia motora/požiarneho čerpadla č. 312 ako prostriedku na upozorňovanie užívateľa mimo stroja.

Poznámka: Pri prvom pripojení akumulátora k motoru, alebo po aktivácii spínača resetu prekročenia rýchlosti, niekoľkokrát bliká kontrolka OVERSPEED SHUTDOWN (zastavenie po prekročení rýchlosti) a červená LED na spínači otáčok. Toto je „ (prípady inicializácie) a je normálne. Bude to uvedené v nasledujúcej časti o riešení problémov.



Obrázok č. 37A



Obrázok č. 37B

Súpis vyhľadávania a odstraňovania porúch

Dve (2) bliknutia (dvojblik) - Prekročený elektrický prúd 10 ampérov v signalizačnom obvode: Stavové žiarovky na prístrojovej doske Clarke budú blikat' nepretržitými dvojblikmi a výstraha „Nízka teplota chladiacej zmesi“ je zaslaná do spínača čerpadla prostredníctvom obvodu č.312.

Príčina:

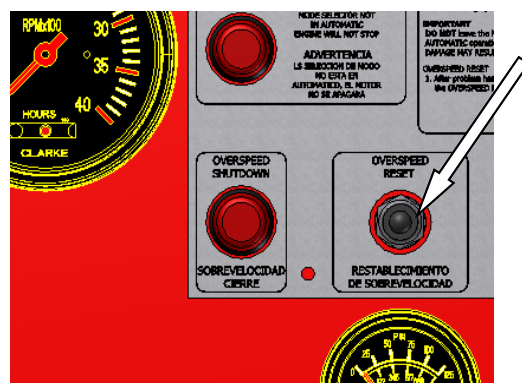
Elektrický prúd presahuje hodnotu 10 ampér na jednom alebo viacerých prepojavacích obvodoch spínača motora a/alebo požiarneho čerpadla.

- Výstraha chodu motora (č.2)
- Výstraha prekročenia otáčok motora (č.3)
- Výstraha nízkeho tlaku oleja v motore (č.4)
- Výstraha vysokej teploty chladiiva (č.312)
- Výstraha nízkej teploty chladiiva (č.312)

Nápravné opatrenia:

Skontrolujte každý z uvedených obvodov aby ste určili, na ktorom je prúdové preťaženie.

Po odstránení preťaženia obvodu: Na prístrojovom paneli Clarke uveďte na dve (2) sekundy do činnosti spínač „OVERSPEED RESET“ (reset prekročenia rýchlosti) a uvoľnite ho (obr.č.37C).



Obrázok č. 37C

Bude blikat' „INITIALIZATION PATTERN“ To je normálne. Nepretržitá sekvencia dvoch (2) bliknutí (dvojblikov) by sa mala v tomto bode vypnúť.

Tri (3) bliknutia (trojblik) - nefunkčný senzor teploty chladiacej zmesi motora: Stavové žiarovky na prístrojovej doske Clarke budú blikat' nepretržitými trojblikmi a alarm "Nízka teplota chladiacej kvapaliny" sa pošle spínaču požiarneho čerpadla cez obvod č. 312.

Príčina:

Obvod snímača teploty chladiacej kvapaliny motora je otvorený alebo skratovaný.

Nápravné opatrenia:

Skontrolujte prepojenie a konektor snímača teploty chladiacej zmesi motora. Senzor je umiestnený za domcom termostatu motora.

Na prístrojovom paneli Clarke uveďte na dve (2) sekundy do činnosti spínač „OVERSPEED RESET“ (reset prekročenia rýchlosti) a uvoľnite ho (Pozri obr.č.37C).

Bude blikať „INITIALIZATION PATTERN“ To je normálne. Nepretržitá sekvencia troch (3) bliknutí (trojblikov) by sa mala v tomto bode vypnúť

Ak problém pretrváva, vymeňte snímač teploty chladiacej zmesi motora, číslo náhradného dielu Clarke C071607

Päť (5) bliknutí na prístrojovom paneli - nefunkčný snímač tlaku oleja alebo snímač otáčok motora (magnetický snímač):

Stavové žiarovky na prístrojovej doske Clarke budú nepretržite blikať (päťnásobným bliknutím) a alarm "Nízka teplota chladiacej kvapaliny" sa pošle spínaču požiarneho čerpadla cez obvod č. 312.

Príčina:

Nefunkčný snímač tlaku oleja alebo magnetický snímač.

Nápravné opatrenia:

Skontrolujte spínač tlaku oleja
Skontrolujte prepojenie a konektor spínača tlaku oleja motora. Spínač tlaku oleja je umiestnený na ľavej strane motora (modely JU) a pravej strane motora (modely JW)

Pri vypnutom motore skontrolujte prepojenie medzi dvomi svorkami spínača tlaku oleja. Zapamätajte si, že nesmiete odpojiť vodiče pokiaľ sa vykonáva táto činnosť.

Ak je obvod rozpojený, vymeňte spínač tlaku oleja, číslo náhradného dielu Clarke C072011.

Po výmene spínača za nový: Na prístrojovom paneli Clarke uveďte na dve (2) sekundy do činnosti spínač

„OVERSPEED RESET“ (reset prekročenia rýchlosti) a uvoľnite ho (Pozri obr.č.37C)

Bude blikať „INITIALIZATION PATTERN“ To je normálne. Nepretržitá sekvencia piatich (5) bliknutí by sa mala v tomto bode vypnúť

Ak je obvod uzavretý, spínač tlaku oleja nie je poškodený a pracuje normálne podľa očakávania. Pristúpte ku kontrole snímača otáčok motora, uvedené ďalej.

Kontrola snímača otáčok motora (magnetický snímač)

Skontrolujte prepojenie a konektor snímača otáčok motora. Magnetický snímač je umiestnený na vrchu skrine zotrvačníka.

Pri spustenom motore preverte, či otáčkomer funguje normálne.

Pozri oddiel 3.5.4 Prevádzkového manuálu motora ak je otáčkomer nefunkčný a je potrebné prestaviť magnetický snímač.

Po prestavení magnetického snímača: Na prístrojovej doske Clarke uveďte na dve (2) sekundy do činnosti spínač "OVERSPEED RESET" (reset prekročenia rýchlosti) a uvoľnite ho. (pozri obr.č.37C).

