TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

TELEPÍTÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ VPX+VPU TÍPUSÚ VÁLTOZTATHATÓ SEBESSÉGŰ ELEKTROMOS TŰZOLTÓSZIVATTYÚ VEZÉRLŐKHÖZ

V2026.10 r0

TARTALOMJEGYZÉK

Fontos biztonsági információk **5**

Bevezetés **7**

Műszaki adatok 7

Telepítés **8**

Tárolás 8

Szeizmikus 8

Környezetvédelem 8

Elektromágneses kompatibilitás (EMC) 8

Kezelés 8

FCC-előírások és rádiószabvány specifikációs (RSS) szabályok 8

Helyszín 9

Rögzítés 10

Padlóra szerelés 10

Falra szerelés 10

Rendszernyomás-csatlakozások készítése 10

Elektromos bekötések elvégzése 10

Fontos óvintézkedések 11

Eljárás 11

Motorcsatlakozások 12

Önindító típusa: közvetlen/lágyindító, lágyleállító/autotranszformátoros 13

Önindító típusa: Wye-Delta 14

Kezelői felület **17**

Az indítás és leállítás módszerei **18**

Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú üzemmódkapcsoló 18

VFD üzemmód 18

Bypass üzemmód 18

Az indítás módszerei ... 18
Automatikus indítás ... 18
Kézi indítás ... 18
Távoli kézi indítás ... 18
Távoli automatikus indítás, öntözőszelep indítás ... 18
Vészindítás ... 18
Szekvenciális indítás ... 19
Teszt indítása ... 19
A leállítás módszerei ... 19
Automatikus leállás ... 19
Kézi leállítás ... 19
Vészleállítás ... 19
Az átkapcsoló működési sorrendje ... **20**
Áthelyezés alternatív áramforrásra ... 20
Visszaváltás normál áramforrásra ... 20
Teszt váltási sorrend ... 20
Kézi működtetés ... 20
Üzembe helyezés ... **22**
VFD reformálás ... 22
eljárás ... 22
VFD beállítások ... 22
Grafikus kijelzőterminál ... 22
Motor paraméterek ... 22
Alapvető paraméterek ... 23
Automatikus hangolás ... 23
Eljárás ... 24
Megelőző karbantartási program ... **26**
Gyári ajánlások ... 26
Belső ellenőrzések ... 26
Külső ellenőrzések ... 26

Tájékoztatás az élettartam végéről, a szétszerelésről és az újrahasznosításról 26
Csereintervallumok 27
Szabadalmak **28**

FONTOS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK



Figyelmeztetés:

Ez a termék vegyi anyagok hatásának teheti ki Önt, beleértve a DINP-t, amely Kalifornia állam szerint rákot okoz, és a DIDP-t, amelyről Kalifornia államban ismert, hogy születési rendellenességeket vagy más reproduktív károsodást okoz.



Figyelmeztetés:

Ez a termék vegyi anyagoknak, köztük ólomnak és ólomvegyületeknek teheti ki Önt, amelyekről Kalifornia államban ismert, hogy rákot, születési rendellenességet vagy egyéb reproduktív károsodást okozhatnak.

További információkért látogasson el a következő weboldalra: www.P65Warnings.ca.gov



VESZÉLY

ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

SZEMÉLYI SÉRÜLÉS VAGY HALÁLESET KÖVETKEZHET BE.
A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE VAGY SZERVIZELÉSE ELŐTT GYŐZŐDJÖN MEG ARRÓL, HOGY MINDEN TÁPFESZÜLTSÉG LE VAN VÁLASZTVA.



VESZÉLY

Ne kísérelje meg a berendezés üzembe helyezését vagy karbantartását, ha az feszültség alatt van! A feszültség alatt álló berendezéssel való érintkezés halált, súlyos személyi sérülést vagy jelentős anyagi kárt okozhat.

A munka folytatása előtt mindig ellenőrizze a feszültségmentességet, és tartson be minden vonatkozó biztonsági eljárást. Kapcsolja ki a vezérlő áramellátását.

A szekrény ajtajának kinyitása előtt a vezérlőt teljesen le kell választani minden áramforrásról, és a leválasztókapcsolónak „OFF” állásban kell lennie.

Ha bárki úgy dönt, hogy a berendezést feszültség alatt telepíti, ellenőrzi, javítja vagy karbantartja, azt teljes mértékben saját kockázatára teszi, és a jogszabályok által megengedett legteljesebb mértékben vállal minden felelősséget, beleértve a jogi felelősséget is, az ebből eredő halálesetért, sérülésért, veszteségért vagy anyagi kárért.

Tornatech nem vállal felelősséget a helytelen alkalmazásért, a szakszerűtlen telepítésért, az engedély nélküli feszültség alatti munkavégzésért, illetve ezen utasítások és a vonatkozó biztonsági eljárások be nem tartásáért.

BEVEZETÉS

A Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlők a tűzvédelmi rendszer nyomásának automatikus szabályozására szolgálnak, egy elektromos motorral hajtott tűzivízszivattyú működésének vezérlésével. Változó frekvenciájú meghajtóval (VFD) van felszerelve, amely a motorra alkalmazott frekvencia változtatásával szabályozza a motor fordulatszámát egy bizonyos beállított nyomás fenntartása érdekében. A rendszer nyomását egy nyomástávadó folyamatosan figyeli, és a vezérlő automatikusan elindítja a tűzivízszivattyút, amikor a nyomás a beállított küszöbérték alá csökken. A tűzivízszivattyú a helyi indító nyomógombbal kézzel is elindítható. A tűzivízszivattyú automatikusan leáll a helyszínen programozható időzítő lejárta után (ha ezt az illetékes hatóság jóváhagyja), vagy a kívánt nyomásállapot helyreállása után kézzel is leállítható a helyi leállító nyomógombbal.

Automatikus átkapcsolóval van felszerelve, amely a vezérlőt a normál vagy a helyettesítő áramforrásból táplálja.

MŰSZAKI ADATOK

Kategória	Érték
Névleges működési áram, Ie	A motornak megfelelően(LE/kW)
Névleges működési feszültség, Ue	A vezérlő minősítési címkéje szerint
Névleges működési frekvencia	50/60 Hz
Szabványos környezeti hőmérséklet	4°C - 40°C
Magasság	≤ 2000 m
Relatív páratartalom	5 és 80% között
Szennyezettségi fok	3
Névleges rövidzárlati áramerősség, Icc (SCCR) (A)	A vezérlő minősítési címkéje szerint
Szabványos védelmi fokozat	NEMA 12-es típus
Készenléti energiafogyasztás	200 W

TELEPÍTÉS

TÁROLÁS

Ha a vezérlőt nem azonnal telepítik és helyezik áram alá, a Tornatech azt javasolja, hogy kövesse a NEMA ICS 15 3. fejezetének utasításait.

