



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

TELEPÍTÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ GPD TÍPUSÚ DÍZEL TŰZOLTÓ SZIVATTYÚ VEZÉRLŐKHÖZ

TARTALOMJEGYZÉK

Fontos biztonsági információk	4
Bevezetés	6
Műszaki adatok	6
Energiafogyasztás	6
Telepítés	7
Tárolás	7
Szeizmikus	7
Környezetvédelem	7
Elektromágneses összeférhetőség (EMC)	7
Kezelés	7
FCC-előírások és rádiószabvány specifikációs (RSS) szabályok	7
Helyszín	8
Rögzítés	8
Padlóra szerelés	9
Falra szerelés	9
Rendszernyomás-csatlakozások készítése	9
Elektromos bekötések elvégzése	9
Fontos óvintézkedések	10
Eljárás	10
Kezelői felület	12
Az indítás és leállítás módszerei	13
Az indítás módszerei	13
Automatikus indítás	13
Kézi indítás	13
Távoli kézi indítás	13
Távoli automatikus indítás, öntözőszelep indítás	13
Szekvenciális indítás	13
Teszt indítása	13
A leállítás módszerei	13

Kézi leállítás	13
Automatikus leállítás	13
Vészleállítás	13
Üzembe helyezés	14
Eljárás	14
Karbantartás	15
Szabadalmak	16

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 reprodukív 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 reprodukív 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 TÁPFESZÜLTSG LE VAN VÁLASZTVA.



VESZÉLY

Ne kísérelje meg a berendezés üzembe helyezését vagy karbantartását, ha az feszültség alatt van! Halált, személyi sérülést vagy jelentős anyagi kárt okozhat a feszültség alatt álló berendezéssel való érintkezés. Mindig ellenőrizze, hogy a berendezés nem áll feszültség alatt, és mindig kövesse az általánosan elfogadott biztonsági eljárásokat. A vezérlő leválasztó kapcsolójának "ki" állásban kell lennie ahhoz, hogy a szekrény ajtaja kinyíljon. Tornatech nem vállal felelősséget termékeinek helytelen alkalmazásáért vagy helytelen telepítéséért.

BEVEZETÉS

A Dízel tűzoltó szivattyúvezérlők úgy vannak kialakítva, hogy vagy dízelmotorral hajtott tűzoltószivattyút indítsanak. A tűzoltószivattyút vagy kézzel indíthatja a helyi indítógombon keresztül, vagy automatikusan a sprinkler-rendszerben fellépő nyomásesés érzékelésével. A tűzoltószivattyú vezérlője nyomásátalakítóval van ellátva. A tűzoltószivattyú kézzel leállítható a helyi leállító nyomógombbal vagy automatikusan, a terepen programozható időzítő lejárta után.

A Dízel tűzoltó szivattyú vezérlő fő áramforrása két motorakkumulátor-készlet. Ezenkívül két, váltakozó áramú tápfeszültséghez csatlakoztatott akkumulátortöltő folyamatosan töltve tartja az akkumulátorokat.

MŰSZAKI ADATOK

Kategória	Érték
Névleges működési feszültség, Ue	A vezérlő minősítési címkeje szerint
Névleges működési frekvencia	50/60 Hz
Szabványos környezeti hőmérséklet	4 és 40°C között
Magasság	≤ 2000 m
Relatív páratartalom	5 és 80% között
Szennyezettségi fok	3
Szabványos védelmi fokozat	NEMA 2. típus
Készenléti energiafogyasztás	N/A

ENERGIAFOGYASZTÁS

Modell	Állam	120 VAC	220/240 VAC	Kimeneti feszültség
12 VDC	Nincs töltés	< 0,5 A	< 0,5 A	13,8 VDC
	Teljes töltés	6 A	4 A	
24 VDC	Nincs töltés	< 0,5 A	< 0,5 A	27,6 VDC
	Teljes töltés	9 A	6 A	

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

Dízel tűzoltó szivattyú A 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 meg 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, a munka elvégzéséhez forduljon a gyártóhoz.

