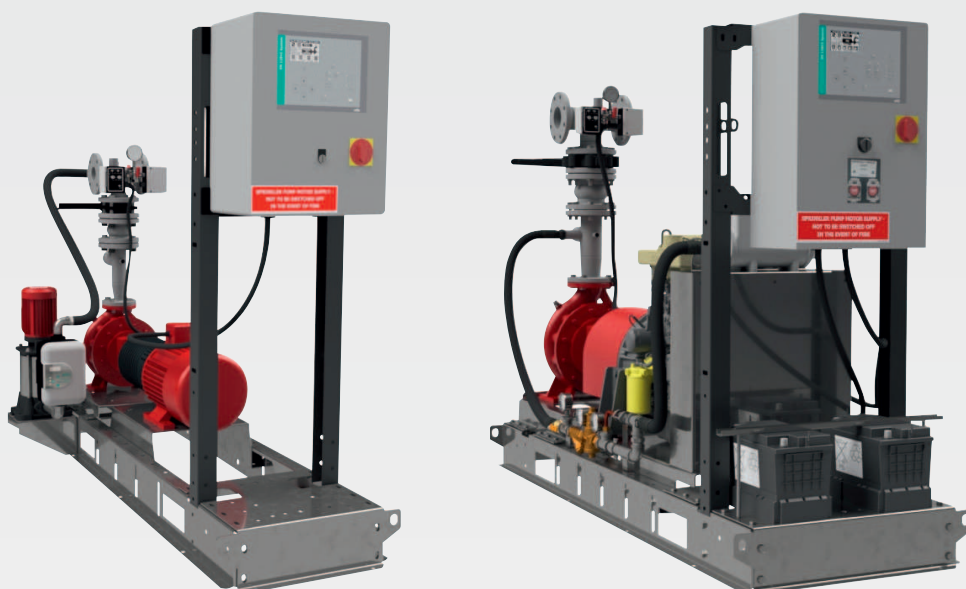


Wilo-SiFire FIRST



sk Návod na montáž a obsluhu



Obsah

1	Všeobecne	5
1.1	O tomto návode	5
1.2	Autorské práva	5
1.3	Výhrada zmien	5
1.4	Vylúčenie záruky a ručenia	5
2	Bezpečnosť	5
2.1	Označovanie upozornení v návode na obsluhu	5
2.2	Kvalifikácia personálu	7
2.3	Elektrické práce	7
2.4	Preprava	7
2.5	Inštaláčny/demontážny práce	8
2.6	Prevádzkové prostriedky	8
2.7	Povinnosti prevádzkovateľa	8
3	Použitie	8
3.1	Účel použitia	9
3.2	Používanie v rozpore s určením	9
4	Popis výrobku	9
4.1	Konštrukcia zariadenia na zvyšovanie tlaku	9
4.2	Princíp fungovania	11
4.3	Prevádzka na frekvenčnom meniči	11
4.4	Technické údaje	11
4.5	Typový kľúč	11
4.6	Rozsah dodávky	12
4.7	Príslušenstvo	12
5	Preprava a skladovanie	12
5.1	Dodanie	12
5.2	Preprava	12
5.3	Skladovanie	14
6	Inštalácia a elektrické pripojenie	14
6.1	Kvalifikácia personálu	14
6.2	Povinnosti prevádzkovateľa	14
6.3	Informácie o monitorovacích zariadeniach	15
6.4	Inštalácia	15
6.5	Elektrické pripojenie	22
7	Uvedenie do prevádzky	23
7.1	Prvá prevádzka a všeobecná kontrola	24
7.2	Postup uvádzania do prevádzky	24
7.3	Kontroly uvedenia do prevádzky	25
8	Údržba	29
8.1	Všeobecné požiadavky na údržbu	31
8.2	Skúška automatického spúšťania čerpadla	31
8.3	Skúška automatického spúšťania dieselového čerpadla	31
8.4	Pravidelné kontroly	32
8.5	Zvyškové riziká počas prevádzky zariadenia	34
9	Spínací prístroj elektrického čerpadla	35
9.1	Funkcie	35
9.2	Programovanie parametrov	41
9.3	Prehľad najdôležitejších parametrov	42
9.4	Prehľad poplachov	45
9.5	Prehľad funkcií	49
9.6	Príkazové menu	51
10	Spínací prístroj dieselového čerpadla	52

10.1	Funkcie	52
10.2	Programovanie parametrov	57
10.3	Prehľad najdôležitejších parametrov	59
10.4	Prehľad poplachov	65
10.5	Prehľad funkcií	72
10.6	Príkazové menu	74
11	Spínací prístroj čerpadla Jockey	76
11.1	Funkcie	76
11.2	Ochranné zariadenia	76
11.3	HMI čerpadla Jockey	76
11.4	Uvedenie do prevádzky	77
11.5	Opis parametrov a menu	78
11.6	Poplachy	80
11.7	Údržba	80
12	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	80
13	Náhradné diely	86
13.1	Odporúčané skladovanie náhradných dielov	86
14	Odstránenie	87
14.1	Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov	87
14.2	Dieselový motor	87
14.3	Batéria/akumulátor	87

1 Všeobecne

1.1 O tomto návode

Návod je súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom na používanie výrobku v súlade s účelom a na správnu obsluhu výrobku:

- Pred každou činnosťou týkajúcou sa produktu si pozorne prečítajte návod.
- Návod uschovajte tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Dodržiavajte všetky informácie k výrobku a označenia na výrobku.

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

1.2 Autorské práva

Autorské práva spojené s týmto Návodom zostávajú vo vlastníctve Wilo. Všetok obsah akéhokoľvek druhu sa nesmie:

- rozmnožovať,
- distribuovať,
- zneužívať na účely hospodárskej súťaže.

Wilo si vyhradzuje právo meniť uvedené údaje bez oznámenia a neručí za žiadne technické nepresnosti a/alebo vynechané údaje.

1.3 Výhrada zmien

Wilo si vyhradzuje všetky práva na vykonanie technických zmien na jednotlivých konštrukčných dieloch. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie výrobku.

1.4 Vylúčenie záruky a ručenia

Wilo nepreberá záruku ani neručí najmä za nasledujúce prípady:

- Nedostatočné dimenzovanie v dôsledku nedostatočných alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa alebo objednávateľa
- Nedodržanie tohto návodu
- Používanie v rozpore s určením
- Nesprávne skladovanie alebo preprava
- Nesprávna montáž alebo demontáž
- Chybná údržba
- Nepovolená oprava
- Nedostatočný podklad
- Chemické, elektrické alebo elektrochemické vplyvy
- Opatrebenie

2 Bezpečnosť

Táto kapitola obsahuje základné upozornenia pre jednotlivé fázy života. Nerešpektovanie týchto upozornení môže so sebou prinášať nasledujúce ohrozenia:

- Ohrozenie osôb zásahom elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi, ako aj elektromagnetickými poľami
- Ohrozenie životného prostredia vytekaním nebezpečných látok
- Vecné škody
- Zlyhanie dôležitých funkcií výrobku

Následkom nerešpektovania upozornení je zánik nárokov na náhradu škody.

Okrem toho dodržiavajte pokyny a bezpečnostné informácie uvedené v ďalších kapitolách!

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

V tomto návode na montáž a obsluhu sú uvedené bezpečnostné upozornenia týkajúce sa zranení osôb a vecných škôd. Tieto bezpečnostné upozornenia sú znázornené rôzne:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ohrozenia zdravia ľudí začínajú signálnym slovom, majú na začiatku príslušný **symbol** a majú sivé pozadie.



NEBEZPEČENSTVO

Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky nebezpečenstva a pokyny na ich zabránenie.

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

UPOZORNENIE**Druh a zdroj nebezpečenstva!**

Následky alebo informácie.

Signálne slová→ **NEBEZPEČENSTVO!**

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia!

→ **VAROVANIE!**

Nerešpektovanie môže viesť k (najťažším) zraneniam osôb!

→ **UPOZORNENIE!**

Nerešpektovanie môže spôsobiť vecné škody a taktiež je možný vznik totálnej škody.

→ **OZNÁMENIE!**

Užitočné oznámenie pre manipuláciu s výrobkom

Označenia v texte

✓ Predpoklad

1. Pracovný krok/výpočet

⇒ Informácia/pokyn

► Výsledok

Upozornenia na výrobku

Rešpektujte všetky upozornenia a označenia na výrobku a udržiavajte ich v čitateľnom stave.

→ Symbol označujúci smer otáčania/prúdenia

→ Označenie pre prípojky

→ Typový štítok

→ Varovná nálepka

Symbols

V tomto návode boli použité nasledovné symboly:



Nebezpečenstvo elektrického napätia



Nebezpečenstvo výbuchu



Nebezpečenstvo pádu



Všeobecný výstražný symbol



Varovanie pred ľahko zápalnými látkami



Varovanie pred otravou



Varovanie pred poleptaním



Varovanie pred porezaním



Varovanie pred horúcimi povrchmi



Varovanie pred vznášajúcim sa bremenom



Varovanie pred škodami na životnom prostredí



Prístup zakázaný



Zákaz dotýkania



Zákaz fajčenia



Zákaz manipulácie s otvoreným ohňom



Užitočné oznámenie

2.2 Kvalifikácia personálu

- Personál je vyškolený o miestnych platných predpisoch týkajúcich sa prevencie nehôd.
- Personál si prečítal návod na montáž a obsluhu a pochopil ho.
- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Montážne/demontážne práce: odborník vyškolený v oblasti protipožiarnej ochrany podľa technických štandardov (EN 12845)
Správna inštalácia a pripojenie zariadenia k napájaciemu vedeniu
- Ovládanie/riadenie: Obslužný personál oboznámený so spôsobom činnosti celého zariadenia
- Nastavenie/obsluha spínacieho zariadenia: odborné vedomosti z oblasti protipožiarnej ochrany a motorovej techniky.
 - Angličtina
 - Francúzština
 - Nemčina
 - Taliančina
 - Španielčina
- Údržbové práce: odborník vyškolený v oblasti protipožiarnej ochrany podľa technických štandardov (EN 12845)
Používanie a likvidácia prevádzkových prostriedkov so školením o spôsobe činnosti celého zariadenia
- Zdvíhacie práce: vyškolený technik pre obsluhu zdvíhacích zariadení
Zdvíhacie prostriedky, upevňovacie prostriedky, body upevnenia

2.3 Elektrické práce

- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Elektrická prípojka musí byť nainštalovaná podľa miestnych predpisov o protipožiarnej ochrane.
- Uzemnite zariadenie.
- Pred začiatkom prác na zariadení odpojte zariadenie z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
VAROVANIE! Zariadenia s dieselovým motorom obsahujú batérie. Odpojte aj batérie!
- Personál poučte o vyhotovení elektrickej prípojky.
- Personál poučte o možnostiach vypnutia zariadenia.

2.4 Preprava

- Noste tieto ochranné prostriedky:
 - Bezpečnostná obuv
 - Ochranné rukavice
 - Ochranná prilba

- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Označte a ohradte pracovnú oblasť.
- Nepovolané osoby udržiavajte mimo pracovnej oblasti.
- Používajte len schválené upevňovacie prostriedky stanovené v zákone.
- Upevňovacie prostriedky voľte na základe daných podmienok (počasie, bod upevnenia, záťaž atď.).
- Upevňovacie prostriedky pripevnite vždy na bodoch upevnenia.
- Pod vznášajúcim sa bremenom sa nesmú zdržiavať žiadne osoby. **Bremená neprep-
ravujte** nad pracoviskami, na ktorých sa zdržiavajú ľudia.

2.5 Inštalčné/demontážne práce

OZNÁMENIE! Inštaláciu a pripojenie vykonajte podľa EN 12845!

- Noste nasledujúce ochranné prostriedky:
 - Bezpečnostná obuv
 - Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
 - Ochranná prilba
- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Vyznačte pracovnú oblasť.
- Udržiavajte pracovnú oblasť bez ľadu.
- Zabezpečte, aby sa v pracovnej oblasti nenachádzali voľne položené predmety.
- Nepovolané osoby udržiavajte mimo pracovnej oblasti.
- Práce musia vždy vykonávať dve osoby.
- Odpojte zariadenie od elektrickej siete.

VAROVANIE! Zariadenie s dieselovým motorom: Odpojte batérie!

- Vypnite hlavný spínač a zaistite ho proti neoprávnenému zapnutiu.
- Zakryte otvorené studne a nádrže na vodu alebo namontujte istenie proti pádu.
- Používajte len zdvíhacie zariadenia v bezchybnom technickom stave.
- Pri zdvíhaní produktu sa zdržiavajte mimo priestoru otáčania zdvíhacieho zariadenia.

2.6 Prevádzkové prostriedky

Zariadenia s dieselovým motorom využívajú nasledujúce prevádzkové prostriedky:

- Dieselové palivo
- Motorový olej
- Batériová kyselina

Tieto prevádzkové prostriedky škodia životnému prostrediu a nesmú sa dostať do pôdy alebo vodných tokov. Nakvapkané množstvá kvapaliny je nutné okamžite zachytiť!

Dieselové palivo

- R 40 – podozrenie na rakovinotvorný účinok
- R 65 – podozrenie na zdravie škodlivý účinok: Po prehltnutí môže spôsobiť poškodenie pľúc.
- R 66 – opakovaný kontakt môže spôsobiť skrehnutie alebo praskanie pokožky.
- R 51/53 – toxické pre vodné organizmy, vo vodných tokoch môže mať trvalé škodlivé účinky.

Batériová kyselina

- R 35 – spôsobuje vážne poleptanie.

2.7 Povinnosti prevádzkovateľa

- Personálu poskytnite návod na montáž a obsluhu v ich jazyku.
- Zabezpečte potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- K dispozícii musí byť potrebné ochranné vybavenie. Zabezpečte, aby personál nosil ochranné vybavenie.
- Pripevnené bezpečnostné a informačné štítky na zariadení udržiavajte stále v čitateľnom stave.
- Personál poučte o spôsobe činnosti zariadenia.
- Vylúčte nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Zákazník musí nebezpečné konštrukčné diely v rámci celého zariadenia vybaviť ochranou pred dotykom.
- Označte a ohradte pracovnú oblasť.
- Stanovte pracovné zaradenie personálu pre bezpečný priebeh práce.

Pri manipulácii s výrobkom je nutné dbať na nasledujúce body:

- Pre osoby mladšie ako 16 rokov je manipulácia zakázaná.
- Osoby mladšie ako 18 rokov musia byť pod dozorom odborníka!
- Platí zákaz manipulácie pre osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami!

3 Použitie

3.1 Účel použitia

Zariadenie pre profesionálne použitie v sprinklerových zariadeniach:

→ Zvýšenie a udržiavanie tlaku vody

3.2 Používanie v rozpore s určením



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu pri čerpaní výbušných médií!

Čerpanie ľahko zápalných a výbušných médií (benzín, kerozín atď.) v ich čistej forme je prísne zakázané. Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku výbuchu! Zariadenia nie sú koncipované pre tieto médiá.

Zariadenia sa **nesmú používať** na čerpanie:

→ pitnej vody

→ čerpaných médií s veľkým množstvom abrazívnych látok (napr. piesok, štrk).

K používaniu výrobku v súlade s účelom použitia patrí aj dodržiavanie tohto návodu. Akékoľvek iné používanie sa považuje za používanie, ktoré je v rozpore s účelom výrobku.

4 Popis výrobku

4.1 Konštrukcia zariadenia na zvyšovanie tlaku

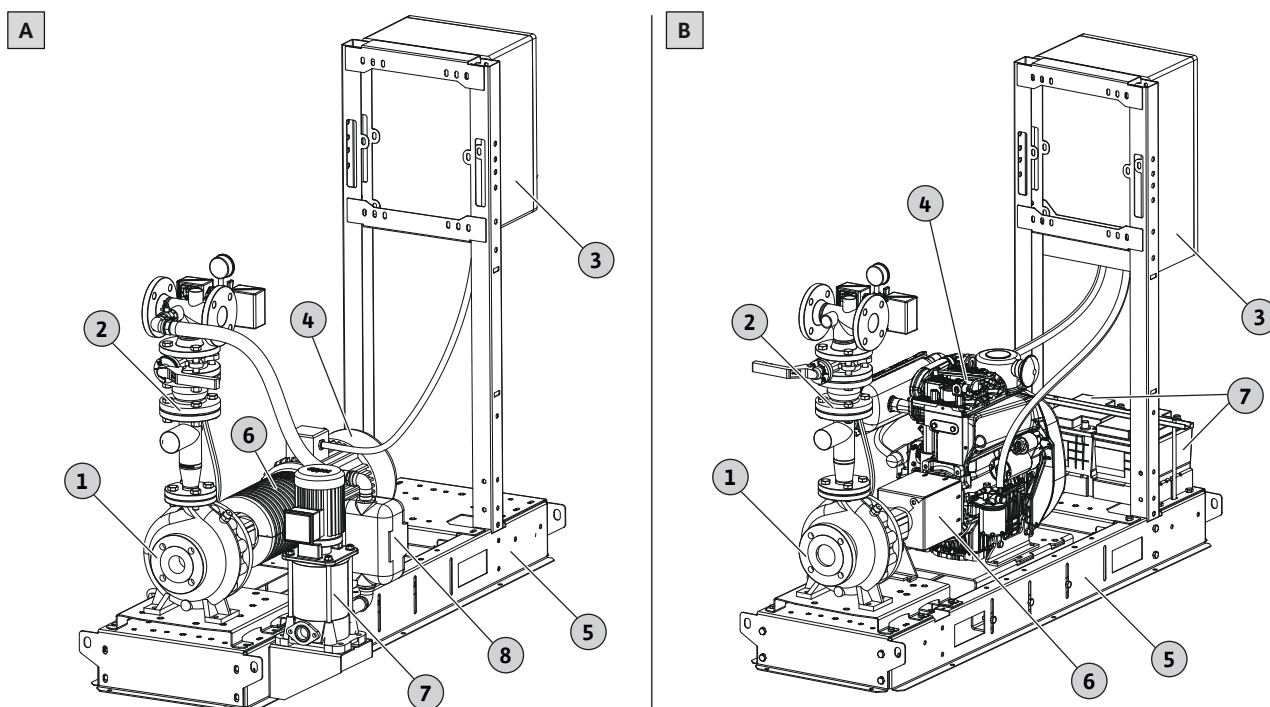


Fig. 1: Konštrukcia zariadenia

A: Zariadenie na zvyšovanie tlaku s elektromotorom a čerpadlom Jockey

1	Hydraulika (čerpadlo)	2	Potrubiie, na strane výtlaku
3	Spínací prístroj pre hlavné čerpadlo	4	Elektromotor
5	Základový rám	6	Hydraulika/spojka motora
7	Čerpadlo Jockey	8	Spínací prístroj pre čerpadlo Jockey

B: Zariadenie na zvyšovanie tlaku s dieselovým motorom

1	Hydraulika (čerpadlo)	2	Potrubiie, na strane výtlaku
3	Spínací prístroj pre hlavné čerpadlo	4	Dieselový motor
5	Základový rám	6	Hydraulika/spojka motora
7	Batérie		

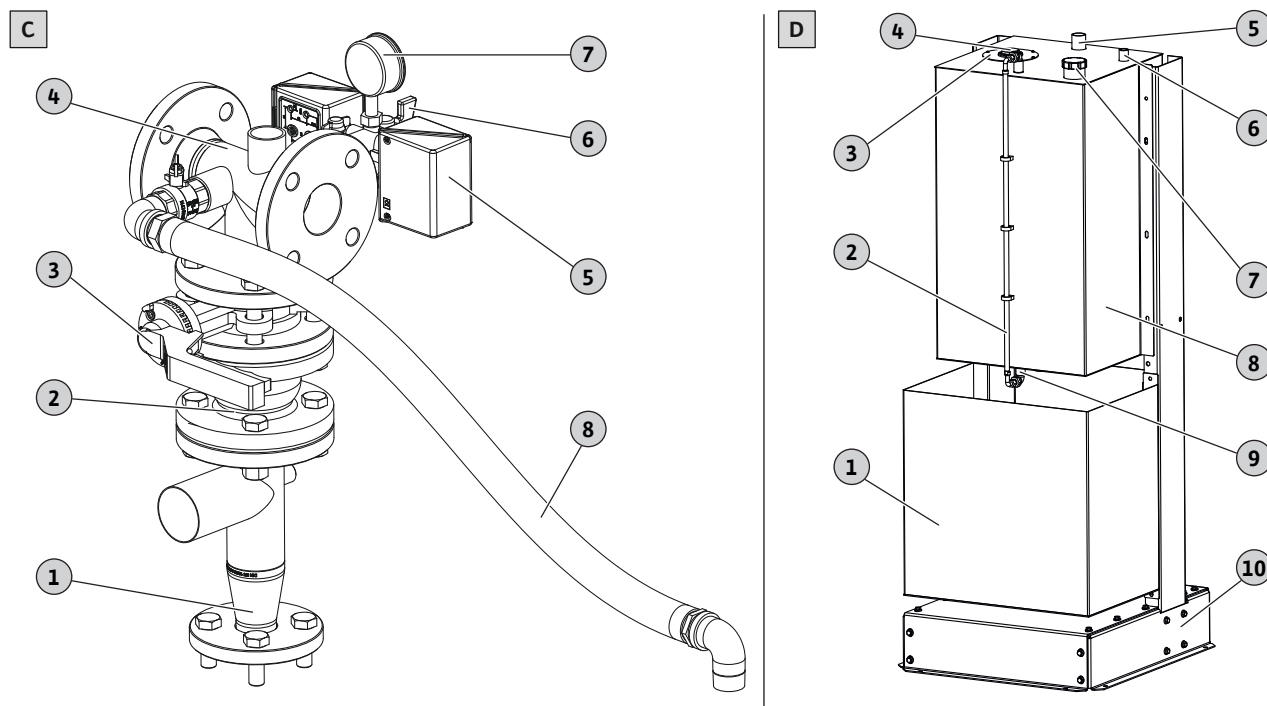


Fig. 2: Konštrukcia tlakového vývodu a nádrže na palivo

C: Potrubie, na strane výtlaku s čerpadlom Jockey

1	Redukčný kus	2	Spätná klapka
3	Uzatvárací posúvač	4	Potrubie
5	Tlakový spínač spustenia	6	Skúšobný ventil tlakového spínača
7	Manometer	8	Hydraulické pripojenie pre čerpadlo Jockey

D: Nádrž na naftu

1	Záchytná nádrž	2	Ukazovateľ stavu naplnenia
3	Kryt plaváka	4	Plavák
5	Odvzdušňovacia prípojka, min. priemer: 1"	6	Prípojka pre manuálne palivové čerpadlo
7	Plniace hrdlo	8	Teleso
9	Vypúšťacie hrdlo	10	Základový rám

Zariadenie namontované na oceľovom základnom ráme, pozostávajúce z týchto komponentov:

- Hlavné čerpadlo s elektromotorom alebo dieselovým motorom
Hydraulika a motor sú spojené spojku. To umožňuje oddelenú demontáž hydrauliky, obežného kolesa a motora.
- Vertikálne, viacstupňové čerpadlo Jockey
Umožňuje menšie korekcie pri netesnostiach a udržiava konštantnú úroveň tlaku v zariadení.
- Spínacie zariadenie
Jeden spínací prístroj na čerpadlo.
- Potrubia z ocele
- Ventily na tlakovej prípojke
Ventily môžu byť v otvorenej polohe zablokované.
- Spätná klapka
- Uzatváracie klapky, manometer, tlakový spínač
- Dvojitý tlakový spínač
 - Spúšťanie hlavného čerpadla
 - Kontrola funkčnosti tlakového spínača
- Tlakový spínač pre automatické spúšťanie a zastavovanie čerpadla Jockey
- Základový rám pre spínací prístroj a potrubie
- Osobitná nádrž na naftu, kompletná vrátane príslušenstva
- Dve batérie na spúšťanie dieselového motora (ak je namontovaný)

4.2 Princíp fungovania

Prevádzková logika zariadenia sa zakladá na automatickom spustení a manuálnom zastavení hlavného čerpadla. V prípade požiaru sa preto čerpá maximálne množstvo vody. Na riadenie hlavného čerpadla a čerpadla Jockey sa pritom používa samostatný tlakový spínač.

Po zapnutí zariadenia a aktivovaní automatickej prevádzky sa ako prvé spustí čerpadlo Jockey. Čerpadlo Jockey plní zariadenie vodou a udržiava konštantný tlak zariadenia. Čerpadlo Jockey sa na to automaticky zapína a vypína.

OZNÁMENIE! Zariadenia bez čerpadla Jockey sa musia vodou naplniť manuálne!

Po otvorení vodovodných okruhov v sprinklerovom systéme tlak v zariadení výrazne klesne. Hlavné čerpadlo sa zapne a voda sa čerpá do sprinklerového systému. Ihneď po opätovnom zatvorení vodovodných okruhov v sprinklerovom systéme zariadenie znovu obnoví udržiavaný tlak.

OZNÁMENIE! Zmyslom sprinklerového systému je likvidácia požiaru. Hlavné čerpadlo sa preto nevypína automaticky! Ak chcete vypnúť hlavné čerpadlo, stlačte tlačidlo „Stop“ na spínacom prístroji.

4.3 Prevádzka na frekvenčnom meniči

Zariadenie nepripájajte a neprevádzkujte na frekvenčnom meniči. Čerpadlo a spínací prístroj nie sú dimenzované na prevádzku na frekvenčnom meniči.

4.4 Technické údaje

Podmienky okolia	
Prevádzkový tlak:	→ Bez čerpadla Jockey: max. 16 bar → S čerpadlom Jockey: max. 12 bar
Pokles tlaku v čerpadle Jockey:	0,7 bar pri 100 l/min
Teplota okolia, minimálna:	→ S elektromotorom: 4 °C → S dieselovým motorom: 10 °C
Teplota okolia, maximálna:	→ Bez čerpadla Jockey: 40 °C → S čerpadlom Jockey: 35 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu:	max. 50 % pri 40 °C
Montážna výška nad hladinou mora:	→ S elektromotorom: max. 1 000 m → S dieselovým motorom: max. 300 m
Atmosférický tlak:	min. 760 mmHg (*)
Teplota vody:	max. 25 °C
Elektrické údaje	
Pripojenie na sieť:	→ Elektromotor: 3~400 V, 50 Hz → Dieselový motor: 1~230 V, 50 Hz → Čerpadlo Jockey: 1~230 V, 50 Hz
Tolerancia napätia:	±10 %
Trieda energetickej účinnosti, elektromotor hlavného čerpadla:	IE3
Druh ochrany, elektromotor hlavného čerpadla:	IP55
Druh ochrany, elektromotor čerpadla Jockey:	IP55
Druh ochrany, spínací prístroj hlavného čerpadla:	IP54
Druh ochrany, spínací prístroj čerpadla Jockey:	IP65

→ Ďalšie technické údaje nájdete na typovom štítku na motore a spínacom prístroji!
→ * Odchýlky od štandardných skúšobných podmienok: Rešpektujte podrobnosti k odchýlkam tried pre elektromotory a dieselové motory, pokiaľ ide o nadmorskú výšku, atmosférický tlak, teplotu a viskozitu paliva. Špecifické tabuľky a diagramy sú uvedené v katalógoch a údržbových príručkách.

4.5 Typový kľúč

SiFire FIRST-40/200-180-7,5/0,55EJ	
SiFire FIRST	Zariadenie pre hasiace/sprinklerové zariadenia podľa EN 12845

SiFire FIRST-40/200-180-7,5/0,55EJ	
40/200	Typ čerpadla
180	Priemer obežného kola hlavného čerpadla
7,5/0,55	Menovitý výkon motora v kW: Elektromotor alebo dieselový motor/čerpadlo Jockey
E	Vyhotovenie motora: → E: Čerpadlo s elektromotorom → D: Čerpadlo s dieselovým motorom
J	S čerpadlom Jockey

- 4.6 Rozsah dodávky**
- Zariadenie z výroby vopred namontované na základovom ráme a pripravené na okamžité zapojenie vrátane skúšky funkčnosti a nepriepustnosti
 - Návod na montáž a obsluhu
 - Príslušenstvo podľa objednávky
- 4.7 Príslušenstvo**
- Horizontála nátoková nádrž (500 l) s plavákovým ventilom a tlakovým spínačom pre alarm nedostatočnej výšky hladiny vody
 - Prietokomer
 - Súprava nátokového lievika s excentrickým nátokovým lievikom a pákovou uzatváracou klapkou alebo uzatváracou klapkou s ručným kolesom
 - Podtlakový manometer s ventilom
 - Ventil s elektrickým kontaktom
 - Gumový kompenzátor na pripojenie potrubí
 - Spínací prístroj pre diaľkové ovládanie prenosu alarmu A a B
 - Príslušenstvo pre dieselové motory:
 - Hustomer pre batériu
 - Súprava náhradných dielov
 - Tlmič zvuku (30 dBA)
 - Hydraulický výmenník tepla (štandardne od výkonu motora 26,5 kW)
- Ďalšie podrobnosti o montáži, kalibrácii a nastavení dodaného príslušenstva nájdete v príslušných návodoch od výrobcu. Príslušenstvo si objednáte samostatne!

5 Preprava a skladovanie

5.1 Dodanie

Po prijatí zásielky je potrebné ju okamžite skontrolovať, či nevykazuje nedostatky (poškodenie, kompletnosť). Jestvujúce poškodenia je nutné zdokumentovať v prepravných dokladoch! Okrem toho je potrebné oznámiť prepravcovi alebo výrobcovi nedostatky ešte v deň prevzatia zásielky. Neskôr oznámené nároky si už nemôžete uplatniť.

5.2 Preprava



VAROVANIE

Poranenia rúk a nôh v prípade chýbajúcich ochranných prostriedkov!

Počas práce hrozí nebezpečenstvo (vážnych) zranení. Noste nasledujúce ochranné prostriedky:

- Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
- Bezpečnostná obuv
- Pri používaní zdvíhacích prostriedkov je okrem toho povinné nosenie ochrannej prilby!



VAROVANIE

Zdržiavanie sa pod visiacimi bremenami!

Po vznášajúcimi sa bremenami sa nesmú zdržiavať žiadne osoby! V prípade ich pádu hrozí nebezpečenstvo (vážnych) zranení. Bremená sa nesmú prepravovať nad pracoviskami, na ktorých sa zdržiavajú ľudia!

**VAROVANIE****Diesellový motor: Poleptanie batériovou kyselinou!**

Batérie sú naplnené kyselinovým roztokom. Kontakt s kyselinovým roztokom spôsobuje poleptanie! Batérie vždy riadne uzavrite. Pri prácach na batérii noste ochranné rukavice odolné voči kyselinám!

**VAROVANIE****Diesellový motor: Škody na životnom prostredí po vytečení prevádzkových prostriedkov!**

Zariadenia s diesellovým motorom využívajú nasledujúce prevádzkové prostriedky: motorový olej, diesellové palivo a batériová kyselina. Tieto prevádzkové prostriedky škodia životnému prostrediu a nesmú sa dostať do pôdy alebo vodných tokov. Počas prepravy nasadte vhodný ochranný prípravok (zachytávací nádob, podložka na zachytávanie oleja ...).

Čísła nebezpečenstiev:

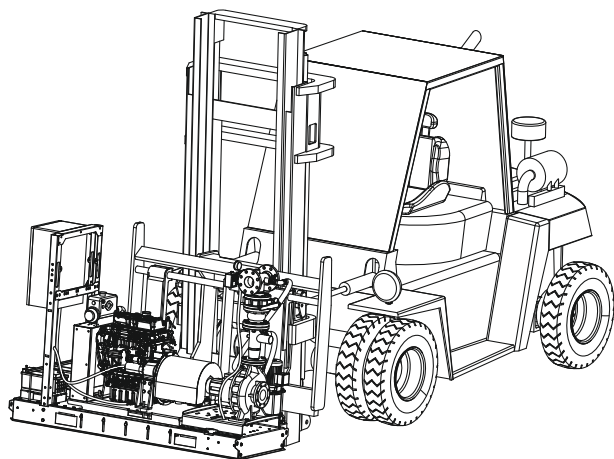
- Diesellové palivo: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Batériová kyselina: R 35

UPOZORNENIE**Vecné škody pri nesprávnom upevnení!**

Na potrubie na strane výtlaku neumiestňujte žiadne upevňovacie prostriedky. Potrubie nie je dimenzované na tieto záťaž.

Počas pripevňovania dbajte na to, aby upevňovacie prostriedky nepôsobili na potrubie. Vysoké ohybové napätie môže poškodiť potrubie a spôsobiť priesaky!

A



B

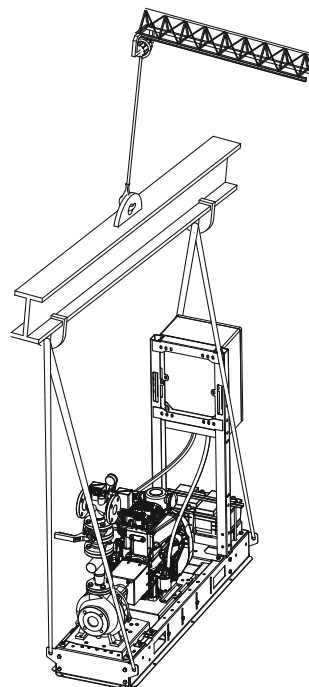


Fig. 3: Preprava

A Preprava vysokozdvížným vozíkom

B Preprava pomocou záťažového nosníka a upevňovacích prostriedkov

- Zariadenie sa dodáva na palete. Na ochranu pred vlhkosťou a znečistením je zariadenie zabalené v plastovej fólii. Obal odstráňte až na mieste.
- Keď je obal poškodený alebo už nie je k dispozícii, použite vhodnú ochranu pred vlhkosťou a znečistením.
- Označte a ohradiť pracovnú oblasť.

- Nepovolané osoby udržiavajte mimo pracovnej oblasti.
- Používajte len povolené upevňovacie prostriedky: upevňovacie reťaze alebo prepravné pásy
- Upevňovacie prostriedky upevnite na základovom ráme:
 - Preprava vysokozdvížnym vozíkom: pravouhlé otvory v základovom ráme.
 - Preprava pomocou prostriedkov na manipuláciu s bremenom:
 - upevňovacie oká na základovom ráme: Upevňovacia reťaz s vidlicovým hákom s poistnou klapkou
 - závesné skrutky zaskrutkované v základovom ráme: Upevňovacia reťaz alebo prepravný pás s uzatváracím okom
- Prípustné uhly pre upevňovacie prostriedky:
 - Upevnenie s vidlicovým hákom: $\pm 24^\circ$
 - Upevnenie s uzatváracím okom reťaze: $\pm 8^\circ$
 - Ak sa uvedené sklony nedodržiavajú, použite záťažový nosník!
- Zariadenie s dieselovým motorom: Aby ste zabránili vytečeniu prevádzkových prostriedkov v motore (motorový olej, dieselové palivo a batériová kyselina), držte zariadenie počas prepravy vodorovne.

5.3 Skladovanie



VAROVANIE

Dieselový motor: Škody na životnom prostredí po vytečení prevádzkových prostriedkov!

Zariadenia s dieselovým motorom využívajú nasledujúce prevádzkové prostriedky: motorový olej, dieselové palivo a batériová kyselina. Tieto prevádzkové prostriedky škodia životnému prostrediu a nesmú sa dostať do pôdy alebo vodných tokov. Počas skladovania zabezpečte, aby nevytiekol žiadny prevádzkový prostriedok. Nakvapkané množstvá okamžite zachyťte, napr. podložte podložku na zachytávanie oleja.