SZEIZMIKUS

A Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlők opcionálisan szeizmikusan engedélyezettek, és az ICC-ES AC156, IBC 2015 és CBC 2013 szabványoknak megfelelően teszteltek. E megfelelőségi jelentés érvényesítéséhez megfelelő telepítés, rögzítés és felszerelés szükséges. A szeizmikus szerelési követelmények és a súlypont helyének meghatározásához tekintse át ezt a kézikönyvet és a rajzokat (lehet, hogy kell felvennie a kapcsolatot gyárral). A berendezés gyártója nem felelős a rögzítési rendszerek specifikációjáért és teljesítményéért. A projekt statikus mérnöke felelős a rögzítés részleteiért. A berendezés telepítésével megbízott vállalkozó felelős a nyilvántartásba vett statikus mérnök által meghatározott követelmények teljesüléséért. Ha részletes szeizmikus beépítési számításokra van szükség, kérjük, hogy a munka elvégzése érdekében forduljon a gyártóhoz.

KÖRNYEZETVÉDELEM

A Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlőket olyan helyekre kell telepíteni, ahol a környezeti hőmérséklet 4°C - 40°C belül van, és a relatív páratartalom pedig 5 és 80% között szabályozott.

A 3. szennyezettségi fokozatra szánták őket, és legfeljebb 2000 méteres magasságban lehet telepíteni. A normálistól eltérő telepítési környezet esetén forduljon a gyártóhoz.

ELEKTROMÁGNESES KOMPATIBILITÁS (EMC)

A Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlőket a legszigorúbb kibocsátási (B környezet) és immunitási (A környezet) feltételek mellett tesztelték, ezért a vezérlők mindkét környezetbe telepíthetők. Minden vezérlőváltozat ugyanazzal az elektronikával rendelkezik, és további intézkedések nélkül megfelel ezen kritériumoknak.

KEZELÉS

Az egyes Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlők súlyát a csomagolási címke jelzi. A könnyű vezérlők nem igényelnek különleges kezelési utasításokat, míg a nehéz vezérlők emelőeszközökkel vannak felszerelve, és a Tornatech„Nagyméretű burkolatok biztonságos kezelésére vonatkozó követelmények_PN12162021” dokumentumban meghatározott irányelvek szerint kell kezelni azokat.

FCC-ELŐÍRÁSOK ÉS RÁDIÓSZABVÁNY SPECIFIKÁCIÓS (RSS) SZABÁLYOK

Az FCC és az Industry Canada rádiófrekvenciás kitettségre vonatkozó követelményeinek való megfelelés érdekében legalább 20 cm-es távolságot kell tartani a készülék antennája és a közelben tartózkodó

személyek között. Ezt a készüléket nem szabad más antennával vagy adóval együtt elhelyezni vagy együtt üzemeltetni.

A készülék olyan engedélymentes adó(ka)t/vevő(ke)t tartalmaz, amelyek megfelelnek a Kanadai Innovációs, Tudományos és Gazdaság Fejlesztés engedélymentes RSS-nek. Az üzemeltetés a következő két feltételhez kötött:

1. A készülék nem okozhat interferenciát.
2. A készüléknek minden interferenciát el kell fogadnia, beleértve az olyan interferenciát is, amely a készülék nem kívánt működését okozhatja.

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

A készülék megfelel az FCC-szabályok 15. részének. Az üzemeltetés a következő két feltételnek van alárendelve: (1) A készülék nem okozhat káros interferenciát, és (2) készüléknek el kell fogadnia a kapott interferenciát, beleértve a nem kívánt működést okozó interferenciát is.

Megjegyzés: A berendezést tesztelték, és megállapították, hogy megfelel az FCC-szabályok 15. része szerinti A osztályú digitális eszközre vonatkozó határértékeknek. Ezeket a határértékeket úgy tervezték, hogy észszerű védelmet nyújtsanak a káros interferenciával szemben, amikor a berendezéseket kereskedelmi környezetben üzemeltetik. A berendezés rádiófrekvenciás energiát termel, használ és sugározhat, és ha nem a használati utasításnak megfelelően telepítik és használják, káros interferenciát okozhat a rádiókommunikációban. A berendezés lakóövezetben történő üzemeltetése valószínűleg káros interferenciát okoz, amely esetben a felhasználónak saját költségén kell megszüntetnie az interferenciát.

"A megfelelőségért felelős fél által nem kifejezetten jóváhagyott változtatások vagy módosítások érvényteleníthetik a felhasználónak a berendezés üzemeltetésére vonatkozó jogosultságát."

HELYSZÍN

A vezérlő beépítési helyének meghatározásához tekintse meg a megfelelő munkaterveket.

A vezérlőt a lehető legközelebb kell elhelyezni az általa vezérelt motorhoz vagy géphez, és a motor vagy a gép látótávolságán belül kell lennie. A vezérlőt úgy kell elhelyezni vagy védeni, hogy a szivattyúból vagy a szivattyúcsatlakozásokból kiáramló víz ne károsíthassa azt. A vezérlő áramvezető részei legalább 305 mm (12") magasságban legyenek a talajszint felett.

A vezérlő körüli munkavégzési távolságoknak meg kell felelniük az NFPA 70, a National Electrical Code 110. cikkének vagy a C22.1, a Canadian Electrical Code 26.302. cikkének, vagy bármely alkalmazandó helyi előírásnak.

A szabványos vezérlő burkolat minősített NEMA 12-es típus. A telepítő felelőssége annak biztosítása, hogy a szabványos burkolat megfeleljen a környezeti feltételeknek, vagy hogy megfelelő minősítésű burkolat kerüljön felszerelésre. A vezérlőket épületen belül kell telepíteni, nem külső környezetre tervezték azokat. A festék színe megváltozhat, ha a vezérlő hosszabb ideig ultraibolya sugárzásnak van kitéve.

RÖGZÍTÉS

A Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlőt masszív módon, egyetlen éghetetlen tartószerkezetre kell felszerelni.

PADLÓRA SZERELÉS

A padlóra szerelt vezérlőket a padlóhoz kell rögzíteni a szerelőlábakon található összes furat felhasználásával, a vezérlő súlyának megtartására tervezett szerelvénnyel. A szerelőlábak biztosítják a szükséges 305 mm-es (12") távolságot az áramvezető alkatrészek számára."

FALRA SZERELÉS

A szükséges szerelési méreteket lásd a vezérlő méretrajzán.

A vezérlő falra szerelése legalább négy (4) fali horgony használatával történik, 2 horgony a felső rögzítőkonzolokhoz és 2 horgony az alsó rögzítőkonzolokhoz. A tartókonzolok méretben azonos középvonalon vannak a könnyebb szerelhetőség érdekében. A vezérlő körül legalább 152 mm (6 hüvelyk) távolságot kell hagyni, hogy a berendezés körül megfelelő legyen a levegő keringése.

1. Vagy a méretsablon segítségével, vagy az alsó konzol nyílások középvonalai közötti távolság megmérésével rajzolja át ezt a méretet a falra. Megjegyzés: A burkolat alsó szélének legalább 305 mm-re (12") kell lennie a padlótól, ha a szivattyúház elárasztása bekövetkezne.
2. Fúrjon és helyezzen horgonyokat a falba az alsó rögzítőkonzolokhoz.
3. Jelölje be a falon a felső rögzítőkonzolok furatainak helyét.
4. Fúrja és helyezze a falba a horgonyokat a felső rögzítő konzolokhoz.
5. Szerelje fel a csavarokat és az alátéteket az alsó horgonyokba.
6. Igazítsa a felső rögzítő konzolok furatait, és szerelje fel a csavarokat és alátéteket a horgonyokba.
7. Szükség szerint igazítsa meg a horgonyokat, hogy a burkolat hátsó része függőlegesen szintben legyen, és a burkolat ne legyen feszültség alatt.
8. Húzza meg az összes rögzítőcsavart.
9. Ellenőrizze, hogy a burkolat ajtaja szabadon nyílik és záródik-e, és hogy a burkolat vízszintes-e.

