TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

TELEPÍTÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ HFX TÍPUSÚ ELEKTROMOS TŰZOLTÓSZIVATTYÚ VEZÉRLŐKHÖZ

V2026.10 r0

TARTALOMJEGYZÉK

Fontos biztonsági információk **4**

Bevezetés **5**

Műszaki adatok 5

Telepítés **6**

Tárolás 6

Környezetvédelem 6

Elektromágneses kompatibilitás (EMC) 6

Kezelés 6

FCC-előírások és rádiószabvány specifikációs (RSS) szabályok 6

Helyszín 7

Rögzítés 7

Padlóra szerelés 7

Falra szerelés 7

Elektromos bekötések elvégzése 8

Fontos óvintézkedések 8

Eljárás 9

Kezelői felület **10**

Indikátorok 10

Az indítás és leállítás módszerei **12**

Az indítás módszerei 12

Automatikus indítás 12

Kézi indítás 12

Távoli kézi indítás 12

Távoli automatikus indítás, öntözőszelep indítás 12

Szekvenciális indítás 12

Teszt indítása 12

A leállítás módszerei 12

Kézi leállítás 12

Vészleállítás 12

Üzembe helyezés **13**
Eljárás 13
Karbantartás **14**
Szabadalmak **15**

FONTOS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

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 Elektromos tűzoltószivattyúvezérlők úgy vannak kialakítva, hogy elektromos motorral hajtott tűzoltószivattyút indítsanak. A tűzoltószivattyút manuálisan indíthatja a helyi indítógombon keresztül, vagy automatikusan a sprinkler-rendszerben fellépő nyomásesés érzékelésével. A tűzoltószivattyú csak manuálisan állítható le.

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	IP 55
Készenléti energiafogyasztás	10 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.

KÖRNYEZETVÉDELEM

A 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 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.

Az érzékelők és nyomáskapcsolók csatlakoztatásához árnyékolt kábeleket kell használni. A kábelárnyékolást a szekrénnyel szemben lévő oldalon kell földelni, a 0—10 V és 4—20 mA jelkábelekre vonatkozó CE irányelveknek megfelelően.

KEZELÉS

Az egyes 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 IP 55. 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 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.

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 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.

