TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

# JOKEY POMPA KONTROLÖRLERİ İÇİN KURULUM VE BAKIM KILAVUZU JPLT, JPLTB, JPY, DJP, JPD VE DJPD MODELLERİ

V2026.10 r0

# İÇİNDEKİLER


**Önemli Güvenlik Bilgileri** ..... **4**

**Giriş** ..... **6**

Teknik Veriler ..... 6

**Kurulum** ..... **7**

Depolama ..... 7

Sismik ..... 7

Çevre ..... 7

Elektromanyetik uyumluluk (EMC) ..... 7

İşleme ..... 7

Konum ..... 7

Montaj ..... 8

Duvar montajı ..... 8

Sistem Basınç Bağlantılarının Yapılması ..... 8

Elektrik Bağlantılarının Yapılması ..... 8

Önemli Önlemler ..... 8

Prosedür ..... 9

**Operatör Arayüzü** ..... **11**

Kontrolör nasıl yapılandırılır ..... 11

Çalıştırma/Durdurma Yöntemleri ..... 12

Otomatik mod ..... 12

Manuel mod ..... 12

Kapalı mod ..... 12

Döndürme yönü için anlık çalıştırma ..... 12

**Devreye alma** ..... **13**

**Önleyici Bakım Programı** ..... **14**

Fabrika önerileri ..... 14

Dahili doğrulamalar ..... 14

Harici doğrulamalar ..... 14

Kullanım ömrü sonu, söküm ve geri dönüşüm bilgileri ..... 14

Değiştirme Aralıkları ..... 15

# ÖNEMLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ

**TEHLİKE**

**ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ**

**KİŞİSEL YARALANMA VEYA ÖLÜM MEYDANA GELEBİLİR.**
**BU EKİPMANI KURMADAN VEYA BAKIMINI YAPMADAN ÖNCE TÜM GÜCÜN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.**

## TEHLİKE

**Enerji varken ekipmanı kurmaya veya üzerinde bakım yapmaya çalışmayın! Enerjili ekipmanla temas, ölüme, ciddi yaralanmaya veya önemli maddi hasara yol açabilir.**

**Devam etmeden önce daima gerilim bulunmadığını doğrulayın ve geçerli tüm güvenlik prosedürlerine uyun. Kontrolörün güç kaynağını kapatın.**

**Pano kapağını açmadan önce kontrolörün tüm güç kaynaklarıyla bağlantısı tamamen kesilmeli ve ayırıcı şalter "OFF" konumunda olmalıdır.**

**Herhangi bir kişi ekipman enerjiliyken kurulum, inceleme, onarım veya bakım yapmayı seçerse, bunu tamamen kendi riski altında yapar ve yasaların izin verdiği en geniş ölçüde, bundan kaynaklanan her türlü ölüm, yaralanma, kayıp veya maddi hasarın tüm sorumluluğunu ve hukuki yükümlülüğünü üstlenir.**

**Tornatech, hatalı uygulama, yanlış kurulum, yetkisiz gerilim altında çalışma veya bu talimatlara ve geçerli güvenlik prosedürlerine uyulmamasından sorumlu tutulamaz.**

# Uyarı:

**Bu ürün sizi Kaliforniya Eyaleti tarafından kansere neden olduğu bilinen DINP ile Kaliforniya Eyaleti tarafından doğum kusurlarına veya diğer üreme zararlarına neden olduğu bilinen DIDP gibi kimyasallara maruz bırakabilir.**

# Uyarı:

**Bu ürün sizi, Kaliforniya Eyaleti tarafından kansere ve doğum kusurlarına veya diğer üreme zararlarına neden olduğu bilinen kurşun ve kurşun bileşikleri dahil olmak üzere kimyasallara maruz bırakabilir.**

Daha fazla bilgi için: www.P65Warnings.ca.gov

# GİRİŞ

Tornatech Jokey Pompa kontrolörleri, bir jokey pompanın çalışmasını kontrol ederek yangından korunma sistemlerindeki basıncı otomatik olarak korumak üzere tasarlanmıştır. Kontrolör, sistem basıncını izler ve basınç ayarlanan başlatma değerinin altına düştüğünde jokey pompayı otomatik olarak çalıştırır, basınç ayarlanan durdurma değerine ulaştığında ise pompayı durdurur. Böylece sistem basıncını korur ve ana yangın pompasının gereksiz başlatma ve durdurma döngülerini önler.

