TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING VOOR ELEKTRISCHE BRANDBLUSPOMP MET VARIABELE SNELHEID CONTROLLERS MODEL VPX+VPU

V2026.10 r0

INHOUD

Belangrijke veiligheidsinformatie **5**

Inleiding **7**

Technische gegevens 7

Installatie **8**

Opslag 8

Seismisch 8

Milieu 8

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 8

Hantering 8

FCC-richtlijnen en voorschriften voor de specificatie van radionormen (RSS) 8

Locatie 9

Montage 10

Vloermontage 10

Wandmontage 10

Systeemdrukaansluitingen maken 10

Elektrische aansluitingen maken 10

Belangrijke voorzorgsmaatregelen 11

Procedure 11

Motoraansluitingen 12

Type starter: Dol / Soft Start Soft Stop / Automatische Transformator 13

Type starter: Wye-Delta 14

Bedieningsinterface **17**

Methoden voor starten en stoppen **18**

Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid modusschakelaar 18

VFD-modus 18

Bypass-modus 18

Methoden om te starten 18
Automatische start 18
Handmatige start 18
Handmatige start op afstand 18
Automatische start op afstand, start met delugeklep 18
Noodstart 18
Sequentiële start 19
Test start 19
Methoden om te stoppen 19
Automatische stop 19
Handmatige stop 19
Noodstop 19
Sequentie werking omschakelaar 20
Omschakelen naar alternatieve stroombron 20
Terugschakelen naar normale stroombron 20
Test sequentie omschakelaar 20
Handmatige bediening 20
Inbedrijfstelling 22
VFD-hervorming 22
procedure 22
VFD-instellingen 22
Grafische display 22
Motorparameters 22
Basisparameters 23
Autotune 23
Procedure 24
Programma voor preventief onderhoud 26
Aanbevelingen van de fabrikant 26
Interne verificaties 26
Externe verificaties 26

Informatie over het einde van de levensduur, demontage en recycling 26
Vervangingsintervallen 27
Octrooien **28**

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINFORMATIE

Waarschuwing:

Dit product kan leiden tot blootstelling aan chemische stoffen, waaronder DINP, waarvan de staat Californië weet dat het kanker veroorzaakt, en DIDP, waarvan de staat Californië weet dat het aangeboren afwijkingen of andere schade aan de voortplanting veroorzaakt.

Waarschuwing:

Dit product kan leiden tot blootstelling aan chemische stoffen, waaronder lood en lood-verbindingen, waarvan de staat Californië weet dat ze kanker en aangeboren afwijkingen of vruchtbaarheidsproblemen veroorzaken.

Ga voor meer informatie naar: www.P65Warnings.ca.gov

GEVAAR

GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE

ER KAN ZICH PERSOONLIJK LETSEL OF DE DOOD VOORDOEN.
ZORG ERVOOR DAT ALLE STROOM IS UITGESCHAKELD VOORDAT U DEZE APPARATUUR INSTALLEERT OF ER ONDERHOUD AAN PLEEGT.

GEVAAR

Probeer geen apparatuur te installeren of onderhoud uit te voeren terwijl deze onder spanning staat! Contact met apparatuur die onder spanning staat, kan leiden tot overlijden, ernstig persoonlijk letsel of aanzienlijke materiële schade.

Controleer voordat u verdergaat altijd of er geen spanning aanwezig is en volg alle toepasselijke veiligheidsprocedures. Maak de voeding naar de controller spanningsloos.

De controller moet volledig van alle voedingsbronnen zijn losgekoppeld en de scheidingsschakelaar moet in de stand “OFF” staan voordat de deur van de behuizing wordt geopend.

Als iemand ervoor kiest om de apparatuur te installeren, te inspecteren, te repareren of te onderhouden terwijl deze onder spanning staat, doet die persoon dit geheel op eigen risico en aanvaardt die de volledige verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid voor elk daaruit voortvloeiend overlijden, letsel, verlies of materiële schade, voor zover de wet dit maximaal toestaat.

Tornatech is niet aansprakelijk voor onjuist gebruik, onjuiste installatie, ongeoorloofd werken onder spanning of het niet naleven van deze instructies en toepasselijke veiligheidsprocedures.

INLEIDING

Controllers voor Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid zijn ontworpen om de druk van een brandbeveiligingssysteem automatisch te regelen door de werking te regelen van een brandpomp die wordt aangedreven door een elektromotor. Deze is uitgerust met een variabele frequentieregelaar (VFD) die het motortoerental regelt door de frequentie te controleren die op de motor wordt uitgeoefend om een bepaalde insteldruk te handhaven. De systeemdruk wordt continu bewaakt met een druktransducer en de controller start de brandpomp automatisch wanneer de druk onder de ingestelde drempel daalt. De brandpomp kan ook handmatig worden gestart met de lokale startdrukknop. De brandpomp stopt automatisch na het verstrijken van een ter plaatse programmeerbare timer (indien goedgekeurd door de bevoegde instantie), of kan handmatig worden gestopt met de lokale stopdrukknop zodra de gewenste druktoestand is hersteld.

Deze is uitgerust met een automatische omschakelaar die de controller voedt vanuit de normale of de alternatieve stroombron.

TECHNISCHE GEGEVENS

Beoordeling	Waarde
Nominale bedrijfsstroom Ie	Volgens de motor (pk/kW)
Nominaal bedrijfsvoltage Ue	Volgens het ratinglabel van de controller
Nominale operationele frequentie	50/60 Hz
Standaard omgevingstemperatuur	4°C - 40°C
Hoogte	≤ 2000 m
Relatieve vochtigheid	5% tot 80%
Vervuilingsgraad	3
Kortsluitstroomclassificatie Icc (SCCR) (A)	Volgens het ratinglabel van de controller
Standaard beschermingsgraad	NEMA type 12
Stand-by stroomverbruik	200 W

INSTALLATIE

OPSLAG

Als de controller niet onmiddellijk geïnstalleerd en onder spanning gezet wordt, raadt Tornatech aan om de instructies in hoofdstuk 3 van NEMA ICS 15 te volgen.

