TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

DEĞİŞKEN HIZLI ELEKTRİKLİ YANGIN POMPASI KONTROLÖRLERİ VPX+VPU MODELİ İÇİN KURULUM VE BAKIM KILAVUZU

V2026.10 r0

İÇİNDEKİLER

Önemli Güvenlik Bilgileri **5**

Giriş **7**

Teknik Veriler 7

Kurulum **8**

Depolama 8

Sismik 8

Çevre 8

Elektromanyetik uyumluluk (EMC) 8

İşleme 8

FCC Yönetmelikleri ve Radyo Standartları Özellikleri (RSS) Kuralları 8

Konum 9

Montaj 9

Zemine montaj 9

Duvar montajı 9

Sistem Basınç Bağlantılarının Yapılması 10

Elektrik Bağlantılarının Yapılması 10

Önemli Önlemler 10

Prosedür 11

Motor bağlantıları 11

Starter (yol verici) türü: Direkt Bağlantı / Yumuşak Başlatma Yumuşak Durdurma / Otomatik Transformatör 12

Starter (yol verici) türü: Wye-Delta 14

Operatör arayüzü **16**

Başlatma ve durdurma yöntemleri **17**

Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası mod anahtarı 17

VFD modu 17

Baypas modu 17

Başlatma yöntemleri 17

Otomatik başlatma 17

Manuel başlatma 17
Uzaktan manuel başlatma 17
Uzaktan otomatik başlatma, yağmurlama valfi başlatma 17
Acil başlatma 17
Sıralı başlatma 18
Test başlatma 18
Durdurma yöntemleri 18
Otomatik durdurma 18
Manuel durdurma 18
Acil durdurma 18
Transfer şalteri işlem sırası 19
Yedek güç kaynağına aktarım 19
Normal güç kaynağına yeniden aktarım 19
Test aktarım döngüsü 19
Manuel çalıştırma 19
Devreye alma 21
VFD'yi Yeniden Biçimlendirme 21
prosedür 21
VFD Ayarları 21
Grafik ekran terminali 21
Motor parametreleri 21
Temel parametreler 22
Otomatik Ayarlama 22
Prosedür 23
Önleyici Bakım Programı 25
Fabrika önerileri 25
Dahili doğrulamalar 25
Harici doğrulamalar 25
Kullanım ömrü sonu, söküm ve geri dönüşüm bilgileri 25
Değiştirme Aralıkları 26

Patentler **27**

ÖNEMLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ



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



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.

GİRİŞ

Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası kontrolörleri, bir elektrik motoruyla tahrik edilen yangın pompasının çalışmasını kontrol ederek bir yangından korunma sisteminin basıncını otomatik olarak yönetmek üzere tasarlanmıştır. Kontrolör, belirli bir ayar noktası basıncını korumak için motora uygulanan frekansı kontrol ederek motor hızını düzenleyecek bir Değişken Frekanslı Sürücü (VFD) ile donatılmıştır. Sistem basıncı bir basınç transdüseri aracılığıyla sürekli izlenir ve basınç ayarlanan eşik değerinin altına düştüğünde kontrolör yangın pompasını otomatik olarak çalıştırır. Yangın pompası, yerel başlatma düğmesi aracılığıyla manuel olarak da çalıştırılabilir. Yangın pompası, sahada programlanabilir bir zamanlayıcının süresi dolduğunda (yetkili makam tarafından onaylandığında) otomatik olarak durur veya istenen basınç koşulu yeniden sağlandığında yerel durdurma düğmesiyle manuel olarak durdurulabilir.

Kontrolörü normal veya alternatif güç kaynağından besleyen otomatik bir transfer anahtarı ile donatılmıştır.

TEKNİK VERİLER

Değerlendirme	Değer
Nominal Çalışma Akımı Ie	Motora Göre (HP/kW)
Nominal Çalışma Gerilimi Ue	Kontrolör derecelendirme etiketine göre
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
Standart koruma derecesi	NEMA Tip 12
Bekleme modunda güç tüketimi	200 W

KURULUM

DEPOLAMA

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

SİSMİK

Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası 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

Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası kontrolörlerinin ortam sıcaklıklarının 4°C - 40°C arasında olduğu ve bağıl nemin %5 ile %80 arasında tutulduğu yerlere kurulması amaçlanmıştır.

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

ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMC)

Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası 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 Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası 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.

