TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUAL DE INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU POMPA DE INCENDIU DIESEL CONTROLERE MODEL HFD

V2026.10 r0

CUPRINS

Informații importante privind siguranța **4**

Introducere **6**

Date tehnice 6

Consumul de energie 6

Instalare **7**

Depozitare 7

Mediu 7

Compatibilitate electromagnetică (EMC) 7

Manipulare 7

Reglementări FCC și reguli privind specificațiile standardelor radio (RSS) 7

Locație 8

Montare 8

Montare pe podea 8

Montare pe perete 8

Efectuarea conexiunilor electrice 9

Precauții importante 9

Procedură 10

Interfață operator **12**

Indicatori 12

Metode de pornire și de oprire **14**

Metode de pornire 14

Pornire automată 14

Pornire manuală 14

Pornire manuală de la distanță 14

Pornire automată de la distanță, pornirea valvei senzorului de inundare 14

Pornirea de urgență 14

Pornire secvențială 14

Pornire test 14

Metode de oprire 14

Oprire manuală 14
Oprire de urgență 15
Punerea în funcțiune **16**
Procedura 16
Întreținere **17**
Brevete **18**

INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND SIGURANȚA

PERICOL

RISC DE ELECTROCUTARE

SE POT PRODUCE VĂTĂMĂRI CORPORALE SAU DECESUL. ASIGURAȚI-VĂ CĂ ÎNTREAGA ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ ESTE DECONECTATĂ ÎNAINTE DE A INSTALA SAU DE A REPARA ACEST ECHIPAMENT.

PERICOL

Nu încercați să instalați sau să efectuați lucrări de întreținere la echipament în timp ce acesta se află sub tensiune! Contactul cu echipamente aflate sub tensiune poate provoca decesul, vătămări corporale grave sau pagube materiale considerabile.

Înainte de a continua, verificați întotdeauna absența tensiunii și respectați toate procedurile de siguranță aplicabile. Deconectați alimentarea cu energie electrică a controlerului.

Controlerul trebuie să fie complet deconectat de la toate sursele de alimentare, iar separatorul trebuie să fie în poziția „OFF” înainte de deschiderea ușii carcasei.

Orice persoană care alege să instaleze, să inspecteze, să repare sau să efectueze lucrări de întreținere la echipament în timp ce acesta se află sub tensiune acționează în întregime pe propriul risc și își asumă întreaga responsabilitate, inclusiv răspunderea juridică, pentru orice deces, vătămare, pierdere sau pagubă materială rezultată, în cea mai largă măsură permisă de lege.

Tornatech nu răspunde pentru nicio utilizare necorespunzătoare, instalare incorectă, lucrare neautorizată sub tensiune sau nerespectare a acestor instrucțiuni și a procedurilor de siguranță aplicabile.

INTRODUCERE

Controlerele Pompa de incendiu diesel sunt concepute pentru a porni o pompă de incendiu acționată de motor diesel. Acestea pot porni pompa de incendiu fie manual, prin intermediul butonului de pornire local, fie automat, prin detectarea unei scăderi bruște de presiune în sistemul de aspersoare. Pompa de incendiu poate fi oprită numai manual.

Alimentarea electrică principală a controlerului este asigurată de două seturi de baterii pentru motor. În plus, două încărcătoare de baterie conectate la tensiunea de alimentare de curent alternativ mențin bateriile încărcate în permanență.

DATE TEHNICE

Clasificare	Valoare
Tensiunea nominală de operare Ue	În conformitate cu eticheta de clasificare a controlerului
Frecvența operațională nominală	50/60Hz
Temperatura standard a mediului	4°C - 40°C
Altitudine	≤ 2000 m
Umiditate relativă	5% până la 80%
Gradul de poluare	3
Grad de protecție standard	IP 55
Consumul de energie în standby	10 W

CONSUMUL DE ENERGIE

Model	Stare	120 VCA	220/240 VCA	Tensiunea de ieșire
12 VCC	Fără sarcină	< 0,5 A	< 0,5 A	13,8 VCC
	Sarcină maximă	6A	4A	
24 VCC	Fără sarcină	< 0,5 A	< 0,5 A	27,6 VCC
	Sarcină maximă	9 A	6 A	

INSTALARE

DEPOZITARE

În cazul în care controlerul nu este instalat și alimentat imediat, Tornatech recomandă să urmați instrucțiunile din capitolul 3 al NEMA ICS 15.

