

**NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ ŘÍDICÍCH  
JEDNOTEK PRO ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ ČERPADLA  
MODEL HFX**

# OBSAH

---

<b>Důležité bezpečnostní informace</b>	<b>4</b>
<b>Úvod</b>	<b>5</b>
Technické údaje	5
<b>Instalace</b>	<b>6</b>
Skladování	6
Prostředí	6
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	6
Manipulace	6
Předpisy FCC a pravidla specifikace rádiových standardů (RSS)	6
Umístění	7
Montáž	7
Montáž na podlahu	7
Montáž na zeď	7
Provedení elektrických připojení	8
Důležitá bezpečnostní opatření	8
Postup	9
<b>Uživatelské rozhraní</b>	<b>10</b>
Indikátory	10
<b>Způsoby spouštění a zastavování</b>	<b>12</b>
Způsoby spouštění	12
Automatické spuštění	12
Ruční spuštění	12
Dálkový ruční start	12
Dálkový automatický start, start pomocí deluge ventilu	12
Sekvenční spuštění	12
Zkušební spuštění	12
Způsoby zastavení	12
Ruční zastavení	12
Nouzové zastavení	12

<b>Uvedení do provozu</b>	<b>13</b>
Postup	13
<b>Údržba</b>	<b>14</b>
<b>Patenty</b>	<b>15</b>

## DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

	<p data-bbox="605 275 1317 405"> <b>NEBEZPEČÍ</b></p> <p data-bbox="583 443 1333 596"><b>NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM</b></p> <p data-bbox="505 617 1414 718">MŮŽE DOJÍT K ÚRAZU NEBO SMRTI. PŘED INSTALACÍ NEBO ÚDRŽBOU TÉTO VYBAVENÍ SE UJISTĚTE, ŽE JE VŠECHNO ODPOJENO OD NAPÁJENÍ.</p>
---	---



## NEBEZPEČÍ

Nepokoušejte se instalovat nebo provádět údržbu zařízení, pokud je pod napětím! Kontakt s napájeným zařízením může mít za následek smrt, zranění nebo značné škody na majetku. Před zahájením práce vždy ověřte, zda není přítomno napětí, a vždy dodržujte obecně uznávané bezpečnostní postupy. Odpojte napájení řadiče. Řadič musí být zcela odpojen od zdroje napájení a odpojovací spínač musí být v poloze „vypnuto“, aby bylo možné otevřít dvířka skříně. Společnost Tornatech nenese odpovědnost za nesprávné použití nebo nesprávnou instalaci svých produktů.

# ÚVOD

Řídicí jednotky elektrických požárních čerpadel jsou určeny ke spouštění elektromotorem poháněného požárního čerpadla. Požární čerpadlo lze spustit buď ručně pomocí místního spouštěcího tlačítka, nebo automaticky na základě snímání poklesu tlaku ve sprinklerovém systému. Požární čerpadlo lze zastavit pouze ručně.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Jmenovitý výkon	Hodnota
Jmenovitý provozní proud I <sub>e</sub>	Podle motoru (HP/kW)
Jmenovité provozní napětí U <sub>e</sub>	Podle typového štítku regulátoru
Jmenovitá provozní frekvence	50/60 Hz
Standardní teplota okolí	4 °C – 40 °C
Nadmořská výška	≤ 2000 m
Relativní vlhkost	5 % až 80 %
Stupeň znečištění	3
Jmenovitý zkratový proud I <sub>cc</sub> (SCCR) (A)	Podle typového štítku regulátoru
Standardní stupeň krytí	IP 55
Spotřeba energie v pohotovostním režimu	10 W

# INSTALACE

## SKLADOVÁNÍ

Pokud není regulátor okamžitě nainstalován a napájen, doporučuje společnost Tornatech postupovat podle pokynů v kapitole 3 normy NEMA ICS 15.

## PROSTŘEDÍ

Řídicí jednotky elektrických požárních čerpadel jsou určeny k instalaci v místech, kde se okolní teplota pohybuje v rozmezí 4 °C až 40 °C a relativní vlhkost je udržována mezi 5 % a 80 %.

Jsou určeny pro stupeň znečištění 3 a musí být instalovány v nadmořské výšce nejvýše 2000 metrů. V případě nestandardního instalačního prostředí se obraťte na výrobce.

## ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Řídicí jednotky elektrických požárních čerpadel byly testovány za nejnáročnějších podmínek z hlediska emisí (prostředí B) a odolnosti (prostředí A), proto je lze instalovat v obou typech prostředí. Všechny varianty řídicích jednotek mají stejnou elektroniku a splňují tato kritéria bez nutnosti dodatečných opatření.