FCC YÖNETMELİKLERİ VE RADYO STANDARTLARI ÖZELLİKLERİ (RSS) KURALLARI

FCC ve Industry Canada RF'ye maruz kalma uyumluluk gerekliliklerine uymak için, bu cihazın anteni ile yakındaki tüm kişiler arasında en az 20 cm'lik bir ayırma mesafesi bırakılmalıdır. Bu cihaz, başka bir anten veya verici ile birlikte yerleştirilmemeli veya birlikte çalıştırılmamalıdır.

Bu cihaz, Kanada İnovasyon, Bilim ve Ekonomik Kalkınma lisasından muaf RSS(ler)ine uygun olan, lisanstan muaf verici(ler)/alıcı(lar) içerir. Çalışma aşağıdaki iki koşula tabidir:

1. Bu cihaz parazite neden olmayacaktır.
2. Bu cihaz, cihazın istenmeyen şekilde çalışmasına neden olabilecek parazitler de dahil olmak üzere her türlü paraziti kabul etmelidir.

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

Bu cihaz FCC Kurallarının 15. bölümüne uygundur. Çalışma aşağıdaki iki koşula tabidir: (1) Bu cihaz zararlı parazitlere neden olmayacaktır ve (2) bu cihaz, istenmeyen çalışmaya neden olabilecek parazitler dahil olmak üzere gelen herhangi bir paraziti kabul etmelidir.

Not: Bu ekipman test edilmiş ve FCC Kurallarının 15. bölümü uyarınca A Sınıfı dijital cihazlar için sınırlara uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu sınırlar, bu ekipman ticari bir ortamda çalıştırıldığında zararlı parazitlere karşı makul koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir; talimat kılavuzuna uygun olarak kurulmaz ve kullanılmazsa, radyo iletişiminde zararlı parazitlere neden olabilir. Bu ekipmanın bir yerleşim bölgesinde çalıştırılması zararlı parazite neden olabilir, bu durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere bu paraziti düzeltmesi gerekecektir.

"Uyumluluktan sorumlu tarafça açıkça onaylanmayan değişiklikler veya modifikasyonlar kullanıcının ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabilir."

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 12 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

Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası kontrolörü, tek bir yanmaz destekleyici yapı üzerine sağlam bir şekilde monte edilmelidir.

ZEMİNE MONTAJ

Zemine monte edilen kontrolörler, kontrolörün ağırlığını destekleyecek şekilde tasarlanmış donanımla montaj ayaklarında sağlanan tüm delikler kullanılarak zemine tutturulmalıdır. Montaj ayakları, akım taşıyan parçalar için gerekli 12 inç (305 mm) boşluğu sağlar.

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 sol dış tarafında sağlanmıştır. Pompalama sistemi ile kontrol ünitesi arasındaki algılama hattı için sahada doğru borulama prosedürünü gerçekleştirmek amacıyla NFPA 20'ye bakın. Eğer bir drenaj mevcutsa, plastik borular için drenaj bağlantısı konik bir bağlantı ile gerçekleştirilir.

ELEKTRİK BAĞLANTILARININ YAPILMASI

Güç kaynağı ile yangın pompası kontrolörü arasındaki elektrik tesisatı NFPA 20, NFPA 70 Ulusal Elektrik Kanunu Madde 695 veya C22.1 Kanada Elektrik Kanunu, Bölüm 32-200 veya yürürlükteki yerel kanunlara uygun olmalıdır. Elektrik tesisatı tipik olarak yangın pompası motorunun tam yük akımının (FLC veya FLA) en az %125'ini taşıyacak şekilde boyutlandırılmalıdır.

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, Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası 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
    2. Motor elektrik etiketi bilgilerinin voltaj, frekans, FLA ve HP için kontrolör derecelendirmesiyle eşleştiğini kontrol edin.
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 bulunDeğişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası ve tam yük amper değerini not edin.
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.

MOTOR BAĞLANTILARI



Tornatech, motorun kontrolöre yanlış bağlanmasından kaynaklanan herhangi bir sorumluluğu kabul etmez.

Bu çizim genel bilgilendirme sağlamak amacıyla sağlanmıştır.

Kontrolöre bağlamadan önce motor üreticisine danışın.

