



# TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

## **NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU PRE MODEL OVLÁDAČOV ELEKTRICKÉ POŽIARNE ČERPADLO S PREMENLIVOU RÝCHLOSŤOU VPX**

# OBSAH

---

<b>Dôležité bezpečnostné informácie</b> .....	<b>4</b>
<b>Úvod</b> .....	<b>6</b>
Technické údaje .....	6
<b>Inštalácia</b> .....	<b>7</b>
Úložisko .....	7
Seizmické .....	7
Životné prostredie .....	7
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) .....	7
Manipulácia .....	7
Predpisy FCC a pravidlá špecifikácie rádiových štandardov (RSS) .....	7
Umiestnenie .....	8
Montáž .....	8
Montáž na podlahu .....	9
Montáž na stenu .....	9
Tlakové pripojenia systému .....	9
Vytváranie elektrických pripojení .....	9
Dôležité bezpečnostné opatrenia .....	9
Postup .....	10
<b>Rozhranie operátora</b> .....	<b>12</b>
<b>Metódy spustenia a zastavenia</b> .....	<b>13</b>
Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou prepínač režimu .....	13
Režim VFD .....	13
Režim Bypass .....	13
Metódy spustenia .....	13
Automatické spustenie .....	13
Manuálne spustenie .....	13
Diaľkové manuálne spustenie .....	13
Diaľkové automatické spustenie, spustenie pomocou vypúšťacieho ventilu .....	13
Núdzové spustenie .....	13

---

Sekvenčné spustenie .....	14
Testovacie spustenie .....	14
Metódy zastavenia .....	14
Manuálne zastavenie .....	14
Automatické zastavenie .....	14
Núdzové zastavenie .....	14
<b>Uvedenie do prevádzky .....</b>	<b>15</b>
Reformovanie VFD .....	15
postup .....	15
Nastavenia VFD .....	15
Grafický zobrazovací terminál .....	15
Parametre motora .....	15
Základné parametre .....	16
Automatické ladenie .....	16
Postup .....	17
<b>Údržba .....</b>	<b>18</b>
<b>Patenty .....</b>	<b>19</b>

# DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE



## Varovanie:

Tento výrobok vás môže vystaviť chemickým látkam vrátane DINP, o ktorom je štátu Kalifornia známe, že spôsobuje rakovinu, a DIDP, o ktorom je štátu Kalifornia známe, že spôsobuje vrodené chyby alebo iné reprodukčné poškodenia.



## Varovanie:

Tento výrobok vás môže vystaviť chemickým látkam vrátane olova a zlúčenín olova, o ktorých je štátu Kalifornia známe, že spôsobujú rakovinu a vrodené chyby alebo iné reprodukčné poškodenia.

Viac informácií nájdete na: [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

	<b>NEBEZPEČENSTVO</b>
<b>NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM</b>	
MÔŽE DÔJSŤ K PORANENIU ALEBO SMRTI. PRED INŠTALÁCIOU ALEBO ÚDRŽBOU TOHTO ZARIADENIA SA UISTITE, ŽE JE	



## NEBEZPEČENSTVO

**Nepokúšajte sa inštalovať alebo vykonávať údržbu zariadenia, ak je pod napätím! Pri kontakte so zariadením pod napätím môže dôjsť k usmrteniu, poraneniu osôb alebo značným škodám na majetku. Pred začatím práce vždy skontrolujte, že nie je prítomné žiadne napätie, a vždy dodržiavajte všeobecne prijaté bezpečnostné postupy. Odpojovací spínač ovládača musí byť v polohe „vypnuté“, aby bolo možné otvoriť dvere skrine. Tornatech nemôže niesť zodpovednosť za nesprávne použitie alebo nesprávnu inštaláciu svojich výrobkov.**

