TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN POUR POMPE À INCENDIE ÉLECTRIQUE À VITESSE VARIABLE MODÈLE DU CONTRÔLEUR VPX+VPU

V2026.10 r0

TABLE DES MATIÈRES

Renseignements importants concernant la sécurité **5**

Introduction **7**

Données techniques 7

Installation **8**

Entreposage 8

Sismique 8

Environnement 8

Compatibilité électromagnétique (CEM) 8

Manutention 8

Règles de la FCC et cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) 9

Emplacement 9

Installation 10

Fixation au sol 10

Fixation murale 10

Raccordements de pression du système 11

Raccordements électriques 11

Précautions importantes 11

Procédure 11

Raccordements du moteur 12

Type de démarreur : raccordement direct au secteur/ Démarrage Progressif Arrêt Progressif/ Autotransformateur 13

Type de démarreur : Étoile-Triangle 15

Interface de l'opérateur **17**

Méthodes de démarrage et d'arrêt **18**

Commutateur de mode Pompe à incendie électrique à vitesse variable 18

Mode EFV 18

Mode de dérivation 18

Méthodes de démarrage 18
Démarrage automatique 18
Démarrage manuel 18
Démarrage manuel à distance 18
Démarrage automatique à distance, démarrage par vanne déluge 18
Démarrage d'urgence 18
Démarrage séquentiel 19
Début du test 19
Méthodes d'arrêt 19
Arrêt automatique 19
Arrêt manuel 19
Arrêt d'urgence 19
Séquence de fonctionnement du commutateur de transfert 20
Transfert vers une autre source d'énergie 20
Re-transfert vers une source d'alimentation normale 20
Séquence de transfert d'essai 20
Fonctionnement manuel 20
Mise en service 22
Reformage l'EFV 22
procédure 22
Paramètres de l'EFV 22
Terminal à écran graphique 22
Paramètres du moteur 23
Paramètres de base 23
Réglage automatique 23
Procédure 24
Programme d'entretien préventif 27
Recommandations du fabricant 27
Vérifications internes 27
Vérifications externes 27

Informations sur la fin de vie, le démontage et le recyclage 27
Intervalles de remplacement 28
Brevets **29**

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

N'essayez pas d'installer ni d'effectuer l'entretien de l'équipement lorsqu'il est sous tension! Tout contact avec de l'équipement sous tension peut entraîner la mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels importants.

Avant de poursuivre, vérifiez toujours l'absence de tension et respectez toutes les procédures de sécurité applicables. Coupez l'alimentation du contrôleur.

Le contrôleur doit être complètement déconnecté de toutes les sources d'alimentation et le sectionneur doit être en position « OFF » avant d'ouvrir la porte du boîtier.

Si une personne choisit d'installer, d'inspecter, de réparer ou d'effectuer l'entretien de l'équipement alors qu'il est sous tension, elle le fait entièrement à ses propres risques et assume l'entière responsabilité, y compris la responsabilité juridique, de tout décès, blessure, perte ou dommage matériel qui en résulte, dans toute la mesure permise par la loi.

Tornatech ne saurait être tenue responsable de toute utilisation inappropriée, installation incorrecte, intervention non autorisée sous tension ou du non-respect des présentes instructions et des procédures de sécurité applicables.

INTRODUCTION

Les contrôleurs de Pompe à incendie électrique à vitesse variable sont conçus pour gérer automatiquement la pression d'un système de protection incendie en contrôlant le fonctionnement d'une pompe à incendie entraînée par un moteur électrique. Ils sont équipés d'un entraînement à fréquence variable (EFV) qui régule la vitesse du moteur en contrôlant la fréquence appliquée au moteur, afin de maintenir une certaine pression de consigne. La pression du système est surveillée en continu au moyen d'un transducteur de pression, et le contrôleur démarre automatiquement la pompe à incendie lorsque la pression descend sous le seuil configuré. La pompe à incendie peut également être démarrée manuellement à l'aide du bouton-poussoir de démarrage local. La pompe à incendie s'arrête automatiquement à l'expiration d'une minuterie programmable sur place (lorsque cela est approuvé par l'autorité compétente), ou elle peut être arrêtée manuellement à l'aide du bouton-poussoir d'arrêt local une fois que la condition de pression souhaitée est rétablie.

Elle est équipée d'un commutateur de transfert automatique qui alimente le contrôleur à partir de la source d'alimentation normale ou de remplacement.

DONNÉES TECHNIQUES

Critère	Valeur
Courant opérationnel nominal Ie	Selon le moteur (HP/kW)
Tension opérationnelle nominale Ue	Selon l'étiquette nominale du contrôleur
Fréquence opérationnelle nominale	50/60 Hz
Température environnementale standard	4°C - 40°C
Altitude	≤ 2 000 m
Humidité relative	5 % à 80 %
Degré de pollution	3
Courant nominal de court-circuit Icc (SCCR) (A)	Selon l'étiquette nominale du contrôleur
Degré de protection standard	NEMA Type 12
Consommation en mode de veille	200 W

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 électrique à vitesse variable possèdent une protection sismique facultative 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

Les contrôleurs de Pompe à incendie électrique à vitesse variable sont destinés à être installés dans des lieux où la température ambiante est comprise entre 4°C - 40°C et où l'humidité relative est contrôlée pour se situer entre 5 % et 80 %.