Signálna žiarovka „OVERSPEED SHUTDOWN“ (vypnutie po prekročení rýchlosti) bliká s postupnosťou jedného (1) bliknutia a následne po ňom štyri (4) bliknutia. Je to normálne. Séria pokračujúcej postupnosti piatich (5) bliknutí by mala v tomto momente vypnúť. Ak problém pretrváva, vymeňte snímač otáčok motora (magnetický snímač) číslo náhradného dielu Clarke C071883.

3.5.6 TERÉNNÁ SIMULÁCIA ALARMOV SPÍNAČA ČERPADLA

Terénna simulácia (5) alarmov spínača čerpadla

- Alarm 1: Vypnutie pre prekročenie rýchlosti: Dodržujte postupnosť krokov overovania prekročených otáčok popísaných v oddiele 3.5.3

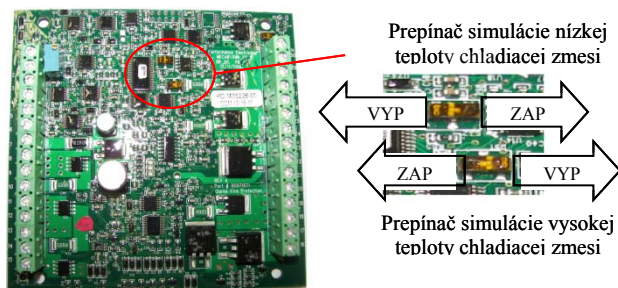
- Alarm 2: Nízky tlak oleja: Pri spustenom motore premostíte vodičmi dve vonkajšie svorky spínača nízkeho tlaku oleja zabudovaného v motore.

Počkajte 15 sekúnd kým sa aktivuje alarm spínača.

- Alarm 3: Vysoká teplota chladiacej zmesi motora:

Pri spustenom motore prepnete prepínač DIP vysokej teploty chladiacej zmesi motora do polohy „ON“ (zapnuté) (pozri *obr.č.37D*). Použite jemné páčidlo alebo malý skrutkovač a posuňte biely posúvač doľava. Počkajte 30 sekúnd kým sa aktivuje alarm spínača. Po ukončení simulácie nastavte biely posúvač prepínača DIP do polohy "OFF" (VYP) (vpravo).

- Alarm 4: Nízka teplota chladiacej zmesi motora: Pri vypnutom motore prepnete prepínač DIP nízkej teploty chladiacej zmesi motora do polohy „ON“ (ZAP) (pozri *obr.č.37D*). Použite jemné páčidlo alebo malý skrutkovač a posuňte biely posúvač doprava. Alarm spínača sa aktivuje okamžite. Po ukončení simulácie nastavte biely posúvač prepínača DIP do polohy „OFF“ (VYP) (doľava).



Obrázok č. 37D

- Alarm 5: Pretáčanie motora: **NIKDY** neprerušujte dodávku paliva do motora za účelom zabránenia naštartovania. Odpojenie dodávky paliva spôsobí uzamknutie palivového systému a môže spôsobiť na komponentoch palivového systému značné škody.

Elektromagnetický ventil regulátora ETR: Aktivujte solenoid regulátora ETR a držte spínač resetu nadmerných otáčok kým prebieha test pretáčania motora. Prepínač držte nepretržite vždy keď sa motor pretáča. Umožní to, aby sa motor len pretočil, ale zabráni to naštartovaniu.

Elektromagnetický ventil regulátora ETS:

Použite manuálne zastavenie motora aby sa zabránilo naštartovaniu v priebehu skúšky pretáčania motora. Manuálny ovládač držte nepretržite keď sa motor pokúša naštartovať po pretočení. Umožní to, aby sa motor len pretočil, ale zabráni to naštartovaniu.

3.5.7 POŽIADAVKY NA AKUMULÁTOR

Všetky motory firmy Clarke vyžadujú batérie 8D, ktoré sú dimenzované podľa SAE J537 a NFPA20. Akumulátor musí spĺňať nasledujúce kritériá:

Prúd pre studený štart (CCA @ 0°F): 1400

Rezervná kapacita (minút): 430

Ďalšie informácie o akumulátoroch dodávaných spoločnosťou Clarke nájdete na výkrese Clarke C 131885 (pozri strana 5).

Modely JU4 a JU6 neregistrované (NL) a APSAD (AP) môžu používať 4D batérie veľkosti podľa SAE J537. Akumulátor musí spĺňať nasledujúce kritériá:

Prúd pre studený štart (CCA @ 0°F): 1050

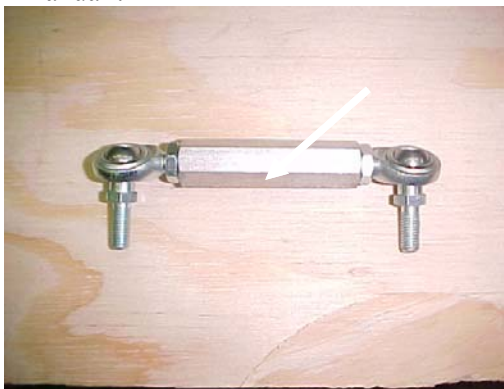
Rezervná kapacita (minút): 290

3.6 NASTAVENIE OTÁČOK MOTORA

Mechanický regulátor riadi otáčky motora. Regulátor otáčok je zabudovaný v palivovom vstrekovacom čerpadle. Všetky regulátory sú pred expedíciou zo závodu Clarke prispôsobené na predpísané otáčky pri nominálnom výkone alebo pre maximálne dovolené zaťaženie čerpadla. V priebehu zábehu alebo po opätovnom uvedení opravených zariadení do prevádzky sa môže požadovať nastavenie menších otáčok motora. Odporúča sa, aby takéto nastavenie vykonal pracovník autorizovaného predajného servisu.

Nastavenie otáčok motora:

- A. Pri spustení motora sa riadte postupom pre štartovanie motora uvedeného v tomto manuáli.
- B. Nechajte motor najprv zahriať. Povoľte poistnú maticu(e) (*obr.č.38*).
- C. Popri pozorovaní otáčkomera na prístrojovom paneli otáčajte dlhou regulačnou skrutkou v smere hodinových ručičiek na zníženie ot/min a proti smeru hodinových ručičiek na zvýšenie ot/min, až kým nedosiahnete požadovanú hodnotu. Pozri *obr.č.38A*.
- D. Pevne držte dlhú skrutku a vidlicovým kľúčom dotiahnite poistnú maticu.
- E. Pri zastavení motora sa riadte postupom pre zastavenie motora uvedeného v tomto manuáli.



