



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

DIESELPALOPUMPUN OHJAIMIEN ASENNUS- JA HUOLTO-OPAS, MALLI HFD

V2025.02 r0

SISÄLLYSLUETTELO

Tärkeitä turvallisuustietoja	4
Johdanto	5
Tekniset tiedot	5
Energiankulutus	5
Asennus	6
Varastointi	6
Ympäristö	6
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	6
Käsittely	6
FCC-määräykset ja radiostandardien erittelyä (RSS) koskevat säännöt	6
Sijainti	7
Asennus	7
Lattia-asennus	7
Seinäasennus	7
Sähköliitännät	8
Tärkeitä varotoimia	8
Menettely	9
Käyttöliittymä	10
Merkkivalot	10
Käynnistys- ja pysäytystavat	12
Käynnistysmenetelmät	12
Automaattinen käynnistys	12
Manuaalinen käynnistys	12
Kauko-ohjattu manuaalinen käynnistys	12
Automaattinen käynnistys kauko-ohjaimella, tulvaventtiilin käynnistys	12
Hätäkäynnistys	12
Peräkkäiskäynnistys	12
Testikäynnistys	12
Pysäytystavat	12

Manuaalinen pysäytys	12
Hätäpysäytys	12
Käyttöönotto	13
Menettely	13
Huolto	14
Patentit	15

TÄRKEÄÄ TURVALLISUUSTIETOA

	 VAARA SÄHKÖISKUN VAARA HENKILÖVAHINGOT TAI KUOLEMA VOIVAT TAPAHTUA. VARMISTA, ETTÄ KAIKKI VIRTALÄHTEET ON KATKAISTU ENNEN LAITTEEN ASENNUSTA TAI HUOLTOA.
---	---



VAARA

Älä yritä asentaa tai huoltaa laitteita, kun ne ovat jännitteellisiä! Jännitteellisiin laitteisiin koskeminen voi aiheuttaa kuoleman, henkilövahinkoja tai huomattavia omaisuusvahinkoja. Varmista aina ennen toimenpiteiden aloittamista, että laitteessa ei ole jännitettä, ja noudata aina yleisesti hyväksytyjä turvallisuusohjeita. Katkaise ohjaimen virransyöttö. Ohjain on irrotettava kokonaan virtalähteestä, ja katkaisijan on oltava ”pois päältä” -asennossa, jotta kotelon luukku voidaan avata. Tornatech ei ole vastuussa tuotteidensa väärinkäytöstä tai virheellisestä asennuksesta.

JOHDANTO

Dieselpalopumppujen ohjaimet on suunniteltu käynnistämään dieselmoottorikäyttöinen palopumppu. Se voi käynnistää palopumpun joko manuaalisesti paikallisella käynnistuspainikkeella tai automaattisesti tunnistamalla paineen laskun sprinklerijärjestelmässä. Palopumppu voidaan pysäyttää vain manuaalisesti.

Dieselpalopumppuohjaimen päävirtalähteenä toimii kaksi moottorin akkua. Lisäksi kaksi verkkovirtaan kytkettyä akkulaturia pitää akut jatkuvasti ladattuina.

TEKNISET TIEDOT

Nimellisarvot	Arvo
Nimelliskäyttöjännite Ue	Ohjaimen nimikilven mukaan
Nimelliskäyttötaajuus	50/60 Hz
Normaali ympäristön lämpötila	4–40 °C
Korkeus	≤ 2000 m
Suhteellinen kosteus	5 % – 80
Saastumisaste	3
Vakio-suojausluokka	IP 55
Valmiustilan virrankulutus	10 W

ENERGIANKULUTUS

Malli	Tila	120 VAC	220/240 VAC	Lähtöjännite
12 VDC	Ei virtaa	< 0,5 A	< 0,5 A	13,8 VDC
	Täyteen ladattu	6 A	4 A	
24 VDC	Ei latausta	< 0,5 A	< 0,5 A	27,6 VDC
	Täysi lataus	9 A	6 A	

ASENNUS

SÄILYTY

Jos ohjainta ei asenneta ja kytketä virtaan välittömästi, Tornatech suosittelee noudattamaan NEMA ICS 15 -standardin luvun 3 ohjeita.

YMPÄRISTÖ

Dieselpalopumppujen ohjaimet on tarkoitettu asennettaviksi paikkoihin, joissa ympäristön lämpötila on 4–40 °C ja suhteellinen kosteus on 5–80 %.