K připojení snímačů a tlakových spínačů je nutné použít stíněné kabely. Stínění kabelu musí být uzemněno na straně protilehlé ke skříni, v souladu s direktivami CE pro signální kabely 0–10 V a 4–20 mA.

## MANIPULACE

Hmotnost každého regulátoru elektrického požárního čerpadla je uvedena na štítku na obalu. Lehké regulátory nevyžadují žádné zvláštní pokyny pro manipulaci, zatímco těžké regulátory jsou vybaveny zvedacími prostředky a měly by se s nimi zacházet podle pokynů uvedených v dokumentu společnosti Tornatech „Požadavky na bezpečnou manipulaci s velkými skříněmi\_PN12162021“.

## PŘEDPISY FCC A PRAVIDLA SPECIFIKACE RÁDIOVÝCH NOREM (RSS)

Aby byly splněny požadavky FCC a Industry Canada na vystavení RF záření, je třeba dodržet odstup. Mezi anténou tohoto zařízení a všemi osobami v jeho blízkosti musí být dodržena vzdálenost nejméně 20 cm. Toto zařízení nesmí být umístěno ani provozováno společně s žádnou jinou anténou nebo vysílačem.

Toto zařízení obsahuje vysílač(e)/přijímač(e) bez licence, které splňují požadavky na RSS bez licence stanovené kanadským ministerstvem pro inovace, vědu a hospodářský rozvoj. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám:

1. Toto zařízení nesmí způsobovat rušení.
2. Toto zařízení musí snášet jakékoli rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz zařízení.

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

Toto zařízení je v souladu s částí 15 předpisů FCC. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám:

(1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí snášet jakékoli přijímané rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

Poznámka: Toto zařízení bylo testováno a bylo shledáno, že splňuje limity pro digitální zařízení třídy A podle části 15 předpisů FCC. Tyto limity jsou určeny k zajištění přiměřené ochrany před škodlivým rušením při provozu zařízení v komerčním prostředí. Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s návodem k použití, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Provoz tohoto zařízení v obytné zóně může způsobit škodlivé rušení; v takovém případě bude uživatel povinen odstranit rušení na vlastní náklady.

„Změny nebo úpravy, které nebyly výslovně schváleny stranou odpovědnou za dodržování předpisů, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozu zařízení.“

## UMÍSTĚNÍ

### **Pro určení místa montáže řídicí jednotky se řiďte příslušnými pracovními plány.**

Řídicí jednotka musí být umístěna co nejbližší k motoru, který řídí, a musí být v dohledu motoru. Řídicí jednotka musí být umístěna nebo chráněna tak, aby nedošlo k jejímu poškození vodou unikající z čerpadla nebo z připojení čerpadla. Proudovodné části řídicí jednotky musí být nejméně 12 palců (305 mm) nad úrovní podlahy.

Pracovní prostory kolem řídicí jednotky musí splňovat požadavky normy NFPA 70 (National Electrical Code), článek 110, nebo normy C22.1 (Canadian Electrical Code), článek 26.302, případně jakékoli platné místní předpisy.

Standardní kryt regulátoru má stupeň krytí IP 55. Je odpovědností instalatéra zajistit, aby standardní kryt vyhovoval okolním podmínkám nebo aby byl k dispozici kryt s odpovídajícím stupněm krytí. Regulátory musí být instalovány uvnitř budovy a nejsou určeny pro venkovní prostředí. Barva nátěru se může změnit, pokud je regulátor dlouhodobě vystaven ultrafialovému záření.

## MONTÁŽ

Řídicí jednotka elektrického požárního čerpadla musí být pevně namontována na jediné nehořlavé nosné konstrukci.

### **MONTÁŽ NA PODLAHU**

Regulátory určené k montáži na podlahu se připevňují k podlaze pomocí všech otvorů v montážních nožkách a pomocí upevňovacího materiálu, který je dimenzován tak, aby unesl hmotnost regulátoru. Montážní nožky zajišťují nezbytnou vzdálenost 12 palců (305 mm) od částí, kterými prochází proud.

### **MONTÁŽ NA STĚNU**

#### **Potřebné montážní rozměry najdete v rozměrovém výkresu regulátoru.**

Regulátor se montuje na stěnu pomocí nejméně čtyř (4) hmoždinek, 2 hmoždinek pro horní montážní konzoly a 2 hmoždinek pro spodní montážní konzoly. Konzoly jsou rozměrově na stejné ose, aby se usnadnila montáž. Kolem regulátoru by měl být volný prostor nejméně 6 palců (152 mm), aby byla zajištěna správná cirkulace vzduchu kolem zařízení.