KÖRNYEZETVÉDELEM

Dízel tűzoltó szivattyú A vezérlőket olyan helyekre kell telepíteni, ahol a környezeti hőmérséklet 4 és 40°C között van, és a relatív páratartalom pedig 5 és 80% között van szabályozva. Opcionálisan a vezérlő hőmérséklete 55°C-ig, illetve -5°C-ig terjedhet, feltéve, hogy a vezérlő és a nyomóvízvezetékek fűtöttek, hogy megakadályozzák a víz befagyását és az elektronika és a csőrendszer károsodását.

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

ELEKTROMÁGNESES ÖSSZEFÉRHETŐSÉG (EMC)

Dízel tűzoltó szivattyú A 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 Dízel tűzoltó szivattyú 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 kabinok biztonságos kezelésére vonatkozó követelmények_PN12162021" című dokumentumában meghatározott irányelvek szerint kell kezelni őket.

FCC-ELŐÍRÁSOK ÉS RÁDIÓSZABVÁNY SPECIFIKÁCIÓS (RSS) SZABÁLYOK

Az FCC és az Industry Canada rádiófrekvenciás kitétségre 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 Nemzeti Elektromos Szabályzat 110. cikkének vagy a C22.1, a Kanadai Elektromos Szabályzat 26.302. cikkének vagy bármely alkalmazandó helyi előírásnak.

A szabványos vezérlő burkolat minősített NEMA 2. típus. A telepítő felelőssége annak biztosítása, hogy a szabványos burkolat megfeleljen a környezeti feltételeknek, vagy hogy megfelelő minőségű 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 Dízel tűzoltó szivattyú 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 szerelvénnel. 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 megméréseivel rajzolja át ezt a méretet a falra. Megjegyzés: A burkolat alsó szélének legalább 305 mm-re (12") kell lennie a padlótól, ha a szivattyúház elárastása 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

A dízelmotorral hajtott tűzoltószivattyú-vezérlőket biztosítékkal vagy megszakítóval védett külön forrásból kell táplálni. A megfelelő védelem kiválasztásához ellenőrizze a burkolaton található címkét. A vezérlő csatlakoztatásakor vagy leválasztásakor mindig kövesse a következő eljárást: Csatlakoztassa mindkét akkumulátort, mielőtt csatlakoztatná a váltóáramot. Az akkumulátorok leválasztása előtt válassza le a váltóáramot. Az akkumulátorok váltóáram alatti leválasztása a vezérlő elektronikai kártyáinak súlyos károsodását eredményezheti.

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 Dízel tűzoltó szivattyú vezérlő alkatrészeinek fémtörmelékkel vagy fúróforgáccsal szembeni megfelelő védelméért. Ennek elmulasztása személyzet sérülését okozhatja, károsíthatja a vezérlőt, és később érvénytelenítheti a garanciát.

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. Az akkumulátor feszültsége, kapacitása és kémiai összetétele megfelel a vezérlő besorolásának
3. A projekt elektromos kivitelezőjének kell biztosítania a helyszíni csatlakoztatáshoz szükséges összes vezetékvezetésnek meg kell felelnie a Nemzeti Elektromos Szabályzat, a helyi elektromos szabályzat és bármely más, hatáskörrel rendelkező hatóság előírásainak.
4. A bekötési információkért tekintse meg a megfelelő helyszíni csatlakoztatási rajzot.

