

**NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ ŘÍDICÍCH
JEDNOTEK PRO DIESELOVÉ POŽÁRNÍ
ČERPADLA MODEL HFD**

OBSAH

Důležité bezpečnostní informace	4
Úvod	5
Technické údaje	5
Spotřeba energie	5
Instalace	6
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 přípojení	8
Důležitá bezpečnostní opatření	8
Postup	9
Uživatelské rozhraní	10
Indikátory	10
Způsoby spouštění a zastavování	12
Způsoby spouštění	12
Automatické spuštění	12
Ruční spuštění	12
Dálkový ruční start	12
Dálkový automatický start, start pomocí deluge ventilu	12
Nouzové spuštění	12
Sekvenční spuštění	12
Zkušební start	12
Způsoby zastavení	12

Ruční zastavení	12
Nouzové zastavení	12
Uvedení do provozu	13
Postup	13
Údržba	14
Patenty	15

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

	<p data-bbox="605 275 1317 405"> NEBEZPEČÍ</p> <p data-bbox="583 443 1333 596">NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM</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 provádět instalaci ani údržbu zařízení, pokud je pod napětím! Kontakt se zařízením pod napětím může mít za následek smrt, zranění nebo značné škody na majetku. Před zahájením prací se vždy ujistěte, že zařízení není pod napětím, 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 dieselových požárních čerpadel jsou určeny ke spuštění požárních čerpadel poháněných dieselovým motorem. Požární čerpadlo lze spustit buď ručně pomocí místního spouštěcího tlačítka, nebo automaticky na základě detekce poklesu tlaku ve sprinklerovém systému. Požární čerpadlo lze zastavit pouze ručně.

Hlavním zdrojem napájení řídicí jednotky dieselového požárního čerpadla jsou dvě sady motorových baterií. Navíc dvě nabíječky baterií připojené k napájecímu napětí střídavého proudu udržují baterie neustále nabitě.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Jmenovitý výkon	Hodnota
Jmenovité provozní napětí Ue	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
Standardní stupeň krytí	IP 55
Spotřeba energie v pohotovostním režimu	10 W

SPOTŘEBA ENERGIE

Model	Stav	120 V	220/240 VAC	Výstupní napětí
12 V DC	Bez zatížení	< 0,5 A	< 0,5 A	13,8 VDC
	Plně nabito	6 A	4 A	
24 V DC	Žádné nabíjení	< 0,5 A	< 0,5 A	27,6 VDC
	Plně nabito	9 A	6 A	

INSTALACE

SKLADOVÁNÍ

Pokud není řídicí jednotka okamžitě nainstalována a připojena k napájení, společnost Tornatech doporučuje postupovat podle pokynů uvedených v kapitole 3 normy NEMA ICS 15.

PROSTŘEDÍ

Řídicí jednotky diesellových požárních čerpadel jsou určeny k instalaci v místech, kde se teplota okolí 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 diesellových požárních čerpadel byly testovány za nejpřísnějších podmínek pro emise (prostředí B) a odolnost (prostředí A), proto mohou být instalovány v obou prostředích. Všechny varianty řídicích jednotek mají stejnou elektroniku a splňují tato kritéria bez nutnosti dalších opatření.

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

MANIPULACE

Hmotnost každého regulátoru diesellového požárního čerpadla je uvedena na štítku na obalu. Lehké regulátory nevyžadují žádné zvláštní pokyny pro manipulaci, zatímco těžké regulátory jsou vybaveny zvedacími prostředky a by se s nimi mělo 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 expozici RF, 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 shledáno v souladu s limity pro digitální zařízení třídy A podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení 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 oblasti 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 nahlédněte do příslušných pracovních plánů.

Ovládací jednotka musí být umístěna co nejbližší k motoru, který řídí, a musí být v dohledu tohoto motoru. Ovládací jednotka musí být umístěna nebo chráněna tak, aby nedošlo k jejímu poškození vodou unikající z čerpadla nebo z jeho přípojek. Proudovodné části ovládací jednotky musí být umístěny nejméně 12 palců (305 mm) nad úroveň podlahy.