MEDIU

Controlerele Pompa de incendiu diesel sunt destinate a fi instalate în locații în care temperaturile ambiante sunt cuprinse între 4°C - 40°C, iar umiditatea relativă este controlată între 5% și 80%.

Acestea sunt destinate pentru un grad de poluare 3 și trebuie instalate la o altitudine de cel mult 2000 de metri. Pentru medii de instalare neobișnuite, consultați producătorul.

COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ (EMC)

Controlerele Pompa de incendiu diesel au fost testate pentru cele mai stricte condiții de emisii (Mediu B) și imunitate (Mediu A) și prin urmare, controlerele pot fi instalate în ambele medii. Toate variantele de controlere sunt prevăzute cu aceleași componente electronice și respectă aceste criterii fără a necesita măsuri suplimentare.

Trebuie utilizate cabluri ecranate pentru a conecta senzorii și comutatoarele de presiune. Ecranarea cablurilor trebuie să dispună de împământare pe partea opusă dulapului, în conformitate cu directivele CE pentru cablurile de semnal 0-10 V și 4-20 mA.

MANIPULARE

Greutatea fiecărui controler Pompa de incendiu diesel este indicată pe eticheta de ambalare. Controlerele ușoare nu necesită instrucțiuni speciale de manipulare, în timp ce controlerele grele sunt echipate cu mijloace de ridicare și ar trebui manipulate în conformitate cu instrucțiunile specificate în documentul Tornatech „Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021” (Cerințe de manipulare în siguranță a carcaselor mari).

REGLEMENTĂRI FCC ȘI REGULI PRIVIND SPECIFICAȚIILE STANDARDELOR RADIO (RSS)

Pentru a respecta cerințele FCC și Industry Canada în materie de expunere la radiofrecvență (RF), trebuie menținută o distanță de separare de cel puțin 20 cm între antena acestui dispozitiv și toate persoanele aflate în apropiere. Acest dispozitiv nu trebuie să fie amplasat în același loc sau să funcționeze împreună cu orice altă antenă sau emițător.

Acest dispozitiv conține unul sau mai multe emițătoare/receptoare scutite de licență, care respectă specificațiile standardelor radio scutite de licență ale Innovation, Science and Economic Development Canada. Funcționarea este supusă următoarelor două condiții:

1. Acest dispozitiv nu trebuie să provoace interferențe.
2. Acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență, inclusiv interferențele care pot cauza funcționarea nedorită a dispozitivului.

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

Acest dispozitiv este în conformitate cu partea 15 din regulile FCC. Funcționarea este supusă următoarelor două condiții: (1) acest dispozitiv nu poate cauza interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență primită, inclusiv interferențele care pot cauza funcționarea nedorită.

Notă: Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de clasă A, în conformitate cu partea 15 din regulile FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când echipamentul este utilizat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu manualul de instrucțiuni, poate cauza interferențe dăunătoare pentru comunicațiile radio. Operarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate cauza interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorului i se va cere să corecteze interferențele pe propria cheltuială.

„Schimbările sau modificările care nu au fost aprobate în mod expres de partea responsabilă pentru conformitate pot anula autoritatea utilizatorului de a opera echipamentul.”

LOCAȚIE

Consultați planurile de lucru corespunzătoare pentru a determina locația de montare a controlerului.

Controlerul trebuie să fie amplasat cât mai aproape posibil de motorul pe care îl controlează și trebuie să fie la o distanță care permite vizibilitatea față de motor. Controlerul trebuie să fie amplasat sau protejat astfel încât să nu fie deteriorat de apa care se scurge din pompă sau racordurile pompei. Piesele sub tensiune electrică ale controlerului trebuie să se afle la o înălțime de cel puțin 305 mm (12 inchi) deasupra nivelului podelei.

Spațiile libere de lucru din jurul controlerului trebuie să fie conforme cu NFPA 70, National Electrical Code, articolul 110 sau C22.1, Canadian Electrical Code, articolul 26.302 sau cu orice coduri locale aplicabile.