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 électrique à vitesse variable 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 un environnement ou l'autre. 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 électrique à vitesse variable 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 munis de dispositifs de levage et doivent être manipulés conformément aux directives précisées dans le document « Large Enclosure Safe Handling Requirements_ PN12162021 » (Exigences en matière de manipulation sécurisée des grandes enceintes) de Tornatech.

RÈGLES DE LA FCC ET CAHIER DES CHARGES SUR LES NORMES RADIOÉLECTRIQUES (CNR)

Pour se conformer aux exigences de la FCC et d'Industrie Canada en matière d'exposition aux radio-fréquences, 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.

Le dégagement autour du contrôleur doit respecter les 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 12. L'installateur doit 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.

INSTALLATION

Le contrôleur de la Pompe à incendie électrique à vitesse variable doit être monté solidement 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

Le câblage électrique entre la source d'alimentation et le contrôleur de la pompe à incendie doit être conforme à l'article 695 du Code national de l'électricité NFPA 70, NFPA 20 ou à la section 32-200 du Code canadien de l'électricité C22.1, ou à tout autre code local en vigueur. Le câblage électrique doit être dimensionné de manière à prendre en charge au moins 125 % du courant de pleine charge (courant de pleine charge ou intensité maximale) du moteur de la pompe à incendie.

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 électrique à vitesse variable contre les débris métalliques ou les copeaux de forage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort ou des blessures graves, endommager le contrôleur et 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. les informations figurant sur la plaque signalétique du moteur correspondent aux caractéristiques du contrôleur en matière de tension, de fréquence, de courant de pleine charge et de puissance;
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, comme indiqué sur le plan dimensionnel. Pour les

enceintes sur pieds ou murales, des conduits métalliques correctement mis à la terre doivent être utilisés.

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

1. Protégez tous les composants contre les débris métalliques ou les copeaux de forage.
2. À l'aide d'un poinçon, percez un trou dans l'enceinte correspondant au diamètre du conduit utilisé.
3. Installez le conduit étanche nécessaire.
4. 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.
5. Effectuez tous les raccordements aux fonctions d'alarme à distance et à toute autre fonction en option.
6. Raccordez le moteur aux bornes de charge du contrôleur.
7. Répérez la plaque signalétique du moteur de la Pompe à incendie électrique à vitesse variable et notez sa classification de charge maximale.
8. Vérifiez la tension, la phase et la fréquence du courant alternatif à l'aide de la plaque signalétique du contrôleur située sur la porte de l'enceinte avant de procéder au raccordement.
9. Branchez l'alimentation en courant alternatif.
10. Vérifiez que tous les raccordements sont correctement effectués (conformément au schéma de câblage sur le terrain) et bien serrés.
11. Fermez la porte de l'enceinte.

RACCORDEMENTS DU MOTEUR



Tornatech n’assume aucune responsabilité en cas de câblage incorrect du moteur au contrôleur.

Ce schéma est à titre informatif.

Consultez le fabricant du moteur avant de brancher le contrôleur.

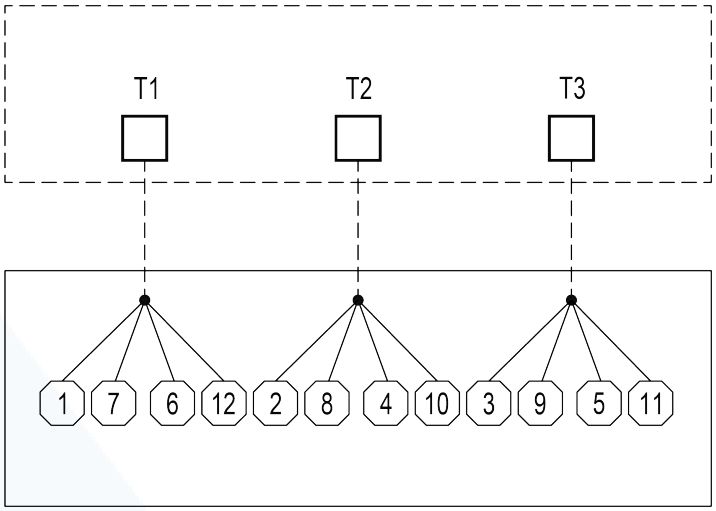
Raccordez les fils du moteur comme indiqué dans la boîte de dérivation du moteur.

Important :

NFPA 20, art. 9.5.3.2 : un schéma de raccordement des bornes du moteur pour les moteurs à plusieurs fils doit être fourni par le fabricant du moteur.