Čísla nebezpečenstiev:

- Dieselové palivo: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Batériová kyselina: R 35

- Položte zariadenie na pevný a rovný podklad.
- Podmienky okolia: 10 °C – 40 °C, max. vlhkosť vzduchu: 50 %.
- Hydrauliku a potrubie pred zabalením vysušte.
- Chráňte zariadenie pred vlhkosťou a znečistením.
- Chráňte zariadenie pred priamym slnečným žiarením.

6 Inštalácia a elektrické pripojenie

6.1 Kvalifikácia personálu

- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár
Osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.
- Montážne/demontážne práce: odborník vyškolený v oblasti protipožiarnej ochrany podľa technických štandardov (EN 12845)
Správna inštalácia a pripojenie zariadenia k napájaciemu vedeniu
- Zdvíhacie práce: vyškolený technik pre obsluhu zdvíhacích zariadení
Zdvíhacie prostriedky, upevňovacie prostriedky, body upevnenia

6.2 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dodržiavajte platné lokálne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy.
- Montážna spoločnosť zodpovedá za prípravu celého protipožiarneho zariadenia v súlade s normami. Certifikáciu „Inštalácia podľa EN 12845“, ako aj vystavenie potrebných dokumentov za prevádzkovateľa vykoná montážna spoločnosť.
- Dodržiavajte miestne predpisy o prevádzke protipožiarneho zariadení.
- Skontrolujte, či sú prítomné podklady projektu (montážne plány, miesto inštalácie, podmienky prítoku) kompletne a správne.
- K dispozícii musí byť potrebné ochranné vybavenie. Zabezpečte, aby personál nosil ochranné vybavenie.
- Vyznačte pracovnú oblasť.

6.3 Informácie o monitorovacích zariadeniach

- Nepovolané osoby udržiavajte mimo pracovnej oblasti.
 - Základy musia byť dostatočne pevné, aby umožňovali bezpečné a funkčné upevnenie. Za zabezpečenie a spôsobilosť základov je zodpovedný prevádzkovateľ!
 - Okrem toho dodržiavajte všetky predpisy týkajúce sa práce s ťažkými bremenami a práce pod visiacimi bremenami.
- Pre hlavné čerpadlo je vyčlenené len istenie proti skratu. Istenie podľa predpisu EN 12845 je zabudované v spínacom prístroji.
 - Pre hlavné čerpadlo nie je vyčlenená **žiadna** tepelná ochrana proti preťaženiu!
 - Pre čerpadlo Jockey je vyčlenená tepelná ochrana proti preťaženiu. Ochrana proti preťaženiu je zabudovaná v spínacom prístroji čerpadla Jockey. Nastavte ochranu proti preťaženiu na menovitý prúd podľa typového štítku čerpadla Jockey.
 - Nie je vyčlenená **žiadna** ochrana pred nedostatkom vody!
 - Zariadenia s dieselovým motorom: Spínací prístroj reguluje prevádzkové parametre dieselového motora. Hlásenia poruchy sa signalizujú na spínacom prístroji. Ďalšie informácie nájdete v kapitole „Spínací prístroj pre dieselové motory“.

6.4 Inštalácia



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo spôsobené pádom do studne a nádrže!

V priestore zariadení sa nachádzajú otvorené studne alebo nádrže na zásobovanie vodou. Hrozí nebezpečenstvo pádu. Počas inštalácie zakryte otvorené studne alebo namontujte istenie proti pádu.



NEBEZPEČENSTVO

Dieselový motor: Nebezpečenstvo poranenia spôsobené náhodným spustením!

Zariadenie s dieselovým motorom má dve štartovacie batérie. Tie umožňujú náhodné zapnutie zariadenia. Nebezpečenstvo vážnych zranení! Pred inštaláciou skontrolujte, či sú batérie odpojené. Ak batérie nie sú odpojené, požiadajte odborného elektrikára o ich odpojenie.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia pri nebezpečnej práci jednej osoby!

Práce v šachtách a úzkych priestoroch, ako aj práce s nebezpečenstvom pádu sú nebezpečné práce. Tieto práce nesmie vykonávať len jedna osoba! Pre účely istenia musí byť prítomná aj druhá osoba.



VAROVANIE

Poranenia rúk a nôh v prípade chýbajúcich ochranných prostriedkov!

Počas práce hrozí nebezpečenstvo (vážnych) zranení. Noste nasledujúce ochranné prostriedky:

- Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
- Bezpečnostná obuv
- Pri používaní zdvíhacích prostriedkov je okrem toho povinné nosenie ochrannej prilby!



OZNÁMENIE

Používajte len zdvíhacie prostriedky v bezchybnom technickom stave!

Na zdvíhanie a spúšťanie čerpadla používajte len zdvíhacie prostriedky v bezchybnom technickom stave. Je potrebné zabezpečiť, aby sa čerpadlo pri zdvíhaní a spúšťaní nezaseklo. Nikdy **nesmie** dôjsť k prekročeniu maximálnej prípustnej nosnosti zdvíhacieho prostriedku! Pred použitím skontrolujte bezchybnosť fungovania zdvíhacieho prostriedku!



OZNÁMENIE

Inštalácia zariadení pre sprinklerové zariadenia

Zariadenia sa používajú v rámci protipožiarnej ochrany. Inštaláciu a elektrické pripojenie nutne vykonajte podľa EN 12845 a miestnych predpisov!

6.4.1 Prevádzkové režimy

Prevádzkujte zariadenie podľa EN 12845:

- Režim nátoku
- Sacia prevádzka

Ak je to možné, prevádzkujte zariadenie v režime nátoku. Ak režim nátoku nie je možný, prevádzkujte zariadenie v režime sania.

6.4.1.1 Režim nátoku

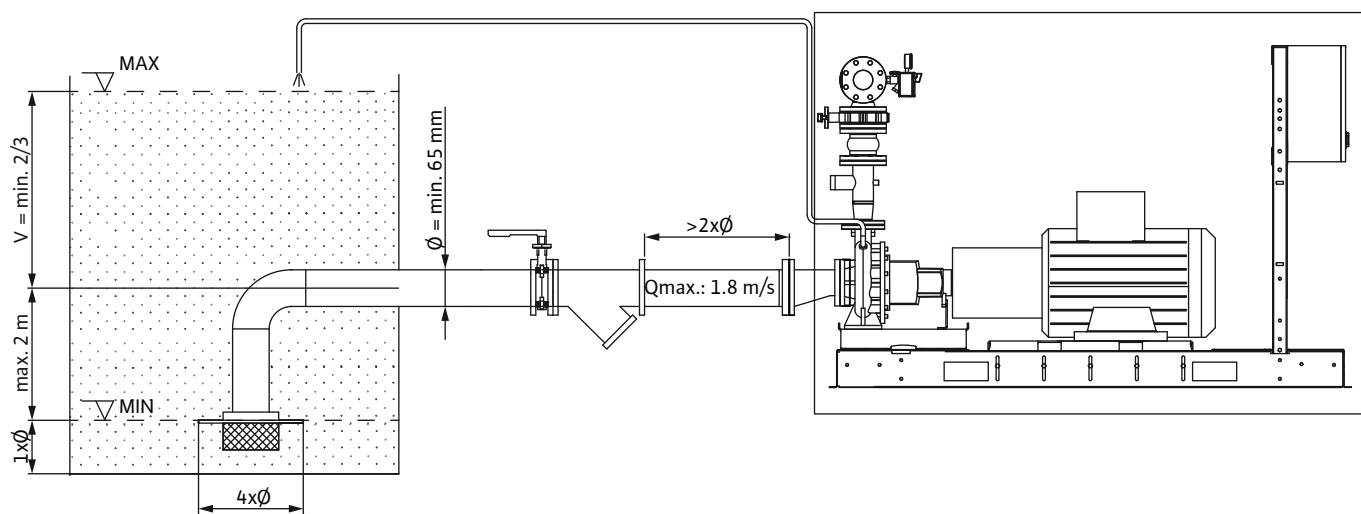


Fig. 4: Príklad inštalácie: Režim nátoku

- Minimálne 2/3 užitočného objemu nádrže na vodu sa nachádzajú nad stredovou líniou čerpadla.
- Stredová línia čerpadla sa smie nachádzať najviac 2 m nad najnižšou hladinou vody v nádrži na vodu.
- Priemer nasávacieho potrubia: min. 65 mm.
- Rýchlosť prietoku v nasávacom potrubí: max. 1,8 m/s pri maximálnom prietoku.
- Vložte do nasávacieho potrubia sací kôš:
 - Priemer: min. 1,5-násobok menovitej svetlosti nasávacieho potrubia
 - Veľkosť zrn/častíc: max. 5 mm
 - Medzi sito a nádrž na vodu nainštalujte uzatváraciu armatúru.

6.4.1.2 Nasávacia prevádzka

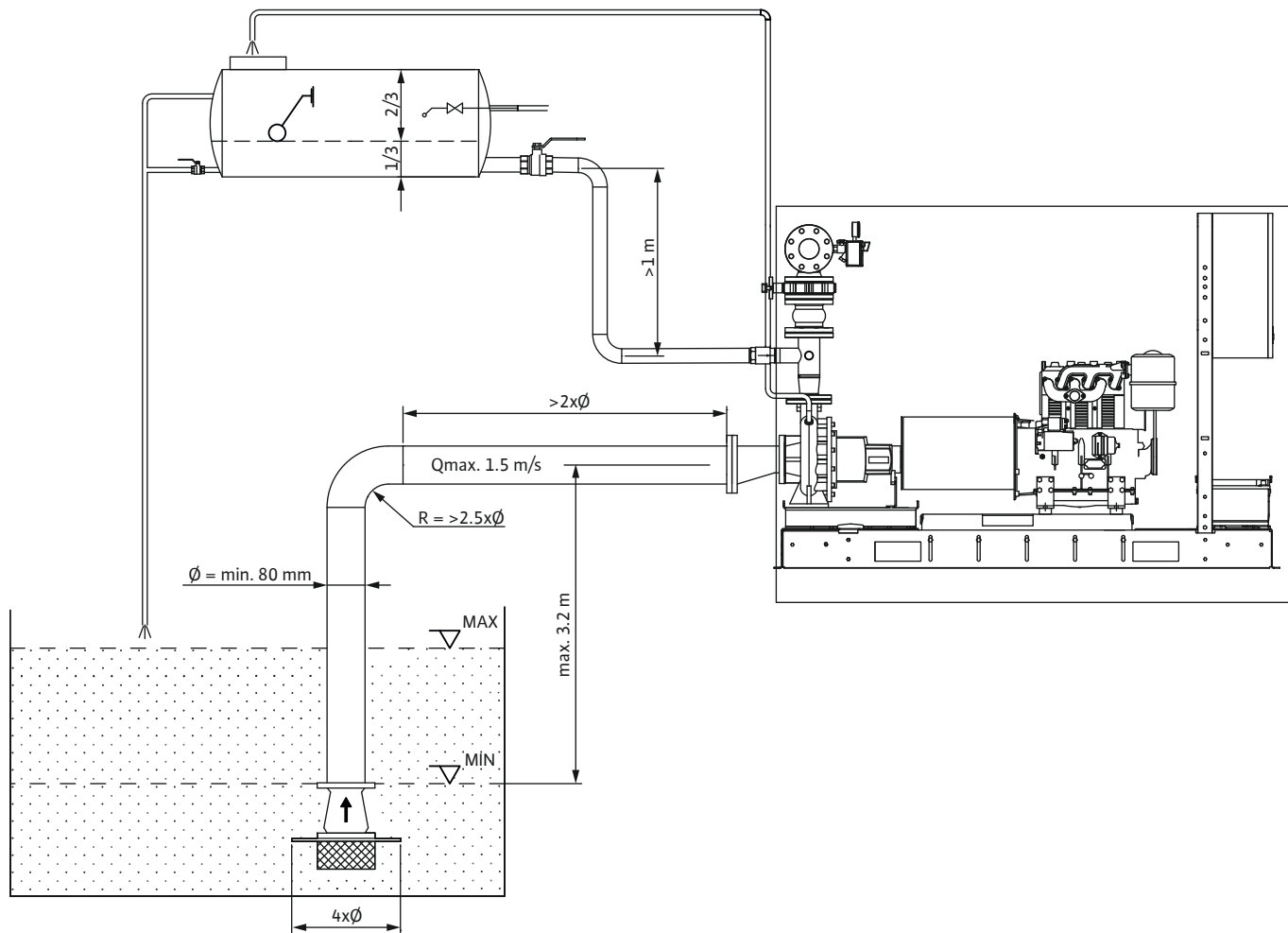


Fig. 5: Príklad inštalácie: Sacia prevádzka

- Stredová línia čerpadla sa smie nachádzať najviac 3,2 m nad najnižšou hladinou vody v nádrži na vodu.
 - Priemer nasávacieho potrubia: min. 80 mm.
 - Rýchlosť prietoku v nasávacom potrubí: max. 1,5 m/s pri maximálnom prietoku.
 - Pre každé čerpadlo naplánujte jedno vlastné nasávacie potrubie. Nasávacie potrubia nesmú byť navzájom prepojené!
 - V najnižšom mieste nasávacieho potrubia namontujte pätkový ventil.
 - Pred pätkový ventil zabudujte sací kôš:
 - Priemer: min. 1,5-násobok menovitej svetlosti nasávacieho potrubia
 - Veľkosť zín/častíc: max. 5 mm
 - Sací kôš sa musí dať vyčistiť bez vypustenia nádrže na vodu.
 - Pre každé čerpadlo nainštalujte jedno automatické plniace zariadenie:
 - Plniace zariadenie sa skladá z týchto častí: Nátoková nádrž, potrubie klesajúce k strane výtlaku čerpadla so spätnou klapkou.
 - Nátoková nádrž, čerpadlo a nasávacie potrubie musia byť neustále naplnené vodou. **OZNÁMENIE! Zabezpečte hladinu vody aj v prípade priesaku pätkového ventilu!**
- Keď hladina vody v nátokovej nádrži klesne na 2/3 normálnej hladiny vody, spustíte čerpadlo. **OZNÁMENIE! Ak sa čerpadlo nezapne, vyvolá sa alarm na neustále monitorovanom mieste!**

6.4.2 Požiadavka na miesto inštalácie



VAROVANIE

Dieselový motor: Škody na životnom prostredí po vytečení prevádzkových prostriedkov!

Pri zariadeniach s dieselovým motorom môže odkvapkávať prevádzkové médium (motorový olej, dieselové palivo a batériová kyselina). Tieto prevádzkové prostriedky škodia životnému prostrediu a nesmú sa dostať do pôdy alebo vodných tokov. Miesto inštalácie vyhotovte tak, aby bolo primerane odolné voči kvapalinám!

Miesto inštalácie dimenzujte podľa predpisov EN 12845! Na mieste inštalácie nainštalujte výlučne zariadenia na hasenie požiaru!

- Polohu miesta inštalácie ideálne vyberajte v tomto poradí:
 - Voľne stojaca budova.
 - Budova, ktorá sa napája na budovu so sprinklerovým zariadením. S priamym prístupom zvonku!
 - Miestnosť, ktorá sa nachádza v budove so sprinklerovým zariadením. S priamym prístupom zvonku!
- Zabezpečte odolnosť voči požiaru!
 - Minimálne požiadavky: 60 min
 - Odporúčanie: 120 min
- Miesto, ktoré je kedykoľvek ľahko prístupné zvonku. Prístup označte a osviette.
- Zabezpečte prístup len pre oprávnený personál.
- Ochrana pred dažďom, snehom a mrazom.
- Teplota okolia a max. vlhkosť vzduchu:
 - Zariadenie s elektromotorom: 4 °C – 40 °C
 - Zariadenie s dieselovým motorom: 10 °C – 40 °C
 - Max. vlhkosť vzduchu: 50 %
- Rovná inštalčná plocha. Základový podstavec s dostatočnou pevnosťou.

OZNÁMENIE! Za zabezpečenie a spôsobilosť základov je zodpovedný prevádzkovateľ!

 - Na zabezpečenie dostatočného chladenia motora naplánujte vonkajšie otvory pre cirkuláciu vzduchu. Dodržte nasledujúce umiestnenie vetracích otvorov:
 - Otvor pre prívod vzduchu: dole/blízko podlahy
 - Otvor pre odpadový vzduch: hore/blízko stropu
 - Zariadenie s dieselovým motorom: Odpadové plyny vyvedte von!

Ak sa otvor pre prívod vzduchu a otvor pre odpadový vzduch nachádzajú na rovnakej strane, zabezpečte potrubie na vedenie odpadových plynov nad motorom.

Ak sú otvor pre prívod vzduchu a otvor pre odpadový vzduch umiestnené oproti sebe (priečne vetranie), potrubie na vedenie odpadových plynov možno vynechať. Musia byť zaručené nasledujúce hodnoty minimálneho prietoku vzduchu Q v m^3/h :

 - Vzduchom chladený motor: $Q = 100 \times \text{výkon motora v kW}$
 - Vodou chladený motor: $Q = 50 \times \text{výkon motora v kW}$
 - Naplánujte sprinklerovú ochranu podľa EN 12845.

Sprinklerová ochrana môže byť pripojená priamo na strane výtlačku potrubia zariadenia.
 - Pre údržbové práce udržiavajte okolo zariadenia min. 800 mm voľný priestor.

6.4.3 Inštalácia zariadenia

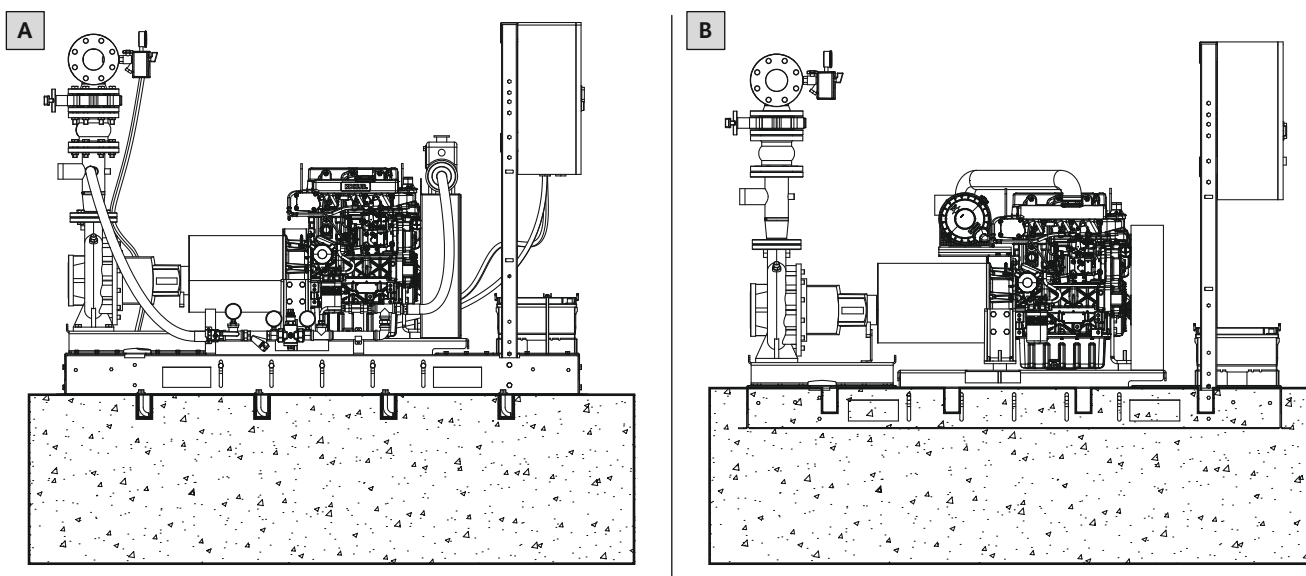


Fig. 6: Druhy inštalácie

A	Upevnenie chemickou kotvou
B	Základový rám zaliaty v betónových základoch.

- ✓ Miesto inštalácie musí byť pripravené na inštaláciu zariadenia.
- ✓ Upevňovací materiál k dispozícii: Chemické kotvy s vhodnou veľkosťou pre upevnenie základového rámu na základoch.
 1. Umiestnite zariadenie na miesto inštalácie.
 2. Cez základový rám vyvrtajte otvory priamo do základov. Hĺbku otvorov určte podľa predpisov výrobcu chemických kotiev.
 3. Nasadte chemické kotvy. Rešpektujte údaje výrobcu.
 4. Po vytvrdnutí chemických kotiev upevnite základový rám na základoch. Na skrutkové spoje naneste istenie skrutkových spojov, napr. Loctite.
- ▶ Zariadenie je zostavené. Pripojte potrubia.

Alternatívne môže byť zariadenie zaliate spolu so základmi. Základový rám sa pritom zaleje v betónových základoch. Betónové základy musia byť dimenzované aspoň na 2,5-násobok hmotnosti zariadenia.

6.4.4 Pripojenie potrubí



OZNÁMENIE

Pripojenie na verejný vodovod

Pri pripájaní dodržiavajte platné predpisy, smernice a nariadenia dodávateľa vody. Okrem toho rešpektujte miestne osobitosti. Napr. Keď je sací tlak príliš vysoký alebo sa príliš výrazne kolíše, zabudujte redukčný ventil.

Na zabezpečenie správnej funkčnosti zariadenia pri pripájaní potrubia dodržte nasledujúce body:

- Všetky potrubia musia byť samonosné. Hmotnosť potrubia nesmie vplyvať na zariadenie.
- Všetky potrubia bez mechanického napätia pripojte k zariadeniu. Na pripojenie potrubí použite kompenzátory!
- Položte potrubie tak, aby sa v ňom nevytvárali vzduchové vankúše.
- Potrubia musia byť vyhotovené natesno.
- Zabráňte prieniku cudzích, choroboplodných látok (infiltrácia) do potrubia.

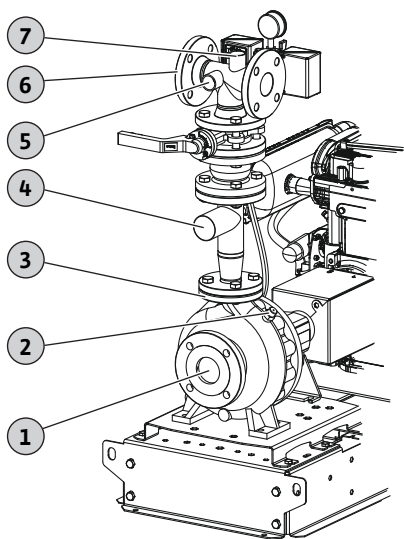


Fig. 7: Prehľad pripojení

1	Hlavné čerpadlo: Prítoková prípojka	2	Pretlakový ventil hydrauliky
3	Hlavné čerpadlo: Tlaková prípojka	4	Prípojka nátokovej nádrže
5	Prípojka čerpadla Jockey	6	Tlaková prípojka pre sprinklerový systém
7	Prípojka sprinklerového systému pre miesto inštalácie		

Pripojte nasledujúce okruhy podľa EN 12845:

- Sprinklerový systém pripojte na tlakovú prípojku.
 - Nasávacie potrubie pripojte na prítokovú prípojku hlavného čerpadla.
 - Potrubie musí byť vyhotovené čo najkratšie.
 - Potrubie pripojte na čerpadlo s rovným alebo kužeľovým rúrovým kusom. Rúrový kus musí byť aspoň dvakrát dlhší ako menovitý priemer. Redukčný kus musí prechádzať priamo nahor. Uhol môže dosahovať max. 20°.
 - Zamontujte uzatvárací posúvač.
 - Potrubie položte horizontálne alebo s plynulým miernym stúpaním k čerpadlu.
 - Ak sa stredová línia čerpadla nachádza nad najnižšou hladinou vody v nádrži na vodu, nainštalujte pätkový ventil.
 - Dimenzovanie hodnoty NPSH vrátane všetkých ventilov a tvaroviek pri max. teplote média: Hodnota NPSH na pripojení čerpadla musí presahovať potrebnú hodnotu NPSH o 1 m (pri max. prietoku).
 - Samostatné nasávacie potrubie pripojte na prítokovú prípojku čerpadla Jockey.
 - Recirkulačný okruh. Samostatný vodný okruh pre manuálnu prevádzku a skúšobnú prevádzku.
 - Pretlakový ventil hydrauliky vedte späť do nádrže na vodu alebo nátokovej nádrže.
 - Voliteľné okruhy:
 - Pripojte sprinklerový systém na ochranu zariadenia.
 - Pripojte okruh merania prietoku k regulácii čerpadla. **OZNÁMENIE! Odpadá v prípade zariadení s čerpadlom Jockey!**
- Spätný tok meracieho okruhu vedte do nádrže na vodu alebo k odtoku.

Prípojky

Typ čerpadla	Hlavné čerpadlo: Prítoková prípojka	Prípojka pretlakového ventilu	Hlavné čerpadlo: Tlaková prípojka	Prípojka nátokovej nádrže	Prípojka čerpadla Jockey	Tlaková prípojka pre sprinklerový systém	Prípojka sprinklerového systému pre miesto inštalácie	Čerpadlo Jockey: Prítoková prípojka
SiFire FIRST 32/ ...	DN 50	DN xxx	DN 32	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 40/ ...	DN 65	DN xxx	DN 40	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 50/ ...	DN 65	DN xxx	DN 50	DN 50	DN 25	DN 65	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 65/ ...	DN 80	DN xxx	DN 65	DN 50	DN 25	DN 80	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 80/ ...	DN 100	DN xxx	DN 80	DN 50	DN 25	DN 125	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 100/ ...	DN 125	DN xxx	DN 100	DN 50	DN 25	DN 150	DN 25	Rp 1

6.4.5 Diesellový motor: Zariadenie na odvádzanie odpadových plynov a vetranie

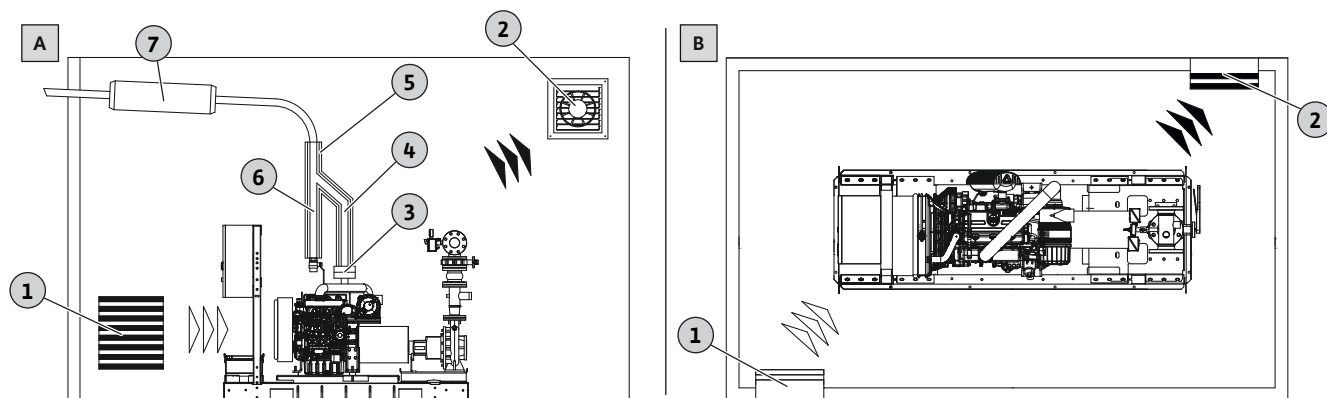


Fig. 8: Vetranie a systém vedenia odpadového plynu

A: Jednostranné vetranie miestnosti so zariadením na odvádzanie odpadových plynov

1	Otvor pre prívod vzduchu
2	Otvor pre odpadový vzduch
3	Gumový kompenzátor na tlmenie vibrácií
4	Výfuková rúra
5	Tepelná izolácia, ochrana pred dotykom
6	Rúra na spätné vedenie kondenzátu
7	Tlmič zvuku

B: Vetranie miestnosti s priečnym vetraním bez zariadenia na odvádzanie odpadových plynov

1	Otvor pre prívod vzduchu
2	Otvor pre odpadový vzduch

Keď je zariadenie vybavené diesellovým motorom, musia sa odpadové teplo a odpadové plyny odvádzajú von. Na to sú určené príslušné otvory pre prívod vzduchu a pre odpadový vzduch. Umiestnite vetracie otvory nasledujúcim spôsobom:

- Otvor pre prívod vzduchu: dole/blízko podlahy
- Otvor pre odpadový vzduch: hore/blízko stropu

Odpadové plyny sa môžu odvádzajú von nasledujúcim spôsobom:

- cez zariadenie na odvádzanie odpadových plynov
 - Ak sa otvor pre prívod vzduchu a otvor pre odpadový vzduch nachádzajú na rovnakej strane, nainštalujte na motore výfukovú rúru.

- Vetranie miestnosti s priečnym vetraním

Ak sú otvor pre prívod vzduchu a otvor pre odpadový vzduch umiestnené oproti sebe (priečne vetranie), potrubie na vedenie odpadových plynov možno vynechať. Zabezpečte minimálny prietok vzduchu podľa nasledujúcej tabuľky.

Výkon motora	Chladenie motora	Potrebný prietok vzduchu na chladenie motora	Potrebné množstvo chladiacej vody	Potrebný prietok vzduchu na vetranie priestoru
4,2 kW	Chladenie vzduchu	300 m ³ /h	–	420 m ³ /h
6,8 kW	Chladenie vzduchu	522 m ³ /h	–	680 m ³ /h
10,5 kW	Chladenie vzduchu	710 m ³ /h	–	1050 m ³ /h
12,9 kW	Chladenie vzduchu	792 m ³ /h	–	1290 m ³ /h
17,7 kW	Chladenie vzduchu	1578 m ³ /h	–	1770 m ³ /h
26,5 kW	Chladenie vody	–	8 m ³ /h	1325 m ³ /h
31,5 kW	Chladenie vody	–	8 m ³ /h	1575 m ³ /h
37 kW	Chladenie vody	–	8 m ³ /h	1850 m ³ /h
47,7 kW	Chladenie vody	–	8 m ³ /h	2385 m ³ /h

Výkon motora	Chladenie motora	Potrebný prietok vzduchu na chladenie motora	Potrebné množstvo chladiacej vody	Potrebný prietok vzduchu na vetranie priestoru
66 kW	Chladenie vody	–	10 m ³ /h	3300 m ³ /h

OZNÁMENIE! Potrebný prietok vzduchu sa môže líšiť v závislosti od podmienok okolia. Rešpektujte údaje výrobcu motora o chladení motora.

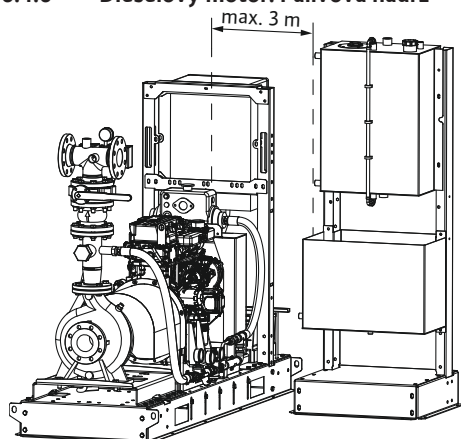
Požiadavky na zariadenie na odvádzanie odpadových plynov

- Vedenie odpadových plynov vyvedte von.
- Vedenie odpadových plynov vybavte vhodným tlmičom zvuku.
- Celkový protitlak nesmie presiahnuť hodnoty predpísané výrobcou motora. Pozri návod k motoru.
- Na horúce povrchy vedenia odpadových plynov upevnite ochranu pred dotykom.
- Vedenie odpadových plynov neinštalujte blízko dverí alebo okien.
- Na zabránenie spätného prúdenia odpadových plynov do prevádzkového priestoru položte vedenie odpadových plynov príslušným spôsobom.
- Vedenie odpadových plynov položte podľa poveternostných podmienok (vstup dažďa a snehu).
- Zabráňte spätnému vedeniu kondenzátu do motora.

OZNÁMENIE! Vytvorte odtok kondenzátu z materiálu, ktorý je odolný voči kyselinám!

- Potrubie musí byť vyhotovené čo najkratšie (max. 5 m).
Vyhýbajte sa ohybom. Max. polomer ohybu: 2,5-násobok priemeru potrubia.

6.4.6 Dieselový motor: Palivová nádrž



- Vzdialenosť medzi palivovou nádržou a palivovým čerpadlom: max 3 m.
- Na dosiahnutie pretlaku v privode paliva nainštalujte palivovú nádrž vyššie ako palivové čerpadlo motora. Neinštalujte palivovú nádrž priamo nad motorom.
- Všetky ventil medzi palivovou nádržou a motorom umiestnite priamo vedľa palivovej nádrže.
- V „otvorenej“ polohe zabudujte len ventily s ukazovateľom polohy a poistkou.
- Palivé vedenia vyhotovte ako kovové potrubia.
- Privod paliva umiestnite aspoň 20 mm nad dnom nádrže.
- Odvzdušnenie palivovej nádrže vyvedte von.

Fig. 9: Inštalácia palivovej nádrže

6.5 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu!

Neodborná manipulácia pri elektrických prácach spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu! Elektrické práce musí vykonávať elektrikár podľa miestnych predpisov.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji hrozí riziko smrteľného zranenia! Konštrukčné diely sú pod prúdom! Elektrické pripojenie musí vykonať vždy elektrikár.



OZNÁMENIE

Rešpektujte návod k motoru!

Pre ďalšie informácie si prečítajte a dodržte samostatný návod k motoru.

6.5.1 Požiadavka na zdroj elektrického prúdu

OZNÁMENIE! Pripojenie na sieť a hlavnú spínaciu skrinku vyhotovte podľa EN 12845!

- Pripojenie na sieť musí zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku (spínací prístroj a motor).
- Pripojenie na sieť zriadte výlučne pre zariadenie.
- Každé zariadenie pripojte na vlastné pripojenie na sieť.
- Pripojenie na sieť predradte hlavnému spínaču budovy.
- Pripojenie na sieť trvalo udržiavajte k dispozícii.
VAROVANIE! Keď sa vypínajú ďalšie spotrebiče, neodpájajte pripojenie na sieť pre zariadenie!
- Pripojenie na sieť zaistite len proti skratu a chybnému prúdu.
Uzemnite zariadenie!
VAROVANIE! Ochrana pred preťažením je prísne zakázaná!
- Používajte samostatné a plynulo prechádzajúce káble.
- Zvoľte a položte káble tak, aby zariadenie fungovalo v prípade požiaru:
 - Použite káble odolné voči ohňu. Min. odolnosť voči požiaru: 180 min!
 - Zemné uloženie s minimálnym prekrytím 70 cm
 - Uložené v nehorľavých materiáloch s dostatočným prekrytím
 - Uložené v priestoroch so sprinklerom
- Pripojenie zariadenia vyhotovte podľa svorkových plánov v spínacom prístroji.

6.5.2 Dieselový motor: Pripojte batérie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom na vopred nabitých batériách!

Zabudované batérie sú vopred nabité. Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom. Nedotýkajte sa dvoch pólov a neskratujte ich.



NEBEZPEČENSTVO

Dieselový motor: Nebezpečenstvo poranenia spôsobené náhodným spustením!

Po pripojení štartovacích batérií sa zariadenie môže náhodne zapnúť. Nebezpečenstvo vážnych zranení! Po pripojení batérií skontrolujte, či je hlavný spínač vypnutý. Hlavný spínač zabezpečte ho proti neúmyselnému zapnutiu.

✓ Hlavný spínač je vypnutý. Zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu.

1. Pripojte batériu na spínací prístroj.

► Batérie sú pripojené. Ihneď po zapnutí spínacieho prístroja sa batérie nabijú.

