TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

# ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET JOCKEY-PUMPPU OHJAIMILLE MALLIT JPLT, JPLTB, JPY, DJP, JPD JA DJPD

V2026.10 r0

# SISÄLLYSLUETTELO


**Tärkeitä turvallisuustietoja** ..... **4**

**Johdanto** ..... **6**

Tekniset tiedot ..... 6

**Asennus** ..... **7**

Varastointi ..... 7

Seismiset ..... 7

Ympäristö ..... 7

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) ..... 7

Käsittely ..... 7

Sijainti ..... 7

Asennus ..... 8

Seinäkiinnitys ..... 8

Järjestelmän paineliitäntöjen tekeminen ..... 8

Sähköliitäntöjen tekeminen ..... 8

Tärkeitä varotoimia ..... 8

Menettely ..... 9

**Käyttäjän käyttöliittymä** ..... **11**

Ohjaimen määrittäminen ..... 11

Käynnistys-/pysäytysmenetelmät ..... 12

Automaattinen tila ..... 12

Manuaalinen tila ..... 12

Pois päältä -tilassa ..... 12

Käytä moottoria sen pyörittämiseksi ..... 12

**Käyttöönotto** ..... **13**

**Ennaltaehkäisevä huolto-ohjelma** ..... **14**

Tehtaan suositukset ..... 14

Sisäiset tarkastukset ..... 14

Ulkoiset tarkastukset ..... 14

Tietoja käyttöiän päättymisestä, purkamisesta ja kierrätyksestä ..... 14

Vaihtovälit ..... 15

# TÄRKEITÄ TURVALLISUUSTIETOJA

**VAARA**

## SÄHKÖISKUN VAARA

**HENKILÖVAHINKOJA TAI KUOLEMA VOI AIHEUTUA.**
**VARMISTA, ETTÄ KAIKKI VIRTA ON KATKAISTU ENNEN TÄMÄN LAITTEEN ASENTAMISTA TAI HUOLTOA.**

## VAARA

**Älä yritä asentaa tai huoltaa laitetta, kun se on jännitteinen! Kosketus jännitteiseen laitteeseen voi aiheuttaa kuoleman, vakavan henkilövahingon tai huomattavan omaisuusvahingon.**

**Varmista aina ennen työn jatkamista, ettei jännitettä ole, ja noudata kaikkia sovellettavia turvallisuusmenettelyjä. Katkaise virta virtalähteestä ohjaimeen.**

**Ohjain on irrotettava kokonaan kaikista virtalähteistä ja erotuskytkimen on oltava OFF-asennossa ennen kotelon oven avaamista.**

**Jos joku päättää asentaa, tarkastaa, korjata tai huoltaa laitetta sen ollessa jännitteinen, hän tekee sen täysin omalla riskillään ja ottaa täyden vastuun ja korvausvastuun kaikista tästä aiheutuvista kuolemista, vammoista, menetyksistä tai omaisuusvahingoista lain sallimassa laajimmassa mahdollisessa määrin.**

**Tornatech ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä, virheellisestä asennuksesta, luvattomasta jännitteisenä tehtävästä työstä eikä näiden ohjeiden ja sovellettavien turvallisuusmenettelyjen noudattamatta jättämisestä.**

# Varoitus:

**Tämä tuote voi altistaa sinut kemikaaleille, kuten isononyyliftalaatille (DINP), jonka tiedetään Kalifornian osavaltiossa aiheuttavan syöpää, ja di-isodekyyliftalaatille (DIDP), jonka tiedetään Kalifornian osavaltiossa aiheuttavan synnynnäisiä epämuodostumia tai muita lisääntymishäiriöitä.**

# Varoitus:

**Tämä tuote voi altistaa sinut kemikaaleille, kuten lyijylle ja lyijy-yhdisteille, joiden tiedetään Kalifornian osavaltiossa aiheuttavan syöpää ja synnynnäisiä epämuodostumia tai muita lisääntymiselle haitallisia vaikutuksia.**