UL508A, Endüstriyel Kontrolörler Standardı uyarınca Underwriters Laboratories, Inc. tarafından listelenmiştir. Onay makamlarının yanı sıra NEMA ve NFPA 70 Ulusal Elektrik Yasasının son sürümü gerekliliklerini karşılayacak veya aşacak şekilde üretilmiştir.

Ayrıca 2014/30/EU sayılı Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) Direktifi, 2014/35/EU sayılı Alçak Gerilim Direktifi (LVD), 2016 sayılı Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (2016 No. 1091) ve Elektrikli Ekipman (Güvenlik) Yönetmelikleri (2016 No. 1101) gerekliliklerine uygundurlar.

Bu talimatlar, bu kontrolörlerin kurulumunun ve çalıştırılmasının anlaşılmasına yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Kontrol cihazını bağlamadan veya çalıştırmadan önce talimatları iyice okuyun. Cevaplanmamış sorularınız varsa, lütfen yerel Tornatech temsilcisi veya fabrika servis departmanı ile iletişime geçin.

## TEKNİK VERİLER

| Değerlendirme | Değer |
|---|---|
| Nominal Çalışma Akımı Ie | Motora Göre (HP/kW) |
| Nominal İzolasyon Gerilimi Ui | 690, 600 (IEC) |
| Nominal Çalışma Gerilimi Ue | Kontrolör derecelendirme etiketine göre |
| Nominal Darbe Dayanım Gerilimi Uimp | 6000V |
| Nominal Çalışma Frekansı | 50/60Hz |
| Standart çevre sıcaklığı | 4°C - 40°C |
| Yükseklik | ≤ 2000m |
| Bağıl nem | %5 ila %80 |
| Kirlilik derecesi | 3 |
| Kısa Devre Akım Değeri Icc (SCCR) (A) | Kontrolör derecelendirme etiketine göre |
| Nominal Tepe Dayanım Akımı Ipk | IEC 61439-1:2020 Tablo 7'ye göre |
| Standart koruma derecesi | NEMA Tip 2 |
| Bekleme modunda güç tüketimi | 5 W |

# KURULUM

## DEPOLAMA

Kontrolör hemen kurulmaz ve enerji verilmezse, Tornatech, NEMA ICS 15'in 3. bölümündeki talimatların izlenmesini önerir.

## SİSMİK

Jokey Pompa kontrolörleri isteğe bağlı olarak sismik onaylıdır ve ICC-ES AC156, IBC 2015 ve CBC 2013 standartlarına uygun olarak test edilmiştir. Bu uygunluk raporunu doğrulamak için uygun kurulum, ankraj ve montaj gereklidir. Sismik montaj gerekliliklerini ve ağırlık merkezinin yerini belirlemek için bu kılavuza ve çizimlere bakın (fabrika ile iletişime geçmeniz gerekebilir). Ekipman üreticisi, ankraj sistemlerinin teknik özelliklerinden ve performansından sorumlu değildir. Ankraj detaylarından projedeki kayıtlı yapı mühendisi sorumlu olacaktır. Ekipman kurulum yüklenicisi, kayıtlı yapı mühendisi tarafından belirtilen gerekliliklerin karşılanmasını sağlamaktan sorumlu olacaktır. Ayrıntılı sismik kurulum hesaplamaları gerekiyorsa, bu işlemin gerçekleştirilmesi için lütfen üreticiyle iletişime geçin.

