TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN POUR POMPE À INCENDIE DIESEL MODÈLE DU CONTRÔLEUR GPD

V2024.04

TABLE DES MATIÈRES

Renseignements importants concernant la sécurité **4**

Introduction **6**

Données techniques 6

Consommation d'énergie 6

Installation **7**

Entreposage 7

Sismique 7

Environnement 7

Compatibilité électromagnétique (CEM) 7

Manutention 7

Réglementation de la FCC et cahier des charges sur les normes radioélectriques 8

Emplacement 8

Montage 9

Fixation au sol 9

Fixation murale 9

Raccordements de pression du système 10

Raccordements électriques 10

Précautions importantes 10

Procédure 10

Interface de l'opérateur **12**

Méthodes de démarrage et d'arrêt **13**

Méthodes de démarrage 13

Démarrage automatique 13

Démarrage manuel 13

Démarrage manuel à distance 13

Démarrage automatique à distance, démarrage de la vanne déluge 13

Démarrage séquentiel 13

Début du test 13

Méthodes d'arrêt 13

Arrêt manuel 13
Arrêt automatique 13
Arrêt d'urgence 13
Mise en service **14**
Procédure 14
Entretien **15**
Brevets **16**

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS CONCERNANT LA SÉCURITÉ

Avertissement :

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, notamment le DINP, considéré par l'État de Californie comme étant cancérigène, et le DIDP, considéré par l'État de Californie comme étant responsable de malformations congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.

Avertissement :

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le plomb et les composés de plomb, considérés par l'État de Californie comme des causes de cancer et d'anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.

Pour de plus amples renseignements, consultez le site : www.P65Warnings.ca.gov

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

DES BLESSURES OU LA MORT PEUVENT SURVENIR.
VEILLEZ À CE QUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE SOIT COUPÉE AVANT D'INSTALLER OU DE RÉPARER CET ÉQUIPEMENT.

DANGER

N'essayez pas d'installer ni d'effectuer l'entretien de l'équipement lorsqu'il est sous tension! Le contact avec un équipement sous tension peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels importants. Vérifiez toujours qu'aucune tension n'est présente avant de procéder et suivez toujours les procédures de sécurité généralement acceptées. Le sectionneur du contrôleur doit être mis à la position « OFF » (arrêt) avant d'ouvrir la porte de l'enceinte. Tornatech ne peut être tenue responsable d'une mauvaise application ou d'une installation incorrecte de ses produits.

INTRODUCTION

Les contrôleurs Pompe à incendie diesel sont conçus pour démarrer une pompe à incendie entraînée par un moteur diesel . Ils peuvent démarrer la pompe à incendie manuellement à l'aide du bouton-poussoir de démarrage local ou automatiquement en détectant une chute de pression dans le système d'extinction. Le contrôleur de la pompe à incendie est fourni avec un transducteur de pression. La pompe à incendie peut être arrêtée manuellement à l'aide du bouton-poussoir d'arrêt local ou automatiquement à l'expiration d'une minuterie programmable sur place.

L'alimentation électrique principale du contrôleur de la Pompe à incendie diesel est assurée par deux jeux de batteries du moteur. En outre, deux chargeurs de batterie raccordés à l'alimentation en courant alternatif permettent de maintenir les batteries chargées en permanence.

DONNÉES TECHNIQUES

Critère	Valeur
Tension opérationnelle nominale Ue	Selon l'étiquette nominale du contrôleur
Fréquence opérationnelle nominale	50/60 Hz
Température environnementale standard	4 °C à 40 °C
Altitude	≤ 2 000 m
Humidité relative	5 % à 80 %
Degré de pollution	3
Degré de protection standard	NEMA Type 2
Consommation en mode de veille	N/A

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Modèle	État	120 V c.a.	220/240 V c.a.	Tension de sortie
12 V c.c.	Sans charge	< 0,5 A	< 0,5 A	13,8 V c.c.
	Charge complète	6 A	4 A	
24 V c.c.	Sans charge	< 0,5 A	< 0,5 A	27,6 V c.c.
	Charge complète	9 A	6 A	

INSTALLATION

ENTREPOSAGE

Si le contrôleur n'est pas installé et mis sous tension immédiatement, Tornatech recommande de suivre les instructions du chapitre 3 de la norme NEMA ICS 15.