Lisätietoja osoitteessa: www.P65Warnings.ca.gov

# JOHDANTO

Tornatech-yhtiön Jockey-pumppu -ohjaimet on suunniteltu ylläpitämään palontorjuntajärjestelmien painetta automaattisesti ohjaamalla paineenpitopumpun toimintaa. Ohjain valvoo järjestelmän painetta ja käynnistää paineenpitopumpun automaattisesti, kun paine laskee asetetun käynnistysrajan alapuolelle, ja pysäyttää sen, kun paine saavuttaa asetetun pysäytysrajan. Näin järjestelmän paine säilyy ja pääpalopumpun tarpeettomat käynnistys- ja pysäytysjaksot estyvät.

Underwriters' Laboratories, Inc. on listannut ne UL508A:n (Standard for Industrial Controllers) mukaisesti. Ne on rakennettu siten, että ne täyttävät tai ylittävät hyväksyntäviranomaisten sekä NEMA:n ja NFPA 70 National Electrical Code -standardin viimeisimmän painoksen vaatimukset.

Ne täyttävät myös sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevan direktiivin 2014/30/EU, pienjännitedirektiivin (LVD) 2014/35/EU, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien asetusten (2016 nro 1091) ja The Electrical Equipment (Safety) Regulations (2016 nro 1101) määräykset.

Näiden ohjeiden tarkoituksena on auttaa ymmärtämään näiden ohjaimien asennusta ja käyttöä. Lue ohjeet huolellisesti ennen ohjaimen kytkemistä tai käyttämistä. Jos sinulla on vielä kysyttävää, ota yhteyttä paikalliseen Tornatech -edustajaan tai tehtaan huolto-osastoon.

## TEKNISET TIEDOT

| Luokitus | Arvo |
|---|---|
| Nimellinen toimintavirta Ie | Moottorin mukaan (HP/kW) |
| Nimellinen eristysjännite Ui | 690, 600 (IEC) |
| Nimellinen käyttöjännite Ue | Säätimen luokitustarran mukaan |
| Nimellisimpulssin kestojännite Uimp | 6 000 V |
| Nimellinen toimintataajuus | 50/60 Hz |
| Ympäristön vakiolämpötila | 4°C - 40°C |
| Korkeus | ≤ 2 000 m |
| Suhteellinen kosteus | 5 % – 80 % |
| Saastumisaste | 3 |
| Oikosulkuvirran nimellisarvo Icc (SCCR) (A) | Säätimen luokitustarran mukaan |
| Nimellinen huippukestävyysvirta Ipk | IEC 61439-1:2020 taulukon 7 mukaan |
| Vakiosuojausaste | NEMA-tyyppi 2 |
| Virrankulutus valmiustilassa | 5 W |

# ASENNUS

## VARASTOINTI

Jos ohjainta ei asenneta ja kytketä päälle heti, Tornatech suosittelee noudattamaan NEMA ICS 15:n luvun 3 ohjeita.

## SEISMISET

Jockey-pumppu ohjaimet ovat valinnan mukaan seismisesti hyväksyttyjä, ja ne on testattu standardien ICC-ES AC156, IBC 2015 ja CBC 2013 mukaisesti. Tämän vaatimustenmukaisuusraportin vahvistaminen edellyttää asianmukaista asennusta, ankkurointia ja kiinnitystä. Katso tätä käyttöohjetta ja piirustuksia seismisten asennusvaatimusten ja painopisteen sijainnin määrittämiseksi (saatat joutua ottamaan yhteyttä tehtaaseen). Laitevalmistaja ei ole vastuussa kiinnitysjärjestelmien määrittelystä ja suorituskyvystä. Hankkeen rakennesuunnittelijan on vastattava ankkuroinnin yksityiskohdista. Laitteiston asennuksesta vastaava urakoitsija on vastuussa siitä, että rakennesuunnittelijan määrittelemät vaatimukset täyttyvät. Jos tarvitaan yksityiskohtaisia seismisiä asennuslaskelmia, ota yhteyttä valmistajaan tämän työn suorittamiseksi.

