



# TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

## **MANUAL DE INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU CONTROLEREELE POMPELOR DIESEL DE INCENDIU, MODEL HFD**

# CUPRINS

---

<b>Informații importante privind siguranța</b>	<b>4</b>
<b>Introducere</b>	<b>5</b>
Date tehnice	5
Consum de energie	5
<b>Instalare</b>	<b>6</b>
Depozitare	6
Mediu	6
Compatibilitate electromagnetică (EMC)	6
Manipulare	6
Reglementările FCC și normele privind specificațiile standardelor radio (RSS)	6
Locație	7
Montare	7
Montare pe podea	7
Montare pe perete	7
Realizarea conexiunilor electrice	8
Precauții importante	8
Procedură	9
<b>Interfața operatorului</b>	<b>10</b>
Indicatori	10
<b>Metode de pornire și oprire</b>	<b>12</b>
Metode de pornire	12
Pornire automată	12
Pornire manuală	12
Pornire manuală de la distanță	12
Pornire automată de la distanță, pornire prin supapă de inundație	12
Pornire de urgență	12
Pornire secvențială	12
Pornire de testare	12
Metode de oprire	12

Oprire manuală	12
Oprire de urgență	12
<b>Punere în funcțiune</b>	<b>13</b>
Procedură	13
<b>Întreținere</b>	<b>14</b>
<b>Brevete</b>	<b>15</b>

## INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND SIGURANȚA

	<p style="text-align: center;"> <b>PERICOL</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RISC DE ELECTROCUTARE</b></p> <p style="text-align: center;">POATE AVEA LOC O VĂTĂMARE CORPORALĂ SAU DECESUL. ASIGURAȚI-VĂ CĂ TOATE SURSELE DE ALIMENTARE SUNT DECONECTATE ÎNAINTE DE A INSTALA SAU DE A EFECTUA LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE LA ACEST ECHIPAMENT.</p>
---	--



### PERICOL

Nu încercați să instalați sau să efectuați lucrări de întreținere la echipamente în timp ce acestea sunt sub tensiune! Contactul cu echipamentele sub tensiune poate duce la deces, vătămări corporale sau pagube materiale semnificative. Verificați întotdeauna dacă nu există tensiune înainte de a continua și respectați întotdeauna procedurile de siguranță general acceptate. Deconectați sursa de alimentare a controlerului. Controlerul trebuie să fie complet deconectat de la sursa de alimentare, iar întrerupătorul de deconectare trebuie să fie în poziția „oprit” pentru a putea deschide ușa carcasei. Tornatech nu poate fi trasă la răspundere pentru utilizarea necorespunzătoare sau instalarea incorectă a produselor sale.

# INTRODUCERE

Controlerele pentru pompele de incendiu diesel sunt proiectate pentru a porni o pompă de incendiu acționată de un motor diesel. Acestea pot porni pompa de incendiu fie manual, prin intermediul butonului de pornire local, fie automat, prin detectarea unei căderi de presiune în sistemul de sprinklere. Pompa de incendiu poate fi oprită numai manual.

Alimentarea electrică principală a controlerului pompei de incendiu diesel este asigurată de două seturi de baterii de motor. În plus, două încărcătoare de baterii conectate la tensiunea de alimentare CA mențin bateriile încărcate în permanență.

## DATE TEHNICE

Putere	Valoare
Tensiune nominală de funcționare Ue	Conform etichetei de nominalizare a controlerului
Frecvență nominală de funcționare	50/60 Hz
Temperatura standard a mediului	4 °C - 40 °C
Altitudine	≤ 2000 m
Umiditate relativă	5% până la 80%
Grad de poluare	3
Grad standard de protecție	IP 55
Consum de energie în standby	10 W

## CONSUM DE ENERGIE

Model	Stare	120 V c.a.	220/240 V c.a.	Tensiune de ieșire
12 VCC	Fără sarcină	< 0,5 A	< 0,5 A	13,8 VCC
	Încărcare completă	6 A	4 A	
24 VCC	Fără încărcare	< 0,5 A	< 0,5 A	27,6 VCC
	Încărcare completă	9 A	6 A	

# INSTALARE

## DEPOZITARE

În cazul în care controlerul nu este instalat și pus sub tensiune imediat, Tornatech recomandă respectarea instrucțiunilor din capitolul 3 al standardului NEMA ICS 15.

## MEDIU

Controlerul pentru pompele diesel de incendiu sunt destinate instalării în locații în care temperaturile ambientale se încadrează între 4 °C și 40 °C, iar umiditatea relativă este menținută între 5% și 80%.