TYPE DE DÉMARREUR : RACCORDEMENT DIRECT AU SECTEUR/ DÉMARRAGE PROGRESSIF ARRÊT PROGRESSIF/ AUTOTRANSFORMATEUR

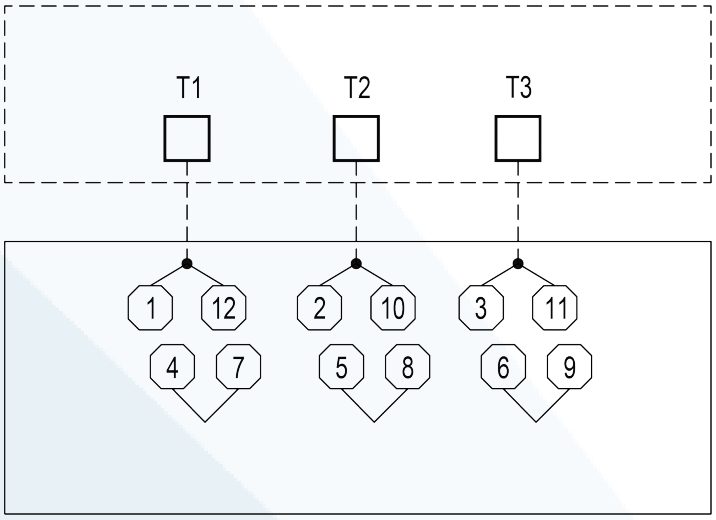
Moteur à 12 fils pour moteur bitension
fonctionnant sur la plus basse des deux tensions



Contrôleur de pompe à incendie

Boîte d'alimentation du moteur

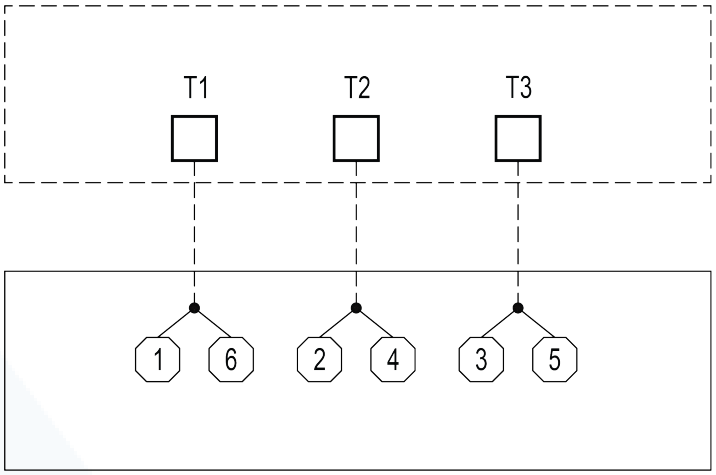
Moteur à 12 fils pour moteur bitension
fonctionnant sur la plus haute des deux tensions



Contrôleur de pompe à incendie

Boîte d'alimentation du moteur

Moteur à 6 fils pour le raccordement en Triangle

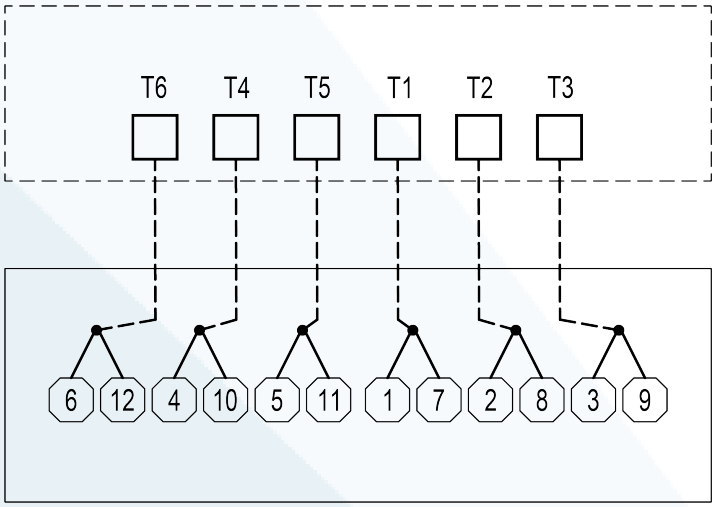


Contrôleur de pompe à incendie

Boîte d'alimentation du moteur

TYPE DE DÉMARREUR : ÉTOILE-TRIANGLE

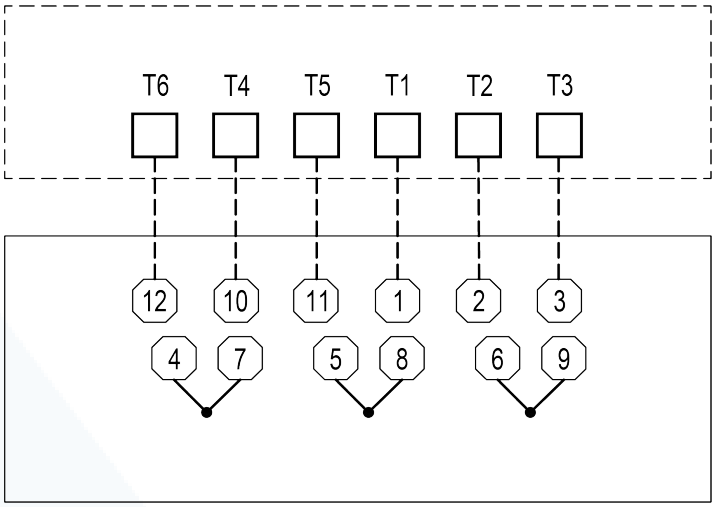
Moteur à 12 fils pour moteur bitension
fonctionnant sur la plus basse des deux tensions