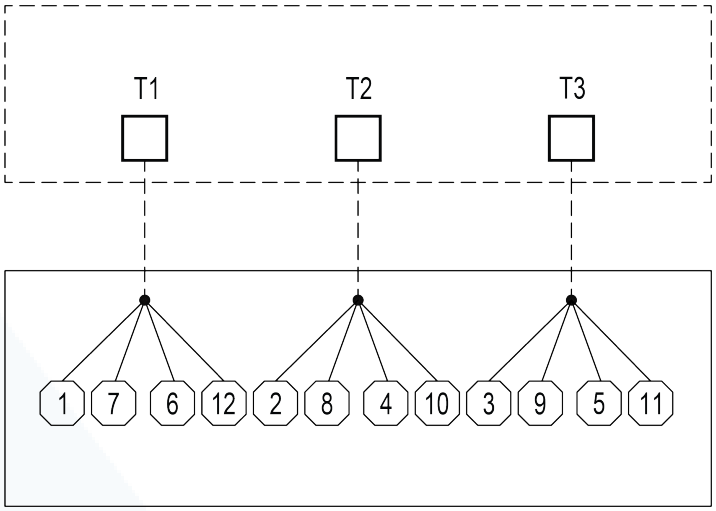
Motorun kablolarını, motor elektrik kutusunda gösterilen şekilde bağlayın.

Önemli:

NFPA 20 madde 9.5.3.2: Çoklu kablolu motorlar için motor üreticisi tarafından bir motor terminali bağlantı şeması sağlanması gereklidir.

STARTER (YOL VERİCİ) TÜRÜ: DİREKT BAĞLANTI / YUMUŞAK BAŞLATMA YUMUŞAK DURDURMA / OTOMATİK TRANSFORMATÖR

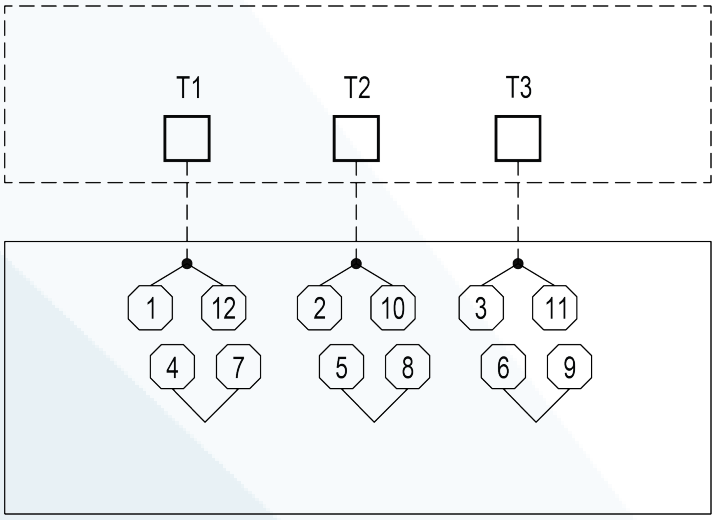
İki gerilimden düşük olanı üzerinde çalışan
12 kablolu iki gerilimli motor



Yangın pompası kontrolörü

Motor elektrik kutusu

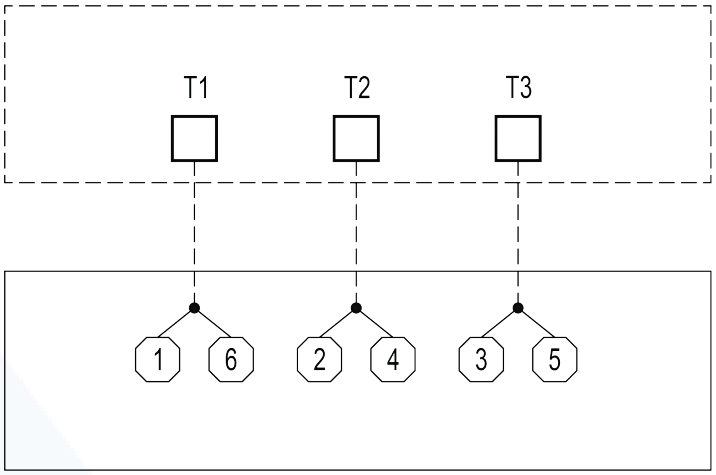
İki gerilimden yüksek olanı üzerinde çalışan
12 kablolu iki gerilimli motor