Obrázok č. 38A.

Ak bol motor konštruovaný a testovaný na predpísaný rozsah otáčok, označte kovový štítok názvom „TERÉNNE NASTAVENIE” s hodnotami konečných upravených otáčok, výkonom, nastavenou hodnotou nadmerných otáčok, pri ktorých dôjde k zastaveniu motora a udržiajte motor na týchto parametroch. (pozri *obr.č.38B*).

NASTAVENIE OBLASTI
OTÁČKY: _____ OT/MIN
VÝKON: _____ HP
OVERENIE 67% NADMERNÝCH OT.
NASTAVENIE _____ OT/MIN

7230

Obrázok č. 38B

4.0 PLÁN ÚDRŽBY

4.1 BEŽNÁ ÚDRŽBA

POZNÁMKA: Nasledovný program bežnej údržby je založený na intenzite využitia motora, ktoré neprekračuje 2 hodiny za mesiac. Informácie pre modely motorov UL/FM sú v NFPA25.

LEGENDA:

- Kontrola
- ❖ Čistenie
- Výmena
- Mazanie

TÝŽDENNE

- Vzduchový filter
- Akumulátor
- Hnacie remene
- Hadice chladiacej kvapaliny
- Úniky chladiacej kvapaliny
- Úrovne a stav chladiacej kvapaliny
- Poloha ventilov chladiacej slučky
- Solenoidový ventil chladiacej kvapaliny
- Vypustenie chladiacej vody
- Výfukový systém
- Palivová nádrž
- Všeobecná kontrola
- Regulátor obmedzovača rýchlosti
- Ohrievač vody v plášti
- Úroveň mazacieho oleja
- Prevádzkové meracie prístroje
- Odstráňte vodu z palivového filtra
- Spustenie motora
- Výstražné svetlá
- Nečistoty v radiátore
- ❖ Filtračné sitká chladiacej kvapaliny
- Vyčistenie nečistôt jadra chladiča (ak je vo výbave)

KAŽDÝCH 6 MESIACOV

- ❖ Akumulátory
- Alternátor nabíjania akumulátora
- Napnutie hnacieho remeňa
- Ochranná úroveň chladiacej kvapaliny
- U-kĺby (krížové kĺby) hnacieho hriadeľa
- Palivové potrubia

KAŽDÝ ROK

- ❖ Vzduchový filter
- ❑ Inhibítory chladiacej zmesi
- ❑ Systém odvetrania kľukovej skrine
- U-kľby (krížové kľby) hnacieho hriadeľa
 - Palivo a olejové filtre
 - ❑ Elektróda výmenníka tepla
 - Mazací olej
 - ❑ Montážne izolátory
 - ❑ Systém zapojenia

KAŽDÉ 2 ROKY

- Vzduchový filter
 - Akumulátory
 - Remene
 - Hadice chladenia
 - Chladiaca zmes
 - Termostat
- Vyberte vodné čerpadlo a skontrolujte obežné koleso a tesnenie

DÔLEŽITÉ: Pri údržbe motora nastavte spínač čerpadla do polohy „OFF“ (VYP). Pred otočením hlavného spínača čerpadla do polohy "OFF" (VYP) skontrolujte s vedúcimi údržby a bezpečnosti, či všetky príslušné oddelenia budú upozornené na dočasné prerušenie ich požiarnej ochrany pre bežnú údržbu, alebo testovanie. Taktiež upozorníte miestne oddelenie požiarnej ochrany v prípade, že hlavný spínač čerpadla je spojený tichým alarmom na riaditeľstvo. Keď je servis ukončený, vráťte hlavný spínač čerpadla do polohy "Automatic" (automatický) a prepínač režimu na motore tiež do polohy "Automatic" (automatický). Oznámte zodpovednému personálu, že motor bol vrátený do automatického režimu.

5.0 RIEŠENIE PROBLÉMOV

Konzultujte problémy s predajným servisom firmy Clarke alebo priamo so závozom. Predajné servisy sú uvedené na našej webovej adrese: www.clarkefire.com.

6.0 INFORMÁCIE O JEDNOTLIVÝCH ČASTIACH MOTORA

6.1. NÁHRADNÉ DIELY

Aby bola zabezpečená najlepšia a najúčinnnejšia prevádzka všetkých komponentov motora, vždy používajte len originálne náhradné diely firmy Clarke.

Objednávka musí obsahovať:

- Číslo modelu motora - pozri všeobecnú časť

- Výrobné číslo motora - špecifikácia
- Číslo náhradného dielu(v) je udané v zozname údržbárskych náhradných dielov, oddiel 6.2 alebo v zobrazení dielov (pozri str. 5).

Kontaktné čísla pre objednanie náhradných dielov:

- www.clarkefire.com

Telefón USA: (513) 771-2200 linka 427 (pre volanie v USA)

Telefón UK: (44) 1236429946 (pre volanie mimo USA)

FAX USA: (513) 771-5375 (pre volanie v USA)

FAX UK: (44) 1236 427274 (pre volanie mimo USA)

- E-mail USA: parts@clarkefire.com

- E-mail UK: dmurray@clarkefire.com

6.2 ZOZNAM DIELOV NA ÚDRŽBU MOTORA

Pozri Dodatok „A“ na konci tohto manuálu.

MODEL MOTORA	Servisná sada vzduchových filtrov	Olej na vzduchový filter :
Všetky	99 (-55050)	C121157

Obrázok č. 39

7.0 SLUŽBY MAJITEĽOM

Konzultujte problémy s predajným servisom firmy Clarke alebo priamo so závozom. Predajné servisy sú uvedené na našej webovej adrese: www.clarkefire.com.

8.0 ZÁRUKA

8.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY ZÁRUKY

Uspokojivý spoľahlivý výkon motorov firmy Clarke a dobré meno majiteľov / prevádzkovateľov týchto motorov sú prvoradým záujmom výrobcu motorov, predajných servisov motorov a spoločnosti Clarke. Všetci poskytujú podporu týmto výrobkom po konečnej inštalácii kompletného požiarneho čerpadla a samočinného hasiaceho systému.