Ne on tarkoitettu pilaantumisasasteelle 3 ja ne on asennettava enintään 2000 metrin korkeuteen. Epätavallisissa asennusolosuhteissa ota yhteyttä valmistajaan.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)

Dieselpalopumppujen ohjaimet on testattu tiukimmissa päästöolosuhteissa (ympäristö B) ja häiriönsietokyvyn osalta (ympäristö A), joten ohjaimet voidaan asentaa kumpaankin ympäristöön. Kaikissa ohjainmalleissa on sama elektroniikka, ja ne täyttävät nämä kriteerit ilman lisätoimenpiteitä.

Anturien ja painekeytkimien liittämiseen on käytettävä suojattuja kaapeleita. Kaapelin suojaus on maadoitettav -liitännällä kaapin vastakkaiselle puolelle 0–10 V:n ja 4–20 mA:n signaalikaapeleita koskevien CE-direktiivien mukaisesti.

KÄSITTELY

Kunkin Diesel Fire Pump -ohjaimen paino on ilmoitettu pakkausetiketissä. Kevyet ohjaimet eivät vaadi erityisiä käsittelyohjeita, kun taas raskaat ohjaimet on varustettu nostovälineillä ja niitä tulee käsitellä Tornatechin asiakirjassa "Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021" määriteltyjen ohjeiden mukaisesti.

FCC-MÄÄRÄYKSET JA RADIO STANDARDS SPECIFICATION (RSS) -SÄÄNNÖT

FCC:n ja Industry Canadan RF-altistumista koskevien vaatimusten noudattamiseksi erotteluväli
Tämän laitteen antennin ja kaikkien lähellä olevien henkilöiden välillä on pidettävä vähintään 20 cm:n etäisyys. Tätä laitetta ei saa sijoittaa samaan paikkaan tai käyttää yhdessä minkään muun antennin tai lähettimen kanssa.

Tämä laite sisältää lupavapaita lähettimiä/vastaanottimia, jotka ovat Innovation, Science and Economic Development Canadan lupavapaiden RSS-vaatimusten mukaisia. Käyttö edellyttää seuraavien kahden ehdon täyttymistä:

1. Tämä laite ei saa aiheuttaa häiriöitä.
2. Tämän laitteen on siedettävä kaikki häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa laitteen ei-toivottua toimintaa.

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

Tämä laite on FCC-sääntöjen osan 15 mukainen. Käyttö edellyttää seuraavien kahden ehdon täyttymistä: (1) Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallista häiriötä, ja (2) tämän laitteen on siedettävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa laitteen ei-toivottua toimintaa.

Huomautus: Tämä laite on testattu ja todettu noudattavan luokan A digitaalilaitteille asetettuja rajoja FCC-sääntöjen osan 15 mukaisesti. Nämä rajat on suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuista energiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä käyttöohjeen mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioviestintään. Tämän laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallista häiriötä, jolloin käyttäjän on korjattava häiriö omalla kustannuksellaan.

”Muutokset tai muokkaukset, joita vaatimustenmukaisuudesta vastaava taho ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.”

SIJAINTI

Tarkista ohjainyksikön asennuspaikka asianmukaisista työpiirustuksista.

Ohjainlaite on sijoitettava mahdollisimman lähelle sitä moottoria, jota se ohjaa, ja sen on oltava moottorin näköpiirissä. Ohjainlaite on sijoitettava tai suojattava siten, ettei se vahingoitu pumpusta tai pumpun liitännöistä vuotavasta vedestä. Ohjainlaitteen virtaa johtavien osien on oltava vähintään 12 tuumaa (305 mm) lattiatasosta.

Ohjaimen ympärillä olevien työskentelytilojen on oltava NFPA 70:n (National Electrical Code, artikla 110) tai C22.1:n (Canadian Electrical Code, artikla 26.302) tai muiden sovellettavien paikallisten määräysten mukaisia.

Vakio-ohjaimen kotelon suojausluokka on IP 55. Asentajan vastuulla on varmistaa, että joko vakiokotelo täyttää ympäristöolosuhteiden vaatimukset tai että on toimitettu kotelo, jolla on asianmukainen suojausluokka. Ohjaimet on asennettava rakennuksen sisälle, eikä niitä ole suunniteltu ulko-olosuhteisiin. Maalin väri voi muuttua, jos ohjain altistuu ultraviolettisäteilylle pitkään.