Contrôleur de pompe à incendie

Boîte d'alimentation du moteur

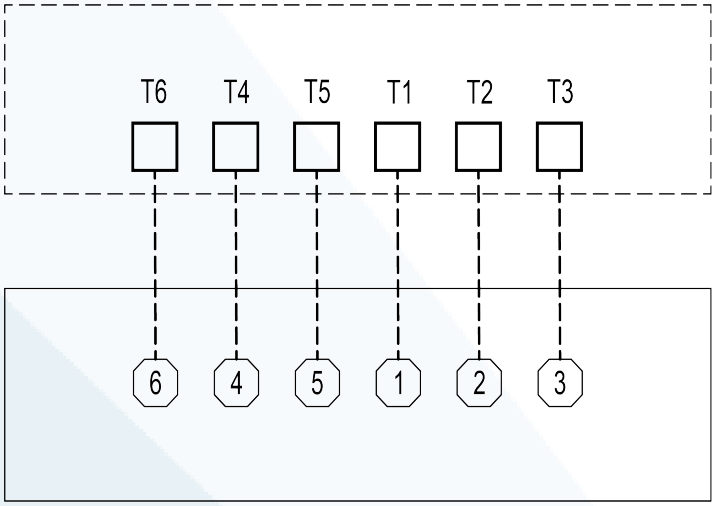
Moteur à 12 fils pour moteur bitension
fonctionnant sur la plus haute des deux tensions



Contrôleur de pompe à incendie

Boîte d'alimentation du moteur

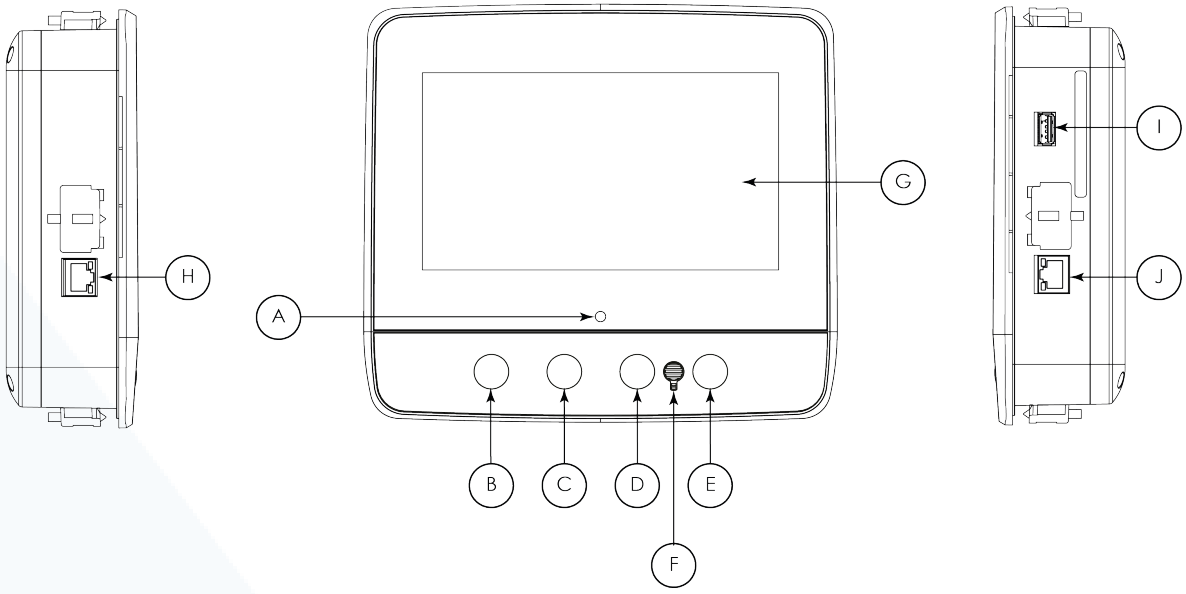
Moteur à 6 fils pour le raccordement Étoile-Triangle



Contrôleur de pompe à incendie

Boîte d'alimentation du moteur

INTERFACE DE L'OPÉRATEUR



A. DEL d'état
B. Démarrage manuel
C. Arrêter
D. Test du commutateur de transfert
E. Exécuter l'essai
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

COMMUTATEUR DE MODE POMPE À INCENDIE ÉLECTRIQUE À VITESSE VARIABLE

La VPX+VPU est équipée d'un commutateur de mode pour l'EFV situé sous le Vizitouch. Le commutateur est protégé par un couvercle verrouillable et possède deux positions : EFV et DÉRIVATION. Si le commutateur de mode change de position alors que le moteur est en marche, ce dernier s'arrête et redémarre dans le nouveau mode.

