



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU RIADIACICH JEDNOTIEK ELEKTRICKÝCH POŽIARNÝCH ČERPADIEL MODEL HFX

OBSAH

Dôležité bezpečnostné informácie	4
Úvod	5
Technické údaje	5
Inštalácia	6
Skladovanie	6
Prostredie	6
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	6
Manipulácia	6
Predpisy FCC a pravidlá špecifikácie rádiových noriem (RSS)	6
Umiestnenie	7
Montáž	7
Montáž na podlahu	7
Montáž na stenu	7
Vykonanie elektrických pripojení	8
Dôležité bezpečnostné opatrenia	8
Postup	9
Rozhranie obsluhy	10
Indikátory	10
Spôsoby spustenia a zastavenia	12
Spôsoby spustenia	12
Automatické spustenie	12
Ručné spustenie	12
Diaľkové manuálne spustenie	12
Diaľkové automatické spustenie, spustenie pomocou deluge ventilu	12
Sekvenčné spustenie	12
Testovacie spustenie	12
Spôsoby zastavenia	12
Ručné zastavenie	12
Núdzové zastavenie	12

Uvedenie do prevádzky	13
Postup	13
Údržba	14
Patenty	15

DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

	 NEBEZPEČENSTVO NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM MÔŽE DOJŠŤ K ÚRAZU ALEBO SMRTI. PRED INŠTALÁCIOU ALEBO ÚDRŽBOU TOHTO ZARIADENIA SA UISTITE, ŽE JE ODSTRIHNUTÉ OD VŠETKÝCH ZDROJOV NAPÄTIA.
---	---



NEBEZPEČENSTVO

Nepokúšajte sa inštalovať alebo vykonávať údržbu zariadenia, keď je pod napätím! Kontakt so zariadením pod napätím môže mať za následok smrť, zranenie alebo značné škody na majetku. Pred pokračovaním vždy skontrolujte, či nie je prítomné napätie, a vždy dodržiavajte všeobecne uznávané bezpečnostné postupy. Odpojte napájanie regulátora. Regulátor musí byť úplne odpojený od zdroja napájania a odpojovací spínač musí byť v polohe „vypnuté“, aby bolo možné otvoriť dverka skrine. Spoločnosť Tornatech nezodpovedá za nesprávne použitie alebo nesprávnu inštaláciu svojich výrobkov.

ÚVOD

Ovládače elektrických požiarých čerpadiel sú určené na spúšťanie požiarneho čerpadla poháňaného elektromotorom. Požiarne čerpadlo môžu spustiť buď manuálne pomocou miestneho spúšťacieho tlačidla, alebo automaticky na základe detekcie poklesu tlaku v sprinklerovom systéme. Požiarne čerpadlo je možné zastaviť len manuálne.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Menovitý výkon	Hodnota
Menovitý prevádzkový prúd I_e	Podľa motora (HP/kW)
Menovité prevádzkové napätie U_e	Podľa typového štítku regulátora
Menovitá prevádzková frekvencia	50/60 Hz
Štandardná teplota okolia	4 °C – 40 °C
Nadmorská výška	≤ 2000 m
Relatívna vlhkosť	5 % až 80 %
Stupeň znečistenia	3
Menovitý skratový prúd I_{cc} (SCCR) (A)	Podľa typového štítku regulátora
Štandardný stupeň krytia	IP 55
Spotreba energie v pohotovostnom režime	10 W

INŠTALÁCIA

SKLADOVANIE

Ak nie je regulátor okamžite nainštalovaný a napájaný, spoločnosť Tornatech odporúča postupovať podľa pokynov v kapitole 3 normy NEMA ICS 15.

PROSTREDIE

Ovládače elektrických požiarnych čerpadiel sú určené na inštaláciu v miestach, kde je teplota okolia v rozmedzí 4 °C – 40 °C a relatívna vlhkosť je udržiavaná v rozmedzí 5 % – 80 %.