## YMPÄRISTÖ

Jockey-pumppu ohjaimet on tarkoitettu asennettaviksi paikkoihin, joissa ympäristön lämpötila on välillä 4°C - 40°C ja suhteellinen kosteus 5–80 %. Vaihtoehtoisesti ohjaimen laajennettu lämpötila voi olla ylimmillään 55 °C ja alimmillaan -5 °C edellyttäen, että ohjain ja painevesiputket lämmitetään veden jäätymisen sekä elektroniikan ja putkiston vahingoittumisen estämiseksi.

Ne on tarkoitettu pilaantumisasteelle 3, ja ne saa asentaa enintään 2 000 metrin korkeuteen. Jos asennusympäristö on epänormaali, ota yhteyttä tehtaaseen.

## SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)

Jockey-pumppu ohjaimet on testattu tiukimpien päästöjä (ympäristö B) ja häiriönsietokykyä (ympäristö A) koskevien ehtojen mukaan, joten ne voidaan asentaa kumpaan tahansa ympäristöön. Kaikissa ohjainmuunnoksissa on sama elektroniikka, ja ne täyttävät nämä kriteerit ilman lisätoimenpiteitä.

## KÄSITTELY

Kunkin Jockey-pumppu -ohjaimen paino on ilmoitettu pakkaustarrassa. Kevyet ohjaimet eivät vaadi erityisiä käsittelyohjeita, kun taas raskaat ohjaimet on varustettu nostovälineillä, ja niitä on käsiteltävä Tornatech -asiakirjassa ”Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021” annettujen ohjeiden mukaisesti.

## SIJAINTI

**Ohjaimen asennuspaikan määrittämiseksi on tutustuttava asianmukaisiin työsuunnitelmiin.**

Ohjain on sijoitettava mahdollisimman lähelle moottoria, jota se ohjaa, ja sen on oltava näköetäisyydellä moottorista. Ohjain on sijoitettava tai suojattava siten, että pumpusta tai pumpun liitännöistä vuotava vesi ei vahingoita sitä. Ohjaimen virtaa johtavien osien on oltava vähintään 305 mm (12 tuumaa) lattiatason yläpuolella.

Ohjaimen ympärillä olevien työskentelyvälien on oltava NFPA 70:n, National Electrical Code, artiklan 110 tai C22.1:n, Canadian Electrical Code, artiklan 26.302 tai sovellettavien paikallisten määräysten mukaisia.

Vakio-ohjaimen kotelon luokitus on NEMA-tyyppi 2. Asentajan vastuulla on varmistaa, että joko vakiokotelo täyttää ympäristöolosuhteet tai on hankittu asianmukaisen luokituksen täyttävä kotelo. Ohjaimet on asennettava rakennuksen sisälle, eikä niitä ole suunniteltu ulkoympäristöön. Maalin väri voi muuttua, jos ohjain altistuu ultraviolettisäteilylle pitkän aikaa.

# ASENNUS

## SEINÄKIINNITYS

**Katso tarvittavat asennusmitat ohjaimen mittapiirustuksesta.**

Ohjain kiinnitetään seinään käyttämällä vähintään neljää (4) seinäankkuria, joista 2 ankkuria yläkiinnityskorvakkeisiin ja 2 ankkuria alakiinnityskorvakkeisiin. Asennuksen helpottamiseksi kannattimet ovat mitoiltaan samalla keskilinjalla. Ohjaimen ympärillä on oltava vähintään 152 mm (6 tuumaa) tilaa, jotta ilma pääsee kiertämään kunnolla laitteen ympärillä.