# ÚVOD

Ovládače Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou sú určené na spustenie elektrického motora požiarneho čerpadla poháňaného . Je vybavený frekvenčným meničom (VFD), ktorý reguluje otáčky motora riadením frekvencie privádzanej na motor, aby sa udržal určitý nastavený tlak. Môže spustiť požiarne čerpadlo buď manuálne prostredníctvom miestneho spúšťacieho tlačidla, alebo automaticky na základe detekcie poklesu tlaku v sprinklerovom systéme. Ovládač požiarneho čerpadla sa dodáva so snímačom tlaku. Požiarne čerpadlo možno zastaviť manuálne pomocou miestneho tlačidla Stop alebo automaticky po uplynutí časovača programovateľného v teréne.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Hodnotenie	Hodnota
Menovitý prevádzkový prúd Ie	Podľa motora (HP/kW)
Menovité prevádzkové napätie Ue	Podľa menovitého štítku ovládača
Menovitá prevádzková frekvencia	50/60 Hz
Štandardná teplota prostredia	4 °C až 40 °C
Nadmorská výška	≤ 2 000 m
Relatívna vlhkosť	5 % až 80 %
Stupeň znečistenia	3
Hodnota skratového prúdu Icc (SCCR) (A)	Podľa menovitého štítku ovládača
Štandardný stupeň ochrany	NEMA typ 12
Spotreba energie v pohotovostnom režime	200 W

# INŠTALÁCIA

## ÚLOŽISKO

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

## SEIZMICKÉ

Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou ovládače sú voliteľne seizmicky schválené a boli testované v súlade s normami ICC-ES AC156, IBC 2015 a CBC 2013. Na potvrdenie platnosti tejto správy o zhode je potrebná správna inštalácia, ukotvenie a montáž. V tejto príručke a na výkresoch si pozrite požiadavky na seizmickú montáž a umiestnenie ťažiska (možno bude potrebné obrátiť sa na výrobný závod). Výrobca zariadenia nie je zodpovedný za špecifikáciu a výkon kotviacich systémov. Za detaily ukotvenia je zodpovedný statik projektu. Dodávateľ inštalácie zariadenia je zodpovedný za zabezpečenie splnenia požiadaviek stanovených stavebným inžinierom. Ak sú potrebné podrobné výpočty seizmickej inštalácie, obráťte sa na výrobcu, aby tieto práce vykonal.

## ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou ovládače sú určené na inštaláciu na miestach, kde sa teplota okolia pohybuje v rozmedzí od 4 °C do 40 °C a relatívna vlhkosť je regulovaná v rozmedzí od 5 % do 80 %.

Sú určené pre stupeň znečistenia 3 a musia byť inštalované v nadmorskej výške najviac 2 000 metrov. V prípade neobvyklého prostredia inštalácie sa poraďte s výrobcom.

## ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou Riadiace jednotky boli testované na najprísnejšie podmienky pre emisie (prostredie B) a odolnosť (prostredie A), preto môžu byť riadiace jednotky inštalované v oboch prostrediach. Všetky varianty ovládačov majú rovnakú elektroniku a spĺňajú tieto kritériá bez potreby ďalších opatrení.

## MANIPULÁCIA

Hmotnosť každého ovládača Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou je uvedená na štítku na obale. Lhké ovládače si nevyžadujú špeciálne pokyny na manipuláciu, zatiaľ čo ťažké ovládače sú vybavené zdvíhacími prostriedkami a malo by sa s nimi manipulovať podľa pokynov uvedených v dokumente Tornatech, „Požiadavky na bezpečnú manipuláciu s veľkými skriňami\_PN12162021“.

## PREDPISY FCC A PRAVIDLÁ ŠPECIFIKÁCIE RÁDIOVÝCH ŠTANDARDOV (RSS)

Aby ste splnili požiadavky FCC a Industry Canada na vystavenie rádiovým vlnám, musí byť medzi anténou tohto zariadenia a všetkými osobami v blízkosti dodržaná vzdialenosť aspoň 20 cm. Toto zariadenie nesmie byť umiestnené na jednom mieste alebo prevádzkované v spojení so žiadnou inou anténou alebo vysielačom.

Toto zariadenie obsahuje jeden alebo viacero vysieláčov/prijímačov oslobodených od licencie, ktoré sú v súlade s RSS pre inovácie, vedu a hospodársky rozvoj Kanady. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobovať rušenie.
2. Toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku zariadenia.

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

Toto zariadenie je v súlade s časťou 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam: (1) Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) toto zariadenie musí zvládať akékoľvek prijaté rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.

Poznámka: Toto zariadenie bolo testované a vyhovuje limitom pre digitálne zariadenia triedy A podľa časti 15 pravidiel 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 rádiovú frekvenciu, 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, v takom prípade bude používateľ povinný odstrániť rušenie na vlastné náklady.

„Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené stranou zodpovednou za zhodu, by mohli zrušiť oprávnenie používateľa prevádzkovať zariadenie.“

## UMIESTNENIE

### **Miesto montáže ovládača určite podľa príslušných pracovných plánov.**

Ovládač musí byť umiestnený čo najbližšie k pohonu alebo motoru, ktorý ovláda, a musí byť na dohľad od pohonu alebo motora. Ovládač musí byť umiestnený alebo chránený tak, aby ho nepoškodila voda unikajúca z čerpadla alebo z prípojok čerpadla. Prúdové časti ovládača nesmú byť nižšie ako 12 palcov (305 mm) nad úrovňou podlahy.

Pracovné vzdialenosti okolo ovládača musia byť v súlade s NFPA 70, Národným elektrickým kódexom, článok 110 alebo C22.1, Kanadským elektrickým kódexom, článok 26.302 alebo akýmkoľvek platnými miestnymi predpismi.

Štandardná skriňa ovládača je dimenzovaná na NEMA typ 12. Je zodpovednosťou inštalátora zabezpečiť, aby štandardný kryt spĺňal podmienky prostredia alebo že bol poskytnutý kryt s príslušnými parametrami. Ovládače musia byť nainštalované v budove a nie sú určené do vonkajšieho prostredia. Farba náteru sa môže zmeniť, ak je ovládač dlhodobo vystavený ultrafialovému žiareniu.

## MONTÁŽ

Ovládač Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou musí byť pevne namontovaný na jednej nehorľavej nosnej konštrukcii.



## MONTÁŽ NA PODLAHU

Podlahové ovládače musia byť pripevnené k podlahe pomocou všetkých otvorov na montážnych pätkách s vybavením určeným na udržanie hmotnosti ovládača. Montážne nožičky poskytujú potrebnú vzdialenosť 12 palcov (305 mm) pre diely prenášajúce prúd.

## MONTÁŽ NA STENU

**Potrebné montážne rozmery nájdete na výkrese rozmerov ovládača.**

Ovládač sa montuje na stenu použitím najmenej štyroch (4) nástenných kotiev, 2 kotiev pre horné montážne konzoly a 2 kotiev pre spodné montážne konzoly. Držiaky sú rozmerovo na rovnakej osi, čo uľahčuje montáž. Okolo ovládača by mal byť voľný priestor aspoň 6 palcov (152 mm), aby sa umožnila správna cirkulácia vzduchu okolo zariadenia.

1. Pomocou výtlačku s rozmermi alebo zmeraním vzdialenosti medzi stredovými čiarami otvorov spodnej konzoly prepíšte tento rozmer na stenu. Poznámka: Spodný okraj krytu by mal byť minimálne 12" (305 mm) od podlahy pre prípad, že dôjde k zaplaveniu miestnosti s čerpadlom.
2. Do steny vyvrtajte a ukotvite spodné montážne konzoly.
3. Označte na stene umiestnenie otvorov v horných montážnych konzolách.
4. Vyvrtajte a umiestnite do steny kotvy pre horné montážne konzoly.
5. Nainštalujte skrutky a podložky do spodných kotiev.
6. Zarovnajte otvory v horných montážnych konzolách a nainštalujte skrutky a podložky do kotiev.
7. Podľa potreby vystrite kotvy, aby bola zadná časť skrine vo zvislej rovine a skriňa nebola namáhaná.
8. Utiahnite všetky kotviace skrutky.
9. Skontrolujte, či sa dvere skrine voľne otvárajú a zatvárajú a či je skriňa v rovine.

## TLAKOVÉ PRIPOJENIA SYSTÉMU

Ovládač vyžaduje jedno (1) pripojenie „systémového tlaku“ zo systémového potrubia do skrine. Na tento účel je na ľavej vonkajšej strane krytu k dispozícii pripojovacia armatúra, vonkajší port 1/2" NPT. Správny postup zapojenia potrubia medzi čerpacím systémom a ovládačom nájdete v norme NFPA 20. Ak je prítomný odtok, pripojenie k odtoku je kužeľovým pripojením pre plastové rúrky.