Sú určené pre stupeň znečistenia 3 a musia byť inštalované v nadmorskej výške najviac 2000 metrov. V prípade neobvyklého inštalačného prostredia sa poraďte s výrobcom.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Ovládače elektrických požiarnych čerpadiel boli testované za najprísnejších podmienok z hľadiska emisií (prostredie B) a odolnosti (prostredie A), preto je možné ovládače inštalovať v oboch prostrediach. Všetky varianty ovládačov majú rovnakú elektroniku a spĺňajú tieto kritériá bez potreby dodatočných opatrení.

Na pripojenie snímačov a tlakových spínačov sa musia použiť tienené káble. Tienenie kábla musí byť uzemnené na strane oproti skrinii v súlade so smernicami CE pre signálne káble 0–10 V a 4–20 mA.

MANIPULÁCIA

Hmotnosť každého regulátora elektrického požiarneho čerpadla je uvedená na štítku na obale. Ľahké regulátory nevyžadujú špeciálne pokyny na manipuláciu, zatiaľ čo ťažké regulátory sú vybavené zdvíhacími prostriedkami a mali by sa s nimi zaobchádzať podľa pokynov uvedených v dokumente spoločnosti Tornatech „Požiadavky na bezpečnú manipuláciu s veľkými skriňami_PN12162021“.

PREDPISY FCC A PRAVIDLÁ ŠPECIFIKÁCIE RÁDIOVÝCH NORM (RSS)

Aby sa splnili požiadavky FCC a Industry Canada na vystavenie RF žiareniu, je potrebná vzdialenosť Medzi anténou tohto zariadenia a všetkými osobami v blízkosti musí byť dodržaná vzdialenosť minimálne 20 cm. Toto zariadenie nesmie byť umiestnené ani prevádzkované spolu s žiadnou inou anténou alebo vysielačom.

Toto zariadenie obsahuje vysielač(e)/prijímač(e) bez licenčnej povinnosti, ktoré spĺňajú požiadavky na RSS bez licenčnej povinnosti stanovené kanadským ministerstvom pre inovácie, vedu a hospodársky rozvoj. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobiť rušenie.
2. Toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek rušenie, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť nežiaduce fungovanie zariadenia.

Zhoda: CAN ICES-003(B) / NMB-003(B)

Toto zariadenie spĺňa požiadavky časti 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

(1) Toto zariadenie nesmie spôsobiť škodlivé rušenie a (2) toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek prijaté rušenie, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť nežiaduce fungovanie.

Poznámka: Toto zariadenie bolo testované a bolo zistené, že spĺňa limity pre digitálne zariadenia triedy A podľa časti 15 predpisov FCC. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením pri prevádzke zariadenia v komerčnom prostredí. Toto zariadenie generuje, využíva a môže vyžarovať vysokofrekvenčnú energiu a ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na použitie, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiovkej komunikácie. Prevádzka tohto zariadenia v obytnej oblasti môže spôsobiť škodlivé rušenie, pričom v takom prípade bude používateľ povinný odstrániť rušenie na vlastné náklady.

„Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené stranou zodpovednou za súlad s predpismi, môžu zrušiť oprávnenie používateľa na prevádzku zariadenia.“

UMIESTNENIE

Pri určovaní miesta montáže ovládača sa riadte príslušnými pracovnými plánmi.

Ovládač musí byť umiestnený čo najbližšie k motoru, ktorý ovláda, a musí byť v zornom poli motora. Ovládač musí byť umiestnený alebo chránený tak, aby nebol poškodený vodou unikajúcou z čerpadla alebo z pripojení čerpadla. Časti ovládača, ktorými preteká prúd, musia byť umiestnené najmenej 12 palcov (305 mm) nad úrovňou podlahy.

Voľný priestor okolo regulátora musí spĺňať požiadavky normy NFPA 70 (National Electrical Code), článku 110, alebo normy C22.1 (Canadian Electrical Code), článku 26.302, prípadne akýchkoľvek platných miestnych predpisov.