ASENNUS

Dieselpalopumpun ohjain on asennettava tukevasti yhdelle palamattomalle tukirakenteelle.

LATTIASIIRTO

Lattiaan asennettavat ohjaimet on kiinnitettävä lattiaan käyttämällä kaikkia kiinnitysaloissa olevia reikiä ja kiinnitystarvikkeita, jotka on suunniteltu kantamaan ohjaimen paino. Kiinnitysaloissa on tarvittava 12 tuuman (305 mm) vapaa tila virtaa johtaville osille.

SEINÄASENNUS

Katso tarvittavat asennusmitat ohjaimen mittapiirustuksesta.

Ohjain kiinnitetään seinään käyttämällä vähintään neljää (4) seinäankkuria, 2 ankkuria yläkiinnikkeille ja 2 ankkuria alakiinnikkeille. Kiinnikkeet ovat mitoiltaan samalla keskilinjalla, mikä helpottaa asennusta. Ohjaimen ympärillä on oltava vähintään 6 tuuman (152 mm) vapaa tila, jotta laitteen ympärillä on riittävä ilmankierto.

1. Kopioi tämä mitta seinälle joko mitta-arkin avulla tai mittaamalla alempien kiinnikeurien keskilinjojen välinen etäisyys. Huomautus: Koteloa alareunan tulee olla vähintään 12 tuumaa (305 mm) lattiasta, jos pumppuhuone tulvii.
2. Poraa reikiä seinään ja asenna ankkurit alempien kiinnityskannattimien kiinnittämistä varten.
3. Merkitse seinään yläkiinnikkeiden reikien sijainti.
4. Poraa ja asenna ankkurit seinään ylemmille kiinnikkeille.
5. Asenna pultit ja aluslevyt alempiin ankkureihin.
6. Kohdista ylempien kiinnikkeiden reiät ja asenna pultit ja aluslevyt ankkureihin.
7. Tasoita ankkurit tarvittaessa, jotta koteloa takaosa on pystysuorassa ja kotelo ei ole jännittynyt.
8. Kiristä kaikki ankkuripultit.
9. Tarkista, että koteloa ovi avautuu ja sulkeutuu vapaasti ja että kotelo on vaakasuorassa.

SÄHKÖLIITÄNTÖJEN TEKEMINEN

Dieselmootorikäyttöisten palopumppujen ohjaimet on kytkettävä erilliseen virtalähteeseen, joka on suojattu sulakkeella tai katkaisimella. Tarkista koteloa etiketti oikean suojauksen valitsemiseksi. Noudata aina tätä menettelyä kytkettäessä tai irrotettaessa ohjainta: Kytke molemmat akut ennen vaihtovirran kytkemistä. Irrota vaihtovirta ennen akkujen irrottamista. Akkujen irrottaminen vaihta in ollessa kytkettynä voi aiheuttaa vakavia vaurioita ohjaimen elektroniikkakorteille.

TÄRKEITÄ VAROTOIMIA

Sähköliitännät on teetettävä ammattitaitoisen sähköasentajan valvonnassa. Mitta-piirustuksissa on esitetty sopiva alue tulovirran ja moottorin liitäntöjä varten. Muita paikkoja ei saa käyttää. Koteloon johtavissa liitännöissä on käytettävä vain vesitiiviitä liitososia, jotta koteloa NEMA- tai IP-luokitus säilyy.

Asentaja on vastuussa dieselpalopumpun ohjainkomponenttien riittävästä suojaamisesta metallisilta roskilta tai porauslastuilta. Tämän laiminlyönti voi aiheuttaa kuoleman, vakavan henkilövahingon, vahingoittaa ohjainta ja mitätöidä takuun.

Ennen kenttäliitännöjen tekemistä

1. Avaa koteloa ovi ja tarkista sisäosat ja johdot kuluneiden tai löysien johtojen tai muiden näkyvien vaurioiden varalta.
2. Varmista, että ohjain on projektin vaatimusten mukainen:
 1. Tornatech-tuotenumero
 2. Akun jännite, kapasiteetti ja kemiallinen koostumus vastaavat ohjaimen nimellisarvoja
3. Hankkeen sähköurakoitsijan on toimitettava kaikki tarvittavat johdot kenttäliitäntöjä varten National Electrical Code -sähkömääräysten, paikallisten sähkömääräysten sekä muiden toimivaltaisten viranomaisten vaatimusten mukaisesti.
4. Katso johdotustiedot asianmukaisesta kenttäliitäntäpiirustuksesta.