SISMIQUE

Les contrôleurs Pompe à incendie diesel sont optionnellement homologués sismiques et ont été testés conformément aux normes ICC-ES AC156, IBC 2015 et CBC 2013. Une installation, un ancrage et un montage appropriés sont nécessaires pour valider ce rapport de conformité. Reportez-vous au présent manuel et aux plans pour déterminer les exigences de montage sismique et l'emplacement du centre de gravité (il pourra s'avérer nécessaire de contacter l'usine). Le fabricant de l'équipement n'est pas responsable des spécifications et des performances des systèmes d'ancrage. L'ingénieur en structure chargé du projet est responsable des détails concernant l'ancrage. L'entrepreneur chargé de l'installation de l'équipement doit s'assurer que les exigences précisées par l'ingénieur en structure agréé sont satisfaites. Si des calculs détaillés de l'installation sismique sont nécessaires, veuillez contacter le fabricant pour l'exécution de ce travail.

ENVIRONNEMENT

Pompe à incendie diesel Les contrôleurs sont destinés à être installés dans des lieux où la température ambiante est comprise entre 4 °C et 40 °C et où l'humidité relative est contrôlée entre 5 % et 80 %. En option, le contrôleur peut fonctionner à une température allant jusqu'à 55 °C et aussi basse que -5 °C, à condition que le contrôleur et les conduites d'eau sous pression soient chauffés pour éviter que l'eau ne gèle et n'endommage les composants électroniques et le système de conduites.

Ils sont prévus pour un degré de pollution 3 et doivent être installés à une altitude ne dépassant pas 2 000 mètres. En cas d'environnement d'installation anormal, consultez l'usine.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Les contrôleurs Pompe à incendie diesel ont été testés dans les conditions les plus strictes en matière d'émissions (environnement B) et d'immunité (environnement A); les contrôleurs peuvent donc être installés dans l'un ou l'autre environnement. Toutes les variantes de contrôleurs partagent les mêmes composants électroniques et répondent à ces critères sans nécessiter de mesures supplémentaires.

MANUTENTION

Le poids de chaque contrôleur Pompe à incendie diesel est indiqué sur l'étiquette de l'emballage. Les contrôleurs légers ne nécessitent pas d'instructions de manutention particulières, tandis que les contrôleurs lourds sont équipés de moyens de levage et doivent être manipulés conformément aux directives précisées dans le document « Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021 » (Exigences en matière de manipulation sûre des grandes enceintes) de Tornatech.

RÉGLEMENTATION DE LA FCC ET CAHIER DES CHARGES SUR LES NORMES RADIOÉLECTRIQUES

Pour se conformer aux exigences de la FCC et d'Industrie Canada en matière d'exposition aux radiofréquences, une distance d'au moins 20 cm doit être maintenue entre l'antenne de cet appareil et toute personne se trouvant à proximité. Ce dispositif ne doit pas être installé ni fonctionner en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Cet appareil contient un ou plusieurs émetteurs/récepteurs exemptés de licence qui sont conformes au cahier des charges sur les normes radioélectriques exemptés de licence du service d'Innovation, des Sciences et du Développement économique Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

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

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Remarque : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger les interférences à ses propres frais.

« Les changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité peuvent annuler le droit de l'utilisateur à faire fonctionner l'équipement. »

EMPLACEMENT

Consultez les plans de travail appropriés pour déterminer l'emplacement de montage du contrôleur.

Le contrôleur doit être placé aussi près que possible du moteur qu'il commande et doit être en vue du moteur. Le contrôleur doit être placé ou protégé de manière à ne pas être endommagé par l'eau s'échappant de la pompe ou de ses raccords. Les parties du contrôleur qui conduisent le courant ne doivent être situées à moins de 305 mm du sol.

Les dégagements autour du contrôleur doivent être conformes aux normes suivantes : NFPA 70, National Electrical Code, article 110 ou C22.1, Code canadien de l'électricité, article 26.302 ou tout autre code local en vigueur.