Acestea sunt destinate gradului de poluare 3 și trebuie instalate la o altitudine de cel mult 2000 de metri. Pentru un mediu de instalare anormal, consultați fabrica.

## COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ (EMC)

Controlerul pentru pompe de incendiu diesel au fost testate în cele mai stricte condiții de emisii (Mediu B) și imunitate (Mediu A), prin urmare controlerul poate fi instalat în oricare dintre aceste medii. Toate variantele de controler au aceeași electronică și respectă aceste criterii fără a necesita măsuri suplimentare.

Pentru conectarea senzorilor și a presostatelor trebuie utilizate cabluri ecranate. Ecranul cablului trebuie legat la pământ în mod corespunzător pe partea opusă dulapului, în conformitate cu directivele CE pentru cablurile de semnal de 0–10 V și 4–20 mA.

## MANIPULARE

Greutatea fiecărui controler pentru pompă de incendiu diesel este indicată pe eticheta ambalajului. Controlerul ușor nu necesită instrucțiuni speciale de manipulare, în timp ce controlerul greu este echipat cu mijloace de ridicare și trebuie manipulat conform liniilor directe specificate în documentul Tornatech „Cerințe privind manipularea în siguranță a carcaselor mari\_PN12162021”.

## REGULAMENTELE FCC ȘI NORMELE PRIVIND SPECIFICAȚIILE STANDARDELOR RADIO (RSS)

Pentru a respecta cerințele de conformitate privind expunerea la RF ale FCC și Industry Canada, o distanță de separare

Trebuie menținută o distanță de cel puțin 20 cm între antena acestui dispozitiv și toate persoanele aflate în apropiere. Acest dispozitiv nu trebuie amplasat sau utilizat împreună cu nicio altă antenă sau emițător.

Acest dispozitiv conține emițător(e)/receptor(i) scutit(e) de licență care respectă standardele RSS (Radiocomunicații și Specificații) ale Ministerului Inovării, Științei și Dezvoltării Economice din 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 provoca funcționarea nedorită a dispozitivului.

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

Acest dispozitiv este conform cu partea 15 din Regulamentul FCC. Funcționarea este supusă următoarelor două condiții:

(1) Acest dispozitiv nu poate provoca interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență primită, inclusiv interferențele care pot provoca funcționarea nedorită.

Notă: Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de Clasa A, în conformitate cu partea 15 din Regulamentul FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când echipamentul este utilizat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate emite energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu manualul de instrucțiuni, poate provoca interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Funcționarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate provoca interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorul va fi obligat să corecteze interferența pe propria cheltuială.

„Modificările sau adaptările care nu sunt aprobate în mod expres de către partea responsabilă pentru conformitate pot anula dreptul utilizatorului de a opera echipamentul.”

## AMPLASARE

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

Controlerul trebuie amplasat cât mai aproape posibil de motorul pe care îl controlează și trebuie să se afle în câmpul vizual al acestuia. Controlerul trebuie amplasat sau protejat astfel încât să nu fie deteriorat de apa care se scurge din pompă sau din racordurile pompei. Părțile conductoare de curent ale controlerului trebuie să se afle la o înălțime de cel puțin 12 in. (305 mm) deasupra nivelului podelei.

Spațiile libere de lucru din jurul controlerului trebuie să respecte NFPA 70, Codul electric național, articolul 110 sau C22.1, Codul electric canadian, articolul 26.302 sau orice coduri locale aplicabile.

Carcasa standard a controlerului are clasa de protecție IP 55. Este responsabilitatea instalatorului să se asigure că carcasa standard corespunde condițiilor de mediu sau că a fost furnizată o carcasă cu o clasă de protecție adecvată. Controlerul trebuie instalat în interiorul unei clădiri și nu sunt proiectate pentru un mediu exterior. Culoarea vopselei se poate modifica dacă controlerul este expus la raze ultraviolete pentru o perioadă lungă de timp.

## MONTAJ

Controlerul pompei diesel de incendiu trebuie montat în mod solid pe o singură structură de susținere incombustibilă.

### **MONTARE PE PODEA**

Controlerul montat pe podea trebuie fixat pe podea folosind toate orificiile prevăzute pe picioarele de montare, cu elemente de fixare proiectate să suporte greutatea controlerului. Picioarele de montare asigură spațiul liber necesar de 12 in. (305 mm) pentru componentele conductoare de curent.