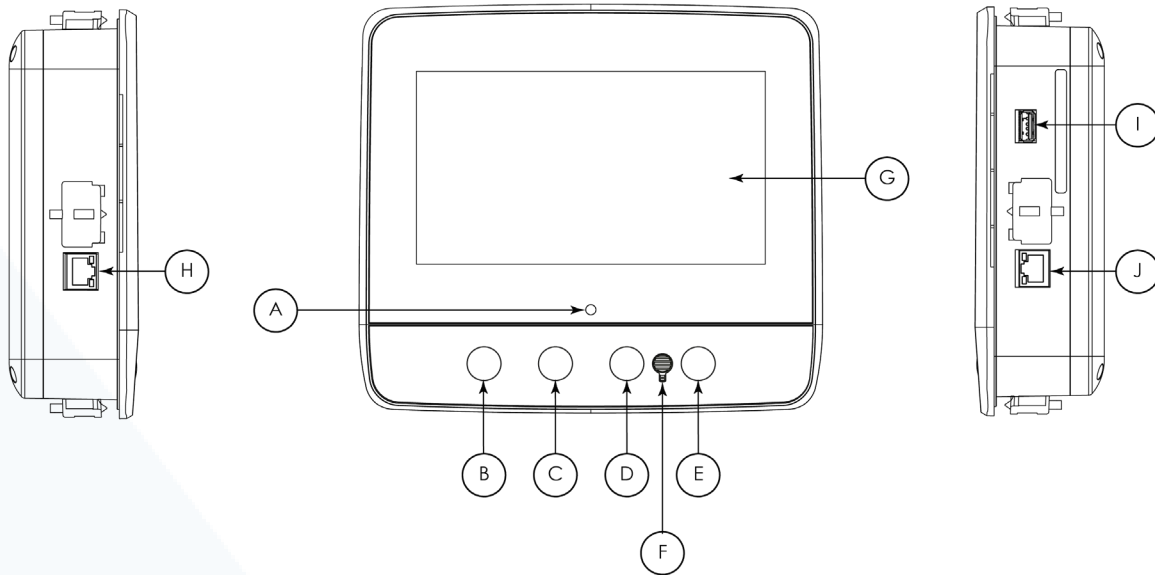
MENETTELY

Kaikki kenttäliitännät, etähälytystoiminnot ja vaihtovirtajohdotukset tuodaan koteloon putkikanavien kautta mittapiirustuksessa esitetyllä tavalla. Jalkakoteloissa tai seinäasennetuissa koteloiden on käytettävä asianmukaisesti maadoitettuja metallisia putkikanavia.

Älä sijoita putkikanavien sisäänmenoaukkoja kotelon sivuille, ellei tiivistelevyä ole asennettu.

1. Suojaa kaikki komponentit metallisilta roskilta tai porauslastuilta.
2. Tee koteloon reikä (putkireikä) käytettävän putken kokoiseksi reikäreiän avulla.
3. Asenna tarvittavat vesitiiviit putket.
4. Vedä kaikki tarvittavat johdot kenttäliitännöistä, etähälytystoimintoja, vaihtovirtaa ja muita lisäominaisuuksia varten. Tuo kotelon sisään riittävästi johtoa, jotta voit tehdä liitännät asianmukaisiin linja-, kuorma- ja ohjausliitinlohkon pisteisiin. Varmista, että tarkistat asianmukaisesta kenttäliitännäkaaviosta liitännäpisteet ja hyväksyttävät johtokoot. Oikean johtokoon määrittämiseksi katso National Electrical Code, NFPA 70. Varmista, että
 1. ohjaimen ja moottorin liittimien #1, 9, 10 ja 12 välinen johdotus on vähintään #10 AWG (6 mm²) -kierteistä.
 2. Ohjaimen ja moottorin liittimien #6, 8, 11 välinen johdotus on vähintään #8 AWG (10 mm²) -monisäikeistä johtoa.
 3. Virtalähteen johdotus on vähintään #14 AWG (2,5 mm²) -monisäikeistä johtoa.
5. Tee kaikki kenttäliitännät etähälytystoimintoihin ja muihin valinnaisiin ominaisuuksiin.
6. Kytke vaihtovirta.
7. Tarkista, että kaikki liitännät on kytketty oikein (kenttäliitännäkaavion mukaisesti) ja että ne ovat tiukasti kiinni.
8. Sulje kotelon luukku.

