TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA PRO INSTALACI A ÚDRŽBU ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ ČERPADLO ŘÍDICÍCH JEDNOTEK MODELY HFX

V2026.10 r0

OBSAH

Důležité bezpečnostní informace **4**

Úvod **5**

Technické údaje 5

Instalace **6**

Skladování 6

Okolní prostředí 6

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 6

Manipulace 6

Předpisy FCC a specifikace rádiových standardů (RSS) 6

Umístění 7

Montáž 7

Montáž na podlahu 7

Montáž na stěnu 7

Vytváření elektrických přípojek 8

Důležitá bezpečnostní opatření 8

Postup 8

Rozhraní řídicí jednotky **10**

Indikátory 10

Způsoby spouštění a zastavování **12**

Způsoby spuštění 12

Automatické spuštění 12

Ruční spuštění 12

Dálkové ruční spuštění 12

Dálkové automatické spuštění, spuštění pomocí zaplavovacího ventilu 12

Sekvenční spouštění 12

Spuštění v testovacím režimu 12

Způsoby zastavení 12

Ruční zastavení 12

Nouzové zastavení 12

Uvedení do provozu **13**
Postup 13
Údržba **14**
Patenty **15**

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

MOHLO BY DOJÍT KE ZRANĚNÍ NEBO SMRTI.
PŘED INSTALACÍ NEBO ÚDRŽBOU TOHOTO ZAŘÍZENÍ SE UJISTĚTE, ŽE JE ODPOJENO VEŠKERÉ NAPÁJENÍ.

NEBEZPEČÍ

Nepokoušejte se instalovat nebo provádět údržbu zařízení, pokud je pod napětím! Kontakt se zařízením pod napětím může vést k úmrtí, vážnému zranění osob nebo značným škodám na majetku.

Než budete pokračovat, vždy ověřte nepřítomnost napětí a dodržujte všechny příslušné bezpečnostní postupy. Odpojte napájení řídicí jednotky.

Před otevřením dveří skříně musí být řídicí jednotka zcela odpojena od všech zdrojů napájení a odpojovací spínač musí být v poloze „OFF“.

Pokud se kdokoli rozhodne instalovat, kontrolovat, opravovat nebo provádět údržbu zařízení pod napětím, činí tak zcela na vlastní nebezpečí a v maximálním rozsahu povoleném zákonem přebírá veškerou odpovědnost, včetně právní odpovědnosti, za jakékoli následné úmrtí, zranění, ztráty nebo škody na majetku.

Tornatech nenese odpovědnost za jakékoli nesprávné použití, nesprávnou instalaci, neoprávněnou práci pod napětím ani za nedodržení těchto pokynů a příslušných bezpečnostních postupů.

ÚVOD

Řídicí jednotky Elektrické požární čerpadlo jsou určeny ke spuštění požárního čerpadla poháněného elektromotorem. Může spustit požární čerpadlo buď ručně pomocí místního spouštěcího tlačítka, nebo automaticky na základě detekce poklesu tlaku ve sprinklerovém systému. Požární čerpadlo lze zastavit pouze ručně.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Hodnocení	Hodnota
Jmenovitý provozní proud Ie	Podle motoru (HP/kW)
Jmenovité provozní napětí Ue	Podle jmenovitého štítku řídicí jednotky
Jmenovitá provozní frekvence	50/60 Hz
Standardní teplota prostředí	4°C - 40°C
Nadmořská výška	≤ 2 000 m
Relativní vlhkost	5 % až 80 %
Stupeň znečištění	3
Zkratový proud Icc (SCCR) (A)	Podle jmenovitého štítku řídicí jednotky
Standardní stupeň ochrany	IP 55
Spotřeba energie v pohotovostním režimu	10 W

INSTALACE

SKLADOVÁNÍ

Pokud není řídicí jednotka ihned nainstalována a uvedena pod napětí, doporučuje společnost Tornatech postupovat podle pokynů v kapitole 3 normy NEMA ICS 15.

OKOLNÍ PROSTŘEDÍ

Řídicí jednotky Elektrické požární čerpadlo jsou určeny k instalaci na místech, kde se okolní teplota pohybuje v rozmezí 4°C - 40°C a relativní vlhkost vzduchu je regulována v rozmezí 5 až 80 %.

Řídicí jednotky jsou určeny pro stupeň znečištění 3 a musí být instalovány v nadmořské výšce nejvýše 2 000 metrů. V případě nestandardního prostředí instalace se obraťte na výrobce.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Řídicí jednotky Elektrické požární čerpadlo byly testovány na nejpřísnější podmínky 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.