## ÇEVRE

Jokey Pompa kontrolörlerinin ortam sıcaklıklarının 4°C - 40°C arasında olduğu ve bağıl nemin %5 ile %80 arasında tutulduğu yerlere kurulması amaçlanmıştır. İsteğe bağlı olarak, suyun donarak elektronik aksamlara ve boru sistemine zarar vermesini önlemek için kontrolörün ve basınçlı su borularının ısıtılması şartıyla, kontrolör sıcaklığı 55 °C'ye kadar çıkabilir ve -5 °C'ye kadar inebilir.

Bu ekipman kirlilik derecesi 3 için tasarlanmıştır ve en fazla 2000 metre yükseklikte kurulmalıdır. Anormal kurulum ortamları için fabrikaya danışın.

## ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMC)

Jokey Pompa kontrolörleri, emisyonlar (Ortam B) ve bağışıklık (Ortam A) için en katı koşullarda test edilmiştir, bu nedenle kontrolörler her iki ortama da kurulabilir. Tüm kontrolör varyantları aynı elektronik aksamları paylaşır ve ek önlemler alınmasını gerektirmeden bu kriterlere uygundur.

## İŞLEME

Her Jokey Pompa kontrolörünün ağırlığı ambalaj etiketinde belirtilmiştir. Hafif kontrolörler özel işleme talimatları gerektirmezken, ağır kontrolörler kaldırma araçları ile donatılmıştır ve işleme sırasında Tornatech tarafından hazırlanmış olan "Büyük Muhafaza Güvenli İşleme Gereksinimleri_PN12162021" belgesinde belirtilen yönergelere uygun davranılmalıdır.

## KONUM

**Kontrolörün montaj yerini belirlemek için uygun iş planlarına başvurun.**

Kontrolör, kontrol ettiği motora mümkün olduğunca yakın yerleştirilmeli ve motorun görüş alanı içinde olmalıdır. Kontrolör, pompadan veya pompa bağlantılarından kaçan sudan zarar görmeyecek şekilde yerleştirilmeli veya korunmalıdır. Kontrolörün akım taşıyan kısımları zemin seviyesinden en az 12 inç (305 mm) yukarıda olmalıdır.

Kontrolörün etrafındaki çalışma açıklıkları NFPA 70, Ulusal Elektrik Kanunu, Madde 110 veya C22.1, Kanada Elektrik Kanunu, Madde 26.302 veya yürürlükteki yerel kanunlara uygun olmalıdır.

Standart kontrolör muhafazası NEMA Tip 2 olarak derecelendirilmiştir. Standart muhafazanın ortam koşullarını karşıladığından veya uygun bir derecelendirmeye sahip bir muhafazanın sağlandığından emin olmak kurulumcunun sorumluluğundadır. Kontrolörler bir binanın içine kurulmalıdır, dış ortam için tasarlanmamışlardır. Kontrolör uzun süre ultraviyole ışınlarına maruz kalırsa boya rengi değişebilir.

# MONTAJ

## DUVAR MONTAJI

**Gerekli montaj boyutları için kontrolör boyut çizimine bakın.**

Kontrolör, üst montaj braketleri için 2 ankraj ve alt montaj braketleri için 2 ankraj olmak üzere en az dört (4) duvar ankrajı kullanılarak duvara monte edilir. Montaj kolaylığı için braketler boyutsal olarak aynı merkez hattında yer alır. Ekipmanın etrafında uygun hava sirkülasyonuna izin vermek için kontrolörün etrafında en az 6 inç (152 mm) boşluk olmalıdır.