MODE EFV

Il s'agit du mode de fonctionnement normal. Le contrôleur utilisera l'EFV comme principal moyen de démarrage et passera automatiquement au moyen de démarrage par dérivation en cas d'alarme de l'EFV. Une fois que le contrôleur est passé automatiquement au moyen de démarrage par dérivation, il reste dans cet état jusqu'à ce que les alarmes de l'EFV soient réinitialisées manuellement.

Remarque : Lorsque le moteur est entraîné par l'EFV, il peut tourner à vitesse minimale lorsque la pression du système est supérieure à la pression de consigne.

MODE DE DÉRIVATION

Si nécessaire, le moyen de démarrage par dérivation peut être sélectionné manuellement à l'aide du commutateur de mode.

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 le bouton-poussoir de démarrage manuel, quelle que soit la pression du système.

DÉMARRAGE MANUEL À DISTANCE

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

DÉMARRAGE AUTOMATIQUE À DISTANCE, DÉMARRAGE PAR VANNE DÉLUGE

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

DÉMARRAGE D'URGENCE

Le moteur électrique peut être démarré manuellement à l'aide de la poignée de secours. Cette poignée peut être maintenue en position fermée.

Important : pour éviter d'endommager le contacteur, il est recommandé de démarrer le moteur électrique de la manière suivante.

1. Coupez l'alimentation principale en utilisant le sectionneur principal.
2. Tirez la poignée de démarrage d'urgence et verrouillez-la en position fermée.
3. Rétablissez l'alimentation en utilisant le sectionneur principal.

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 électrique peut être démarré en mode essai manuellement en appuyant sur le bouton-poussoir de l'essai de fonctionnement ou automatiquement à l'aide de la fonction d'essai périodique.

MÉTHODES D'ARRÊT

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 10 minutes après que la pression est remontée au-dessus du seuil d'arrêt, à condition qu'aucune autre cause de fonctionnement ne soit présente. Le délai de 10 minutes est réglable.

ARRÊT MANUEL

L'arrêt manuel se fait en appuyant sur le bouton-poussoir d'arrêt prioritaire. Notez que le fait d'appuyer sur le bouton-poussoir d'arrêt empêchera le moteur de redémarrer tant que le bouton est enfoncé, plus un délai de deux secondes. Cette action a priorité sur toute demande active (par exemple, si la pression est toujours inférieure au seuil d'arrêt), mais le moteur redémarrera automatiquement lorsque le bouton sera relâché si la demande est toujours présente.

ARRÊT D'URGENCE

L'arrêt d'urgence est toujours possible dans n'importe quelle condition de démarrage et se fait en utilisant le sectionneur principal situé sur la porte.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Le commutateur de transfert doit être alimenté soit par un second fournisseur d'électricité, soit par un générateur de secours sur site conforme aux exigences d'un système de niveau 1, type 10, classe X de la norme NFPA 110, ce qui signifie qu'il doit alimenter le contrôleur de la pompe à incendie dans un délai de 10 secondes.

En outre, le contrôleur de la pompe à incendie doit être pleinement opérationnel et prêt à démarrer dans les 10 secondes qui suivent la mise sous tension. Ces deux exigences combinées signifient que le délai total entre une interruption de l'alimentation normale et le moment où le contrôleur est prêt à démarrer sur l'alimentation de secours, si elle est fournie par un générateur, ne doit pas dépasser 20 secondes.

TRANSFERT VERS UNE AUTRE SOURCE D'ÉNERGIE

Lorsque la source d'alimentation normale est en dehors des paramètres acceptables pendant au moins trois secondes, une commande de démarrage du générateur est émise. Le délai de trois secondes peut être ajusté pour répondre à l'exigence de 10 secondes du générateur, **mais cela augmente le risque de démarrage intempestif du générateur** en cas de coupure de courant. Il faut être particulièrement prudent lorsqu'il s'agit de modifier cette valeur.

Une fois que la source d'énergie de secours se trouve dans des paramètres acceptables pendant au moins trois secondes supplémentaires, le transfert vers la source d'énergie de secours est lancé.

RE-TRANSFERT VERS UNE SOURCE D'ALIMENTATION NORMALE

Le commutateur de transfert reste en position de secours, si le moteur est en marche, tant que la source d'alimentation de secours se trouve dans des paramètres acceptables. La séquence de re-transfert est activée si le moteur ne tourne pas.

Lorsque la source d'alimentation normale se trouve dans les limites des paramètres acceptables pendant au moins cinq minutes, le re-transfert vers la source d'alimentation normale est lancé. Une période de refroidissement de cinq minutes maintient le générateur en marche, après quoi la commande de démarrage est supprimée.

SÉQUENCE DE TRANSFERT D'ESSAI

Une séquence de transfert complète peut être exécutée en appuyant sur le bouton de la membrane d'essai du commutateur de transfert.