Pro připojení snímačů a tlakových spínačů musí být použity stíněné kabely. Stínění kabelu musí být uzemněno na straně naproti skříni, v souladu se směrnicemi CE pro signální kabely 0—10 V a 4—20 mA.

MANIPULACE

Hmotnost každé řídicí jednotky Elektrické požární čerpadlo je uvedena na štítku obalu. Lehké řídicí jednotky nevyžadují zvláštní pokyny pro manipulaci, zatímco těžké řídicí jednotky jsou vybaveny zvedacími prostředky a mělo by se s nimi manipulovat podle pokynů uvedených v dokumentu společnosti Tornatech „Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021“.

PŘEDPISY FCC A SPECIFIKACE RÁDIOVÝCH STANDARDŮ (RSS)

Aby byly splněny požadavky FCC a Industry Canada na vystavení rádiovým vlnám, musí být mezi anténou tohoto zařízení a všemi osobami v blízkosti dodržena vzdálenost alespoň 20 cm. Toto zařízení nesmí být umístěno společně s jinou anténou nebo vysílačem ani s nimi pracovat.

Tento přístroj obsahuje vysílač(e)/přijímač(e), které jsou v souladu s licenčními podmínkami RSS pro inovace, vědu a hospodářský rozvoj Kanady. Provoz je podmíněn následujícími dvěma podmínkami:

1. Toto zařízení nesmí způsobovat rušení.
2. Toto zařízení musí být odolné proti jakémukoli rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz zařízení.

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

Toto zařízení splňuje požadavky části 15 pravidel FCC. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí akceptovat veškeré přijaté rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

Poznámka: Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy A podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu před škodlivým

rušením při provozu zařízení v komerčním prostředí. Toto zařízení generuje, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno 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 nejsou výslovně schváleny stranou odpovědnou za shodu, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozu zařízení.“

UMÍSTĚNÍ

Pro určení místa montáže řídicí jednotky nahlédněte do příslušných pracovních plánů.

Řídicí jednotka musí být umístěna co nejblíže motoru, který ovládá, a musí být na dohled od motoru. Řídicí jednotka musí být umístěna nebo chráněna tak, aby nemohlo dojít k jejímu poškození vodou unikající z čerpadla nebo přípojek čerpadla. Části řídicí jednotky pod proudem nesmí být níže než 12 palců (305 mm) nad úrovní podlahy.

Volný pracovní prostor kolem řídicí jednotky musí odpovídat NFPA 70, National Electrical Code, článek 110 nebo C22.1, Canadian Electrical Code, článek 26.302 nebo jakýmkoli platným místním předpisům.

Standardní skříň řídicí jednotky má jmenovité krytí IP 55. Montážní firma je povinna zajistit, aby standardní skříň vyhovovala okolním podmínkám nebo aby byla dodána skříň s odpovídající třídou ochrany. Řídicí jednotky musí být instalovány uvnitř budovy a nejsou určeny pro venkovní prostředí. Pokud je ovladač dlouhodobě vystaven ultrafialovému záření, může dojít ke změně barvy.

MONTÁŽ

Řídicí jednotka Elektrické požární čerpadlo musí být pevně namontována na jediné nehořlavé nosné konstrukci.

MONTÁŽ NA PODLAHU

Podlahové řídicí jednotky musí být připevněny k podlaze pomocí všech otvorů na montážních patkách s hardwarem navrženým tak, aby unesl hmotnost řídicí jednotky. Montážní patky zajišťují potřebný volný prostor 12 palců (305 mm) pro části vedoucí proud.

MONTÁŽ NA STĚNU

Potřebné montážní rozměry naleznete na výkresu rozměrů řídicí jednotky.

Řídicí jednotka 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, což usnadňuje montáž. Kolem řídicí jednotky by měl být volný prostor alespoň 152 mm (6 palců), aby byla umožněna správná cirkulace vzduchu kolem zařízení.

1. Pomocí rozměrového výtisku nebo změřením vzdálenosti mezi osami drážek spodních konzol přeneste tento rozměr na stěnu. Poznámka: Spodní okraj skříně by měl být minimálně 12 palců (305 mm) od podlahy pro případ, že by došlo k zaplavení prostoru čerpadla.
2. Do zdi vyvrtejte a upevněte hmoždinky pro spodní montážní konzoly.
3. Označte na stěně umístění otvorů horních montážních konzol.