6.5.3 Dieselový motor: Inštalácia kúrenia

Na ohrev motorového oleja a dieselového paliva podľa potreby pripojte vhodný vykurovací článok.

6.5.4 Čerpadlo Jockey

UPOZORNENIE

Zariadenia s čerpadlom Jockey: Čerpadlo Jockey sa okamžite spúšťa!

Po zasunutí elektrickej zástrčky do zásuvky sa čerpadlo Jockey spustí. Čerpadlo Jockey plní zariadenie vodou a vytvára konštantný tlak.

Pred zasunutím elektrickej zástrčky si prečítajte body k uvedeniu do prevádzky!

- Čerpadlo Jockey je vopred namontované a prepojené.
- Na mieste inštalácie vyčleňte zásuvku s ochranným kontaktom pre pripojenie na sieť.
Istenie: 16 A.

7 Uvedenie do prevádzky

Pre riadnu prevádzku a bezpečnosť príslušného zariadenia je potrebná inštalácia ďalších povinných komponentov zariadenia, aby boli dodržané platné smernice a normy.

Podľa smernice 2006/42/ES o strojoch a strojových zariadeniach, prílohy II, odseku 1-B je uvedenie zariadenia do prevádzky ZAKÁZANÉ dovtedy, kým zariadenie, do ktorého

bolo toto zariadenie zabudované, nebude dokončené a kým pre neho nebude vydané vyhlásenie o súlade s platnými smernicami a normami.

Pre prvé uvedenie do prevádzky odporúčame kontaktovať miestneho zamestnanca servisu Wilo alebo naše telefonické servisné stredisko. Zariadenie na zvyšovanie tlaku musí do prevádzky uviesť kvalifikovaný personál.

7.1 Prvá prevádzka a všeobecná kontrola

Pred uvedením do prevádzky si preštudujte prílohu A.

- Pred prvým uvedením do prevádzky skontrolujte správnosť zapojenia, najmä uzemňovacej prípojky.
- Uistite sa, že pevné spojenia nie sú pod napätiami.
- Naplňte zariadenie a vizuálne skontrolujte prítomnosť prípadných chýb.
- Otvorte uzatváracie armatúry na strane čerpadla a na výtlačnom potrubí.

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku chod nasucho

Zariadenie nikdy nesmie pracovať nasucho. Chod nasucho zničí mechanickú upchávku čerpadla.

Ak sa v membránovej expanznej nádobe čerpadla Jockey už nenachádza žiadna voda, naplňte nádobu na tlak, ktorý je o 0,5 baru nižší ako spúšťací tlak čerpadla Jockey.

Maximálny plniaci tlak membránovej expanznej nádoby sa nesmie presiahnuť.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Neodstraňujte ochranné prípravky na častiach, ktoré vedú elektrické napätie. Zabráňte akejkoľvek úprave prvkov, ktoré izolujú zariadenie alebo sekundárne konštrukčné skupiny a na ktorých sa vykonávajú údržbové práce.

UPOZORNENIE

Materiálne škody!

Pred uvedením zariadenia na zvyšovanie tlaku do prevádzky utiahnite upevnenie všetkých napájacích prípojok!

Ak sú počas inštalácie potrebné skúšky, pred zapnutím čerpadiel zabezpečte, aby tieto čerpadlá boli riadne naplnené vodou.

Pred naplnením čerpacieho zariadenia vodou skontrolujte upevnenie konštrukčných dielov, ktoré sa počas prepravy mohli uvoľniť.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku nenechajte pracovať v automatickej prevádzke skôr než úplne a v súlade s normou namontujete hasiace zariadenie. Uvedenie neúplného hasiaceho zariadenia do prevádzky ruší záruku.

7.2 Postup uvádzania do prevádzky

- Pri nastavovaní automatickej prevádzky je potrebné určiť postup plánu údržby a zodpovednosti za zásah v prípade neočakávaného spustenia.
- V prípade modelov s dieselovým motorom je pred prevádzkou potrebné skontrolovať, či sú batérie správne nabité.
- Pri kontrole batérií postupujte podľa pokynov výrobcu.
- Batérie nesmú byť zostavené v blízkosti otvoreného ohňa alebo miesta vzniku iskier. Z bezpečnostných dôvodov počas prevádzky batérií alebo pri ich inštalácii alebo odstraňovaní sa nenakláňajte nad batérie.
- Skontrolujte správnosť hladiny paliva v nádržiach dieselových motorov a prípadne dolejte palivo, keď sú motory studené.
- Nerozlievajte palivo na motory ani gumové či plastové diely zariadenia.
- Nedolievajte palivo, keď sú motory horúce.
- Pred zapnutím hlavných čerpadiel skontrolujte správnosť adjustácie motora a čerpadla. Motor a čerpadlo musí adjustovať kvalifikovaný personál.
- Inštaláciu smú vykonať len kvalifikovaní technici.

7.2.1 Zariadenie s nátokovou výškou

Pri uvádzaní zariadenia s nátokovou výškou do prevádzky musia byť zavedené nasledujúce opatrenia:

- Skontrolujte, či sú odvzdušňovacie ventily všetkých čerpadiel otvorené.
- Zatvorte ventily dopravných čerpadiel.
- Pomaly zatvárajte ventily na strane koncového tlaku a skontrolujte, či z odvzdušňovacích okruhov čerpadiel vyteká voda.
- Čerpadlá na krátky čas spustite manuálne.
- Uistite sa, že sa v okruhoch a čerpadlách nenachádza vzduch.
- Postup opakujte dovtedy, kým nebude zabezpečené odstránenie všetkého vzduchu z potrubí.
- Zatvorte odvzdušňovací ventil čerpadla Jockey.
- Úplne otvorte ventily na strane nasávania a koncového tlaku.
- Skontrolujte, či prietok nie je zablokovaný (žiadne nečistoty, pevné sedimenty atď.).

7.2.2 Zariadenie v nasávacej prevádzka

Pri uvádzaní zariadenia do nasávacej prevádzky musia byť zavedené nasledujúce opatrenia:

- Skontrolujte, či sú odvzdušňovacie ventily všetkých čerpadiel otvorené.
- Zatvorte ventily na strane koncového tlaku.
- Naplňte hlavné čerpadlá cez okruhy nasávacích nádrží.
- Čerpadlo Jockey cez plniacu skrutku naplňte podľa pokynov v návode na montáž a obsluhu.
- Čerpadlá na krátky čas spustite manuálne.
- Uistite sa, že sa v okruhoch a čerpadlách nenachádza vzduch.
- Postup opakujte dovtedy, kým nebude zabezpečené odstránenie všetkého vzduchu z potrubí.
- Úplne otvorte ventily na strane nasávania a koncového tlaku.
- Skontrolujte, či prietok nie je zablokovaný (žiadne nečistoty, pevné sedimenty atď.).

7.3 Kontroly uvedenia do prevádzky

7.3.1 Uvedenie hlavného elektrického čerpadla do prevádzky

- Skontrolujte, či sú všetky hydraulické, mechanické a elektrické prípojky vyhotovené podľa údajov v tomto návode na montáž a obsluhu.
- Skontrolujte, či sú ventily na strane nasávania a koncového tlaku otvorené.
- Uistite sa, že čerpadlo nasalo médium.
- Uistite sa, že zdroj elektrického prúdu spĺňa údaje na typovom štítku čerpadla a že všetky tri fázy sú správne pripojené.
- Postupujte podľa pokynov k uvádzaniu do prevádzky v kapitole venovanej spíaciemu prístroju elektrického čerpadla.

UPOZORNENIE

Materiálne škody v dôsledku prehrievania!

Na to, aby ste zabránili prehrievaniu a nebezpečenstvu poškodenia hlavných čerpadiel, vždy skontrolujte, či prietok cez recirkulačný okruh spĺňa požiadavky v liste údajov. Ak sa vyskytnú problémy v súvislosti s recirkulačným okruhom alebo ak nie je zaručená minimálna hladina, ktorá je potrebná na kontrolu spúšťania a prevádzky čerpadla, otvorte iné okruhy (napr. prietokomer, ventil na kontrolu nepriepustnosti uzatváracej armatúry, vypúšťací ventil atď.).

UPOZORNENIE**Príčiny vecných škôd ...**

Dbajte na to, aby nenastala žiadna z nasledujúcich situácií. Ak táto situácia nastane, okamžite zastavte čerpadlo a pred opätovným zapnutím odstráňte poruchu (pozri aj kapitolu „Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie“):

- rotujúce časti v kontakte s pevnými časťami
- nezvyčajné vibrácie a vznik hluku
- uvoľnené čapy
- vysoká teplota na telese motora
- rôzna intenzita prúdu medzi fázami
- priesaky mechanickej upchávky
- Možnou príčinou vibrácií, hluku a príliš vysokej teploty je nesprávna adjustácia spojky čerpadla/motora.

7.3.2 Uvedenie hlavného dieselového čerpadla do prevádzky

- Skontrolujte, či sú všetky hydraulické, mechanické a elektrické prípojky vyhotovené podľa údajov v tomto návode na montáž a obsluhu.
- Skontrolujte, či sú ventily na strane nasávania a koncového tlaku otvorené.
- Zabezpečte, aby čerpadlo nasalo médium a aby sa vzduch cez uzáver na telese čerpadla vypustil.
- Skontrolujte, či je napájacie napätie k dispozícii a či sa zhoduje s napätím uvedeným na typovom štítku čerpadla.
- Skontrolujte, či je palivo vhodné pre prevádzku motora a či je nádrž úplne naplnená palivom (pozri ukazovateľ stavu naplnenia vedľa nádrže).
- Skontrolujte, či sú potrubné prípojky vyhotovené správne bez spájacích dielov medzi nádržou a motorom.
- Skontrolujte, či je elektrický kábel plaváka správne pripojený na spínací prístroj dieselového čerpadla.
- Skontrolujte hladinu motorového oleja a chladiaceho prostriedku.
- Keď sa motor chladí vodou prostredníctvom chladiča alebo výmenníka tepla, vykonajte špecifický postup uvedený v návode na montáž a obsluhu motora.
- Na plnenie použite olej a chladiaci prostriedok podľa odporúčania v priloženom návode na montáž a obsluhu dieselového motora. Postupujte podľa pokynov k uvádzaniu do prevádzky v kapitole venovanej spínaciemu prístroju dieselového čerpadla.

UPOZORNENIE**Materiálne škody v dôsledku prehrievania!**

Na to, aby ste zabránili prehrievaniu a nebezpečenstvu poškodenia hlavných čerpadiel, vždy skontrolujte, či prietok cez recirkulačný okruh spĺňa požiadavky v liste údajov. Ak sa vyskytnú problémy v súvislosti s recirkulačným okruhom alebo ak nie je zaručená minimálna hladina, ktorá je potrebná na kontrolu spúšťania a prevádzky čerpadla, otvorte iné okruhy (napr. prietokomer, ventil na kontrolu nepriepustnosti uzatváracej armatúry, vypúšťací ventil atď.).

UPOZORNENIE**Dieselový motor sa môže spustiť s maximálnymi otáčkami!**

Nechajte čerpadlo pracovať 20 minút a skontrolujte, či sa otáčky motora zhodujú s údajom na typovom štítku zariadenia.

UPOZORNENIE**Príčiny vecných škôd ...**

Dbajte na to, aby nenastala žiadna z nasledujúcich situácií. Ak táto situácia nastane, okamžite zastavte čerpadlo a pred opätovným zapnutím odstráňte poruchu (pozri aj kapitolu „Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie“):

- rotujúce časti v kontakte s pevnými časťami
- nezvyčajné vibrácie a vznik hluku
- uvoľnené čapy
- vysoká teplota na telese motora
- rôzna intenzita prúdu medzi fázami
- priesaky mechanickej upchávky
- Možnou príčinou vibrácií, hluku a príliš vysokej teploty je nesprávna adjustácia spojky čerpadla/motora.

7.3.3 Uvedenie čerpadla Jockey do prevádzky**Manuálne spustenie**

Postupujte podľa pokynov k uvádzaniu do prevádzky v kapitole venovanej spínaciu prístroju čerpadla Jockey.

UPOZORNENIE**Porucha následkom nesprávneho prítoku!**

Nastavte prítok pre čerpadlo Jockey použitím uzatváracieho posúvača na prítoku do zberného potrubia a tak zabezpečte, aby čerpadlo Jockey poskytovalo menší prítok ako požaduje jedná sprinklerová hlavica. Informácie o nastavení čerpadla Jockey nájdete v charakteristikách pre rôzne typy čerpadiel v príslušnom katalógu. Ak sa počas spúšťania čerpadla vyskytnú ťažkosti, preštudujte si kapitolu „Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie“ v návode na montáž a obsluhu čerpadla Jockey a príslušného spínacieho prístroja.

7.3.4 Plnenie zariadenia

- Ak zariadenie nie je naplnené, spustíte prevádzku čerpadla Jockey až vtedy, keď skontrolujete, či postupy opísané v predchádzajúcej kapitole boli vykonané správne.
- Otvorte pritom jedno alebo viacero odtokových vedení sprinklerového okruhu, aby sa zo zariadenia uvoľnil vzduch.
- Spustíte čerpadlo Jockey. Zariadenie sa pomaly naplní a vzduch sa vypustí. Len čo voda začne tiecť z odtokových vedení, zatvorte vedenia a počkajte, kým sa nedosiahne prednastavený tlak a čerpadlo Jockey sa zastaví.

Ak sa čerpadlo nezastaví, skontrolujte výskyt priesakov. Čerpadlo sa zastaví len pri nulovom množstve. Zariadenie dosiahne maximálny tlak čerpadla Jockey, ktorý musí byť vyšší ako tlak pre automatické spúšťanie hlavného čerpadla. Počkajte, kým sa tlak neustáli. Až potom spustíte automatickú prevádzku zariadenia.

7.3.5 Skúška automatickej prevádzky**Hlavné elektrické čerpadlo**

Pred skúškou zabezpečte, aby spiatočný okruh v nádrži bol zatvorený a aby tlak v hlavnom okruhu bol dostatočne vysoký, aby sa zabránilo náhodnému spusteniu čerpadla.

Spustíte zariadenie stlačením každého tlakového spínača a skontrolujete správnosť prevádzky oboch spínačov. Pozri Fig. 10: Zatvorte ventil 2 a otvorte ventil 1, a tak vykonajte skúšku. Zatvorte ventil 1 a otvorte ventil 2, a tak ukončíte skúšku a obnovte tlak v okruhu. Následne postupujte podľa pokynov na spínacom prístroji čerpadla a skontrolujte správnosť funkcie automatickej prevádzky.

UPOZORNENIE**Materiálne škody v dôsledku prehrievania!**

Na to, aby ste zabránili prehrievaniu a nebezpečenstvu poškodenia hlavných čerpadiel, vždy skontrolujte, či prietok cez recirkulačný okruh spĺňa požiadavky v liste údajov. Ak sa vyskytnú problémy v súvislosti s recirkulačným okruhom alebo ak nie je zaručená minimálna hladina, ktorá je potrebná na kontrolu spúšťania a prevádzky čerpadla, otvorte iné okruhy (napr. prietokomer, ventil na kontrolu nepriepustnosti uzatváratej armatúry, vypúšťací ventil atď.).

**NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo pri neaktivovanom hasiacom zariadení**

Pred odchodom a/alebo po manuálnom vypnutí zariadenie znovu prepnite do automatickej prevádzky (pozri kapitolu o spínacom prístroji). V OPAČNOM PRÍPADE HASIACE ZARIADENIE NEBUDE AKTIVOVANÉ.

UPOZORNENIE**Porucha následkom nesprávnej úrovne tlaku!**

Ak sa tlak v zariadení znovu neobnoví na úroveň pri spúšťaní tlakového spínača hlavného čerpadla, spustíte čerpadlo manuálne podľa pokynov v kapitole o spínacom prístroji.

Skúška automatického spúšťania na základe plavákového spínača (čerpadlo s elektromotorom)

- Vyprázdňte nasávaciu nádrž (alebo simulujte efekt vyprázdnenia) a spustite elektrické čerpadlo prostredníctvom signálu plavákového spínača.
- Následne postupujte podľa pokynov na spínacom prístroji čerpadla a skontrolujte správnosť funkcie čerpadla.

Čerpadlo s dieselovým motorom

Pred skúškou zabezpečte, aby spíacny okruh v nádrži bol zatvorený a aby tlak v hlavnom okruhu bol dostatočne vysoký, aby sa zabránilo náhodnému spusteniu čerpadla.

Spustite zariadenie stlačením každého tlakového spínača a skontrolujte správnosť prevádzky oboch spínačov. Pozri Fig. 10: Zatvorte ventil 2 a otvorte ventil 1, a tak vykonajte skúšku. Zatvorte ventil 1 a otvorte ventil 2, a tak ukončíte skúšku a obnovte tlak v okruhu. Následne postupujte podľa pokynov na spínacom prístroji čerpadla a skontrolujte správnosť funkcie automatickej prevádzky.

UPOZORNENIE**Materiálne škody v dôsledku prehrievania!**

Na to, aby ste zabránili prehrievaniu a nebezpečenstvu poškodenia hlavných čerpadiel, vždy skontrolujte, či prietok cez recirkulačný okruh spĺňa požiadavky v liste údajov. Ak sa vyskytnú problémy v súvislosti s recirkulačným okruhom alebo ak nie je zaručená minimálna hladina, ktorá je potrebná na kontrolu spúšťania a prevádzky čerpadla, otvorte iné okruhy (napr. prietokomer, ventil na kontrolu nepriepustnosti uzatváratej armatúry, vypúšťací ventil atď.).

Skúška automatického spúšťania na základe plavákového spínača (dieselové čerpadlo)

- Vyprázdňte nasávaciu nádrž (alebo simulujte efekt vyprázdnenia) a spustite elektrické čerpadlo prostredníctvom signálu plavákového spínača.
- Následne postupujte podľa pokynov na spínacom prístroji čerpadla a skontrolujte správnosť funkcie čerpadla.

UPOZORNENIE**Porucha následkom nesprávnej úrovne tlaku!**

Ak sa tlak v zariadení znovu neobnoví na úroveň pri spúšťaní tlakového spínača hlavného čerpadla, spustíte čerpadlo manuálne podľa pokynov v kapitole o spínacom prístroji.

8 Údržba

Pozri prílohu A k údržbe.

Hasiace zariadenie je bezpečnostné zariadenie, ktoré chráni ľudí a predmety. Preto akékoľvek zmeny a opravy, ktoré vplyvajú na funkčnosť zariadenia, musia byť vykonané tak, aby stav „mimo prevádzky“ trval čo najkratšie.

Postupne izolujte čerpadlá pomocou prepínačov na spínacích prístrojoch a príslušných uzatváracích armatúr.

**NEBEZPEČENSTVO****Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!**

Neodstraňujte ochranné prípravky na častiach, ktoré vedú elektrické napätie. Zabráňte akejkoľvek úprave prvkov, ktoré izolujú zariadenie alebo sekundárne konštrukčné skupiny a na ktorých sa vykonávajú údržbové práce.

**NEBEZPEČENSTVO****Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!**

Počas prác na otvorenom spínacom prístroji môžu byť vstupné svorky pre napájacie napätie a prenos poplachu na diaľku ešte pod napätím, a to aj po rozpojení hlavného spínača.

**NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo automatického spustenia!**

Pred prácami na dieselovom motore odpojte kladnú prípojku batérie, aby ste zabránili neželanému spusteniu.

**NEBEZPEČENSTVO****Nebezpečenstvo poranenia horúcimi prevádzkovými prostriedkami a prevádzkovými prostriedkami pod tlakom!**

Pred výmenou motorového oleja sa uistite, že teplota je nižšia ako 60 °C. V prípade vodou chladených motorov opatrne a pomaly otvárajte veko vykurovacieho telesa alebo výmenníka tepla. Chladiace systémy sú spravidla pod tlakom a môže nastať prudké uvoľnenie horúcej kvapaliny. Skontrolujte, či je hladina kvapaliny motora (olej/voda) správna a či sú uzávery vodovodných a olejových okruhov zatvorené správne. **NEDOLIEVAJTE CHLADIACI PROSTRIEDOK PRI PREHRIATOM MOTORE. NECHAJTE NAJPRV MOTOR VYCHLADNÚŤ.** Pri dieselových motoroch s výmenníkom tepla na princípe voda/voda je potrebné skontrolovať, či sú ventily chladiaceho systému uzamknuté v otvorenej polohe. Skontrolujte hadice pre olej a naftové palivo a uistite sa, že nevyteká žiadna kvapalina.

**VAROVANIE****Poranenia osôb v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!**

Personál musí vždy používať osobné ochranné prostriedky. Údržbu smie vykonávať **VÝLUČNE** odborný personál. Ak potrebné návody nie sú k dispozícii, kontaktujte dodávateľa alebo odborný personál. Nikdy nepracujte sami, ale požiadajte o prítomnosť viac ako jednej osoby.

**VAROVANIE****Zranenia spôsobené iskrami na svorke batérie!**

Počas pripájania alebo odpájania batérie môžu vzniknúť iskry. Batériu nikdy nepripájajte ani neodpájajte počas chodu motora.

**VAROVANIE****Zranenia popálením!**

Horúce povrchy na dieselovom motore a výfukovej rúre!

**VAROVANIE****Nebezpečenstvo požiaru a výbuchu!**

Pri nabíjaní batérií dieselového čerpadla môžu vzniknúť nebezpečné plyny. Zabráňte otvoreným plameňom a vzniku iskier.

V okolí zariadenia na zvyšovanie tlaku alebo elektrického vybavenia nenechávajte voľne položené zápalné kvapaliny alebo kyselinou nasiaknuté handry. Zabezpečte správne vetranie priestoru a palivovej nádrže.

UPOZORNENIE**Vecné škody pri nevyplnutom zariadení!**

Hydraulické zariadenie na zvyšovanie tlaku NIE JE vybavené núdzovým zastavením. Hlavné čerpadlá je možné zastaviť len manuálne vypnutím spínacieho prístroja.

PRETO PRED KAŽDOU PRÁCOU NA ČERPADLÁCH ZABEZPEČTE, ABY STE MALI K DISPOZÍCII RIADIACI KLÚČ ISTIČA VEDENIA, PRÍP. MANUÁLNY SPÍNAČ (AK JE DOSTUPNÝ).

Rozopnite hlavný spínač spínacieho prístroja príslušného čerpadla.

**VAROVANIE****Poranenie osôb pri absencii ochranného zariadenia!**

Nikdy neodstraňujte ochranu pred dotykotom rotujúcich častí, remeňov, horúcich povrchov atď. Na zariadení alebo v jeho blízkosti nikdy nenechávajte náradie alebo odmontované diely.

**OZNÁMENIE**

Prístup neoprávnených osôb do priestoru čerpadla je zakázaný!

**OZNÁMENIE**

Na ohrev oleja/vody dieselového motora možno nainštalovať ponorný alebo kontaktný ohrevný článok s 230 V.

**OZNÁMENIE****Zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným plameňom**

PRI VÝMENE MOTOROVÉHO OLEJA ALEBO NAPŔŔNANÍ PALIVA NEFAJČITE A NEVYTVÁRAJTE PLAMENE.

Zariadenia, ktoré boli nainštalované podľa tohto návodu, spravidla vyžadujú minimálne úsilie pri údržbe. Pravidelné revízie a kontroly, ktoré sú naplánované a špecifikované podľa EN 12845, by mali udržiavať efektívnosť hasiaceho zariadenia a zariadenia na zvyšovanie tlaku. Dodržiavajte týždenné, mesačné, štvrtročné, polročné, ročné, trojročné a desaťročné revízne a kontrolné plány podľa EN 12845.



OZNÁMENIE

Údržbu musí vykonať odborný personál.

8.1 Všeobecné požiadavky na údržbu

- Vykonávajte všeobecnú kontrolu inštalácie zariadenia (vrátane hydraulických a elektrických napájacích systémov) zameranú na vonkajší stav všetkých komponentov.
- Vykonajte všeobecné čistenie.
- Skontrolujte nepriepustnosť spätných klapiek.
- Skontrolujte prevádzkovú konfiguráciu spínacieho prístroja.
- Skontrolujte funkčnosť varovných svetiel na súprave zástrčiek.
- Skontrolujte správnosť prevádzky poplachu pre minimálny stav naplnenia nádrže/studne.
- Skontrolujte, či na prípojkách nevznikli škody izolácie, spálenia, uvoľnenia svoriek atď.
- Preštudujte si aj postupy uvedené v konkrétnych návodoch na montáž a obsluhu rôznych komponentov zariadenia na zvyšovanie tlaku.
- Zabezpečte, aby sa v sklade nachádzali zásoby servisného materiálu podľa minimálnych požiadaviek EN 12845, pomocou ktorého dokážete rýchlo obnoviť plnú funkčnosť zariadenia v prípade výskytu chyby.
- Skontrolujte správnosť prevádzky poplachu pre minimálny stav naplnenia palivovej nádrže.
- Skontrolujte stav nabitia batérie, ako aj napätia nabíjacieho zariadenia.
- Skontrolujte správnosť prevádzky magnetickej uzatváracej armatúry na telese dieselového motora.
- Prípadne skontrolujte hladinu a viskozitu mazacieho oleja v ložiskách čerpadla.
- Skontrolujte nasávací okruh (najmä pre zariadenie nad úrovňou tlaku vody). V každých prípadoch skontrolujte:
 - všetky prístroje na meranie tlaku vody a vzduchu zariadenia, hlavné potrubia a tlakové nádoby
 - všetky hladiny vody v zásobných nádržiach, ktoré sa napájajú z akvaduktov, riek, kanálov a jazier (vrátane nasávacích nádrží a tlakových nádob čerpadiel)
 - správnosť polohy všetkých hlavných uzatváracích armatúr

8.2 Skúška automatického spúšťania čerpadla

Počas skúšky automatického spúšťania čerpadla vykonajte tieto body:

1. Skontrolujte hladinu oleja a paliva motora.
2. Znížte tlak vody na štartéri, aby ste nasimulovali požiadavku pre automatické spustenie (pozri kapitolu 8).
3. Skontrolujte a poznačte si tlak pri spúšťaní čerpadla.
4. Skontrolujte tlak oleja na dieselovom čerpadle a prietok vody v chladiacom okruhu.

UPOZORNENIE

Chybná funkcia spôsobená chýbajúcimi prevádzkovými kvapalinami!

Po dokončení skúšky vždy naplňte palivo a ďalšie médiá.

8.3 Skúška automatického spúšťania dieselového čerpadla

Po skúške spúšťania na dieselovom čerpadle vykonajte tieto body:

1. Nechajte motor pracovať 20 minút, príp. na výrobcom odporúčaný čas. Následne motor zastavte a znovu spustíte (stlačte tlačidlo pre manuálne spustenie).
2. Skontrolujte hladinu vody v primárnom chladiacom okruhu.

Počas skúšky sa musí skontrolovať tlak oleja, teplota motora a prietok chladiaceho prostriedku.

Následne skontrolujte olejové hadice a vykonajte všeobecnú kontrolu na identifikáciu unikajúceho paliva, chladiaceho prostriedku alebo výfukových plynov.

8.4 Pravidelné kontroly

TÝŽDENNÁ KONTROLA

1. Skontrolujte vetranie a teplotu v priestore.
2. Vykonajte všeobecnú prehliadku zariadenia (vrátane prívodu vody a elektrického prúdu) a skontrolujte voľne rozpoznateľný stav všetkých konštrukčných dielov (žiadne priesaky).
3. Vykonajte všeobecné čistenie.
4. Skontrolujte nepriepustnosť spätných klapiek.
5. Zabezpečte, aby spínací prístroj pre automatické spúšťanie bol nastavený.
6. Skontrolujte, či elektrický spínací prístroj pracuje správne.
7. Skontrolujte, či poplachové svietidlá elektrického spínacieho prístroja pracujú správne.
8. Skontrolujte, či poplach pre minimálnu hladinu v nádrži/zásobnej nádrži pre hasenie požiaru, príp. v studni pracuje správne.
9. Skontrolujte, či elektrické prípojky nie sú spálené a či sa na nich nenachádzajú škody izolácie a či skrutky na svorkovniciach nie sú uvoľnené.
10. Skontrolujte predbežné naplnenie membránových expanzných nádob (ak sú k dispozícii).
11. Skontrolujte, či poplach pre minimálnu hladinu paliva pracuje správne.
12. Skontrolujte stav nabitia batérie, ako aj účinnosti nabíjacieho zariadenia.
13. Skontrolujte, či zastavovací magnetický ventil pracuje správne.
14. Skontrolujte viskozitu a hladinu chladiaceho prostriedku v čerpadle.
15. Skontrolujte sacie potrubie. Voda musí pritekať bez priekov vzduchu, skontrolujte odvodušňovacie zariadenia.

V každých prípadoch si poznačte nasledujúce hodnoty:

- všetky hodnoty tlaku na prístrojoch na meranie tlaku vody a vzduchu (zariadenie, hlavné okruhy a tlakové nádoby)
- všetky hladiny vody v zdrojoch vody ako rieky, kanály, jazerá, zásobné nádrže (vrátane nasávacích nádrží čerpadla a tlakových nádob)
- správnosť polohy všetkých hlavných uzatváracích armatúr

Skúška automatického spúšťania

Pri automatických čerpadlách sa musia skontrolovať, príp. overiť nasledujúce body:

1. Skontrolujte hladinu paliva a mazacieho oleja v dieselovom motore.
2. Znížte tlak vody v štartéri, aby ste nasimulovali podmienky automatického spúšťania.
3. Skontrolujte a poznačte si tlak pri spúšťaní čerpadla.
4. Skontrolujte tlak oleja v motoroch dieselových čerpadiel.
5. Skontrolujte správnosť prietoku vody vo výmenníku tepla (ak je k dispozícii).

Skúška pre opätovné zapnutie dieselového motora

Bezprostredne po predchádzajúcej skúške spúšťania čerpadla skontrolujte dieselový motor:

1. Nechajte motor pracovať 20 minút v menovitom prevádzkovom bode. Potom motor zastavte a okamžite znovu spustite pomocou skúšobného tlačidla pre manuálne spustenie.
2. Skontrolujte hladinu vody v uzavretom primárnom chladiacom okruhu.
3. Pri skúške skontrolujte aj tlak oleja (odčítajte na manometri), teplotu motora a prietok chladiaceho prostriedku. Všeobecne skontrolujte priesaky olejových vedení a zariadenia (palivo, chladiaci prostriedok alebo výfukové plyny).
4. Skontrolujte odvodušňovacie zariadenie (vzduchový filter, prevádzka, upchatia).

MESAČNÁ KONTROLA

1. Skontrolujte hladinu a hustotu akumulátorovej kyseliny vo všetkých článkoch oloveného akumulátora (vrátane štartovacích batérií dieselového motora, ako aj batérií elektrického spínacieho prístroja).

⇒ Ak je hustota príliš nízka, skontrolujte zariadenie na nabíjanie batérie.

⇒ Ak zariadenie pracuje správne, vymeňte chybnú batériu.

ŠTVRŤROČNÁ KONTROLA

Vykonajte kontrolu s frekvenciou aspoň 13 týždňov.

1. Musí sa vytvoriť správa o kontrole, ktorá bude podpísaná a odovzdá sa prevádzkovateľovi. Táto správa musí obsahovať všetky podrobnosti o vykonaných a potrebných prácach, ako aj externé faktory, ktoré môžu ovplyvniť výsledky, napr. poveternostné podmienky.
2. Skontrolujte výskyt korózie na potrubí a hrdlách a prípadne potrubie a hrdlá nalkujte.
3. Skontrolujte uzemnenie potrubia. Potrubia sprinklerového zariadenia sa nesmú používať na uzemnenie. Odstráňte všetky takéto ukostrovacie prípojky a použite alternatívne riešenie.
4. Skontrolujte zásobovanie vodou na všetkých kontrolných miestach zariadenia. Čerpadlo (čerpadlá) by sa malo (mali) spúšťať automaticky a namerané hodnoty tlaku a prietoku by nemali byť nižšie ako hodnoty uvedené v špecifikácii výrobcu.
5. Zaznamenajte všetky zmeny.
6. Zabezpečte, aby všetky ventily, ktoré sprinklerové zariadenie zásobujú vodou, pracovali správne. Následne znovu vráťte ventily do ich normálnej prevádzkovej polohy. Rovnako postupujte pri všetkých ventiloch zásobovania vodou, regulačných a poplachových ventiloch a všetkých lokálnych a prídavných ventiloch.
7. Skontrolujte množstvo a obal náhradných dielov na sklade.

POLROČNÁ KONTROLA

Kontrolu je potrebné vykonať každých 6 mesiacov.

1. Skontrolujte poplachový systém a systém hlásenia na diaľku centrálného spínacieho prístroja.

ROČNÁ KONTROLA

Vykonajte kontrolu s frekvenciou aspoň 12 mesiacov.

1. Skontrolujte účinnosť každého čerpadla pri plnom zaťažení (pripojte skúšobné vedenia na stranu výtlaku čerpadla) a uistite sa, že sa tlak a prietok zhodujú s hodnotami uvedenými na typovom štítku čerpadla.
2. Skontrolujte všetky úbytky tlaku v prívodoch a vo ventiloch medzi vodným zdrojom a každým kontrolným miestom. Skontrolujte, či sa dieselový motor nespustí za skúšobných podmienok, ako aj to, či sa pri nespustení riadne spustí poplach, ktorý je potrebný podľa normy.
3. Následne dieselový motor priamo znovu spustíte manuálnym postupom spúšťania.
4. Skontrolujte, či plavákové ventily v zásobných nádržiach pracujú správne.
5. Skontrolujte a prípadne vyčistite sacie koše na nasávacej strane čerpadla, ako aj filtre v zásobnej nádrži.

TROJROČNÁ KONTROLA

Kontrolu je potrebné vykonať každé 3 roky.

1. Vyprázdňte všetky nádrže a skontrolujte výskyt korózie na vonkajších aj vnútorných stranách. Nádrž v prípade potreby nalakujte alebo znovu naneste ochranu proti korózii.
2. Skontrolujte všetky ventil zásobovania vodou, ako aj poplachové a regulačné ventily. V prípade potreby ich vymeňte alebo vykonajte údržbu.

DESAŤROČNÁ KONTROLA

Kontrolu je potrebné vykonať každých 10 rokov.

1. Vyčistite a skontrolujte vnútorné strany všetkých komponentov zásobovania vodou. Skontrolujte nepriepustnosť. Pri postupoch repasov alebo výmeny dielov zariadenia, ktoré sú poškodené alebo už nepracujú správne, kontaktujte servis Wilo alebo špecializovanú prevádzku.
2. Rešpektujte podrobne opísané postupy údržby, ktoré sú uvedené v návode na montáž a obsluhu, ktorý sa dodáva spolu so zariadením. Komponenty vždy nahrad-

te originálnymi náhradnými dielmi alebo dielmi s rovnakými certifikovanými vlastnosťami.



OZNÁMENIE

Wilo nepreberá ručenie za škody, ktoré sú spôsobené nekvalifikovaným personálom alebo výmenou originálnych dielov náhradnými dielmi s inými vlastnosťami.

8.5 Zvyškové riziká počas prevádzky zariadenia



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia pôsobením pretlaku v membránovej expanznej nádobe!

Na zabránenie možným výbuchom nikdy neprekračujte hranice menovitého tlaku v membránovej expanznej nádobe čerpadla Jockey.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Personál, ktorý je zodpovedný za pripojenie elektrických zariadení a motorov, musí byť kvalifikovaný pre takýto druh prác a prípojky musí nainštalovať podľa dodaných plánov svorkovnicového zapojenia a v súlade s platnými normami a zákonmi. Zabezpečte odpojenie elektrického napájania pred výkonom prác, pri ktorých hrozí možný kontakt s dielmi vedúcimi elektrický prúd. Zabezpečte neprerušenosť zemnenia.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo udusenia dieselovými výfukovými plynmi!