ELJÁRÁS

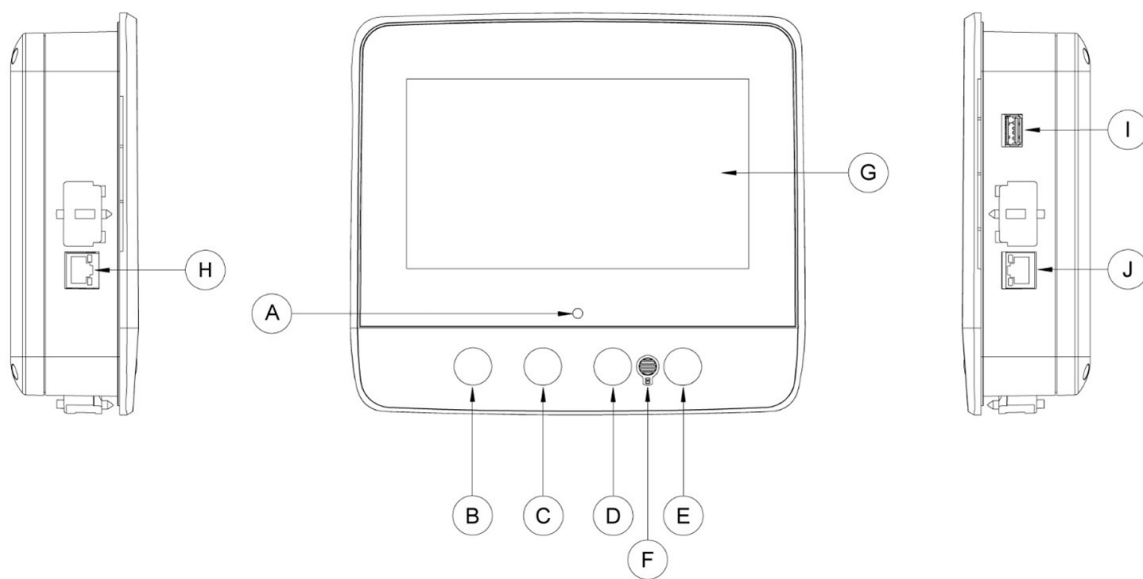
Minden helyszíni csatlakozás, távoli riasztási funkció és váltó áramú vezetékvezetés a felső vagy alsó csatornabemeneteken keresztül vezet a burkolatba, ahogyan azt a méretrajz jelzi.

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

1. Egy lyukasztóval készítsen a burkolaton a használt vezeték méretének megfelelő lyukat.
2. Szerelje be a szükséges vezetékeket.
3. Húzza ki az összes szükséges vezeték a helyszíni csatlakozásokhoz, a távoli riasztási funkciókhoz, a váltó áramú tápellátáshoz és minden egyéb opcionális funkcióhoz. Vigyen be annyi vezeték a burkolatba, hogy a megfelelő vezeték-, terhelés- és vezérlőkapocs-pontokhoz csatlakozásokat tudjon létrehozni. A csatlakozási pontok és az elfogadható vezeték méret tekintetében mindenképpen tekintse meg a megfelelő helyszíni csatlakoztatási rajzot. A megfelelő vezeték méretezéshez olvassa el a Nemzeti Elektromos Szabályzatot, a NFPA 70-et. Biztosítani kell, hogy:
 1. A vezérlő és a motor 301, 302, 303, 304, 305, 310, 311, 312, 2, 3, 4, 5 számú csatlakozók közötti vezetékek legalább 14 AWG vastagságúak.
 2. A vezérlő és a motor 1., 9., 10., 12. számú csatlakozói közötti vezetékek legalább 10 AWG vastagságúak.

3. A vezérlő és a motor 6., 8. és 11. számú csatlakozói közötti vezetékek legalább 8 AWG vastagságúak.
4. A tápellátás vezetékei legalább 14 AWG vastagságúak.
4. Készítsen el minden helyszíni csatlakozást a távoli riasztási funkciókhoz és bármely más opcionális funkcióhoz.
5. Csatlakoztassa a váltóáramot.
6. Ellenőrizze, hogy minden csatlakoztatás helyesen van-e bekötve (a helyszíni csatlakozási rajznak megfelelően), és hogy a csatlakozások szorosak-e.
7. Zárja be a készülékház ajtaját.

