TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

PRIRUČNIK ZA INSTALACIJU I ODRŽAVANJE ZA DIZELSKA VATROGASNA PUMPA MODEL REGULATORA HFD

V2026.10 r0

SADRŽAJ

Važne sigurnosne informacije **4**

Uvod **5**

Tehnički podaci 5

Potrošnja energije 5

Instalacija **6**

Skladištenje 6

Okoliš 6

Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) 6

Rukovanje 6

Propisi Savezne komisije za komunikacije (FCC) i pravila Specifikacije radijskih standarda (RSS) 6

Lokacija 7

Montaža 7

Podna montaža 7

Zidna montaža 7

Izrada električnih priključaka 8

Važne mjere opreza 8

Postupak 9

Sučelje rukovatelja **10**

Pokazatelji 10

Metode pokretanja i zaustavljanja **12**

Metode pokretanja 12

Automatsko pokretanje 12

Ručno pokretanje 12

Daljinsko ručno pokretanje 12

Daljinsko automatsko pokretanje, pokretanje poplavnog ventila 12

Hitno pokretanje 12

Sekvencijalno pokretanje 12

Ispitno pokretanje 12

Metode zaustavljanja 12

Ručno zaustavljanje 12
Hitno zaustavljanje 12
Puštanje u rad **13**
Postupak 13
Održavanje **14**
Patenti **15**

VAŽNE SIGURNOSNE INFORMACIJE

OPASNOST

RIZIK OD STRUJNOG UDARA

MOŽE DOĆI DO TJELESNIH OZLJEDA ILI SMRTI.
PRIJE INSTALIRANJA ILI SERVISIRANJA OVE OPREME UVJERITE SE DA JE POTPUNO ISKLJUČENO NAPAJANJE.

OPASNOST

Ne pokušavajte instalirati ili održavati opremu dok je pod naponom! Dodir s opremom pod naponom može prouzročiti smrt, teške tjelesne ozljede ili znatnu materijalnu štetu.

Prije nastavka uvijek provjerite odsutnost napona i pridržavajte se svih primjenjivih sigurnosnih postupaka. Iskopčajte napajanje regulatora.

Prije otvaranja vrata kućišta regulator mora biti potpuno odspojen od svih izvora napajanja, a rastavna sklopka mora biti u položaju „OFF".

Ako bilo koja osoba odluči instalirati, pregledavati, popravljati ili održavati opremu dok je pod naponom, to čini u potpunosti na vlastiti rizik i preuzima punu odgovornost, uključujući pravnu odgovornost, za svaku nastalu smrt, ozljedu, gubitak ili materijalnu štetu, u najvećoj mjeri dopuštenoj zakonom.

Tornatech ne snosi odgovornost za nepravilnu primjenu, nepravilnu instalaciju, neovlašteni rad pod naponom ili nepridržavanje ovih uputa i primjenjivih sigurnosnih postupaka.

UVOD

Regulatori Dizelska vatrogasna pumpaosmišljeni su za pokretanje protupožarne crpke koju pokreće dizelski motor. Protupožarnu crpku može pokrenuti ručno putem lokalne tipke za pokretanje ili automatski putem očitavanja pada tlaka u sustavu prskalica. Protupožarna crpka može se zaustaviti samo ručno.

Glavno električno napajanje regulatora dva su kompleta baterija motora. Uz to, dva punjača baterija spojena na izmjenični napon napajanja održavaju baterije napunjenima cijelo vrijeme.

TEHNIČKI PODACI

Ocjena	Vrijednost
Nazivni radni napon Ue	Prema oznaci ocjene regulatora
Nazivna radna frekvencija	50/60Hz
Standardna temperatura okoliša	4°C - 40°C
Nadmorska visina	≤ 2000m
Relativna vlažnost	5% do 80%
Stupanj onečišćenja	3
Standardni stupanj zaštite	IP 55
Potrošnja energije u stanju pripravnosti	10 W

POTROŠNJA ENERGIJE

Model	Stanje	120 VAC	220/240 VAC	Izlazni napon
12 VDC	Bez punjenja	<0,5 A	<0,5 A	13,8 VDC
	Potpuno punjenje	6 A	4 A	
24 VDC	Bez punjenja	<0,5 A	<0,5 A	27,6 VDC
	Potpuno punjenje	9 A	6 A	

INSTALACIJA

SKLADIŠTENJE

Ako se regulator ne instalira i ne uključi odmah, Tornatech preporučuje slijediti upute iz poglavlja 3 NEMA ICS 15.