Vyhýbajte sa zapínaniu dieselových čerpadiel, keď výfukové rúry nie sú pripojené na vonkajšiu stranu priestoru.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia!

Hrozí nebezpečenstvo náhodného spustenia. Počas automatickej prevádzky nevykonávajte žiadne údržbové práce na zariadení.



VAROVANIE

Rezné poranenia ostrými hranami a nechránenými závitovými časťami!

Ostré hrany alebo nechránené závitové časti predstavujú nebezpečenstvo porezania. Zaveďte potrebné opatrenia na zabránenie zraneniam a používajte ochranné vybavenie (noste ochranné rukavice).



VAROVANIE

Poranenia vyčnievajúcimi časťami!

Dávajte si pozor pri vyčnievajúcich častiach, najmä vo výške očí. Používajte osobné ochranné prostriedky na zabránenie zraneniam.

**VAROVANIE****Nebezpečenstvo popálenia!**

Prijmite opatrenia na zabránenie kontaktu s horúcimi časťami motora. Na motor a výfukovú rúru nasadte ochranu pred dotykom. Palivo v nádrži doplňajte len pri studenom dieselovom motore. Pri dopĺňaní nerozlievajte palivo na zohriate časti dieselového motora. Noste špeciálne rukavice.

**VAROVANIE****Dieselový motor: Poleptanie batériovou kyselinou!**

Batérie sú naplnené kyselinovým roztokom. Kontakt s kyselinovým roztokom spôsobuje poleptanie! Batérie vždy riadne uzavrite. Pri prácach na batérii noste ochranné rukavice odolné voči kyselinám!

**VAROVANIE****Dieselový motor: Škody na životnom prostredí po vytečení prevádzkových prostriedkov!**

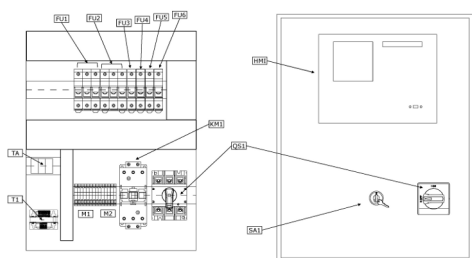
Zariadenia s dieselovým motorom využívajú nasledujúce prevádzkové prostriedky: motorový olej, dieselové palivo a batériová kyselina. Tieto prevádzkové prostriedky škodia životnému prostrediu a nesmú sa dostať do pôdy alebo vodných tokov. Počas prepravy nasadte vhodný ochranný prípravok (zачytávacia nádoba, podložka na zachytávanie oleja ...).

Čísla nebezpečenstiev:

- Dieselové palivo: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Batériová kyselina: R 35

9 Spínací prístroj elektrického čerpadla

Fig. 11



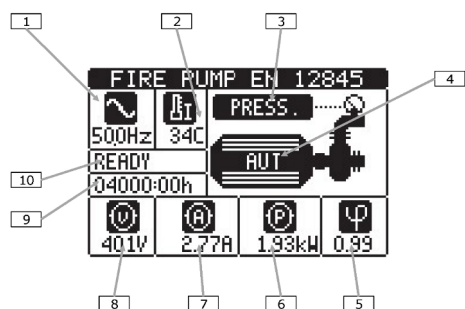
	Opis
Frekvenčný menič 1-6	Poistky
HMI	Human Machine Interface
KM1	Kontaktor-ochrana
M1, M2	Svorky
QS1	Hlavný spínač
SA1	Kľúčový spínač automatického, manuálneho a núdzového režimu
T1	Sieťový transformátor
TA	Ampérometrický transformátor

9.1 Funkcie

9.1.1 Hlavná obrazovka

Fig. 11.2

	Opis
1	Sieťová frekvencia
2	Teplota priestoru čerpadla
3	Stav tlakových spínačov
4	Prevádzkový režim
5	Motor cos phi
6	Výkon motora
7	Prúd motora
8	Sieťové napätie



9	Pracovné hodiny motora
10	Stav elektrického čerpadla

9.1.2 Prevádzkový režim

- Zariadenie štandardne pracuje v automatickom režime.
- Na výber prevádzkových režimov slúži externý prepínač.
- Keď spínací prístroj nie je v automatickom režime, na prednej strane sa rozsvieti červená kontrolka LED (d), ktorá signalizuje, že zariadenie nie je pripravené na spustenie signálom tlakového spínača.

Automatická prevádzka:

- V tomto prevádzkovom režime sa monitoruje stav tlakových spínačov a po zistenom nedostatku tlaku sa spustí motor elektrického čerpadla.
- Chýbajúci signál (rozopnutie kontaktu) tlakového spínača signalizuje blikajúce osvetlenie pozadia ukazovateľa (viditeľné aj z väčšej vzdialenosti) a blikajúce slovo „PRESS“ na ukazovateli, ako aj svietiaci kontrolka LED dopytu po spustení na prednej strane.
- Po aktivácii plaváka sa na ukazovateli rozblíka „LIV.ADESC.“.
- Správnosť spustenia elektrického čerpadla sa monitoruje elektrickými parametrami (symetrické prúdy dostatočnej intenzity, výkon v rámci menovitého rozsahu).
- Stav spusteného čerpadla signalizuje príslušná zelená kontrolka LED na používateľskom rozhraní.
- Ak sa motor spustil automaticky, zastaví sa až vtedy, keď sú tlakové spínače resetované a obsluha vykonala zastavenie stlačením tlačidla „STOP“ na prednej strane.

Ručný režim:

- Ak sa zariadenie nachádza v ručnom režime (stav zvýrazňuje červená kontrolka LED a hlásenie na ukazovateli), stav tlakových spínačov sa nemonitoruje.
- V tomto prevádzkovom režime možno stlačením tlačidla „START“ manuálne skontrolovať správnosť fungovania zariadenia počas kontroly alebo údržbových prác.

Núdzový režim:

- V núdzovom režime sa čerpadlo spustí aj pri poruche HMI.

Skúšobný postup:


- Pravidelne sa opakujúci skúšobný postup zahŕňa simuláciu úbytku tlaku v zariadení s následným pokusom o automatické spustenie.

9.1.3 Postup uvádzania do prevádzky

Fig. 11.3



- Na tejto stránke možno stlačením tlačidla  skontrolovať signálové kontrolky LED na používateľskom rozhraní.

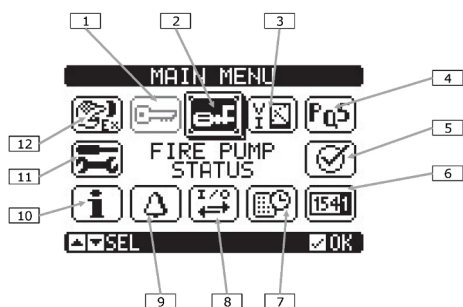
- Na tejto stránke možno stlačením tlačidla  simulovať chýbajúci signál tlakového spínača, čím sa spustí motor.

- Pri každej realizácii skúšky sa dátum realizácie uloží a zobrazí sa na displeji.

9.1.4 Hlavné menu

Fig. 11.4

	Opis
1	Zadanie hesla – nastavenie číselného kódu, ktorý umožňuje prístup k chráneným funkciám (nastavenie parametrov, vykonanie príkazov)
2	Prístup k úvodnej stránke
3	Elektrické merania
4	Výkon motora



5	Uvedenie do prevádzky
6	Počítadlo
7	Zoznam udalostí
8	Stav vstupov/výstupov
9	Stav poplachov
10	Informácia o zariadení
11	Nastavenia – prístupový bod pre programovanie parametrov
12	Príkazové menu – prístupový bod k príkazovému menu, v ktorom oprávnený používateľ môže vykonať celý rad akcií resetovania a obnovenia

→ Hlavného menu sa skladá z množstva grafických symbolov, ktoré umožňujú rýchly prístup k meraniam a nastaveniam.

→ V zobrazení stránky stlačte tlačidlo . Zobrazenie prejde do rýchleho menu.

→ Stláčaním tlačidla alebo môžete prechádzať v smere alebo v protismere hodinových ručičiek, kým sa nepresuniete na želanú funkciu. Zvolený symbol sa zvýrazní a v strednej časti zobrazenia sa zobrazí text s opisom funkcie.

→ Stláčením tlačidla aktivujete zvolenú funkciu.

→ Ak jednotlivé funkcie nie sú k dispozícii, príslušný symbol sa deaktivuje, napr. bude zobrazený v tmavosivej farbe.

9.1.5 Prístup prostredníctvom hesla

- Heslo sa používa na umožnenie alebo zamietnutie prístupu do menu nastavení a do príkazového menu.
- Po aktivácii hesiel zadajte najprv príslušný číselný prístupový kód, aby ste získali prístup.
- Informácie o spôsobe umožnenia použitia hesiel a určenia prístupových kódov nájdete v príslušnom menu nastavení.
- V závislosti od zadaného kódu sú dostupné dve úrovne prístupu:
 - User level access (prístup na úrovni používateľa) – umožňuje resetovať zaznamenané hodnoty a zmeniť niektoré nastavenia zariadenia.
 - Advanced level access (rozšírená úroveň prístupu) – rovnaké oprávnenia ako na úrovni používateľa s možnosťou zmeniť všetky nastavenia.
- Na hlavnej obrazovke vyvolajte hlavné menu, potom vyberte a stlačte symbol hesla.
- Zobrazí sa znázornené okno pre nastavenie hesla:

Fig. 11.5



→ Tlačidlami a zmeňte hodnotu zvolenej číslice.

→ Tlačidlami a prechádzajte medzi číslicami.

→ Zadajte všetky číslice hesla a následne prejdite na symbol kľúča.

→ Ak sa zadané heslo zhoduje s heslom pre úroveň „User Level“ (úroveň používateľa) alebo „Advanced Level“ (rozšírená úroveň), zobrazí sa hlásenie o odblokovaní prístupu.

→ Prístup bude odblokovaný, kým nenastane niektorá z nasledujúcich situácií:

- Zariadenie sa vypne.
- Zariadenie sa resetuje (po opustení menu nastavení).
- Po uplynutí viac ako 2 minút bez stlačenia akéhokoľvek tlačidla.

→ Stláčením tlačidla opustíte a ukončíte nastavenie hesla.

9.1.6 Prechádzanie stránkami zobrazenia

→ Pomocou tlačidiel a môžete prechádzať stránkami zobrazenia meraní. Aktuálnu stránku rozpoznáte podľa úvodnej lišty.

→ V závislosti od naprogramovania a pripojenia zariadenia sa niektoré merania nemusia zobrazovať (napr. príslušná stránka sa nezobrazí, keď nie je nastavený snímač hladiny paliva).



- Niektoré stránky obsahujú podstránky, ktoré sú dostupné cez tlačidlo .
- Používateľ môže určiť, na ktorú stránku a podstránku sa zobrazenie automaticky vráti po uplynutí času bez stlačenia tlačidla.
- Okrem toho možno systém naprogramovať tak, aby zobrazenie ostalo na poslednom mieste.
- Táto funkcia sa nastavuje v príslušnom menu.

Prehľad stránok zobrazenia

Strana	Príklad
Main page (hlavná stránka)	
Wiring (zapojenie)	
Measure (meranie) Voltage (napätie) Current (prúd) Power (výkon) PF	
Pump monitoring (monitorovanie čerpadla)	
Commissioning (uviedenie do prevádzky)	
Pump operation statistics (prevádzková štatistika čerpadla)	
Maintenance (údržba)	

Event log (protokol udalostí)	<pre> EVENT LOG CODE064 NR: E1100 04/17/17 11:45:23 MODE CHANGE TO: MAN MODE </pre>												
Inputs/Outputs (vstupy/výstupy)	<pre> INPUTS/OUTPUTS </pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>INP</th> <th>OUT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 06 11 16</td> <td>01 06 11 16</td> </tr> <tr> <td>02 07 12 17</td> <td>02 07 12 17</td> </tr> <tr> <td>03 08 13 18</td> <td>03 08 13 18</td> </tr> <tr> <td>04 09 14 19</td> <td>04 09 14 19</td> </tr> <tr> <td>05 10 15 20</td> <td>05 10 15 20</td> </tr> </tbody> </table>	INP	OUT	01 06 11 16	01 06 11 16	02 07 12 17	02 07 12 17	03 08 13 18	03 08 13 18	04 09 14 19	04 09 14 19	05 10 15 20	05 10 15 20
INP	OUT												
01 06 11 16	01 06 11 16												
02 07 12 17	02 07 12 17												
03 08 13 18	03 08 13 18												
04 09 14 19	04 09 14 19												
05 10 15 20	05 10 15 20												
Digital inputs statuses (stav digitálnych vstupov)	<pre> INPUTS INP01 Press. switch-... INP02 Priming tank l... INP03 AUT mode locke... INP04 Disabled INP05 Disabled INP06 Disabled </pre>												
Digital outputs statuses (stav digitálnych výstupov)	<pre> OUTPUTS OUT01 Line contactor OUT02 Star contactor OUT03 Delta contacto... OUT04 Mains failure OUT05 Pump start, fa... OUT06 Pump running </pre>												
Remote alarms (diaľkové poplachy)	<pre> REMOTE ALARMS RAL01 Mains failure RAL02 Pump start, fa... RAL03 Pump running RAL04 Starting reque... RAL05 Global Alarm RAL06 AUT mode locke... </pre>												
Alarm status (stav poplachov)	<pre> ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 </pre>												
Date/time (dátum/čas)	<pre> DATE / TIME 12:00:07 hh:mm:ss 01/01/2018 mm/dd/yyyy </pre>												
System page (stránka zariadenia)	<pre> SYSTEM PAGE FFL MODEL.....:FFL800EP SW.REV.....:00 HW.REV.....:00 PAR.REV.....:00 BOOTLOADER:00 SER.NO.....:00000000 </pre>												
Jockey pump operation statistics (prevádzková štatistika čerpadla Jockey)	<pre> JOCKEY PUMP Starts Total.....:000000014 Daily.....:000000010 Daily Max.:000000017 Daily thr.:000000074 Work time.:000008:48s </pre>												

9.1.7 Komunikačný kanál

- Na spínacom prístroji je štandardne namontovaný port RS485, ktorý je preukázaný ako COM1.
- Vo vzťahu k hardvéru (fyzický typ rozhrania) aj ku komunikačnému protokolu sú komunikačné kanály úplne nezávislé.

9.1.8 Vstupy, výstupy, interné premenné, počítadlá, analógové vstupy

- Vstupy a výstupy sú označené skratkou a priebežným číslom. Digitálne vstupy sú napríklad označené ako „INPx“, pričom „x“ predstavuje číslo vstupu. Rovnakým spôsobom sú digitálne výstupy označené ako „OUTx“.
- Číslovanie vstupov/výstupov sa riadi montážnou polohou rozširujúcich modulov, pričom číslovanie prebieha priebežne zhora nadol.

9.1.9 Prahové hodnoty (LIMx)

- Prahové hodnoty LIMx sú interné premenné, ktorých stav závisí od merania vykonaného systémom (príklad: sieťové napätie viac ako 420 VAC).
- Na urýchlenie určenia prahových hodnôt, ktoré môžu mať extrémne široký rozsah, musí byť každá prahová hodnota definovaná so základnou hodnotou + násobným koeficientom (príklad: 2 x 1k = 2000).
- Pre každý interaktívny panel sú k dispozícii dve prahové hodnoty (horná a spodná). Horná prahová hodnota musí byť vždy nastavená na vyššiu hodnotu ako spodná prahová hodnota.
- Význam prahových hodnôt závisí od nasledujúcich funkcií:

Funkcia Min.:

Pomocou funkcie Min sa aktivuje spodná prahová hodnota a resetuje sa horná prahová hodnota. Ak je zvolená merná hodnota nižšia ako spodná prahová hodnota, po nastavenom oneskorení sa aktivuje prahová hodnota. Ak je merná hodnota vyššia ako horná prahová hodnota, po nastavenom oneskorení sa spustí resetovanie.

Funkcia Max.:

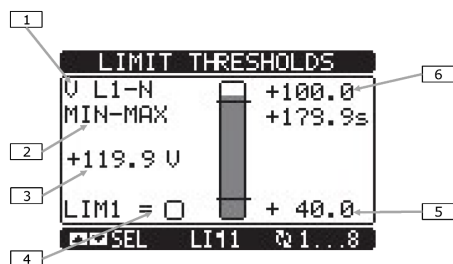
Pomocou funkcie Max sa aktivuje horná prahová hodnota a resetuje sa spodná prahová hodnota. Ak je zvolená merná hodnota vyššia ako horná prahová hodnota, po nastavenom oneskorení sa aktivuje prahová hodnota. Ak je merná hodnota nižšia ako spodná prahová hodnota, po nastavenom oneskorení sa spustí resetovanie.

Funkcia Min. + Max.:

Pomocou funkcie Min. + Max. sa súčasne iniciuje spodná aj horná prahová hodnota, ak je zvolená merná hodnota nižšia ako spodná prahová hodnota alebo vyššia ako horná prahová hodnota. Prahová hodnota sa iniciuje po uplynutí nastaveného oneskorenia. Ak merná hodnota leží v rozsahu prahových hodnôt, okamžite sa resetuje.

- V závislosti od nastavenia sa relé pri iniciácii prahových hodnôt LIMx rozpojiť alebo zopnúť.
- Ak sa prahová hodnota LIMx uloží, alarm sa musí resetovať manuálne. Resetovanie je možné vykonať príslušným príkazom v príkazovom menu.
- Na nasledujúcom obrázku je znázornená príslušná ponuka nastavení.

Fig. 11.6



	Opis
1	Druh merania
2	Funkcia
3	Nameraná hodnota
4	Hraničná hodnota pre premenlivý stav
5	Spodná prahová hodnota
6	Horná prahová hodnota

9.1.10 Premenné prístupu na diaľku (REMx)

- Pre prístup na diaľku je možné spravovať maximálne 16 premenných (REM1...REM16).
- Ide pritom o premenné, ktorých stav môže používateľ ľubovoľne meniť prostredníctvom komunikačného protokola. Okrem toho ich používateľ môže používať v kombinácii s výstupmi, booleovskou logikou atď.
- Príklad: Ak sa diaľková premenná (REMx) používa ako zdroj výstupu (OUTx), možno relé voľne aktivovať a deaktivovať prostredníctvom monitorovacieho softvéru. To umožňuje použitie výstupného relé na riadenie zaťaženia ako osvetlenie.
- Iné použitie premenných REMx sa môže zakladať na aktivácii alebo deaktivácii určitých funkcií na diaľku prostredníctvom integrácie do booleovskej logiky v UND so vstupmi alebo výstupmi.


9.1.11 Používateľské poplachy (UAx)

- Určiť možno až 8 naprogramovateľných poplachov (UA1 ... UA8).
- Pre každý poplach môžu používatelia zadať nasledujúce parametre:
- zdroj, teda podmienka, ktorá vyvolá poplach
- text hlásenia, ktoré sa má zobraziť na displeji, ak nastane táto podmienka
- vlastnosti poplachu (ako pri štandardných poplachoch), teda spôsob, akým poplach ovplyvňuje riadenie zariadenia
- Podmienka, ktorá vyvolá poplach, môže byť napríklad prekročenie prahovej hodnoty. V tomto prípade by zdrojom bola niektorá z prahových hodnôt LIMx.
- Ak sa má poplach zase zobraziť pre aktiváciu externého digitálneho vstupu, potom je zdrojom INPx.
- Rovnakým kritériom je možné s poplachom kombinovať aj komplexné podmienky, ktoré vyplývajú z booleovského logického prepojenia vstupov, prahových hodnôt atď. V takom prípade sa používajú premenné PLCx.
- Pre každý poplach môže používateľ určiť voľne programovateľnú správu, ktorá sa zobrazí vo vyskakovacom poplachu.
- Pre používateľské poplachy možno určiť rovnaké vlastnosti ako pre normálne poplachy. Preto možno rozhodnúť o tom, že určitý poplach zastaví motor, aktivuje sirénu alebo zatvorí globálny poplachový výstup atď. Pozri kapitolu „Prehľad poplachov“.
- Ak je súčasne aktívnych viacero poplachov, zobrazia sa striedavo a zobrazí sa aj celkový počet.
- Poplach, ktorý bol naprogramovaný s pamäťou, sa resetuje prostredníctvom príslušného príkazu v príkazovom menu.
- Informácie o určovaní poplachov nájdete v príslušnom menu nastavení.

9.2 Programovanie parametrov

Na získanie prístupu do menu pre programovanie parametrov (Setup) je potrebné vykonať nasledujúce kroky:

1. Prepnete spínací prístroj do režimu „MAN“ (pomocou kľúčového spínača SA1 – červená kontrolka LED so symbolom visiaceho zámku sa rozsvieti na prednej strane).


2. V štandardnom zobrazení merania stlačte  a vyvolajte hlavné menu.
3. Vyberte symbol nastavení. Ak symbol nie je aktivovaný (znázornený sivou farbou), musíte na odblokovanie zadať heslo.

4. Stlačením  vyvolajte menu nastavení.

Zobrazí sa nasledujúca tabuľka s výberom podmenu nastavení. Parametre sú zaradené do skupín podľa kritéria, ktoré je prepojené s ich funkciou.

Fig. 11.7




- Zvoľte želané menu a potvrdte tlačidlom .
- Ak chcete zobrazenie merania opustiť a pre návrat stlačte „STOP“.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené dostupné podmenu:

Kód	MENU	OPIS
M01	UTILITIES	Jazyk, jas, stránky zobrazenia atď.
M02	GENERAL	Údaje zariadenia
M03	PASSWORD	Nastavenie prístupových kódov
M04	ROOM TEMPERATURE	Zdroj merania, prahové hodnoty
M05	PROTECTIONS	Prahové hodnoty pre alarmy
M06	AUDIBLE ALARMS	Riadenie interného bzučiaka a externej sirény
M07	AUTOMATIC TEST	Časové obdobie, trvanie, automatický skúšobný režim
M08	MAINTENANCE	Intervaly údržby
M09	DIGITAL INPUTS	Programovateľné digitálne vstupné funkcie
M10	DIGITAL OUTPUTS	Programovateľné digitálne výstupné funkcie
M11	COMMUNICATION	Adresa, formát, protokol


Kód	MENU	OPIS
M12	LIMITED THRESHOLDS	Programovateľné prahové hodnoty pre merné hodnoty
M13	CONTACTORS	Generické programovateľné počítadlá
M14	REMOTE ALARMS	Zobrazenie poplachu/stavu na externých relé
M15	TIMER	Programovateľný časovač pre logiku PLC
M16	ANALOGUE INPUTS	Napäťové/prúdové/teplotné vstupy
M18	USER ALARMS	Programovateľné poplachy
M19	ALARM TABLE	Aktivácia a účinok poplachov



Vyberte podmenu a stlačením  zobrazte parametre. Všetky parametre sa zobrazujú s kódom, opisom a aktuálnou hodnotou.

→ Ak chcete zmeniť hodnotu parametra, po výbere stlačte .


Bez zadania hesla pre prístup k úrovni „Advanced Level“ nie je možné vstúpiť na stránku spracovania a zobrazí sa hlásenie o zamietnutí prihlásenia. Keď je používateľ prihlásený, zobrazí sa stránka spracovania. V režime spracovania možno hodnotu zmeniť tlačidlami



a . Okrem toho sa zobrazí riadok, v ktorom sa nachádza rozsah nastavenia, najnižšie možné hodnoty, predchádzajúca hodnota a štandardná hodnota.

→ Stlačením  +  sa hodnota nastaví na minimálnu hodnotu a stlačením



+  sa hodnota nastaví na maximálnu hodnotu. Súčasným stlačením




+  sa nastavenie resetuje na štandardnú hodnotu.

Pri zadávaní textu používajte tlačidlá  a  na výber alfanumerických

znakov a tlačidlá  a  na posúvanie kurzora v rámci textu. Súčasným stla-

čením  +  sa alfanumerický výber presunie na znak „A“.

→ Stlačením  sa vrátite na výber parametrov. Zadaná hodnota ostane uložená.

Stlačením **STOP** uložíte zmeny a opustíte nastavenia. Spínací prístroj sa resetuje a vráti sa do normálnej prevádzky. Ak v priebehu 2 minút nestlačíte žiadne tlačidlá, menu nastavení sa automaticky zatvorí a systém sa vráti do normálnej prevádzky bez uloženia parametrov.

V pamäti EEPROM možno vytvoriť kópiu uloženia, ktorá je určená len pre údaje zariadenia, ktoré možno editovať pomocou klávesnice. Tieto údaje je možné obnoviť v pracovnej pamäti. Príkazy na zálohovanie a obnovenie údajov sú k dispozícii v príkazovom menu.

9.3 Prehľad najdôležitejších parametrov

Riadenie je z výroby naprogramované a prednastavené na plnoautomatickú prevádzku. V nasledujúcej časti sú uvedené najdôležitejšie parametre, ktoré sa nachádzajú v príslušných menu:

M01 – Utilities		Jednotka	Štandard	Rozsah
P01.01	Jazyk – výber jazyka textov na displeji		Angličtina	Angličtina Taliančina Francúzština Španielčina Nemčina
P01.02	Nastavenie času po zapnutí – zriadenie automatického prístupu k nastaveniu času po zapnutí		OFF	OFF – ON
P01.03	Kontrast zobrazenia – nastavenie kontrastu LC displeja	%	50	0 – 100
P01.04	Vysoká intenzita osvetlenia pozadia displeja	%	100	0 – 100
P01.05	Nízka intenzita osvetlenia pozadia displeja	%	25	0 – 50
P01.06	Oneskorenie prechodu na slabšie osvetlenie pozadia	S	180	5 – 600
P01.07	Návrat na štandardnú stránku – oneskorenie pri resetovaní štandardného zobrazenia stránky. Pri nastavení „OFF“ sa v zobrazení vždy ponechá naposledy manuálne zvolená stránka	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Štandardná stránka – štandardná stránka, ktorá sa s oneskorením zobrazí na displeji po zapnutí		Global	(zoznam stránok)
P01.09	Opis elektrického čerpadla		FFL	20-znakový reťazec

Tieto parametre sú dostupné pomocou hesiel na úrovni používateľa.

M02 – General		Jednotka	Štandard	Rozsah
P02.01	Menovité napätie	VAC	400	110 ... 600
P02.02	Druh spojenia		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Menovitá frekvencia	Hz	50	50/60
P02.04	Menovitý prúd	A	10.0	0,1 ... 1 000,0
P02.05	Menovitý výkon	kW	AUT	AUT/1,0 ... 1 000,0
P02.06	Primárny TA (ampérometrický transformátor)	A	5	1 ... 5 000
P02.07	Sekundárny TA	A	5	1 alebo 5
P02.08	Meranie TA		3-TA	1-TA-L1 (PREDNASTAVENÉ) 1-TA-L2 1-TA-L3 3-TA
P02.09	Druh spúšťania		Hviezda-trojuholník	Hviezda-trojuholník Priamo (PREDNASTAVENÉ) Statické Impedancie Autotransformátor
P02.10	Skrátená doba spustenia	S	15	1 ... 60
P02.11	Horná doba blokovania, medzi redukovaným napätím a plným napätím	S	0,10	0,02 ... 0,50
P02.12	Merná jednotka teploty		°C	°C/°F
P02.13	Oneskorenie spustenia tlakového spínača	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.14	Oneskorenie plaváka nasávacej nádrže	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.21	Maximálny prevádzkový čas pilotného čerpadla	Min.	OFF	OFF/1 ... 1 000

M02 – General		Jednotka	Štandard	Rozsah
P02.22	Oneskorenie A25 – A26 – oneskorenie aktivácie poplachu A25 „Pump not under pressure“ (Čerpadlo nie je pod tlakom) a A26 „Pump under pressure“ (Čerpadlo pod tlakom).	S	60	1 – 1 000

M03 – Password		Jednotka	Štandard	Rozsah
P03.01	Heslo pre aktiváciu prístupu do menu		OFF	OFF – ON (PREDNASTAVENÉ)
P03.02	Heslo pre úroveň používateľa		1 000	0 – 9 999
P03.03	Heslo pre rozšírenú úroveň prístupu		2 000	0 – 9 999
P03.04	Heslo pre prístup na diaľku		OFF	OFF/1 – 9 999

M05 – Protection		Jednotka	Štandard	Rozsah
P05.01	Hranica MIN. napätia	%	85	70 – 100
P05.02	Hranica MAX. napätia	%	115	100 – 130/OFF
P05.03	Hranica MIN. frekvencie	%	90	OFF/80 – 100
P05.04	Hranica MAX. frekvencie	%	110	100 – 120/OFF
P05.05	Hraničná hodnota napätrovej asymetrie MAX	%	15	OFF/5 – 25
P05.06	Aktuálna MIN. prahová hodnota	%	30	OFF/20 – 100
P05.07	Aktuálna MAX. prahová hodnota	%	150	130 – 180/OFF
P05.08	Prahová hodnota MIN. výkonu	%	30	OFF/20 – 100
P05.09	Prahová hodnota MAX. výkonu	%	150	130 – 180/OFF
P05.10	Čas potlačenia poplachu spustenia	S	AUT	AUT/5 ... 120
P05.11	Trvanie pokusu o spustenie	S	30	5 ... 120
P05.12	MAX. čas tlaku čerpadla	S	30	5 ... 120
P05.13	Prahová hodnota „PF“ pre chod nasucho		0,25	0,10 ... 1,00
P05.14	Aktuálna prahová hodnota asymetrie	%	30	10 ... 100

M08 – Maintenance (MNTn, n=1 ... 3)		Jednotka	Štandard	Rozsah
P08.n.01	Interval údržby	H	720	1 – 9 999
P08.n.02	Počítadlo údržbových hodín		Celkový počet hodín	Celkový počet hodín Hodiny čerpadla

Oznámenie: Toto menu je rozdelené na 3 časti, ktoré sa vzťahujú na 3 nezávislé intervaly údržby MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – určuje plánovaný čas údržby v hodinách. Ak je nastavená možnosť „OFF“, tento interval údržby je deaktivovaný.

P08.n.02 – určuje spôsob počítania času určeného pre špecifický interval údržby: Celkový počet hodín = skutočný čas, ktorý uplynul od dátumu poslednej údržby. Hodiny čerpadla = prevádzkové hodiny čerpadla.

M11 – Communication (COMn, n=1 .. 3)		Jednotka	Štandard	Rozsah
P11.n.01	Sériová adresa uzla		1	1 – 255
P11.n.02	Sériová rýchlosť	Bps	9 600	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200
P11.n.03	Formáty údajov		8 bit – n	8 bit, none 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P11.n.04	Zastavovacie bity		1	1–2

M11 – Communication (COMn, n=1 .. 3)		Jednotka	Štandard	Rozsah
P11.n.05	Protokol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP

9.4 Prehľad poplachov

Každému poplachu vrátane používateľských poplachov je možné priradiť rôzne vlastnosti:

- Alarm enabled (poplach aktivovaný) – všeobecný poplach aktivovaný. Ak poplach nie je aktivovaný, zodpovedá to stavu, akoby poplach ani nenastal.
- Reasonable alarm (primeraný poplach) – poplach ostane uložený aj vtedy, ak už príčina poplachu neexistuje, kým obsluha poplach manuálne nevyklopne.
- Global alarm (globálny poplach) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii.
- Alarm type A (poplach typu A) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii.
- Alarm type B (poplach typu B) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii.
- Siren (siréna) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii s režimom určeným v menu M06 „Audible alarms“.
- Sir.04 – po vypnutí sirény, keď je poplach aktívny ešte aj po 4 hodinách, sa reaktivuje zvukový poplach.
- Sir.24 – po vypnutí sirény, keď je poplach aktívny ešte aj po 24 hodinách, sa reaktivuje zvukový signál.
- In motor cycle (v cykle motora) – poplach je aktivovaný len počas chodu motora.
- Inhibit (potlačenie) – poplach možno dočasne deaktivovať aktivovaním programovateľného vstupu s funkciou alarmu „Inhibit“.
- Modem – vytvorí sa modemové spojenie s režimom určeným v príslušnom údajovom súbore nastavenia.
- No LCD (žiadne LCD) – poplach sa riadi štandardne, avšak nezobrazuje sa na displeji.