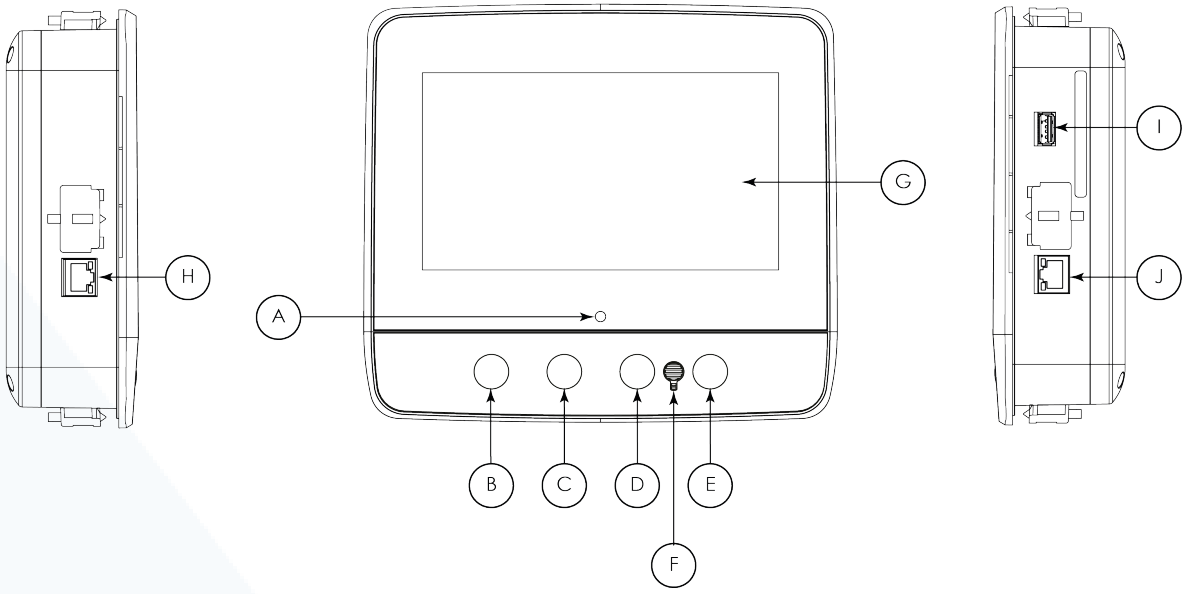
ELJÁRÁS

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 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.

KEZELŐI FELÜLET



A. Állapotjelző LED
B. Kézi indítás
C. Stop
D. Némítás/lámpa 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

INDIKÁTOROK

A dedikált állapotjelző LED (A) a vezérlő általános állapotát jelzi, és lehet

- Zöld: megfelelő állapot;
- Sárga: hibaállapot, a vezérlő esetleg nem képes normálisan működni. Intézkedés szükséges;
- Piros: Riasztás, azonnali intézkedés szükséges.

A kezdőlapon állandóan megjelennek az alapvető állapotjelzők, míg a többi állapotjelző a képernyő alsó részén lévő görgetőszalagon jelenik meg, ha aktív.

A kijelző meghibásodása esetén a dedikált állapotjelző LED továbbra is működőképes lesz. A hibaelhárítás a kimeneti jelek állapotának távolról történő értékelésével vagy az I/O kártyán fizikailag elhelyezkedő egyes kimeneti relék LED-jelzőjének vizsgálásával lehetséges. Az egyes kimeneti relék helyét lásd a gyári rajzon.

AZ INDÍTÁS ÉS LEÁLLÍTÁS MÓDSZEREI

AZ INDÍTÁS MÓDSZEREI

AUTOMATIKUS INDÍTÁS

A vezérlő automatikusan elindul, ha a küszöbérték alá csökken.

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.

SZEKVENCIÁLIS INDÍTÁS

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

TESZT INDÍTÁSA

A motor teszt üzemmódban manuálisan indítható a TEST nyomógomb megnyomásával

A LEÁLLÍTÁS MÓDSZEREI

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 , 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.

ÜZEMBE HELYEZÉS

A 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.

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. Jelentkezzen be a jelszavával, és töltse ki a képernyőn megjelenő első indítási menüt.
4. Háromfázisú motorok esetén a „Motor forgásiránya” oldalon ellenőrizheti a forgásirányt. Helytelen forgásirány esetén **kapcsolja ki a vezérlő tápellátását**, és cseréljen fel két vezetéket a mágneskapcsoló terhelésoldalán, majd kapcsolja vissza a vezérlő tápellátását.
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.

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.

KARBANTARTÁS

A Tornatechvezérlőkre korlátozott jótállás vonatkozik, 10 éves élettartammal vagy a készlet erejéig, feltéve, hogy a vezérlő megfelelő telepítése, üzembe helyezése, használata és karbantartása jelen dokumentum, EN-12845, és bármely vonatkozó karbantartási szabvány szerint történik.

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

1. Végezzen próbaindítási sorozatot , és ellenőrizze, hogy
    1. A motorbeindul, ha a nyomás a bekapcsolási nyomás alá csökken.
    2. Nincsenek riasztások
    3. Nincs zavaró megszakadás
    4. A motor megfelelően indul és képes a várt időn belül felgyorsulni.
    5. A motor a megfelelő irányba forog
    6. A szivattyú képes a nyomást a kikapcsolási érték fölé emelni.
    7. A motor leáll, ha a nyomás a kikapcsolási érték felett van a konfigurált vizsgálati időtartam után

A fentieken 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 minden 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)4 821 7555

ÁZSIA

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

KÖVESSEN MINKET

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com