1. Kirjoita tämä mitta seinälle joko mittatulosteen avulla tai mittaamalla alempien kiinnikkeiden aukkojen keskiviivojen välinen etäisyys. Huomautus: Kotelon alareunan on oltava vähintään 305 mm:n (12 tuuman) etäisyydellä lattiasta pumppuhuoneen tulvan varalta.
2. Poraa ja laita ankkurit seinään alempia kiinnityskorvakkeita varten.
3. Merkitse seinään ylempien kiinnityskorvakkeiden reikien sijainti.
4. Poraa ja kiinnitä seinään ankkurit ylempiä kiinnityskorvakkeita varten.
5. Asenna pultit ja aluslevyt alempiin ankkureihin.
6. Kohdista ylempien kiinnityskorvakkeiden reiät ja asenna pultit ja aluslevyt ankkureihin.
7. Kiinnitä ankkurit tarvittaessa, jotta kotelon takaosa on pystysuorassa tasossa eikä kotelo jännity.
8. Kiristä kaikki kiinnityspultit.
9. Tarkista, että kotelon kansi aukeaa ja sulkeutuu vapaasti ja että kotelo on vaakasuorassa.

# JÄRJESTELMÄN PAINELIITÄNTÖJEN TEKEMINEN

Ohjain vaatii yhden (1) ”System Pressure” (järjestelmäpaine) -liitännän järjestelmän putkistosta koteloon. Liitäntä, 1/2” NPT-urosliitos, on tätä tarkoitusta varten kotelon alaulkoreunassa. Katso NFPA 20 -standardia pumppujärjestelmän ja ohjaimen välisen anturijohdon oikean kenttäputkistomenettelyn osalta.

# SÄHKÖLIITÄNTÖJEN TEKEMINEN

## TÄRKEITÄ VAROTOIMIA

Valtuutetun sähköasentajan on valvottava sähkökytkentöjä. Mittapiirustuksista käy ilmi syöttövirta- ja moottoriliitäntöjä varten sopiva alue. Muuta sijaintia ei saa käyttää. Kaapin sisällä on käytettävä ainoastaan vesitiiviitä liitososia, jotta kaapin NEMA- tai IP-luokitus säilyy.

**Asentaja on vastuussa Jockey-pumppu -ohjaimen komponenttien riittävästä suojaamisesta metallipirstaleilta ja porausjätteiltä. Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakaviin henkilövahinkoihin, ohjaimen vaurioitumiseen ja takuun raukeamiseen.**

Ennen kenttäkytkentöjen tekemistä

1. Avaa kotelon luukku ja tarkista sisäiset komponentit ja johdotukset, jotta niissä ei ole merkkejä kuluneista tai löysistä johdoista tai muista näkyvistä vaurioista.
2. Tarkista, että ohjaimen tiedot vastaavat projektissa vaadittuja tietoja:
    1. Tornatech -luettelonumero
3. Hankkeen sähköurakoitsijan on toimitettava kaikki kenttäkytkentöjä varten tarvittavat johdotukset kansallisten sähkömääräysten, paikallisten sähkömääräysten ja muiden toimivaltaisten viranomaisten määräysten mukaisesti.
4. Katso kytkentätiedot asianmukaisesta kenttäkytkentäpiirustuksesta.