KÓD	OPIS	Enabled (aktivované)	Retentive (ponechať)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (siréna)	Sir.04	Sir.24	Running (v chode)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
ŠTANDARDNÉ VLASTNOSTI POPLACHU													
A01	Low mains voltage (nízke napätie)	•		•		•	•		•			•	
A02	High voltage grid (sieť vysokého napätia)	•		•		•	•		•			•	
A03	Low network frequency (nízka frekvencia napätia)	•		•		•	•		•			•	
A04	High frequency network (vysokofrekvenčná sieť)	•		•		•	•		•			•	
A05	Mains voltage asymmetry (asymetria sieťového napätia)	•		•		•	•		•			•	
A06	Phase failure (výpadok fázy)	•		•		•	•		•			•	
A07	Incorrect phase sequence (nesprávne poradie fáz)	•		•		•	•		•			•	
A08	Failure to start the pump (chyba pri spúšťaní čerpadla)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A09	Locked rotor (zablokovaný rotor)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A10	Dry running (chod nasucho)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A11	Current too low (prúd príliš nízky)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A12	Current too high (prúd príliš vysoký)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Unbalanced currents (asymetrie prúdu)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A14	Unexpected current (neočakávaný prúd)		•	•		•	•	•				•	

		Enabled (aktivované)	Retentive (ponechať)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (sirena)	Sir.04	Sir.24	Running (v chode)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
A15	Wrong CT connection (nesprávne pripojenie meniča prúdu)	•		•		•	•		•			•	
A16	System error xx (systémová chyba xx)	•	•	•		•	•					•	
A17	Low pump room temperature (nízka teplota priestoru čerpadla)	•	•	•		•	•					•	
A18	High local pump temperature (vysoká lokálna teplota čerpadla)	•	•	•		•	•					•	
A19	Water reserve (rezerva vody)	•		•		•	•					•	
A20	Low tank level (nízka hladina v nádrži)	•		•		•	•					•	
A21	Empty tank (prázdna nádrž)	•		•		•	•					•	
A22	Low priming tank level (nízka hladina v nasávacej nádrži)	•		•		•	•					•	
A23	System not in automatic mode (zariadenie nie je v automatickej prevádzke)	•		•		•	•					•	
A24	Electric pump in operation (elektrické čerpadlo v prevádzke)	•		•	•		•					•	•
A25	Non-pressure pump (čerpadlo bez tlaku)	•		•		•	•					•	
A26	Pressure pump (čerpadlo pod tlakom)	•		•		•	•					•	
A27	Maintenance request 1 (požiadavka na údržbu 1)	•	•	•		•	•					•	
A28	Maintenance request 2 (požiadavka na údržbu 2)	•	•	•		•	•					•	
A29	Maintenance request 3 (požiadavka na údržbu 3)	•	•	•		•	•					•	
A30	Partially open suction valve (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený)	•	•	•		•	•	•				•	
A31	Delivery valve partially open (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Local sprinkler pumps in operation (lokálne sprinklerové čerpadlá v prevádzke)	•	•	•	•		•	•				•	
A33	Maximum number of pilot pump starts (maximálny počet spustení pilotného čerpadla)	•	•	•		•	•	•				•	
A34	Pilot pump failure (výpadok pilotného čerpadla)	•	•	•		•	•	•				•	
A35	Maximum pilot pump time (maximálny čas pilotného čerpadla)	•	•	•		•	•	•				•	
A36	Drainage pump failure (výpadok kalového čerpadla)	•	•	•		•	•	•				•	
A37	Communication error (chyba komunikácie)	•		•		•	•	•				•	
A38	Pressure switch test error (chyba testu tlakového spínača)	•		•		•	•	•				•	

		Enabled (aktivované)	Retentive (ponechať)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (siréna)	Sir.04	Sir.24	Running (v chode)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
A39	Test valve open (skúšobný ventil otvorený)	•	•	•		•	•	•				•	
A40	Power too low (výkon príliš nízky)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A41	Power too high (výkon príliš vysoký)	•	•	•		•	•	•		•		•	
UA1	User Alarm 1 (používateľský poplach 1)	•											
...	...												
UA8	User Alarm 8 (používateľský poplach 8)	•											

9.4.1 Opis poplachov

KÓD	OPIS	PRÍČINA
A01	Low mains voltage (nízke napätie)	Napätie je nižšie ako prahová hodnota stanovená v P05.01
A02	High voltage grid (sieť vysokého napätia)	Napätie je vyššie ako prahová hodnota stanovená v P05.02
A03	Low network frequency (nízka frekvencia napätia)	Frekvencia napätia je nižšia ako prahová hodnota stanovená v P05.03
A04	High frequency network (vysokofrekvenčná sieť)	Frekvencia napätia je vyššia ako prahová hodnota stanovená v P05.04
A05	Mains voltage asymmetry (asymetria sieťového napätia)	Asymetria napätia je vyššia ako prahová hodnota stanovená v P05.05
A06	Phase failure (výpadok fázy)	Chýba jedna z fáz
A07	Incorrect phase sequence (nesprávne poradie fáz)	Nesprávne poradie fáz
A08	Failure to start the pump (chyba pri spúšťaní čerpadla)	Motor sa v časovom období určenom v menu M05 nespustil s prúdom viac ako 10 % menovitého prúdu alebo vstup naprogramovaný pomocou funkcie tlakového spínača čerpadla nie je zatvorený
A09	Locked rotor (zablokovaný rotor)	Prúd motora je vyšší ako 500 % menovitého prúdu na viac ako 5 s
A10	Dry running (chod nasucho)	Čerpadlo pracuje s vákuom. Nameraný výkonový faktor je nižší ako prahová hodnota stanovená v P05.13
A11	Current too low (prúd príliš nízky)	Prúd motora je nižší ako prahová hodnota stanovená v P05.06.
A12	Current too high (prúd príliš vysoký)	Prúd motora je vyšší ako prahová hodnota stanovená v P05.07
A13	Unbalanced currents (asymetria prúdu)	Prahová hodnota stanovená v P05.14 pre maximálnu asymetriu prúdu bola prekročená
A14	Unexpected current (neočakávaný prúd)	Panel rozpoznáva prúd viac ako 5 % z I_n , hoci tento prúd neovplyvňuje spúšťanie motora
A15	Wrong CT connection (nesprávne pripojenie meniča prúdu)	Jeden alebo viacero meničov prúdu nie je pripojených správne (meria sa záporný účinok) Skontrolujte prípojky na svorkách 57, 58, 59, 60
A16	System error xx (systémová chyba xx)	Interná chyba. Kontaktujte technickú servisnú službu
A17	Low pump room temperature (nízka teplota priestoru čerpadla)	Teplota v priestore čerpadla je nižšia ako prahová hodnota stanovená v P04.02 (od času, ktorý je dlhší ako trvanie v P04.03)

KÓD	OPIS	PRÍČINA
A18	High local pump temperature (vysoká lokálna teplota čerpadla)	Teplota v priestore čerpadla je vyššia ako prahová hodnota stanovená v P04.04 (od času, ktorý je dlhší ako trvanie v P04.05)
A19	Water reserve (rezerva vody)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Water reserve“
A20	Low tank level (nízka hladina v nádrži)	Hladina vody v nádrži je nižšia ako prahová hodnota stanovená v P02.18
A21	Empty tank (prázdna nádrž)	Hladina vody v nádrži je nižšia ako prahová hodnota stanovená v P02.19
A22	Low priming tank level (nízka hladina v nasávacej nádrži)	Vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Priming Float“ (plavák nasávacej nádrže) sa aktívuje
A23	System not in automatic mode (zariadenie nie je v automatickej prevádzke)	Zariadenie nebolo v automatickej prevádzke už viac ako 24 hodín
A24	Electric pump in operation (elektrické čerpadlo v prevádzke)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Start pressure switch“ (rozbehový tlakový spínač)
A25	Non-pressure pump (čerpadlo bez tlaku)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie tlakového spínača čerpadla (neaktívny po 1 minúte počas chodu motora)
A26	Pressure pump (čerpadlo pod tlakom)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie tlakového spínača čerpadla (aktívny po 1 minúte pri nečinnom motore)
A27	Maintenance request 1 (požiadavka na údržbu 1)	Poplach, ktorý sa spustí, keď prevádzkové hodiny dosiahnu relatívny interval nula. Pozri menu M08. Resetujte prevádzkové hodiny a poplach cez príkazové menu
A28	Maintenance request 2 (požiadavka na údržbu 2)	
A29	Maintenance request 3 (požiadavka na údržbu 3)	
A30	Partially open suction valve (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Partially open suction valve“ (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený). V tejto situácii ventil na strane sania nedokáže poskytnúť maximálny prietok požadovaný elektrickým čerpadlom
A31	Delivery valve partially open (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Delivery valve partially open“ (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený). V tejto situácii ventil na strane výtlaku nedokáže poskytnúť maximálny prietok, ktorý je potrebný pre sprinklerové čerpadlo
A32	Local sprinkler pumps in operation (lokálne sprinklerové čerpadlá v prevádzke)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Sprinkler activated“ (sprinkler aktivovaný)
A33	Maximum number of pilot pump starts (maximálny počet spustení pilotného čerpadla)	Poplach, ktorý sa vydá, keď je prahová hodnota nastavená v parametri P02.20 prekročená, keď je vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Pilot pump active“ (pilotné čerpadlo aktívne)
A34	Pilot pump failure (výpadok pilotného čerpadla)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Pilot pump failure“
A35	Maximum pilot pump time (maximálny čas pilotného čerpadla)	Poplach, ktorý sa vydá, keď je prahová hodnota nastavená v parametri P02.21 prekročená, keď je vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Pilot pump active“ (pilotné čerpadlo aktívne)
A36	Drainage pump failure (výpadok kalového čerpadla)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Drain pump failure“ (výpadok kalového čerpadla)
A37	Communication error (chyba komunikácie)	Komunikácia cez rozhranie RS-485 nefunguje správne. Skontrolujte nastavenia parametrov zapojenia a komunikácie v menu M11
A38	Pressure switch test error (chyba testu tlakového spínača)	Počas automatickej skúšky (v režime ON – OUT) ostáva tlakový spínač zopnutý viac ako jednu minútu
A39	Test valve open (skúšobný ventil otvorený)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Test valve“ (skúšobný ventil)
A40	Power too low (výkon príliš nízky)	Výkon motora je nižší ako prahová hodnota stanovená v P05.08
A41	Power too high (výkon príliš vysoký)	Výkon motora je vyšší ako prahová hodnota stanovená v P05.09

KÓD	OPIS	PRÍČINA
UA1	User Alarm 1 (používateľský poplach 1)	Používateľský poplach sa vydáva aktiváciou premennej alebo príslušného vstupu cez menu M18
...	...	
UA8	User Alarm 8 (používateľský poplach 8)	

9.5 Prehľad funkcií

9.5.1 Prehľad vstupných funkcií

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené všetky funkcie, ktoré je možné prepojiť s programovateľnými digitálnymi vstupmi INPn. Každý vstup potom možno nastaviť tak, aby plnil obrátenú funkciu (NO/NC), ktorá sa pri iniciácii alebo odpojení oneskorí s voľne nastaveným časom. Niektoré funkcie vyžadujú ďalší číselný parameter, ktorý je určený indexom (x) uvedeným prostredníctvom parametra P09.n.02. Ďalšie podrobnosti nájdete v menu M09 „Digital Inputs“ (digitálne vstupy).

Funkcia	Opis
Disabled	Vstup deaktivovaný
Configurable	Voľná používateľská konfigurácia Používa sa napríklad keď sa používa vstup v logike PLC
Starting pressure switch	Elektrické čerpadlo sa spúšťa cez kontakty tlakového spínača
Solicitation float	Elektrické čerpadlo sa spúšťa cez kontakty pre plavák nasávacej nádrže
Automatic start lock	Vylúčenie automatickej prevádzky
Water reserve	Poplach pre rezervu vody
Start automatic test	Spustiť pravidelnú skúšku
Remote control lock	Zablokuje príkazové a zápisové procesy cez sériové rozhranie. Čítanie údajov je možné kedykoľvek
Lock set-up	Zabraňuje prístupu do programovacieho menu
Keypad lock	Zablokuje ovládanie prednej klávesnice s výnimkou tlačidiel pre navigáciu na stránke
Silencing siren	Deaktivuje sirénu
Alarm Inhibition	V prípade aktivácie povolí deaktiváciu poplachov s aktivovanou vlastnosťou „Alarm Inhibition“ (potlačenie poplachov)
Reset Alarms	Resetovanie poplachov, pre ktoré už neexistuje podmienka spustenia
Command menu Cxx	Vykoná príkaz v príkazovom menu, ktorý je určený indexovým parametrom (x)
STOP button	Zatvorenie zadávania má rovnaký význam ako stlačenie tlačidla STOP
RESET button	Zatvorenie zadávania má rovnaký význam ako stlačenie tlačidla RESET
TEST Inhibition	Zabráni automatickému výkonu skúšky
LED test	Zapne všetky kontrolky LED na používateľskom rozhraní (skúška kontroliek LED)
Automatic stop enable	V zatvorenom stave aktivuje automatický parameter zastavenia motora P02.16. Podľa EN 12845 sa tento vstup nesmie deaktivovať
Pump pressure switch	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že čerpadlo je pod tlakom
Partially open suction valve	Pri aktivovanom vstupe vyvolá poplach A30 „Partially open suction valve“ (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený)
Delivery valve partially open	Pri aktivovanom vstupe vyvolá poplach A31 „Delivery valve partially open“ (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený)
Sprinkler activated	Pri aktivovanom vstupe vyvolá poplach A32 „Sprinkler pump room in operation“ (sprinklerové čerpadlá v prevádzke)
Pilot pump (jockey) active	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že pilotné čerpadlo je spustené
Pilot pump failure	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že pilotné čerpadlo v priestore čerpadla nie je pripravené (napr. tepelné spustenie)
Drainage pump failure	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že kalové čerpadlo v priestore čerpadla nie je pripravené (napr. tepelné spustenie)
Flood valve	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že rozstrekovací zaplavovací ventil je aktívny
OFF mode	Pri aktivovanom vstupe sa otvoria výstupy riadenia čerpadla a ďalšie spustenia sa potlačia
Test valve	Pri aktivovanom vstupe signalizuje poplach A39 „Test valve open“ (skúšobný ventil otvorený)

Funkcia	Opis
Modbus writing inhibited	Pri aktivovanom vstupe potlačí zapisovacie príkazy cez Modbus

Štandardné funkcie vstupov

Vstup	Funkcia
INP1	Starting pressure switch
INP2	Solicitation float
INP3	Automatic start lock
INP4	Pilot pump start control

9.5.2 Prehľad výstupných funkcií

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené všetky funkcie, ktoré je možné prepojiť s programovateľnými digitálnymi výstupmi OUTn. Každý výstup potom možno nastaviť tak, aby mal jednu normálnu alebo obrátenú funkciu (NOR alebo REV). Niektoré funkcie vyžadujú ďalší číselný parameter, ktorý je určený indexom (x) uvedeným prostredníctvom parametra P10.n.02. Ďalšie podrobnosti nájdete v menu M10 „Digital Outputs“ (digitálne výstupy).

Funkcia	Opis
Disabled	Výstup deaktivovaný
Configurable	Voľná používateľská konfigurácia Používa sa napríklad keď sa používa výstup v logike PLC
Line contactor	Kontrola sieťového stýkača
Star contactor	Príkaz stýkača zapojenia do hviezdy
Triangle contactor	Príkaz stýkača zapojenia do trojuholníka
Truck contactor	Príkaz stýkača autotransformátora
Bypass contactor	Príkaz obtokového stýkača
AUT mode locked	Signalizuje vylúčenie automatickej prevádzky
Lack of tension	Signalizuje výpadok prúdu
Failure to start	Signalizuje, že motor nie je spustený (poplach A08)
Start-up request	Tlakové spínače si vyžiadali aktiváciu elektrického čerpadla
Motorcycle pump	Signalizuje, že čerpadlo je spustené
Global Alert	Výstup sa aktivuje pri prítomnosti ľubovoľného poplachu s aktivovanými globálnymi poplachovými vlastnosťami
Siren	Napájacie napätie pre poplachovú sirénu
Remote alarms	Impulzný výstup pre komunikáciu s jednotkou FFLRA v digitálnom režime vstupov/výstupov
Room temperature heater	Reguluje výkon priestorového ohrevu v závislosti od priestorovej teploty
Type A failure	Požiarne poplach
Type B failure	Poplach pre technickú chybu
Device failure	Výstup je normálne aktivovaný. Odpojené pri chybách zariadenia (všetky) alebo ak sa mikroprocesor nekontroluje
Local ventilation	Výstup sa aktivuje, keď sa teplota priestora čerpadla priblíži poplachu A18 (o 3 stupne nižšie). Zastaví sa, keď teplota na 1 minútu klesne pod prahovú hodnotu.
PLC(x)	Výstup riadený prostredníctvom značky PLCx
REM(x)	Výstup riadený prostredníctvom diaľkovej premennej REMx
interactive whiteboard (x)	Výstup riadený prostredníctvom stavu prahovej hodnoty LIM(x)
TIMx	Výstup riadený prostredníctvom premennej časovača TIMx
Partially open suction valve	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná funkcia vstupu „Partially open suction valve“ (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený) a príslušný vstup je aktivovaný
Delivery valve partially open	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná funkcia vstupu „Delivery valve partially open“ (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený) a príslušný vstup je aktivovaný
Sprinkler activated	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná vstupná funkcia sprinklera a príslušný vstup je aktivovaný

Funkcia	Opis
Drainage pump failure	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná vstupná funkcia „Drain pump failure“ (výpadok kalového čerpadla) a príslušný vstup je aktivovaný
Low pump room temperature	Výstup je aktivovaný, keď je poplach A17 „Low pump room temperature“ (nízka teplota priestoru čerpadla) aktívny
Pilot pump failure (jockey)	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná vstupná funkcia „Výpadok pilotného čerpadla“ a príslušný vstup je aktivovaný
Automatic test start	Tento výstup sa aktivuje počas prvých 20 sekúnd automatickej skúšky, pozri parameter P07.01
Axx	Výstup je aktivovaný, keď je aktívny poplach Axx (xx = 1 ... číslo poplachu)
UAx	Výstup je aktivovaný, keď je používateľský poplach UAx aktívny

Štandardné funkcie výstupov



Výstup	Funkcia
OUT1	Line contactor
OUT4	Lack of tension
OUT5	Failure to start
OUT6	Motorcycle pump
OUT9	Start-up request

9.6 Príkazové menu

Cez príkazové menu možno vykonať príležitostné funkcie ako merania nulovej polohy, počítadlá, poplachu atď. Po zadaní hesla pre rozšírený prístup použijete príkazové menu na vykonanie automatických procesov, ktoré sú užitočné pre konfiguráciu zariadenia. V nasledujúcom prehľade nájdete funkcie dostupné cez príkazové menu, ktoré sú rozdelené podľa úrovne prístupu.

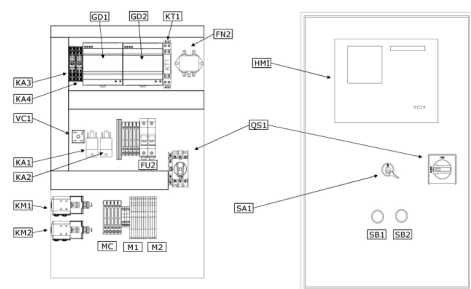
KÓD	PRÍKAZ	ÚROVEŇ PRÍSTUPU	OPIS
C01	Reset maintenance interval 1 (resetovanie intervalu údržby 1)	User (používateľ)	Resetuje poplach údržby MNT1 a nastaví počítadlo údržby na stanovené hodiny. Údržbu je možné resetovať len ak sú splnené nasledujúce podmienky: → Motor bol spustený. → Tlakový spínač sa rozopol. → Nie je aktívny žiadny poplach s výnimkou poplachu údržby
C02	Reset maintenance interval 2 (resetovanie intervalu údržby 2)	User (používateľ)	Ako v predchádzajúcom prípade, avšak pre MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (resetovanie intervalu údržby 3)	User (používateľ)	Ako v predchádzajúcom prípade, avšak pre MNT3
C04	Partial engine hour meter reset (resetovanie čiastočného počítadla hodín motora)	User (používateľ)	Resetuje čiastočné počítadlo hodín elektrického čerpadla na nulu
C05	Reset generic CNTx counters (resetovanie generických počítadiel CNTx)	User (používateľ)	Resetuje generické počítadlá CNTx
C06	Reset LIMx limits status (resetovanie stavu prahových hodnôt LIMx)	User (používateľ)	Resetuje stav zadržiavacích prahových hodnôt LIMx
C07	Total engine hour counter reset (resetovanie počítadla celkových hodín motora)	Advanced (rozšírené)	Resetuje počítadlo celkových hodín elektrického čerpadla
C08	Motor hour meter setting (nastavenie počítadla hodín motora)	Advanced (rozšírené)	Umožňuje nastaviť počítadlo celkových hodín elektrického čerpadla na ľubovoľnú hodnotu
C09	Startup counter reset (resetovanie počítadla spustení)	Advanced (rozšírené)	Resetuje počítadlo pokusov o spustenie a percentuálnu hodnotu úspešných pokusov o spustenie
C10	Reset MAX/MIN (resetovanie MAX/MIN)	Advanced (rozšírené)	Resetuje maximálne a minimálne hodnoty

KÓD	PRÍKAZ	ÚROVEŇ PRÍSTUPU	OPIS
C11	Reset event list (resetovanie zoznamu udalostí)	Advanced (rozšírené)	Resetuje zoznam histórie udalostí
C12	Reset parameters to default (resetovanie parametrov na štandardné parametre)	Advanced (rozšírené)	Resetuje všetky parametre nastavovacieho menu na nastavenie z výroby
C13	Save parameters to backup memory (uloženie parametrov ako zálohu)	Advanced (rozšírené)	Skopíruje aktuálne nastavené parametre pre budúce obnovenie do zálohovacej pamäte
C14	Reload parameters from backup memory (načítanie parametrov zo zálohy nanovo)	Advanced (rozšírené)	Prenesie parametre uložené v zálohovacej pamäti do aktívnej pamäti nastavení
C15	I/O Forcing (vynútenie vstupu/výstupu)	Advanced (rozšírené)	Aktivuje skúšobný režim, ktorý umožňuje manuálne aktivovanie každého výstupu OZNÁMENIE: V tomto režime sa zodpovednosť za kontrolu výstupov v plnom rozsahu prenáša na prevádzkovateľa.
C16	PLC program reset (resetovanie programu PLC)	Advanced (rozšírené)	Odstráni program v logike PLC z internej pamäte

Po výbere želaného príkazu stlačte , čím príkaz vykonáte. Zariadenie vyžiada potvrdenie. Opakovaným stlačením  sa príkaz vykoná. Ak chcete prerušiť výkon zvoleného príkazu, stlačte STOP. Ak chcete opustiť príkazové menu, stlačte STOP.

10 Spínací prístroj dieselového čerpadla

Fig. 12



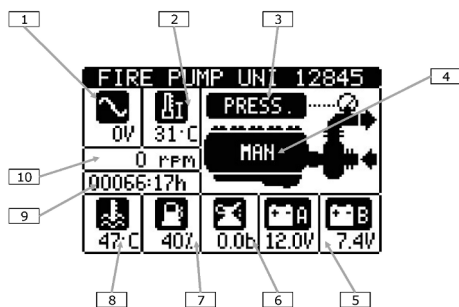
	Opis
FN2	EMC filter
Frekvenčný menič 2	Poistky
GD1	Nabíjačka batérie – batéria 1
GD2	Nabíjačka batérie – batéria 2
HMI	Human Machine Interface
KA1-4	Pomocné relé
KM1-2	Výkonový stýkač batérie
KT1	Ampérometrický transformátor
M1, M2	Svorky
MC	Poistné svorky
QS1	Hlavný spínač
SA1	Kľúčový spínač automatického režimu
SB1	Tlačidlo pre manuálne núdzové spustenie – batéria 1
SB2	Tlačidlo pre manuálne núdzové spustenie – batéria 2
VC1	Diódový mostík

10.1 Funkcie

10.1.1 Hlavná obrazovka

Fig. 12.2

	Opis
1	Sieťová frekvencia
2	Teplota priestoru čerpadla



10.1.2 Prevádzkový režim

3	Stav tlakových spínačov
4	Prevádzkový režim
5	Napätie batérie A a B
6	Tlak motorového oleja
7	Hladina paliva
8	Teplota motorového oleja
9	Pracovné hodiny motora
10	Počet otáčok motora

→ Na výber prevádzkových režimov slúži externý prepínač.

→ Keď regulačná jednotka nie je v automatickom režime, na prednej strane sa rozsvieti červená kontrolka LED (d), ktorá signalizuje, že zariadenie nie je pripravené na spustenie signálom tlakového spínača.

Automatická prevádzka:

→ V tomto prevádzkovom režime sa monitoruje stav tlakových spínačov alebo plaváka nasávacej nádrže a po zistenom nedostatku tlaku sa systém pokúsi spustiť motor.

→ Chýbajúci signál (rozopnutie kontaktu) tlakových spínačov signalizuje blikajúce osvetlenie pozadia ukazovateľa (viditeľné aj z väčšej vzdialenosti) a blikajúce slovo „PRESS“ na ukazovateli.

→ Po aktivácii plaváka sa na ukazovateli rozblíka „LIV.ADESC.“.

→ Automatické pokusy o spustenie sa podľa predpisu striedavo vykonávajú pomocou batérie A a batérie B. Zariadenie si vždy všíma, s ktorou batériou bol vykonaný posledný pokus, a nasledujúci pokus sa vykoná s alternatívnou batériou. Práve zvolená batéria je signalizovaná žltou kontrolkou LED.

→ Len čo sa aktivuje niektoré zo spúšťacích relé, systém skontroluje, či sa spätný väzbový signál použitého pastorka nachádza na správnom napätí. Ak takáto situácia nastane, relé sa odpojí a použije sa znova pri novom pokuse.

→ Po rozpoznaní spustenia motora (otáčky sú vyššie ako nastavená prahová hodnota), sa spúšťacie relé odpojí. Pracujúci motor je signalizovaný zelenou kontrolkou LED.

→ Ak sa motor nespustí, pokus sa bude opakovať v rámci nastaveného maximálneho času (prednastavená hodnota: 6 s), potom sa pokusy prerušia a následne sa pokus zopakuje s alternatívnym relé batérie.

→ Pokusy sa striedajú do nastaveného maximálneho počtu, potom sa vydá poplach A31 „Failure to start“ (chyba počas spúšťania).

→ Ak sa vyskytne poplach A31, na displeji sa zobrazia pokyny pre manuálne resetovanie poplachu (LED/tlačidlo „MAN TEST“). Resetovanie je možné až po úspešnom spustení motora.

→ Ak sa motor spustil automaticky, zastaví sa až vtedy, keď sú tlakové spínače resetované a obsluha vykonala zastavenie stlačením tlačidla STOP na prednej strane.

Ručný režim:

→ Ak sa zariadenie nachádza v ručnom režime (stav zvyrazňuje červená kontrolka LED a hlásenie na ukazovateli), stav tlakových spínačov alebo plaváka nasávacej nádrže sa nemonitoruje.

→ V tomto prevádzkovom režime možno stlačením tlačidiel „START A“ a „START B“ manuálne skontrolovať správnosť fungovania zariadenia počas kontroly alebo údržbových prác.

→ Hore opísané tlačidlá sú účinné len v ručnom režime alebo pri internom výpadku spínacieho prístroja.

Skúšobný postup:

→ Pravidelne sa opakujúci skúšobný postup zahŕňa simuláciu úbytku tlaku v zariadení s následným pokusom o automatické spustenie.

→ Podľa predpisu sa musí skontrolovať, či je systém umelým zabránením spustenia motora (odpojenie paliva) schopný vykonať všetky očakávané pokusy o spustenie a vyvolať poplach A31.


→ Následne sa musí pohonná látka znovu priviesť a musí sa skontrolovať, či ďalší spúšťací cyklus je úspešný. Tento druhý spúšťací cyklus sa spustí stlačením tlačidla „MAN TEST“ (aktivovaná žltá kontrolka LED).


→ Poplach možno resetovať len ak bolo spustenie úspešné.

10.1.3 Postup uvádzania do prevádzky

Fig. 12.3







→ Na tejto stránke možno stlačením tlačidla  skontrolovať signálové kontrolky LED na používateľskom rozhraní.

→ Na tejto stránke možno stlačením tlačidla  simulovať chýbajúci signál tlakového spínača, čím sa spustí motor. Trvanie a prerušenie pokusov o spustenie zodpovedá miestnej skúške uvedenia do prevádzky podľa príslušnej normy.

→ Pri každej realizácii skúšky sa dátum realizácie uloží a zobrazí sa na displeji.

→ Zaznamenanie otáčok motora: Nastavenie, keď je aktivované, je chránené rozšíreným heslom. Spustíte motor. Keď motor dosiahne konštantné otáčky, stlačte súčas-

ne  a , čím spustíte automatický proces zaznamenávania otáčok. Počas tohto procesu je vždy možné zvýšiť a znížiť hodnotu otáčok motora. Stlačením

tlačidla  otáčky znížite, stlačením  otáčky zvýšite.

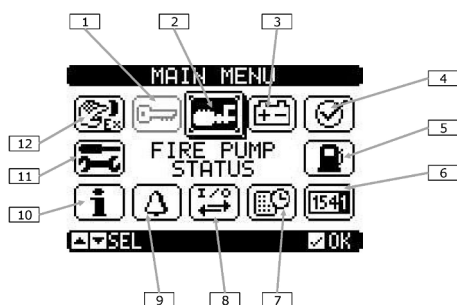


OZNÁMENIE

Tento postup slúži na kontrolu stavu batérie: Ak sa pre napätie vytvorené nabíjačkou batérie na koncoch batérie odmeria správna hodnota napätia, môže sa stať, že táto hodnota počas spúšťania výrazne klesne.

10.1.4 Hlavné menu

Fig. 12.4



	Opis
1	Zadanie hesla – nastavenie číselného kódu, ktorý umožňuje prístup k chráneným funkciám (nastavenie parametrov, vykonanie príkazov)
2	Prístup k úvodnej stránke
3	Stav batérie
4	Uvedenie do prevádzky
5	Stav palivovej nádrže
6	Počítadlo
7	Zoznam udalostí
8	Stav vstupov/výstupov
9	Stav poplachov
10	Informácia o zariadení
11	Nastavenia – prístupový bod pre programovanie parametrov
12	Príkazové menu – prístupový bod k príkazovému menu, v ktorom oprávnený používateľ môže vykonať celý rad akcií resetovania a obnovenia

→ Hlavného menu sa skladá z množstva grafických symbolov, ktoré umožňujú rýchly prístup k meraniam a nastaveniam.

→ V zobrazení stránky stlačte tlačidlo . Zobrazenie prejde do rýchleho menu.

→ Stláčaním tlačidla  alebo  môžete prechádzať v smere alebo v protismere hodinových ručičiek, kým sa nepresuniete na želanú funkciu. Zvolený symbol sa zvýrazní a v strednej časti zobrazenia sa zobrazí text s opisom funkcie.

→ Stlačením tlačidla  aktivujete zvolenú funkciu.






→ Ak jednotlivé funkcie nie sú k dispozícii, príslušný symbol sa deaktivuje, napr. bude zobrazený v tmavosivej farbe.

10.1.5 Prístup prostredníctvom hesla




- Heslo sa používa na umožnenie alebo zamietnutie prístupu do menu nastavení a do príkazového menu.
- Po aktivácii hesiel zadajte najprv príslušný číselný prístupový kód, aby ste získali prístup.
- Informácie o spôsobe umožnenia použitia hesiel a určenia prístupových kódov nájdete v príslušnom menu nastavení.
- V závislosti od zadaného kódu sú dostupné dve úrovne prístupu:
 - User level access (prístup na úrovni používateľa) – umožňuje resetovať zaznamenané hodnoty a zmeniť niektoré nastavenia zariadenia.
 - Advanced level access (rozšírená úroveň prístupu) – rovnaké oprávnenia ako na úrovni používateľa s možnosťou zmeniť všetky nastavenia.
- Na hlavnej obrazovke vyvolajte hlavné menu, potom vyberte a stlačte symbol hesla.
- Zobrazí sa znázornené okno pre nastavenie hesla:

Fig. 11.5

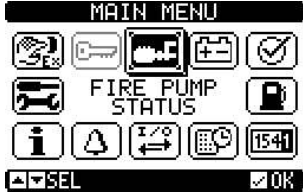
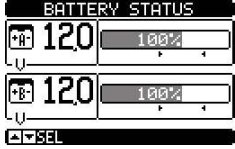


- Tlačidlami  a  zmeňte hodnotu zvolenej číslice.
- Tlačidlami  a  prechádzajte medzi číslicami.
- Zadajte všetky číslice hesla a následne prejdite na symbol kľúča.
- Ak sa zadané heslo zhoduje s heslom pre úroveň „User Level“ (úroveň používateľa) alebo „Advanced Level“ (rozšírená úroveň), zobrazí sa hlásenie o odblokovaní prístupu.
- Prístup bude odblokovaný, kým nenastane niektorá z nasledujúcich situácií:
 - Zariadenie sa vypne.
 - Zariadenie sa resetuje (po opustení menu nastavení).
 - Po uplynutí viac ako 2 minút bez stlačenia akéhokoľvek tlačidla.
- Stlačením tlačidla  opustíte a ukončíte nastavenie hesla.


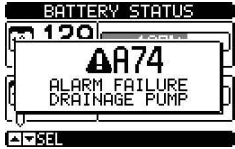

10.1.6 Prechádzanie stránkami zobrazenia

- Pomocou tlačidiel  a  môžete prechádzať stránkami zobrazenia meraní. Aktuálnu stránku rozpoznáte podľa úvodnej lišty.
- V závislosti od naprogramovania a pripojenia zariadenia sa niektoré merania nemusia zobrazovať (napr. príslušná stránka sa nezobrazí, keď nie je nastavený snímač hladiny paliva).
- Niektoré stránky obsahujú podstránky, ktoré sú dostupné cez tlačidlo .
- Používateľ môže určiť, na ktorú stránku a podstránku sa zobrazenie automaticky vráti po uplynutí času bez stlačenia tlačidla.
- Okrem toho možno systém naprogramovať tak, aby zobrazenie ostalo na poslednom mieste.
- Táto funkcia sa nastavuje v príslušnom menu.

Prehľad stránok zobrazenia

Strana	Príklad
Main page (hlavná stránka)	
Battery status (stav batérie)	

Strana	Príklad
Auxiliary voltage (pomocné napätie)	<pre> AUXILIARY VOLTAGE 0 0% -U ▲▼SEL </pre>
Pump monitoring (monitorovanie čerpadla)	<pre> PUMP MONITORING ■AUT mode locked □Eng. start. failur... □Engine running □Global Alarm □Min fuel limit ▲▼SEL </pre>
Commissioning (uvadenie do prevádzky)	<pre> COMMISSIONING ▶ 01/04/2016 LED TEST ◀ 01/12/2016 ENGINE STARTING TEST D+ = 0.0U rpm = 0 ST-FB= 0.0U 100RPM AUT ▲▼SEL </pre>
Pump operation statistics (prevádzková štatistika čerpadla)	<pre> ENGINE OPERATION ENGINE HOURS:00066:19 PAR EN.HOURS:00022:19 TOTAL STARTS.A: 0598 OK STARTS...A: 16.8% TOTAL STARTS.B: 0592 OK STARTS...B: 11.1% ▲▼SEL </pre>
Maintenance (údržba)	<pre> MAINTENANCE MNT02 00699:40h INTERVAL..: 00720:00h LAST 04/11/2017 ▲▼SEL MNT02 ◀▶1...3 </pre>
Event log (protokol udalostí)	<pre> EVENT LOG CODE064 NR: E1100 04/17/17 11:45:23 MODE CHANGE TO: MAN MODE ▲▼SEL ◀▶064/064 </pre>
Digital input list and status (zoznam stav digitálnych vstupov)	<pre> INPUTS IHP01 Disabled IHP02 Priming tank 1... IHP03 AUT mode locke... IHP04 Fuel level IHP05 Low engine tem... IHP06 Oil pressure ▲▼SEL ◀▶1...20 </pre>
Digital output list and status (zoznam a stav digitálnych výstupov)	<pre> OUTPUTS OUT01 Starting A mot... OUT02 Starting B mot... OUT03 Eng.on- key cr... OUT04 Stop magnet OUT05 AUT mode locke... OUT06 Eng. start. fa... ▲▼SEL ◀▶1...20 </pre>
Alarm status (stav poplachov)	<pre> ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 ▲▼SEL ◀▶ </pre>

Strana	Príklad
Vyskakovacie okná pri výskyte poplachů	 
Pilot pump operation statistics (prevádzková štatistika pilotného čerpadla)	

10.1.7 Komunikačný kanál

- Dodatočne k RS485 je možné k regulačnej jednotke pripojiť najviac 2 komunikačné moduly označované ako COMn. Menu na zriadenie komunikácie potom zahŕňa tri časti (n=1 – 3) s parametrami pre nastavenie komunikačných pripojení.
- Port RS485, ktoré je štandardne namontovaný na regulačnej jednotke, je vyhradený ako COM1, a preto sa všetky dodatočné kanály označujú ako COM2 a COM3.
- Vo vzťahu k hardvéru (fyzický typ rozhrania) aj ku komunikačnému protokolu sú komunikačné kanály úplne nezávislé.
- Komunikačné kanály dokážu pracovať simultánne.
- Príslušnou parametrizáciou (pozri parameter P17.n.09) môže FFL fungovať ako hlavné čerpadlo Modbus a zbierať informácie z iných zariadení hasiaceho zariadenia, ktoré sú vybavené rozhraním RS485, čo umožňuje koordináciu informácií a ich odosielanie do diaľkového poplachového riadiaceho systému.

10.1.8 Súlad s normou EN 12845


Pri štandardných nastaveniach regulačnej jednotky je prevádzka zariadenia v súlade s normou EN 12845. Na udržanie tohto stavu musia byť splnené nasledujúce podmienky:

1. Automatická skúška musí byť deaktivovaná (P13.01 = OFF).
2. Spustené rozpoznávanie motora musí prichádzať zo signálu Pick-up (P07.01 ≠ OFF a P12.02 ≠ OFF).
3. Parameter pre oneskorené automatické zastavenie musí byť deaktivovaný (P02.10 = OFF).
4. Vstup s funkciou „Enable automatic stop“ musí byť deaktivovaný alebo funkcii nesmie byť priradený žiadny vstup (štandardné nastavenie).
5. Na zastavenie motora sa musí použiť výlučne funkcia zastavovacieho magnetu v kombinácii s naprogramovateľným výstupom.