1. Ölçü baskısını kullanarak veya alt braket yuvalarının merkez çizgileri arasındaki mesafeyi ölçerek, bu ölçüyü duvara kopyalayın. Not: Pompa odasını su basması ihtimaline karşı muhafazanın alt kenarı zeminden en az 12 inç (305 mm.) yükseklikte olmalıdır.
2. Alt montaj braketleri için duvarı delin ve ankrajları yerleştirin.
3. Üst montaj braketlerindeki deliklerin yerini duvarda işaretleyin.
4. Üst montaj braketleri için duvarı delin ve ankrajları yerleştirin.
5. Cıvataları ve pulları alt ankrajlara takın.
6. Üst montaj braketlerindeki delikleri hizalayın, cıvataları ve pulları ankrajlara takın.
7. Muhafazanın arkasının dikey seviyede olduğundan ve muhafazanın gerilmediğinden emin olmak için ankrajları gerektiği gibi şimleyin.
8. Tüm ankraj cıvatalarını sıkın.
9. Muhafaza kapısının serbestçe açılıp kapandığından ve muhafazanın düz olduğundan emin olmak için kontrol edin.

# SİSTEM BASINÇ BAĞLANTILARININ YAPILMASI

Kontrolör, sistem boru tesisatından muhafazaya bir (1) "Sistem Basıncı" bağlantısı yapılmasını gerektirir. 1/2" NPT erkek port bağlantı rakoru, bu amaç için muhafazanın alt, dış tarafında sağlanmıştır. Pompalama sistemi ile kontrol ünitesi arasındaki algılama hattı için sahada doğru borulama prosedürünü gerçekleştirmek amacıyla NFPA 20'ye bakın.

# ELEKTRİK BAĞLANTILARININ YAPILMASI

## ÖNEMLİ ÖNLEMLER

Elektrik bağlantıları lisanslı bir elektrikçi tarafından denetlenmelidir. Boyut çizimleri, gelen güç ve motor bağlantıları için uygun alanı gösterir. Başka hiçbir yer kullanılmamalıdır. Kabinin NEMA ve IP derecesini

korumak için kabine girişlerde yalnızca su geçirmez göbek bağlantı parçaları kullanılmalıdır.

**Kurulumcu, Jokey Pompa kontrolörü bileşenlerinin metalik döküntülere veya delme talaşlarına karşı yeterli şekilde korunmasından sorumludur. Bunun yapılmaması ölüme veya ciddi kişisel yaralanmaya, kontrolörün hasar görmesine ve ardından garantinin geçersiz kalmasına neden olabilir.**

Herhangi bir saha bağlantısı yapmadan önce şunları gerçekleştirin:

1. Muhafazanın kapağını açın, dahili bileşenleri ve kabloları inceleyin; yıpranmış veya gevşek kablolar ya da başka herhangi bir görünür hasar belirtisi olup olmadığına bakın.
2. Kontrolör bilgilerinin proje açısından gerekli olan bilgiler olduğunu doğrulayın:
    1. Tornatech katalog numarası
3. Projenin elektrik yüklenicisi, Ulusal Elektrik Yasası, yerel elektrik yasası ve bu alanda yetkili diğer makamların spesifikasyonlarına uygun saha bağlantıları için gerekli tüm kabloları sağlamalıdır.
4. Kablolama bilgileri için uygun saha bağlantı çizimine bakın.