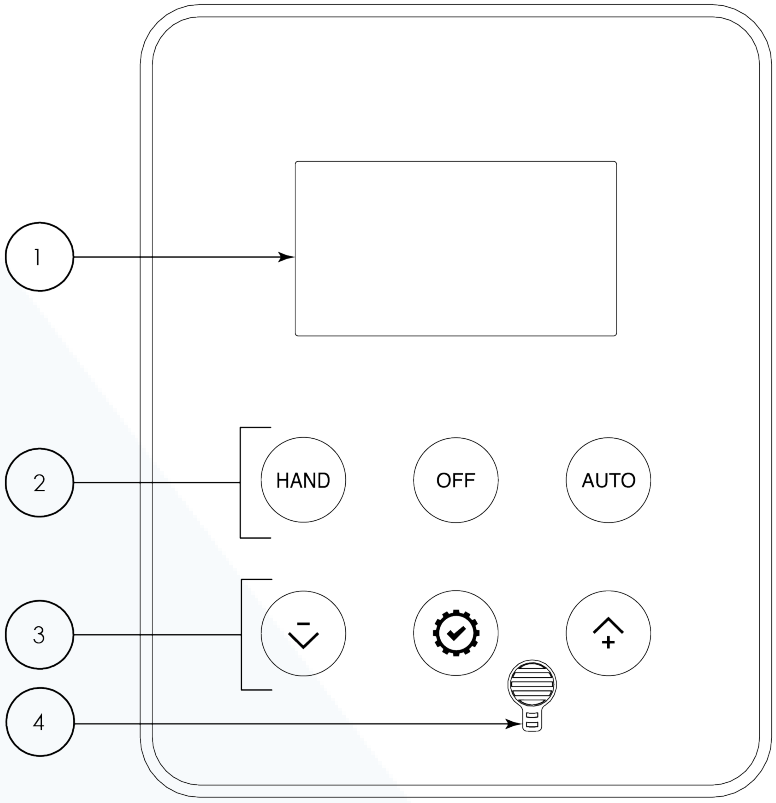
## MENETTELY

Kaikki kenttäkytkennät, etähälytystoiminnot ja vaihtovirtajohdot tuodaan koteloon johtojen sisäänmenoaukkojen kautta, kuten mittapiirrokseen on merkitty. Jos kotelo on jaloilla tai seinään kiinnitetty, pitää käyttää asianmukaisesti maadoitettuja metallijohtimia.

Älä sijoita johtojen sisäänmenoaukkoja kotelon sivuille, ellei liitoslevyä ole asennettu.

1. Suojaa kaikki komponentit metallipirstaleilta ja porausjätteiltä.
2. Tee koteloon käytössä olevan johdon kokoa vastaava reikä rei'ittimellä (putkirei'ittimellä).
3. Asenna tarvittava vesitiivis johtoputki.
4. Vedä kaikki kenttäkytkentöjä, etähälytystoimintoja, verkkovirtaa ja kaikkia muita valinnaisia ominaisuuksia varten tarvittavat johdot. Tuo riittävästi johtoa kotelon sisälle, jotta voit tehdä liitännät asianmukaisiin linja-, kuormitus- ja ohjausliitäntäkohtiin. Varmista, että kytkentäkohdat ja hyväksyttävät johdinkoot löytyvät asianmukaisesta kenttäkytkentäkaaviosta. Johtojen oikeaa mitoitusta varten, katso National Electrical Code, NFPA 70.
5. Tee kaikki kenttäkytkennät etähälytystoimintoja ja muita valinnaisia toimintoja varten.
6. Kytke moottori ohjaimen kuormitusliittimiin.
7. Etsi Jockey-pumppu -moottorin tyyppikilpi ja merkitse muistiin sen nimellisvirta täydellä kuormituksella. Tarkista, että ohjaimen ylikuormitus on asetettu kyseiselle virralle.
8. Tarkista vaihtovirtajännite, vaihe ja taajuus kotelon kannessa olevasta ohjaimen tietotarrasta ennen kytkemistä.
9. Kytke verkkovirta.
10. Tarkista, että kaikki liitännät on kytketty oikein (kenttäkytkentäkaavion mukaisesti) ja että ne ovat tiiviit.
11. Sulje kotelon ovi.

# KÄYTTÄJÄN KÄYTTÖLIITTYMÄ




1. LCD-näyttö
2. ”Käsi”-pois päältä-automaattinen -valitsin
3. Valikon navigointipainikkeet.
    1. Alas / pienennä arvoa
    2. Syötä määritys / Enter
    3. Ylös / lisää arvoa
4. Integroitu hälytyssummeri

## OHJAIMEN MÄÄRITTÄMINEN

Pääset määrityksiin painamalla määrityksen kohdalla Enter-painiketta. Valitse muokattava arvo ylös- ja alas-painikkeilla ja paina sitten Enter-painiketta. Muokkaa arvoa lisäys- tai vähennyspainikkeella. Jos pidät näitä painikkeita painettuna, arvo muuttuu nopeammin. Kun olet tyytyväinen arvoon, paina Enter-painiketta.