Zodpovednosť za záruku je prenesená na servisné organizácie tak spoločností Clarke ako aj John Deere, poskytujúce služby po celom svete.

Výrobca motorov (John Deere) poskytuje záruky na základné komponenty motorov a spoločnosť Clarke dáva záruku na pridávané príslušenstvo aby spĺňalo

špecifikáciu technickej normy NFPA-20 a požiadavky na certifikáciu podľa FM/UL.

8.2. ZÁRUKA SPOLOČNOSTI CLARKE

Spoločnosť Clarke poskytuje záruku na všetky komponenty v trvaní 24 mesiacov od uvedenia celého systému požiarneho čerpadla do prevádzky. Záruka zahŕňa výmenu dielov a primerané náklady na prácu na ich montáž. Ak sú komponenty poškodené v dôsledku nesprávnej inštalácie motora, prepravy alebo nesprávneho používania, potom sa záruka na tieto diely nevzťahuje.

Viac informácií ohľadom záruky nájdete v konkrétnom záručnom prehlásení „Záruka spoločnosti John Deere na nový motor“ na nasledujúcej strane. V prípade akýchkoľvek otázok alebo požiadaviek sa môžete obrátiť priamo na dodávateľ Clarke.

Spoločnosť Clarke nie je zodpovedná za prípadné dodatočné náklady, škodu alebo výdavky, ktoré by vznikli majiteľovi v dôsledku nesprávneho zaobchádzania alebo nedodržania podmienok tejto záruky.

8.3 ZÁRUKA SPOLOČNOSTI JOHN DEERE

8.3.1 Doba trvania záruky

Ak nie je písomne uvedené inak, spoločnosť John Deere* poskytuje nasledovnú záruku prvému maloobchodnému nákupcovi a každému následnému odberateľovi (nákupcovi), (ak bol nákup uskutočnený pred vypršaním platnej záručnej doby) každého nového terénneho motora značky John Deere, ktorý je súčasťou výrobku vyrábaného spoločnosťou inou než je John Deere alebo jeho pobočky:

- 12 mesiacov, neobmedzená doba používania, alebo 24 mesiacov a do dosiahnutia 2000 hodín prevádzky a na každý motor značky John Deere využívaný na vysokovýkonnú terénnu prevádzku.
- 12 mesiacov, neobmedzená doba používania.

Poznámka: Ak nie je k dispozícii funkčný prístroj na meranie času používania, bude čas používania určený na báze 12 hodín použitia za kalendárny deň. (*John Deere” znamená Deere Power Systems Group s ohľadom na užívateľov v Spojených štátoch, John Deere Limited s ohľadom na užívateľov v Kanade, a Deere & Company alebo jej pobočky zodpovedné za marketingovú činnosť vybavenia značky John Deere v iných krajinách užívateľa.

8.3.2 Podmienky záruky

Táto záruka sa vzťahuje na motor, jeho integrálne komponenty a príslušenstvo, predávané spoločnosťou John Deere.

Všetky garantované časti a komponenty motora značky John Deere, ktoré boli dodané odberateľovi poškodené s vadou materiálu a/alebo chybou výroby, budú opravené alebo vymenené podľa uváženia spol. John Deere, bez úhrady za diely alebo prácu na opravu, vrátane primeraných odôvodnených nákladov na prácu vynaloženú na demontáž a inštaláciu „nemotorových“ častí alebo komponentov zariadenia, v ktorom je motor nainštalovaný a ak je to potrebné, tak aj odôvodnené náklady na prácu za vymontovanie motora a opätovnú jeho inštaláciu, ak sa objavia také nedostatky v dobe platnosti záruky počítanej od dátumu dodania prvému maloobchodnému nákupcovi a ak sa takáto dodávka ohlásí spoločnosti John Deere do 30 dní od dodania.

8.3.3 Záruka na emisný systém (dieselové motory do terénu)

CERTIFIKAČNÁ ZNÁMKA SYSTÉMU KONTROLY EMISIÍ

VÝSTRAHA: Stanovy na udelenie vysokých pokút za falšovanie emisných kontrol môžu byť uplatnené v mieste užívateľa.

Nižšie popísaná záruka na emisie sa vzťahuje len na tie motory, predávané spoločnosťou John Deere, ktoré boli certifikované agentúrou Spojených štátov na ochranu životného prostredia - Environmental Protection Agency (EPA) a/alebo kalifornským úradom pre ovzdušie - Resources Board (CARB); a ktoré sú použité v zariadeniach na území Spojených štátov. Doloženie známky na emisie ako je tu zobrazená, potvrdzuje, že motory boli certifikované spoločnosťami EPA a/alebo CARB. Záruky EPA a CARB sa vzťahujú len na nové motory, ktoré majú certifikačnú známku pripevnenú na motore a ktoré sú predané uvedeným spôsobom na geografickom území spravovanom týmito regulačnými agentúrami.



Poznámka: Klasifikácia hp/kW na emisnej známke špecifikuje celkový výkon motora v hp/kW, čo je výkon na zotrvačníku a bez ventilátora. Vo väčšine aplikácií to nebude tá istá klasifikácia ako pre inzerované vozidlá.

Rovnako sú pokryté aj stacionárne motory podľa ustanovení NSPS, vrátane klasifikácií pre stacionárne požiarne čerpadlá. Klasifikácia požiarnych čerpadiel pod značkou 40 CFR časť 60 (NSPS).

ZÁRUČNÉ PREHLÁSENIE O EMISNEJ KONTROLE (LEN V SPOJENÝCH ŠTÁTOCH)

Záruka spoločnosti John Deere na emisnú kontrolu príslušných častí a komponentov platí na päť rokov alebo 3000 hodín prevádzky, podľa toho čo nastane skôr. Spoločnosť John Deere sa ďalej zaručuje, že motory, ktoré sú predmetom tejto záruky boli navrhnuté, zostrojené a vybavené tak, aby v čase ich predaja vyhovovali všetkým normám USA platným v čase výroby a neobsahovali vady materiálu ani výrobné chyby ktoré by spôsobili, že motor nevyhovie normám, na obdobie päť rokov alebo 3000 hodín prevádzky, podľa toho čo nastane skôr.