Ak niektorý z predpisov nie je dodržaný, nápis EN 12845 na hlavnej stránke zobrazenia sa stratí.

10.2 Programovanie parametrov

Na získanie prístupu do menu pre programovanie parametrov (Setup) je potrebné vykonať nasledujúce kroky:

1. Prepnete spínací prístroj do režimu „MAN“ (pomocou kľúčového spínača SA1 – červená kontrolka LED so symbolom visiaceho zámku sa rozsvieti na prednej strane).
2. V štandardnom zobrazení merania stlačte  a vyvolajte hlavné menu.
3. Vyberte symbol nastavení. Ak symbol nie je aktivovaný (znázornený sivou farbou), musíte na odblokovanie zadať heslo.



4. Stlačením vyvolajte menu nastavení.

Zobrazí sa nasledujúca tabuľka s výberom podmenu nastavení. Parametre sú zaradené do skupín podľa kritéria, ktoré je prepojené s ich funkciou.

Fig. 12.6




→ Želané menu vyberte tlačidlami  a  a potvrdíte tlačidlom .

→ Ak chcete zobrazenie merania opustiť a pre návrat stlačte „STOP“.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené dostupné podmenu:

Kód	MENU	OPIS
M01	UTILITIES	Jazyk, jas, stránky zobrazenia atď.
M02	GENERAL	Údaje zariadenia
M03	PASSWORD	Nastavenie prístupových kódov
M04	ROOM TEMPERATURE	Zdroj merania, prahové hodnoty
M05	BATTERY	Parametre batérie
M06	AUDIBLE ALARMS	Riadenie interného bzučiaka a externej sirény
M07	ENGINE ROUTES	Zdroj merania otáčok, prahové hodnoty
M08	OIL PRESSURE	Zdroj merania, prahové hodnoty
M09	ENGINE TEMPERATURE 1	Zdroj merania, prahové hodnoty
M10	ENGINE TEMPERATURE 2	Zdroj merania, prahové hodnoty
M11	FUEL LEVEL	Zdroj merania, prahové hodnoty
M12	ENGINE START	Spôsob spustenia/zastavenia motora
M13	AUTOMATIC TEST	Časové obdobie, trvanie, automatický skúšobný režim
M14	MAINTENANCE	Intervaly údržby
M15	DIGITAL INPUTS	Programovateľné digitálne vstupné funkcie
M16	DIGITAL OUTPUTS	Programovateľné digitálne výstupné funkcie
M18	COMMUNICATION	Adresa, formát, protokol
M19	LIMITED THRESHOLDS	Programovateľné prahové hodnoty pre merné hodnoty
M20	CONTACTORS	Generické programovateľné počítadlá
M21	REMOTE ALARMS	Zobrazenie poplachu/stavu na externých relé
M22	TIMER	Programovateľný časovač pre logiku PLC
M23	ANALOGUE INPUTS	Napätové/prúdové/teplotné vstupy
M24	USER ALARMS	Programovateľné poplachy
M25	ALARM TABLE	Aktivácia a účinok poplachov







→ Vyberte podmenu a stlačením  zobrazte parametre. Všetky parametre sa zobrazujú s kódom, opisom a aktuálnou hodnotou.






→ Ak chcete zmeniť hodnotu parametra, po výbere stlačte .


Bez zadania hesla pre prístup k úrovni „Advanced Level“ nie je možné vstúpiť na stránku spracovania a zobrazí sa hlásenie o zamietnutí prihlásenia. Keď je používateľ prihlásený, zobrazí sa stránka spracovania. V režime spracovania možno hodnotu zmeniť tlačidlami



. Okrem toho sa zobrazí riadok, v ktorom sa nachádza rozsah nastavenia, najnižšie možné hodnoty, predchádzajúca hodnota a štandardná hodnota.

→ Stlačením  +  sa hodnota nastaví na minimálnu hodnotu a stlačením  +  sa hodnota nastaví na maximálnu hodnotu. Súčasným stlačením  +  sa nastavenie resetuje na štandardnú hodnotu.

Pri zadávaní textu používajte tlačidlá  a  na výber alfanumerických znakov a tlačidlá  a  na posúvanie kurzora v rámci textu. Súčasným stlačením  +  sa alfanumerický výber presunie na znak „A“.

→ Stlačením  sa vrátite na výber parametrov. Zadaná hodnota ostane uložená.
 → Stlačením **STOP** uložíte zmeny a opustíte nastavenia. Spínací prístroj sa resetuje a vráti sa do normálnej prevádzky. Ak v priebehu 2 minút nestlačíte žiadne tlačidlá, menu nastavení sa automaticky zatvorí a systém sa vráti do normálnej prevádzky bez uloženia parametrov.

V pamäti EEPROM možno vytvoriť kópiu uloženia, ktorá je určená len pre údaje zariadenia, ktoré možno editovať pomocou klávesnice. Tieto údaje je možné obnoviť v pracovnej pamäti. Príkazy na zálohovanie a obnovenie údajov sú k dispozícii v príkazovom menu.

10.3 Prehľad najdôležitejších parametrov

Riadenie je z výroby naprogramované a prednastavené na plnoautomatickú prevádzku. V nasledujúcej časti sú uvedené najdôležitejšie parametre, ktoré sa nachádzajú v príslušných menu:

M01 – Utilities		Jednotka	Štandard	Rozsah
P01.01	Jazyk – výber jazyka textov na displeji		Angličtina	Angličtina Taliančina Francúzština Španielčina Nemčina
P01.02	Nastavenie času po zapnutí – zriadenie automatického prístupu k nastaveniu času po zapnutí		OFF	OFF – ON
P01.03	Kontrast zobrazenia – nastavenie kontrastu LC displeja	%	50	0 – 100
P01.04	Vysoká intenzita osvetlenia pozadia displeja	%	100	0 – 100
P01.05	Nízka intenzita osvetlenia pozadia displeja	%	25	0 – 50
P01.06	Oneskorenie prechodu na slabšie osvetlenie pozadia	S	180	5 – 600
P01.07	Návrat na štandardnú stránku – oneskorenie pri resetovaní štandardného zobrazenia stránky. Pri nastavení „OFF“ sa v zobrazení vždy ponechá naposledy manuálne zvolená stránka	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Štandardná stránka – štandardná stránka, ktorá sa s oneskorením zobrazí na displeji po zapnutí		Global	(zoznam stránok)
P01.09	Opis čerpadla		FFL	20-znakový reťazec

Tieto parametre sú dostupné pomocou hesiel na úrovni používateľa.

M02 – General		Jednotka	Štandard	Rozsah
P02.01	Menovité otáčky motora	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.02	Merná jednotka teploty		°C	°C/°F

M02 – General		Jednotka	Štandard	Rozsah
P02.03	Oneskorenie spustenia tlakového spínača	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.04	Oneskorenie plaváka nasávacej nádrže	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.05	Doba čakania na automatické zastavenie plaváka nasávacej nádrže	S	OFF	OFF/1 ... 10 000
P02.06	Menovité pomocné napätie	VAC	230	100 – 240
P02.07	Prahová hodnota pre minimálne pomocné napätie	%	75	OFF/50 – 100
P02.08	Prahová hodnota pre maximálne pomocné napätie	%	120	100 – 130/OFF
P02.09	Oneskorenie poplachu pre pomocné napätie	S	30	0 – 600
P02.10	Doba čakania na automatické zastavenie tlakovým spínačom	S	OFF	OFF/0 ... 10 000
P02.15	Analogový kanál AINx na monitorovanie vody v zásobnej nádrži		OFF	OFF/1 – 4
P02.16	Prahová hodnota pre nedostatok vody v nádrži	%	20	0 – 100
P02.17	Prahová hodnota hladiny vody v chladiacom okruhu	%	10	0 – 100
P02.18	Oneskorenie vypnutia vetrania	S	60	0 ... 10 000
P02.19	Maximálny počet spustení pilotného čerpadla		OFF	OFF/0 ... 10 000
P02.20	Maximálny prevádzkový čas pilotného čerpadla	Min.	OFF	OFF/1 ... 1 000
P02.21	Oneskorenie poplachu A56 – A57	S	60	1 – 1 000
M03 – Password		Jednotka	Štandard	Rozsah
P03.01	Heslo pre aktiváciu prístupu do menu		OFF	OFF – ON (PREDNASTAVENÉ)
P03.02	Heslo pre úroveň používateľa		1 000	0 – 9 999
P03.03	Heslo pre rozšírenú úroveň prístupu		2 000	0 – 9 999
P03.04	Heslo pre prístup na diaľku		OFF	OFF/1 – 9 999
M04 – Ambient temperature		Jednotka	Štandard	Rozsah
P05.01	Meranie teploty prostredia – určuje zdroj, z ktorého sa preberá meranie teploty prostredia. OFF = meranie deaktivované. INT = meranie snímača, ktorý je zabudovaný v regulačnej jednotke. EXT = meranie teploty diaľkového snímača NTC, ktorý je pripojený na svorky 53 a 54		INT	OFF INT EXT
P05.02	Prahová hodnota pre poplach minimálnej teploty A46	°	4	0 – 70
P05.03	Oneskorenie pre poplach minimálnej teploty A46	S	10	0 – 600
P05.04	Prahová hodnota pre poplach maximálnej teploty A47	°	40	0 – 160
P05.05	Oneskorenie pre poplach maximálnej teploty A47	S	10	0 – 600
P05.06	Prahová hodnota pre zapnutie ohrevu priestoru	°	8	0 – 70
P05.07	Prahová hodnota pre vypnutie ohrevu priestoru	°	10	0 – 70
P05.08	Oneskorenie zapnutia/vypnutia ohrevu priestoru	S	10	0 – 600
M05 – Batteries		Jednotka	Štandard	Rozsah
P05.01	Menovité napätie batérie	V	12	12/24
P05.02	Hranica MAX. napätia	%	130	110 – 140
P05.03	Hranica MIN. napätia	%	75	60 – 130
P05.04	Oneskorenie MIN./MAX. napätia	S	10	0 – 120
P05.05	Interval nabíjania batérie	H	168	1 – 1 000
P05.06	Trvanie nabíjania batérie	Min.	60	1 – 240

M07 – Motor speed		Jednotka	Štandard	Rozsah
P07.01	<p>Režim merania otáčok motora „W/Pick-up“</p> <p>Vyberie zdroj, z ktorého sa majú odmerať otáčky motora.</p> <p>OFF = otáčky sa nezobrazujú a neregulujú.</p> <p>Pick-up LF = otáčky sa merajú snímačom Pick-up s nízkou citlivosťou.</p> <p>Pick-up HF = ako predchádzajúci zdroj, avšak s vysokou citlivosťou. Pozri technické údaje na konci návodu na montáž a obsluhu. Pick-up LCD LF = otáčky sa merajú snímačom Pick-up s nízkou citlivosťou. Meranie otáčok sa vykonáva len pre zobrazenie otáčok. Pick-up LCD HF = ako predchádzajúci zdroj, avšak s vysokou citlivosťou.</p> <p>Na splnenie normy EN 12845 NESMIE byť nastavenie ponechané na „OFF“!</p>		High Freq	<p>OFF</p> <p>Low Freq</p> <p>High Freq</p> <p>LCD Low Freq</p> <p>LCD High Freq</p>
P07.02	<p>Pomer RPM/„W/Pick-up“</p> <p>Pomer medzi otáčkami a frekvenciou signálu „W/Pick-up“. Nastavenie je možné manuálne alebo automaticky podľa nasledujúceho postupu: Ak motor pracuje s menovitými otáčkami, na stránke „STARTING IN SERVICE“ na 5 sekúnd súčasne stlačte a podržte ľavé a pravé tlačidlo so šípkou. Systém zaznamená aktuálnu rýchlosť ako menovité otáčky a použije aktuálnu frekvenciu snímača „W/Pick-up“ na výpočet hodnoty parametra P07.02.</p>		1,000	0,001 – 50,000
P07.03	MAX. hranica rýchlosti pre poplach A26	%	110	100 – 120
P07.04	Oneskorenie MAX. poplachu rýchlosti A26	S	3,0	0,5 – 60,0
P07.05	MIN. hranica rýchlosti pre poplach A25	%	90	80 – 100
P07.06	Oneskorenie MIN. poplachu rýchlosti A25	S	5	0 – 600
M8 – Oil pressure		Jednotka	Štandard	Rozsah
P08.01	<p>Zdroj merania</p> <p>Udáva, z ktorého zdroja prebieha meranie stavu hladiny paliva. OFF = bez regulácie. RES3 = z odporového snímača s analógovým vstupom na svorke RES3. AINx = z analógového vstupu rozširovacieho modulu EXP. RES AN = z odporového vstupu rozširovacieho modulu EXP</p>		OFF	<p>OFF</p> <p>RES3</p> <p>AINx</p> <p>RES AN</p>
P08.02	<p>Číslo kanála</p> <p>Číslo kanála (x), ktoré je potrebné uviesť, keď v predchádzajúcom parametri bolo zvolené AINx</p>		1	1 ... 4
P08.03	<p>Odporový snímač</p> <p>Keď sa používa odporový snímač, vyberte charakteristiku, ktorá sa má použiť. Charakteristiky je možné nastaviť pomocou softvéru Xpress tak, aby boli voľne dostupné</p>		VDO	VDO/DATCON/VEGLIA/MURPHY
P08.04	<p>Offset odporového snímača</p> <p>Ak sa používa odporový snímač, tento snímač umožňuje pridať alebo odstrániť offset v ohmoch k nastavenej charakteristike, napr. na kompenzáciu dĺžky kábla. Túto hodnotu je možné nastaviť aj bez zadania v menu nastavení, a to prostredníctvom rýchlej funkcie v príkazovom menu, pomocou ktorej je možné nahliadnuť do meraní počas kalibrácie</p>	Ohm	0	-30,0 ... +30,0
P08.05	Jednotka pre meranie tlaku		bar	bar/psi

M8 – Oil pressure		Jednotka	Štandard	Rozsah
P08.06	MIN. Predbežný poplach pre tlak	bar/psi	3,0	0,1 – 180,0
P08.07	Hranica poplachu pre MIN. tlak	bar/psi	2,0	0,1 – 180,0
M09 – Motor temperature 1		Jednotka	Štandard	Rozsah
P09.01	Zdroj merania Udáva, z ktorého zdroja prebieha meranie stavu hladiny paliva. OFF = bez regulácie. RES1 = z odporového snímača s analógovým vstupom na svorke RES1. AINx = z analógového vstupu rozširovacieho modulu EXP. RES AN = z odporového vstupu rozširovacieho modulu EXP		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P09.02	Číslo kanála Číslo kanála (x), ktoré je potrebné uviesť, keď v predchádzajúcom parametri bolo zvolené AINx		1	1 ... 4
P09.03	Odporový snímač Keď sa používa odporový snímač, vyberte charakteristiku, ktorá sa má použiť. Charakteristiky je možné nastaviť pomocou softvéru Xpress tak, aby boli voľne dostupné		VDO	VDO/DATCON/VEGLIA/ MURPHY
P09.04	Offset odporového snímača Ak sa používa odporový snímač, tento snímač umožňuje pridať alebo odstrániť offset v ohmoch k nastavenej charakteristike, napr. na kompenzáciu dĺžky kábla. Túto hodnotu je možné nastaviť aj bez zadania v menu nastavení, a to prostredníctvom rýchlej funkcie v príkazovom menu, pomocou ktorej je možné nahliadnuť do meraní počas kalibrácie	Ohm	0	-30,0 ... +30,0
P09.05	MAX. Predbežný poplach pre teplotu	°	90	20 – 300
P09.06	MAX. Hranica poplachu pre teplotu	°	100	20 – 300
P09.07	MIN. Hranica poplachu pre teplotu	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.08	Prahová hodnota zapnutia kúrenia	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.09	Prahová hodnota vypnutia kúrenia	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.10	Oneskorenie poplachu pre chybný snímač teploty	Min.	OFF	OFF/1 – 60
M10 – Motor temperature 2		Jednotka	Štandard	Rozsah
P10.01	Zdroj merania Udáva, z ktorého zdroja prebieha meranie stavu hladiny paliva. OFF = bez regulácie. RES2 = z odporového snímača s analógovým vstupom na svorke RES2. AINx = z analógového vstupu rozširovacieho modulu EXP. RES AN = z odporového vstupu rozširovacieho modulu EXP		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P10.02	Číslo kanála Číslo kanála (x), ktoré je potrebné uviesť, keď v predchádzajúcom parametri bolo zvolené AINx		1	1 ... 4
P10.03	Odporový snímač Keď sa používa odporový snímač, vyberte charakteristiku, ktorá sa má použiť. Charakteristiky je možné nastaviť pomocou softvéru Xpress tak, aby boli voľne dostupné		VDO	VDO/DATCON/VEGLIA/ MURPHY

M10 – Motor temperature 2		Jednotka	Štandard	Rozsah
P10.04	Offset odporového snímača Ak sa používa odporový snímač, tento snímač umožňuje pridať alebo odstrániť offset v ohmoch k nastavenej charakteristike, napr. na kompenzáciu dĺžky kábla. Túto hodnotu je možné nastaviť aj bez zadania v menu nastavení, a to prostredníctvom rýchlej funkcie v príkazovom menu, pomocou ktorej je možné nahliadnuť do meraní počas kalibrácie	Ohm	0	-30,0 ... +30,0
P10.05	MAX. Predbežný poplach pre teplotu	°	90	20 – 300
P10.06	MAX. Hranica poplachu pre teplotu	°	100	20 – 300
P10.07	MIN. Hranica poplachu pre teplotu	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.08	Prahová hodnota zapnutia kúrenia	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.09	Prahová hodnota vypnutia kúrenia	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.10	Oneskorenie poplachu pre chybný snímač teploty	Min.	OFF	OFF/1 – 60
M11 – Fuel level		Jednotka	Štandard	Rozsah
P11.01	Zdroj merania Udáva, z ktorého zdroja prebieha meranie stavu hladiny paliva. OFF = bez regulácie. RES3 = z odporového snímača s analógovým vstupom na svorke RES3. AINx = z analógového vstupu rozširovacieho modulu EXP. RES AN = z odporového vstupu rozširovacieho modulu EXP		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P11.02	Číslo kanála Číslo kanála (x), ktoré je potrebné uviesť, keď v predchádzajúcom parametri bolo zvolené AINx		1	1 ... 4
P11.03	Odporový snímač Keď sa používa odporový snímač, vyberte charakteristiku, ktorá sa má použiť. Charakteristiky je možné nastaviť pomocou softvéru Xpress tak, aby boli voľne dostupné		VDO	VDO/DATCON/VEGLIA/ MURPHY
P11.04	Offset odporového snímača Ak sa používa odporový snímač, tento snímač umožňuje pridať alebo odstrániť offset v ohmoch k nastavenej charakteristike, napr. na kompenzáciu dĺžky kábla. Túto hodnotu je možné nastaviť aj bez zadania v menu nastavení, a to prostredníctvom rýchlej funkcie v príkazovom menu, pomocou ktorej je možné nahliadnuť do meraní počas kalibrácie	Ohm	0	-30,0 ... +30,0
P11.05	Merná jednotka kapacity		%	%/l/gal
P11.06	Kapacita nádrže		OFF	OFF/1 – 30 000
P11.07	Menovitá spotreba motora za hodinu	(P11.05)/h	OFF	OFF/0,0 – 200,0
P11.08	MIN. Predbežný poplach pre palivo	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.09	MIN. Hladina paliva	%	66	OFF/1 – 100
P11.10	Úroveň spustenia čerpadla na dočerpávanie paliva	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.11	Stav naplnenia pre zastavenie čerpadla na plnenie paliva	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.12	MAX. Predbežný poplach pre palivo	%	90	OFF/1 – 100
P11.13	Poplach pre MIN. palivo	%	95	OFF/1 – 100

M12 – Motor start		Jednotka	Štandard	Rozsah
P12.01	Prahová hodnota napätia generátora nabíjačky batérie Keď motor pracuje a napätie dosahuje úroveň nižšiu ako je nastavená prahová hodnota, vydá sa poplach A42 „Battery charger alternator failure“ (výpadok generátora nabíjačky batérie). Pri chybách signálu „W“ existuje prah pre rozpoznanie pohybujúceho sa motora prostredníctvom napätia generátora nabíjačky batérie (D+/AC)	VDC	10.0	OFF/3,0 – 30
P12.02	Prahová hodnota sa spustí cez otáčky motora. Rozpoznávanie prahových hodnôt pracujúceho motora prostredníctvom signálu otáčok „W/Pick-up“	%	30	OFF/10 – 100
P12.03	Čas predohrevu žeraviacich sviečok	S	OFF	OFF/1 – 60
P12.04	Počet pokusov o spustenie	S	6	1 – 30
P12.05	Trvanie pokusu o spustenie	S	8	1 – 60
P12.06	Prestávka medzi pokusmi o spustenie	S	8	1 – 60
P12.07	Prerušená a nasledujúca prestávka pri spúšťaní	S	OFF	OFF/1 – 60
P12.08	Prahová hodnota pre pastorok zavedená	%	66	OFF/50 – 100
P12.09	Oneskorenie rozpoznávania pastorka aktivované Ak je potrebné spustiť čerpadlo a spätná reakcia pastorka na čas, ktorý je dlhší ako je nastavené v parametri P12.09, má nižšiu hodnotu ako je nastavené v parametri P12.08, vydá sa poplach A28 „Pinion not engaged (feedback off during cranking)“ (pastorok nezapadol (spätná reakcia vypnutá pri štartovaní)). Na splnenie normy EN 12845 NESMIE byť nastavenie ponechané na „OFF“!	S	1,00	0,05 – 5,00
P12.10	Prahová hodnota pre pastorok vyp.		20	0 – 30
P12.11	Oneskorenie rozpoznávania pastorka deaktivované Ak je potrebné spustiť čerpadlo a spätná reakcia pastorka na čas, ktorý je dlhší ako je nastavené v parametri P12.11, má vyššiu hodnotu ako je nastavené v parametri P12.10, vydá sa poplach A27 „Pinion inserted (feedback on during pause)“ (pastorok zapojený (spätná reakcia zapnutá počas pauzy)).	S	30	1 – 60
P12.12	Čas potlačenia poplachu po spustení Čas potlačenia poplachu bezprostredne po spustení motora Používa sa pre poplachu s aktivovanou vlastnosťou chodu motora. Napríklad: Minimálny tlak oleja	S	8	1 – 120
P12.13	Čas potlačenia nadmerných otáčok po spustení Výstup času budenia naprogramovaný funkciou zastavovacieho magnetu	S	8	1 – 300
P12.14	Čas zastavovacieho magnetu	S	10	OFF/1 – 60
P12.15	Prevádzkový režim žeraviacich sviečok Normal = výstup žeraviacich sviečok bude pred spustením na nastavený čas pod napätím. +start = výstup žeraviacich sviečok ostane aktivovaný aj počas fázy spúšťania. +cycle = výstup žeraviacich sviečok ostane aktivovaný počas celého cyklu spúšťania		Normal	Normal +start +cycle

M12 – Motor start		Jednotka	Štandard	Rozsah
P12.16	Prevádzkový režim zastavovacieho magnetu Normal = výstup zastavovacieho magnetu sa aktivuje počas zastavovacej fázy a tiež potom, ako bolo skutočné zastavenie motora predĺžené na nastavený čas. Pulse = výstup zastavovacieho magnetu ostane aktivovaný len počas časovo riadeného impulzu. No pause = počas prestávky medzi jedným spustením a ďalším spustením sa výstup zastavovacieho magnetu neaktivuje. Počas zastavovacej fázy ostane výstup zastavovacieho magnetu aktivovaný, kým neuplynú nastavený čas		No pause	Normal Impulse No pause
M14 – Údržba (MNTn, n=1 ... 3)		Jednotka	Štandard	Rozsah
P14.n.01	Interval údržby	H	720	1 – 9 999
P14.n.02	Počítadlo údržbových hodín		Celkový počet hodín	Celkový počet hodín/hodiny čerpadla

Oznámenie: Toto menu je rozdelené na 3 časti, ktoré sa vzťahujú na 3 nezávislé intervaly údržby MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – určuje plánovaný čas údržby v hodinách. Ak je nastavená možnosť „OFF“, tento interval údržby je deaktivovaný. P08.n.02 – určuje spôsob počítania času určeného pre špecifický interval údržby: Celkový počet hodín = skutočný čas, ktorý uplynul od dátumu poslednej údržby. Hodiny čerpadla = prevádzkové hodiny čerpadla.

10.4 Prehľad poplachov

Každému poplachu vrátane používateľských poplachov je možné priradiť rôzne vlastnosti:

- Alarm enabled (poplach aktivovaný) – všeobecný poplach aktivovaný. Ak poplach nie je aktivovaný, zodpovedá to stavu, akoby poplach ani nenastal.
- Retentive alarm (poplach ponechaný) – poplach ostane uložený aj vtedy, ak už príčina poplachu bola odstránená, kým obsluha poplach manuálne nevypne.
- Global alarm (globálny poplach) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii.
- Alarm type A (poplach typu A) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii.
- Alarm type B (poplach typu B) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii.
- Siren (siréna) – aktivuje výstup priradený tejto funkcii s režimom určeným v menu M06 „Audible alarms“.
- Repeat 4h (opakovať 4 h) – po vypnutí sirény, keď je poplach aktívny ešte aj po 4 hodinách, sa reaktivuje zvukový poplach.
- Repeat 24h (opakovať 24 h) – po vypnutí sirény, keď je poplach aktívny ešte aj po 24 hodinách, sa reaktivuje zvukový signál.
- Motor started (motor spustený) – poplach je aktivovaný len pri spustení motora.
- Inhibit (potlačenie) – poplach možno dočasne deaktivovať aktivovaním programovateľného vstupu s funkciou alarmu potlačenia.
- Modem – vytvorí sa modemové spojenie s režimom určeným v príslušnom údajovom súbore nastavenia.
- No LCD (žiadne LCD) – poplach sa riadi štandardne, avšak nezobrazuje sa na displeji.

KÓD	OPIS	Enabled (aktivované)	Retentive (ponechat)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (siréna)	Repeat 4h (opakovať 4 h)	Repeat 24h (opakovať 24 h)	Motor started (motor spustený)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
ŠTANDARDNÉ VLASTNOSTI POPLACHU													
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (predbežný poplach pre teplotu motora 1 (analogový snímač))	•		•			•			•		•	
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (vysoká teplota motora 1 (analogový snímač))	•	•	•		•	•	•		•		•	

		Enabled (aktivované)	Retentive (ponechat)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (síréná)	Repeat 4h (opakovať 4 h)	Repeat 24h (opakovať 24 h)	Motor started (motor spustený)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (chyba snímača teploty 1 (analógový snímač))	•	•	•		•	•					•	
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (nízka teplota motora 1 (analógový snímač))	•	•	•		•	•		•			•	
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (predbežný poplach pre teplotu motora 2 (analógový snímač))	•		•			•			•		•	
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (vysoká teplota motora 2 (analógový snímač))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (chyba analógového snímača teploty 2)	•	•	•		•	•					•	
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (nízka teplota motora 2 (analógový snímač))	•	•	•		•	•		•			•	
A09	High motor temperature (digital sensor) (vysoká teplota motora (digitálny snímač))	•	•	•		•	•	•				•	
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (teplota motora je príliš nízka (digitálne). Výpadok kúrenia.)	•	•	•		•	•		•			•	
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (predbežný poplach pre tlak oleja (analógový snímač))	•		•			•			•		•	
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (nízky tlak oleja (analógový snímač))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Analogue pressure sensor failure (výpadok analógového tlakového snímača)	•	•	•		•	•					•	
A14	Low oil pressure (digital sensor) (nízky tlak oleja (digitálny snímač))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A15	Fault digital oil pressure sensor (chyba digitálneho snímača tlaku oleja)	•	•	•		•	•					•	
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (predbežné varovanie pred nízkou hladinou paliva (analógový snímač))	•		•			•		•			•	
A17	Low fuel level (analogue sensor) (nízka úroveň hladiny paliva (analógový snímač))	•		•		•	•		•			•	
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (predbežný poplach pre vysokú hladinu paliva (analógový snímač))	•					•					•	

		Enabled (aktivované)	Retentive (ponechat)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (sirána)	Repeat 4h (opakovať 4 h)	Repeat 24h (opakovať 24 h)	Motor started (motor spustený)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
A19	High fuel level (analogue sensor) (vysoká hladina paliva (analogový snímač))	•					•					•	
A20	Analogue level sensor failure (výpadok analogového snímača hladiny)	•	•	•		•	•					•	
A21	Low fuel level (digital sensor) (nízka hladina paliva (digitálny snímač))	•	•	•		•	•		•			•	
A22	Low radiator liquid level (nízka hladina kvapaliny chladiča)	•	•	•		•	•					•	
A23	Signal failure "W/pick-up" (výpadok signálu „W/Pick-Up“)	•	•	•		•	•					•	
A24	"W/pick-up" disconnected („W/Pick-Up“ odpojené)	•	•	•		•	•					•	
A25	Low speed "W/pick-up" motor (nízke otáčky motora „W/Pick-up“)	•	•	•		•	•					•	
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (predbežné varovanie pred nízkou hladinou paliva (analogový snímač))	•	•	•		•	•	•				•	
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (pastorok zapadnutý (spätná reakcia zapnutá počas prestávky))	•	•	•		•	•					•	
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (pastorok nie je zapadnutý (spätná reakcia vypnutá pri spúšťaní))		•	•		•	•					•	
A29	Pinion sensor disconnected (snímač pastorka nie je pripojený)	•	•	•		•	•					•	
A30	Water in fuel (voda v palive)	•	•	•		•	•		•			•	
A31	Failure to start (chyba pri spúšťaní)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Unexpected stop (neočakávané zastavenie)	•	•	•		•	•					•	
A33	Failure to stop (chyba pri zastavovaní)	•	•	•		•	•					•	
A34	Battery voltage A high (napätie batérie A vysoké)	•	•	•		•	•		•			•	
A35	Battery voltage A low (napätie batérie A nízke)	•	•	•		•	•		•			•	
A36	Inefficient A battery (neefektívna batéria A)	•	•	•		•	•		•			•	
A37	Battery charger alarm A (poplach pre nabíjačku batérie A)	•	•	•		•	•		•			•	
A38	Battery voltage B high (napätie batérie B vysoké)	•	•	•		•	•		•			•	
A39	Battery voltage B low (napätie batérie B nízke)	•	•	•		•	•		•			•	
A40	Inefficient B battery (neefektívna batéria B)	•	•	•		•	•		•			•	

		Enabled (aktivované)	Retentive (ponechat)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (sírěna)	Repeat 4h (opakovať 4 h)	Repeat 24h (opakovať 24 h)	Motor started (motor spustený)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
A41	Battery charger alarm B (poplach pre nabíjačku batérie B)	•	•	•		•	•		•			•	
A42	Battery charger alternator failure (výpadok generátora nabíjačky batérie)	•	•	•		•	•		•			•	
A43	Auxiliary voltage too low (pomocné napätie príliš nízke)	•	•	•		•	•		•			•	
A44	Auxiliary voltage too high (pomocné napätie príliš vysoké)	•	•	•		•	•		•			•	
A45	System error (systémová chyba)	•	•	•		•	•					•	
A46	Ambient temperature too low (analogue) (teplota okolia príliš nízka (analogové))	•	•	•		•	•					•	
A47	Ambient temperature too high (analogue) (teplota okolia príliš vysoká (analogové))	•	•	•			•					•	
A48	Water reserve (digital) (rezerva vody (digitálne))	•		•	•		•					•	
A49	Low water reserve level (analogue) (nízka hladina rezervy vody (analogové))	•		•	•		•					•	
A50	Empty water reserve (analogue) (rezerva vody prázdna (analogové))	•		•	•		•					•	
A51	Low level priming tank (nízka hladina v nasávacej nádrži)	•		•		•	•					•	
A52	Output power supply disconnected (napájacie napätie výstupu odpojené)	•	•	•		•	•					•	
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (zariadenie nie je v automatickej prevádzke (už 24 hodín))	•		•		•	•					•	
A55	Motor pump in operation (čerpadlo motora v prevádzke)	•		•	•		•					•	•
A56	Pump failure (výpadok čerpadla)	•		•	•		•					•	
A57	Pressure pump (with motor off) (čerpadlo pod tlakom (pri vypnutom motore))	•		•	•		•					•	
A58	Maintenance request 1 (požiadavka na údržbu 1)	•	•	•		•	•					•	
A59	Maintenance request 2 (požiadavka na údržbu 2)	•	•	•		•	•					•	
A60	Maintenance request 3 (požiadavka na údržbu 3)	•	•	•		•	•					•	
A69	Partially open suction valve (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený)	•	•	•		•	•	•				•	
A70	Delivery valve partially open (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený)	•	•	•		•	•	•				•	

		Enabled (aktivované)	Retentive (ponechat)	Global	Type A (typ A)	Type B (typ B)	Siren (sirána)	Repeat 4h (opakovať 4 h)	Repeat 24h (opakovať 24 h)	Motor started (motor spustený)	Inhibit (potlačiť)	Modem	No LCD (žiadne LCD)
A71	Local sprinkler pumps (lokálne sprinklerové čerpadlá)	•	•	•	•		•	•				•	
A72	Jockey pump starts alarm (čerpadlo Jockey spúšťa poplach)	•	•	•		•	•	•				•	
A73	Thermal alarm jockey pump (teplný poplach čerpadla Jockey)	•	•	•		•	•	•				•	
A74	Drainage pump alarm (poplach kalového čerpadla)	•	•	•		•	•	•				•	
A75	Fuel liquid leakage (priesak paliva)	•	•	•		•	•	•				•	
A76	Communication error (chyba komunikácie)	•		•								•	
A77	Jockey pump timeout (prekročenie času čerpadla Jockey)	•	•	•		•	•	•					
A78	Open test valve (skúšobný ventil otvorený)	•	•	•		•	•	•				•	
UA1	User Alarm 1 (používateľský poplach 1)	•											
...	...	•											
UA8	User Alarm 8 (používateľský poplach 8)	•											

10.4.1 Opis poplachov

KÓD	OPIS	PRÍČINA
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (predbežný poplach pre teplotu motora 1 (analogový snímač))	Teplota motora nad prahom predbežného poplachu nastaveným prostredníctvom P09.05
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (vysoká teplota motora 1 (analogový snímač))	Teplota motora nad prahom poplachu nastaveným prostredníctvom P09.06
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (chyba snímača teploty 1 (analogový snímač))	O odporový snímač teploty je otvorený prúdový obvod (odpojený)
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (nízka teplota motora 1 (analogový snímač))	Teplota motora pod prahom poplachu nastaveným prostredníctvom P09.07
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (predbežný poplach pre teplotu motora 2 (analogový snímač))	Teplota motora nad prahom predbežného poplachu nastaveným prostredníctvom P10.05
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (vysoká teplota motora 2 (analogový snímač))	Teplota motora nad prahom poplachu nastaveným prostredníctvom P10.06
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (chyba analógového snímača teploty 2)	O odporový snímač teploty je otvorený prúdový obvod (odpojený)
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (nízka teplota motora 2 (analogový snímač))	Teplota motora pod prahom poplachu nastaveným prostredníctvom P10.07
A09	High motor temperature (digital sensor) (vysoká teplota motora (digitálny snímač))	Nadmerná teplota motora, ktorú signalizuje aktivácia digitálneho vstupu naprogramovaného pomocou funkcie „High motor temperature“ (vysoká teplota motora)
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (teplota motora je príliš nízka (digitálne). Výpadok kúrenia.)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Motor temperature too low“ (teplota motora príliš nízka)
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (predbežný poplach pre tlak oleja (analogový snímač))	Tlak motorového oleja je nižší ako prah predbežného poplachu nastavený prostredníctvom P08.06
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (nízky tlak oleja (analogový snímač))	Tlak motorového oleja je nižší ako prah poplachu nastavený prostredníctvom P08.07