SEISMISCH

Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid controllers zijn optioneel goedgekeurd voor seismisch gebruik en zijn getest in overeenstemming met de normen ICC-ES AC156, IBC 2015 en CBC 2013. Correcte installatie, verankering en montage zijn vereist voor de validatie van dit conformiteitsrapport. Raadpleeg deze handleiding en de tekeningen om de vereisten voor seismische montage en de locatie van het zwaartepunt te bepalen (neem zo nodig contact op met de fabriek). De fabrikant van de apparatuur is niet verantwoordelijk voor de specificatie en prestaties van verankeringssystemen. De hoofdconstructeur van het project is verantwoordelijk voor de gegevens van de verankering. De aannemer die apparatuur installeert, is verantwoordelijk voor het voldoen aan de vereisten die zijn gespecificeerd door de hoofdconstructeur. Als gedetailleerde seismische installatieberekeningen vereist zijn, neem voor het uitvoeren van deze taak dan contact op met de fabrikant.

MILIEU

Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid-controllers zijn bedoeld voor installatie op locaties met een omgevingstemperatuur tussen 4°C - 40°C en een relatieve luchtvochtigheid tussen 5% en 80%.

Ze zijn bedoeld voor vervuilingsgraad 3 en dienen te worden geïnstalleerd op een hoogte tot maximaal 2000 meter. Raadpleeg de fabriek bij afwijkende installatieomstandigheden.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid controllers zijn getest voor de strengste voorwaarden voor emissies (omgeving B) en immuniteit (omgeving A), zodat de controllers in beide omgevingen kunnen worden geïnstalleerd. Alle controllervarianten hebben dezelfde elektronica en voldoen aan deze criteria zonder dat er extra maatregelen nodig zijn.

HANTERING

Het gewicht van elke Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid-controller staat vermeld op het verpakkingslabel. Lichte controllers vereisen geen speciale instructies voor hantering, terwijl zware controllers zijn uitgerust met hijsmiddelen en moeten worden gehanteerd volgens de richtlijnen in document "Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021" (Vereisten voor veilige hantering van grote behuizing) van Tornatech.

FCC-RICHTLIJNEN EN VOORSCHRIFTEN VOOR DE SPECIFICATIE VAN RADIONORMEN (RSS)

Om te voldoen aan de vereisten van FCC en Industry Canada voor blootstelling aan RF-straling, moet een afstand van minstens 20 cm worden bewaard tussen de antenne van dit apparaat en alle personen in de buurt. Dit apparaat mag niet samen met een andere antenne of zender worden geplaatst of gebruikt.

Dit apparaat bevat licentievrije zender(s)/ontvanger(s) die voldoen aan de licentievrije RSS('s) van Innovation, Science and Economic Development Canada. Voor de werking gelden de volgende twee voorwaarden:

1. Dit apparaat mag geen interferentie veroorzaken.
2. Dit apparaat moet alle interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking van het apparaat kan veroorzaken.

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

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-voorschriften. Voor de werking gelden de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken en (2) dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.

Opmerking: Deze apparatuur is getest en voldoet aan de beperkingen voor digitale apparaat van klasse A, volgens deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze limieten zijn ontwikkeld voor redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie bij gebruik van deze apparatuur in een commerciële omgeving. Dit apparaat genereert en gebruikt radiofrequente energie en kan deze uitstralen. Als het apparaat niet volgens de instructies in de handleiding wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan dit leiden tot schadelijke interferentie met radiocommunicatie. Het gebruik van deze apparatuur in een woonwijk zal waarschijnlijk schadelijke interferentie veroorzaken, waarbij de gebruiker de interferentie op eigen kosten moet corrigeren.

"Bij wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor naleving, kan de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen komen te vervallen."

LOCATIE

Raadpleeg de betreffende werktekeningen om de montageplaats van de controller te bepalen.

De controller moet zich zo dicht mogelijk bij de motor bevinden en in het zicht van de motor. De controller moet zo worden geplaatst of beschermd dat deze niet kan worden beschadigd door water dat uit de pomp of pompaansluitingen ontsnapt. Stroomvoerende delen van de controller mogen zich niet minder dan 305 mm boven de vloer bevinden.

Werkafstanden om de controller moeten voldoen aan artikel 110 van de National Electrical Code (NFPA 70), artikel 26.302 van de Canadian Electrical Code (C22.1), of andere toepasselijke plaatselijke voorschriften.

De standaardbehuizing van de controller heeft een NEMA type 12-beschermingsgraad. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om ervoor te zorgen dat de standaardbehuizing voldoet aan de omgevingscondities of dat een behuizing met een geschikte classificatie is geleverd. Controllers moeten in een gebouw worden geïnstalleerd en zijn niet ontwikkeld voor buitengebruik. De verfkleur kan veranderen als de controller lange tijd wordt blootgesteld aan ultraviolette straling.

MONTAGE

De controller van de Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid moet stevig worden gemonteerd op een onbrandbare ondersteunende structuur.

VLOERMONTAGE

Op de vloer gemonteerde controllers moeten aan de vloer worden bevestigd via alle gaten in de montagevoeten met hardware die het gewicht van de controller kan dragen. De montagevoeten zorgen voor de benodigde vrije ruimte van 305 mm voor stroomvoerende onderdelen.

WANDMONTAGE

Raadpleeg de maattekening van de controller voor de benodigde montagematen.

De controller wordt aan de muur bevestigd met minstens vier (4) muurankers, 2 ankers voor de bovenste montagebeugels en 2 ankers voor de onderste montagebeugels. Voor eenvoudige montage hebben de beugels dezelfde middellijn. Voor een goede luchtcirculatie rondom de apparatuur is een vrije ruimte nodig van minstens 152 mm rond de controller.

1. Neem deze maat over op de muur met behulp van de maatafdruk of door de afstand tussen de middellijnen van de onderste beugelsleuven te meten. Opmerking: De onderrand van de behuizing moet zich minimaal 305 mm boven de vloer bevinden voor het geval dat de pompkamer onder water komt te staan.
2. Boor en bevestig ankers in de muur voor de onderste montagebeugels.
3. Markeer de locatie van de gaten in de bovenste montagebeugels op de muur.
4. Boor en bevestig ankers in de muur voor de bovenste montagebeugels.
5. Installeer bouten en sluitringen in de onderste ankers.
6. Lijn de gaten in de bovenste montagebeugels uit en monteer de bouten en ringen in de ankers.
7. Verdik de ankers zo nodig om de achterkant van de behuizing verticaal waterpas te stellen en de behuizing niet te belasten.
8. Draai alle ankerbouten vast.
9. Controleer of de deur van de behuizing vrij open en dicht gaat en dat de behuizing waterpas staat.