Záruky uvedené v tomto manuáli sa vzťahujú len na emisie týkajúce sa náhradných dielov a komponentov vášho motora. Úplnú záruku na motor, časti a komponenty s nižšími emisiami nájdete v oddiele 8.3.1.

POKRYTÉ EMISNÉ SYSTÉMY A KOMPONENTY

Systém	Skúšaný subsystém a komponenty
Vzduchový nasávací systém	○ Kryt vzduchového filtra ○ Súprava snímačov množstva vzduchu

	○ Ovládací systém nasávania teplého vzduchu ○ Stúpacie potrubie tepla ○ Nasávacie potrubie ○ Medzichladič vzduchu ○ Turbodúchadlo ○ Klapka rozvodu výfukových plynov
Systém merania paliva (palivový systém)	○ Aneroid ○ Karburátor ○ Škrtiaci mechanizmus ○ Elektronická vstrekovacia jednotka ○ Sústava vstrekovania paliva ○ Sústava vstrekovacích trysiek paliva ○ Vstrekovač paliva ○ Tryska vstrekovača paliva ○ Sústava vstrekovacích ventilov paliva ○ Palivová potrubie ○ Regulátor tlaku plynu ○ Poistný ventil / zostava ○ Snímač škrtiacej klapky ○ Snímač teploty vzduchu ○ Snímač teploty chladiacej zmesi ○ Snímač teploty paliva ○ Snímač hmotnostného prietoku vzduchu ○ Širokopásmová lambda sonda UEGO ○ Škrtiaca klapka
Ovládací modul zapalovania	○ Zostava rozdeľovača ○ Ovládací modul motora ○ Žhviacie sviečky ○ Zapalovacia cievka ○ Ovládací modul zapalovania ○ Čidlo zapalovania ○ Káble zapalovania ○ Zapalovacie sviečky
Systém recirkulácie spalín EGR	○ Chladič EGR ○ Teleso ventilu EGR
Oxidy dusíka (filtre NOx)	○ Katalyzátor NOx, tenký zachytávač oxidov dusíka ○ Zachytávače oxidov dusíka ○ Redukovadlo (močovina/palivo) zásobníky/plniace systémy
Systém katalyzátora alebo tepelného reaktora	○ Katalyzátor výfukových plynov ○ Dvojité výfuk - systém ○ Výfukové potrubie ○ Ventil recirkulácie výfukových plynov
Filtre emisií pevných častíc	○ Prípojný testovacie zariadenie a potrubie ○ Regenerátory ○ Okysličovadlá ○ Odľučovače ○ Filtre ○ Zrážadlá ○ Absolútny tlak v sacom potrubí (MAP) senzor
Systém vetrania kľukovej skrine PCV	○ Uzáver plniaceho otvoru oleja ○ Solenoid PCV ○ Ventil PCV ○ Filter odvetrania kľukovej skrine

	o Ventil odvetrania kľukovej skrine
	o
Rôzne položky použité v uvedených systémoch	o Elektronické ovládacie senzory o Elektronické ovládacie jednotky (ECUs) o Softvér ECU o Ovládače čerpadla/ventilu o Káblový zväzok o Snímač teploty chladiacej zmesi o Emisné známky o Upchávkové tesnenia o Termočlánky o Termostaty o Vákuový snímací ventil/spínače

8.3.4 Obstaranie záručného servisu

O záručný servis je potrebné požiadať najbližšieho autorizovaného servisného predajcu motorov značky John Deere pred uplynutím záručnej doby. Za autorizovaný servisný odbyt sa považuje distribútor motorov zn. John Deere, servisný predajca alebo servisný predajca vybavenia zn. John Deere, ktorý predáva a poskytuje servis na vybavenie do typov motorov, ktoré sú predmetom tejto záruky.

Autorizované servisy budú používať výhradne nové alebo znova vyrobené náhradné diely a komponenty zariadené a odsúhlasené firmou John Deere.

Miesta autorizovaných servisov a názvy divízie alebo pobočky spoločnosti John Deere, ktoré vykonávajú záruky, sú uvedené v Zozname náhradných dielov a služieb pre motory značky John Deere.

V čase požiadania o záručný servis musí kupujúci preukázať dôkaz o dátume dodávky motora.

Firma John Deere uhradí do určitej obmedzenej hodnoty cestovné výdaje autorizovaného servisu, spojené s vykonaním záručnej servisnej opravy u aplikácií iných než značky John Deere len v prípade, že sa takáto cesta skutočne vykoná. Limit, platný od dátumu tohto vyhlásenia je 300,00 USD alebo ekvivalentná čiastka v inej mene. Ak je vzdialenosť väčšia než náhrada cestovného firmou John Deere, servisné stredisko si môže rozdiel vyúčtovať od kupujúceho.

8.3.5 Bez záruky

Povinnosti spoločnosti John Deere sa nevzťahujú na vstrekovacie palivové čerpadlo a trysky počas záručnej doby výrobcu čerpadla a trysiek, komponentov a príslušenstva, ktoré nebolo zabezpečené a inštalované firmou John Deere a ani na nedostatky, ktoré takýmto spôsobom vzniknú. Ak je záruka výrobcu čerpadla nižšia ako záruka na motor, spoločnosť John Deere uhradí náklady na

opravu čerpadla za škody uznané zárukou počas pôvodnej záručnej doby motora, keď to bude zdokumentované odsúhlaseným servisným strediskom výrobcu čerpadla.

8.3.6 Zodpovednosti kupujúceho za

Náklady na bežnú údržbu a amortizáciu.

Dôsledky nedbalosti, nesprávneho zaobchádzania, nehody, ktorá zasiahla aj motor, alebo nesprávneho používania, chybnej inštalácie, alebo zlého skladovania motora.

Dôsledky servisu, vykonaného niekým iným ako autorizovanou stranou určenou na výkon záručnej opravy, ak taká oprava podľa posúdenia spoločnosti John Deere poškodila výkonnosť alebo spoľahlivosť motora.

Dôsledky iných modifikácií alebo zmien vykonaných na motore, ktoré neboli odsúhlasené firmou John Deere, vrátane zasahovania do palivového a vzduchového systému.