### **MONTAJ PE PERETE**

#### **Consultați desenul cu dimensiunile controlerului pentru dimensiunile de montare necesare.**

Controlerul se montează pe perete folosind cel puțin patru (4) ancore de perete, 2 ancore pentru suporturile de montare superioare și 2 ancore pentru suporturile de montare inferioare. Suporturile sunt dispuse dimensional pe aceeași linie centrală pentru a facilita montarea. Trebuie să existe un spațiu liber de cel puțin 6 inci (152 mm) în jurul controlerului pentru a permite circulația adecvată a aerului în jurul echipamentului.

1. Folosind fie schița cu dimensiuni, fie măsurând distanța dintre liniile centrale ale fantelor suportului inferior, transcrieți această dimensiune pe perete. Notă: Marginea inferioară a carcasei trebuie să se afle la o distanță de minimum 12" (305 mm) de podea, în cazul în care camera pompei se inundă.
2. Găuriți și introduceți dibluri în perete pentru consolele de montare inferioare.
3. Marcați pe perete poziția găurilor pentru consolele de montare superioare.
4. Găuriți și introduceți dibluri în perete pentru consolele de montare superioare.
5. Instalați șuruburile și șaibele în diblurile inferioare.
6. Aliniați orificiile din suporturile de montare superioare și montați șuruburile și șaibele în ancore.
7. Reglați diblurile după cum este necesar pentru a vă asigura că partea din spate a carcasei este la nivel vertical și că carcasa nu este solicitată.
8. Strângeți toate șuruburile de ancorare.
9. Verificați dacă ușa carcasei se deschide și se închide liber și dacă carcasa este nivelată.

## EFFECTUAREA CONEXIUNILOR ELECTRICE

Controlerul pompei de incendiu acționat de motoare diesel trebuie alimentat de la o sursă dedicată, protejată de o siguranță sau un întrerupător de circuit. Verificați eticheta de pe carcasa pentru a selecta protecția corectă. Respectați întotdeauna această procedură atunci când conectați sau deconectați controlerul: Conectați ambele baterii înainte de a conecta alimentarea cu curent alternativ. Deconectați alimentarea cu curent alternativ înainte de a deconecta bateriile. Deconectarea bateriilor d ul în timp ce alimentarea cu curent alternativ este conectată poate duce la deteriorarea gravă a plăcilor electronice ale controlerului.

### PRECAUȚII IMPORTANTE

Un electrician autorizat trebuie să supravegheze conexiunile electrice. Desenele cotate indică zona adecvată pentru conexiunile de alimentare și ale motorului. Nu se va utiliza nicio altă locație. Se vor utiliza numai racorduri etanșe la intrarea în dulap, pentru a menține clasa de protecție NEMA sau IP a dulapului.

**Instalatorul este responsabil pentru protecția adecvată a componentelor controlerului pompei diesel de incendiu împotriva resturilor metalice sau așchiilor de găurire. Nerespectarea acestei cerințe poate provoca decesul, vătămări corporale grave, deteriorarea controlerului și, în consecință, anularea garanției.**

Înainte de a efectua orice conexiuni la fața locului

1. Deschideți ușa carcasei și inspectați componentele interne și cablajul pentru a detecta orice semne de fire uzate sau slăbite sau alte deteriorări vizibile.
2. Verificați dacă informațiile controlerului corespund cerințelor proiectului:
  1. Numărul de catalog Tornatech
  2. Tensiunea, capacitatea și compoziția chimică a bateriei corespund specificațiilor controlerului
3. Executantul lucrărilor electrice din cadrul proiectului trebuie să furnizeze toate cablurile necesare pentru racordările la fața locului, în conformitate cu Codul electric național, cu normele electrice locale și cu orice altă autoritate competentă.
4. Consultați schița corespunzătoare de conectare la fața locului pentru informații privind cablarea.