FONCTIONNEMENT MANUEL

Le commutateur de transfert est conçu pour être maintenu en mode automatique à tout moment. Dans certaines situations d'urgence le nécessitant, le commutateur de transfert peut être actionné manuellement.

Il y a 180° entre la position normale (I) et la position de secours (II). Pour faire fonctionner manuellement le commutateur de transfert :

1. Utilisez les interrupteurs de déconnexion pour couper l'alimentation du côté normal et du côté de secours.
2. Ouvrez la porte du côté de secours.
3. Sur le commutateur de transfert, placez le sélecteur en mode manuel.
4. Prenez la poignée située à l'intérieur de la porte du contrôleur et insérez-la dans le trou carré du commutateur de transfert.
5. Tournez la poignée dans le sens horaire de 180° pour passer de la position de secours à la position normale, ou dans le sens anti-horaire de 180° pour passer de la position normale à la position de secours.
6. Retirez la poignée et replacez-la sur le support à l'intérieur de la porte du contrôleur.
7. Si nécessaire, tirez la poignée de démarrage d'urgence et verrouillez-la.
8. Fermez la porte et, à l'aide des poignées de l'interrupteur de déconnexion, rétablissez l'alimentation des deux côtés.

SOYEZ PRUDENT

Ne fermez pas la porte du contrôleur si la poignée est encore installée dans le commutateur de transfert.

N'actionnez pas manuellement le commutateur de transfert si la machine est encore sous tension.

MISE EN SERVICE

La mise en service du contrôleur Pompe à incendie électrique à vitesse variable 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.

REFORMAGE L'EFV

Le reformage d'un EFV consiste à appliquer une tension au circuit d'alimentation de l'EFV sans faire tourner un moteur. Si l'entraînement n'a pas été raccordé à une source de tension pendant une période prolongée, les condensateurs doivent être restaurés à leur pleine capacité avant le démarrage du moteur, sinon l'EFV risque d'être endommagé.

Si l'EFV n'a pas été démarré depuis un an ou plus, un avertissement indiquant *Reformage EFV requis* sera émis et le contrôleur démarrera automatiquement en dérivation jusqu'à ce que le reformage soit effectué. L'entretien adéquat du contrôleur, conformément au présent document, permet d'éviter le reformage dans des conditions normales.

PROCÉDURE

1. Placez le commutateur de mode en *mode EFV*.
2. Entrez un mot de passe valide de niveau 2.
3. Dans la page *Config EFV*, appuyez sur le bouton *Reformage EFV*.
4. Attendez la fin du reformage.

Remarque : L'opération de reformage sera interrompue en cas de demande de démarrage, de changement de mode ou d'annulation de l'opération par l'utilisateur. Seule une procédure de reformage complète réinitialisera l'alarme *Reformage EFV requis*.

Remarque 2 : La durée du reformage est préréglée à 1 heure et correspond au temps nécessaire pour une période d'inactivité d'un an. Pour une période d'inactivité plus longue, consultez l'usine pour connaître la durée de reformage appropriée. Une durée de reformage insuffisante peut endommager l'EFV.

PARAMÈTRES DE L'EFV

TERMINAL À ÉCRAN GRAPHIQUE

L'EFV est doté d'un terminal à écran graphique utilisé pour configurer l'équipement. Il est normalement fixé à l'EFV et peut être déplacé à l'extérieur du boîtier en utilisant la trousse de montage sur porte fournie. Veillez toujours à ce que la trousse de montage sur porte soit correctement fermée ou que l'écran soit correctement monté afin de conserver le classement NEMA Type 12 du contrôleur.

PARAMÈTRES DU MOTEUR

Sur le terminal à écran graphique de l'EFV, allez au menu *Démarrage simple*. Vérifiez que toutes les informations de ce menu sont les mêmes que celles qui figurent sur la plaque signalétique du moteur :

1. Moteur standard
    1. 50 Hz : La puissance nominale du moteur est exprimée en KW.
    2. 60 H : La puissance nominale du moteur sera exprimée en HP.
2. Puissance nominale du moteur
3. Tension nominale du moteur
4. Courant nominal du moteur
5. Fréquence nominale du moteur
6. Vitesse nominale du moteur
7. Fréquence maximale
   Doit être réglée sur la fréquence nominale du moteur.

PARAMÈTRES DE BASE

Continuez dans le menu Démarrage simple et modifiez ou validez les paramètres suivants :

1. Durée de la rampe d'accélération
2. Durée de la rampe de décélération
3. Basse vitesse
4. Haute vitesse

Reportez-vous à la liste des paramètres de l'EFV pour connaître les valeurs des réglages en usine.

RÉGLAGE AUTOMATIQUE

La procédure de réglage automatique permet à l'EFV d'acquérir les caractéristiques du moteur électrique et d'améliorer la performance de l'EFV. Il est recommandé d'effectuer le réglage automatique une seule fois lors du premier démarrage.