Carcasa standard a controlerului este clasificată IP 55. Este responsabilitatea instalatorului să se asigure că fie carcasa standard îndeplinește condițiile ambientale sau a fost furnizată o carcasă cu o clasificare corespunzătoare. Controlerele trebuie să fie instalate în interiorul unei clădiri și nu au fost concepute pentru mediul exterior. Culoarea vopselei se poate schimba dacă controlerul este expus la raze ultraviolete pentru o perioadă lungă de timp.

MONTARE

Controlerul Pompa de incendiu diesel trebuie montat ferm pe o singură structură de susținere neinflamabilă.

MONTARE PE PODEA

Controlerele montate pe podea trebuie să fie fixate pe podea folosind toate găurile prevăzute pe picioarele de montare, cu feronerie proiectată să susțină greutatea controlerului. Picioarele de montare asigură spațiul liber necesar de 305 mm (12 inchi) pentru piesele sub tensiune.

MONTARE PE PERETE

Consultați schița cu dimensiunile controlerului pentru dimensiunile de montare necesare.

Controlerul se montează pe perete prin utilizarea a cel puțin patru (4) ancore de perete, 2 ancore pentru suporturile de montare superioare și 2 ancore pentru suporturile de montare inferioare. Dimensional, suporturile se află pe aceeași linie mediană pentru a facilita montarea. Trebuie lăsat un spațiu liber de cel puțin 152 mm (6 inchi) în jurul controlerului pentru a permite circulația adecvată a aerului în jurul echipamentului.

1. Utilizând fie schița cu dimensiunile, fie măsurând distanța dintre liniile centrale ale fantelor suportului inferior, marcați această dimensiune pe perete. Notă: Marginea inferioară a carcasei trebuie să fie la o distanță minimă de 305 mm (12 inchi) de podea în cazul în care se produce o inundație în camera unde se află pompa.
2. Găuriți și puneți ancore în perete pentru suporturile de montare inferioare.
3. Marcați pe perete amplasarea găurilor din suporturile de montare superioare.
4. Găuriți și puneți ancorele în perete pentru suporturile de montare superioare.
5. Instalați șuruburile și șaibele în ancorele inferioare.
6. Aliniați găurile din suporturile de montare superioare și instalați șuruburile și șaibele în ancore.
7. Ajustați ancorele după cum este necesar pentru a vă asigura că partea din spate a carcasei este la nivel vertical și că aceasta nu este supusă la tensiuni.
8. Strângeți toate șuruburile de ancorare.
9. Verificați dacă ușa carcasei se deschide și se închide liber și dacă carcasa este orizontală.

EFECTUAREA CONEXIUNILOR ELECTRICE

Controlerele pompelor de incendiu acționate de motoare diesel trebuie să fie alimentate de o sursă dedicată, protejată de o siguranță sau de un disjunctor. Verificați eticheta de pe dulap pentru a selecta protecția corectă. Urmați întotdeauna această procedură atunci când conectați sau deconectați controlerul: conectați ambele baterii înainte de a conecta sursa de curent alternativ. Deconectați alimentarea de la curent alternativ înainte de a deconecta bateriile. Deconectarea bateriilor în timp ce curentul alternativ este conectat poate duce la deteriorarea gravă a plăcilor electronice ale controlerului.

PRECAUȚII IMPORTANTE

Conexiunile electrice trebuie supervizate de un electrician autorizat. Desenele dimensionale indică zona potrivită pentru conexiunile de alimentare și conexiunile la motor. Nu trebuie utilizată nicio altă locație. La intrarea în dulap se vor folosi numai fitinguri etanșe la apă pentru a păstra clasificarea NEMA sau IP a dulapului.

Instalatorul este responsabil pentru protecția adecvată a componentelor controlerului Pompa de incendiu diesel împotriva resturilor metalice sau a așchiilor produse prin găurire. Nerespectarea acestei prevederi poate cauza deces, vătămări corporale grave, deteriorarea controlerului și anularea ulterioară a garanției.

Înainte de a face orice conexiune pe teren

1. Deschideți ușa carcasei și inspectați componentele interne și cablajul pentru a vedea dacă există semne de uzură sau slăbire a cablurilor sau alte deteriorări vizibile.
2. Verificați dacă informațiile despre controler sunt cele necesare pentru proiect:
    1. Număr de catalog Tornatech
    2. Tensiunea, capacitatea și chimia bateriei corespund cu cele ale controlerului
3. Furnizorul și instalatorul electric al proiectului trebuie să furnizeze toate cablurile necesare pentru conexiunile pe teren în conformitate cu National Electric Code, codul electric local și orice altă autoritate competentă.
4. Consultați schița corespunzătoare de conectare pe teren pentru informații privind cablarea.