## VYTVÁRANIE ELEKTRICKÝCH PRIPOJENÍ

Elektrické vedenie medzi zdrojom energie a riadiacou jednotkou požiarneho čerpadla musí spĺňať požiadavky NFPA 20, NFPA 70 National Electrical Code, článok 695 alebo C22.1 Canadian Electrical Code, oddiel 32-200 alebo akýchkoľvek platných miestnych predpisov. Elektrické rozvody musia byť zvyčajne dimenzované tak, aby prenášali aspoň 125 % prúdu plného zaťaženia (FLC alebo FLA) motora požiarneho čerpadla.

## DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Na elektrické pripojenie musí dohliadať licencovaný elektrikár. Na rozmerových výkresoch je znázornená plocha vhodná na pripojenie vstupného napájania a motora. Žiadne iné miesto sa nesmie použiť. Pri

vstupe do skrine sa musia používať len vodotesné nábojové armatúry, aby sa zachovala trieda NEMA alebo IP skrine.

**Inštalatér je zodpovedný za primeranú ochranu komponentov ovládača Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou pred kovovými úlomkami alebo trieskami z vrtania. V opačnom prípade môže dôjsť k poraneniu personálu, poškodeniu ovládača a následnej strate záruky.**

Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení v teréne

1. Otvorte dvierka krytu a skontrolujte vnútorné komponenty a kabeláž, či sa na nich nenachádzajú rozstrapkané alebo uvoľnené káble alebo iné viditeľné poškodenia.
2. Overte, či sú informácie o ovládači také, aké sa v projekte vyžadujú:
  1. Tornatech katalógové číslo
  2. Informácie na elektrickom štítku motora zodpovedajú menovitým hodnotám ovládača pre napätie, frekvenciu, FLA a HP.
3. Dodávateľ elektrickej inštalácie projektu musí dodať všetky potrebné rozvody na pripojenie v teréne v súlade s národným elektrickým kódexom, miestnym elektrickým kódexom a akýmkoľvek iným príslušným orgánom.
4. Informácie o zapojení nájdete na príslušnom výkrese pripojenia v teréne.

## **POSTUP**

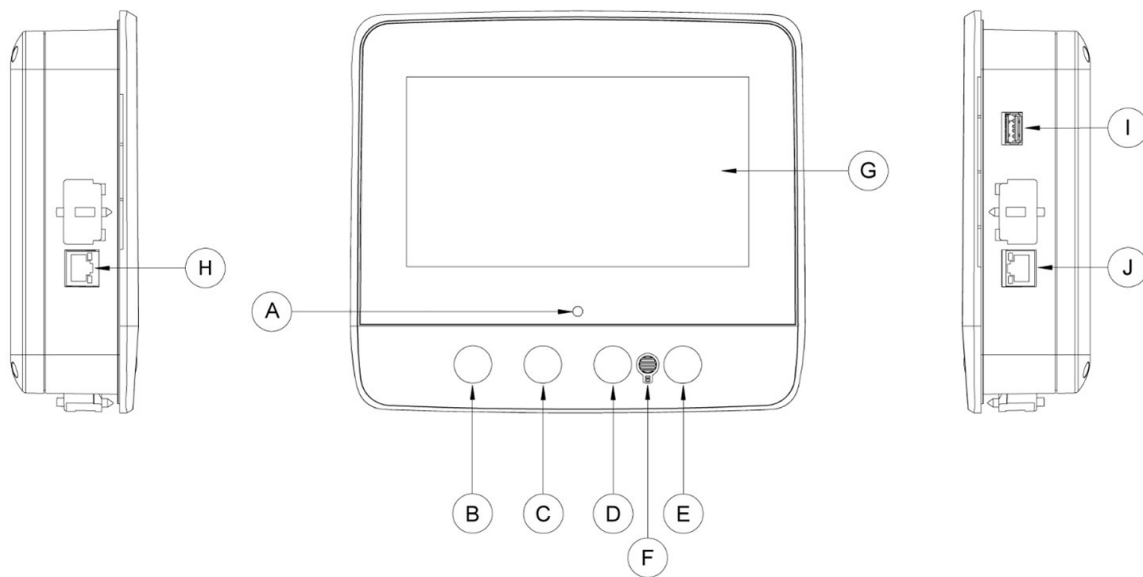
Všetky poľné prípojky, funkcie diaľkového alarmu a striedavé vedenie sa do skrine privádzajú cez horné alebo dolné vstupy káblov, ako je uvedené na rozmerovom výkrese.