SYSTEEMDRUKAANSLUITINGEN MAKEN

De controller heeft één (1) systeemdrukaansluiting nodig van de systeemleiding naar de behuizing. Hiervoor dient de aansluitfitting van 1/2 inch van de NPT mannelijke poort , aan de linker buitenkant van de behuizing. Raadpleeg NFPA 20 voor de juiste procedure voor de detectieleiding tussen het pompsysteem en de controller. Als er een afvoer aanwezig is, is de aansluiting op de afvoer een conische aansluiting voor plastic buizen.

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN MAKEN

De elektrische bedrading tussen de voedingsbron en de controller van de brandbluspomp moet voldoen aan artikel 695 van de National Electrical Code (NFPA 20 en NFPA 70), paragraaf 32-200 van de Canadian

Electrical Code (C22.1), of andere toepasselijke plaatselijke voorschriften. De elektrische bedrading moet normaal gesproken minimaal 125% van de vollaststroom (FLC of FLA) van de motor van de brandbluspomp kunnen dragen.

BELANGRIJKE VOORZORGSMAATREGELEN

Een bevoegd elektricien moet toezicht houden op de elektrische aansluitingen. De maattekeningen tonen het gebied dat geschikt is voor aansluiting van de inkomende stroom en de motor. Er mag geen andere locatie worden gebruikt. Vanwege de NEMA- of IP-classificatie van de kast mogen bij het binnengaan van de kast alleen waterdichte naafkoppelingen worden gebruikt.

De installateur is verantwoordelijk voor adequate bescherming van de onderdelen van de controller van de Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid tegen metaalpuin of boorspanen. Nalaten hiervan kan leiden tot overlijden of ernstig persoonlijk letsel, schade aan de controller en vervallen van de garantie.

Voorafgaand het maken van veldverbindingen

1. Open de deur van de behuizing en controleer de interne componenten en bedrading op tekenen van gerafelde of losse draden of andere zichtbare schade.
2. Controleer of de controllerinformatie overeenkomt met wat vereist is voor het project:
    1. Tornatech catalogusnummer
    2. De gegevens op het elektrische typeplaatje van de motor komen overeen met de nominale spanning, frequentie, FLA en vermogen van de controller.
3. De elektrisch installateur van het project dient alle benodigde bedrading voor veldaansluitingen te leveren conform de National Electrical Code, de plaatselijke elektrische code en andere bevoegde instanties.
4. Raadpleeg de juiste tekening met veldaansluitingen voor bedradingsinformatie.

PROCEDURE

Alle veldaansluitingen, alarmfuncties op afstand en stroomdraden worden de kast binnengebracht via de doorvoeropeningen, zoals aangegeven op de maattekening. Voor behuizingen die op voeten of aan de muur worden gemonteerd, moeten correct geaarde metalen leidingen worden gebruikt.

Plaats geen buisingangen aan de zijkanten van de kast, tenzij een wartelplaat is voorzien.

1. Bescherm alle onderdelen tegen metaalgruis of boorsel.
2. Maak met een pons een gat in de behuizing voor het formaat leiding dat wordt gebruikt.
3. Installeer de benodigde waterdichte leidingen.
4. Trek alle draden die nodig zijn voor veldaansluitingen, alarmfuncties op afstand, netstroom en alle andere optionele functies door. Zorg dat er binnen de behuizing voldoende draad is om verbindingen te maken met de juiste aansluitpunten voor de lijn, belasting en besturing. Raadpleeg het juiste aansluitschema voor aansluitpunten en aanvaardbare draadmaat. Raadpleeg de National Electrical Code, NFPA 70, voor de juiste maatvoering van draden.

5. Maak alle veldaansluitingen naar de alarmfuncties op afstand en eventuele andere optionele functies.
6. Sluit de motor aan op de laadklemmen van de controller.
7. Zoek het typeplaatje op de motor van de Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid en noteer het ampèrage bij volledige belasting.
8. Vergelijk voltage, fase en frequentie van de netstroom met het gegevensplaatje van de controller op de deur van de behuizing voordat u de controller aansluit.
9. Sluit de netstroom aan.
10. Controleer of alle aansluitingen correct zijn aangesloten (volgens het aansluitschema) en goed vastzitten.
11. Sluit de deur van de behuizing.

MOTORAANSLUITINGEN

Tornatech aanvaardt geen aansprakelijkheid voor onjuiste bedrading van de motor naar de controller.

Deze tekening dient ter algemene informatie.

Raadpleeg de motorfabrikant voordat u deze op de controller aansluit.

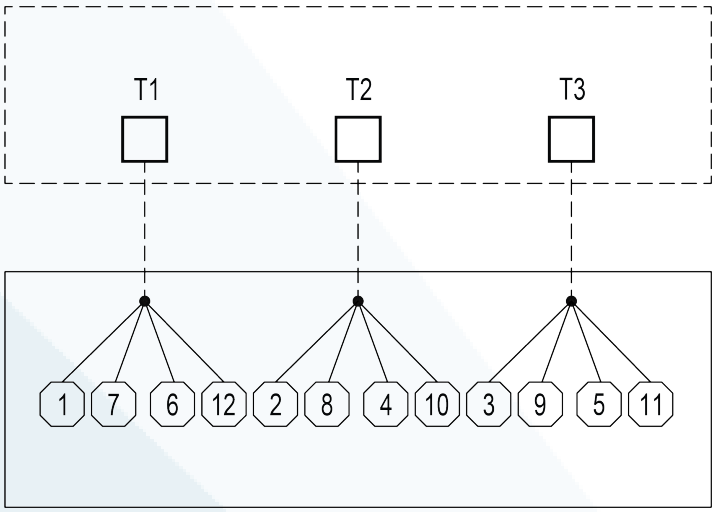
Sluit de motorpolen aan zoals afgebeeld in de motoraansluitcompartiment.

Belangrijk:

NFPA 20 art. 9.5.3.2: voor motoren met meerdere polen moet door de motorfabrikant een aansluitschema van de motorklemmen worden geleverd.