Le boîtier standard du contrôleur est classé NEMA Type 2. Il incombe à l'installateur de s'assurer que l'enceinte standard répond aux conditions ambiantes ou qu'une enceinte ayant une valeur nominale appropriée a été fournie. Les contrôleurs doivent être installés à l'intérieur d'un bâtiment et ne sont pas conçus pour un être utilisés à l'extérieur. La couleur de la peinture peut changer si le contrôleur est exposé aux rayons ultraviolets pendant une longue période.

MONTAGE

Le contrôleur de la Pompe à incendie diesel doit être monté de manière substantielle sur une structure porteuse unique incombustible.

FIXATION AU SOL

Les contrôleurs montés au sol doivent être fixés au plancher en utilisant tous les trous prévus sur les pieds de montage avec du matériel conçu pour supporter le poids du contrôleur. Les pieds de montage offrent le dégagement nécessaire de 305 mm pour les pièces conductrices de courant.

FIXATION MURALE

Reportez-vous au schéma des dimensions du contrôleur pour connaître les dimensions de montage nécessaires.

Le contrôleur est fixé au mur à l'aide d'au moins quatre (4) dispositifs d'ancrage muraux, deux (2) dispositifs d'ancrage pour les supports de montage supérieurs et deux (2) ancrages pour les supports de montage inférieurs. Les supports sont dimensionnés sur le même axe central pour faciliter le montage. Il doit y avoir un espace libre d'au moins 152 mm autour du contrôleur pour permettre une bonne circulation de l'air autour de l'équipement.

1. En utilisant les dimensions du schéma ou en mesurant la distance entre les axes des fentes des supports inférieurs, transcrivez cette dimension sur le mur. Remarque : Le rebord inférieur de l'enceinte doit se trouver à une distance d'au moins 305 mm du sol en cas d'inondation de la salle des pompes.
2. Percez et placez des dispositifs d'ancrage dans le mur pour les supports de montage inférieurs.
3. Marquez sur le mur l'emplacement des trous des supports de montage supérieurs.
4. Percez des trous et fixez au mur les supports de montage supérieurs.
5. Installez les boulons et les rondelles dans les dispositifs d'ancrage inférieurs.
6. Alignez les trous des supports de montage supérieurs et installez les boulons et les rondelles dans les dispositifs d'ancrage.
7. Calez les dispositifs d'ancrage si nécessaire pour que l'arrière de l'enceinte soit à la verticale et qu'elle ne soit pas soumise à des contraintes.
8. Serrez tous les boulons d'ancrage.
9. Vérifiez que la porte de l'enceinte s'ouvre et se ferme librement et que l'enceinte est à niveau.

RACCORDEMENTS DE PRESSION DU SYSTÈME

Le contrôleur nécessite une (1) connexion « Pression du système » entre la tuyauterie du système et l'enceinte. Le raccord, un orifice mâle de 1/2 po NPT, est prévu à cet effet sur le côté extérieur gauche de l'enceinte. Reportez-vous à la norme NFPA 20 pour connaître la procédure de tuyauterie appropriée de la ligne de détection entre le système de pompage et le contrôleur. S'il y a un drain, le raccordement au drain est un raccord conique pour tube en plastique.

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Les contrôleurs de pompes à incendie à moteur diesel doivent être alimentés par une source dédiée protégée par un fusible ou un disjoncteur. Vérifiez l'étiquette sur l'armoire pour sélectionner la protection adéquate. Suivez toujours la procédure suivante lorsque vous branchez ou débranchez le contrôleur : Raccordez les deux batteries avant de brancher l'alimentation secteur. Débranchez l'alimentation secteur avant de débrancher les batteries. Le fait de débrancher les batteries pendant que l'équipement est branché au secteur risque d'endommager gravement les cartes électroniques du contrôleur.

PRÉCAUTIONS IMPORTANTES

Un électricien agréé doit superviser les raccordements électriques. Les plans dimensionnels indiquent la zone appropriée pour l'alimentation et les raccordements du moteur. Aucun autre emplacement ne doit être utilisé. Seuls des raccords étanches doivent être utilisés pour le raccordement à l'armoire afin de préserver l'indice NEMA ou IP de cette dernière.