Neumiestňujte vstupy káblov na bokoch skrine, pokiaľ nie je k dispozícii vývodka.

1. Pomocou dierovača (na potrubie) vytvorte v kryte otvor pre veľkosť použitého potrubia.
2. Nainštalujte potrebné vedenie.
3. Vytiahnite všetky káble potrebné na pripojenie v teréne, funkcie diaľkového alarmu, napájanie striedavým prúdom a všetky ostatné voliteľné funkcie. Dovnútra skrine privedte dostatok vodičov na vytvorenie pripojení k príslušným bodom svorkovnice vedenia, záťaže a ovládania. Nezabudnite si pozrieť príslušnú schému pripojenia v teréne, aby ste zistili body pripojenia a prijateľnú veľkosť vodičov. Správne dimenzovanie vodičov nájdete v Národnom elektrickom kódexe NFPA 70.
4. Vykonajte všetky poľné pripojenia k funkciám diaľkového alarmu a k ďalším voliteľným funkciám.
5. Pripojte motor k záťažovým svorkám ovládača.
6. Nájdite výrobný štítok na stránke Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou a zapíšte si jeho menovitý prúd pri plnom zaťažení.
7. Pred pripojením overte napätie, fázu a frekvenciu striedavého prúdu podľa štítku s údajmi o ovládači na dverách skrine.

8. Pripojte napájanie striedavým prúdom.
9. Skontrolujte, či sú všetky pripojenia správne zapojené (v súlade so schémou pripojenia v teréne) a či sú tesné.
10. Zatvorte dvere krytu.

# ROZHRANIE OPERÁTORA



- A. Stavová LED dióda
- B. Manuálne spustenie
- C. Zastavte
- D. Nepoužíva sa
- E. Spustiť test
- F. Alarmový bzučiak
- G. Dotykový displej
- H. Vyhradené pre tovareň
- I. Konektor USB na sťahovanie protokolov a aktualizácie softvéru
- J. Ethernetový konektor pre štandardnú komunikáciu TCP/IP

# METÓDY SPUSTENIA A ZASTAVENIA

## ELEKTRICKÉ POŽIARNE ČERPADLO S PREMENLIVOU RÝCHLOSŤOU PREPÍNAČ REŽIMU

Stránka VPX je vybavená prepínačom režimu VFD, ktorý sa nachádza pod displejom Vízitouch. Je chránený uzamykateľným krytom a má 2 polohy: VFD a BYPASS. Ak sa počas chodu motora zmení poloha prepínača režimu, motor sa zastaví a znovu sa spustí v novom režime.

### REŽIM VFD

Toto je normálny režim prevádzky. Ovládač použije VFD ako primárny spúšťač prostriedok a v prípade alarmu VFD automaticky prepne na prostriedok na spustenie bypassu. Keď sa ovládač automaticky prepne na prostriedky na spustenie bypassu, zostane v tomto stave, kým sa ručne nevynulujú alarmy VFD.

**Poznámka: Keď je motor poháňaný VFD, môže bežať pri minimálnych otáčkach, keď je tlak v systéme vyšší ako nastavený tlak.**

### REŽIM BYPASS

V prípade potreby možno prostriedky na spustenie bypassu zvoliť manuálne pomocou prepínača režimov.

## METÓDY SPUSTENIA

### AUTOMATICKÉ SPUSTENIE

Ovládač sa automaticky spustí pri detekcii nízkeho tlaku tlakovým snímačom, keď tlak klesne pod prahovú hodnotu vypnutia.

### MANUÁLNE SPUSTENIE

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

### DIAĽKOVÉ MANUÁLNE SPUSTENIE

Motor je možné naštartovať zo vzdialeného miesta okamžitým zatvorením kontaktu ručného tlačidla.

### DIAĽKOVÉ AUTOMATICKÉ SPUSTENIE, SPUSTENIE POMOCOU VYPÚŠŤACIEHO VENTILU

Motor je možné spustiť zo vzdialeného miesta okamžitým rozpojením kontaktu pripojeného k automatickému zariadeniu.