TYPE STARTER: DOL / SOFT START SOFT STOP / AUTOMATISCHE TRANSFORMATOR

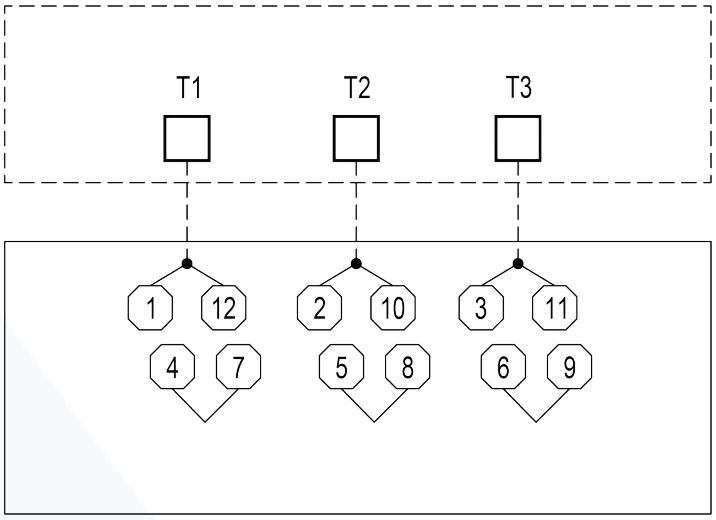
12-Polige motor voor motor met dubbele spanning
die werkt op de laagste van de twee spanningen



Brandpompcontroller

Motoraansluitcompartiment

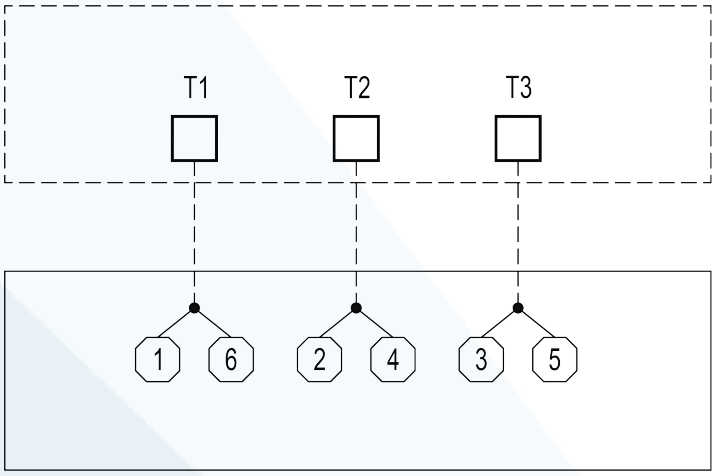
12-Polige motor voor motor met dubbele spanning
die werkt op de hoogste van de twee spanningen



Brandpompcontroller

Motoraansluitcompartiment

6-Polige motor voor Driehoekschakeling

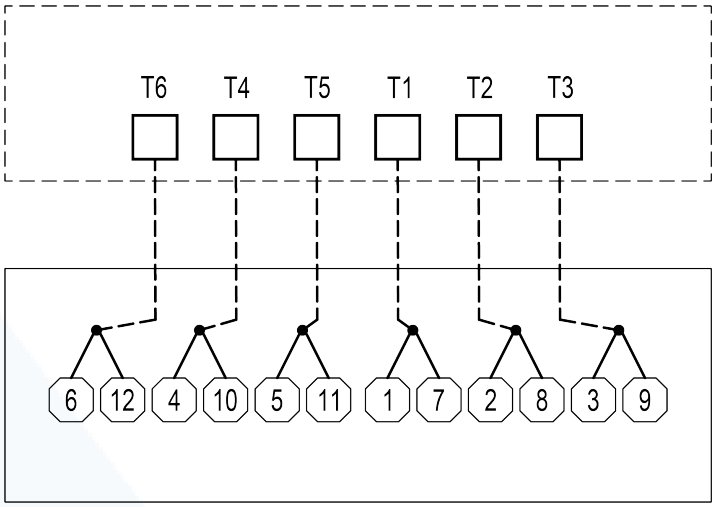


Brandpompcontroller

Motoraansluitcompartiment

TYPE STARTER: WYE-DELTA

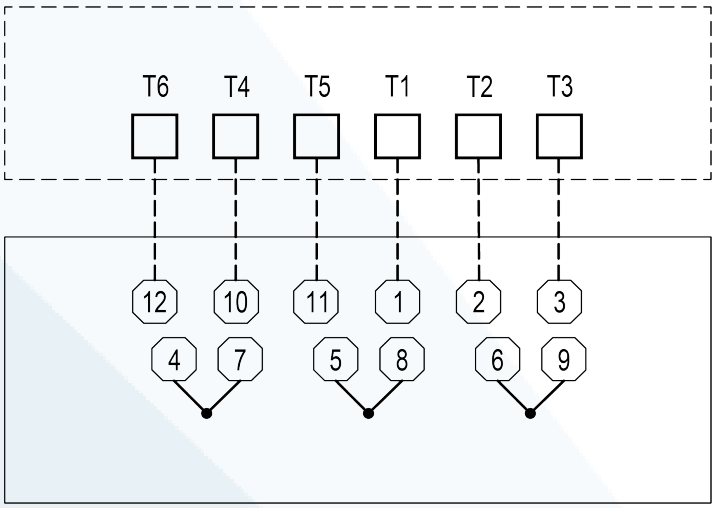
12-polige motor voor motor met dubbele spanning die werkt op de laagste van de twee spanningen



Brandpompcontroller

Motoraansluitcompartiment

12-polige motor voor motor met dubbele spanning die werkt op de hoogste van de twee spanningen