L'installateur est responsable de la protection adéquate des composants du contrôleur de la Pompe à incendie diesel contre les débris métalliques ou les copeaux de forage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures, endommager le contrôleur et, par conséquent, annuler la garantie.

Avant de procéder aux raccordements sur le terrain

1. Ouvrez la porte de l'enceinte et inspectez les composants internes et le câblage pour détecter tout signe de fils effilochés ou lâches ou d'autres dommages visibles.
2. Vérifiez que les informations relatives au contrôleur correspondent aux exigences du projet :
    1. numéro de catalogue Tornatech;
    2. la tension, la capacité et la composition chimique des batteries correspondent aux caractéristiques du contrôleur.
3. L'entrepreneur en électricité du projet doit fournir tout le câblage nécessaire pour les raccordements sur le terrain, conformément au Code national de l'électricité, au code local de l'électricité et à toute autre autorité compétente.
4. Pour le câblage, reportez-vous au schéma de câblage sur le terrain approprié.

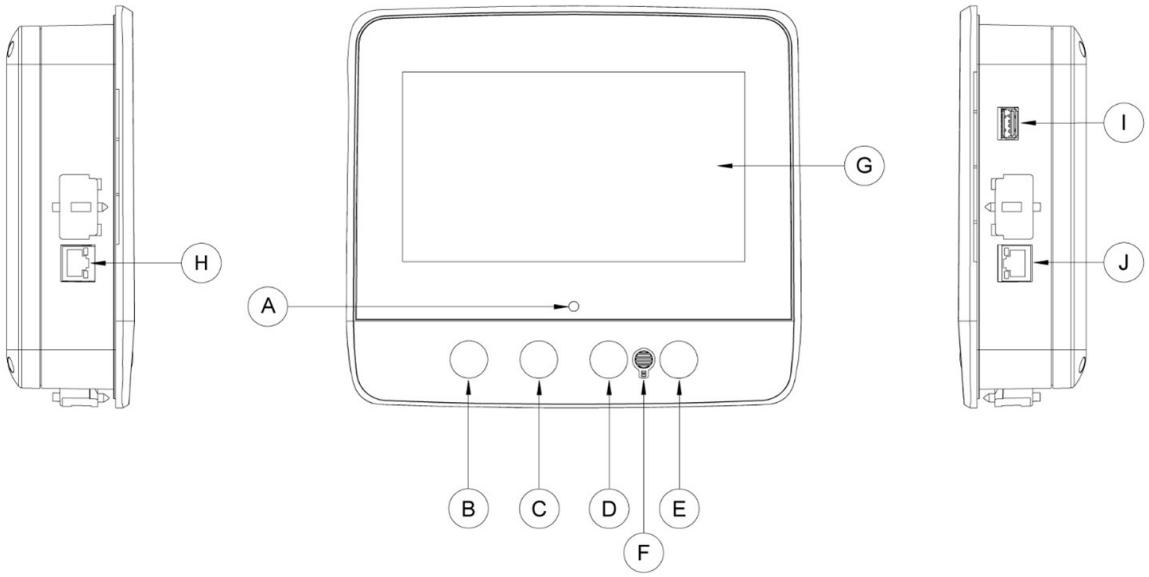
PROCÉDURE

Tous les raccordements sur le terrain, les fonctions d'alarme à distance et le câblage secteur sont introduits dans l'enceinte par les entrées de conduit supérieures ou inférieures, comme indiqué sur le schéma dimensionnel.

Ne placez pas les entrées de conduit sur les côtés de l'enceinte à moins qu'une plaque passe-câbles ne soit fournie.