PROCEDURĂ

Toate conexiunile de teren, funcțiile de alarmă la distanță și cablajul de curent alternativ sunt introduse în carcasă prin intrările pentru conducte, așa cum este indicat pe desenul dimensional. Pentru carcasele cu picioare sau montate pe perete, se vor utiliza conductori metalici cu împământare corespunzătoare.

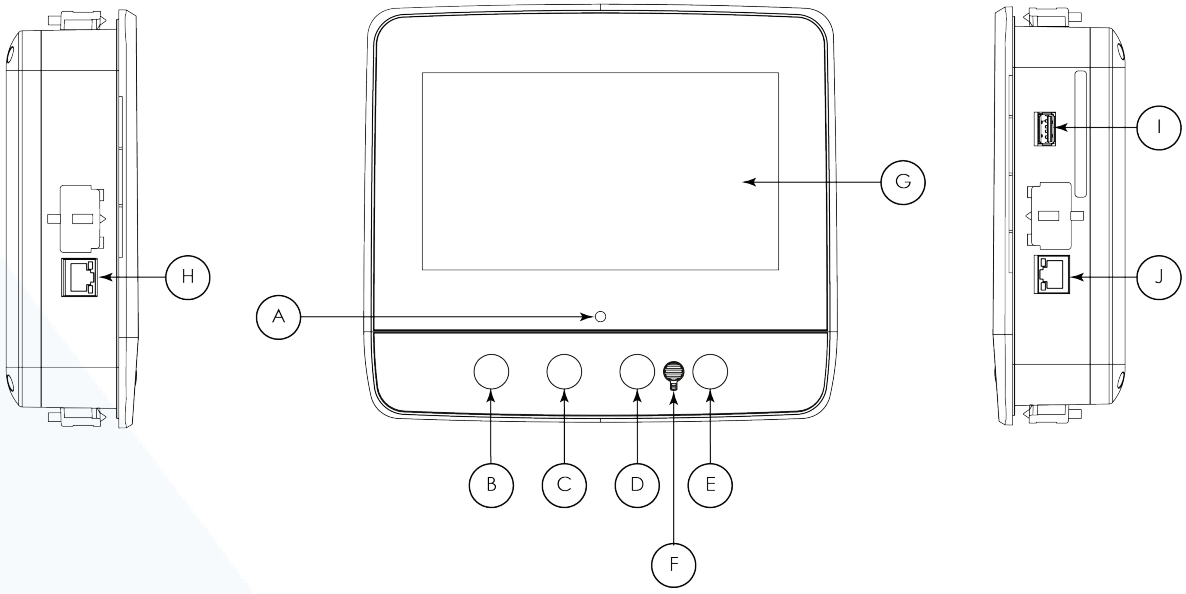
Nu amplasați intrările pentru conducte pe părțile laterale ale carcasei decât dacă este prevăzută o placă de presare.

1. Protejați toate componentele împotriva oricăror resturi metalice și a așchiilor produse prin găurire.
2. Folosind un perforator de găuri (pentru conducte), faceți o gaură în carcasă pentru dimensiunea conductei utilizate.
3. Instalați conducta etanșă necesară.
4. Trageți toate firele necesare pentru conexiunile de teren, funcțiile de alarmă la distanță, alimentarea cu curent alternativ și toate celelalte caracteristici opționale. Aduceți suficient cablu în interiorul carcasei pentru a realiza conexiuni la punctele corespunzătoare ale blocului de borne pentru linie, sarcină și control. Asigurați-vă că ați consultat diagrama corespunzătoare de conectare pe teren pentru punctele de conectare și dimensiunea acceptabilă a cablurilor. Pentru dimensionarea corectă a cablurilor, consultați National Electrical Code, NFPA 70. Asigurați-vă că
    1. Dimensiunea minimă a firelor dintre controler și bornele motorului nr. 1, 9, 10, 12 este 10 AWG (6 mm^2) torsadat.
    2. Dimensiunea minimă a firelor dintre controler şi bornele motorului nr. 6, 8, 11 este 8 AWG (10 mm^2) torsadat.
    3. Dimensiunea minimă a firelor de alimentare este 14 AWG (2,5 mm^2) torsadat.
5. Ați efectuat toate conexiunile de teren pentru funcțiile de alarmă la distanță și orice alte caracteristici opționale.
6. Conectați alimentarea cu curent alternativ.
7. Verificați dacă toate conexiunile sunt cablate corect (în conformitate cu schema de conectare pe

teren) și dacă sunt bine strânse.