## PROSEDÜR

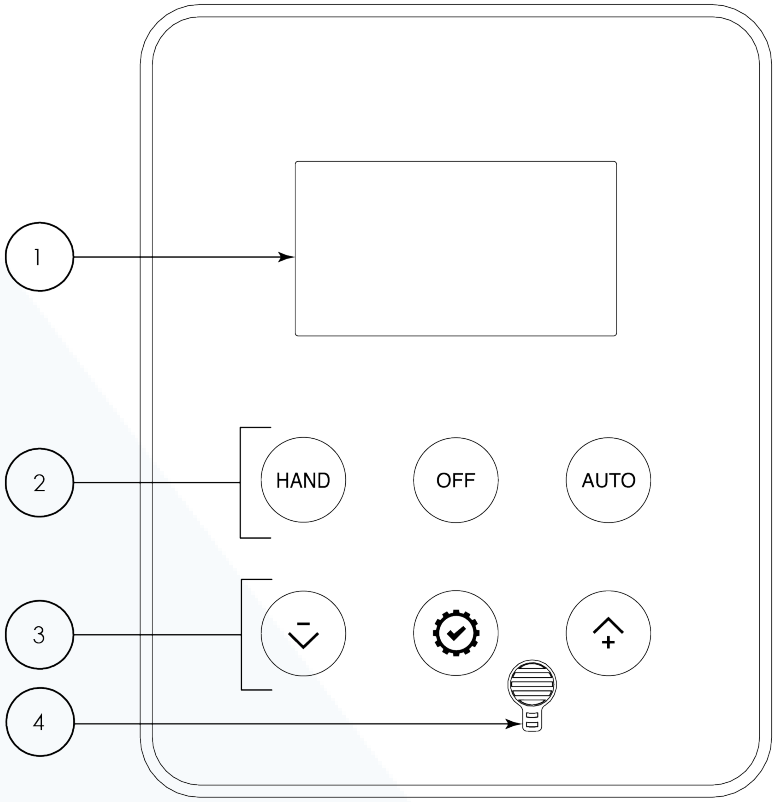
Tüm saha bağlantıları, uzaktan alarm işlevleri ve AC kabloları, boyutsal çizimde gösterildiği gibi kanal girişlerinden muhafazaya getirilir. Ayaklı veya duvara monte edilen muhafazalarda uygun şekilde topraklanmış metal kanallar kullanılmalıdır.

Bir kablo geçiş plakası sağlanmadığı sürece kablo kanalı girişlerini muhafazanın yanlarına yerleştirmeyin.

1. Tüm bileşenleri metalik döküntülere veya delme talaşlarına karşı koruyun.
2. Bir delik (kanal) delgeci kullanarak, kullanılan boru boyutuna göre muhafazada bir delik oluşturun.
3. Gerekli su geçirmez kanalı takın.
4. Saha bağlantıları, uzaktan alarm fonksiyonları, AC gücü ve diğer tüm isteğe bağlı özellikler için gerekli tüm kabloları çekin. Uygun hat, yük ve kontrol terminal bloğu noktalarına bağlantı yapmak için muhafazanın içine yeterince kablo getirin. Bağlantı noktaları ve kabul edilebilir kablo boyutu için uygun saha bağlantı şemasına başvurduğunuzdan emin olun. Doğru kablo boyutlandırması için Ulusal Elektrik Yasası, NFPA 70'e bakın.
5. Uzaktan alarm fonksiyonları ve diğer isteğe bağlı özellikler için tüm saha bağlantılarını yapın.
6. Motoru kontrolör yük terminallerine bağlayın.
7. Motorun üzerindeki etiket bilgilerini bulunJokey Pompa ve tam yük amper değerini not edin. Kontrolördeki aşırı yükün bu amper değeri için ayarlandığını doğrulayın.
8. Bağlamadan önce AC hat voltajını, fazını ve frekansını muhafaza kapağındaki kontrolör veri plakasına bakarak doğrulayın.
9. AC gücünü bağlayın.

10. Tüm bağlantıların (saha bağlantı şemasına uygun olarak) doğru şekilde yapıldığını ve sıkı olduğunu kontrol edin.
11. Muhafaza kapısını kapatın.

# OPERATÖR ARAYÜZÜ




1. LCD ekran
2. Elle-Kapalı-Otomatik seçici
3. Menü gezinme düğmeleri.
    1. Aşağı / değeri azalt
    2. Yapılandırmaya girin / giriş
    3. Yukarı / değeri artır
4. Entegre alarm zili

## KONTROLÖR NASIL YAPILANDIRILIR

Yapılandırmaya girmek için, yapılandırmaya gir düğmesine basın. Düzenlenecek değeri seçmek için yukarı ve aşağı düğmelerini kullanın, ardından enter tuşuna basın. Değeri düzenlemek için değeri artır veya azalt düğmelerini kullanın. Bu düğmeleri basılı tutmak değeri daha hızlı bir şekilde değiştirecektir. Ulaşılan değerden memnun kaldığınızda enter düğmesine basın.