RENDSZERNYOMÁS-CSATLAKOZÁSOK KÉSZÍTÉSE

A vezérlőhöz egy (1) "Rendszernyomás" csatlakozás szükséges a rendszer csővezetékeiből a burkolathoz. Az erre a célra szolgáló csatlakozószerelvény, 1/2" NPT külső menetes csatlakozó, a burkolat bal külső oldalán található. A szivattyúrendszer és a vezérlő közötti érzékelővezeték helyes helyszíni csővezeték-szerelési eljárását lásd az NFPA 20 szabványban. Ha van lefolyó, a lefolyóhoz való csatlakozás egy műanyag csőhöz való kúpos csatlakozás.

ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK ELVÉGZÉSE

Az áramforrás és a tűzoltószivattyú vezérlője közötti elektromos vezetékeknek meg kell felelniük az NFPA 20, NFPA 70 National Electrical Code 695. cikkelyének vagy a C22.1 Canadian Electrical Code 32-200. szakaszának, illetve bármely alkalmazandó helyi előírásnak. Az elektromos vezetékeket jellemzően

úgy kell méretezni, hogy a tűzoltószivattyú motorjának teljes terhelési áramának (FLC vagy FLA) legalább 125%-át elbírják.

FONTOS ÓVINTÉZKEDÉSEK

Az elektromos csatlakozások kialakítását engedéllyel rendelkező villanyszerelőnek kell felügyelnie. A méretrajzok mutatják a bejövő áram és a motor csatlakoztatására alkalmas területet. Más hely nem használható. A burkolatba való belépéshez csak vízzáró csatlakozóelemeket szabad használni a burkolat NEMA- vagy IP-besorolásának megőrzése érdekében.

A telepítő felelős a Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlő alkatrészeinek fémtörmelékkel vagy fúróforgáccsal szembeni megfelelő védelméért. Ennek elmulasztása halálhoz, súlyos személyi sérüléshez, a vezérlő károsodásához és a garancia ezt követő érvénytelenítéséhez vezethet.

Mielőtt bármilyen helyszíni csatlakoztatást végezne

1. Nyissa ki a készülékház ajtaját, és vizsgálja meg a belső alkatrészeket és a vezetékeket, hogy nincs-e kopott vagy meglazult vezeték, vagy más látható sérülés.
2. Ellenőrizze, hogy a vezérlő adatai megfelelnek-e a projekt előírásainak:
    1. Tornatech katalógusszám
    2. A motor elektromos névtábláján szereplő adatok megegyeznek a vezérlő feszültség, frekvencia, FLA és HP értékével.
3. A projekt elektromos kivitelezőjének kell biztosítania a helyszíni csatlakozástatáshoz szükséges összes vezetékezést a National Electrical Code, a helyi elektromos szabályzat és bármely más, hatáskörrel rendelkező hatóság előírásainak megfelelően.
4. A bekötési információkért tekintse meg a megfelelő helyszíni csatlakoztatási rajzot.

ELJÁRÁS

Minden helyszíni csatlakozás, távoli riasztási funkció és váltakozó áramú vezetékezés a csatornabemeneteken keresztül vezet a burkolatba, ahogyan azt a méretrajz jelzi. Lábakra vagy falra szerelhető burkolatokhoz megfelelően földelt fémvezetékeket kell használni.

Ne helyezzen vezetékbejáratokat a szekrény oldalaira, kivéve, ha van hozzá tömítéslemez.

1. Védje az összes alkatrészt a fémtörmeléktől vagy a fúróforgácsoktól.
2. Egy lyukasztóval készítsen a burkolaton a használt vezeték méretének megfelelő lyukat.
3. Szerelje fel a szükséges vízzáró vezetéket.
4. Húzza ki az összes szükséges vezetéket a helyszíni csatlakozásokhoz, a távoli riasztási funkciókhoz, a váltakozó áramú tápellátáshoz és minden egyéb opcionális funkcióhoz. Vigyen be annyi vezetéket a burkolatba, hogy a megfelelő vezeték-, terhelés- és vezérlőkapocs-pontokhoz csatlakozásokat tudjon létrehozni. A csatlakozási pontok és az elfogadható vezetékméret tekintetében mindenképpen tekintse meg a megfelelő helyszíni csatlakoztatási rajzot. A megfelelő vezetékméretezéshez olvassa el a National Electrical Code-ot, a NFPA 70-et.

5. Készítsen el minden helyszíni csatlakozást a távoli riasztási funkciókhoz és bármely más opcionális funkcióhoz.
6. Csatlakoztassa a motort a vezérlő terhelési termináljaihoz.
7. Keresse meg a Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú motor névtábláját, és jegyezze fel a teljes terhelés amperszámát.
8. Csatlakoztatás előtt ellenőrizze a váltó áramú hálózat feszültségét, fázisát és frekvenciáját a készülékház ajtaján lévő vezérlő adattábláján.
9. Csatlakoztassa a váltóáramot.
10. Ellenőrizze, hogy minden csatlakoztatás helyesen van-e bekötve (a helyszíni csatlakozási rajznak megfelelően), és hogy a csatlakozások szorosak-e.
11. Zárja be a készülékház ajtaját.

MOTORCSATLAKOZÁSOK



A Tornatech nem vállal felelősséget a motor és a vezérlő helytelen vezetékezéséért.

Ez a rajz általános tájékoztatás céljából készült.

Konzultáljon a motor gyártójával a vezérlőhöz történő csatlakoztatás előtt.

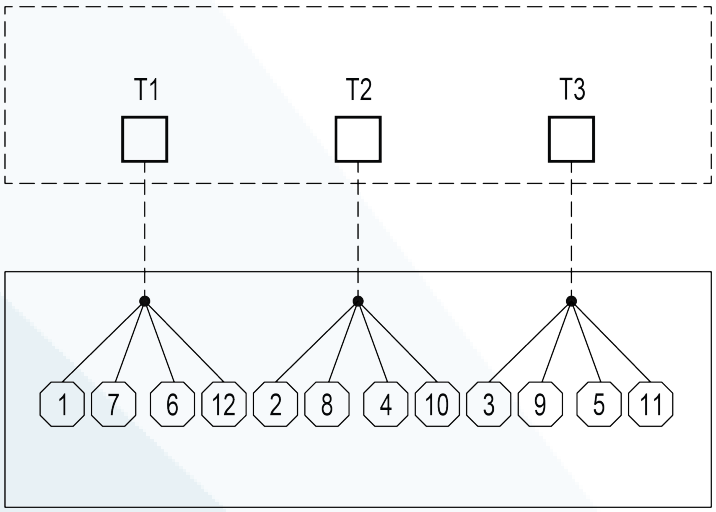
Csatlakoztassa a motor vezetékeit a motor vezetékdobozában látható módon.