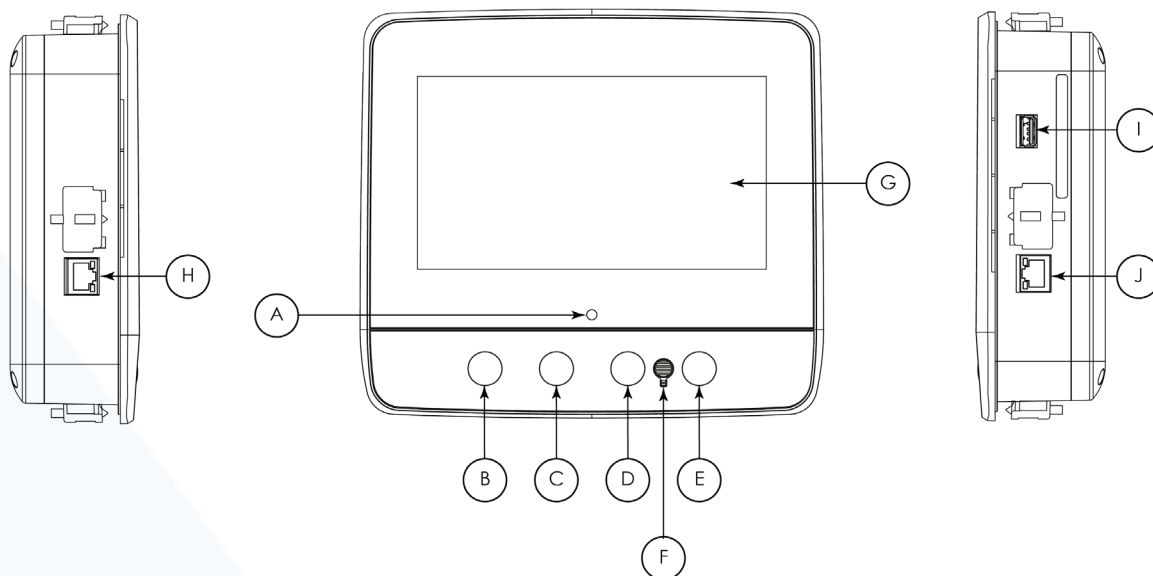
## PROCEDURA

Toate conexiunile de teren, funcțiile de alarmă la distanță și cablajul de curent alternativ sunt introduse în carcasă prin intrările conductelor, așa cum este indicat pe desenul cotate. Pentru carcasa montate pe picioare sau pe perete, trebuie utilizate conducte metalice împământate corespunzător.

Nu amplasați intrările conductelor pe părțile laterale ale carcasei, cu excepția cazului în care este prevăzută o placă de etanșare.

1. Protejați toate componentele împotriva resturilor metalice sau așchiilor de găurire.
2. Folosind un perforator pentru găuri (conduce), creați o gaură în carcasă pentru dimensiunea conductei utilizate.
3. Instalați conductele etanșe necesare.
4. Trageți toate cablurile necesare pentru conexiunile de câmp, funcțiile de alarmă la distanță, alimentarea cu curent alternativ și toate celelalte funcții opționale. Introduceți suficient cablu în interiorul carcasei pentru a realiza conexiunile la punctele corespunzătoare ale blocului de borne de linie, sarcină și control. Asigurați-vă că consultați schema de conexiuni de câmp corespunzătoare pentru punctele de conexiune și dimensiunea acceptabilă a cablului. Pentru dimensionarea corectă a cablului, consultați Codul electric național, NFPA 70. Asigurați-vă că
  1. Cablarea între terminalele controlerului și ale motorului #1, 9, 10, 12 este din cablu multifilar #10 AWG ( $6 \text{ mm}^2$ ) ca minim.
  2. Cablurile dintre controler și bornele motorului #6, 8, 11 sunt multifilare #8 AWG ( $10 \text{ mm}^2$ ) ca minim.
  3. Cablajul sursei de alimentare este din sârmă multifilară de minim #14 AWG ( $2,5 \text{ mm}^2$ ).
5. Efectuați toate conexiunile de teren la funcțiile de alarmă la distanță și la orice alte caracteristici opționale.
6. Conectați alimentarea cu curent alternativ.
7. Verificați dacă toate conexiunile sunt atât cablate corect (în conformitate cu schema de conexiuni de teren), cât și strânse.
8. Închideți ușa carcasei.

# INTERFAȚA OPERATORULUI



- A. LED de stare
- B. Pornire manuală
- C. Oprire
- D. Silențios / Testare lămpi
- E. Testare funcționare
- F. Alarmă sonoră
- G. Ecran tactil
- H. Rezervat din fabrică
  - I. Conector USB pentru descărcarea jurnalelor și actualizările de software
  - J. Conector Ethernet pentru comunicație TCP/IP standard

## INDICATORI

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

- Verde: stare bună;
- Portocaliu: stare de eroare, este posibil ca controlerul să nu poată funcționa normal. Se impune o acțiune;
- Roșu: Alarmă, este necesară o acțiune imediată.

Pagina principală afișează permanent indicatorii de stare esențiali, în timp ce celelalte stări sunt afișate într-o bandă derulantă în partea de jos a ecranului, atunci când sunt active.

În cazul unei defecțiuni a afișajului, LED-ul de stare dedicat va rămâne operațional. 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 localizarea fiecărui releu de ieșire.

# METODE DE PORNIRE ȘI OPRIRE

## METODE DE PORNIRE

### PORNIRE AUTOMATĂ

Controlerul va porni automat la detectarea unei presiuni scăzute de către presostat.