Štandardná skriňa regulátora má stupeň krytia IP 55. Inštalatér je zodpovedný za to, aby sa uistil, že štandardná skriňa spĺňa podmienky okolitého prostredia alebo že bola poskytnutá skriňa s vhodným stupňom krytia. Regulátory musia byť inštalované vo vnútri budovy a nie sú určené pre vonkajšie prostredie. Farba náteru sa môže zmeniť, ak je regulátor dlhodobo vystavený ultrafialovému žiareniu.

MONTÁŽ

Ovládač elektrického požiarneho čerpadla sa musí pevne namontovať na jednu nehorľavú nosnú konštrukciu.

MONTÁŽ NA PODLAHU

Regulátory určené na montáž na podlahu sa musia pripevniť k podlahe pomocou všetkých otvorov na montážnych nožičkách a pomocou upevňovacích prvkov určených na znášanie hmotnosti regulátora. Montážne nožičky zabezpečujú potrebný voľný priestor 12 palcov (305 mm) pre prúdovodné časti.

MONTÁŽ NA STENU

Potrebné montážne rozmery nájdete v rozmerovom výkrese regulátora.

Regulátor sa montuje na stenu pomocou minimálne štyroch (4) kotiev do steny, 2 kotiev pre horné montážne konzoly a 2 kotiev pre spodné montážne konzoly. Konzoly sú rozmerovo na tej istej osi, aby sa uľahčila montáž. Okolo regulátora by mal byť voľný priestor minimálne 6 palcov (152 mm), aby bola zabezpečená správna cirkulácia vzduchu okolo zariadenia.

1. Pomocou výkresu rozmerov alebo zmeraním vzdialenosti medzi osami otvorov spodných konzol preneste tento rozmer na stenu. Poznámka: Spodný okraj skrine by mal byť minimálne 12" (305 mm) od podlahy pre prípad zaplavenia čerpacej miestnosti.
2. Vyvrtajte otvory a vložte do steny kotvy pre spodné montážne konzoly.
3. Na stene označte polohu otvorov pre horné montážne konzoly.
4. Vyvrtajte otvory a vložte do steny kotvy pre horné montážne konzoly.
5. Nasadte skrutky a podložky do spodných kotviacich bodov.
6. Vyrovnajte otvory v horných montážnych konzolách a namontujte skrutky a podložky do kotiev.
7. Podložte kotvy podľa potreby, aby bola zadná časť skrine vo vertikálnej rovine a skriňa nebola namáhaná.
8. Uťahnite všetky kotviace skrutky.
9. Skontrolujte, či sa dverka skrine otvárajú a zatvárajú voľne a či je skriňa vyrovnaná.

VYKONANIE ELEKTRICKÝCH PRIPOJENÍ

Elektrické vedenie medzi zdrojom napájania a ovládačom požiarneho čerpadla musí spĺňať požiadavky NFPA 20, NFPA 70 National Electrical Code Article 695 alebo C22.1 Canadian Electrical Code, Section 32-200 alebo akékoľvek platné miestne predpisy. Elektrické vedenie musí byť zvyčajne dimenzované tak, aby unieslo aspoň 125 % plného zaťaženia prúdu (FLC alebo FLA) motora požiarneho čerpadla.

DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Elektrické pripojenia musí dohliadať autorizovaný elektrikár. Rozmerové výkresy znázorňujú priestor vhodný pre prívod napájania a pripojenie motora. Nesmie sa použiť žiadne iné miesto. Pri vstupe do skrine sa smú používať iba vodotesné priechodky, aby sa zachovala trieda ochrany NEMA alebo IP skrine.

Inštalatér je zodpovedný za primeranú ochranu komponentov ovládača elektrického požiarneho čerpadla pred kovovými úlomkami alebo vrtacími šponami. Nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť smrť, vážne zranenie, poškodenie ovládača a následné zrušenie záruky.

Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení na mieste

1. Otvorte dverka skrine a skontrolujte vnútorné komponenty a kabeláž, či nevykazujú známky ošúchaných alebo uvoľnených vodičov alebo iné viditeľné poškodenia.
2. Overte, či informácie o regulátore zodpovedajú požiadavkám projektu:
 1. Číslo katalógu Tornatech
 2. Údaje na typovom štítku motora zodpovedajú menovitým hodnotám regulátora pre napätie, frekvenciu, FLA a HP.
3. Elektroinštalačný dodávateľ projektu musí dodať všetky potrebné vodiče pre pripojenie na mieste v súlade s Národným elektrotechnickým kódexom, miestnymi elektrotechnickými predpismi a akýmkoľvek inými platnými predpismi.
4. Informácie o zapojení nájdete v príslušnom výkrese pripojenia na mieste inštalácie.

POSTUP

Všetky poľové pripojenia, funkcie diaľkového alarmu a vedenie striedavého prúdu sú vedené do skrine cez vstupy pre káblové kanály, ako je znázornené na rozmerovom výkrese. V prípade skriň s nožičkami alebo skriň určených na montáž na stenu sa musia použiť riadne uzemnené kovové káblové kanály.

Vstupy káblových kanálov neumiestňujte na bočné steny skrine, pokiaľ nie je k dispozícii tesniaca doska.

1. Všetky komponenty chráňte pred kovovými úlomkami alebo vrtacími šponami.
2. Pomocou dierovacieho nástroja (na káblové kanály) vyrežte v skrinke otvor pre použitý rozmer káblového kanála.
3. Nainštalujte potrebné vodotesné káblové kanály.
4. Vytiahnite všetky vodiče potrebné na pripojenie v teréne, funkcie diaľkového alarmu, napájanie striedavým prúdom a všetky ostatné voliteľné funkcie. Do skrine vložte dostatočné množstvo vodiča, aby ste mohli vykonať pripojenia na príslušné body svorkovnice pre vedenie, zaťaženie a ovládanie. Nezapomnite si prečítať príslušný schématický náčrt pripojení v teréne, kde nájdete body pripojenia a prípustné rozmery vodičov. Správne dimenzovanie vodičov nájdete v Národnom elektrotechnickom kódexe NFPA 70.
5. Vykonajte všetky pripojenia na mieste k funkciám diaľkového alarmu a akýmkoľvek ďalším voliteľným funkciám.
6. Pripojte motor k záťažovým svorkám regulátora.
7. Nájdite typový štítok na motore elektrického požiarneho čerpadla a zapíšte si jeho menovitý prúd pri plnom zaťažení.
8. Pred pripojením skontrolujte napätie, fázu a frekvenciu striedavého prúdu podľa typového štítku regulátora na dverách skrine.
9. Pripojte napájanie striedavým prúdom.
10. Skontrolujte, či sú všetky pripojenia správne zapojené (v súlade so schémou pripojenia v teréne) a pevne utiahnuté.
11. Zatvorte dvierka skrine.

ROZHRANIE PRE OPERÁTORA



- A. LED indikátor stavu
- B. Ručné spustenie
- C. Zastavenie
- D. Ticho / Test svetidiel
- E. Test chodu
- F. Alarmový bzučiak
- G. Dotykový displej
- H. Vyhradené pre výrobcu
- I. USB konektor pre stiahnutie protokolov a aktualizácie softvéru
- J. Ethernetový konektor pre štandardnú komunikáciu TCP/IP

INDIKÁTORY

Špeciálna stavová LED (A) zobrazuje celkový stav regulátora a môže svietiť buď

- Zelená: správny stav;
- Oranžová: poruchový stav, regulátor nemusí fungovať normálne. Je potrebné zasiahnuť;
- Červená: Alarm, vyžaduje okamžitú akciu.

Domovská stránka trvalo zobrazuje základné indikátory stavu, zatiaľ čo ostatné stavy sa zobrazujú v posuvnom paneli v spodnej časti obrazovky, ak sú aktívne.