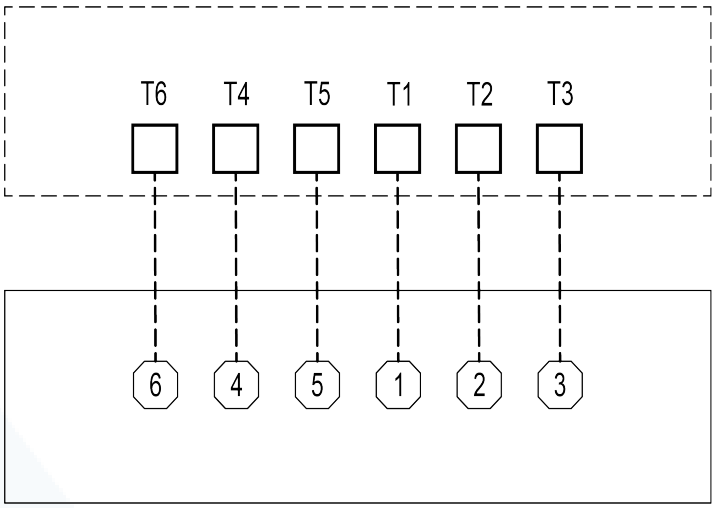
Brandpompcontroller

Motoraansluitcompartiment

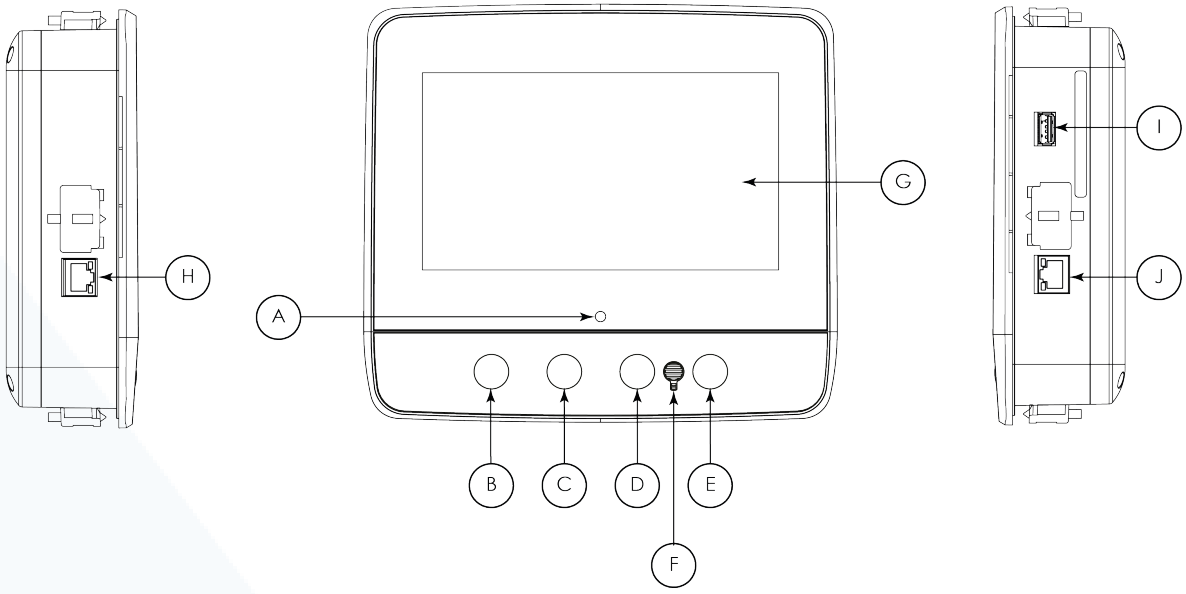
6-polige motor voor Wye-Delta-motor

Brandpompcontroller

Motoraansluitcompartiment


T6
T4
T5
T1
T2
T3
6
4
5
1
2
3

BEDIENINGSINTERFACE



A. Status-LED
B. Handmatige start
C. Stoppen
D. Transfer-schakelaar test
E. Test uitvoeren
F. Alarmzoemer
G. Aanraakscherm
H. Gereserveerd voor fabriek
I. USB-aansluiting voor het downloaden van logbestanden en software-updates
J. Ethernetaansluiting voor standaard TCP/IP-communicatie

METHODEN VOOR STARTEN EN STOPPEN

ELEKTRISCHE BRANDBLUSPOMP MET VARIABELE SNELHEID

MODUSSCHAKELAAR

De VPX+VPU is voorzien van een VFD-modusschakelaar die zich bevindt onder de Vizitouch. Deze wordt beschermd door een deksel met vergrendeling en heeft 2 standen: VFD en BYPASS. Als de modus-schakelaar van positie verandert terwijl de motor draait, zal de motor stoppen en opnieuw starten in de nieuwe modus.

VFD-MODUS

Dit is de normale werkingsmodus. De controller gebruikt de VFD primair om te starten en schakelt in geval van een VFD-alarm automatisch over op de bypass. Na het automatisch overschakelen op de bypass, blijft de controller in deze toestand tot de VFD-alarmen handmatig worden gereset.

Opmerking: Als de motor wordt aangedreven door de VFD, kan deze op minimumsnelheid draaien als de systeemdruk hoger is dan de insteldruk.

BYPASS-MODUS

Zo nodig kan de bypass met de modusschakelaar handmatig worden geselecteerd.

METHODEN OM TE STARTEN

AUTOMATISCHE START

De controller start automatisch bij detectie van lage druk door de druksensor, wanneer de druk daalt tot onder de inschakeldrempel.

HANDMATIGE START

Ongeacht de systeemdruk kan de motor worden gestart door op de knop voor handmatig starten te drukken.

HANDMATIGE START OP AFSTAND

De motor kan op afstand worden gestart door kortstondig een contact van een handmatige drukknop te sluiten.

AUTOMATISCHE START OP AFSTAND, START MET DELUGEKLEP

De motor kan op afstand worden gestart door kortstondig een contact te openen dat is aangesloten op een automatisch apparaat.

NOODSTART

De motor kan handmatig worden gestart met de noodhendel. Deze hendel kan in gesloten stand wor-den gehouden.

Belangrijk: om beschadiging van de contactor te voorkomen, wordt aanbevolen om de motor op deze manier te starten:

1. schakel de hoofdstroom uit met de hoofdschakelaar;
2. trek aan de noodstarthendel en vergrendel deze in gesloten stand;
3. schakel de stroom weer in met de hoofdschakelaar.

SEQUENTIËLE START

Bij een toepassing met meerdere pompen kan het nodig zijn om het automatisch starten van elke motor uit te stellen om te voorkomen dat alle motoren gelijktijdig starten.

TEST START

De motor kan handmatig in de testmodus worden gestart door op de TEST-knop te drukken of automatisch door de periodieke testfunctie te gebruiken.

METHODEN OM TE STOPPEN

AUTOMATISCHE STOP

Deze functie is nooit standaard geactiveerd en moet voor activering worden goedgekeurd door de bevoegde autoriteit.

Automatische stop is alleen mogelijk na een automatische start. Wanneer deze functie is ingeschakeld, wordt de motor automatisch gestopt 10 minuten nadat de druk weer boven de ingestelde uitschakelwaarde is gestegen, op voorwaarde dat er geen andere reden voor bedrijf aanwezig is. Het tijdsbestek van 10 minuten is aan te passen.