OKOLIŠ

Regulatori Dizelska vatrogasna pumpa namijenjeni su za ugradnju na mjestima gdje su temperature okoline unutar 4°C - 40°C, a relativna vlažnost zraka kontrolirana između 5 % i 80 %.

Namijenjeni su stupnju onečišćenja 3 i postavljaju se na nadmorskoj visini od najviše 2000 metara. Za okruženje instalacije izvan uobičajenih uvjeta obratite se tvornici.

ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC)

Regulatori Dizelska vatrogasna pumpa su testirani na najstrože uvjete za emisije (okoliš B) i otpornost (okoliš A), stoga se regulatori mogu instalirati u bilo kojem okruženju. Sve varijante regulatora dijele istu elektroniku i ispunjavaju te kriterije bez potrebe za dodatnim mjerama.

Za spajanje senzora i prekidača tlaka moraju se upotrebljavati zaštićeni kabeli. Zaštita kabela mora biti uzemljena na strani nasuprot ormariću, u skladu s CE direktivama za signalne kabele 0 – 10 V i 4 – 20 mA.

RUKOVANJE

Težina svakog regulatora Dizelska vatrogasna pumpa označena je na naljepnici na pakiranju. Lagani regulatori ne zahtijevaju posebne upute za rukovanje, dok su teški regulatori opremljeni sredstvima za podizanje i njima treba rukovati slijedeći smjernice navedene u dokumentu društva Tornatech „Zahtjevi za sigurno rukovanje velikim kućištem _PN12162021”.

PROPISI SAVEZNE KOMISIJE ZA KOMUNIKACIJE (FCC) I PRAVILA SPECIFIKACIJE RADIJSKIH STANDARDA (RSS)

Radi usklađivanja sa zahtjevima FCC-a i vladine agencije Industry Canada za izlaganje RF zračenju, mora se održavati udaljenost od najmanje 20 cm između antene ovog uređaja i svih osoba u blizini. Ovaj uređaj ne smije se premještati zajedno ili raditi zajedno s bilo kojom drugom antenom ili odašiljačem.

Ovaj uređaj sadržava odašiljače/prijemnike oslobođene od licence koji su u skladu s RSS-ovima oslobođenima od licence vladine Agencije za inovacije, znanost i ekonomski razvoj Kanade. Rad podliježe sljedećim dvama uvjetima:

1. Ovaj uređaj ne smije uzrokovati smetnje.
2. Ovaj uređaj mora prihvatiti sve smetnje, uključujući smetnje koje mogu uzrokovati neželjeni rad uređaja.

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

Ovaj uređaj sukladan je s dijelom 15 FCC pravila. Rad podliježe sljedećim dvama uvjetima: (1) ovaj uređaj ne smije uzrokovati štetne smetnje i (2) ovaj uređaj mora prihvatiti sve primljene smetnje, uključujući smetnje koje mogu uzrokovati neželjeni rad.

Napomena: ova oprema je ispitana i utvrđeno je da je u skladu s ograničenjima za digitalne uređaje klase A, u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta su ograničenja osmišljena kako bi pružila razumnu zaštitu od štetnih smetnji kada oprema radi u komercijalnom okruženju. Ova oprema stvara, upotrebljava i može zračiti radiofrekvencijsku energiju i, ako se ne instalira i ne upotrebljava u skladu s uputama za uporabu, može uzrokovati štetne smetnje radio komunikacijama. Rad ove opreme u stambenom području vjerojatno će uzrokovati štetne smetnje; u tom slučaju korisnik će morati ispraviti smetnje o svom trošku.

„Promjene ili izmjene koje nije izričito odobrila strana odgovorna za sukladnost mogle bi poništiti ovlaštenje korisnika za rukovanje opremom."

LOKACIJA

Pogledajte odgovarajuće nacrte za rad da biste odredili mjesto ugradnje regulatora.

Regulator mora biti smješten što je moguće bliže motoru ili elektromotoru kojim upravlja i mora biti u vidokrugu motora ili elektromotora. Regulator mora biti postavljen ili zaštićen tako da se ne ošteti vodom koja izlazi iz crpke ili priključaka crpke. Dijelovi regulatora koji prenose struju ne smiju se nalaziti niže od 305 mm (12 inča) iznad razine poda.