1. Pomocí rozměrového výkresu nebo změřením vzdálenosti mezi osami spodních otvorů pro konzoly přenechte tento rozměr na stěnu. Poznámka: Spodní hrana skříně by měla být minimálně 12" (305 mm) od podlahy pro případ zaplavení čerpací místnosti.
2. Vyrvejte otvory a vložte do stěny hmoždinky pro spodní montážní konzoly.
3. Na stěně si označte umístění otvorů pro horní montážní konzoly.
4. Vyrvejte otvory a vložte do stěny hmoždinky pro horní montážní konzoly.
5. Nasadte šrouby a podložky do spodních kotev.
6. Vyrovnajte otvory v horních montážních konzolách a namontujte šrouby a podložky do kotev.
7. Podle potřeby podložte kotvy, aby byla zadní část krytu ve svislé rovině a kryt nebyl namáhán.
8. Utáhněte všechny kotevní šrouby.
9. Zkontrolujte, zda se dvířka skříně volně otevírají a zavírají a zda je skříň vyrovnaná.

## PROVÁDĚNÍ ELEKTRICKÝCH PŘIPOJENÍ

Elektrické zapojení mezi zdrojem napájení a řídicí jednotkou požárního čerpadla musí splňovat požadavky normy NFPA 20, NFPA 70 National Electrical Code, článek 695, nebo C22.1 Canadian Electrical Code, oddíl 32-200, případně jakékoli platné místní předpisy. Elektrické vedení musí být dimenzováno tak, aby uneslo alespoň 125 % plného zatížení (FLC nebo FLA) motoru požárního čerpadla.

### DŮLEŽITÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Elektrické připojení musí provádět a dohlížet na něj autorizovaný elektrikář. Rozměrové výkresy ukazují oblast vhodnou pro připojení napájení a motoru. Nesmí být použito žádné jiné místo. Při vstupu do skříně se smí používat pouze vodotěsné propojovací prvky, aby byla zachována třída ochrany NEMA nebo IP skříně.

**Instalatér je odpovědný za adekvátní ochranu komponentů řídicí jednotky elektrického požárního čerpadla před kovovými úlomky nebo třískami z vrtání. Nedodržení tohoto pokynu může způsobit smrt, vážné zranění, poškození řídicí jednotky a následně zrušení záruky.**

Před provedením jakýchkoli připojení v terénu

1. Otevřete dvířka skříně a zkontrolujte vnitřní součásti a kabeláž, zda nevykazují známky roztřepených nebo uvolněných vodičů či jiné viditelné poškození.
2. Ověřte, zda informace o řídicí jednotce odpovídají požadavkům projektu:
  1. Katalogové číslo Tornatech
  2. Údaje na typovém štítku motoru odpovídají parametrům regulátoru, pokud jde o napětí, frekvenci, FLA a HP.
3. Elektroinstalátér projektu musí dodat veškerou potřebnou kabeláž pro připojení na místě v souladu s Národním elektrotechnickým předpisem, místními elektrotechnickými předpisy a předpisy jakéhokoli jiného příslušného orgánu.
4. Informace o zapojení najdete v příslušném schématu připojení na místě.

## POSTUP

Všechna připojení v terénu, funkce dálkového alarmu a vedení střídavého proudu jsou do skříně vedeny vstupy pro kabelové trubky, jak je znázorněno na rozměrovém výkresu. U skříní stojících na nohách nebo montovaných na stěnu je třeba použít řádně uzemněné kovové kabelové trubky.

Neumísťujte vstupy kabelových kanálů na boky skříně, pokud není k dispozici ucpávková deska.

1. Chraňte všechny součásti před kovovými úlomky nebo třískami z vrtání.
2. Pomocí děrovače (na trubky) vytvořte v krytu otvor pro trubku použité velikosti.
3. Nainstalujte potřebné vodotěsné potrubí.
4. Vytáhněte všechny vodiče potřebné pro připojení v terénu, funkce dálkového alarmu, napájení střídavým proudem a všechny další volitelné funkce. Do skříně přiveďte dostatek vodičů, abyste mohli provést připojení k příslušným bodům svorkovnice pro vedení, zátěž a ovládání. Nezapomeňte se seznámit s příslušným schématem připojení v terénu, kde jsou uvedeny připojovací body a přípustné velikosti vodičů. Správné dimenzování vodičů najdete v Národním elektrotechnickém předpisu NFPA 70.
5. Provedte všechna připojení na místě k funkcím dálkového alarmu a dalším volitelným funkcím.
6. Připojte motor ke svorkám zátěže regulátoru.
7. Najděte typový štítek na motoru elektrického požárního čerpadla a poznamenejte si jeho jmenovitý proud při plném zatížení.
8. Před připojením ověřte síťové napětí, fázi a frekvenci střídavého proudu podle údajů na typovém štítku regulátoru na dvířkách skříně.
9. Připojte napájení střídavým proudem.
10. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení správně zapojena (v souladu se schématem zapojení v terénu) a pevně utažena.
11. Zavřete dvířka skříně.