KÄYTTÖLIITTYMÄ



- A. Tilan LED
- B. Käynnistys manuaalisesti
- C. Pysäytys
- D. Hiljennä / Lampun testi
- E. Käyttötesti
- F. Hälytys summeri
- G. Kosketusnäyttö
- H. Tehdasvaraus
- I. USB-liitin lokitiedostojen lataamista ja ohjelmistopäivityksiä varten
- J. Ethernet-liitin vakimuotoista TCP/IP-tiedonsiirtoa varten

ILMAISIMET

Erillinen tilan LED (A) ilmaisee ohjaimen yleisen tilan ja voi olla joko

- Vihreä: normaali tila;
- Keltainen: vikatila, ohjain ei välttämättä toimi normaalisti. Toimenpiteitä vaaditaan;
- Punainen: Hälytys, vaatii välitöntä toimenpidettä.

Etusivulla näkyvät jatkuvasti tärkeimmät tilailmaisimet, kun taas muut tilat näkyvät aktiivisina ollessaan vierivänä nauhana näytön alaosassa.

Näytön vikaantuessa tilan merkkivalo toimii edelleen. Vianmääritys on mahdollista arvioimalla lähtösignaalien tilaa joko etäyhteyden kautta tai tarkastelemalla kunkin lähtörelén merkkivaloa, joka sijaitsee fyysisesti I/O-kortilla. Katso tuotantopiirustuksesta kunkin lähtörelén sijainti.

KÄYNNISTYS- JA SAMMUTUSMENETELMÄT

KÄYNNISTYSMENETELMÄT

AUTOMAATTINEN KÄYNNISTYS

Ohjain käynnistyy automaattisesti, kun painekeytkin havaitsee alhaisen paineen.

KÄSIKÄYNNISTYS

Moottori voidaan käynnistää pitämällä manuaalista käynnistyspainiketta painettuna järjestelmän paineesta riippumatta. Moottori pyörii, kun käynnistyspainiketta pidetään painettuna tai käynnistyssignaali havaitaan. Käynnistysakun valinta vaihtuu joka kerta, kun manuaalista käynnistyspainiketta painetaan.

KAUKOKÄYNNISTYS

Moottori voidaan käynnistää etäpaikasta sulkemalla hetkellisesti manuaalisen painikkeen kosketin.

KAUKO-AUTOMAATTINEN KÄYNNISTYS, DELUGE-VENTTIILIN KÄYNNISTYS

Moottori voidaan käynnistää etäpaikasta avaamalla hetkellisesti automaattiseen laitteeseen kytketty kosketin.

HÄTÄKÄYNNISTYS

Moottori voidaan käynnistää hätätilanteessa rikkomalla hätäkäynnistysuojus ja pitämällä painiketta painettuna, kunnes moottori käynnistyy. Moottori käynnistyy molemmista akuista, kun painiketta pidetään painettuna.

Tärkeää: ohjain ei keskeytä käynnistystä millään tavalla tässä tilassa, edes havaittuaan moottorin käyntisignaalin. Moottorin vaurioitumisen välttämiseksi vapauta painike heti, kun moottori on käynnistynyt.

PERÄKKÄISKÄYNNISTYS

Jos kyseessä on usean pumpun sovellus, voi olla tarpeen viivästyttää kunkin moottorin automaattista käynnistystä, jotta kaikki moottorit eivät käynnisty samanaikaisesti.

TESTIN KÄYNNISTYS

Käynnistä moottori testitilassa painamalla TEST-painiketta ja pitämällä sitä painettuna, kunnes moottori käynnistyy. Käynnistysakku vaihtuu joka kerta, kun TEST-painiketta painetaan.

TEST-painike toimii vain, kun varoitus "suorita testikäynnistys" on aktiivinen.

SAMMUTUSTAPAT

MANUAALINEN PYSÄYTTÄMINEN

Manuaalinen pysäytys suoritetaan painamalla prioriteettipysäytyspainiketta. Huomaa, että pysäytyspainikkeen painaminen kohdassa " " pysäyttää moottorin vain, jos kaikki käynnistysyhteydet ovat poistuneet.

HÄTÄPYSÄYTYS

Hätäpysäytys on aina mahdollinen missä tahansa käyntitilassa, ja se suoritetaan poistamalla automaattitila käytöstä ja painamalla pysäytyspainiketta.