Effectuez le réglage automatique sur un moteur arrêté et froid, car la chaleur peut influencer le résultat du réglage.

Pendant le réglage automatique, l'EFV analyse le moteur et acquiert des informations à son sujet.

Avant de lancer le réglage automatique sur l'EFV, lisez l'ensemble de la procédure. Ensuite, procédez étape par étape.

1. Placez le commutateur de mode à la position EFV.
2. Sur le Vizitouch, saisissez un mot de passe de niveau 2.
3. Allez à la page *Config EFV* et appuyez sur le bouton *Réglage automatique EFV*. Le VPx ferme les contacteurs d'isolement de l'EFV. Cette opération met sous tension le circuit d'alimentation de

l'EFV et lui permet d'être connecté au moteur. Les contacteurs d'isolement de l'EFV restent fermés pendant trois minutes. Pendant ce temps, vous pouvez effectuer le réglage automatique sur l'écran de l'EFV.

4. Sur le terminal à écran graphique de l'EFV, allez au menu *Démarrage simple*
5. Allez au paramètre *Réglage automatique* et appuyez sur OK pour accéder à la page *Réglage automatique*.
6. Sélectionnez *Appliquer le réglage automatique* et appuyez sur OK.
7. Un avertissement s'affiche à l'écran. Appuyez sur OK.
8. Le réglage automatique sera effectué. Vous pouvez vérifier qu'il est terminé en allant au menu *Démarrage simple* et en vérifiant que l'*État du réglage automatique* est réglé sur *Réglage automatique terminé*.
9. Sur le Vizitouch, appuyez sur le bouton *Arrêt* dans la fenêtre contextuelle Réglage automatique.

Remarque : Pendant cette opération, le moteur peut effectuer de petits mouvements. Le bruit et les oscillations du système sont normaux. Cette opération peut durer plusieurs secondes, ne l'interrompez pas.

PROCÉDURE

Pour mettre le contrôleur en service :

1. Assurez-vous que la batterie interne est connectée en retirant la languette d'isolation en plastique, le cas échéant.
2. Sécurisez la porte en position fermée, puis mettez le disjoncteur de mise hors circuit en position Marche.
3. Confirmez que la procédure est effectuée avec l'EFV réglé en mode vitesse constante.
4. Connectez-vous à l'aide de votre mot de passe et terminez l'assistant de configuration initiale. Les étapes nécessitant une validation affichent une coche verte une fois terminées.
    a. **Vérifiez les réglages de l'alimentation électrique.** Vérifiez que la fréquence nominale correspond à celle de l'alimentation électrique et que la tension de l'alimentation normale se situe dans la plage acceptable. Vérifiez que la tension de la source d'alimentation de remplacement se situe dans la plage acceptable et que l'ordre des phases est correct.
    b. **Vérifiez le sens de rotation du moteur.** Pour les moteurs triphasés, utilisez la fonction d'essai de rotation du moteur pour vérifier le sens de rotation. Si le moteur tourne dans le mauvais sens, mettez le contrôleur hors tension et vérifiez que l'alimentation est isolée avant de permuter deux conducteurs du moteur du côté charge du contacteur. Rétablissez l'alimentation et vérifiez à nouveau le sens de rotation du moteur. Pour un EFV, effectuez cette vérification avec le dispositif de démarrage en dérivation.

Démarrage par EFV : si le sens de rotation du moteur est incorrect lors du démarrage par EFV, accédez au terminal graphique et modifiez le paramètre PHr *Output phase rotation* dans le menu *Complete settings > Motor parameter > Motor Control*.

c. **Configurez les réglages de pression**.

- Vérifiez que la pression affichée sur le contrôleur correspond à la lecture du manomètre étalonné installé sur la conduite de détection de pression.
- Sélectionnez les unités de pression.
- Réglez la valeur maximale de l'affichage de pression, au besoin.
- Entrez les valeurs de pression de démarrage et d'arrêt de la pompe à incendie.
- Si vous le souhaitez, entrez les valeurs de pression de démarrage et d'arrêt de la pompe jockey aux fins d'enregistrement de la pression.

Remarque : les valeurs de pression de démarrage et d'arrêt de la pompe jockey doivent être réglées sur le contrôleur de la pompe jockey. L'entrée de ces valeurs sur le contrôleur de la pompe à incendie ne modifie pas les réglages de la pompe jockey.

d. **Vérifiez la date, l'heure et l'état de la batterie.** Vérifiez que la date et l'heure sont correctes et que l'état de la batterie interne du contrôleur est normal.

e. **Configurez les autres réglages de fonctionnement.**

- Si l'arrêt automatique est requis, activez-le et réglez la durée pendant laquelle la pompe continue de fonctionner une fois que la condition d'arrêt automatique est remplie.
- Réglez la fréquence des essais périodiques, le jour de la semaine, l'heure de début et la durée.
- Réglez la durée de l'essai de fonctionnement manuel.