KÓD	OPIS	PRÍČINA
A13	Analogue pressure sensor failure (výpadok analógového tlakového snímača)	Odporový tlakový snímač je otvorený prúdový obvod (odpojený)
A14	Low oil pressure (digital sensor) (nizky tlak oleja (digitálny snímač))	Nizky tlak oleja sa signalizuje aktiváciou digitálneho vstupu naprogramovaného pomocou príslušnej funkcie
A15	Fault digital oil pressure sensor (chyba digitálneho snímača tlaku oleja)	Ak je motor nečinný dlhšie ako jednu minútu, snímač oleja nie je zopnutý na signalizáciu nedostatku tlaku. Preto sa predpokladá prerušenie spojenia
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (predbežné varovanie pred nízkou hladinou paliva (analógový snímač))	Hladina paliva pod prahom predbežného poplachu nastaveným pomocou P11.08
A17	Low fuel level (analogue sensor) (nízka úroveň hladiny paliva (analógový snímač))	Hladina paliva pod prahom poplachu nastaveným pomocou P11.09
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (predbežný poplach pre vysokú hladinu paliva (analógový snímač))	Aktivuje sa, keď je prahová hodnota nastavená pomocou P11.12 prekročená, a slúži na aktiváciu sirény
A19	High fuel level (analogue sensor) (vysoká hladina paliva (analógový snímač))	Aktivuje sa, keď je prahová hodnota nastavená pomocou P11.13 prekročená, a slúži na aktiváciu sirény
A20	Analogue level sensor failure (výpadok analógového snímača hladiny)	Odporový snímač hladiny paliva je otvorený prúdový obvod (odpojený)
A21	Low fuel level (digital sensor) (nízka hladina paliva (digitálny snímač))	Nízka hladina paliva sa signalizuje aktiváciou digitálneho vstupu naprogramovaného pomocou príslušnej funkcie
A22	Low radiator liquid level (nízka hladina kvapaliny chladiča)	Poplach, ktorý sa spustí, keď hladina palivovej kvapaliny klesne pod minimálnu hodnotu. Aktivované cez digitálny vstup
A23	Signal failure "W/pick-up" (výpadok signálu „W/Pick-Up“)	Pri aktivovanom meraní otáčok, keď sa rozpoznáva signál „D+“ (prítomnosť signálu generátora nabíjačky batérie), avšak signál otáčok „W/Pick-Up“ sa nerozpoznáva v priebehu 5 sekúnd
A24	"W/pick-up" disconnected („W/Pick-Up“ odpojené)	Keď je meranie otáčok aktivované, nastane poplach, keď sa snímač „W/Pick-Up“ odpojí (aj pri nečinnom motore)
A25	Low speed "W/pick-up" motor (nízke otáčky motora „W/Pick-up“)	Nastane, keď motor pracuje (prítomnosť signálu generátora nabíjačky batérie), nespomaľuje a signál otáčok „W/Pick-up“ na čas nastavený v P07.06 ostane pod prahovou hodnotou P07.05
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (predbežné varovanie pred nízkou hladinou paliva (analógový snímač))	Nastane, keď signál otáčok „W/Pick-up“ na čas nastavený v P07.04 ostane nad prahovou hodnotou P07.03
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (pastorok zapadnutý (spätná reakcia zapnutá počas prestávky))	Poplach, ktorý sa vyvolá, keď analógový vstup pastorka signalizuje, že nastalo spustenie motora, ale toto spustenie nebolo požadované
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (pastorok nie je zapadnutý (spätná reakcia vypnutá pri spúšťaní))	Poplach, ktorý sa vyvolá, keď analógový vstup pastorka signalizuje, že pastorok nie je zapadnutý a spustenie motora nebolo požadované
A29	Pinion sensor disconnected (snímač pastorka nie je pripojený)	Poplach, ktorý sa vyvolá, keď analógový vstup pastorka nie je správne pripojený
A30	Water in fuel (voda v palive)	Poplach, ktorý sa spustí, keď kontakt signalizuje prítomnosť vody v palive. Aktivované cez digitálny vstup
A31	Failure to start (chyba pri spúšťaní)	Nastane, keď sa motor po stanovenom počte pokusov o spustenie ešte stále nespustí
A32	Unexpected stop (neočakávané zastavenie)	Poplach nastane, keď sa motor po aktivovaní poplachov samočinne zastaví bez toho, aby zariadenie vyžiadalo odpojenie
A33	Failure to stop (chyba pri zastavovaní)	Poplach sa vydá, keď sa motor 65 sekúnd po začiatku zastavovacej fázy ešte nevyhne
A34	Battery voltage A high (napätie batérie A vysoké)	Napätie batérie vyššie ako nastavená prahová hodnota v priebehu času, ktorý trvá dlhšie ako je nastavený v P05.04
A35	Battery voltage A low (napätie batérie A nízke)	Napätie batérie nižšie ako prahová hodnota nastavená prostredníctvom P05.03 v priebehu času, ktorý trvá dlhšie ako je nastavené v P05.04

KÓD	OPIS	PRÍČINA
A36	Inefficient A battery (neefektívna batéria A)	Dosiahol sa maximálny počet pokusov o spustenie z batérie A. Napätie batérie kleslo pod minimálnu prahovú hodnotu.
A37	Battery charger alarm A (poplach pre nabíjačku batérie A)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Battery charger alarm A“ (poplach nabíjačky batérie A), pričom tento vstup je pripojený na externú nabíjačku batérie, keď napätie dosahuje hraničné hodnoty
A38	Battery voltage B high (napätie batérie B vysoké)	Napätie batérie vyššie ako prahová hodnota nastavená prostredníctvom P05.02 v priebehu času, ktorý trvá dlhšie ako je nastavené v P05.04
A39	Battery voltage B low (napätie batérie B nízke)	Napätie batérie nižšie ako prahová hodnota nastavená prostredníctvom P05.03 v priebehu času, ktorý trvá dlhšie ako je nastavené v P05.04
A40	Inefficient B battery (neefektívna batéria B)	Dosiahol sa maximálny počet pokusov o spustenie z batérie B. Napätie batérie kleslo pod minimálnu prahovú hodnotu.
A41	Battery charger alarm B (poplach pre nabíjačku batérie B)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Battery charger alarm B“ (poplach nabíjačky batérie B), pričom tento vstup je pripojený na externú nabíjačku batérie, keď napätie dosahuje hraničné hodnoty
A42	Battery charger alternator failure (výpadok generátora nabíjačky batérie)	Nastane, keď motor pracuje („W/Pick-up“), avšak signál generátora pre nabíjačku batérie („D+“) na viac ako 4 sekundy leží pod prahovou hodnotou napätia motora P12.01
A43	Auxiliary voltage too low (pomocné napätie príliš nízke)	Pomocné napätie nižšie ako prahová hodnota nastavená prostredníctvom P02.07 v priebehu času, ktorý je dlhší ako P02.09
A44	Auxiliary voltage too high (pomocné napätie príliš vysoké)	Pomocné napätie vyššie ako prahová hodnota nastavená prostredníctvom P02.08 v priebehu času, ktorý je dlhší ako P02.09
A45	System error (systémová chyba)	Vyskytla sa interná chyba. Kontaktujte servisnú službu
A46	Ambient temperature too low (analogue) (teplota okolia príliš nízka (analogové))	Teplota okolia v priebehu času, ktorý je dlhší ako P04.03, nedosahuje prahovú hodnotu poplachu, ktorá je nastavená prostredníctvom P04.02
A47	Ambient temperature too high (analogue) (teplota okolia príliš vysoká (analogové))	Teplota okolia je v priebehu času, ktorý je dlhší ako P04.05, vyššia ako prahová hodnota poplachu, ktorá je nastavená prostredníctvom P04.04
A48	Water reserve (digital) (rezerva vody (digitálne))	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Water reserve“ (rezerva vody)
A49	Low water reserve level (analogue) (nízka hladina rezervy vody (analogové))	Stav vody v nádrži je nižšia ako prahová hodnota stanovená pomocou P02.16
A50	Empty water reserve (analogue) (rezerva vody prázdna (analogové))	Stav vody v zásobnej nádrži na vodu je nižšia ako prahová hodnota stanovená pomocou P02.17
A51	Low level priming tank (nízka hladina v nasávacej nádrži)	Program, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Low level priming tank“ (nízka hladina v nasávacej nádrži)
A52	Output power supply disconnected (napájacie napätie výstupu odpojené)	Poplach pri výpadku prúdu na svorke 25
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (zariadenie nie je v automatickej prevádzke (už 24 hodín))	Zariadenie nebolo v automatickej prevádzke už viac ako 24 hodín
A55	Motor pump in operation (čerpadlo motora v prevádzke)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Start pressure switch“ (rozbehový tlakový spínač)
A56	Pump failure (výpadok čerpadla)	Poplach, ktorý sa vydáva cez neaktívovaný vstup, ktorý je naprogramovaný pomocou funkcie „Pump pressure switch started“ (tlakový spínač čerpadla spustený), keď motor pracuje od času nastaveného v parametri P02.21

KÓD	OPIS	PRÍČINA
A57	Pressure pump (with motor off) (čerpadlo pod tlakom (pri vypnutom motore))	Poplach, ktorý sa vydáva cez aktivovaný vstup, ktorý je naprogramovaný pomocou funkcie „Pump pressure switch started“ (tlakový spínač čerpadla spustený), keď motor nepracuje od času nastaveného v parametri P02.21
A58	Maintenance request 1 (požiadavka na údržbu 1)	Poplach, ktorý sa spustí, keď údržbové hodiny dosiahnu príslušný interval nula Pozri menu M14. Resetujte prevádzkové hodiny a poplach cez príkazové menu
A59	Maintenance request 2 (požiadavka na údržbu 2)	
A60	Maintenance request 3 (požiadavka na údržbu 3)	
A69	Partially open suction valve (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Partially open suction valve“ (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený). V tejto situácii ventil na strane sania nedokáže poskytnúť maximálny prietok požadovaný čerpadlom
A70	Delivery valve partially open (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Delivery valve partially open“ (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený). V tejto situácii ventil na strane výtlaku nedokáže poskytnúť maximálny prietok, ktorý je potrebný pre sprinklerové čerpadlo
A71	Local sprinkler pumps (lokálne sprinklerové čerpadlá)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou sprinklerovej funkcie priestoru čerpadla
A72	Jockey pump starts alarm (čerpadlo Jockey spúšťa poplach)	Poplach, ktorý sa vydá, keď je prahová hodnota nastavená v parametri P02.19 prekročená, keď je vstup naprogramovaný pomocou funkcie pilotného čerpadla
A73	Thermal alarm jockey pump (tepelný poplach čerpadla Jockey)	Poplach, ktorý sa vydá cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Thermal pilot pump“ (tepelné pilotné čerpadlo)
A74	Drainage pump alarm (poplach kalového čerpadla)	Poplach, ktorý sa vydá cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Drain pump fault“ (chyba kalového čerpadla)
A75	Fuel liquid leakage (priesak paliva)	Poplach, ktorý sa vydá cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Fuel leakage alarm“ (poplach priesaku paliva)
A76	Communication error (chyba komunikácie)	Keď je parameter P17.n.9 nastavený ako hlavné čerpadlo +1 alebo hlavné čerpadlo+2 a zariadenie nedokáže komunikovať s 1 alebo 2 zariadeniami
A77	Jockey pump timeout (prekročenie času čerpadla Jockey)	Poplach, ktorý sa vydá, keď je prahová hodnota nastavená v parametri P02.20 prekročená, keď je vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Pilot pump in operation“ (pilotné čerpadlo v prevádzke)
A78	Open test valve (skúšobný ventil otvorený)	Poplach, ktorý sa vydáva cez vstup naprogramovaný pomocou funkcie „Test valve“ (skúšobný ventil)
UA1	User Alarm 1 (používateľský poplach 1)	Používateľský poplach sa vydáva aktiváciou premennej alebo príslušného vstupu cez menu M24
...	...	
UA8	User Alarm 8 (používateľský poplach 8)	

10.5 Prehľad funkcií

10.5.1 Prehľad vstupných funkcií

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené všetky funkcie, ktoré je možné prepojiť s programovateľnými digitálnymi vstupmi INPn. Každý vstup potom možno nastaviť tak, aby plnil obrátenú funkciu (NO/NC), ktorá sa pri iniciácii alebo odpojení oneskorí s voľne nastaveným časom. Niektoré funkcie vyžadujú ďalší číselný parameter, ktorý je určený indexom (x) uvedeným prostredníctvom parametra P15.n.02. Ďalšie podrobnosti nájdete v menu M15 „Digital Inputs“ (digitálne vstupy).

Funkcia	Opis
Disabled	Vstup deaktivovaný
Configurable	Voľná používateľská konfigurácia. Používa sa napríklad keď sa používa vstup v logike PLC
Start pressure switch	Čerpadlo sa spúšťa cez kontakty tlakového spínača
Start from priming tank level	Rozbehový snímač hladiny pre spustenie
Automatic start lock	Vylúčenie automatickej prevádzky

Funkcia	Opis
Oil pressure	Digitálny nízkotlakový snímač motorového oleja
Low motor temperature	Digitálny snímač minimálnej teploty motora (výpadok kúrenia)
High motor temperature	Digitálny snímač maximálnej teploty motora
Fuel level	Digitálny snímač nízkej hladiny paliva
Water reserve	Poplach pre rezervu vody
External automatic test	Spustenie pravidelnej skúšky, ktorú riadi externý časovač
Remote control lock	Zablokuje príkazové a zápisové procesy cez sériové rozhranie. Čítanie údajov je možné kedykoľvek
Lock set-up	Zabraňuje prístupu do programovacieho menu
Keypad lock	Zablokuje ovládanie prednej klávesnice s výnimkou tlačidiel pre navigáciu na stránke
Radiator liquid level	Keď je vstup aktivovaný, vydá sa poplach pre nízku hladinu kvapaliny chladiča
Siren OFF	Deaktivuje sirénu
Battery charger alarm A	Keď je vstup aktivovaný, vydá hlásenie „Battery charger alarm A“ (poplach pre nabíjačku batérie A). Poplach sa vydá len pri dostupnom napätí
Battery charger alarm B	Keď je vstup aktivovaný, vydá hlásenie „Battery charger alarm B“ (poplach pre nabíjačku batérie B). Poplach sa vydá len pri dostupnom napätí
Alarm Inhibition	V prípade aktivácie povolí deaktiváciu poplachov s aktivovanou vlastnosťou „Alarm Inhibition“ (potlačenie poplachov)
Reset alarms	Resetovanie poplachov, pre ktoré už neexistuje podmienka spustenia
Command menu Cxx	Vykoná príkaz v príkazovom menu, ktorý je určený indexovým parametrom (x)
Simulate STOP key	Zatvorenie zadávania má rovnaký význam ako stlačenie tlačidla STOP
Simulate RESET key	Zatvorenie zadávania má rovnaký význam ako stlačenie tlačidla RESET
Simulate START A key	Zatvorenie zadávania má rovnaký význam ako stlačenie tlačidla START A
Simulate START B key	Zatvorenie zadávania má rovnaký význam ako stlačenie tlačidla START B
Automatic test inhibition	Zabráni automatickému výkonu skúšky
LED test	Zapne všetky kontrolky LED na používateľskom rozhraní (skúška kontroliek LED)
Automatic stop enabled	V zatvorenom stave aktivuje automatický parameter zastavenia motora P02.16. Podľa EN 12845 sa tento vstup nesmie deaktivovať
Pump pressure switch started	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že čerpadlo je pod tlakom
Partially open suction valve	Pri aktivovanom vstupe vyvolá poplach A69 „Partially open suction valve“ (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený)
Delivery valve partially open	Pri aktivovanom vstupe vyvolá poplach A70 „Delivery valve partially open“ (výtlakový ventil je čiastočne otvorený)
Local pump sprinkler alarm	Pri aktivovanom vstupe vyvolá poplach A71 „Pump room sprinkler in operation“ (priestor čerpadla, sprinkler v prevádzke)
Pilot pump (jockey) active	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že pilotné čerpadlo je spustené
Thermal pilot pump (jockey)	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že tepelná ochrana pilotného čerpadla sa spustila. Vydá sa poplach A73 „Thermal alarm jockey pump“ (tepelný poplach čerpadla Jockey)
Drainage pump anomaly	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že kalové čerpadlo v priestore čerpadla nepracuje správne
Fuel leakage alarm	Pri aktivovanom vstupe signalizuje unikanie paliva z nádrže
High speed motor	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že motor je v stave poplachu pre príliš vysoké otáčky
Drainage pump	Pri aktivovanom vstupe signalizuje, že kalové čerpadlo je aktívne
OFF mode	Riadenie automatickej prevádzky a blokovania spustenia motora. Keď motor pracuje, zastaví sa
Test valve	Pri aktivovanom vstupe signalizuje poplach A78 „Test valve open“ (skúšobný ventil otvorený)
Modbus script inhibition	Zabraňuje, aby modul Modbus zapisoval príkazy

10.5.2 Prehľad výstupných funkcií

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené všetky funkcie, ktoré je možné prepojiť s programovateľnými digitálnymi výstupmi OUTn. Každý výstup potom možno nastaviť tak, aby mal jednu normálnu alebo obrátenú funkciu (NOR alebo REV). Niektoré funkcie vyžadujú ďalší číselný parameter, ktorý je určený indexom (x) uvedeným prostredníctvom para-

metra P16.n.02. Další podrobnosti najdete v menu M16 „Digital Outputs“ (digitálne výstupy).

Funkcia	Opis
Disabled	Výstup deaktivovaný
Configurable	Voľná používateľská konfigurácia. Používa sa napríklad keď sa používa výstup v logike PLC
Start A	Spustenie z batérie A
Start B	Spustenie z batérie B
EV/excitation	Aktivované pri spustenom, príp. pracujúcom motore
Stop magnet	Výstup „Zastavenie motora“ je aktívny
Automatic mode excluded	Signalizuje vylúčenie automatickej prevádzky
Failure to start	Signalizuje, že motor nie je spustený ani po viacerých pokusoch o spustenie
Motor pump in operation	Signalizuje, že motor je spustený
Global alarm	Výstup sa aktivuje pri prítomnosti ľubovoľného poplachu s aktivovanými globálnymi poplachovými vlastnosťami
Minimum fuel level	Výstup je aktivovaný pri výskyte poplachu pre minimálnu hladinu paliva
Siren	Aktivuje sirénu
Alarm removal	Impulzný výstup pre komunikáciu s jednotkou FFLRA v digitálnom režime vstupov/výstupov
Heater 1 (motor heater)	Riadi riadiaci výkon ohrevu motora, ktorý sa riadi teplotou motora 1
Heater 2 (motor heater)	Riadi riadiaci výkon ohrevu motora, ktorý sa riadi teplotou motora 2
Room heater	Reguluje výkon priestorového ohrevu v závislosti od priestorovej teploty
Alarm type A	Požiarne poplach
Alarm type B	Poplach pre technickú chybu
Switchgear problem	Výstup je normálne vždy aktivovaný. Odpojené pri chybách zariadenia (všetky) alebo ak sa mikroprocesor nekontroluje
Local ventilation	Výstup sa aktivuje pri pracujúcom motore a na určitý čas na konci prevádzky
Topping up pump	Skontrolujte čerpadlo na plnenie paliva. Pozri parameter P11.10 a P11.11
Solenoid valve cooling	Aktivované pri zastavenom motore, odpojené pri pracujúcom motore
Boost charger	Výstup sa aktivuje po intervale určenom v parametri P05.05 na čas určený v parametri P05.06
PLC flag(x)	Výstup riadený prostredníctvom značky PLCx
Remote variable REM(x)	Výstup riadený prostredníctvom diaľkovej premennej REMx
LIM limits (x)	Výstup riadený prostredníctvom stavu prahovej hodnoty LIM(x)
TIMx	Výstup riadený prostredníctvom premennej časovača TIMx
Partially open suction valve	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná funkcia vstupu „Partially open suction valve“ (ventil na nasávacej strane je čiastočne otvorený) a príslušný vstup je aktivovaný
Delivery valve partially open	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná funkcia vstupu „Delivery valve partially open“ (ventil na strane výtlaku je čiastočne otvorený) a príslušný vstup je aktivovaný
Local pump sprinkler alarm	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná vstupná funkcia „Local sprinkler pumps“ (lokálne sprinklerové čerpadlá) a príslušný vstup je aktivovaný
Drainage pump alarm	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná vstupná funkcia poplachu kalového čerpadla a príslušný vstup je aktivovaný
Low temperature alarm	Výstup je aktivovaný, keď je aktivovaný poplach A46 „Ambient temperature too low“ (teplota okolia príliš nízka)
Pump room	Výstup je aktivovaný, keď je naprogramovaná vstupná funkcia poplachu pilotného čerpadla a príslušný vstup je aktivovaný
Pilot Pump Alarm (Jockey)	Tento výstup sa aktivuje počas prvých 20 sekúnd automatickej skúšky, pozri parameter P13.01
Automatic test start	Výstup je aktivovaný, keď je aktívny poplach Axx (xx = 1 ... číslo poplachu)
Alarms A01–Axx	Výstup je aktivovaný, keď je používateľský poplach UAx aktívny

10.6 Príkazové menu

Cez príkazové menu možno vykonať príležitostné funkcie ako resetovanie meraní na nulu, počítadlá, poplachy atď. Po zadaní hesla pre rozšírený prístup použijete príkazové menu na vykonanie automatických procesov, ktoré sú užitočné pre konfiguráciu za-

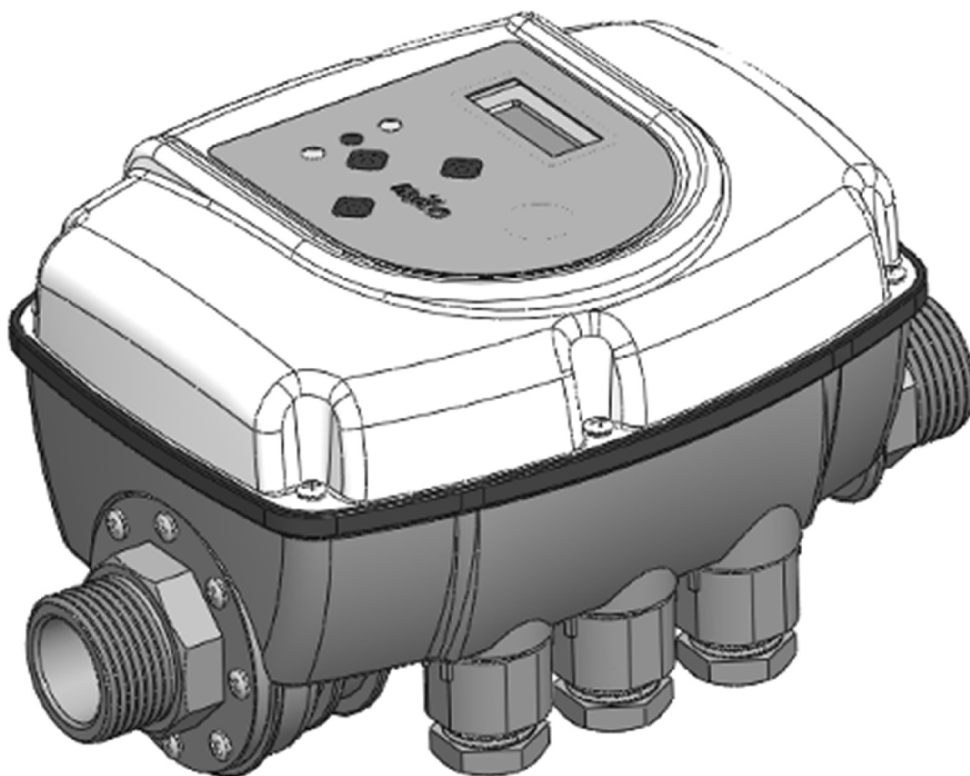
riadenia. V nasledujúcom prehľade nájde funkcie dostupné cez príkazové menu, ktoré sú rozdelené podľa úrovne prístupu.

KÓD	PRÍKAZ	ÚROVEŇ PRÍSTUPU	OPIS
C01	Reset maintenance interval 1 (resetovanie intervalu údržby 1)	User (používateľ)	Resetuje poplach údržby MNT1 a nastaví počítadlo údržby na stanovené hodiny. Údržbu je možné resetovať len ak sú v predchádzajúcich 4 hodinách splnené všetky nasledujúce podmienky: Všetky pokusy o spustenie pomocou oboch batérií boli vyčerpané. Motor bol spustený. Tlakový spínač sa rozopol. Nie je aktívny žiadny poplach s výnimkou poplachu údržby
C02	Reset maintenance interval 2 (resetovanie intervalu údržby 2)	User (používateľ)	Ako v predchádzajúcom prípade, avšak pre MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (resetovanie intervalu údržby 3)	User (používateľ)	Ako v predchádzajúcom prípade, avšak pre MNT3
C04	Partial motor hour meter reset (resetovanie čiastočného počítadla hodín motora)	User (používateľ)	Resetuje čiastočné počítadlo hodín motora na nulu
C05	Reset generic CNTx counters (resetovanie generických počítadiel CNTx)	User (používateľ)	Resetuje generické počítadlá CNTx
C06	Reset LIMx limits status (resetovanie stavu prahových hodnôt LIMx)	User (používateľ)	Resetuje stav zadržiavacích prahových hodnôt LIMx
C07	Total motor hour counter reset (resetovanie počítadla celkových hodín motora)	Advanced (rozšírené)	Resetuje počítadlo celkových hodín motora
C08	Motor hour meter setting (nastavenie počítadla hodín motora)	Advanced (rozšírené)	Umožňuje nastaviť počítadlo celkových hodín motora na ľubovoľnú hodnotu
C09	Start-up counter reset (resetovanie počítadla spustení)	Advanced (rozšírené)	Resetuje počítadlo pokusov o spustenie a percentuálnu hodnotu úspešných pokusov o spustenie
C10	Reset event list (resetovanie zoznamu udalostí)	Advanced (rozšírené)	Resetuje zoznam histórie udalostí na nulu
C11	Reset parameters to default (resetovanie parametrov na štandardné parametre)	Advanced (rozšírené)	Resetuje všetky parametre nastavovacieho menu na nastavenie z výroby
C12	Save parameters to backup memory (uloženie parametrov ako zálohu)	Advanced (rozšírené)	Skopíruje aktuálne nastavené parametre pre budúce obnovenie do zálohovacej pamäte
C13	Reload parameters from backup memory (načítanie parametrov zo zálohy nanovo)	Advanced (rozšírené)	Prenesie parametre uložené v zálohovacej pamäti do aktívnej pamäti nastavení
C14	I/O forcing (vynútenie vstupu/výstupu)	Advanced (rozšírené)	Aktivuje skúšobný režim, ktorý umožňuje manuálne aktivovanie každého výstupu OZNÁMENIE: V tomto režime sa zodpovednosť za kontrolu výstupov v plnom rozsahu prenáša na prevádzkovateľa.
C15	Offset adjustment resistive sensors (offsetové nastavenie pre odporové snímače)	Advanced (rozšírené)	Umožňuje kalibráciu odporových snímačov pridaním/znížením ohmovej hodnoty na odpor nameraný odporovými snímačmi na kompenzáciu dĺžky kábla alebo posunutia odporu. Kalibrácia sa vykonáva prostredníctvom zobrazenia merných hodnôt v technických mierkach
C16	PLC program reset (resetovanie programu PLC)	Advanced (rozšírené)	Odstráni program v logike PLC z internej pamäte

Po výbere želaného príkazu stlačte , čím príkaz vykonáte. Zariadenie vyžiada potvrdenie. Opakovaným stlačením sa príkaz vykoná. Ak chcete prerušiť výkon zvoleného príkazu, stlačte STOP. Ak chcete opustiť príkazové menu, stlačte STOP.

11 Spínací prístroj čerpadla Jockey

Fig. 13



11.1 Funkcie

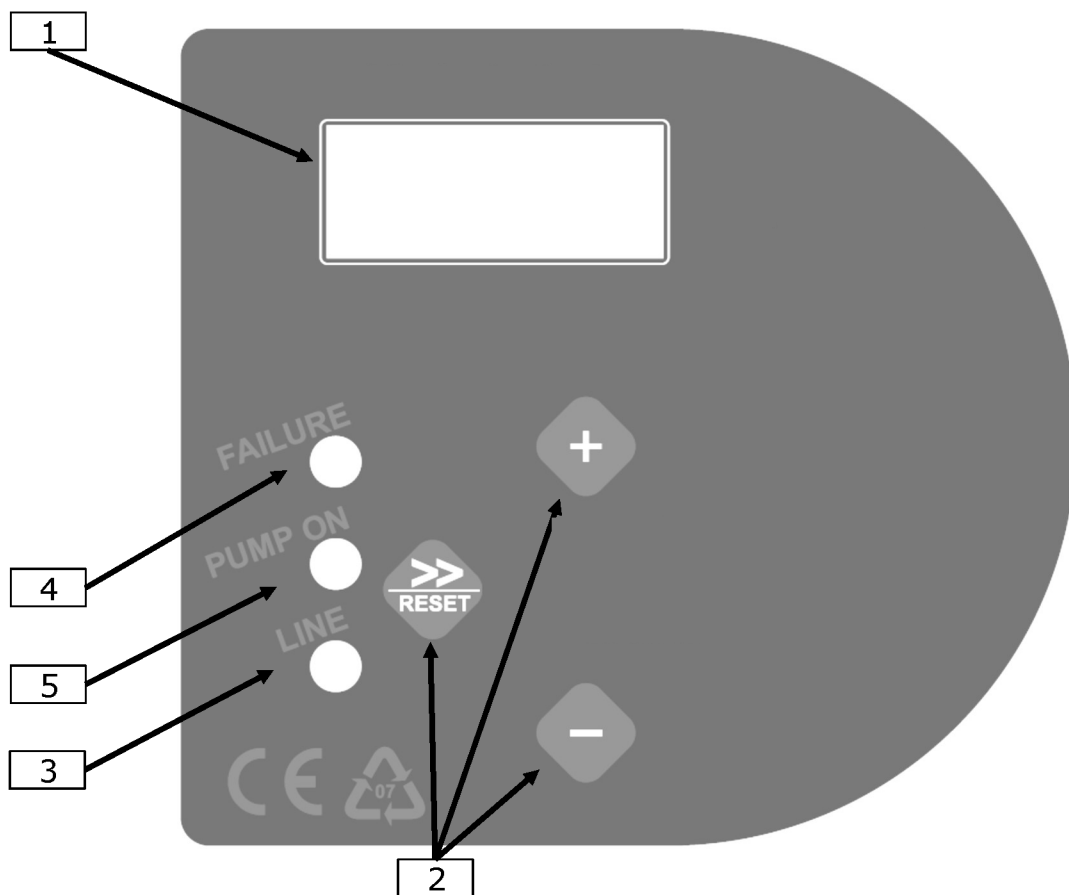
- Automatické spúšťanie a zastavovanie elektrického čerpadla
- Riadenie zariadení s dvomi čerpadlami s výmenou čerpadiel
- Jednoduché a presné nastavenie prevádzkového tlaku na displeji
- Ochrana proti chodu nasucho s automatickým resetovaním
- Možná je horizontálna aj vertikálna montážna poloha
- Digitálny ukazovateľ tlaku a odberu prúdu na displeji
- LED na indikáciu prevádzkového stavu (sieť, chyba, čerpadlo pracuje)
- Digitálny vstup pre plavákové spínače alebo diaľkové riadenie
- Konfigurovateľný výstup relé
- Vysúvacie elektrické svorky pre jednoduché zapojenie
- História poplachov

11.2 Ochranné zariadenia




- Chod nasucho
- Ampérometrická ochrana motora
- Pretlak
- Ochrana pred mrazom
- Ochrana pred blokovaním mechanických častí čerpadla

11.3 HMI čerpadla Jockey

Fig. 13.1



Poloha	Opis
1	Displej s digitálnym ukazovateľom tlaku, chýb a konfiguračného menu
2	Programovacie tlačidlá
3	Zelená signálka dostupnosti siete (LINE)
4	Červená poruchová dióda (FAILURE)
5	Žltá prevádzková signálna dióda (PUMP ON)

Tlačidlo	Opis
	Tlačidlo so šípku/RESET: Prechádza stránkami menu a resetuje zariadenie v prípade poplachu a/alebo chyby
	Tlačidlo „+“: zvýši hodnotu parametra, ktorý sa práve zobrazuje na displeji, alebo umožňuje nútenú prevádzku zariadenia (vynúti spustenie čerpadla a dočasne potlačí ochranu proti chodu nasucho, aby sa zmiernilo zaťaženie pri prvom spúšťaní)
	Tlačidlo „-“: zníži hodnotu parametra, ktorý sa práve zobrazuje na displeji, alebo zobrazí spotrebu prúdu (voliteľne)

11.4 Uvedenie do prevádzky

UPOZORNENIE

Pri prvom spúšťaní spínacieho prístroja pred napájaním zariadenia naplňte sacie potrubie čerpadla!

Po vytvorení všetkých elektrických spojení a kontrole správnosti pripojte kryt spínacieho prístroja a zapnite systém. Spínací prístroj automaticky spustí čerpadlo, aby bolo možné naplniť zariadenie. Keď sa čerpadlo nerozbehne alebo ak vzniknú abnormálne vibrácie, skontrolujte, či sú čerpadlo a kondenzátor pripojené správne.

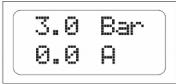
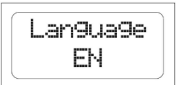
Na zjednodušenie plnenia elektrického čerpadla môžete stlačiť a podržať tlačidlo „+“ na hlavnej obrazovke, čím vynútite, aby čerpadlo pracovalo bez spustenia ochrany proti chodu nasucho (ručný režim).

11.5 Opis parametrov a menu

Menu je rozdelené na dve úrovne: používateľská a inštalačná úroveň. Používateľská úroveň je viditeľná pri normálnej prevádzke a umožňuje skontrolovať prevádzkový stav systému, resetovať prípadné chyby a zmeniť jazyk. Prevádzkové parametre na inštalačnej úrovni sú nastavené vo výrobe.


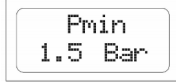

11.5.1 Používateľské parametre

Tieto parametre sú štandardne dostupné, keď je zariadenie napájané prúdom.

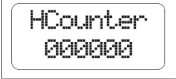
Strana	Opis	Príklad
Úvodná stránka	Keď zariadenie pracuje správne, zobrazí sa aktuálny stav. V hornom riadku je zobrazený tlak odmeraný v zariadení, v spodnom riadku sa zobrazuje motorom spotrebovaný prúd. V tomto zobrazení možno stlačiť a podržať tlačidlo „+“, čím sa čerpadlo spustí aj pri nedostatku vody, pričom sa potlačí ochrana proti chodu nasucho na zaťaženie čerpadla.	
Language (jazyk)	Tu je možné nastaviť jazyk menu a hlásení poruchy. Tlačidlami „+“ a „-“ zmeňte hodnoty parametrov.	