Düzenlenen öğeler doğrudan kontrolöre uygulanmaz, ekranda bir yıldız işaretiyle işaretlenir. Yeni değerlerinizden memnun kaldığınızda, ilk menü satırını seçip enter tuşuna basarak menüden çıkın basın. Yeni değerleri kontrolöre uygulamanızı isteyen bir açılır onay penceresi görüntülenecektir. "Evet"

seçeneğini seçin ve enter tuşuna basın. Alternatif olarak "hayır" seçeneğini seçerek yapılan tüm değişiklikleri iptal edebilirsiniz.

# ÇALIŞTIRMA/DURDURMA YÖNTEMLERİ

## OTOMATİK MOD

Mod seçici otomatik konumdayken, kontrolör basınç sensörü tarafından düşük basınç algılandığında (devreye girme eşiğinin altına düşünce) otomatik olarak çalışacaktır.

Motor, programlanabilir bir çalışma süresi zamanlayıcısından sonra, basıncın geri kazanılmasından ardından (devreden çıkma eşiğinin üzerine gelince) otomatik olarak durdurulur.

## MANUEL MOD

Mod seçici manuel konumdayken kontrolör motoru sürekli olarak çalıştıracaktır.

## KAPALI MOD

Mod seçici kapalı konumdayken motor başlatılamaz ve daha önce çalışıyorsa durdurulur.

## DÖNDÜRME YÖNÜ İÇİN ANLIK ÇALIŞTIRMA

Kontrolöre art arda manuel mod ve kapalı mod uygulamak, motoru anlık olarak çalıştırmak ve dönüş yönünü kontrol etmek için kullanılabilir. Dönüş yönü yanlışsa, kapıya monte edilen ayırıcı ile gücü KAPATIN. Kontrolördeki motor kontaktöründe bulunan iki motor bağlantı kablosunu değiştirin

# DEVREYE ALMA

1. Motor aşırı yük ayarını doğrulayın ve gerekirse ayarlayın.
2. Üç fazlı motorlar için, motoru anlık olarak çalıştırarak motorun dönüş yönünü doğrulayın. Yanlış yönde dönme durumunda, **kontrolörü kapatın** ve kontaktör yük tarafındaki iki kabloyu değiştirin.
3. Yapılandırma menüsüne girin ve aşağıdakiler için uygun değerleri girin
    1. Gerekiyorsa, Gelişmiş alt menüsünde basınç birimi;
    2. Devreden çıkma[1];
    3. Devreye girme;
    4. Zamanlayıcı açık;
    5. Zamanlayıcı kapalı.
4. Yapılandırma menüsünden çıkın ve değişiklikleri kaydedin.
5. Elle-kapalı-otomatik seçiciyi otomatik konuma getirin.

[1]Devreden çıkma değerinin devreye girme değerinden en az 10 PSI daha fazla olması gerekir ve ilk olarak düzenlenmelidir.

# ÖNLEYİCİ BAKIM PROGRAMI

NFPA 25, Su Bazlı Yangından Korunma Sistemlerinin Muayene, Test ve Bakım Standardı, 2023 baskısı uyarınca, pompa tertibatının tüm bileşenleri için üreticinin tavsiyelerine göre bir önleyici bakım programı oluşturulmalıdır. Program, pompa tertibatı tüm kabul testlerini geçtikten sonra başlamalıdır (bkz. NFPA 25 Bölüm 8.5.1 — 8.5.3 ve Tablo 8.1.1.2 — *Bakım*). Programa uyulmaması can ve/veya mal kaybına neden olabilir. Ayrıca garanti de geçersiz hale gelebilir.