### NÚDZOVÉ SPUSTENIE

Motor je možné spustiť ručne pomocou núdzovej rukoväte. Túto rukoväť je možné udržiavať v zatvorenej polohe.

**Dôležité: aby sa predišlo poškodeniu stýkača, odporúča sa spúšťať motor týmto spôsobom:**

1. Vypnite hlavné napájanie pomocou hlavných odpojovacích prostriedkov,
2. Zatiahnite za rukoväť núdzového štartovania a zaistite ju v zatvorenej polohe,

3. Zapnite napájanie pomocou hlavného ističa.

## **SEKVENČNÉ SPUSTENIE**

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

## **TESTOVACIE SPUSTENIE**

Motorsa môže spustiť v testovacom režime manuálne stlačením tlačidla spustenia testu alebo automaticky pomocou funkcie pravidelného testu.

## **METÓDY ZASTAVENIA**

### **MANUÁLNE ZASTAVENIE**

Manuálne zastavenie sa vykonáva stlačením tlačidla prednostného zastavenia. Upozorňujeme, že stlačenie tlačidla zastavenia zabráni opätovnému spusteniu motora, kým je tlačidlo stlačené, plus dvojsekundové oneskorenie. Táto akcia má prednosť pred akoukoľvek aktívnou požiadavkou, ak nejaká existuje, ale motor sa automaticky reštartuje po uvoľnení tlačidla.

### **AUTOMATICKÉ ZASTAVENIE**

**Táto funkcia nie je nikdy predvolene aktivovaná a pred aktiváciou ju musí autorizovať orgán, ktorý má príslušnú právomoc.**

Automatické zastavenie je možné len po automatickom spustení. Ak je táto funkcia zapnutá, motor sa automaticky zastaví 10 minút po obnovení tlaku za predpokladu, že nie je prítomná žiadna iná príčina chodu. Oneskorenie 10 minút je nastaviteľné.

### **NÚDZOVÉ ZASTAVENIE**

Núdzové zastavenie je vždy možné v akomkoľvek štartovacom stave a vykonáva sa pomocou hlavného odpojovacieho prostriedku umiestneného na dverách.

# UVEDENIE DO PREVÁDZKY

**Uvedenie ovládača Elektrické požiarne čerpadlo s premenlivou rýchlosťou do prevádzky smie vykonať len autorizovaný dodávateľ preberania v teréne. Ak nemáte požadované školenie a oprávnenie, obráťte sa na výrobný závod.**

Až do ukončenia uvedenia do prevádzky je hlavná obrazovka ovládača nahradená ponukou uvedenia do prevádzky a automatický režim je vypnutý.

## REFORMOVANIE VFD

Reformovanie VFD je činnosť, pri ktorej sa do napájacej cesty VFD privádza napätie bez spustenia motora. Ak pohon nebol dlhší čas pripojený k zdroju napätia, pred spustením motora sa musí obnoviť plný výkon kondenzátorov, inak môže dôjsť k poškodeniu VFD.

Ak VFD nebol spustený rok alebo dlhšie, zobrazí sa upozornenie *Vyžaduje sa reforma VFD* a ovládač sa automaticky spustí v bypasse, kým sa nevykoná reformovanie. Správna údržba ovládača podľa tohto dokumentu zabráni tomu, aby sa za normálnych podmienok vyžadovalo reformovanie.

### POSTUP

1. Prepínač režimu prepnete do *režimu VFD*.
2. Zadajte platné heslo úrovne 2.
3. Na stránke *Konfigurácia VFD* stlačte tlačidlo *Reforma VFD*.
4. Počkajte na dokončenie reformovania.

**Poznámka: Operácia reformovania sa preruší, ak sa objaví požiadavka na spustenie, zmení sa prepínač režimu alebo používateľ zruší operáciu. Alarm *Vyžaduje sa reforma VFD* sa vynuluje iba úplným postupom reformovania.**

**Poznámka 2: Čas reformovania je prednastavený na 1 hodinu a predstavuje požadovaný čas pre obdobie nečinnosti 1 rok. V prípade dlhšej doby nečinnosti sa informujte u výrobcu o správnom čase reformovania. Nedostatočný čas reformovania môže viesť k poškodeniu VFD.**

## NASTAVENIA VFD

### GRAFICKÝ ZOBRAZOVACÍ TERMINÁL

VFD má grafický zobrazovací terminál, ktorý sa používa na konfiguráciu zariadenia. Zvyčajne je pripevnený k VFD a možno ho premiestniť na vonkajšiu stranu skrine pomocou dodanej montážnej súpravy na dvere. Vždy sa uistite, že montážna súprava dverí je buď riadne zatvorená, alebo má displej správne namontovaný, aby sa zachovala hodnota NEMA typ 12 ovládača.