V prípade poruchy displeja bude špeciálna stavová LED dióda naďalej fungovať. Odstránenie poruchy je možné na základe vyhodnotenia stavu výstupných signálov buď na diaľku, alebo fyzickou kontrolou LED indikátora každého výstupného relé umiestneného na doske I/O. Umiestnenie jednotlivých výstupných relé nájdete vo výrobnom výkrese.

METÓDY SPÚŠŤANIA A ZASTAVOVANIA

SPÔSOBY SPÚŠŤANIA

AUTOMATICKÉ SPÚŠŤANIE

Regulátor sa automaticky spustí pri detekcii nízkeho tlaku tlakovým spínačom.

RUČNÝ ŠTART

Motor je možné spustiť stlačením tlačidla ručného spustenia bez ohľadu na tlak v systéme.

DIALEKTICKÉ RUČNÉ SPUSTENIE

Motor je možné spustiť zo vzdialeného miesta krátkodobým uzavretím kontaktu manuálneho tlačidla .

DIALKOVÝ AUTOMATICKÝ ŠTART, ŠTART ZÁPLAVOVÝM VENTILOM

Motor je možné spustiť na diaľku krátkodobým otvorením kontaktu pripojeného k automatickému zariadeniu typu „ “.

SEKVENČNÉ SPÚŠŤANIE

V prípade použitia viacerých čerpadiel môže byť potrebné oneskoriť automatické spustenie každého motora , aby sa zabránilo súčasnemu spusteniu všetkých motorov.

TESTOVACÍ ŠTART

Motor je možné spustiť v testovacom režime manuálne stlačením tlačidla TEST

SPÔSOBY ZASTAVENIA

RUČNÉ ZASTAVENIE

Ručné zastavenie sa vykonáva stlačením tlačidla prioritného zastavenia. Upozorňujeme, že stlačenie tlačidla zastavenia zabráni opätovnému spusteniu motora, pokiaľ je tlačidlo stlačené, plus dvojsekundové oneskorenie. Táto akcia má prednosť pred akoukoľvek aktívnou požiadavkou, ale motor sa automaticky opäť spustí, akonáhle sa tlačidlo uvoľní, ak nejaká existuje.

NÚDZOVÉ ZASTAVENIE

Núdzové zastavenie je možné kedykoľvek v akomkoľvek stave a vykonáva sa pomocou hlavného odpojovacieho zariadenia umiestneného na dverách.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Uvedenie ovládača elektrického požiarneho čerpadla do prevádzky smie vykonávať iba oprávnený poskytovateľ prijímacích skúšok v teréne. Ak nemáte potrebné školenie a oprávnenie, kontaktujte výrobcu.

Kým nie je uvedenie do prevádzky dokončené, hlavná obrazovka regulátora je nahradená menu pre uvedenie do prevádzky a automatický režim je deaktivovaný.

POSTUP

Uvedenie ovládača do prevádzky:

1. Zabezpečte dvierka v zatvorenej polohe a potom prepnite istič do polohy ON.
2. Prihláste sa pomocou svojho hesla a dokončíte menu prvého spustenia na obrazovke.
3. V prípade trojfázových motorov a nesprávneho smeru otáčania **vypnite ovládač**, vymeňte si dva vodiče na strane záťaže stykača a potom ovládač opäť zapnite.
4. Akonáhle sú všetky potrebné kroky dokončené a ste prihlásení pomocou svojho hesla, tlačidlo „Service Done“ (Servis dokončený) sa stane aktívnym.
5. Stlačte tlačidlo „Service Done“, keď ste spokojní s nameranými hodnotami a parametrami.
6. Stiahnite si protokoly a uložte ich do svojej správy.

Dôležitá poznámka týkajúca sa modelov vybavených softštartérom

Regulátory vybavené softštartérom môžu signalizovať poruchu softštartéra, ak zariadenie nemalo dostatok času na vychladnutie medzi následnými štartmi.