Účinky zanedbaného chladiaceho systému, čo jasne ukazuje vložka valcov alebo kavitácia bloku valcov (dierová korózia, erózia, elektrolýza).

Každú odmenu za nadčasovú prácu požadovanú kupujúcim.

Náklady za prepravu motora alebo zariadenia, v ktorom je motor nainštalovaný do alebo z miesta, v ktorom sa záručná oprava vykonala, ak tieto náklady prekročujú maximálnu čiastku platenú do miesta vykonania servisnej opravy ktorou je miesto prevádzkovania motora.

Náklady spojené so získaním prístupu k motoru ako je napríklad prekonanie fyzických bariér - steny, ploty, podlahy, dosky alebo podobné štruktúry, zamedzujúce prístupu k motoru, nájom za žeriavy alebo podobne, alebo konštrukčné prekážky, výťahy alebo ochranné konštrukcie, aby bolo možné motor demontovať a znova nainštalovať.

Náhodne vzniknuté cestovné náklady, vrátane mýta, stravy, ubytovania a pod.

Náklady servisného strediska spojené s riešením alebo pokusom o riešenie problémov mimo záruky.

Servis vykonaný stranou inou než je autorizovaný servisný predajca firmy John Deere, ak to nevyžaduje zákon.

Výdavky predajného strediska za spustenie motora do prevádzky a prehliadku, ktorú spoločnosť John Deere nepovažuje za nevyhnutnú, keď sa dodržiavajú

prevádzkové a údržbárske pokyny dodané s motorom.

Náklady za tlmočnicke alebo prekladateľské služby.

8.3.7 Nezastupiteľná alebo mlčky predpokladaná záruka

Ak to zákon dovoľuje, ani spoločnosť John Deere ani iná spoločnosť s ňou prepojená, neposkytuje žiadne garancie, záruky, podmienky, námietky alebo sľuby, vyjadrené alebo naznačené ústne či písomne, čo sa týka bezporuchovosti materiálu alebo výkonu svojich motorov, ako tie, čo sú ustanovené v tomto dokumente a NEPOSKYTNE ŽIADNE IMPLICITNÉ, MLČKY PREDPOKLADANÉ ZÁRUKY ALEBO PODMIENKY PREDAJA ALEBO SPÔSOBILOSTI inak ako sú ustanovené v obchodnom zákonníku Uniform Commercial Code alebo ako to vyžaduje zákon o predaji tovaru alebo iné ustanovenia. Táto výnimka zo záruky obsahuje základné podmienky. V nijakom prípade nebude distribútor motorov John Deere alebo servisný predajca motorov, ani diler príslušenstva zn. John Deere ani spoločnosť John Deere alebo iná spoločnosť prepojená so spoločnosťou John Deere niesť zodpovednosť za náhodné alebo následné škody vrátane zranenia osôb, ale nie výhradne za ušlé straty a zisky, straty z výnosov, prenájmu náhradného príslušenstva alebo iné komerčné straty, poškodenie zariadenia, v ktorom je motor zabudovaný alebo za škody, ktoré spôsobil kupujúci porušením základných ustanovení kontraktu alebo porušením základných podmienok, kým také škody nie sú spôsobené hrubou neobstarávanosťou alebo zámernou činnosťou predošlých strán.

8.3.8 Obmedzenia pri odstraňovaní nedostatkov

Odstraňovanie nedostatkov, obsiahnutých v tejto záruke je výhradne vecou kupujúceho, ak si ich vykoná sám, alebo poruší garancie, podmienky prevádzkovania alebo záruky ohľadne motorov značky John Deere. V prípade, že v rámci uvedenej záruky sa nepodari odstrániť problémy kupujúceho spôsobené výrobou vadou alebo vadou materiálu, kupujúci bude odkázaný na platbu firmy John Deere za skutočné škody až do výšky nepresahujúcej hodnotu motora.

8.3.9 Bez záruky predávajúceho

Žiadna osoba ani právnická osoba, iná než John Deere, ktorá predáva motor alebo produkt, v ktorom

je motor inštalovaný nesmie poskytnúť individuálne žiadnu garanciu alebo záruku na motor so zárukou firmy John Deere bez toho, aby dodal kupujúcemu osobitný garančný certifikát motora, v opačnom prípade nebude mať firma John Deere žiadne povinnosti voči kupujúcemu. Ani výrobcovia pôvodného zariadenia, motora alebo distribútori zariadenia, motora alebo díleri zariadenia ani iná osoba alebo právnická osoba nemá oprávnenie zastupovať alebo niečo sľubovať v mene John Deere alebo akokoľvek meniť podmienky a lehoty tejto záruky.

8.3.10 Doplnujúce informácie

Doplnujúce informácie, súvisiace so zárukou firmy John Deere na motory do terénnej prevádzky nájdete v príručke Záručné podmienky majiteľom motorov - na celom svete (Engine Owner's Warranty - Worldwide)

9.0 KALIFORNSKÉ PREDPISY O EMISIÁCH PRE STACIONÁRNE MOTORY ATCM

OZNAM A AUTORSKÉ VYHLÁSENIE PRE STACIONÁRNE KOMPRESNÉ SPAĽOVACIE MOTORY MONTOVANÉ V KALIFORNII PO 1. JANUÁRI 2005

1. Toto autorské vyhlásenie je urobené ako dodatok a súčasť noriem a podmienok predaja spoločnosti Clarke's Fire Protection Products, Inc.'s („Clarke“) a v plnej zhode s uvedeným sa taktiež vzťahuje na všetky predaje stacionárnych kompresných spaľovacích motorov v Kalifornii po 1.januári 2005.
2. Stacionárne naftové kompresné spaľovacie motory, montované v Kalifornii po 1.januári 2005, podliehajú kritériám na toxické látky vypustené do ovzdušia, „California's Airborne Toxic Control Measure“ pre stacionárne kompresné spaľovacie motory (ATCM) kalifornskej zbierky zákonov (Cal. Code Regs) Označenie 17, oddiel 93115 Kalifornský úrad pre ovzdušie („CARB“) preskúmal metodológiu stanovenia emisií v ovzduší, ktorú poskytla spoločnosť Clarke Fire Protection Products, Inc. („Clarke“) a prišiel k záveru, že spoločnosť Clarke využíva platnú metodológiu na stanovenie emisií z motorov dodávaných spoločnosťou Clarke a že tieto motory podľa predpokladu

vyhovujú emisným normám ATCM. Metodológia firmy Clarke použila už existujúce údaje z testov, ktoré súvisia s podobnými motormi na odhad emisií ako sú motory na požiarne čerpadlá rýchleho zásahu. dodávané spoločnosťou Clarke.