4. Do zdi vyvrtejte a upevněte hmoždinky pro horní montážní konzoly.
5. Nainstalujte šrouby a podložky do spodních hmoždinek.
6. Vyrovnejte otvory v horních montážních konzolách a namontujte šrouby a podložky do hmoždinek.
7. V případě potřeby použijte distanční podložky, aby zadní část skříně byla 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 v rovině.

VYTVÁŘENÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK

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

DŮLEŽITÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Na elektrické připojení musí dohlížet elektrikář s licencí. Na rozměrových výkresech je znázorněn prostor vhodný pro přívodní napájení a připojení motoru. Žádné jiné místo nesmí být použito. Při vstupu do skříně se musí používat pouze vodotěsné kabelové průchodky, aby se zachovala specifikace NEMA nebo stupeň krytí skříně (IP).

Za adekvátní ochranu komponentů řídicí jednotky Elektrické požární čerpadlo před kovovými úlomky nebo třískami je zodpovědná montážní firma. Nedodržení tohoto pokynu může způsobit smrt, vážné zranění osob, poškození řídicí jednotky a následnou ztrátu záruky.

Před provedením jakéhokoli připojení v terénu

1. Otevřete dvířka skříně a zkontrolujte, zda vnitřní součásti a kabeláž nevykazují známky roztřepených nebo uvolněných vodičů nebo jiného viditelného poškození.
2. Ověřte, zda informace o řídicí jednotce odpovídají požadavkům projektu:
    1. Katalogové číslo společnosti Tornatech
    2. Údaje na výrobním štítku motoru odpovídají jmenovitým hodnotám řídicí jednotky pro napětí, frekvenci, FLA a HP.
3. Dodavatel projektu musí dodat veškerou potřebnou elektroinstalaci pro připojení v terénu v souladu s národním elektrotechnickým předpisem, místním elektrotechnickým předpisem a jakýmkoli jiným příslušným orgánem.
4. Informace o zapojení naleznete na příslušném výkresu připojení.

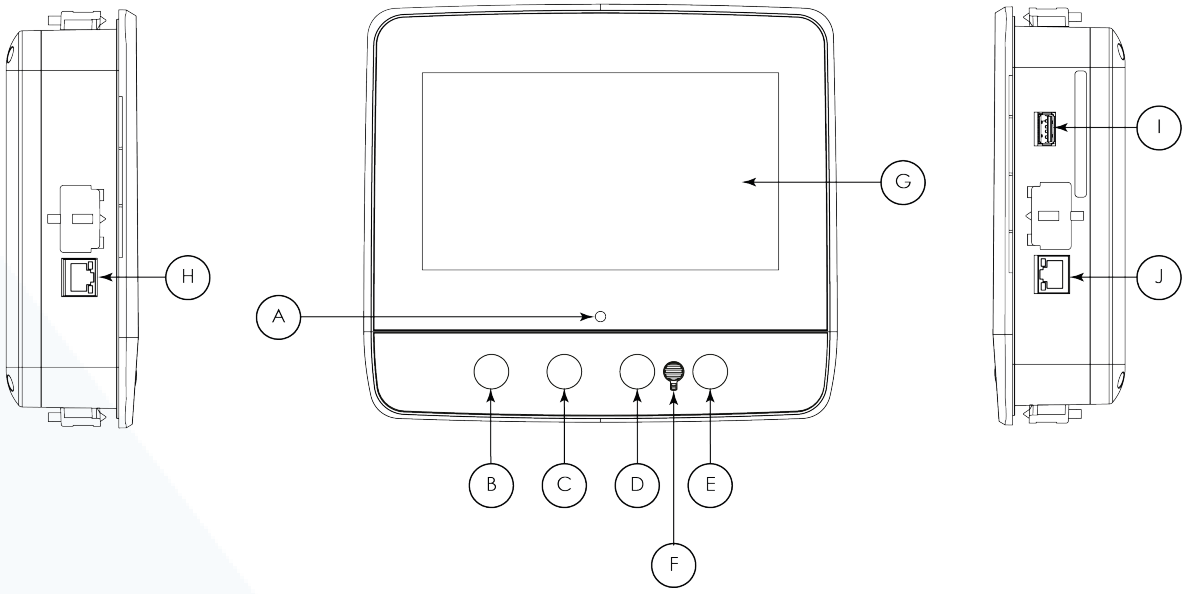
POSTUP

Všechny přípojky, funkce dálkového alarmu a kabeláž vedení střídavého napětí se do skříně přivádějí vstupy pro ochranné trubky, jak je uvedeno na rozměrovém výkresu. U skříní s montážními patkami nebo pro montáž na stěnu se použijí řádně uzemněné kovové ochranné trubky.