Fontos:

NFPA 20 9.5.3.2. cikk: a többvezetékes motorok motorcsatlakoztatási rajzát a motor gyártójának kell biztosítania.

ÖNINDÍTÓ TÍPUSA: KÖZVETLEN/LÁGYINDÍTÓ, LÁGYLEÁLLÍTÓ/AUTOTRANSZFORMÁTOROS

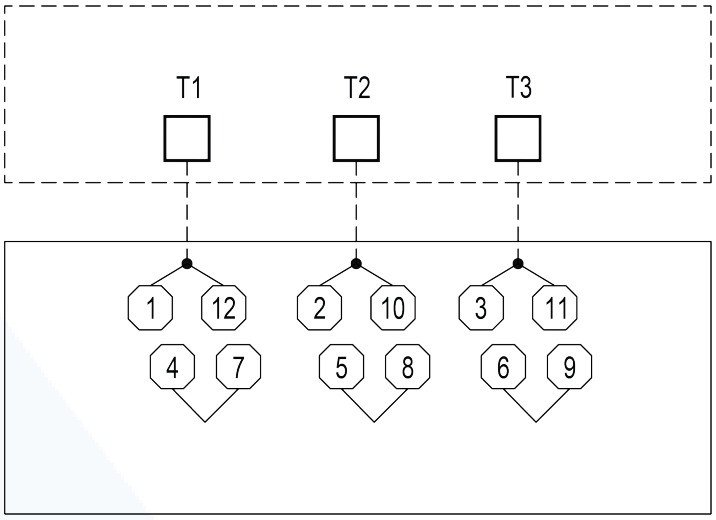
12-vezetékes motor kettős feszültségű motorhoz,
amely a két feszültség közül az alacsonyabb feszültségen működik



Tűzoltószivattyú vezérlő

A motor bekötődoboza

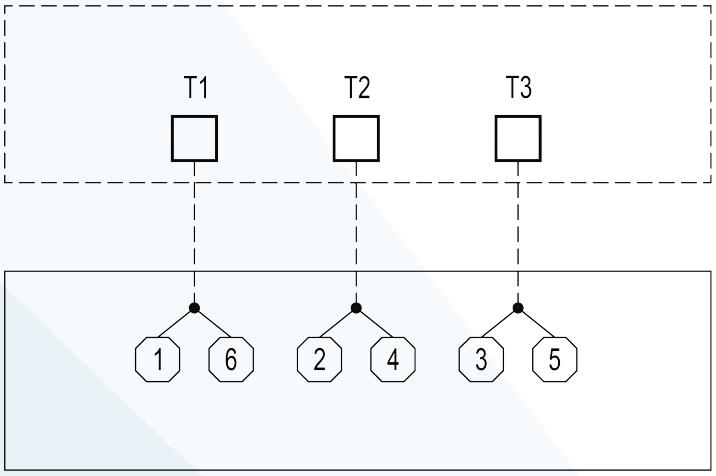
12-vezetékes motor kettős feszültségű motorhoz,
amely a két feszültség közül a nagyobb feszültségen működik



Tűzoltószivattyú vezérlő

A motor bekötődoboza

6-vezetékes motor delta csatlakozáshoz

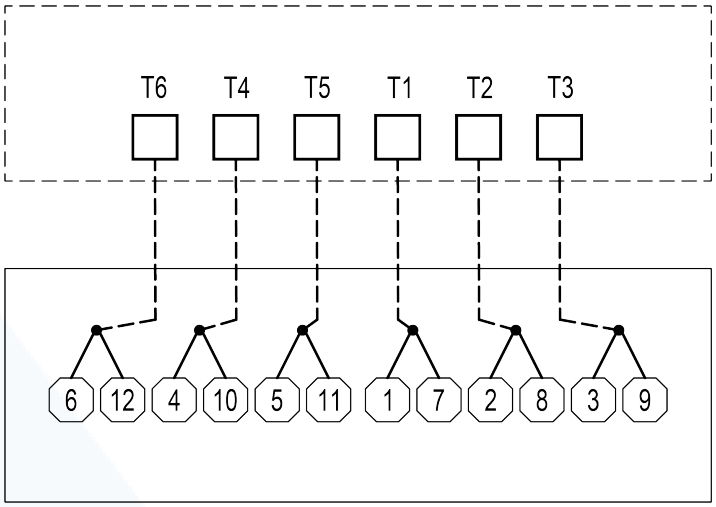


Tűzoltószivattyú vezérlő

A motor bekötődoboza

ÖNINDÍTÓ TÍPUSA: WYE-DELTA

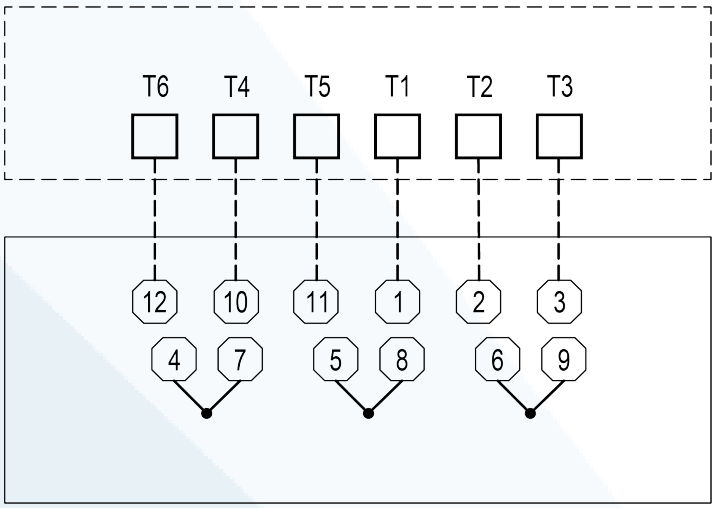
12-vezetékes motor kettős feszültségű motorhoz,
amely a két feszültség közül az alacsonyabb feszültségen működik



Tűzoltószivattyú vezérlő

A motor bekötődoboza

12-vezetékes motor kettős feszültségű motorhoz,
amely a két feszültség közül a nagyobb feszültségen működik