### PORNIRE MANUALĂ

Motorul poate fi pornit prin menținerea apăsată a butonului de pornire manuală, indiferent de presiunea din sistem. Motorul va efectua rotația de pornire atât timp cât butonul de pornire este menținut apăsat sau până când se detectează un semnal de funcționare. Bateria de pornire se schimbă de fiecare dată când se apasă butonul de pornire manuală.

### PORNIRE MANUALĂ DE LA DISTANȚĂ

Motorul poate fi pornit de la distanță prin închiderea momentană a unui contact al unui buton manual.

### PORNIRE AUTOMATĂ DE LA DISTANȚĂ, PORNIRE CU VALVĂ DE INUNDARE

Motorul poate fi pornit de la distanță prin deschiderea momentană a unui contact conectat la un dispozitiv automat.

### PORNIRE DE URGENȚĂ

Motorul poate fi pornit în caz de urgență prin ruperea capacului de pornire de urgență și menținerea butonului apăsat până când motorul pornește. Motorul va porni de pe ambele baterii cât timp 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 deteriorarea motorului, eliberați butonul imediat ce motorul este pornit.**

### PORNIRE SECVENȚIALĂ

În cazul unei aplicații cu mai multe pompe, poate fi necesară întârzierea pornirii automate a fiecărui motor pentru a preveni pornirea simultană a tuturor motoarelor.

### PORNIRE TEST

Pentru a porni motorul în modul de testare, apăsați și mențineți apăsat butonul TEST până când motorul pornește. Bateria de pornire este schimbată de fiecare dată când se apasă butonul TEST.

**Butonul TEST funcționează numai când este activă avertizarea „operați pornirea de testare”.**

## METODE DE OPRIRE

### OPRIRE MANUALĂ

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

### OPRIRE DE URGENȚĂ

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

# PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

**Numai un furnizor autorizat de acceptare la fața locului poate efectua punerea în funcțiune a controlerului pompei diesel de incendiu. Dacă nu aveți pregătirea și autorizația necesare, contactați fabrica.**

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 punerea în funcțiune a controlerului:

1. Asigurați ușa în poziție închisă, apoi puneți întrerupătorul de circuit în poziția ON.
2. Conectați-vă cu parola dvs. și parcurgeți meniul de primă pornire de pe ecran.
3. După ce ați parcurs toți pașii necesari și v-ați autentificat cu parola, butonul „Service Done” va deveni activ.
4. Apăsați butonul „Service Done” (Serviciu finalizat) după ce sunteți mulțumit de citiri și parametri.
5. Descărcați jurnalele pentru a le salva în raportul dvs.

# ÎNTREȚINERE

Controlerul Tornatech este acoperit de o garanție limitată și beneficiază de o durată de viață de 10 ani sau până la epuizarea stocului, cu condiția ca instalarea, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea corespunzătoare a controlerului să se realizeze conform prezentului document, EN-12845 și oricărui standard de întreținere aplicabil.

Funcționarea corectă a controlerului trebuie verificată cel puțin o dată pe săptămână, efectuând următoarele:

1. Efectuați o secvență de pornire de test și verificați dacă
  1. Motorul pornește normal, în special în ceea ce privește ciclurile de pornire și timpul
  2. Nu există alarme
  3. Pompa este capabilă să crească presiunea peste valoarea de oprire
  4. Motorul se oprește când presiunea este peste pragul de oprire după durata de test configurată

În plus față de cele de mai sus, următoarea întreținere preventivă trebuie efectuată 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 acumulări de praf în interiorul controlerului
5. Verificați etanșeitatea fiecărui cablu mort
6. Repuneți controlerul în funcțiune

## BREVETE

Țară	Titlu	Nr. de acordare
CA	Activator mecanic pentru contactor	2741881
US	Activator mecanic pentru contactor	US8399788B2
CA	Activator mecanic pentru contactor electric	165512
CA	Activator mecanic pentru contactor electric	165514
US	Activator mecanic pentru contactor electric	D803794
US	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 pentru pompă de incendiu	163254
US	Interfață digitală pentru operatorul pompei de incendiu	D770313
AE	Interfață digitală de operare pentru pompă de incendiu	În curs de brevetare
EP	Interfață digitală de operare pentru pompă de incendiu	002937250-0001
CA	Sistem și metodă de detectare a defectelor la un senzor de presiune al unui sistem de pompă de incendiu	În curs de brevetare
US	Sistem și metodă pentru detectarea defectării unui senzor de presiune al unui sistem de pompe de incendiu	În curs de brevetare

## AMERICA

Tornatech Inc.  
Sediul central  
Laval, Quebec, 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 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

## URMĂREȘTE-NE



[www.tornatech.com](http://www.tornatech.com)