Radni razmak oko regulatora mora biti u skladu s normom NFPA 70, Nacionalnim zakonom o električnoj energiji, člankom 110 ili C22.1, Kanadskim zakonom o električnoj energiji, člankom 26.302 ili bilo kojim primjenjivim lokalnim propisima.

Standardno kućište regulatora ima ocjenu IP 55. Instalater je odgovoran za osiguravanje da standardno kućište ispunjava uvjete okoliša ili da je osigurano kućište s odgovarajućom ocjenom. Regulatori moraju biti instalirani unutar zgrade i nisu osmišljeni za vanjsko okruženje. Boja se može promijeniti ako je regulator izložen ultraljubičastim zrakama dulje vrijeme.

MONTAŽA

Regulator Dizelska vatrogasna pumpa mora biti čvrsto postavljen na jednu nezapaljivu potpornu konstrukciju.

PODNA MONTAŽA

Podno montirani regulatori moraju se pričvrstiti za pod s pomoću svih rupa na montažnim nogama s hardverom koji je osmišljen kako bi izdržao težinu regulatora. Montažne noge osiguravaju potreban razmak od 305 mm (12 inča) za dijelove koji prenose struju.

ZIDNA MONTAŽA

Za potrebne dimenzije ugradnje pogledajte nacrt s dimenzijama regulatora.

Regulator se montira na zid s pomoću najmanje četiri (4) zidna držača, 2 držača za gornje montažne nosače i 2 držača za donje montažne nosače. Nosači su dimenzionalno na istoj središnjoj liniji radi lakše montaže. Oko regulatora trebao bi postojati razmak od najmanje 152 mm (6 inča) da bi se omogućila pravilna cirkulacija zraka oko opreme.

1. Uporabom ispisa dimenzija ili mjerenjem udaljenosti između središnjih linija utora na donjim nosačima, prepišite te dimenzije na zid. Napomena: donji rub kućišta trebao bi biti najmanje 305 mm (12 inča) od poda u slučaju poplave u prostoriji s crpkom.
2. Izbušite i stavite držače u zid za donje montažne nosače.
3. Označite na zidu mjesto rupa u gornjim montažnim nosačima.
4. Izbušite i postavite držače u zid za gornje montažne nosače.
5. Umetnite vijke i podloške u donje držače.
6. Poravnajte rupe u gornjim montažnim nosačima i umetnite vijke i podloške u držače.
7. Pričvrstite držače prema potrebi da bi se osiguralo da stražnji dio kućišta bude okomit i da kućište nije opterećeno.
8. Zategnite sve vijke držača.
9. Provjerite otvaraju li se i zatvaraju vrata kućišta slobodno i je li kućište ravno.

IZRADA ELEKTRIČNIH PRIKLJUČAKA

Regulatori protupožarnih crpki koje pokreće dizelski motor moraju se napajati iz namjenskog izvora zaštićenog osiguračem ili prekidačem. Provjerite naljepnicu na ormariću da biste odabrali ispravnu zaštitu. Uvijek slijedite taj postupak prilikom spajanja ili odvajanja regulatora: spojite obje baterije prije spajanja izmjeničnog (AC) napajanja. Isključite izmjenično napajanje prije odvajanja baterija. Odvajanje baterija dok je izmjenična struja priključena može dovesti do ozbiljnog oštećenja elektroničkih ploča regulatora.

VAŽNE MJERE OPREZA

Ovlašteni električar mora nadzirati električne priključke. Nacrti s dimenzijama prikazuju područje pogodno za ulazno napajanje i priključke elektromotora. Ne smije se upotrebljavati nijedno drugo mjesto. Pri ulasku u ormarić smiju se upotrebljavati samo vodonepropusni priključci čvorišta da bi se očuvale ocjene ormarića NEMA ili IP.

Instalater je odgovoran za odgovarajuću zaštitu komponenti regulatora Dizelska vatrogasna pumpa od metalnih krhotina ili strugotina od bušenja. U protivnom može doći do smrti ili ozbiljne ozljede, oštećenja regulatora i posljedičnog poništenja jamstva.