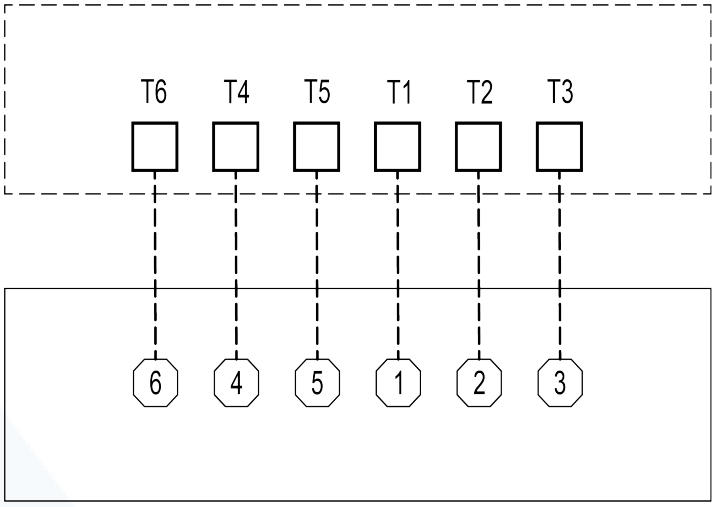
Tűzoltószivattyú vezérlő

A motor bekötődoboza

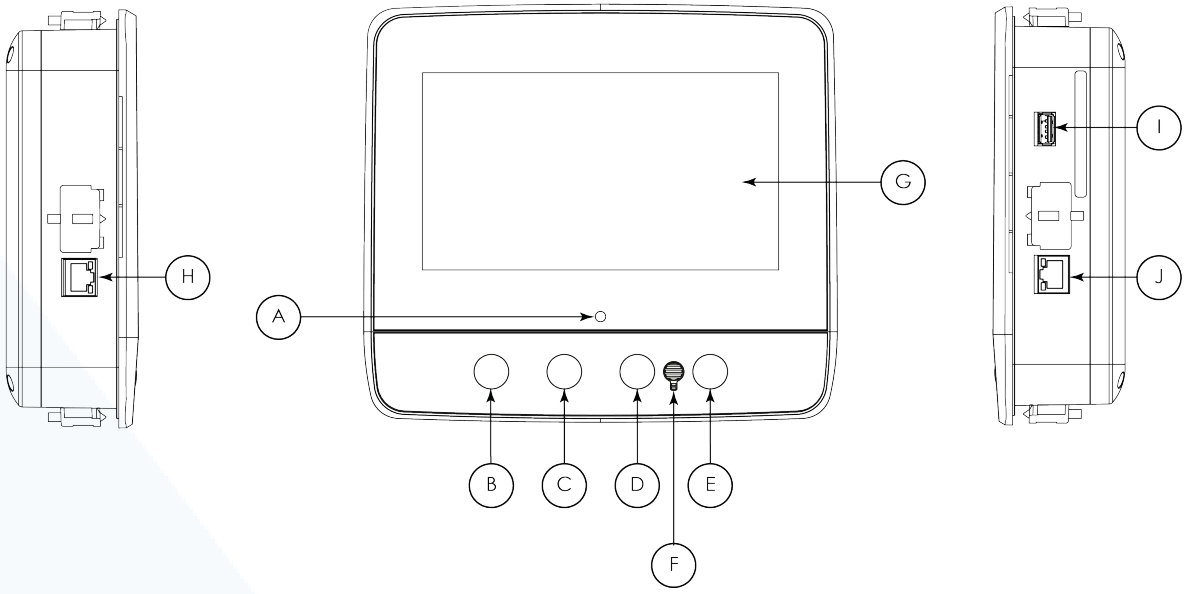
6-vezetékes motor Wye-Delta motorhoz

Tűzoltószivattyú vezérlő

A motor bekötődoboza


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

KEZELŐI FELÜLET



A. Állapotjelző LED
B. Kézi indítás
C. Stop
D. Átváltó-kapcsoló teszt
E. Teszt futtatása
F. Riasztás hangjelzés
G. Érintőképernyős kijelző
H. Gyárilag fenntartva
I. USB-kulcscsatlakozó a naplók letöltéséhez és a szoftverfrissítésekhez
J. Ethernet csatlakozó a szabványos TCP/IP kommunikációhoz

AZ INDÍTÁS ÉS LEÁLLÍTÁS MÓDSZEREI

VÁLTOZTATHATÓ SEBESSÉGŰ ELEKTROMOS TŰZOLTÓSZIVATTYÚ ÜZEMMÓDKAPCSOLÓ

A VPX+VPU egy VFD üzemmódkapcsolóval van felszerelve, amely a Vizitouch alatt található. Zárható fedéllel védett, és 2 állással rendelkezik; VFD és BYPASS. Ha az üzemmódkapcsoló a motor működése közben állást változtat, a motor leáll és az új üzemmódban újraindul.

VFD ÜZEMMÓD

Ez a normál működési mód. A vezérlő a VFD-t használja elsődleges indítóeszközként, és VFD riasztás esetén automatikusan átvált a bypass indítóeszközre. Miután a vezérlő automatikusan átváltott a bypass indítási módra, ebben az állapotban marad mindaddig, amíg a VFD riasztásokat kézzel vissza nem állítják.

Megjegyzés: Ha a motort a VFD hajtja, előfordulhat, hogy a motor minimális fordulatszámon működik, amikor a rendszernyomás a beállított nyomás felett van.

BYPASS ÜZEMMÓD

Szükség esetén a bypass indítási mód manuálisan is kiválasztható az üzemmódkapcsoló segítségével.

AZ INDÍTÁS MÓDSZEREI

AUTOMATIKUS INDÍTÁS

A vezérlő automatikusan elindul, ha a nyomásérzékelő alacsony nyomást érzékel, amikor a nyomás a bekapcsolási .

KÉZI INDÍTÁS

A motor a kézi indítógomb megnyomásával indítható, függetlenül a rendszer nyomásától.

TÁVOLI KÉZI INDÍTÁS

A motort távolról is be lehet indítani egy kézi nyomógomb érintkezőjének pillanatnyi zárásával.

TÁVOLI AUTOMATIKUS INDÍTÁS, ÖNTÖZŐSZELEP INDÍTÁS

A motort egy távoli helyről is elindítható egy automata készülékhez csatlakoztatott érintkező pillanatnyi kinyitásával.

VÉSZINDÍTÁS

A motor kézzel is elindítható a vészfogantyú segítségével. Ez a fogantyú zárt helyzetben tartható.

Fontos: a kontaktor károsodásának elkerülése érdekében ajánlott a motort így indítani:

1. Kapcsolja le a fő tápellátást a főleválasztó eszközzel,
2. Húzza meg a vészindító fogantyút, és rögzítse zárt helyzetbe,
3. Kapcsolja vissza a tápellátást a főleválasztó eszközzel.

SZEKVENCIÁLIS INDÍTÁS
Több szivattyú alkalmazása esetén szükség lehet az egyes motorok automatikus indításának késleltetésére, hogy megakadályozza az összes motor egyidejű indítását.

TESZT INDÍTÁSA
A motorteszt üzemmódban manuálisan indítható a futásteszt nyomógomb megnyomásával, vagy automatikusan az időszakos teszt funkció használatával.

A LEÁLLÍTÁS MÓDSZEREI
AUTOMATIKUS LEÁLLÁS
Ez a funkció alapértelmezés szerint soha nem aktiválódik, és aktiválása előtt a hatáskörrel rendelkező hatóságnak engedélyeznie kell.

Az automatikus leállítás csak automatikus indítás után lehetséges. Ha ez a funkció engedélyezve van, a motor automatikusan leáll 10 perccel azután, hogy a nyomás ismét a beállított kikapcsolási érték fölé emelkedett, feltéve, hogy nincs más üzemeltetési ok. A 10 perces késleltetés állítható.

KÉZI LEÁLLÍTÁS
A kézi leállítás a prioritásos leállító nyomógomb megnyomásával történik. Vegye figyelembe, hogy a leállító nyomógomb megnyomása megakadályozza a motor újraindulását mindaddig, amíg a gombot nyomva tartják, valamint további két másodperces késleltetésig. Ez a művelet elsőbbséget élvez minden aktív indítási igénnyel szemben (például ha a nyomás még mindig a beállított kikapcsolási érték alatt van), de a motor automatikusan újraindul a gomb elengedése után, ha az igény továbbra is fennáll.