HANDMATIGE STOP

Handmatig stoppen gebeurt door op de prioriteitsstopdrukknop te drukken. Let op: door op de stopdrukknop te drukken, wordt voorkomen dat de motor opnieuw start zolang de knop ingedrukt blijft, plus een extra vertraging van twee seconden. Deze actie heeft voorrang op elke actieve aanvraag (bijvoorbeeld als de druk nog steeds onder de ingestelde uitschakelwaarde ligt), maar de motor start automatisch opnieuw zodra de knop wordt losgelaten als de aanvraag nog steeds aanwezig is.

NOODSTOP

De noodstop kan altijd en in elke bedrijfstoestand gebruikt worden en wordt uitgevoerd met de hoofdschakelaar op de deur.

SEQUENTIE WERKING OMSCHAKELAAR

De omschakelaar moet worden gevoed door een secundair elektriciteitsnet of door een noodaggregaat op locatie, dat voldoet aan de vereisten van een niveau 1, type 10, klasse X -systeem van NFPA 110, wat betekent dat het binnen 10 seconden stroom zal leveren aan de controller van de brandbluspomp.

Bovendien zal de besturing van de brandbluspomp binnen 10 seconden na het inschakelen van de voeding volledig operationeel en startklaar zijn. De combinatie van deze twee vereisten betekent dat het totale tijdsbestek tussen een normaal stroomverlies en de startgereedheid van de controller via de alternatieve stroomvoorziening, indien geleverd door een generator, maximaal 20 seconden zal bedragen.

OMSCHAKELEN NAAR ALTERNATIEVE STROOMBRON

Wanneer de normale stroombron gedurende ten minste drie seconden buiten de aanvaardbare parameters valt, wordt een startopdracht voor de generator gegeven. De vertraging van drie seconden kan worden aangepast om te voldoen aan de vereiste van 10 seconden van de generator, **maar dit verhoogt het risico op hinderlijk starten van de generator** bij stroomuitval. Het bewerken van deze waarde vergt bijzondere aandacht.

Zodra het alternatieve vermogen gedurende ten minste weer drie seconden binnen aanvaardbare parameters is, wordt de omschakeling naar de alternatieve energiebron gestart.

TERUGSCHAKELEN NAAR NORMALE STROOMBRON

Als de motor draait blijft de omschakelaar in de alternatieve positie, zolang de alternatieve stroombron binnen aanvaardbare parameters blijft. De procedure voor terugschakelen is mogelijk als de motor niet draait.

Wanneer de normale stroombron gedurende ten minste vijf minuten binnen aanvaardbare parameters is, wordt het terugschakelen naar de normale stroombron gestart. Een afkoelperiode van vijf minuten zorgt ervoor dat de generator blijft draaien, waarna het startcommando wordt verwijderd.

TEST SEQUENTIE OMSCHAKELAAR

Een volledige omschakelsequentie kan worden uitgevoerd door op de testmembraanknop van de omschakelaar te drukken.

HANDMATIGE BEDIENING

De omschakelaar is ontwikkeld om altijd in de automatische modus te staan. In bepaalde noodsituaties kan de omschakelaar handmatig worden bediend.

Er zijn 180° tussen de normale stand (I) en de alternatieve stand (II). Om de omschakelaar handmatig te bedienen:

1. Gebruik de uitschakelaar om zowel de normale als alternatieve stroombron uit te schakelen
2. Open de deur van de alternatieve kant.
3. Zet de keuzeschakelaar op de omschakelaar in de handmatige modus.

4. Neem de hendel aan de binnenkant van de deur van de controller en steek deze in het vierkante gat in de omschakelaar.
5. Draai de hendel 180° met de klok mee om van alternatieve naar normale positie te gaan, of 180° tegen de klok in om van normale naar alternatieve positie te gaan.
6. Verwijder de hendel en plaats deze terug op de steun in de deur van de controller.
7. Trek zo nodig aan de noodstarthendel en vergrendel deze.
8. Sluit de deur en gebruik de hendels van de schakelaar om de stroom aan beide zijden terug te zetten.

WEES VOORZICHTIG

Sluit de deur van de controller niet als de hendel nog in de omschakelaar zit.

Bedien de omschakelaar niet handmatig als de stroom nog ingeschakeld is.

INBEDRIJFSTELLING

Alleen een geautoriseerde leverancier van veldacceptatie mag doorgaan met de inbedrijfstelling van Elektrische brandbluspomp met variabele snelheid controllers. Neem contact op met de fabriek als u niet over de vereiste training en autorisatie beschikt.

Tot de inbedrijfstelling is voltooid, wordt het hoofdscherm van de controller vervangen door het inbedrijfstellingsmenu en is de automatische modus uitgeschakeld.

VFD-HERVORMING

Het hervormen van een VFD is het toepassen van spanning op het VFD-stroompad zonder een motor te laten draaien. Als de controller langere tijd niet op een spanningsbron was aangesloten, moeten de condensatoren weer volledig worden ingeschakeld voordat de motor wordt gestart, anders kan de VFD beschadigd raken.

Als de VFD een jaar of langer niet is gestart, verschijnt er een waarschuwing *Hervorming VFD vereist* en start de controller automatisch in bypass tot het hervormen is voltooid. Als de controller goed wordt onderhouden volgens dit document, zal hervorming onder normale omstandigheden niet nodig zijn.

PROCEDURE

1. Zet de modusschakelaar in *VFD-modus*
2. Voer een geldig wachtwoord van niveau 2 in
3. Druk op de pagina *VFD-configuratie* op de knop *VFD-hervorming*.
4. Wacht tot het hervormen is voltooid

Opmerking: De hervormingsprocedure wordt onderbroken als er een startverzoek is, als de modusschakelaar wordt gewijzigd of als de gebruiker de procedure annuleert. Alleen een volledige hervormingsprocedure zal het alarm *Hervorming VFD vereist* resetten.

Opmerking 2: De hervormingstijd is vooraf ingesteld op 1 uur en is de tijd die nodig is voor een inactiviteitsperiode van 1 jaar. Raadpleeg voor een langere inactiviteitsperiode de fabriek voor de juiste hervormingstijd. Een onvoldoende hervormingstijd kan leiden tot een beschadigde VFD.

VFD-INSTELLINGEN

GRAFISCHE DISPLAY

De VFD heeft een grafische display voor het configureren van de apparatuur. Deze wordt normaal gesproken bevestigd aan de VFD en kan met de meegeleverde deurmontageset worden verplaatst naar de buitenkant van de behuizing. Zorg er voor dat de deurmontageset altijd goed gesloten is of dat de display goed gemonteerd is om de NEMA type 12 waarde van de controller te behouden.