Prije bilo kakvog povezivanja na terenu

1. Otvorite vrata kućišta i pregledajte ima li na unutarnjim komponentama i ožičenju bilo kakvih znakova istrošenih ili labavih žica ili drugih vidljivih oštećenja.
2. Provjerite ispunjavaju li podaci o regulatoru zahtjeve projekta:
    1. Tornatech kataloški broj
    2. Napon, kapacitet i kemija baterije odgovaraju ocjeni regulatora
3. Izvođač elektroinstalacije projekta mora isporučiti sva potrebna ožičenja za priključke na terenu u skladu s Nacionalnim zakonom o električnoj energiji, lokalnim zakonom o električnoj energiji i

svim drugim nadležnim tijelima.

4. Informacije o ožičenju potražite u odgovarajućem nacrtu priključka na terenu.

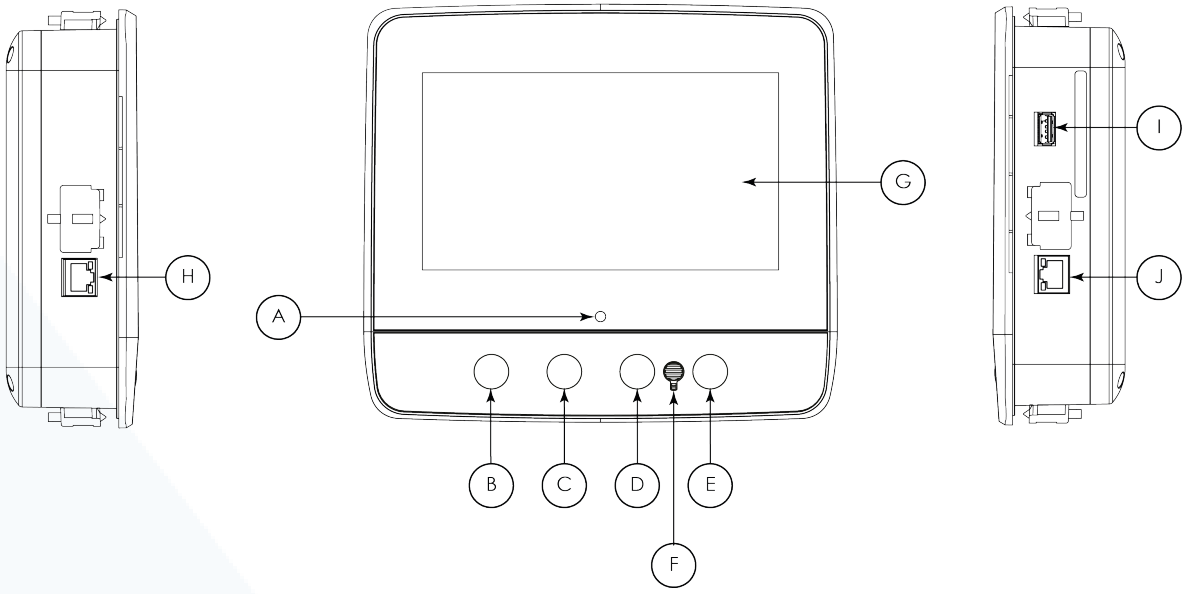
POSTUPAK

Svi priključci na terenu, funkcije daljinskog alarma i ožičenje izmjeničnom strujom dovode se u kućište kroz ulazne vodove kao što je naznačeno na nacrtu s dimenzijama. Kod kućišta koja se montiraju na nožice ili na zid potrebno je upotrebljavati ispravno uzemljene metalne vodove.

Ne postavljajte ulaze u vodove na bočne strane kućišta ako nije predviđena ploča za uvođenje kabela.

1. Zaštitite sve komponente od metalnih krhotina ili strugotina od bušenja.
2. S pomoću probijača za otvore (vodove) napravite otvor u kućištu za veličinu voda koji se upotrebljava.
3. Ugradite potrebni vodonepropusni vod.
4. Povucite sve žice potrebne za povezivanje na terenu, funkcije daljinskog alarma, izmjeničnu struju i sve ostale dodatne značajke. Uvedite dovoljno žice u kućište da biste uspostavili spojeve s odgovarajućim točkama voda, opterećenja i upravljačkih priključnica. Obavezno pogledajte odgovarajući dijagram povezivanja na terenu za točke spajanja i prihvatljivu veličinu žice. Za pravilno dimenzioniranje žice pogledajte Nacionalni zakon o električnoj energiji, NFPA 70. Osigurajte da je
    1. Ožičenje između terminala regulatora i motora br. 1, 9, 10,12 iznosi najmanje 10 prema sustavu AWG (6 mm^2).
    2. Ožičenje između terminala regulatora i motora br. 6, 8, 11 iznosi najmanje 8 prema sustavu AWG (10 mm^2).
    3. Ožičenje napajanja iznosi najmanje 14 prema sustavu AWG (2.5 mm^2).
5. Povežite sve priključke na terenu s funkcijama daljinskog alarma i svim drugim dodatnim značajkama.
6. Spojite izmjeničnu struju.
7. Provjerite jesu li svi priključci ispravno ožičeni (u skladu s dijagramom priključaka na terenu) i pričvršćeni.
8. Zatvorite vrata kućišta.