### PARAMETRE MOTORA

Na termináli grafického displeja VFD prejdite do ponuky *Jednoduchý štart*. Skontrolujte, či sú všetky informácie v tejto ponuke rovnaké ako na typovom štítku motora:

1. Štandardný motor
  1. 50 Hz: Menovitý výkon motora bude vyjadrený v KW
  2. 60 H: Menovitý výkon motora bude vyjadrený v HP.
2. Menovitý výkon motora
3. Menovité napätie motora
4. Menovitý prúd motora
5. Menovitá frekvencia motora
6. Menovité otáčky motora
7. Maximálna frekvencia  
Mala by byť nastavená na menovitú frekvenciu motora.

## ZÁKLADNÉ PARAMETRE

Pokračujte v ponuke Jednoduchý štart a upravte alebo potvrdte ďalšie parametre:

1. Čas nábehu zrýchlenia
2. Čas nábehu spomalenia
3. Nízka rýchlosť
4. Vysoká rýchlosť

Hodnoty výrobných nastavení nájdete v zozname parametrov VFD.

## AUTOMATICKÉ LADENIE

Postup automatického ladenia umožňuje VFD získať elektrické charakteristiky motora a zvýšiť výkon VFD. Automatické ladenie sa odporúča vykonať len raz počas prvého spustenia.

Automatické ladenie vykonajte na zastavenom a studenom motore, pretože teplo môže ovplyvniť výsledok ladenia.

Počas automatického ladenia bude VFD skenovať motor a získavať informácie o motore.

Pred spustením automatického ladenia na VFD si prečítajte celý postup. Potom postupujte krok za krokom.

1. Prepínač režimu nastavte do polohy VFD.
2. Na zariadení Vizitouch. Zadať heslo úrovne 2.
3. Prejdite na stránku *Konfigurácia VFD* a stlačte tlačidlo *Automatické ladenie VFD*. VPx uzavrie izolačné stýkače VFD. Tým sa napájajúce potrubie VFD zapne a umožní sa jeho pripojenie k motoru. Izolačné stýkače VFD zostanú zatvorené 3 minúty. Počas tohto času môžete na displeji VFD vykonať automatické ladenie.
4. Na termináli grafického displeja VFD prejdite do ponuky *Jednoduchý štart*.



5. Prejdite na parameter *Automatické ladenie* a stlačením tlačidla OK vstúpte na stránku *Automatické ladenie*.
6. Vyberte položku *Použiť automatické ladenie* a stlačte tlačidlo OK.
7. Na obrazovke sa zobrazí upozornenie. Stlačte tlačidlo OK.
8. Vykoná sa automatické ladenie. Dokončenie môžete overiť tak, že prejdete do ponuky *Jednoduchý štart* a potvrdíte, že *Stav automatického ladenia* je nastavený na možnosť *Automatické ladenie dokončené*.
9. Na zariadení Vizitouch stlačte tlačidlo *Zastavenie* v kontextovom okne Automatické ladenie.

**Poznámka: počas tohto procesu môže motor vykonávať malé pohyby. Objavenie sa šumu a oscilácie systému sú normálne. Môže to trvať niekoľko sekúnd, proces neprerušujte.**

## POSTUP

Uvedenie ovládača do prevádzky:

1. Zabezpečte dverka v zatvorenej polohe a potom dajte odpojovacie prostriedky ističa do zapnutej polohy ON.
2. Prihláste sa pomocou hesla a vyplňte prvú ponuku pri spustení na obrazovke.
3. Uistite sa, že postup je dokončený s VFD nastaveným na režim konštantných otáčok.
4. Pri trojfázových motoroch v prípade nesprávneho otáčania obtokovom spúšťacom prostriedku, **vypnite ovládač** a prehodte dva vodiče na strane záťaže stýkača, potom ovládač opäť zapnite.
5. V prípade nesprávneho otáčania motora na prostriedkoch spúšťania VFD prejdite na terminál grafického displeja a v ponuke *Kompletné nastavenia > Parameter motora > Riadenie motora* zmeňte parameter *Otáčanie výstupnej fázy PHr*.
6. Po dokončení všetkých potrebných krokov a po prihlásení pomocou hesla sa tlačidlo *Vykonaný servis* zobrazí ako online.
7. Keď ste spokojní s nameranými údajmi a parametrami, stlačte tlačidlo *Vykonaný servis*.
8. Stiahnite si protokoly a uložte ich do svojej správy.
9. Na dokončenie uvedenia ovládača do prevádzky je dôležité pozrieť si *postup VPx Complete Setup (Kompletné nastavenie VPx)* na nastavenie rozšírených parametrov VFD. Tým sa zabezpečí správna a včasná reakcia VFD na pokles tlaku.

# ÚDRŽBA

Na ovládače Tornatech sa vzťahuje obmedzená záruka a je zaručená 10-ročná životnosť alebo životnosť „do vyčerpania zásob“ za predpokladu, že sa vykoná správna inštalácia, uvedenie do prevádzky, používanie a údržba ovládača podľa tohto dokumentu, NFPA 25 a všetkých platných noriem pre údržbu.

Správna funkčnosť ovládača sa musí potvrdiť aspoň raz za mesiac vykonaním nasledujúcich úkonov:

1. Pri systéme s menovitým tlakom skontrolujte, či je údaj o tlaku v rámci tolerancie
2. Vykonajte skúšobnú spúšťaciu sekvenciu na VFD aj na obtokovom spúšťacom prostriedku a overte, či
  1. Motor, keď tlak klesne pod hraničnú hodnotu
  2. Neexistujú žiadne alarmy
  3. Neexistuje žiadne neprípustné vypínanie
  4. Motor sa správne naštartuje a dokáže zrýchliť v očakávanom čase
  5. Motor sa otáča v príslušnom smere
  6. Čerpadlo je schopné zvýšiť tlak nad vypínaciu hodnotu
  7. motor sa zastaví, keď je tlak nad hraničnou hodnotou po nakonfigurovanom čase trvania testu

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

1. Vypnite ovládač
2. Vykonajte vizuálnu kontrolu vonkajšej časti ovládača
3. Otvorte kryt a vykonajte vizuálnu kontrolu vnútra ovládača
4. Uistite sa, že sa vo vnútri ovládača nehromadí prach
5. Vyčistite ventilátory a filtre výstupu vzduchu od nahromadeného prachu
6. Skontrolujte utiahnutie každého mŕtveho kábla
7. Uveďte ovládač späť do prevádzky

## PATENTY

Krajina	Názov	Č. grantu
CA	Mechanický aktivátor pre stýkač	2741881
USA	Mechanický aktivátor pre stýkač	US8399788B2
CA	Mechanický aktivátor pre elektrický stýkač	165512
CA	Mechanický aktivátor pre elektrický stýkač	165514
USA	Mechanický aktivátor pre elektrický stýkač	D803794
USA	Mechanický aktivátor pre elektrický stýkač	Čaká sa na patent
EP	Mechanický aktivátor pre elektrický stýkač	002955393-0001/2
AE	Mechanický aktivátor pre elektrický stýkač	Čaká sa na patent
AE	Mechanický aktivátor pre elektrický stýkač	Čaká sa na patent
CA	Digitálna obsluha požiarneho čerpadla	163254
USA	Rozhranie digitálnej obsluhy požiarneho čerpadla	D770313
AE	Rozhranie digitálnej obsluhy požiarneho čerpadla	Čaká sa na patent
EP	Rozhranie digitálnej obsluhy požiarneho čerpadla	002937250-0001
CA	Systém a metóda na detekciu poruchy snímača tlaku v systéme požiarneho čerpadla	Čaká sa na patent
USA	Systém a metóda na detekciu poruchy snímača tlaku v systéme požiarneho čerpadla	Čaká sa na patent

## SEVERNÁ A JUŽNÁ AMERIKA

Tornatech Inc.  
Sídlo spoločnosti  
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



 **TORNATECH**  
LISTEN DEVELOP LEAD

[www.tornatech.com](http://www.tornatech.com)