Muokattuja kohteita ei sovelleta suoraan ohjaimeen, ja ne on merkitty näytölle tähdellä. Kun olet tyytyväinen uusiin arvoihin, poistu valikosta valitsemalla ensimmäinen valikkorivi ja painamalla Enter.

Ponnahdusikkunaan ilmestyy vahvistusikkuna, jossa kysytään, haluatko soveltaa uusia arvoja ohjaimeen, valitse ”kyllä” ja paina Enter. Voit vaihtoehtoisesti hylätä kaikki tehdyt muutokset valitsemalla ”ei”.

# KÄYNNISTYS-/PYSÄYTYSMENETELMÄT

## AUTOMAATTINEN TILA

Kun tilanvalitsin on automaattisessa asennossa, ohjain käynnistyy automaattisesti, kun paineanturi havaitsee alhaisen paineen (alle katkaisukynnyksen).

Moottori pysähtyy automaattisesti paineen palautumisen jälkeen (yli katkaisukynnyksen) ohjelmoitavan käyntiaika-ajastimen jälkeen.

## MANUAALINEN TILA

Kun tilanvalitsin on manuaalisessa asennossa, ohjain käyttää moottoria jatkuvasti.

## POIS PÄÄLTÄ -TILASSA

Kun tilanvalitsin on pois päältä -asennossa, moottoria ei voi käynnistää ja se pysäytetään, jos se oli aiemmin käynnissä.

## KÄYTÄ MOOTTORIA SEN PYÖRITTÄMISEKSI

Kun ohjaimeen sovelletaan peräkkäin manuaalitilaa ja pois päältä -tilaa, voidaan moottoria käyttää pyörimisen tarkistamiseksi. Jos se pyörii virheellisesti, katkaise virta kanteen asennetulla katkaisijalla. Vaihda moottorin johdoista kaksi, jotka sijaitsevat ohjaimen moottorikontaktorissa.

# KÄYTTÖÖNOTTO

1. Tarkista ja säädä tarvittaessa moottorin ylikuormitusasetus.
2. Kolmivaihemoottoreiden osalta moottorin pyöriminen on tarkistettava moottorin toimintatestillä. Jos pyöriminen on virheellinen, **katkaise ohjaimesta virta** ja vaihda kaksi johtoa kontaktorin kuormituspuolella.
3. Siirry määritysvalikkoon ja syötä asianmukaiset arvot seuraaville asetuksille
    1. Paineista yksikkö tarvittaessa Lisäasetukset-alavalikossa;
    2. Katkaisuarvo[1];
    3. Käynnistysarvo;
    4. Ajastin päällä;
    5. Ajastin pois päältä.
4. Poistu määritysvalikosta ja tallenna muutokset.
5. Aseta ”käsi”-pois päältä-automaattinen -valitsin asentoon ”auto” (automaattinen).

[1]Poiskytkennän on oltava vähintään 68,95 kPa (10 psi) suurempi kuin käynnityskytkentäarvo, ja sitä on muokattava ensin.

# ENNALTAEHKÄISEVÄ HUOLTO-OHJELMA

NFPA 25:n ”Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-based Fire Protection Systems” vuoden 2023 painoksen mukaan ennaltaehkäisevä huolto-ohjelma on laadittava valmistajan suositusten mukaisesti pumppukokoonpanon kaikille komponenteille. Ohjelma on aloitettava sen jälkeen, kun pumppukokoonpano on läpäissyt kaikki hyväksymistestit (ks. NFPA 25:n kohta 8.5.1 — 8.5.3 ja taulukko 8.1.1.2 — *Huolto*). Noudattamatta jättäminen voi johtaa ihmishenkien ja/tai omaisuuden menetykseen. Myös takuu voi raueta.