SUČELJE RUKOVATELJA



A. LED žaruljica stanja
B. Ručno pokretanje
C. Zaustavljanje
D. Test utišavanja/ svjetiljke
E. Pokreni test
F. Zvučni signal alarma
G. Zaslon osjetljiv na dodir
H. Tvornički rezervirano
I. Priključak za USB ključ za preuzimanje zapisa i ažuriranja softvera
J. Ethernet priključak za standardnu TCP/IP komunikaciju

POKAZATELJI

Namjenska LED žaruljica stanja (A) predstavlja opće stanje regulatora i može biti

- Zelena: zdravo stanje
- Jantarna: stanje kvara, regulator možda neće moći normalno raditi. Potrebna radnja:
- Crvena: alarm, potrebna je trenutačna radnja.

Početna stranica trajno prikazuje bitne pokazatelje stanja, dok su ostala stanja prikazana na traci za pomicanje na donjem dijelu zaslona, kada su aktivna.

U slučaju kvara zaslona, namjenska LED žaruljica stanja i dalje će raditi. Rješavanje problema moguće je daljinskom procjenom statusa izlaznih signala ili ispitivanjem LED pokazatelja svakog izlaznog releja koji se fizički nalazi na I/O ploči. Pogledajte proizvodni nacrt koji prikazuje mjesto svakog izlaznog releja.

METODE POKRETANJA I ZAUSTAVLJANJA

METODE POKRETANJA

AUTOMATSKO POKRETANJE

Regulator će se automatski pokrenuti nakon otkrivanja niskog tlaka tlačnom sklopkom.

RUČNO POKRETANJE

Motor se može pokrenuti držanjem gumba za ručno pokretanje, bez obzira na tlak sustava. Motor će se pokretati dok se drži gumb za pokretanje ili se otkrije signal za pokretanje. Pokretačka baterija izmjenjuje se svaki put kada se pritisne gumb za ručno pokretanje.

DALJINSKO RUČNO POKRETANJE

Elektromotor se može pokrenuti s udaljenog mjesta trenutačnim zatvaranjem kontakta ručnog gumba.

DALJINSKO AUTOMATSKO POKRETANJE, POKRETANJE POPLAVNOG VENTILA

Elektromotor se može pokrenuti s udaljenog mjesta trenutačnim otvaranjem kontakta spojenog na automatski uređaj.

HITNO POKRETANJE

Motor se tada može pokrenuti u hitnom slučaju prekidom poklopca za hitno pokretanje i držanjem gumba dok se motor ne pokrene. Motor će se pokretati na obje baterije dok je gumb pritisnut.

Važno: regulator neće ni na koji način prekinuti pokretanje u tom načinu rada, čak ni nakon otkrivanja signala rada motora. Da biste izbjegli oštećenje motora, otpustite gumb čim se motor pokrene.

SEKVENCIJALNO POKRETANJE

U slučaju primjene više crpki, možda će biti potrebno odgoditi automatsko pokretanje svakog elektromotora da bi se spriječilo istodobno pokretanje svih elektromotora.

ISPITNO POKRETANJE

Da biste pokrenuli motor u ispitnom načinu rada, pritisnite i držite gumb TEST dok se motor ne pokrene. Pokretačka baterija izmjenjuje se svaki put kada se pritisne gumb TEST.

Gumb TEST radi samo kada je aktivno upozorenje „pokretanje ispitivanja rada”.

METODE ZAUSTAVLJANJA

RUČNO ZAUSTAVLJANJE

Ručno zaustavljanje izvodi se pritiskom na tipkalo za zaustavljanje. Imajte na umu da će pritisak na tipkalo za zaustavljanje zaustaviti motor samo ako su nestali svi uzroci pokretanja .