3. Rozhodnutie úradu CARB nie je záväzné pre lokálne vzdušné oblasti, ktoré majú svoje primárne právne predpisy pre implementáciu a presadzovanie normy ATCM. Ak by skutočné údaje testov v určitej oblasti alebo iné informácie z lokálnych oblastí alebo údaje z CARB ukázali, že emisie z motorov dodávaných spoločnosťou Clarke prekročili limity ATCM a tým porušili normu ATCM, vystavili by predajcu, majiteľa a prevádzkovateľa motora k zaplateniu pokuty podľa kalifornských zákonov. Napriek tomu že firma Clarke je presvedčená, že jej motory spĺňajú normu ATCM na základe dostupných údajov a metodológie akceptovanej úradom CARB, z nasledovných dôvodov nemôže a ani negarantuje, že jej motory budú naďalej spĺňať nariadenie ATCM pre emisie.

4. FIRMA CLARKE NEPOSKYTNE ŽIADNE IMPLICITNÉ ALEBO MLČKY PREDPOKLADANÉ ZÁRUKY ALEBO PODMIENKY PREDAJA ALEBO SPÔSOBILOSTI NA PARTIKULÁRNE ÚČELY ALEBO INAK, ŽE MOTORY DODÁVANÉ FIRMOU CLARKE BUDÚ SPĺŇAŤ NARIADENIA NORMY ATCM. FIRMA CLARKE TIEŽ JEDNOZNAČNE AUTORSKY NEVYHLASUJE, ŽE MOTORY DODÁVANÉ SPOLOČNOSŤOU CLARKE BUDÚ SPĺŇAŤ NORMU ATCM. V ŽIADNOM PRÍPADE NEBUDE FIRMA CLARKE ZODPOVEDNÁ ZA MIMORIADNE, NÁHODNÉ ALEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY, VYPLÝVAJÚCE Z ALEBO V SÚVISLOSTI S TÝMITO PODMIENKAMI ALEBO ZA DODÁVANÉ MOTORY FIRMOU CLARKE ALEBO ZA NÁHRADU ŠKODY KUPUJÚCEMU KVÔLI REKLAMÁCIÁM UPLATNENÝCH PROTI KUPUJÚCEMU, ALEBO ZA INÉ ŠKODY AKÉHOKOĽVEK DRUHU, PRIAME ALEBO NEPRIAME, AK MOTORY DODANÉ FIRMOU CLARKE NEBUDÚ V SÚLADE S NORMOU ATCM.

5. Ak kupujúci znova predá tovar ktorý bol predtým predaný za týchto podmienok, kupujúci zaradí znenie vykonateľnej dohody v jazyku kupujúceho, vrátane prehlásení firmy Clarke o zárukách a nápravách škôd, uvedených v oddiele 5, ktoré sú záväzné pre jeho kupujúceho. Kupujúci musí chrániť, odškodňovať a vylúčiť firmu Clarke z riešenia akýchkoľvek sťažností a reklamácií, káuz, škôd, strát alebo výdavkov (vrátane odôvodnených advokátskych poplatkov), ktoré by sa mohli na firme Clarke objaviť z dôvodu, že kupujúci porušil ustanovenie tohto oddielu.
6. Každý spínač požiarneho čerpadla Clarke, ktorý vyhovuje norme ATCM bude opatrený štítkom ATCM Tier 2 (2.rádu)



7. Každý spínač požiarneho čerpadla Clarke, ktorý vyhovuje norme ATCM bude označovaný zoradovacími značkami pre nastavenie predstihu nového palivového vstrekovacieho čerpadla. Pozri obr. #___. Zoradovacie značky pôvodného „závodu“ budú označené „X“

10.0 INŠTALAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ ÚDAJE (Pozri clarkefire.com)

11.0 SCHÉMY ZAPOJENIA (Pozri clarkefire.com)

12.0 VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA NÁHRADNÝCH DIELOV (Pozri clarkefire.com)

13.0 DODATOK (Abecedný index)

Predmet	Strana
A	
Motory vyhovujúce norme ACTM.....	
Vzduchový filter.....	
Alternátor.....	
B	
Káble akumulátora.....	
Akumulátory/odporúčenia.....	
Nastavenie remeňa.....	
C	
Objemy, množstvá.....	
Chladiace zmesi/odporúčenia.....	
Chladiaci systém.....	
Nemrznúce roztoky.....	
Kapacita chladiaceho systému.....	
Prívod chladiacej vody (okruh).....	
Požiadavky na prítok chladiacej vody.....*	
Plniaci postup.....	
Výmenník tepla.....	
Inhibítory.....	
Údržba.....	
Chladič.....	
Voda.....	
Odvetrávanie kľukovej skrine.....	
D	
Mierka, úroveň hladiny oleja.....	
Zoradenie kľukového hriadeľa.....	
Údržba kľukového hriadeľa.....	
E	
Elektrický systém.....	
Modely motorov.....	
Motor bez paliva.....	
Ochranné systémy motora (nadmerné otáčky).....	
Spustenie motora do prevádzky.....	
Výfukový systém.....	
F	
Filtre:	
Vzduchový filter.....	
Palivo.....	
Mazací olej.....	
Špecifikácie paliva.....	
Činnosť palivového systému.....	
Odvzdušňovanie.....	
Čerpadlo, vstrekovanie.....	
Čerpadlo, zdvih.....	
Service.....	
G	
Nastavenie obmedzovača otáčok.....	