1. À l'aide d'un poinçon, percez un trou dans l'enceinte pour le diamètre du conduit utilisé.
2. Installez le conduits nécessaire.
3. Tirez tous les fils nécessaires pour les raccordements sur le terrain, les fonctions d'alarme à distance, l'alimentation en courant alternatif et toutes les autres fonctions en option. Introduisez suffisamment de fils à l'intérieur de l'enceinte pour effectuer les raccordements aux points appropriés du bornier de ligne, de charge et de contrôle. Veillez à consulter le schéma de raccordements sur le terrain approprié pour connaître les points de raccordement et la taille acceptable des fils. Pour connaître la taille appropriée des fils, reportez-vous au Code national de l'électricité, NFPA 70. Vérifiez les éléments suivants :
    1. Le câblage entre le contrôleur et les bornes du moteur nº 301, 302, 303, 304, 305, 310, 311, 312, 2, 3, 4, 5 se compose de torons de calibre 14 AWG au minimum.
    2. Le câblage entre le contrôleur et les bornes nº 1, 9, 10 et 12 du moteur se compose de torons de calibre 10 AWG au minimum.
    3. Le câblage entre le contrôleur et les bornes nº 6, 8 et 11 du moteur se compose de torons de calibre 8 AWG au minimum.
    4. Le câblage de l'alimentation électrique se compose de torons de calibre 14 AWG au minimum.
4. Effectuez tous les raccordements aux fonctions d'alarme à distance et à toute autre fonction en option.
5. Branchez l'alimentation en courant alternatif.
6. Vérifiez que tous les raccordements sont correctement effectués (conformément au schéma de câblage sur le terrain) et bien serrés.
7. Fermez la porte de l'enceinte.

INTERFACE DE L'OPÉRATEUR



A. DEL d'état
B. Manivelle 1
C. Manivelle 2
D. Arrêter
E. Test d'exécution
F. Sonnerie d'alarme
G. Écran tactile
H. Réservé à l'usine
I. Connecteur de clé USB pour le téléchargement des journaux et des mises à jour logicielles
J. Connecteur Ethernet pour la communication TCP/IP standard

MÉTHODES DE DÉMARRAGE ET D'ARRÊT

MÉTHODES DE DÉMARRAGE

DÉMARRAGE AUTOMATIQUE

Le contrôleur démarre automatiquement en cas de détection de basse pression par le capteur de pression lorsque la pression tombe en dessous du seuil d'enclenchement.

DÉMARRAGE MANUEL

Le moteur peut être démarré en appuyant sur la manivelle 1 ou la manivelle 2 ou les deux boutons-poussoirs, quelle que soit la pression du système, lorsque le sélecteur principal est en position MANUEL. L'électrovanne de carburant s'ouvre dès que l'on appuie sur le bouton de la manivelle et reste dans cet état.

DÉMARRAGE MANUEL À DISTANCE

Le moteur diesel peut être démarré à distance en fermant momentanément le contact d'un bouton-poussoir manuel.

DÉMARRAGE AUTOMATIQUE À DISTANCE, DÉMARRAGE DE LA VANNE DÉLUGE

Le moteur peut être démarré à distance en ouvrant momentanément un contact relié à un dispositif automatique.

DÉMARRAGE SÉQUENTIEL

Dans le cas d'une application à pompes multiples, il peut être nécessaire de retarder le démarrage automatique de chaque moteur afin d'éviter le démarrage simultané de tous les moteurs.

DÉBUT DU TEST

Le moteur peut être démarré en mode de test manuellement en appuyant sur le bouton poussoir de test de marche, ou automatiquement en utilisant la fonction de test périodique.

MÉTHODES D'ARRÊT

ARRÊT MANUEL

L'arrêt manuel se fait en appuyant sur le bouton-poussoir d'arrêt prioritaire. Notez que l'appui sur le bouton-poussoir d'arrêt n'arrêtera le moteur que si toutes les causes de démarrage ont disparu, même en mode manuel.

ARRÊT AUTOMATIQUE

Cette fonction n'est jamais activée par défaut et doit être autorisée par l'autorité compétente avant d'être activée.

L'arrêt automatique n'est possible qu'après un démarrage automatique. Lorsque cette fonction est activée, le moteur s'arrête automatiquement 30 minutes après le rétablissement de la pression, à condition qu'il n'y ait pas d'autre cause de fonctionnement. Le délai de 30 minutes est réglable.

ARRÊT D'URGENCE

L'arrêt d'urgence est toujours possible dans n'importe quelle condition de fonctionnement et se fait en positionnant le sélecteur principal sur la position OFF (Arrêt).