KÄYTTÖÖNOTTO

Vain valtuutettu käyttöönottopalvelujen tarjoaja saa suorittaa dieselpalopumpun ohjaimen käyttöönoton. Jos sinulla ei ole vaadittua koulutusta ja valtuutusta, ota yhteyttä valmistajaan.

Kunnes käyttöönotto on valmis, ohjaimen pääruutu korvataan käyttöönottovalikolla ja automaattitila on pois käytöstä.

MENETTELY

Ohjaimen käyttöönotto:

1. Varmista, että luukku on kiinni, ja aseta katkaisija ON-asentoon.
2. Kirjaudu sisään salasanallasi ja suorita näytöllä näkyvä ensimmäisen käynnistyksen valikko.
3. Kun kaikki tarvittavat vaiheet on suoritettu ja olet kirjautunut sisään salasanallasi, "Huolto valmis" -painike tulee näkyviin.
4. Paina "Palvelu valmis" -painiketta, kun olet tyytyväinen lukemiin ja parametreihin.
5. Lataa lokit tallentaaksesi ne raporttiisi.

HUOLTO

Tornatech-ohjaimille myönnetään rajoitettu takuu, ja niillä on 10 vuoden käyttöikä tai niin kauan kuin varastoa riittää, edellyttäen että ohjain on asennettu, otettu käyttöön, käytetty ja huollettu asianmukaisesti tämän asiakirjan, standardin EN-12845 ja muiden sovellettavien huoltostandardien mukaisesti.

Ohjaimen asianmukainen toiminta on varmistettava vähintään kerran viikossa suorittamalla seuraavat toimet:

1. Suorita testikäynnistys ja varmista, että
 1. Moottori käynnistyy normaalisti, erityisesti kampisykliin ja ajan suhteen
 2. Hälytyksiä ei ole
 3. Pumppu pystyy nostamaan paineen katkaisupaineen yläpuolelle
 4. Moottori pysähtyy, kun paine on katkaisupaineen yläpuolella määritetyn testiajan kuluttua

Edellä mainitun lisäksi seuraavat ennaltaehkäisevät huoltotoimenpiteet on suoritettava vähintään kerran vuodessa:

1. Sammuta ohjain
2. Tarkista ohjaimen ulkopuoli silmämääräisesti
3. Avaa kotelo ja tarkista ohjaimen sisäpuoli silmämääräisesti
4. Varmista, ettei ohjaimen sisälle ole kertynyt pölyä
5. Tarkista jokaisen liitännän kireys
6. Ota ohjain uudelleen käyttöön

PATENTIT

Maa	Otsikko	Myöntämisnumero
CA	Mekaaninen aktivaattori kontaktorille	2741881
US	Mekaaninen aktivaattori kontaktorille	US8399788B2
CA	Sähköisen kontaktorin mekaaninen aktivaattori	165512
CA	Sähköisen kontaktorin mekaaninen aktivaattori	165514
US	Sähköisen kontaktorin mekaaninen aktivaattori	D803794
US	Sähköisen kontaktorin mekaaninen aktivaattori	Patenttihakemus vireillä
EP	Sähköisen kontaktorin mekaaninen aktivaattori	002955393-0001/2
AE	Sähköisen kontaktorin mekaaninen aktivaattori	Patenttihakemus vireillä
AE	Sähköisen kontaktorin mekaaninen aktivaattori	Patenttihakemus vireillä
CA	Palopumpun digitaalinen ohjain	163254
US	Palopumpun digitaalinen käyttöliittymä	D770313
AE	Palopumpun digitaalinen käyttöliittymä	Patenttihakemus vireillä
EP	Palopumpun digitaalinen käyttöliittymä	002937250-0001
CA	Järjestelmä ja menetelmä palopumppujärjestelmän paineanturin vian havaitsemiseksi palopumppujärjestelmän paineanturissa	Patenttihakemus vireillä
US	Järjestelmä ja menetelmä palopumppujärjestelmän paineanturin palopumppujärjestelmän paineanturissa	Patenttihakemus vireillä

AMERIikka

Tornatech Inc.
Pääkonttori
Laval, Quebec, Kanada
Puh.: +1 514 334 0523
Ilmainen numero: +1 800 363 8448

EUROOPPA

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

LÄHI-ITÄ

Tornatech FZE
Dubai, Yhdistyneet
arabiemiirikunnat Puh.: +971(0)4
821 7555

AASIA

Tornatech Pte Ltd.
Singapore
Puh.: +65 6795 8114
Puh.: +65 6795 7823

SEURAA MEITÄ



 **TORNATECH**
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com