Seuraavissa tiedoissa kuvataan Tornatech:n suosittelemat ennaltaehkäisevän huollon osat ja välit sen varmistamiseksi, että palopumpun ohjain ja siihen liittyvät komponentit ovat optimaalisessa kunnossa. Ohjelmaa tulisi käyttää yhdessä NFPA 25:ssä esitettyjen yleisten tarkastus- ja testausvaatimusten kanssa.

## TEHTAAN SUOSITUKSET

Tehdas suosittelee myös seuraavien tehtävien suorittamista vuosittain kaikille ohjaintyypeille:

### SISÄISET TARKASTUKSET

- Tarkista komponentit tai piirilevyt korroosion varalta.
- Tarkista johtimen eristyksen rikkoutuminen/hankaumat.
- Tarkista, ettei ohjaimessa ole merkkejä vesivuodosta.
- Poista kaikki paneelin sisällä olevat esineet, jotka eivät liity palopumppuun.

### ULKOISET TARKASTUKSET

- Tarkista, ettei järjestelmän paineenmittauslinjoissa ole merkkejä vesivuodosta.
- Puhdista ohjaimen ulkopinta pölyn tai muiden mahdollisesti kertyneiden aineiden poistamiseksi.
- Poista kaikki paneelin päällä olevat esineet, jotka eivät liity palopumppuun.

## TIETOJA KÄYTTÖIÄN PÄÄTTYMISESTÄ, PURKAMISESTA JA KIERRÄTYKSESTÄ

Tämä tuote sisältää sähköisiä ja elektronisia komponentteja, kuten muun muassa piirilevyjä, kaapeleita, releitä, käyttöliittymämoduuleja, I/O-kortteja, ylijännitesuojalaitteita, paineantureita ja muita ohjauskomponentteja. Jotkin näistä komponenteista saattavat sisältää materiaaleja, jotka voidaan ottaa talteen erityisillä kierrätysmenetelmillä.

Käyttöiän päätyttyä tätä tuotetta ja sen vaihdettuja komponentteja ei tulisi hävittää lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana. Ne tulisi kerätä ja käsitellä asianmukaisen sähkö- ja elektroniikkalaiteromun (SER/WEEE) käsittelyjärjestelmän tai hyväksytyn kierrätyskanavan kautta sovellettavien paikallisten määräysten mukaisesti.

Ennen purkamista, hävittämistä tai kierrättämistä pätevän henkilöstön on irrotettava tuote kaikista virtalähteistä ja saatettava se turvalliseen tilaan. Vain pätevän henkilöstön tulisi suorittaa purkaminen asianmukaisia turvallisuusmenettelyjä noudattaen.

Kun tuote on liitetty osaksi suurempaa pumppukokonaisuutta tai palontorjuntajärjestelmää, järjestelmän omistaja, asentaja, järjestelmäintegraattori tai loppukäyttäjä vastaa koko järjestelmän ja sen komponenttien asianmukaisen käsittelyn koordinoinnista käyttöiän päätyttyä.

Tornatech voi pyynnöstä antaa lisätietoja tuotteen komponenteista huolto-, vaihto-, kierrätys- tai käyttöiän päättymisen jälkeisten käsittelytoimien tueksi.

# VAIHTOVÄLIT

**2 vuotta**

- Paineanturi

**5 vuotta**

- Täydellinen ohjain

# POHJOIS- JA ETELÄ-AMERIKKA

Tornatech Inc.
Pääkonttori
Laval, Quebec, Kanada
Puhelin: +1 514 334 0523
Maksuton: +1 800 363 8448

# EUROOPPA

Tornatech Europe SA
Mont-Saint-Gilbert, Belgia
Puh: +32(0)10 84 40 01

# LÄHI-ITÄ

Tornatech FZE
Dubai, Yhdistyneet arabiemiirikunnat
Puh: +971(0)4 821 7555

# AASIA

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

# SEURAA MEITÄ

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com