# ROZHRANÍ PRO OPERÁTORA



- A. LED indikátor stavu
- B. Ruční spuštění
- C. Zastavení
- D. Tichý režim / Test lampy
- E. Zkušební provoz
- F. Zvukový alarm
- G. Dotykový displej
- H. Vyhrazeno výrobcem
- I. USB konektor pro stahování protokolů a aktualizace softwaru
- J. Ethernetový konektor pro standardní komunikaci TCP/IP

## INDIKÁTORY

Speciální stavová LED (A) zobrazuje obecný stav řídicí jednotky a může svítit buď

- Zelená: správný stav;
- Oranžová: porucha, řadič nemusí fungovat normálně. Je třeba zasáhnout;
- Červená: Alarm, je nutný okamžitý zásah.

Úvodní stránka trvale zobrazuje základní indikátory stavu, zatímco ostatní stavy se zobrazují v posuvném pruhu v dolní části obrazovky, jsou-li aktivní.

V případě poruchy displeje bude příslušná stavová LED dioda i nadále funkční. Odstranění poruchy je možné na základě vyhodnocení stavu výstupních signálů, a to buď na dálku, nebo fyzickou kontrolou LED indikátoru každého výstupního relé umístěného na desce I/O. Umístění jednotlivých výstupních relé najdete ve výrobním výkresu.

# ZPŮSOBY SPOUŠTĚNÍ A ZASTAVOVÁNÍ

## ZPŮSOBY SPOUŠTĚNÍ

### AUTOMATICKÉ SPUŠTĚNÍ

Regulátor se automaticky spustí při detekci nízkého tlaku tlakovým spínačem.

### RUČNÍ SPUŠTĚNÍ

Motor lze spustit stisknutím tlačítka ručního spouštění, a to bez ohledu na tlak v systému.

### DÁLKOVÝ RUČNÍ SPUŠTĚNÍ

Motor lze spustit na dálku krátkodobým sepnutím kontaktu ručního tlačítka .

### DÁLKOVÝ AUTOMATICKÝ SPUŠTĚNÍ, SPUŠTĚNÍ POMOCÍ DELUGE VENTILU

Motor lze spustit na dálku krátkodobým sepnutím kontaktu připojeného k automatickému zařízení typu „“.

### SEKVENČNÍ SPUŠTĚNÍ

V případě použití více čerpadel může být nutné zpozdít automatické spuštění každého motoru , aby se zabránilo současnému spuštění všech motorů.

### ZKOUŠKOVÝ SPUŠTĚNÍ

Motor lze spustit v testovacím režimu ručně stisknutím tlačítka TEST

## ZPŮSOBY ZASTAVENÍ

### RUČNÍ ZASTAVENÍ

Ruční zastavení se provádí stisknutím tlačítka prioritního zastavení. Upozorňujeme, že stisknutí tlačítka zastavení zabrání opětovnému spuštění motoru po dobu, po kterou je tlačítko stisknuto, plus dvousekundová prodleva. Tato akce má přednost před jakoukoli aktivní poptávkou, ale motor se automaticky znovu spustí, jakmile je tlačítko uvolněno, pokud nějaká existuje.

### NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

Nouzové zastavení je možné kdykoli za jakýchkoli provozních podmínek a provádí se pomocí hlavního odpojovacího zařízení umístěného na dveřích.

# UVEDENÍ DO PROVOZU

**Uvedení do provozu řídicí jednotky elektrického požárního čerpadla smí provádět pouze oprávněný poskytovatel služeb pro příjemku v terénu. Pokud nemáte potřebné školení a oprávnění, kontaktujte výrobce.**

Dokud není uvedení do provozu dokončeno, je hlavní obrazovka řídicí jednotky nahrazena nabídkou pro uvedení do provozu a automatický režim je deaktivován.