Pracovní prostory kolem regulátoru musí být v souladu s normou NFPA 70, Národní elektrotechnický předpis, článek 110, nebo C22.1, Kanadský elektrotechnický předpis, článek 26.302, nebo jakýmkoli platnými místními předpisy.

Standardní kryt regulátoru má stupeň krytí IP 55. Je odpovědností instalatéra zajistit, aby standardní kryt vyhovoval okolním podmínkám nebo aby byl dodán 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 diesellového požárního čerpadla musí být pevně namontována na jediné nebořlavé nosné konstrukci.

MONTÁŽ NA PODLAHU

Regulátory montované na podlahu se připevňují k podlaze pomocí všech otvorů v montážních nožkách a pomocí spojovacího materiálu určeného k unesení hmotnosti regulátoru. Montážní nožky zajišťují nezbytný volný prostor 12 palců (305 mm) pro části vedoucí 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 pro snadnou 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 drážek spodních konzol přeneste tento rozměr na stěnu. Poznámka: Spodní hrana skříně by měla být minimálně 12" (305 mm) od podlahy pro případ zaplavení čerpací místnosti.
2. Vyvrtejte otvory a vložte do stěny hmoždinky pro spodní montážní konzoly.
3. Na stěně si označte umístění otvorů pro horní montážní konzoly.
4. Vyvrtejte 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 nainstalujte šrouby a podložky do kotev.
7. Podle potřeby podložte kotvy, aby byla zadní strana skříně ve svislé rovině a skříň nebyla namáhána.
8. Utáhněte všechny kotevní šrouby.
9. Zkontrolujte, zda se dvířka skříně volně otevírají a zavírají a zda je skříň vyrovnaná.

PROVÁDĚNÍ ELEKTRICKÝCH PŘIPOJENÍ

Řídicí jednotky požárních čerpadel poháněných dieselovým motorem musí být napájeny z vyhrazeného zdroje chráněného pojistkou nebo jističem. Ověřte štítek na skříni, abyste zvolili správnou ochranu. Při připojování nebo odpojování řídicí jednotky vždy postupujte podle tohoto postupu: Před připojením střídavého napájení připojte obě baterie. Před odpojením baterií odpojte střídavé napájení. Odpojení baterií při připojeném střídavém napájení může vést k vážnému poškození elektronických desek řídicí jednotky.

DŮLEŽITÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Elektrické připojení musí provádět kvalifikovaný 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 dieselového 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 na místě

1. Otevřete dvířka skříně a zkontrolujte vnitřní komponenty a kabeláž, zda nevykazují známky roztřepených nebo uvolněných vodičů nebo jiné viditelné poškození.
2. Ověřte, zda informace o řídicí jednotce odpovídají požadavkům projektu:
 1. Katalogové číslo Tornatech
 2. Napětí, kapacita a chemické složení baterie odpovídají specifikacím řídicí jednotky
3. Dodavatel elektroinstalace v rámci projektu musí zajistit veškeré potřebné rozvody pro připojení na místě v souladu s Národním elektrotechnickým předpisem (National Electrical Code), místními elektrotechnickými předpisy a předpisy všech dalších příslušných orgánů.
4. Informace o kabeláži naleznete v příslušném výkresu připojení na místě.

POSTUP

Všechna připojení na místě, funkce dálkového alarmu a kabeláž střídavého proudu se do skříně zavádějí vstupy pro kabelové trubky, jak je uvedeno na rozměrovém výkresu. U skříní stojících na podlaze nebo montovaných na stěnu se musí použít řádně uzemněné kovové kabelové trubky.

Vstupy pro kabelové kanály neumísťujte na boční strany skříně, pokud není k dispozici ucpávková deska.