8. Închideți ușa carcasei.

INTERFAȚĂ OPERATOR



A. LED de stare
B. Pornire manuală
C. Stop
D. Liniște/ Test de lampă
E. Executați testul
F. Alarma sonoră
G. Afișaj cu ecran tactil
H. Rezervat din fabrică
I. Conector pentru cheie USB pentru descărcarea jurnalelor și actualizări de software
J. Conector Ethernet pentru comunicații standard TCP/IP

INDICATORI

LED-ul de stare dedicat (A) reprezintă starea generală a controlerului și poate fi

- Verde: stare corectă;
- Portocaliu: stare de eroare, este posibil ca controlerul să nu poată funcționa normal. Acțiune necesară;
- Roșu: alarmă, este necesară o acțiune imediată.

Pagina principală afișează permanent indicatorii de stare esențiali, în timp ce celelalte stări sunt afișate într-o panglică de derulare din secțiunea de jos a ecranului, atunci când sunt active.

În cazul unei defecțiuni a afișajului, LED-ul de stare dedicat va fi în continuare funcțional. Depanarea este posibilă prin evaluarea stării semnalelor de ieșire fie de la distanță, fie prin examinarea indicatorului LED al fiecărui releu de ieșire situat fizic pe placa I/O. Consultați desenul de producție pentru locația fiecărui releu de ieșire.

METODE DE PORNIRE ȘI DE OPRIRE

METODE DE PORNIRE

PORNIRE AUTOMATĂ

Controlerul va porni automat la detectarea presiunii scăzute de către al întrerupătorului de presiune.

PORNIRE MANUALĂ

Motorul poate fi pornit prin ținerea apăsată a butonului de pornire manuală, indiferent de presiunea din sistem. Motorul va porni în timp ce butonul de pornire este ținut apăsat sau este detectat un semnal de funcționare. Bateria de pornire este pornită și oprită de fiecare dată când este apăsat butonul de pornire manuală.

PORNIRE MANUALĂ DE LA DISTANȚĂ

Motorul diesel poate fi pornit dintr-o locație de la distanță prin închiderea momentană a unui contact al unui buton manual.

PORNIRE AUTOMATĂ DE LA DISTANȚĂ, PORNIREA VALVEI SENZORULUI DE INUNDARE

Motorul diesel poate fi pornit dintr-o locație de la distanță prin deschiderea momentană a unui contact conectat la un dispozitiv automat.

PORNIREA DE URGENȚĂ

Apoi, motorul poate fi pornit în caz de urgență prin spargerea capacului de pornire de urgență și menținerea apăsată a butonului până când motorul pornește. Motorul va porni ambele baterii în timp ce butonul este apăsat.

Important: controlerul nu va întrerupe pornirea în niciun fel în acest mod, chiar și la detectarea unui semnal de funcționare a motorului. Pentru a evita avarierea motorului, eliberați butonul imediat ce motorul este pornit.

PORNIRE SECVENȚIALĂ

În cazul unei aplicații cu mai multe pompe, poate fi necesar să se amâne pornirea automată a fiecărui motor pentru a preveni pornirea simultană a tuturor motoarelor.

PORNIRE TEST

Pentru a porni motorul în modul de testare, ţineţi apăsat butonul TEST până când motorul porneşte. Bateria de pornire este pornită și oprită de fiecare dată când este apăsat butonul TEST.

Butonul TEST funcţionează numai atunci când este activată avertizarea „pornirea testului”.

METODE DE OPRIRE

OPRIRE MANUALĂ

Oprirea manuală se realizează prin apăsarea butonului de oprire . Rețineți că apăsarea butonului de oprire va opri motorul numai dacă toate cauzele de pornire au dispărut .