Ide o výsledok toho, že softštartér sa chráni pred teplotami vyššími, než je bežné, a nemusí to nutne znamenať, že je poškodený. Ak k tomu dôjde, nechajte zariadenie vychladnúť, vynulujte alarm a pokračujte v prevádzke ako zvyčajne.

Na dĺžku času potrebného na ochladenie vplyvajú rôzne faktory, ako napríklad zaťaženie motora, teplota okolia, značka a model nainštalovaného zariadenia softštartéra, parametre nábehu a dobiehania atď.

Ďalšie informácie nájdete v príručke k softštartéru.

ÚDRŽBA

Na regulátory Tornatech sa vzťahuje obmedzená záruka a 10-ročná životnosť alebo do vyčerpania zásob, za predpokladu, že inštalácia, uvedenie do prevádzky, používanie a údržba regulátora prebiehajú v súlade s týmto dokumentom, normou EN-12845 a všetkými platnými normami údržby.

Správnu funkčnosť regulátora je potrebné overiť aspoň raz mesačne vykonaním nasledujúcich krokov:

1. Vykonajte testovaciu štartovaciu sekvenciu a overte, či
 1. Motor sa spustí, keď tlak klesne pod hodnotu zapnutia
 2. neobjavujú sa žiadne alarmy
 3. nedochádza k nežiaducim vypnutiam
 4. Motor sa správne spustí a je schopný zrýchliť v očakávanom čase
 5. Motor sa otáča v správnom smere
 6. Čerpadlo je schopné zvýšiť tlak nad vypínací tlak
 7. Motor sa zastaví, ak tlak po uplynutí nastavenej dĺžky testu prekročí hodnotu vypnutia

Okrem vyššie uvedeného je potrebné aspoň raz ročne vykonať nasledujúcu preventívnu údržbu:

1. Vypnite regulátor
2. Vykonajte vizuálnu kontrolu vonkajšej časti regulátora
3. Otvorte kryt a vykonajte vizuálnu kontrolu vnútornej časti regulátora
4. Uistite sa, že vo vnútri regulátora nie je nahromadený prach
5. Skontrolujte utiahnutie každého kábla
6. Znovu uvediete ovládač do prevádzky

PATENTY

Krajina	Názov	Číslo udelenia
CA	Mechanický aktivátor pre stykač	2741881
US	Mechanický aktivátor pre stykač	US8399788B2
CA	Mechanický aktivátor pre elektrický stykač	165512
CA	Mechanický aktivátor pre elektrický stykač	165514
US	Mechanický aktivátor pre elektrický stykač	D803794
US	Mechanický aktivátor pre elektrický stykač	Patent v konaní
EP	Mechanický aktivátor pre elektrický stykač	002955393-0001/2
AE	Mechanický aktivátor pre elektrický stykač	Patent v konaní
AE	Mechanický aktivátor pre elektrický stykač	Patent v konaní
CA	Digitálny ovládač požiarneho čerpadla	163254
US	Digitálne ovládacie rozhranie pre požiarne čerpadlo	D770313
AE	Digitálne ovládacie rozhranie pre hasičské čerpadlo	Patent v konaní
EP	Digitálne ovládacie rozhranie pre protipožiarne čerpadlo	002937250-0001
CA	Systém a metóda na detekciu poruchy tlakového systému protipožiarneho čerpadla	Patent v konaní
US	Systém a spôsob detekcie poruchy tlakového systému požiarneho čerpadla	Patent v konaní

AMERIKA

Tornatech Inc.
Centrála
Laval, Quebec, Kanada Tel.: +1
514 334 0523
Bezplatná linka: +1 800 363 8448

EURÓPA

Tornatech Europe SA
Mont-Saint-Gilbert, Belgicko Tel.:
+32(0)10 84 40 01

BLÍZKY VÝCHOD

Tornatech FZE
Dubaj, Spojené arabské emiráty Tel.:
+971(0)4 821 7555

ÁZIA

Tornatech Pte Ltd. Singapur
Tel.: +65 6795 8114
Tel.: +65 6795 7823

SLEDUJTE NÁS



www.tornatech.com