MISE EN SERVICE

La mise en service du contrôleur Pompe à incendie diesel ne peut être effectuée que par un prestataire de services d'acceptation sur le terrain agréé. Si vous ne disposez pas de la formation ni de l'autorisation requises, contactez l'usine.

Tant que la mise en service n'est pas terminée, l'écran principal du contrôleur est remplacé par le menu de mise en service et le mode automatique est désactivé.

PROCÉDURE

Pour mettre le contrôleur en service :

1. Sécurisez la porte en position fermée, puis mettez le disjoncteur de mise hors circuit en position Marche.
2. Connectez-vous avec votre mot de passe et complétez le premier menu de démarrage à l'écran.
3. Une fois que toutes les étapes nécessaires sont complétées et que vous êtes connecté avec votre mot de passe, le bouton « Service terminé » s'affiche.
4. Appuyez sur le bouton « Service terminé » une fois que vous êtes satisfait des lectures et des paramètres.
5. Téléchargez les journaux pour les enregistrer dans votre rapport.

ENTRETIEN

Les contrôleurs Tornatech sont couverts par une garantie limitée et une durée de vie de 10 ans ou jusqu'à épuisement des stocks, à condition que l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien du contrôleur soient effectués conformément au présent document, à la norme NFPA 25 et à toute autre norme d'entretien en vigueur.

Le bon fonctionnement du contrôleur doit être évalué au moins une fois par semaine en exécutant les tâches suivantes :

1. Le système étant à la pression nominale, confirmez que la lecture de la pression se situe dans les tolérances.
2. Effectuez une séquence de démarrage de test et en vérifiant que :
    1. le moteur démarre normalement, notamment en ce qui concerne les cycles et la durée de rotation de la manivelle;
    2. il n'y a pas d'alarme;
    3. la pompe est capable de faire monter la pression au-dessus du seuil d'arrêt;
    4. Le moteur s'arrête lorsque la pression est supérieure au seuil d'arrêt après la durée de test configurée.

En plus de ce qui précède, les opérations d'entretien préventif suivantes doivent être effectuées au moins une fois par an :

1. Éteignez le contrôleur.
2. Effectuez un contrôle visuel de l'extérieur du contrôleur.
3. Ouvrez l'enceinte et effectuez un contrôle visuel de l'intérieur du contrôleur.
4. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'accumulation de poussière à l'intérieur du contrôleur.
5. Contrôlez le serrage de chaque câble hors tension.
6. Remettez le contrôleur en service.

BREVETS

Pays	Titre	Nº de délivrance
Canada	Activateur mécanique pour contacteur	2741881
États-Unis	Activateur mécanique pour contacteur	US8399788B2
Canada	Activateur mécanique pour contacteur électrique	165512
Canada	Activateur mécanique pour contacteur électrique	165514
États-Unis	Activateur mécanique pour contacteur électrique	D803794
États-Unis	Activateur mécanique pour contacteur électrique	Brevet en cours
Europe	Activateur mécanique pour contacteur électrique	002955393-0001/2
Émirats arabes unis	Activateur mécanique pour contacteur électrique	Brevet en cours
Émirats arabes unis	Activateur mécanique pour contacteur électrique	Brevet en cours
Canada	Opérateur numérique de pompe à incendie	163254
États-Unis	Interface opérateur numérique pour pompe à incendie	D770313
Émirats arabes unis	Interface opérateur numérique pour pompe à incendie	Brevet en cours
Europe	Interface opérateur numérique pour pompe à incendie	002937250-0001
Canada	Système et méthode de détection de la défaillance d'un capteur de pression d'un système de pompe à incendie	Brevet en cours
États-Unis	Système et méthode de détection de la défaillance d'un capteur de pression d'un système de pompe à incendie	Brevet en cours

AMÉRIQUES

Tornatech Inc.
Siège social
Laval, Québec, Canada
Tél. : +1 514 334- 0523
Sans frais : +1 800 363-8448

EUROPE

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

MOYEN-ORIENT

ZEF Tornatech
Dubaï, Émirats arabes unis
Tel.: +971(0)4 821 7555

ASIE

Tornatech Pte Ltd.
Singapour
Tél. : +65 6795 8114
Tél. : +65 6795 7823

SUIVEZ-NOUS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com