OPRIRE DE URGENȚĂ

Oprirea de urgență este întotdeauna posibilă în orice condiții de funcționare și se face prin dezactivarea modului automat și apăsarea butonului de oprire.

PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Numai un furnizor autorizat de servicii de acceptare pe teren are voie să Pompa de incendiu diesel pună în funcțiune controlerul. Dacă nu dispuneți de pregătirea și autorizația necesare, contactați producătorul.

Până la finalizarea punerii în funcțiune, ecranul principal al controlerului este înlocuit de meniul de punere în funcțiune, iar modul automat este dezactivat.

PROCEDURA

Pentru a pune în funcțiune controlerul:

1. Asigurați-vă că bateria internă este conectată prin îndepărtarea clapetei de plastic izolatoare, dacă este instalată.
2. Fixați ușa în poziția închisă, apoi puneți disjunctorul în poziția PORNIT (ON).
3. Conectați-vă cu parola dvs. și completați primul meniu de pornire de pe ecran.
4. După ce toți pașii necesari au fost parcurși și v-ați autentificat cu parola, butonul „Service finalizat” va fi disponibil online.
5. Apăsați butonul „Service finalizat” după ce valorile și parametrii corespund cu cerințele dvs.
6. Descărcați jurnalele pentru a le salva în raport.

ÎNTREȚINERE

Controlerele Tornatech au o garanție limitată și susținute de o durată de viață de 10 ani sau până la terminarea stocurilor, cu condiția ca instalarea, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea corectă a controlerului să se facă în conformitate cu acest document, EN-12845, și cu orice standard de întreținere aplicabil.

Performanța corespunzătoare a controlerului trebuie să fie confirmată cel puțin o dată pelună prin executarea următoarelor acțiuni:

1. Efectuați o secvență de porniri de testare și verificați dacă
    1. Motorul pornește normal, în special în ceea ce privește ciclurile și timpul de pornire
    2. Nu există alarme
    3. Pompa este capabilă să ridice presiunea peste limita de deconectare
    4. Motorul diesel se oprește când presiunea este peste limita de deconectare după durata configurată a testului

În plus față de cele de mai sus, următoarele lucrări de întreținere preventivă trebuie efectuate cel puțin o dată pe an:

1. Opriți controlerul
2. Efectuați o inspecție vizuală a exteriorului controlerului
3. Deschideți carcasa și efectuați o inspecție vizuală a interiorului controlerului
4. Asigurați-vă că nu există nicio acumulare de praf în interiorul controlerului
5. Inspectați etanșeitatea fiecărui cablu scos de sub tensiune
6. Repuneți controlerul în funcțiune

BREVETE

Țara	Titlu	Subvenție NU
CA	Activator mecanic pentru contactor	2741881
SUA	Activator mecanic pentru contactor	US8399788B2
CA	Activator mecanic pentru contactor electric	165512
CA	Activator mecanic pentru contactor electric	165514
SUA	Activator mecanic pentru contactor electric	D803794
SUA	Activator mecanic pentru contactor electric	În curs de brevetare
EP	Activator mecanic pentru contactor electric	002955393-0001/2
AE	Activator mecanic pentru contactor electric	În curs de brevetare
AE	Activator mecanic pentru contactor electric	În curs de brevetare
CA	Operator digital pompă de incendiu	163254
SUA	Interfață digitală pompă de incendiu	D770313
AE	Interfață digitală operator pompă de incendiu	În curs de brevetare
EP	Interfață digitală operator pompă de incendiu	002937250-0001
CA	Sistem și metodă de detectare a unei defecțiuni la un senzor de presiune al unui sistem pompă de incendiu	În curs de brevetare
SUA	Sistem și metodă de detectare a unei defecțiuni la un senzor de presiune al unui sistem pompă de incendiu	În curs de brevetare

AMERICA DE NORD ȘI AMERICA DE SUD

Tornatech Inc.
Sediul central
Laval, Québec, Canada
Tel.: +1 514 334 0523
Număr gratuit: +1 800 363 8448

EUROPA

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

ORIENTUL MIJLOCIU

Tornatech FZE
Dubai, Emiratele Arabe Unite
Tel.: +971(0)4 821 7555

ASIA

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

URMĂRIȚI-NE

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com