VÉSZLEÁLLÍTÁS
A vészleállítás mindig, bármilyen indítási állapotban lehetséges, és az ajtón található főleválasztó eszközzel történik.

AZ ÁTKAPCSOLÓ MŰKÖDÉSI SORRENDJE

Az átkapcsolónak vagy egy második közműről, vagy az NFPA 110 1. szintű, 10. típusú, X. osztályú rendszer követelményeinek megfelelő helyszíni tartalékgenerátorról kell táplálnia, ami azt jelenti, hogy 10 másodpercen belül áramot kell szolgáltatnia a tűzoltószivattyú vezérlőjének.

Ezenkívül a tűzoltószivattyú vezérlőjének az áramellátás bekapcsolását követő 10 másodpercen belül teljesen működőképesnek és indításra késznek kell lennie. E két követelmény együttesen azt jelenti, hogy a normál áramkimaradás és a vezérlőnek a helyettesítő áramforrással történő indításra való felkészülése közötti teljes időtartam - ha azt generátor biztosítja - legfeljebb 20 másodperc lehet.

ÁTHELYEZÉS ALTERNATÍV ÁRAMFORRÁSRA

Ha a normál áramforrás legalább három másodpercig az elfogadható paramétereken kívül van, generátorindítási parancs kerül kiadásra. A három másodperces késleltetés beállítható a generátor 10 másodperces követelményének teljesítése érdekében, **de ez növeli a generátor zavaró indításának kockázatát** áramkimaradás esetén. Ennek az értéknek a szerkesztése előtt különös figyelmet kell fordítani.

Ha az alternatív áramforrás még legalább három másodpercig az elfogadható paramétereken belül van, megkezdődik az átvitel az alternatív áramforrásra.

VISSZAVÁLTÁS NORMÁL ÁRAMFORRÁSRA

Az átkapcsoló alternatív állásban marad, ha a motor működik, mindaddig, amíg a alternatív áramforrás az elfogadható paramétereken belül van. A visszaváltási szekvencia akkor engedélyezett, ha a motor nem üzemel.

Ha a normál áramforrás legalább öt percen keresztül elfogadható paramétereken belül van, megkezdődik a normál áramforrásra való visszaváltás. Egy ötperces lehűlési időszak fenntartja a generátor működését, amely után az indítási parancs megszűnik.

TESZT VÁLTÁSI SORREND

A teljes átváltási szekvencia az átváltó kapcsoló tesztmembrán gombjának megnyomásával hajtható végre.

KÉZI MŰKÖDTETÉS

Az átkapcsolót úgy tervezték, hogy mindig automatikus üzemmódban maradjon. Bizonyos vészhelyzetekben, amikor erre szükség van, az átváltó kapcsoló kézzel is működtethető.

A normál állás (I) és az alternatív állás (II) között 180° van. Az átkapcsoló kézi működtetése:

1. A megszakító kapcsolókkal kapcsolja ki a normál és az alternatív oldal áramellátását.
2. Nyissa ki az alternatív oldal ajtaját.
3. Az átkapcsolón állítsa a választókapcsolót Kézi üzemmódba.
4. Fogja meg a vezérlő ajtajának belsejében található fogantyút, és helyezze be az átkapcsolón lévő négyzet alakú lyukba.

5. Fordítsa el a fogantyút az óramutató járásával megegyező irányban 180°-kal, hogy az alternatív állásból a normál állásba lépjen, vagy az óramutató járásával ellentétesen 180°-kal, hogy a normál állásból az alternatív állásba lépjen.
6. Távolítsa el a fogantyút, és helyezze vissza a vezérlő ajtajában lévő tartóra.
7. Szükség esetén húzza meg a vészindító fogantyút, és rögzítse azt.
8. Zárja be az ajtót, és a leválasztó kapcsolókarok segítségével mindkét oldalon állítsa vissza a tápellátást.

LEGYEN ÓVATOS

Ne zárja be a vezérlő ajtaját, ha a fogantyú még mindig az átkapcsolóban van.

Ne működtesse kézzel az átkapcsolót, ha a tápellátás még mindig BE van kapcsolva.

ÜZEMBE HELYEZÉS

A Változtatható sebességű elektromos tűzoltószivattyú vezérlő üzembe helyezését csak egy felhatalmazott helyszíni átvételi szolgáltató végezheti el. Ha Ön nem rendelkezik a szükséges képzéssel és jogosultsággal, forduljon a gyárhoz.

Az üzembe helyezés befejezéséig a vezérlő főképernyőjét az üzembe helyezés menüje váltja fel, és az automatikus üzemmód le van tiltva.

VFD REFORMÁLÁS

A VFD reformálása az a művelet, amikor feszültséget kapcsolunk a VFD tápellátási útvonalára anélkül, hogy a motor futna. Ha a hajtás hosszabb ideig nem volt feszültségforráshoz csatlakoztatva, a motor indítása előtt a kondenzátorokat vissza kell állítani teljes teljesítményükre, különben a VFD károsodhat.

Ha a VFD-t legalább egy éve nem indították el, a *VFD reformálása szükséges* figyelmeztetés jelenik meg, és a vezérlő automatikusan bypass üzemmódba kapcsol, amíg a reformálás meg nem történik. A jelen dokumentum szerinti megfelelő vezérlőkarbantartás megakadályozza, hogy normál körülmények között reformálásra legyen szükség.

ELJÁRÁS

1. Helyezze az üzemmódkapcsolót *VFD üzemmódba*
2. Adjon meg egy érvényes 2. szintű jelszót
3. A *VFD Konfig* oldalon nyomja meg a *VFD Reformálás* gombot.
4. Várja meg a reformálás befejezését

Megjegyzés: A reformálás művelet megszakad, ha indítási kérés történik, ha az üzemmódváltó kapcsoló változik, vagy ha a felhasználó megszakítja a műveletet. Csak egy teljes reformálási eljárás fogja nullázni a *VFD reformálás szükséges* riasztást.

2. megjegyzés: A reformálási idő 1 órára van előre beállítva, és ez az 1 éves inaktív időszak után szükséges idő. Nagyobb inaktív időszak esetén a megfelelő reformálási idővel kapcsolatban forduljon a gyártóhoz. Az elégtelen reformálási idő a VFD károsodásához vezethet.

VFD BEÁLLÍTÁSOK

GRAFIKUS KIJELZŐTERMINÁL

A VFD grafikus kijelzőterminállal rendelkezik, amely a berendezés konfigurálására használható. Általában a VFD-hez van rögzítve, és a mellékelt ajtószerelő készlet segítségével a szekrény külső oldalára szerelhető át. Mindig győződjön meg arról, hogy az ajtó rögzítő készlet vagy megfelelően zárva van, vagy a kijelző megfelelően van felszerelve, hogy a vezérlő NEMA 12-es típus minősítése megmaradjon.