KEZELŐI FELÜLET



- A. Állapotjelző LED
- B. Kurbli 1
- C. Crank 2
- D. Stop
- 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

AZ INDÍTÁS MÓDSZEREI

AUTOMATIKUS INDÍTÁS

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

KÉZI INDÍTÁS

A motor a rendszer nyomásától függetlenül az 1-es vagy a 2-es hajtókar vagy mindkét nyomógomb megnyomásával indítható, ha a fő választókapcsoló KÉZI állásban van. Amint a hajtókar gombot megnyomja, az üzemanyag-mágnesszelep kinyílik, és ebben az állapotban marad.

TÁVOLI KÉZI INDÍTÁS

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

TÁVOLI AUTOMATIKUS INDÍTÁS, ÖNTÖZŐSZELEP INDÍTÁS

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

SZEKVENCIÁLIS INDÍTÁS

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

TESZT INDÍTÁSA

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

A LEÁLLÍTÁS MÓDSZEREI

KÉZI LEÁLLÍTÁS

A kézi leállítás az elsőbbségi leállító nyomógomb megnyomásával történik. Vegye figyelembe, hogy a leállító nyomógomb megnyomása csak akkor állítja le a motort, ha minden indítási ok megszűnt, még kézi üzemmódban is.

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 - 30 perccel a nyomás helyreállítása után, feltéve, hogy nincs más oka a futásnak. A 30 perces késleltetés állítható.

VÉSZLEÁLLÁS

A vészleállítás mindig, bármilyen üzemállapotban lehetséges, és a fő választókapcsoló-KI állásba állításával történik.

ÜZEMBE HELYEZÉS

A Dízel tűzoltó szivattyú 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.

ELJÁRÁS

A vezérlő üzembe helyezése:

1. Rögzítse az ajtót zárt helyzetben, majd állítsa a megszakítót ON állásba.
2. Jelentkezzen be a jelszavával, és töltsse ki a képernyőn megjelenő első indítási menüt.
3. Miután az összes szükséges lépést elvégezte, és bejelentkezett jelszavával, a „Szerviz kész” gomb online lesz.
4. Nyomja meg a "Szerviz kész" gombot, ha elégedett a leolvasásokkal és a paraméterekkel.
5. Töltsse le a naplókat, hogy elmentse a jelentésébe.

KARBANTARTÁS

A Tornatech vezérlőkre korlátozott jótállás vonatkozik, 10 éves élettartammal vagy a készlet erejéig, feltéve, hogy a vezérlő megfelelő telepítése, üzembe helyezése, használata és karbantartása jelen dokumentum, az NFPA 25, és bármely vonatkozó karbantartási szabvány szerint történik.

A vezérlő megfelelő működését legalább vagy hetente egyszer a következők végrehajtásával kell ellenőrizni:

1. Ha a rendszer névleges nyomáson van, győződjön meg arról, hogy a nyomásérték a tűréshatárokon belül van.
2. Végezzen próbaindítási sorozatot, és ellenőrizze, hogy
 1. A motor normálisan indul, nevezetesen az indítási ciklusok és az idő tekintetében.
 2. Nincsenek riasztások
 3. A szivattyú képes a nyomást a kikapcsolási érték fölé emelni.
 4. A leáll, ha a nyomás a kikapcsolási érték felett van a konfigurált vizsgálati időtartam után

A fentiekén túlmenően a következő megelőző karbantartást is el kell végezni legalább évente egyszer:

1. Kapcsolja ki a vezérlőt
2. Végezze el a vezérlő külső szemrevételezését.
3. Nyissa ki a készülékházat, és végezze el a vezérlő belsejének szemrevételezését.
4. Győződjön meg arról, hogy a vezérlő belsejében nem gyűlt-e fel por.
5. Ellenőrizze az egyes áram alatt nem lévő kábelek szorosságát
6. Helyezze újra üzembe a vezérlőt

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) 4 887 0615

ÁZSIA

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

KÖVESSEN MINKET



www.tornatech.com