MOTORPARAMETERS

Ga op de grafische display van de VFD naar het menu *Simply Start*. Controleer of alle informatie in dit menu hetzelfde is als die op het naamplaatje van de motor:

1. Motornorm
    1. 50 Hz: het nominale motorvermogen wordt uitgedrukt in kW
    2. 60 Hz: het nominale motorvermogen wordt uitgedrukt in hp.
2. Nominaal motorvermogen
3. Nominale motorspanning
4. Nominale motorstroom
5. Nominale motorfrequentie
6. Nominaal motortoerental
7. Maximale frequentie
   Moet worden ingesteld op de nominale motorfrequentie.

BASISPARAMETERS

Ga verder in het menu Simply Start en wijzig of valideer de volgende parameters:

1. Aanlooptijd versnelling
2. Aanlooptijd vertraging
3. Lage snelheid
4. Hoge snelheid

Raadpleeg de VFD-parameterlijst voor de fabrieksinstellingen.

AUTOTUNE

Met de autotune-procedure kan de VFD elektrische motorkarakteristieken verwerven en de prestaties van de VFD verbeteren. Het wordt aanbevolen om de autotune tijdens de eerste keer opstarten slechts één keer uit te voeren.

Voer de autotune uit op een stilstaande en koude motor, omdat warmte het tuningsresultaat kan beïnvloeden.

Tijdens de autotune scant de VFD de motor en verzamelt informatie over de motor.

Lees de hele procedure voordat u autotune op de VFD start. Voer dit dan stap voor stap uit.

1. Zet de modusschakelaar op de VFD-stand.
2. Voer op de Vizitouch een wachtwoord in van niveau 2. Enter a level 2 password.
3. Ga naar de pagina *VFD Config* en druk op de knop *VFD Autotune*. De VPx sluit de isolatiecontactors van de VFD. Hierdoor wordt het stroompad van de VFD bekrachtigd en kan deze worden aangesloten op de motor. De isolatiecontactors van de VFD blijven 3 minuten gesloten. In die tijd kunt u de autotune uitvoeren op het scherm van de VFD.
4. Ga op de grafische VFD-display naar het menu *Simply Start*
5. Ga naar de parameter *Autotuning* en druk op OK om de pagina *Autotuning* te openen.

6. Selecteer *Autotuning toepassen* en druk op OK.
7. Er verschijnt een waarschuwing op het scherm. Druk op OK.
8. Autotune wordt uitgevoerd. U kunt de afronding van autotune valideren door naar het menu *Simply Start* te gaan en te controleren of de *Autotuning-status* is ingesteld op *Autotuning klaar*.
9. Druk op de Vizitouch op de knop *Stop* in het pop-upvenster Autotune.

Opmerking: tijdens dit proces kan de motor kleine bewegingen maken. Ruisontwikkeling en oscillaties van het systeem zijn normaal. Dit kan enkele seconden duren, onderbreek het proces niet.

PROCEDURE

De controller in bedrijf stellen:

1. Controleer of de interne batterij is aangesloten door het isolerende plastic lipje te verwijderen, indien aanwezig.
2. Zet de deur vast in de gesloten stand en zet de stroomonderbreker op ON.
3. Zorg ervoor dat de procedure wordt uitgevoerd met de VFD ingesteld op constante snelheid.
4. Meld u aan met uw wachtwoord en voltooi de wizard voor de eerste configuratie. Stappen die validatie vereisen, tonen na voltooiing een groen vinkje.
    a. **Controleer de instellingen van de voeding.** Controleer of de nominale frequentie overeenkomt met de frequentie van de voeding en of de spanning van de normale voeding binnen het toegestane bereik ligt. Controleer of de spanning van de alternatieve voedingsbron binnen het toegestane bereik ligt en of de fasevolgorde correct is.
    b. **Controleer de draairichting van de motor.** Gebruik bij driefasenmotoren de testfunctie voor de motordraairichting om de draairichting te controleren. Als de motor in de verkeerde richting draait, maak de controller dan spanningsloos en controleer of de voeding is geïsoleerd voordat u twee motordraden aan de belastingszijde van de contactor verwisselt. Herstel de voeding en controleer de draairichting van de motor opnieuw. Voer bij een frequentieregelaar deze controle uit met de bypass-startinrichting.

        Starten met frequentieregelaar: als de motordraairichting bij het starten met de frequentieregelaar onjuist is, ga dan naar de grafische bedieningsterminal en wijzig de parameter PHr *Output phase rotation* in het menu *Complete settings > Motor parameter > Motor Control*.
    c. **Configureer de drukinstellingen**.
        - Controleer of de druk die op de controller wordt weergegeven overeenkomt met de aflezing van de gekalibreerde manometer op de drukmeetleiding.
        - Selecteer de drukeenheden.

- Pas indien nodig de maximale drukweergavewaarde aan.
- Voer de in- en uitschakeldrukwaarden van de brandpomp in.
- Voer desgewenst de in- en uitschakeldrukwaarden van de jockeypomp in voor de drukregistratie.

Opmerking: de in- en uitschakeldrukwaarden van de jockeypomp moeten op de controller van de jockeypomp worden ingesteld. Het invoeren van deze waarden op de brand-pompcontroller verandert de instellingen van de jockeypomp niet.

d. **Controleer de datum, de tijd en de accustatus.** Controleer of de datum en tijd correct zijn en of de status van de interne accu van de controller normaal is.

e. **Configureer de overige bedrijfsinstellingen.**
   - Als automatische uitschakeling vereist is, schakel deze dan in en stel in hoe lang de pomp blijft draaien nadat aan de automatische stopvoorwaarde is voldaan.
   - Stel de frequentie van de periodieke test, de dag van de week, de starttijd en de duur in.
   - Stel de duur van de handmatige bedrijfstest in.

5. Zodra alle noodzakelijke stappen zijn voltooid en na aanmelding met wachtwoord, wordt de knop "Onderhoud klaar" online weergegeven.
6. Druk op de knop "Onderhoud klaar" als de metingen en parameters tot tevredenheid stemmen.
7. Download de logboeken om op te slaan in het rapport.
8. *Om de inbedrijfstelling van de controller af te ronden, is het belangrijk om de procedure Complete installatie VPx te raadplegen om de geavanceerde parameters van de VFD in te stellen.* Dit zorgt ervoor dat de VFD correct en tijdig reageert op een daling van de druk.