Aşağıdaki bilgiler, yangın pompası kontrolörünün ve ilgili bileşenlerin optimum durumda olmasını sağlamak için Tornatech tarafından önerilen önleyici bakım ile ilişkili parçaları ve ilgili önleyici bakım aralıklarını özetlemektedir. Program, NFPA 25'te belirtilen inceleme ve test için genel gerekliliklerle birlikte kullanılmalıdır.

## FABRİKA ÖNERİLERİ

Fabrika ayrıca, tüm kontrolör türleri için aşağıdaki görevlerin yıllık bazda gerçekleştirilmesini önerir:

### DAHİLİ DOĞRULAMALAR

- Bileşenlerde veya devre kartlarında korozyon olup olmadığının kontrol edilmesi.
- İletken yalıtımının bozulması/yıpranmasının kontrol edilmesi.
- Kontrol cihazına su sızıntısı belirtileri olup olmadığının kontrol edilmesi.
- Panelin içine yerleştirilen ve yangın pompasıyla ilişkili olmayan tüm nesnelerin çıkarılması.

### HARİCİ DOĞRULAMALAR

- Sistem basınç algılama hatlarında su kaçağı belirtileri olup olmadığının kontrol edilmesi.
- Tozu veya biriken diğer maddeleri gidermek için kontrolörün dışının temizlenmesi.
- Panelin üzerine yerleştirilen ve yangın pompasıyla ilişkili olmayan tüm nesnelerin kaldırılması.

## KULLANIM ÖMRÜ SONU, SÖKÜM VE GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİLERİ

Bu ürün; baskılı devre kartları, kablolar, röleler, kullanıcı arayüzü modülleri, giriş/çıkış kartları, aşırı gerilim koruma cihazları, basınç transdüserleri ve diğer kontrol bileşenleri dâhil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere elektrikli ve elektronik bileşenler içerir. Bu bileşenlerin bazıları, özel geri dönüşüm süreçleriyle geri kazanılabilecek malzemeler içerebilir.

Kullanım ömrü sonunda bu ürün ve değiştirilmiş bileşenleri, ayrıştırılmamış belediye atıklarıyla birlikte bertaraf edilmemelidir. Geçerli yerel düzenlemelere uygun olarak, atık elektrikli ve elektronik ekipmanlara (WEEE) yönelik uygun bir sistem veya yetkili bir geri dönüşüm kanalı üzerinden toplanmalı, ele alınmalı ve işlenmelidir.

Herhangi bir söküm, bertaraf veya geri dönüşüm işleminden önce ürün, nitelikli personel tarafından tüm güç kaynaklarından ayrılmalı ve güvenli duruma getirilmelidir. Söküm işlemi yalnızca nitelikli personel tarafından, uygun güvenlik prosedürleri kullanılarak gerçekleştirilmelidir.

Daha büyük bir pompa grubuna veya yangından korunma sistemine entegre edilmiş ürünler için sistem sahibi, montajcı, entegratör veya son kullanıcı, tüm sistemin ve bileşenlerinin kullanım ömrü sonunda uygun şekilde ele alınmasının koordinasyonundan sorumludur.

Tornatech, bakım, değiştirme, geri dönüşüm veya kullanım ömrü sonu işleme faaliyetlerini desteklemek amacıyla, talep üzerine ürün bileşenleri hakkında ek bilgi sağlayabilir.

# DEĞİŞTİRME ARALIKLARI

**2 yıl**

- Basınç Dönüştürücü

**5 yıl**

- Tam Kontrolör

# AMERİKA KITASI

Tornatech Inc.
Merkez Ofis
Laval, Quebec, Kanada
Tel.: +1 514 334 0523
Ücretsiz: +1 800 363 8448

# AVRUPA

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

# ORTA DOĞU

Tornatech FZE
Dubai, Birleşik Arap Emirlikleri
Tel: +971(0)4 821 7555

# ASYA

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

# BİZİ TAKİP EDİN

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com