Neumisťujte vstupy pro ochranné trubky na boční strany skříně, pokud nejsou opatřeny průchodkovou deskou.

1. Chraňte všechny komponenty před kovovými úlomky nebo třískami.
2. Pomocí děrovače otvorů vytvořte ve skříni otvor pro odpovídající velikost použité ochranné trubky.
3. Nainstalujte potřebné vodotěsné ochranné trubky.
4. Protáhněte všechny vodiče potřebné pro připojení v terénu, pro funkce dálkového alarmu, napájení střídavým proudem a všechny další volitelné funkce. Dovnitř skříně přiveďte dostatečnou délku vodičů, abyste mohli provést připojení k příslušným bodům svorkovnice vedení, zátěže a ovládání. Připojovací body a přípustnou velikost vodičů naleznete v příslušném schématu připojení v terénu. Správné dimenzování vodičů naleznete v národním elektrotechnickém předpisu NFPA 70.
5. Proveďte všechna připojení k funkcím dálkového alarmu a dalším volitelným funkcím.
6. Připojte motor k zátěžovým svorkám řídicí jednotky.
7. Na motoru Elektrické požární čerpadlo najděte výrobní štítek a poznamenejte si jeho jmenovitou hodnotu v ampérech při plném zatížení.
8. Před připojením ověřte napětí, fázi a frekvenci střídavého proudu podle štítku s údaji řídicí jednotky na dvířkách skříně.
9. Připojte napájení střídavým proudem.
10. Zkontrolujte, zda jsou všechny spoje správně zapojeny (podle schématu zapojení v terénu) a zda jsou těsné.
11. Zavřete dvířka skříně.

ROZHRANÍ ŘÍDICÍ JEDNOTKY



A. Stavová LED dioda
B. Ruční spuštění
C. Stop
D. Test ztišení/kontrolek
E. Spustit test
F. Bzučák alarmu
G. Dotykový displej
H. Tovární nastavení vyhrazeno
I. Konektor USB pro stahování protokolů a aktualizace softwaru
J. Konektor Ethernet pro standardní komunikaci TCP/IP

INDIKÁTORY

Vyhrazená stavová LED kontrolka (A) indikuje obecný stav řídicí jednotky a může být buď

- Zelená: bezproblémový stav;
- Žlutá: porucha, řídicí jednotka nemusí být schopna normálně fungovat. Je vyžadován zásah;
- Červená: Alarm, je nutný okamžitý zásah.

Na domovské stránce jsou trvale zobrazeny základní indikátory stavu, přičemž ostatní stavy jsou zobrazeny na rolovacím pásu karet ve spodní části obrazovky, pokud jsou aktivní.

V případě selhání displeje bude vyhrazená stavová LED kontrolka stále funkční. Odstraňování problémů je možné na základě vyhodnocení stavu výstupních signálů buď vzdáleně, nebo zkoumáním LED kontrolek každého výstupního relé fyzicky umístěného na I/O desce. Umístění každého výstupního relé najdete na výrobním výkresu.

ZPŮSOBY SPOUŠTĚNÍ A ZASTAVOVÁNÍ

ZPŮSOBY SPUŠTĚNÍ

AUTOMATICKÉ SPUŠTĚNÍ

Řídicí jednotka se automaticky spustí při detekci nízkého tlaku tlakovým spínačem.

RUČNÍ SPUŠTĚNÍ

Motor lze spustit stisknutím tlačítka ručního spuštění bez ohledu na tlak v systému.

DÁLKOVÉ RUČNÍ SPUŠTĚNÍ

Motor lze spustit ze vzdáleného místa okamžitým sepnutím kontaktu ručního tlačítka.

DÁLKOVÉ AUTOMATICKÉ SPUŠTĚNÍ, SPUŠTĚNÍ POMOCÍ ZAPLAVOVACÍHO VENTILU

Motor lze spustit ze vzdáleného místa okamžitým rozepnutím kontaktu připojeného k automatickému zařízení.

SEKVENČNÍ SPOUŠTĚNÍ

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

SPUŠTĚNÍ V TESTOVACÍM REŽIMU

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 celou dobu stisknutí tlačítka a po dobu dalších dvou sekund. Tento úkon má přednost před jakýmkoli aktivním požadavkem , ale po uvolnění tlačítka se motor automaticky znovu spustí, pokud požadavek stále trvá.

NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

Nouzové zastavení je možné vždy při jakémkoli spuštění a provádí se pomocí hlavního odpojovače umístěného na dvířkách.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení řídicí jednotky do provozu Elektrické požární čerpadlo smí provádět pouze autorizovaný dodavatel. Pokud nemáte požadované školení a oprávnění, obraťte se na výrobní závod.

Do dokončení uvedení do provozu je hlavní obrazovka řídicí jednotky nahrazena nabídkou uvedení do provozu a automatický režim je vypnut.

POSTUP

Uvedení řídicí jednotky do provozu:

1. Zkontrolujte, zda je interní baterie připojena odstraněním izolační plastové pásky, pokud je nainstalována.
2. Zajistěte dvířka v zavřené poloze a poté přepněte jistič do polohy ZAPNUTO.
3. Přihlaste se pomocí hesla a vyplňte první nabídku při spuštění na obrazovce.
4. U třífázových motorů můžete ke kontrole směru otáčení použít stránku „Směr otáčení motoru“. V případě nesprávného směru otáčení **vypněte napájení řídicí jednotky** a prohoďte dva vodiče na výstupní straně stykače směrem k zátěži, poté napájení řídicí jednotky znovu zapněte.
5. Po dokončení všech potřebných kroků a po přihlášení pomocí hesla se zobrazí tlačítko „Servis dokončen“.
6. Jakmile jste spokojeni s naměřenými hodnotami a parametry, stiskněte tlačítko „Servis dokončen“.
7. Stáhněte si protokoly a uložte je do zprávy.

Důležitá poznámka týkající se modelů vybavených softstartérem

Řídicí jednotky vybavené softstartérem mohou upozornit na selhání softstartéru, pokud zařízení nemělo dostatek času na vychladnutí mezi následnými starty.

Softstartér se tak chrání před vyššími než normálními teplotami a nemusí to nutně znamenat, že je poškozen. Pokud k tomu dojde, nechte zařízení vychladnout, resetujte alarm a pokračujte v běžném používání.

Požadavky na dobu chladnutí ovlivňují různé faktory, jako je zatížení motoru, okolní teplota, značka a model instalovaného softstartéru, parametry rozběhu a doběhu atd. Další informace naleznete v příručce k softstartéru.

ÚDRŽBA

Na řídicí jednotky Tornatech se vztahuje omezená záruka s desetiletou životností nebo do vyčerpání zásob za předpokladu, že je provedena správná instalace, uvedení do provozu, používání a údržba řídicí jednotky v souladu s tímto dokumentem, EN-12845 a všemi platnými normami pro údržbu.

Správný výkon řídicí jednotky musí být zajištěn alespoň jednou za měsíc provedením následujících úkonů:

1. Proveďte testovací startovací sekvenci a ověřte, následující:
    1. Motor se spustí, když tlak klesne pod mezní hodnotu.
    2. Nespustí se žádné alarmy.
    3. Nedochází k obtěžujícímu vypínání.
    4. Motor se správně spouští a je schopen zrychlit v očekávaném čase.
    5. Motor se otáčí v příslušném směru.
    6. Čerpadlo je schopno zvýšit tlak nad mezní hodnotu.
    7. Motor se zastaví, když je tlak nad hodnotou vypnutí po uplynutí nastavené doby trvání testu.

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

1. Vypněte řídicí jednotku.
2. Proveďte vizuální kontrolu vnějšího povrchu řídicí jednotky.
3. Otevřete skříň a vizuálně prohlédněte vnitřní prostor řídicí jednotky.
4. Ujistěte se, že se uvnitř řídicí jednotky nehromadí prach.
5. Zkontrolujte těsnost každého kabelu.
6. Uveďte řídicí jednotku zpět do provozu.

PATENTY

Země	Název	Číslo grantu
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 řídicí jednotka požárního čerpadla	163254
US	Digitální rozhraní řídicí jednotky požárního čerpadla	D770313
AE	Digitální rozhraní řídicí jednotky požárního čerpadla	Přihlášeno k patentování
EP	Digitální rozhraní řídicí jednotky požárního čerpadla	002937250-0001
CA	Systém a metoda detekce poruchy snímače tlaku v systému požárních čerpadel	Přihlášeno k patentování
US	Systém a metoda detekce poruchy snímače tlaku v systému požárních čerpadel	Přihlášeno k patentování

AMERICKÝ KONTINENT

Tornatech a.s.
Ústředí
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 NA

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com