MOTOR PARAMÉTEREK

A VFD grafikus kijelzőterminálon lépjen az *Egyszerű indítás* menübe. Ellenőrizze, hogy a menüben szereplő összes információ megegyezik-e a motor névtábláján szereplővel:

1. Motor szabvány
    1. 50 Hz: A motor névleges teljesítménye KW-ban megadva
    2. 60 H: A motor névleges teljesítménye LE-ben megadva.
2. Névleges motorteljesítmény
3. Névleges motorfeszültség
4. Névleges motoráram
5. Motor névleges frekvenciája
6. Motor névleges fordulatszáma
7. Maximális frekvencia
   A motor névleges frekvenciájára kell beállítani.

ALAPVETŐ PARAMÉTEREK

Folytassa az Egyszerű indítás menüben, és módosítsa vagy érvényesítse a következő paramétereket:

1. Gyorsítás felfutási ideje
2. Lassítás felfutási ideje
3. Alacsony sebesség
4. Nagy sebesség

A gyári beállítási értékeket lásd a VFD paraméterek listájában.

AUTOMATIKUS HANGOLÁS

Az automatikus hangolási eljárás lehetővé teszi a VFD számára, hogy megszerezze az elektromos motor jellemzőit, és javítsa a VFD teljesítményét. Az automatikus hangolást csak egyszer, az első indításkor ajánlott elvégezni.

Az automatikus hangolást leállított és hideg motoron végezze el, mivel a hő befolyásolhatja a hangolás eredményét.

Az automatikus hangolás közben a VFD szkenneli a motort, és információkat szerez arról.

Mielőtt elindítja az automatikus hangolást a VFD-n, olvassa el a teljes eljárást. Ezután lépésről lépésre hajtsa végre.

1. Helyezze az üzemmód kapcsolót VFD állásba.
2. A Vizitouch kijelzőn. Adjon meg egy 2. szintű jelszót.
3. Lépjen a *VFD Konfig* oldalra, és nyomja meg a *VFD automatikus hangolás* gombot.Lépjen A VPx bezárja a VFD leválasztó kontaktorokat. Ez feszültség alá helyezi a VFD tápellátási útvonalát, és lehetővé teszi a motorhoz való csatlakoztatást. A VFD leválasztó kontaktorok 3 percig zárva maradnak. Ez idő alatt a VFD kijelzőn elvégezheti az Automatikus hangolást.
4. A VFD grafikus kijelzőterminálon lépjen a *Egyszerű indítás* menübe.

5. Menjen az *Automatikus hangolás* paraméterre, és nyomja meg az OK gombot az *Automatikus hangolás* oldalra való belépéshez.
6. Válassza az *Automatikus hangolás alkalmazása* lehetőséget, és nyomja meg az OK gombot.
7. A képernyőn megjelenik egy figyelmeztetés. Nyomja meg az OK gombot.
8. Az automatikus hangolás végrehajtásra kerül. A művelet befejezését az *Egyszerű indítás* menübe lépve ellenőrizheti, hogy az *Automatikus hangolás állapota* az *Automatikus hangolás kész* értékre van-e állítva.
9. A Vizitouch kijelzőn nyomja meg a *Stop* gombot az Automatikus hangolás felugró ablakban.

Megjegyzés: e folyamat során a motor kisebb mozgásokat végezhet. A rendszer zajának felerősödése és rezgései normálisak. Ez néhány másodpercig is eltarthat, ne szakítsa meg a folyamatot.

ELJÁRÁS

A vezérlő üzembe helyezése:

1. Győződjön meg arról, hogy a belső akkumulátor csatlakoztatva van; ehhez távolítsa el a szigetelő műanyag fület, ha fel van szerelve.
2. Rögzítse az ajtót zárt helyzetben, majd állítsa a megszakítót BE (ON) állásba.
3. Győződjön meg arról, hogy az eljárást a VFD állandó fordulatszámú üzemmódba állítva hajtja végre.
4. Jelentkezzen be jelszavával, és fejezze be a kezdeti beállítási varázslót. A megerősítést igénylő lépések befejezésük után zöld pipával jelennek meg.
    a. **Ellenőrizze a tápellátás beállításait.** Ellenőrizze, hogy a névleges frekvencia megegyezik-e a tápellátás frekvenciájával, és hogy a normál tápellátás feszültsége az elfogadható tartományon belül van-e. Ellenőrizze, hogy a tartalék áramforrás feszültsége az elfogadható tartományon belül van-e, és hogy a fázissorrend helyes-e.
    b. **Ellenőrizze a motor forgásirányát.** Háromfázisú motorok esetén a motorforgás-teszt funkcióval ellenőrizze a forgásirányt. Ha a motor rossz irányba forog, feszültségmentesítse a vezérlőt, és ellenőrizze a tápellátás leválasztását, mielőtt a mágneskapcsoló terhelésoldalán felcserél két motorvezetéket. Állítsa helyre a tápellátást, és ellenőrizze újra a motor forgásirányát. Frekvenciaváltó esetén ezt az ellenőrzést a megkerülő ági indítóberendezéssel végezze el.

        Frekvenciaváltós indítás: ha frekvenciaváltós indításkor a motor forgásiránya helytelen, a grafikus kezelőterminálon módosítsa a PHr *Output phase rotation* paramétert a *Complete settings > Motor parameter > Motor Control* menüben.

    c. **Konfigurálja a nyomásbeállításokat**.

- Ellenőrizze, hogy a vezérlőn megjelenő nyomás megegyezik-e a nyomásérzékelő vezetékre szerelt kalibrált nyomásmérő értékével.
- Válassza ki a nyomás mértékegységeit.
- Szükség esetén állítsa be a nyomáskijelzés maximális értékét.
- Adja meg a tűzivízszivattyú bekapcsolási és kikapcsolási nyomásértékeit.
- Ha kívánja, adja meg a nyomástartó szivattyú bekapcsolási és kikapcsolási nyomásértékeit a nyomásadatok rögzítéséhez.

Megjegyzés: a nyomástartó szivattyú bekapcsolási és kikapcsolási nyomásértékeit a nyomástartó szivattyú vezérlőjén kell beállítani. Ezeknek az értékeknek a tűzivízszivattyú vezérlőjén történő megadása nem módosítja a nyomástartó szivattyú beállításait.

d. **Ellenőrizze a dátumot, az időt és az akkumulátor állapotát.** Ellenőrizze, hogy a dátum és az idő helyes-e, és hogy a vezérlő belső akkumulátorának állapota megfelelő-e.

e. **Konfigurálja a fennmaradó működési beállításokat.**

- Ha automatikus leállítás szükséges, engedélyezze azt, és állítsa be, mennyi ideig működjön tovább a szivattyú az automatikus leállítási feltétel teljesülése után.
- Állítsa be az időszakos teszt gyakoriságát, a hét napját, a kezdési időt és az időtartamot.
- Állítsa be a kézi működési teszt időtartamát.

5. Miután az összes szükséges lépést elvégezte, és bejelentkezett jelszavával, a „Szerviz kész” gomb online lesz.
6. Nyomja meg a "Szerviz kész" gombot, ha elégedett a leolvasásokkal és a paraméterekkel.
7. Töltse le a naplókat, hogy elmentse a jelentésébe.
8. *A vezérlő üzembe helyezésének befejezéséhez fontos, hogy a VPx teljes beállítási eljárás segítségével állítsa be a VFD speciális paramétereit.* Ez biztosítja, hogy a VFD megfelelően és időben reagáljon a nyomásesésre.