11.5.2 Inštalačné parametre

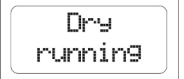
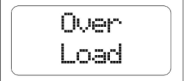
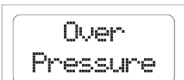
Tieto parametre sú pri normálnej prevádzke v pozadí a štandardne sa menia len počas inštalácie. Ak sa chcete dostať na tieto stránky, stlačte súčasne tlačidlá „+“ a „-“ a podržte ich stlačené na 5 sekúnd. Po vyvolaní menu v pozadí prechádzajte stránkami pomocou tlačidla so šípkami „>>“. Tlačidlami „+“ a „-“ zmeňte hodnoty parametrov. Ak sa chcete vrátiť na úvodnú stránku, stlačte súčasne tlačidlá „+“ a „-“ a podržte ich stlačené na 5 sekúnd.

Strana	Opis	Príklad
Modes of operation (prevádzkové režimy)	<p>Pomocou tohto parametra je možné nastaviť prevádzkový režim, v ktorom „Brio Top Fire“ riadi spúšťanie a zastavovanie čerpadla. V prevádzkovom režime „P+F“ (Pressure + Flow, tlak + prietok) sa čerpadlo spustí, keď tlak poklesne pod nastavenú hodnotu P_{min} (rozbehový tlak), a čerpadlo sa zastaví, keď je prietok vody takmer nulový. V tomto prevádzkovom režime výsledný tlak v zariadení zodpovedá maximálnej dopravnej výške nainštalovaného čerpadla.</p> <p>UPOZORNENIE!</p> <p>Zariadenie dokáže pracovať aj v prevádzkovom režime „P+P“ (Pressure + Pressure (tlak + tlak)). Čerpadlo sa spustí s nastavenou hodnotou P_{min} a zastaví sa, keď tlak v zariadení dosiahne hodnotu P_{max} (zastavovací tlak). Pre tento prevádzkový režim je bezpodmienečne potrebné nainštalovať membránovú expanznú nádobu, ktorá je dimenzovaná podľa zariadenia. V oboch prevádzkových režimoch je ochrana proti chodu nasucho aktívna a spustí sa vtedy, keď je prietok vody nulový a tlak v zariadení nedosahuje hodnotu P_{min}.</p>	
P_{min}	Minimálny tlak, pri ktorom sa čerpadlo spustí. Parameter je možné nastaviť v rozsahu 0,5 až 8,0 bar. Nastavenie z výroby predstavuje 1,5 bar. Tlačidlami „+“ a „-“ zmeňte hodnoty parametrov.	
P_{max}	Zastavovací tlak elektrického čerpadla. Dostupné len ak je nastavený prevádzkový režim „P+P“ (tlak + tlak). Parameter je možné nastaviť v rozsahu 1,0 až 9,0 bar a musí byť aspoň o 0,3 bar vyšší ako nastavená hodnota P_{min} . Tlačidlami „+“ a „-“ zmeňte hodnoty parametrov.	

Strana	Opis	Príklad
Auto-reset interval (interval automatického resetovania)	Ak sa počas prevádzky v prítoku vyskytne dočasný nedostatok vody, systém motoru odoberie prúd, aby sa zabránilo škodám. Na tejto stránke možno nastaviť, po koľkých minútach sa spínací prístroj automaticky znovu spustí, a tým je možné znovu skontrolovať dostupnosť vody v prítoku. Keď je pokus úspešný, spínací prístroj automaticky ukončí chybový stav a zariadenie pracuje ďalej. Inak sa po rovnakom časovom intervale vykoná ďalší pokus. Maximálny nastaviteľný interval predstavuje 180 minút (odporúčaná hodnota: 60 minút). Tlačidlami „+“ a „-“ zmeňte hodnoty parametrov.	Reset 30 min
No. of auto-reset tests (počet skúšok pre automatické resetovanie)	Určuje počet pokusov, ktoré sa vykonajú na spustenie podmienky zastavenia z dôvodu chodu nasucho. Len čo sa táto hranica prekročí, systém sa zastaví a je potrebný zásah používateľa. Keď je táto hodnota nastavená na nulu, automatické resetovanie je vylúčené. Maximálny počet pokusov je 100. Tlačidlami „+“ a „-“ zmeňte hodnoty parametrov.	Reset 05 test
Delay at stop (oneskorenie vypnutia)	Stanoviť možno počet sekúnd, po uplynutí ktorých sa elektrické čerpadlo po ztvorení všetkých aplikácií v prevádzkovom režime „P+F“ zastaví. Keď sa čerpadlo pri nízkom prietoku neustále zapína a vypína, zvýšte oneskorenie vypnutia, aby ste zabezpečili rovnomernejšiu prevádzku. Zvýšenie tohto parametra môže byť užitočné aj vtedy, keď chcete zabrániť častému spúšťaniu ochrany proti chodu nasucho, najmä v prípade ponorných čerpadiel alebo takých čerpadiel, ktoré majú problémy so samonasávaním. Hodnotu je možné zvýšiť až na 120 sekúnd. Tlačidlami „+“ a „-“ zmeňte hodnoty parametrov.	Stop Del. 10
24h anti-blocking protection (24-hodinová ochrana proti blokovaniu)	Funkcia, ktorá automaticky spustí čerpadlo, keď sa nepoužívalo viac ako 24 hodín. Keď je táto funkcia aktivovaná a v priebehu 24 hodín nenastane spustenie čerpadla, vykoná sa nútený cyklus v trvaní 15 sekúnd, aby sa zabránilo blokovaniu mechanických konštrukčných dielov (napr. mechanická upchávka) v dôsledku vypnutia. To prispieva k zabezpečeniu prevádzkovej bezpečnosti zariadenia.	24hProt. NO
4°C protection against ice (ochrana pred mrazom 4 °C)	Funkcia, ktorá dokáže pomôcť pri zabráňovaní škodám spôsobeným poklesom teploty okolia a možnej tvorbe námrazy. Keď teplota okolia klesne pod 4 °C, čerpadlo sa spustí každých 30 minút na 15 sekúnd, aby sa oddialilo zamrzanie vody v čerpadle. UPOZORNENIE! Hoci táto vlastnosť dokáže znížiť možnosť škôd spôsobených mrazom, spínací prístroj a elektrické čerpadlo by sa nemali inštalovať v prostrediach, v ktorých teplota môže klesnúť pod 4 °C. Aktivácia tejto funkcie nie je dostatočná na to, aby sa zabezpečila prevádzka a ochrana zariadenia pri teplotách blížiacich sa k hodnote 0 °C alebo klesajúcich pod túto hodnotu.	4°CProt. NO
I _{max}	Nastavenie maximálneho prúdu, ktorý elektrické čerpadlo odoberá za normálnych podmienok, aby sa motor v prípade príliš vysokého príkonu prúdu zastavil automaticky. Zastavenie nastane aj vtedy, keď prúd odčítaný počas prevádzky po prerušení spojenia medzi motorom a spínacím prístrojom dosahuje menej ako 0,5 A. Doba spustenia ochrany pre príliš vysoký príkon prúdu je naopak proporcionálna k veľkosti preťaženia, aby mierne preťaženie spôsobovalo dlhšie doby spustenia, zatiaľ čo prerušenie pri intenzívnejšom preťažení prebieha rýchlejšie. Použitím tlačidiel „+“ a „-“ možno hodnotu nastaviť v rozsahu 0,5 až 16 A. Na deaktiváciu ochrany motora stlačte tlačidlo „-“ dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí „OFF“. OZNÁMENIE: Nastavenie z výroby je „OFF“. Ak chcete ochranu aktívovať, musí byť nastavená maximálna hodnota prúdu.	I _{max} OFF
Pressure limit (hranica tlaku)	Určuje prahovú hodnotu tlaku, po prekročení ktorého sa spustí ochrana proti pretlaku. Nastavenie z výroby je „OFF“, teda ochrana je deaktivovaná. Tlačidlami „+“ a „-“ nastavte prahovú hodnotu tlaku. Na deaktiváciu funkcie stlačte tlačidlo „+“ dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí „OFF“.	P.Limit OFF
Alarm history 1 (história poplachov 1)	Na tejto stránke je možné zobraziť počet vyskytnutých poplachov pre ochranu proti chodu nasucho („DR“) a ochranu proti pretlaku („OP“). Pri poruche počas prevádzky je možné skontrolovať tieto údaje.	DR 00 OP 00
Alarm history 2 (história poplachov 2)	Na tejto stránke je možné zobraziť počet vyskytnutých poplachov pre ochranu proti nadmernému prúdu („OL“) a ochranu pred mrazom („IP“). Pri poruche počas prevádzky je možné skontrolovať tieto údaje.	OL 00 IP 00

Strana	Opis	Príklad
Hour counter (počítadlo hodín)	Na tejto stránke sú zobrazené celkové prevádzkové hodiny (určené ako čas, počas ktorého bol spínací prístroj pripojený na elektrické napájanie). Stlačením tlačidla „+“ sa zobrazí počet prevádzkových hodín elektrického čerpadla.	

11.6 Poplachy

Poplach	Opis	Príklad
Dry running (chod nasucho)	Toto hlásenie sa zobrazí, keď sa čerpadlo zastaví pre nedostatok vody v prítoku. Keď je funkcia automatického resetovania aktivovaná, spínací prístroj automaticky skontroluje ďalšiu dostupnosť vody. Stlačte centrálné tlačidlo RESET a vymažte poplach.	
Over Load (preťaženie)	Toto hlásenie sa zobrazí, keď príkon prúdu elektrického čerpadla presiahol maximálnu hodnotu prúdu nastavenú v parametri I_{max} . Táto situácia môže nastať v dôsledku extrémne náročných prevádzkových podmienok elektrického čerpadla, neustáleho opätovného zapínania vo veľmi krátkych časových odstupoch, problémov vo vinutiach motora, blokovania motora čerpadla alebo v dôsledku problémov s elektrickým spojením medzi motorom a spínacím prístrojom. Ak sa tento poplach generuje často, odporúča sa nechať zariadenie skontrolovať odborným pracovníkom. Stlačte centrálné tlačidlo RESET a vymažte poplach.	
Over Pressure (pretlak)	Tento poplach sa spúšťa v dôsledku tlaku zariadenia, ktorý je vyšší ako hodnota nastavená v parametri „P.Limit“. Táto situácia môže nastať, keď čerpadlo pracuje pod zaťažením, t. z. keď sa tlak čerpadla približuje k tlaku na nátok. Ak sa chyba vyskytuje často, zvýšte parameter „P.Limit“ alebo kontaktujte servisnú službu. Stlačte centrálné tlačidlo RESET a vymažte poplach.	

11.7 Údržba



OZNÁMENIE

Zariadenie neobsahuje žiadne komponenty, ktoré môže opravovať alebo vymieňať konečný používateľ. Preto odporúčame, aby ste neodstraňovali ochranný kryt elektronickej karty. Zabráňte tým prepadnutiu záruky!

Na trvalé zabezpečenie funkčnosti spínacieho prístroja musia byť dodržané nasledujúce pokyny:

- Zabráňte, aby spínací prístroj bol vystavený teplotám pod 4 °C. Ak to nie je možné, zabezpečte, aby sa z vnútra vypustila všetka voda, čím zabránite poškodeniu plastového telesa spínacieho prístroja v dôsledku zamrznutia.
- Keď je čerpadlo vybavené sacími košmi, pravidelne kontrolujte, či sú tieto koše čisté.
- Vždy dbajte na to, aby kryt bol riadne zatvorený, čím zabránite prenikaniu vody zvonku.
- Prerušte prívod prúdu a vypustite vodu zo zariadenia, keď je zariadenie nečinné počas dlhšieho časového obdobia.
- Kontaktujte výrobcu skôr než začnete zariadenie používať s inými médiami ako voda.
- Nevykonávajte žiadne práce, keď je spínací prístroj otvorený.
- Pred odobratím krytu spínacieho prístroja počkajte 3 minúty, aby sa kondenzátory vybili.

12 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Postupy uvedené v nasledujúcej tabuľke musí vykonávať VÝLUČNE skúsený personál. Nevykonávajte žiadne práce, ak ste si pozorne neprečítali pokyny v tomto návode na montáž a obsluhu a neporozumeli ste im. Nikdy sa nepokúšajte opraviť materiály alebo vybavenie, ak úplne nerozumieme ich princípu fungovania.

Ak personál nemá dostatočné vedomosti o produkte a prevádzkovej logike, ktorú požadujú špecifické normy pre hasiace zariadenia, alebo ak personál nemá potrebné technické schopnosti, obráťte sa pri pravidelnej údržbe na spoločnosti Wilo.

HLAVNÉ ELEKTRICKÉ ČERPADLO

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Motor sa nespúšťa	Chýbajúce napájacie napätie	Skontrolujte prípojky a rozvádzač
	Skrat vo vinutí	Skontrolujte vinutia v dielni
	Preťaženie	Skontrolujte dimenzovanie prúdového napájacieho vedenia. Zabezpečte, aby sa čerpadlo nebolo blokové
	Chyba na spínacom prístroji/ne-správne prípojky	Skontrolujte prípojky
	Nesprávny smer otáčania	Vymeňte dve fázy v pripojení na sieť
Čerpadlo počas prevádzky nečerpá vodu alebo má veľmi nízky prietok, príp. dopravnú výšku	Príliš vysoká sacia hĺbka. Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte výpočty na základe hodnoty NPSHr čerpadla
	Nesprávny priemer potrubia a sacích ventilov čerpadla v kavitácii	Skontrolujte výpočty na základe hodnoty NPSHr čerpadla
	Prenikanie vzduchu do nasávacieho potrubia	Skontrolujte, či sa v nasávacom potrubí nenachádzajú priesaky. Skontrolujte vzdialenosť medzi nasávacími jednotkami. Ak je nainštalovaných viac ako jedno čerpadlo, zabudujte protivírivé dosky
	Čiastočne/úplne zatvorené uzatváracie ventily	Otvorte ventily na strane nasávania a na strane výtlaku
	Opotrebenie čerpadla	Skontrolujte a opravte
	Obežné koleso čerpadla je zablokované	Skontrolujte a opravte
	Sací kôš/upchaté filtre	Skontrolujte a opravte
	Opotrebenie kľbu čerpadla/motora	Skontrolujte a opravte
	Motor nedosahuje menovité otáčky	Pozri ďalší bod
	Napätie na motore je príliš nízke	Skontrolujte napájacie napätie, prípojky a prierezy kábla prívodného vedenia elektrického prúdu
Motor nedosahuje menovité otáčky	Nesprávne kontakty vo výkonovom stýkači alebo problém so spúšťacím zariadením	Skontrolujte a opravte
	Výpadok fázy	Skontrolujte výkon, pripojenie a poistky
	Nesprávny kontakt v elektrických napájacích kábloch	Skontrolujte pevnosť svorkových spojení
	Uzemnenie alebo skrat na vinutí	Vymontujte motor a nechajte ho opraviť vo výrobnom závode
Zariadenie po spustení nepracuje pod zaťažením	Nedostatočné dimenzovanie spínača a poistiek elektrického prívodného vedenia	Dimenzujte nanovo a vymeňte
	Nedostatočné napätie	Skontrolujte napájacie napätie
	Čerpadlo je blokové	Odstráňte a skontrolujte rotujúci konštrukčný diel
Na telese motora sa nachádza napätie	Zamenený kábel vedenia a uzemňovací kábel	Upravte pripojenia
	Vlhká alebo zostarnutá izolácia	Vysušte motor alebo navíňte nanovo
	Skrat medzi svorkami a vonkajším krytom	Skontrolujte izoláciu medzi svorkami a krytom
	Preťaženie čiastočne blokového čerpadla	Vymontujte a skontrolujte
	Kĺb nie je v osi	Zarovnajzte správne
	Teplota okolia vyššia ako 40 °C	Klimatizujte okolie
Abnormálne ohrievanie vonkajšej plochy motora	Napätie vyššie/nížšie ako menovitá hodnota	Skontrolujte predradené napájacie napätie
	Chýbajúca fáza	Skontrolujte napájacie napätie a poistky
	Nedostatočné odvetranie	Skontrolujte filter a vetraciu mriežku, zmeňte veľkosť

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
	Preklzovanie medzi statorom a rotorom	Nechajte opraviť vo výrobnom závode
	Nesymetrické napätia na troch fázach	Skontrolujte napájacie napätie
	Okamžité preťaženie/cudzí telesá v čerpadle	Odmontujte čerpadlo
Náhly pokles otáčok	Jednofázová prevádzka	Skontrolujte napájacie napätie a poistky
	Pokles napätia	Skontrolujte napájacie napätie
Magnetický šum, náhle pískanie	Skratky vo vinutí motora	Oprava vo výrobnom závode
	Preklzovanie medzi statorom a rotorom	Oprava vo výrobnom závode
	Uvoľnené čapy	Skontrolujte a utiahnite
Magnetický šum, náhle pískanie	Uvoľnené skrutky na kryte ventilátora alebo kĺbových krytoch	Skontrolujte a utiahnite
	Preklzovanie medzi ventilátorom a motorom, medzi spojením a krytom atď.	Vytvorte správny odstup a znovu namontujte
Mechanické zvuky	Cudzí telesá v motore alebo v čerpadle	Vymontujte a odstráňte
	Nezarovnaný kĺb	Zarovnajzte nanovo
	Ložisko nie je dostatočne namazané, príp. je opotrebené/lámavé	Namažte tukom alebo vymeňte
	Poškodené ložisko	Vymeňte
Prehrievanie čerpadla/ložiska motora	Nedostatočné mazanie	Premažte
	Nesprávne zarovnanie medzi čerpadlom a motorom	Zarovnajzte nanovo
	Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte dimenzovanie zariadenia
Abnormálne vibrácie	Voda s vysokým obsahom vzduchu	Skontrolujte, či sa v nasávacom potrubí nenachádzajú priesaky. Skontrolujte vzdialenosť medzi nasávacími jednotkami. Ak je nainštalovaných viac ako jedno čerpadlo, zabudujte protivírivé dosky
	Opotrebenie ložísk, hriadeľa čerpadla/motora	Vymeňte
	Opotrebenie gumových upchávok na spojení čerpadla/motora	Vymeňte
	Nesprávne zarovnanie medzi čerpadlom a motorom	Zarovnajzte nanovo
Po stlačení tlačidla STOP sa motor nezastaví	Ide o normálnu situáciu, ak tlak v zariadení nie je obnovený	Deaktivujte automatickú prevádzku spínačom „AUTOMATIC OFF“, potom stlačte tlačidlo STOP
	Výpadok regulačnej jednotky	Otvorte hlavný spínač spínacieho prístroja (pol. 0)

HLAVNÉ DIESELOVÉ ČERPADLO

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Motor sa nespúšťa alebo sa pokúsi o spustenie a následne sa zastaví	Vybité batérie	Skontrolujte batérie a nabíjačky. Nabite, prípadne vymeňte batérie
	Nedostatok paliva	Ak sa táto situácia nesignalizuje svetlidlom na spínačom prístroji, skontrolujte nádrž a plavák. Vymeňte. Naplňte nádrž
	Vzduch v palivovom okruhu	Odpojte prúdový obvod odvzdušnením vstrekovacích trysiek a palivového filtra
	Upchatý naftový filter	Vymeňte
	Upchatý vzduchový filter	Vymeňte

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
	Výpadok palivového okruhu: Upchatá vstrekovacia tryska Výpadok vstrekovacej trysky	Kontaktujte servisnú službu
	Príliš nízka teplota	Skontrolujte, či teplota okolia nie je pod 10 °C. Skontrolujte, či ohrievač oleja/vody pracuje správne. Vymeňte.
	Uvoľnená alebo skorodovaná batéria/ štartér/prípojky relé serva	Skontrolujte káble a svorky. Zapojte káble nanovo. Správne utiahnite. Vymeňte.
	Výpadok spínacieho prístroja čerpadla na spínacom prístroji	Skontrolujte a prípadne vymeňte
	Výpadok štartéra	Kontaktujte servisnú službu
Pastorok štartéra sa po naštartovaní motora nestiahne	Výpadok spínacieho prístroja na roz- vádzači	Kontaktujte servisnú službu
Čerpadlo nečerpá vodu alebo má veľmi nízky prietok, príp. dopravnú výšku	Príliš vysoká sacia hĺbka. Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte výpočty na základe hodnoty NPSHr čerpadla
	Nesprávny priemer sacieho potrubia a ventilov. Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte výpočty na základe hodnoty NPSHr čerpadla
	Prenikanie vzduchu do nasávacieho potrubia	Skontrolujte, či sa v nasávacom potrubí nenachádzajú priesaky. Skontrolujte vzdialenosť medzi nasávacími jednotkami. Ak je nainštalovaných viac ako jedno čerpad- lo, zabudujte protivírivé dosky
	Čiastočne/úplne zatvorené uzatvára- cie ventily	Otvorte ventily na strane nasávania a na strane výtlaku
	Opotrebenie čerpadla	Skontrolujte a opravte
	Obežné koleso čerpadla je zablokova- né	Skontrolujte a opravte
	Sací kôš/upchaté filtre	Skontrolujte a opravte
	Opotrebenie kĺbu čerpadla/motora	Skontrolujte a opravte
	Motor nedosahuje menovité otáčky, príp. otáčky kyvadla	Skontrolujte otáčky na displeji spínacieho prístroja. Pozri ďalší bod
Motor nedosahuje menovité otáčky, príp. osciluje	Škrtiaca páčka v nesprávnej polohe	Skontrolujte, nastavte rýchlosť a zaistite páku
	Upchatý palivový filter	Vymeňte
	Porucha na injektore/čerpadle	Kontaktujte servisnú službu
	Preťaženie čiastočne blokovaného čerpadla	Vymontujte a skontrolujte
	Kĺb nie je v osi	Zarovnajzte správne
	Škrtiaca páčka v nesprávnej polohe	Skontrolujte, nastavte rýchlosť a zaistite páku
Abnormálne ohrievanie – vysoká teplota vody/oleja	Teplota okolia vyššia ako 40 °C	Klimatizujte okolie
	Nedostatočné odvetranie	Skontrolujte filter a vetráciu mriežku, vyčistite alebo zmeňte veľkosť
	Znečistený alebo upchatý chladič/vý- menník tepla	Vymontujte a vyčistite
	Nedostatok vody v chladiči/výmenni- ku tepla	Po vychladnutí dolejte vodu a skontrolujte priesaky
	Ventil okruhu výmenníka tepla je za- tvorený alebo nie je dostatočne otvo- rený	Skontrolujte, či čerpadlo čerpá vodu a otvorte ventil
	Výpadok obehového čerpadla	Kontaktujte servisnú službu
	Chyba remeňa ventilátora (pri vzduchom chladených motoroch)	Skontrolujte napätie a prípadne vymeňte
	Chybná funkcia príslušného poplachu	Skontrolujte sondu, prípojky a spínací prístroj. Prípadne vymeňte

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Náhly pokles otáčok	Okamžité preťaženie/cudzie telesá v čerpadle	Zastavte motor, rozmontujte a opravte čerpadlo
	Upchatý vzduchový filter/filter nečistôt	Vymeňte
Čierny dym	Hladina oleja príliš vysoká	Odstráňte nadbytočný olej
	Výpadok injektora, palivového čerpadla atď.	Kontaktujte servisnú službu
	Uvoľnené čapy	Skontrolujte a utiahnite
	Uvoľnené skrutky na kryte kĺbu	Skontrolujte a utiahnite
Abnormálne mechanické zvuky	Preklzovanie medzi ventilátorom a ochranou pred dotyk, medzi kĺbom a krytom atď.	Vytvorte správny odstup a znovu namontujte
	Cudzie telesá v čerpadle	Vymontujte a odstráňte
	Nezarovnaný kĺb	Zarovnajete nanovo
	Ložisko nie je dostatočne namazané, príp. je opotrebené/lámavé	Namažte tukom alebo vymeňte
	Poškodené ložisko	Vymeňte
Prehrievanie ložísk čerpadla	Nedostatočné mazanie	Premažte
	Nesprávne zarovnanie medzi čerpadlom a motorom	Zarovnajete nanovo
	Chýbajúce tlmiče chvenia na zariadení	Opravte
	Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte dimenzovanie zariadenia
Abnormálne vibrácie	Voda s vysokým obsahom vzduchu	Skontrolujte, či sa v nasávacom potrubí nenachádzajú priesaky. Skontrolujte vzdialenosť medzi nasávacími jednotkami. Ak je nainštalovaných viac ako jedno čerpadlo, zabudujte protivírivé dosky
	Opotrebenie ložísk, hriadeľa čerpadla	Vymeňte
	Opotrebenie gumových upchávok na spojení čerpadla/motora	Vymeňte
	Nesprávne zarovnanie medzi čerpadlom a motorom	Zarovnajete nanovo
Po stlačení tlačidla STOP sa motor nezastaví	Ide o normálnu situáciu, ak tlak v zariadení nie je obnovený	Deaktivujte automatickú prevádzku spínačom „AUTOMATIC OFF“, potom stlačte tlačidlo STOP
	Výpadok zastavovacieho elektrického magnetu/spínacieho prístroja	Manuálne zatvorte prívod paliva.

ELEKTRICKÉ ČERPADLO JOCKEY

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Ak je odberové miesto na zariadení otvorené, čerpadlo sa nespustí alebo sa spustí až po viacerých sekundách	Nastavená hodnota P_{min} je príliš nízka alebo bola pripojená spätná klapka zariadenia. Skontrolujte nastavenie parametra P_{min}	Skontrolujte správnosť spojenia medzi spínacím prístrojom a elektrickým čerpadlom
Čerpadlo sa neustále zapína a vypína	Zariadenie je netesné	Skontrolujte rôzne hydraulické prípojky. Na displeji skontrolujte, či pri zatvorených odberových miestach dochádza k poklesu tlaku. Skontrolujte spínací prístroj. Skontrolujte, či sa v spätnej klapke nenachádzajú nečistoty, ktoré spôsobujú, že sa klapka nedokáže riadne zatvoriť. Prípadne vyčistite stlačeným vzduchom. Na výstupe spínacieho prístroja nainštalujte malú membránovú expanznú nádobu
Zariadenie často signalizuje chod nasucho	Počas nečinnosti zariadenia sa sacie potrubie čerpadla vyprázdňuje, čo pri ďalšom spustení čerpadla bráni riadnej prevádzke	Skontrolujte nepriepustnosť pätkových ventilov

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Pri veľmi nízkom prietoku čerpadlo pracuje nerovnomerne	Hodnoty prietoku sú príliš nízke. Keďže zariadenie tento stav nedokáže zaznamenať, zastaví sa elektrické čerpadlo.	Nainštalujte malú membránovú expanznú nádobu (1 – 2 litre), aby zariadenie bolo flexibilné a aby sa znížil počet opätovných zapnutí
Tlak zariadenia sa zvýšil na hodnotu prevyšujúcu nastavenú hodnotu P_{max}	Ak boli aktivované zariadenia na ochranu pred mrazom a blokováním mechanických konštrukčných dielov, môže nastať zvýšenie tlaku nad nastavené hodnoty, pretože čerpadlo nezávisle od naprogramovaných hodnôt P_{max} a P_{min} bolo 15 sekúnd spúšťané núteným spôsobom	Znížte tlak zariadenia
Spínací prístroj sa nedá zapnúť	Panel môže byť poškodený	Skontrolujte a vymeňte
Motor sa nespúšťa	Chýbajúce napájacie napätie	Skontrolujte prípojky a spínací prístroj
	Tlakový spínač je nastavený na nižšiu hodnotu ako hlavné čerpadlo	Skontrolujte Nakalibrujte nanovo
	Skrat vo vinutí	Skontrolujte vinutia v dielni
	Spustila sa tepelná poistka	Skontrolujte dimenzovanie prúdového napájacieho vedenia. Zabezpečte, aby čerpadlo nebolo blokované, a skontrolujte kalibráciu tlakového spínača, ako aj predplnenie autoklávej nádrže
	Chyba na spínacom prístroji/nesprávne prípojky	Skontrolujte
	Zmeňte smer otáčania	Vymeňte dve fázy v pripojení na sieť
Čerpadlo nečerpá vodu alebo má veľmi nízky prietok, príp. dopravnú výšku	Hĺbka nasávania príliš vysoká Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte výpočty na základe hodnoty NPSHr čerpadla
	Nesprávny priemer potrubia a sacích ventilov čerpadla v kavitácii	Skontrolujte výpočty na základe hodnoty NPSHr čerpadla
	Prenikanie vzduchu do nasávacieho potrubia	Skontrolujte, či sa v nasávacom potrubí nenachádzajú priesaky
	Čiastočne/úplne zatvorené uzatváracie ventily	Otvorte ventily na strane nasávania a na strane výtlaku
	Opotrebenie čerpadla	Skontrolujte a opravte
	Obežné koleso čerpadla je zablokované	Skontrolujte a opravte
	Upchatý filter	Skontrolujte a opravte
	Motor nedosahuje menovité otáčky	Pozri ďalší bod
Motor nedosahuje menovité otáčky	Napätie na motore je príliš nízke	Skontrolujte napájacie napätie, prípojky a prierezy kábla prívodného vedenia elektrického prúdu
	Nesprávne kontakty vo výkonovom stýkači alebo problém so štartérom	Skontrolujte a opravte
	Výpadok fázy	Skontrolujte výkon, pripojenie a poistky
	Nesprávny kontakt v elektrických napájacích kábloch	Skontrolujte pevnosť svorkových spojení
	Uzemnenie alebo skrat na vinutí	Vymontujte motor a nechajte ho opraviť vo výrobnom závode
Zariadenie po spustení nepracuje pod zaťažením	Nedostatočné dimenzovanie spínača a poistiek elektrického prívodného vedenia	Dimenzujte nanovo a vymeňte
	Nedostatočné napätie	Skontrolujte napájacie napätie
	Čerpadlo je blokované	Odstráňte a skontrolujte rotujúci konštrukčný diel
Na telese motora sa nachádza napätie	Zamenený kábel vedenia a uzemňovací kábel	Skontrolujte elektrické prípojky
	Vlhká alebo zostarnutá izolácia	Vysušte motor alebo naviňte nanovo

PORUCHA	PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
	Skrat medzi svorkami a vonkajším krytom	Skontrolujte izoláciu medzi svorkami a krytom
	Preťaženie čiastočne blokovaného čerpadla	Vymontujte a skontrolujte
Abnormálne ohrievanie vonkajšej plochy motora	Teplota okolia vyššia ako 40 °C	Klimatizujte okolie
	Napätie vyššie/nížšie ako menovitá hodnota	Skontrolujte predradené napájacie napätie
	Chýbajúca fáza	Skontrolujte napájacie napätie a poistky
	Nesymetrické napätia na troch fázach	Skontrolujte napájacie napätie
Náhly pokles otáčok	Okamžité preťaženie/cudzie telesá v čerpadle	Odmontujte čerpadlo
	Jednofázová prevádzka	Skontrolujte napájacie napätie a poistky
	Pokles napätia	Skontrolujte napájacie napätie
Magnetický šum, náhle pískanie	Skratky vo vinutí motora	Nechajte opraviť vo výrobnom závode
	Preklzovanie medzi statorom a rotorom	Nechajte opraviť vo výrobnom závode
	Uvoľnené čapy	Skontrolujte a utiahnite
	Uvoľnené skrutky na kryte ventilátora	Skontrolujte a utiahnite
	Preklzovanie medzi ventilátorom a krytom motora	Vytvorte správny odstup a znovu namontujte
Mechanické zvuky	Cudzie telesá v motore alebo v čerpadle	Vymontujte a odstráňte
	Ložisko nie je dostatočne namazané, príp. je opotrebené/lámavé	Namažte tukom alebo vymeňte
	Chýbajúce tlmiče chvenia na zariadení	Opravte
Abnormálne vibrácie	Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte dimenzovanie zariadenia
	Voda s vysokým obsahom vzduchu	Skontrolujte, či sa v nasávacom potrubí nenachádzajú priesaky. Skontrolujte vzdialenosť medzi čerpadlovými jednotkami. Ak je nainštalovaných viac ako jedno čerpadlo, zabudujte protivírivé dosky
	Opotrebenie ložísk, príp. hriadeľa čerpadla/motora	Vymeňte
	Zmeňte smer otáčania	Vymeňte dve fázy v pripojení na sieť
Čerpadlo sa nezastavuje automaticky	Nedostatočný vypínací tlak tlakového spínača v pomere k vlastnostiam čerpadla	Skontrolujte kalibráciu
	Nesprávne nastavenie tlakového spínača	Skontrolujte kalibráciu
Čerpadlo sa opakovane zapína a vypína	Nesprávna veľkosť membránovej expanznej nádoby alebo nedostatočný predtlak	Skontrolujte dimenzovanie a/alebo predtlak

13 Náhradné diely

Náhradné diely objednávajte prostredníctvom servisnej služby. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, vždy uvádzajte sériové číslo alebo číslo výrobku. **Technické zmeny vyhradené!**

13.1 Odporúčané skladovanie náhradných dielov

Na zabezpečenie rýchleho zásahu a obnovenia zariadenia odporúčame, aby ste udržiavali zásoby nasledujúcich náhradných dielov:

hlavné čerpadlo s elektromotorom

- 1x súprava náhradných dielov mechanickej upchávky
- 1x tlakový spínač spustenia
- 1x cievka stupňového relé

→ 1x súprava hlavných poistiek

hlavné čerpadlo s dieselovým motorom

- 1x súprava náhradných dielov mechanickej upchávky
- 1x súprava hlavných poistiek
- 1x tlakový spínač spustenia
- 1x súprava štartéra
- 2x palivový filter
- 2x olejový filter
- 2x súprava remeňov
- 2x vstrekovacia tryska pre dieselový motor
- 1x kompletná súprava armatúr
- 1x kompletná súprava tesnení a hadíc pre olejový a palivový okruh
- 1x súprava nástrojov podľa návodu k motoru

Čerpadlo Jockey

- 1x súprava náhradných dielov mechanickej upchávky
- 1x tlakový spínač spustenia
- 1x súprava hlavných poistiek

14 Odstránenie

14.1 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov

Likvidácia v súlade s predpismi a správna recyklácia tohto výrobku zabráni škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.



OZNÁMENIE

Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!

V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale alebo v sprievodnej dokumentácii. To znamená, že príslušné elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať s domovým odpadom.

Pre správnu manipuláciu, recykláciu a likvidáciu príslušných použitých výrobkov dodržte nasledujúce body:

- Tieto výrobky odovzdajte len do certifikovaných zberníc, ktoré sú na to určené.
- Dodržte miestne platné predpisy!

Informácie o likvidácii v súlade s predpismi si vyžiadajte na príslušnom mestskom úrade, najbližšom stredisku na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, u ktorého ste si výrobok kúpili. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na www.wilo-recycling.com.

14.2 Dieselový motor

Dieselový motor v závislosti od konštrukčného typu obsahuje motorový olej a dieselové palivo. Tieto prevádzkové prostriedky škodia životnému prostrediu a nesmú sa dostať do pôdy alebo vodných tokov.

Všetky údaje o likvidácii nájdete v návode k motoru. Ak informácie o likvidácii nie sú k dispozícii alebo sú neúplné, kontaktujte servisnú službu výrobcu motora.

14.3 Batéria/akumulátor

Batérie a akumulátory nepatria do domového odpadu a pred likvidáciou výrobku ich musíte vybrať. Koncoví odberatelia sú zo zákona povinní odovzdať všetky batérie a akumulátory. Použité batérie a akumulátory môžete bezplatne odovzdať do verejných zberov obcí alebo v špecializovaných obchodoch.



OZNÁMENIE

Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!

Príslušné batérie a akumulátory sú označené týmto symbolom. Pod grafikou sa nachádza označenie obsiahnutých ťažkých kovov:

- **Hg** (ortuť)
- **Pb** (olovo)
- **Cd** (kadmium)









wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com