1. Chraňte všechny komponenty 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 podívat do příslušného schématu připojení v terénu, kde najdete připojovací body a přijatelnou velikost vodičů. Správnou velikost vodičů najdete v Národním elektrotechnickém předpisu NFPA 70. Ujistěte se, že
 1. bylo zapojení mezi svorkami regulátoru a motoru č. 1, 9, 10 a 12 provedeno minimálně z lankového vodiče #10 AWG (6 mm^2).
 2. Bylo použito minimálně lankové vedení #8 AWG (10 mm^2) mezi svorkami #6, 8, 11 regulátoru a motoru.
 3. bylo napájecí vedení z pryžového vodiče o průřezu minimálně #14 AWG ($2,5 \text{ mm}^2$).
5. Provedte všechna připojení na místě k funkcím dálkového alarmu a jakýmkoli dalším volitelným funkcím.
6. Připojte napájení střídavým proudem.
7. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení správně zapojena (v souladu se schématem připojení v terénu) a pevně utažena.
8. 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 speciální stavová LED dioda stále funkční. Odstraňování poruch je možné vyhodnocením stavu výstupních signálů 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 nastartovat podržením tlačítka ručního startu, a to bez ohledu na tlak v systému. Motor se bude točit, dokud bude tlačítko startu podrženo nebo dokud nebude detekován signál pro chod. Baterie pro startování se střídá při každém stisknutí tlačítka ručního startu.

DÁLKOVÝ RUČNÍ START

Motor lze spustit na dálku krátkodobým sepnutím kontaktu ručního tlačítka.

DÁLKOVÝ AUTOMATICKÝ START, START POMOCÍ ZÁPLAVOVÉHO VENTILU

Motor lze spustit na dálku krátkodobým otevřením kontaktu připojeného k automatickému zařízení.

NOUZOVÝ START

Motor lze v nouzové situaci nastartovat rozbitím krytu nouzového startu a podržením tlačítka, dokud motor nenastartuje. Motor bude startovat z obou baterií, dokud bude tlačítko stisknuto.

Důležité: Řídicí jednotka v tomto režimu nijak nepřerušuje startování, a to ani při detekci signálu o chodu motoru. Aby nedošlo k poškození motoru, uvolněte tlačítko ihned po nastartování motoru.

SEKVENČNÍ SPUŠTĚNÍ

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

SPUŠTĚNÍ TESTU

Chcete-li nastartovat motor v testovacím režimu, stiskněte a podržte tlačítko TEST, dokud motor nenastartuje. Při každém stisknutí tlačítka TEST se střídá baterie pro startování.

Tlačítko TEST funguje pouze tehdy, je-li aktivní výstraha „provést zkušební start“.

ZPŮSOBY VYPNUTÍ

RUČNÍ ZASTAVENÍ

Ruční zastavení se provádí stisknutím tlačítka prioritního zastavení. Upozorňujeme, že stisknutí tlačítka zastavení zastaví motor pouze v případě, že všechny příčiny startu zmizely.

NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

Nouzové zastavení je možné kdykoli během provozu a provádí se deaktivací automatického režimu a stisknutím tlačítka zastavení.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení do provozu řídicí jednotky dieselového 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. Jakmile provedete všechny potřebné kroky a přihlásíte se pomocí svého hesla, tlačítko „Servis dokončen“ se stane aktivním.
4. Jakmile budete s naměřenými hodnotami a parametry spokojeni, stiskněte tlačítko „Služba dokončena“.
5. Stáhněte si protokoly a uložte je do své zprávy.

ÚDRŽBA

Na regulátory Tornatech se vztahuje omezená záruka a 10letá životnost nebo do vyčerpání 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 ověřit alespoň jednou týdně provedením následujících kroků:

1. Provedte zkušební spouštěcí sekvenci a ověřte, zda
 1. Motor nastartuje normálně, zejména s ohledem na cykly klikového hřídele a čas
 2. Nedošlo k žádným alarmům
 3. Čerpadlo je schopno zvýšit tlak nad mezní hodnotu
 4. Motor se zastaví, když je tlak po uplynutí nastavené doby testu vyšší než mezní hodnota

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

1. Vypněte řídicí jednotku
2. Provedte vizuální kontrolu vnější části řídicí jednotky
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. Uveďte 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	Patent v řízení
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 v tlakovém systému požárních čerpadel	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