HITNO ZAUSTAVLJANJE

Hitno zaustavljanje uvijek je moguće u bilo kojem stanju rada i vrši se onemogućavanjem automatskog načina rada te pritiskom na gumb za zaustavljanje.

PUŠTANJE U RAD

Samo ovlašteni pružatelj usluga prihvata na terenu provodi puštanje u rad Dizelska vatrogasna pumpa regulatora. Ako nemate potrebnu obuku te autorizaciju, obratite se tvornici.

Dok se ne završi puštanje u rad, glavni zaslon regulatora zamjenjuje se izbornikom puštanja u rad, a automatski način rada je onemogućen.

POSTUPAK

Za puštanje regulatora u rad:

1. Provjerite je li unutarnja baterija spojena uklanjanjem izolacijske plastične trake, ako je postavljena.
2. pričvrstite vrata u zatvorenom položaju, a zatim stavite sredstvo za isključivanje sklopke u položaj Uključeno.
3. Prijavite se lozinkom i ispunite prvi početni izbornik na zaslonu.
4. Nakon što su svi potrebni koraci dovršeni i prijavljeni ste lozinkom, gumb „Servis dovršen” pojavit će se na mreži.
5. Pritisnite gumb „Servis dovršen” kada ste zadovoljni očitanim vrijednostima i parametrima.
6. Preuzmite zapise za spremanje u izvješće.

ODRŽAVANJE

Regulatori Tornatechsu obuhvaćeni ograničenim jamstvom i podržani su 10-godišnjim vijekom trajanja ili do isteka zaliha, pod uvjetom da je izvršena pravilna instalacija, puštanje u rad, uporaba i održavanje regulatora u skladu s ovim dokumentom, EN-12845, i svim primjenjivim standardima održavanja.

Ispravan rad regulatora mora se potvrditi najmanje jednom tjedno izvršavanjem sljedećeg:

1. Izvršite testni slijed pokretanja i provjerite sljedeće
    1. Motor se pokreće normalno, osobito s obzirom na cikluse ručice i vrijeme
    2. Nema alarma
    3. Crpka je u stanju povećati tlak iznad praga isključivanja
    4. Elektromotor se zaustavlja kada je tlak iznad praga isključivanja nakon konfiguriranog vremena trajanja ispitivanja

Uz prethodno navedeno, najmanje jednom godišnje mora se obaviti sljedeće preventivno održavanje:

1. Isključite regulator
2. Vizualno pregledajte vanjsku stranu regulatora
3. Otvorite kućište i vizualno pregledajte unutrašnjost regulatora
4. Pazite da se unutar regulatora ne nakuplja prašina
5. Provjerite zategnutost svakog kabela koji nije ukopčan u struju
6. Vratite regulator u rad

PATENTI

Zemlja	Naslov	Br. priznanja
CA	Mehanički aktivator za sklopnik	2741881
SAD	Mehanički aktivator za sklopnik	US8399788B2
CA	Mehanički aktivator za električni sklopnik	165512
CA	Mehanički aktivator za električni sklopnik	165514
SAD	Mehanički aktivator za električni sklopnik	D803794
SAD	Mehanički aktivator za električni sklopnik	Patent u postupku
EP	Mehanički aktivator za električni sklopnik	002955393-0001/2
AE	Mehanički aktivator za električni sklopnik	Patent u postupku
AE	Mehanički aktivator za električni sklopnik	Patent u postupku
CA	Digitalni operater protupožarne crpke	163254
SAD	Sučelje digitalnog operatera protupožarne crpke	D770313
AE	Sučelje digitalnog operatera protupožarne crpke	Patent u postupku
EP	Sučelje digitalnog operatera protupožarne crpke	002937250-0001
CA	Sustav i metoda za otkrivanje kvara u senzoru tlaka sustava protupožarne crpke	Patent u postupku
SAD	Sustav i metoda za otkrivanje kvara u senzoru tlaka sustava protupožarne crpke	Patent u postupku

AMERIKA

Tornatech Inc.
Sjedište
Laval, Kvebek, Kanada
Tel.: +1 514 334 0523
Besplatan broj: +1 800 363 8448

EUROPA

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

BLISKI ISTOK

Tornatech FZE
Dubai, Ujedinjeni Arapski Emirati
Tel.: +971(0)4 821 7555

AZIJA

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

PRATITE NAS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com