5. 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.
6. Appuyez sur le bouton « Service terminé » une fois que vous êtes satisfait des lectures et des paramètres.
7. Téléchargez les journaux pour les enregistrer dans votre rapport.
8. *Pour finaliser la mise en service du contrôleur, il est important de se reporter à la procédure Configuration complète VPx pour ajuster les paramètres avancés de l'EFV.* Cela garantit que l'EFV réagira correctement et en temps voulu à une chute de prtession.

Remarque importante concernant les modèles équipés d'un démarreur progressif

Les contrôleurs équipés d'un démarreur progressif peuvent déclencher une alarme en cas de défaillance du démarrage progressif si l'équipement n'a pas eu suffisamment de temps pour se refroidir entre les démarrages subséquents.

Cela est dû au fait que le démarreur progressif se protège contre des températures supérieures à la normale et ne signifie pas nécessairement qu'il est endommagé. Si cela se produit, laissez l'équipement refroidir, réinitialisez l'alarme et continuez à l'utiliser normalement.

Différents facteurs influent sur les exigences en matière de temps de refroidissement, comme la charge du moteur, la température ambiante, la marque et le modèle de l'équipement de démarrage progressif installé, les paramètres d'accélération et de décélération, etc. Reportez-vous au manuel du démarreur progressif pour plus d'informations.

PROGRAMME D'ENTRETIEN PRÉVENTIF

Conformément à la norme NFPA 25, la version 2023 de la norme pour l'inspection, les mises à l'essai et l'entretien des systèmes de protection contre les incendies à base d'eau, un programme d'entretien préventif doit être établi pour respecter les recommandations du fabricant pour tous les composants de l'assemblage de la pompe. *Le programme doit commencer une fois que l'assemblage de la pompe a réussi tous les essais d'acceptation (voir la section 8.5.1 à 8.5.3 et le tableau 8.1.1.2 de la norme NFPA 25 — Entretien).* Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner des pertes en vies humaines ou matérielles. Dans un tel cas, la garantie peut également être considérée comme nulle et non avenue.

Les renseignements suivants décrivent les pièces et les intervalles d'entretien préventif recommandés par Tornatech pour garantir que le contrôleur de la pompe d'incendie et les composants associés soient en parfait état de fonctionnement. Le programme devrait être utilisé conjointement avec les exigences générales relatives aux inspections et aux essais de la norme NFPA 25.

RECOMMANDATIONS DU FABRICANT

Le fabricant recommande également que les tâches suivantes soient effectuées chaque année pour tous les types de contrôleurs :

VÉRIFICATIONS INTERNES

- Vérification de la présence de corrosion sur les composants ou les cartes de circuits imprimés.
- Vérification de la présence de bris ou d'usure de l'isolant du conducteur.
- Vérification de la présence de fuites d'eau dans le contrôleur.
- Retrait de tous les objets placés à l'intérieur du panneau qui ne sont pas associés à la pompe à incendie.

VÉRIFICATIONS EXTERNES

- Vérification de la présence de signes de fuite d'eau sur les conduites de détection de pression du système.
- Nettoyage de l'extérieur du contrôleur pour éliminer toute poussière ou autre substance qui pourrait s'être accumulée.
- Retrait de tous les objets placés au dessus du panneau qui ne sont pas associés à la pompe à incendie.

INFORMATIONS SUR LA FIN DE VIE, LE DÉMONTAGE ET LE RECYCLAGE

Ce produit contient des composants électriques et électroniques, notamment des cartes de circuits imprimés, des câbles, des relais, des modules d'interface utilisateur, des cartes d'entrées/sorties, des dispositifs de protection contre les surtensions, des transducteurs de pression et d'autres composants de

commande, sans s'y limiter. Certains de ces composants peuvent contenir des matériaux récupérables au moyen de procédés de recyclage spécialisés.

À la fin de sa durée de vie, ce produit et ses composants remplacés ne devraient pas être éliminés avec les déchets municipaux non triés. Ils devraient être collectés, manipulés et traités par une filière appropriée de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE/WEEE) ou par une filière de recyclage autorisée, conformément à la réglementation locale applicable.

Avant toute activité de démontage, d'élimination ou de recyclage, le produit doit être déconnecté de toutes les sources d'alimentation et mis en sécurité par du personnel qualifié. Le démontage ne devrait être effectué que par du personnel qualifié appliquant les procédures de sécurité appropriées.

Pour les produits intégrés à un ensemble de pompage plus vaste ou à un système de protection incendie, le propriétaire du système, l'installateur, l'intégrateur ou l'utilisateur final est responsable de la coordination de la prise en charge appropriée du système complet et de ses composants en fin de vie.

Tornatech peut fournir, sur demande, des informations supplémentaires sur les composants du produit afin de faciliter les activités d'entretien, de remplacement, de recyclage ou de traitement en fin de vie.

INTERVALLES DE REMPLACEMENT

2 ans

- Transducteur de pression

4 ans

- Vanne électromagnétique

5 ans

- Parasurtenseur
- Relais d'alimentation (quantité 2)
- Interface utilisateur
- Carte E/S

10 ans

- Contrôleur complet

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