Predmet	Strana
H	
Ohrievače, motor.....	
I	
Inštalčné údaje.....*	
Pokyny pri inštalácii.....	
L	
Mazacie oleje/odporúčenia.....	
Objem mazacieho oleja.....	
Mazací systém.....	
M	
Magnetický snímač.....	
Harmonogram údržby.....	
Manuálna prevádzka.....	
Identifikačné číslo modelu.....	
N	
Typový štítok (motor).....	
O	
Olejevý filter.....	
Mierka úrovne oleja.....	
Tlak oleja.....*	
Špecifikácie olejov/odporúčenia.....	
Prevádzkové údaje.....*	
Reset nadmerných otáčok.....	
Overovanie nadmerných otáčok.....	
P	
Zobrazenie náhradných dielov.....*	
Informácie o jednotlivých častiach.....	
Harmonogram preventívnej údržby.....	
S	
Výrobné číslo.....	
Systémy zastavenia.....	
Prepínač otáčok.....	
Skladovanie.....	
T	
Technické údaje.....*	
W	
Záruka.....	
Schéma zapojenia:	
DC elektrický systém.....*	
AC vyhrievací systém.....*	

* Pozri clarkefire.com

Dodatok „A“

MODEL Y JU4H A JU4R

Modely motorov spoločnosti Clarke	UF10, 12, 20, 22, AB26 JU4R-09, 11, 19, 21	UF14, 24 JU4R-UF13, 23	UF28, 30, 32, 40, 42, 50, 52, 58, H0, H2, H8 JU4R-UF40, 49, 51	UF34, UF44, 54 JU4R-UF53	UF84	UFAEA0, E8, F2 JU4R-UFAEA9, E7, F1	UFADHG, J8, J2
Opis dielu	Číslo dielu (len štandardné položky, voliteľné položky nie sú zobrazené)						
Olejový filter	C04440	C04521	C04440	C04521	C04616		
Palivový filter (Primárny)	C02359	C02549	C02359	C02549	C02883		
Palivový filter (Sekundárny)	Neaplikovateľné						
Vzduchový filter	C03249						
Alternátor	C071047 (12V) alebo C071048 (24V)						
Palivové vstrekovacie čerpadlo	C02896	C02897	C02898	C02899	C02900	C02901	
Výmenník tepla	C051128 (montované v USA) alebo C051001 (montované v UK)						
Štartér motora (12V)	PRAVÁ STRANA-C07888 A ĽAVÁ STRANA-C07889 alebo STRANA C071071 A ĽAVÁ STRANA C071072						PRAVÁ
Štartér motora (24V)	PRAVÁ STRANA-C071073 A ĽAVÁ STRANA C071074						
Spínač, tlak oleja	C071273 ALEBO C071884						
Spínač, otáčky	C071001 ALEBO C071571						
Spínač, teplota chladiacej zmesi	C125678 ALEBO C071881						
Turbodúchadlo	Neaplikovateľné		C061634 ALEBO C061635		C061636	C061637	C061638
Termostat	C052057	C051275	C052057	C051275	C052057		
Tryska, vstreko vač	C02360					C02925	

MODELÝ JU6H A JU6R

Modely motorov spoločnosti Clarke	UF30, UF32, JU6R- UFAA29, UFKA29, UFAA31, UFKA31	UF50, UF58, UFD0, UFG8, UFM0, UFM8, UFABL8, UFABL0, UFABL2, JU6R- UFAA49, UFKA49, UFAA57, UFKA57, UFAAD9, UFKAD9, UFAAG7, UFKAG7, UFAAL7, UFKAL7, UFAAL9, UFKAL9, UFAAL1, UFKAL1, UFAAM7, UFKAM7, UFAAM9, UFKAM9	UF52, UFD2, UFM2, JU6R- UFAA51, UFKA51, UFAAD1, UFKAD1, UFAAM1, UFKAM1	UF60, UF68, JU6R- UFAA59, UFKA59, UFAA67, UFKA67	UF62, JU6R- UFAA61, UFKA61	UF34, UF54, UFAB54, JU6R- UFAA33, UFKA33, UFAA53, UFKA53	UF84, UFAB76, UFAB84, JU6R- UFAA83, UFKA83	UFAAQ8, UFKAQ8, UFAARG, UFKARG, UFAAPG, UFKAPG, UFAAS0, UFKAS0, JU6R- UFAA59, UFAAPF, UFKAPF, UFAAQ7, UFKAQ7, UFAARF, UFKARF, UFKAS9	
	Číslo dielu (len štandardné položky, voliteľné položky nie sú zobrazené)								
	Olejový filter	C04440				C04521		C04440	
	Palivový filter (Primárny)	C02359				C02550		C02359	
	Palivový filter (Sekundárny)	Neaplikovateľné							
	Vzduchový filter	C03396							
	Alternátor	C071047 (12V) alebo C071048 (24V) alebo C071517							
	Palivové vstrekovacie čerpadlo	C02902 alebo C02903			C02904		C02905	C02906	C02907
	Výmenník tepla	C051127 (montované v USA) alebo C051002 (montované v UK)							
	Štartér motora (12V)	PRAVÁ STRANA-C07888 A ĽAVÁ STRANA-C07889 alebo PRAVÁ STRANA C071071 A ĽAVÁ STRANA-C071072							
Štartér motora (24V)	PRAVÁ STRANA-C071073 A ĽAVÁ STRANA C071074								
Prepínač, tlak oleja	C071273 ALEBO C071884 ALEBO C072011 ALEBO C072013								
Prepínač, otáčky	C071001								
Prepínač, teplota chladiacej zmesi	C125678 ALEBO C071881								
Turbodúchadlo	C061639 ALEBO C061640				C061641		C061642		
Termostat	C052057				C051275		C052057		
Tryska, vstrekovač	C02360								

MODELY JW6H

Modely motorov spoločnosti Clarke	UF30, UF38	UF40, UF48	UFH8, UF50, UF58, UF60
Opis dielu	Číslo dielu (len štandardné položky, voliteľné položky nie sú zobrazené)		
Olejový filter	C04614		
Palivový filter (Primárny)	C02881		
Palivový filter (Sekundárny)	C02882		
Vzduchový filter	C03244		
Alternátor	C071047 (12V) alebo C071048 (24V)		
Palivové vstrekovacie čerpadlo	C02908	C02909	C02910
Výmenník tepla	C05804		
Štartér motora (12V)	C071944 alebo C071072		
Štartér motora (24V)	C071937 alebo C071074		
Prepínač, tlak oleja	C071273 ALEBO C071884		
Prepínač, otáčky	C071001		
Prepínač, teplota chladiacej zmesi	C125678 ALEBO C071881		
Turbodúchadlo	C061643	C061644	C061645
Termostat	C052059		
Tryska, vstrekovač	C02894		C02895