Fontos megjegyzés a lágyindítóval felszerelt modellekhez

A lágyindítóval felszerelt vezérlők lágyindító meghibásodásra figyelmeztethetnek, ha a berendezés nem kapott elegendő időt a következő indítások között a lehűlésre.

Ez annak az eredménye, hogy a lágyindító védi magát a normálisnál magasabb hőmérséklettől, és nem feltétlenül jelenti azt, hogy sérült. Ha ez bekövetkezik, hagyja lehűlni a berendezést, állítsa vissza a riasztást, és folytassa a normál üzemeltetést.

Különböző tényezők befolyásolják a hűtési időigényeket, mint például a motor terhelése, a környezeti hőmérséklet, a telepített lágyindító berendezések gyártmánya és modellje, felfutás és felfutási paraméterek stb. További információkért olvassa el a lágyindítóra vonatkozó kézikönyvet.

MEGELŐZŐ KARBANTARTÁSI PROGRAM

Az NFPA 25, a vízalapú tűzvédelmi rendszerek ellenőrzésére, tesztelésére és karbantartására vonatkozó szabvány 2023. kiadása szerint megelőző karbantartási programot kell létrehozni a gyártó ajánlásainak megfelelően a szivattyúszerelvény összes alkatrészére. A programot akkor kell elkezdeni, miután a szivattyúszerelvény teljesítette az összes elfogadási tesztet (lásd az NFPA 25 8.5.1. — 8.5.3. szakaszt és 8.1.1.2. Táblázatot — *Karbantartás*). A betartás elmulasztása életvesztést és/vagy anyagi károkat eredményezhet. Továbbá a garancia semmisnek és érvénytelennek tekinthető.

Az alábbi információk felvázolják a Tornatech által ajánlott megelőző karbantartás alkatrészeit és intervallumokat annak biztosítása érdekében, hogy a tűzoltószivattyú-vezérlő és a kapcsolódó alkatrészek optimális állapotban legyenek. A programot az NFPA 25 részben ismertetett ellenőrzési és tesztelési általános követelményekkel együtt kell alkalmazni.

GYÁRI AJÁNLÁSOK

A gyár azt is javasolja, hogy minden vezérlőtípus esetében évente végezzék el a következő feladatokat:

BELSŐ ELLENŐRZÉSEK

- Ellenőrizze a korróziót az alkatrészeken vagy áramköri lapokon
- Ellenőrizze a vezetékszigetelés meghibásodását/kopását.
- Ellenőrizze, hogy nincs-e víz szivárgásának jelei a vezérlőbe.
- Távolítsa el a panel belsejében elhelyezett tárgyakat, amelyek nem tartoznak a tűzoltószivattyúhoz.

KÜLSŐ ELLENŐRZÉSEK

- Ellenőrizze, hogy a rendszer nyomásérzékelő vezetékein vannak-e vízszivárgás jelei.
- Tisztítsa meg a vezérlő külsejét, hogy eltávolítsa a felhalmozódott port vagy egyéb anyagokat.
- Távolítsa el a panel tetején elhelyezett tárgyakat, amelyek nem tartoznak a tűzoltószivattyúhoz.

TÁJÉKOZTATÁS AZ ÉLETTARTAM VÉGÉRŐL, A SZÉTSZERELÉSRŐL ÉS AZ ÚJRAHASZNOSÍTÁSRÓL

Ez a termék elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaz, többek között nyomtatott áramköri lapokat, kábeleket, reléket, felhasználói interfészmodulokat, I/O-kártyákat, túlfeszültség-védelmi eszközöket, nyomástávadókat és egyéb vezérlőalkatrészeket. Ezen alkatrészek némelyike olyan anyagokat tartalmazhat, amelyek speciális újrahasznosítási eljárásokkal visszanyerhetők.

Az élettartama végén ezt a terméket és a kicserélt alkatrészeit nem ajánlott a válogatatlan települési hulladékkal együtt ártalmatlanítani. Gyűjtésüket, kezelésüket és feldolgozásukat megfelelő elektromos

és elektronikus berendezések hulladékát (WEEE) kezelő rendszeren vagy engedélyezett újrahasznosítási csatornán keresztül ajánlott végezni, a vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően.

Bármilyen szétszerelési, ártalmatlanítási vagy újrahasznosítási tevékenység előtt szakképzett személyzetnek le kell választania a terméket minden áramforrásról, és biztonságos állapotba kell helyeznie. A szétszerelést kizárólag szakképzett személyzet végezze, megfelelő biztonsági eljárások alkalmazásával.

Nagyobb szivattyúegységbe vagy tűzvédelmi rendszerbe beépített termékek esetén a rendszer tulajdonosa, a telepítő, a rendszerintegrátor vagy a végfelhasználó felelős a teljes rendszer és alkatrészei megfelelő kezelésének koordinálásáért az élettartam végén.

Tornatech kérésre további tájékoztatást tud adni a termék alkatrészeiről a karbantartás, a csere, az újrahasznosítás vagy az élettartam végi kezelés támogatására.

CSEREINTERVALLUMOK

2 év

- Nyomásátalakító

4 év

- Mágnesszelep

5 év

- Túlfeszültség-levezető
- Teljesítményrelék (2 db)
- Felhasználói felület
- I/O kártya

10 év

- Teljes vezérlőegység

SZABADALMAK

Ország	Cím	Megadott szab. szám
Kanada	Mechanikus aktivátor kontaktorhoz	2741881
Egyesült Államok	Mechanikus aktivátor kontaktorhoz	US8399788B2
Kanada	Mechanikus aktivátor elektromos kontaktorhoz	165512
Kanada	Mechanikus aktivátor elektromos kontaktorhoz	165514
Egyesült Államok	Mechanikus aktivátor elektromos kontaktorhoz	D803794
Egyesült Államok	Mechanikus aktivátor elektromos kontaktorhoz	Szabadalom folyamatban
EP	Mechanikus aktivátor elektromos kontaktorhoz	002955393-0001/2
AE	Mechanikus aktivátor elektromos kontaktorhoz	Szabadalom folyamatban
AE	Mechanikus aktivátor elektromos kontaktorhoz	Szabadalom folyamatban
Kanada	Tűzoltószivattyú digitális kezelője	163254
Egyesült Államok	Tűzoltószivattyú digitális kezelőfelülete	D770313
AE	Tűzoltószivattyú digitális kezelőfelülete	Szabadalom folyamatban
EP	Tűzoltószivattyú digitális kezelőfelülete	002937250-0001
Kanada	Rendszer és módszer tűzoltó szivattyúrendszer nyomásérzékelőjének hibaérzékeléséhez	Szabadalom folyamatban
Egyesült Államok	Rendszer és módszer tűzoltó szivattyúrendszer nyomásérzékelőjének hibaérzékeléséhez	Szabadalom folyamatban

AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

Tornatech Inc.
Központi iroda
Laval, Quebec, Kanada
Tel.: +1 514 334 0523
Díjmentesen hívható szám: +1 800 363 8448

EURÓPA

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

KÖZEL-KELET

Tornatech FZE
Dubaj, Egyesült Arab Emírségek
Tel.: +971(0)4 821 7555

ÁZSIA

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

KÖVESSEN MINKET

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com