## POSTUP

Uvedení řídicí jednotky do provozu:

1. Zajistěte dvířka v zavřené poloze a poté přepněte jistič do polohy ON.
2. Přihlaste se pomocí svého hesla a proveďte kroky v nabídce prvního spuštění na obrazovce.
3. U třífázových motorů v případě nesprávného směru otáčení **vypněte řídicí jednotku**, prohodte dva vodiče na straně zátěže stykače a poté řídicí jednotku znovu zapněte.
4. Jakmile jsou všechny nezbytné kroky dokončeny a jste přihlášení pomocí svého hesla, tlačítko „Service Done“ se stane aktivním.
5. Stiskněte tlačítko „Service Done“, jakmile budete spokojeni s naměřenými hodnotami a parametry.
6. Stáhněte si protokoly a uložte je do své zprávy.

### **Důležitá poznámka týkající se modelů vybavených softstartérem**

Řídicí jednotky vybavené softstartérem mohou signalizovat poruchu softstartéru, pokud zařízení nemělo mezi následnými spuštěními dostatek času na ochlazení.

Jedná se o výsledek ochranného mechanismu softstartéru před nadměrným zahřátím, což nemusí nutně znamenat, že je zařízení poškozené. Pokud k tomu dojde, nechte zařízení vychladnout, resetujte alarm a pokračujte v normálním provozu.

Délku chlazení ovlivňují různé faktory, jako je zatížení motoru, teplota okolí, značka a model nainstalovaného softstartéru, parametry náběhu a doběhu atd.

Další informace naleznete v příručce k softstartéru.

# ÚDRŽBA

Na regulátory Tornatech se vztahuje omezená záruka a 10letá životnost nebo do vyprodání zásob, za předpokladu, že instalace, uvedení do provozu, používání a údržba regulátoru jsou prováděny v souladu s tímto dokumentem, normou EN-12845 a všemi platnými normami pro údržbu.

Správnou funkci regulátoru je nutné alespoň jednou měsíčně ověřit provedením následujících kroků:

1. Provedte zkušební spouštěcí sekvenci a ověřte, zda
  1. Motor se spustí, když tlak klesne pod spínací hodnotu
  2. Nedochozí k žádným alarmům
  3. nedochází k nežádoucímu vypnutí
  4. Motor správně nastartuje a je schopen zrychlit v očekávaném čase
  5. se motor otáčí správným směrem
  6. Čerpadlo je schopno zvýšit tlak nad vypínací hodnotu
  7. Motor se zastaví, pokud tlak po uplynutí nastavené doby trvání testu překročí mezní hodnotu

Kromě výše uvedeného je nutné alespoň jednou ročně provést následující preventivní údržbu:

1. Vypněte regulátor
2. Provedte vizuální kontrolu vnější části regulátoru
3. Otevřete kryt a provedte vizuální kontrolu vnitřku regulátoru
4. Ujistěte se, že uvnitř řídicí jednotky není nahromaděn prach
5. Zkontrolujte utažení každého kabelu
6. Uvedte řídicí jednotku zpět do provozu

## PATENTY

Země	Název	Číslo udělení
CA	Mechanický aktivátor pro stykač	2741881
US	Mechanický aktivátor pro stykač	US8399788B2
CA	Mechanický aktivátor pro elektrický stykač	165512
CA	Mechanický aktivátor pro elektrický stykač	165514
US	Mechanický aktivátor pro elektrický stykač	D803794
US	Mechanický aktivátor pro elektrický stykač	Přihlášeno k patentování
EP	Mechanický aktivátor pro elektrický stykač	002955393-0001/2
AE	Mechanický aktivátor pro elektrický stykač	Přihlášeno k patentování
AE	Mechanický aktivátor pro elektrický stykač	Přihlášeno k patentování
CA	Digitální ovladač požárního čerpadla	163254
US	Digitální ovládací rozhraní pro požární čerpadlo	D770313
AE	Digitální ovládací rozhraní pro požární čerpadlo	Přihlášeno k patentování
EP	Digitální ovládací rozhraní pro požární čerpadlo	002937250-0001
CA	Systém a metoda pro detekci poruchy tlakového systému požárních čerpadel	Patent v řízení
US	Systém a způsob detekce poruchy tlakového systému požárního čerpadla	Patent v řízení

## AMERIKA

Tornatech Inc.

Sídlo

Laval, Quebec, Kanada Tel.:

+1 514 334 0523

Bezplatná linka: +1 800 363 8448

## EVROPA

Tornatech Europe SA

Mont-Saint-Gilbert, Belgie

Tel.: +32(0)10 84 40 01

## BLÍZKÝ VÝCHOD

Tornatech FZE

Dubaj, Spojené arabské emiráty

Tel.: +971(0)4 821 7555

## ASIE

Tornatech Pte Ltd. Singapur

Tel.: +65 6795 8114

Tel.: +65 6795 7823

## SLEDUJTE NÁS



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