Belangrijke opmerking over modellen die zijn uitgerust met een softstarter

Controllers die zijn uitgerust met een softstarter kunnen een storing in de softstarter signaleren als de apparatuur tussen de opeenvolgende opstartmoment niet voldoende tijd heeft gehad om af te koelen.

Dit is het gevolg van het feit dat de softstarter zichzelf beschermt tegen temperaturen die hoger zijn dan normaal en het betekent niet noodzakelijk dat deze beschadigd is. Als dit gebeurt, laat de apparatuur dan afkoelen, reset het alarm en blijf het normaal gebruiken.

Verschillende factoren zijn van invloed op de benodigde afkoeltijd, zoals de belasting van de motor, de omgevingstemperatuur, het merk en model van de geïnstalleerde softstarterapparatuur, de parameters voor het in- en uitschakelen van de softstarter, etc. Raadpleeg de handleiding van de softstarter voor meer informatie.

PROGRAMMA VOOR PREVENTIEF ONDERHOUD

Volgens de NFPA 25, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-based Fire Protection Systems (de norm voor de inspectie, het testen en het onderhoud van brandbeveiligingssystemen op waterbasis), editie 2023, moet een programma voor preventief onderhoud worden opgesteld volgens de aanbevelingen van de fabrikant voor alle componenten van de pomp. Het programma moet beginnen nadat de pomp alle acceptatietests heeft doorstaan (zie NFPA 25, paragraaf 8.5.1 - 8.5.3 en tabel 8.1.1.2 - *Onderhoud*). Als u dit niet doet, kan dit leiden tot overlijden en/of verlies van eigendommen. De garantie kan ook nietig worden verklaard.

De volgende informatie geeft een overzicht van de onderdelen en intervallen voor preventief onderhoud die door Tornatech worden aanbevolen om ervoor te zorgen dat de brandbluspompcontroller en bijbehorende componenten in optimale staat zijn. Het programma moet worden gebruikt in combinatie met de algemene vereisten voor inspectie en testen zoals beschreven in NFPA 25.

AANBEVELINGEN VAN DE FABRIKANT

De fabrikant raadt ook aan om de volgende taken op jaarbasis uit te voeren voor alle typen controllers:

INTERNE VERIFICATIES

- Controleer componenten of printplaten op corrosie.
- Controleer de isolatie van de geleiders op schade/rafels.
- Controleer op tekenen van waterlekkage in de controller.
- Verwijder alle voorwerpen die in het paneel zijn geplaatst en niet tot de brandpomp behoren.

EXTERNE VERIFICATIES

- Controleer op tekenen van waterlekkage in de drukdetectieleidingen van het systeem.
- Reinig de buitenkant van de controller om eventueel opgehoopt stof of andere substanties te verwijderen.
- Verwijder alle voorwerpen die bovenop het paneel zijn geplaatst en niet tot de brandpomp behoren.

INFORMATIE OVER HET EINDE VAN DE LEVENSDUUR, DEMONTAGE EN RECYCLING

Dit product bevat elektrische en elektronische componenten, waaronder, maar niet beperkt tot, printplaten, kabels, relais, gebruikersinterfacemodules, I/O-kaarten, overspanningsbeveiligingen, druktransducers en andere besturingscomponenten. Sommige van deze componenten kunnen materialen bevatten die met gespecialiseerde recyclingprocessen kunnen worden teruggewonnen.

Aan het einde van de levensduur zouden dit product en de vervangen componenten niet met ongesorteerd gemeentelijk afval mogen worden weggegooid. Ze zouden moeten worden ingezameld, gehanteerd en verwerkt via een geschikte regeling voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA/WEEE) of een erkend recyclingkanaal, in overeenstemming met de toepasselijke lokale voorschriften.

Vóór elke demontage-, verwijderings- of recyclingactiviteit moet het product door gekwalificeerd personeel van alle voedingsbronnen worden losgekoppeld en in een veilige toestand worden gebracht. Demontage zou uitsluitend mogen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat passende veiligheidsprocedures toepast.

Voor producten die in een grotere pompeenheid of een brandbeveiligingssysteem zijn geïntegreerd, is de systeemeigenaar, installateur, integrator of eindgebruiker verantwoordelijk voor het coördineren van de juiste behandeling van het volledige systeem en de componenten ervan aan het einde van de levensduur.

Tornatech kan op verzoek aanvullende informatie over productcomponenten verstrekken ter ondersteuning van onderhoud, vervanging, recycling of verwerking aan het einde van de levensduur.

VERVANGINGSINTERVALLEN

2 jaar

- Drukomvormer

4 jaar

- Magneetventiel

5 jaar

- Overspanningsbeveiliging
- Stroomrelais (2 stuks)
- Gebruikersinterface
- I/O-kaart

10 jaar

- Complete controller

OCTROOIEN

Land	Naam	Nummer toe-kenning
CA	Mechanische activator voor contactor	2741881
US	Mechanische activator voor contactor	US8399788B2
CA	Mechanische activator voor elektrische contactor	165512
CA	Mechanische activator voor elektrische contactor	165514
US	Mechanische activator voor elektrische contactor	D803794
VS	Mechanische activator voor elektrische contactor	Aangevraagd
EOB	Mechanische activator voor elektrische contactor	002955393-0001/2
AE	Mechanische activator voor elektrische contactor	Aangevraagd
AE	Mechanische activator voor elektrische contactor	Aangevraagd
CA	Digitale bediening brandbluspomp	163254
VS	Digitale bediening brandbluspomp	D770313
AE	Digitale bedieningsinterface brandbluspomp	Aangevraagd
EOB	Digitale bedieningsinterface brandbluspomp	002937250-0001
CA	Systeem en methode voor het detecteren van storingen in een druksensor van een brandbluspompsysteem	Aangevraagd
VS	Systeem en methode voor het detecteren van storingen in een druksensor van een brandbluspompsysteem	Aangevraagd

AMERIKA

Tornatech Inc.
Hoofdkantoor
Laval, Québec, Canada
Tel.: +1 514 334 0523
Gratis: +1 800 363 8448

EUROPA

Tornatech Europa SA
Mont-Saint-Guibert, België
Tel.: +32 (0) 10 84 40 01

MIDDEN-OOSTEN

Tornatech FZE
Dubai, Verenigde Arabische Emiraten
Tel.: +971(0)4 821 7555

AZIË

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

VOLG ONS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com