Yangın pompası kontrolörü

Motor elektrik kutusu

Delta bağlantısı için 6 kablolu motor

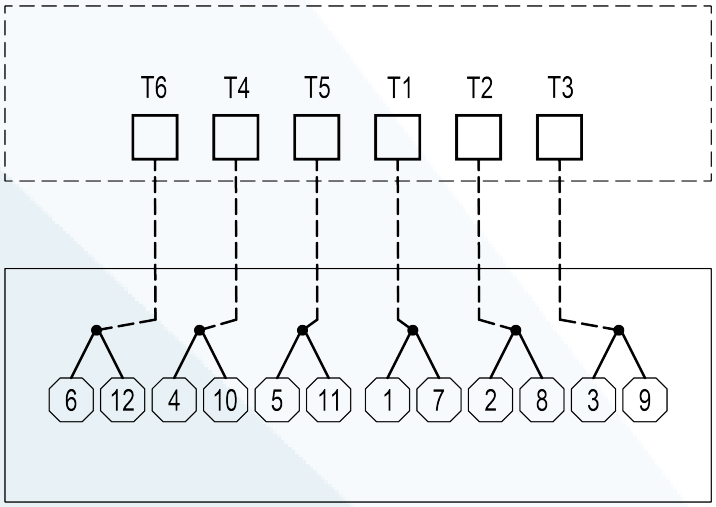


Yangın pompası kontrolörü

Motor elektrik kutusu

STARTER (YOL VERİCİ) TÜRÜ: WYE-DELTA

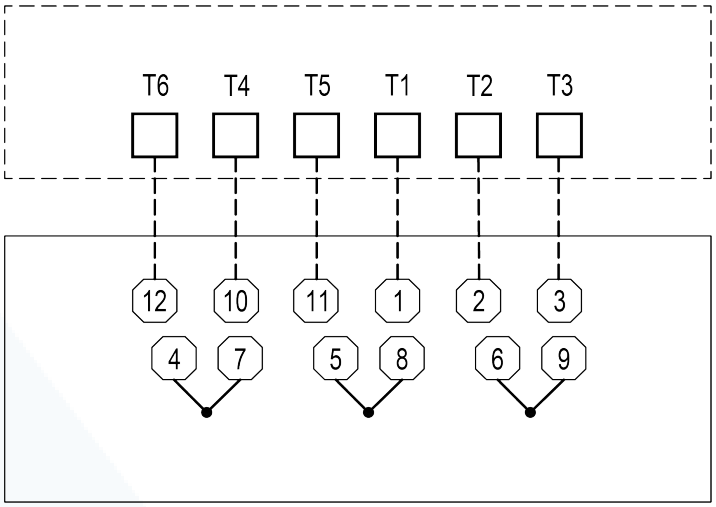
İki gerilimden düşük olanı üzerinde çalışan
12 kablolu iki gerilimli motor



Yangın pompası kontrolörü

Motor elektrik kutusu

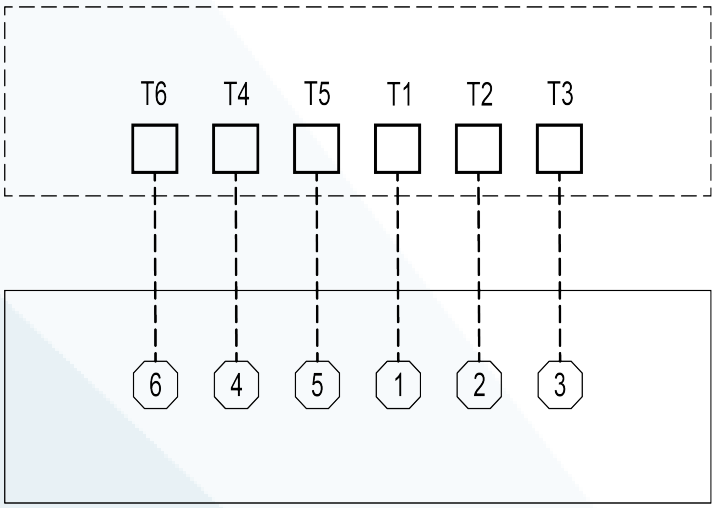
İki gerilimden yüksek olanı üzerinde çalışan
12 kablolu iki gerilimli motor



Yangın pompası kontrolörü

Motor elektrik kutusu

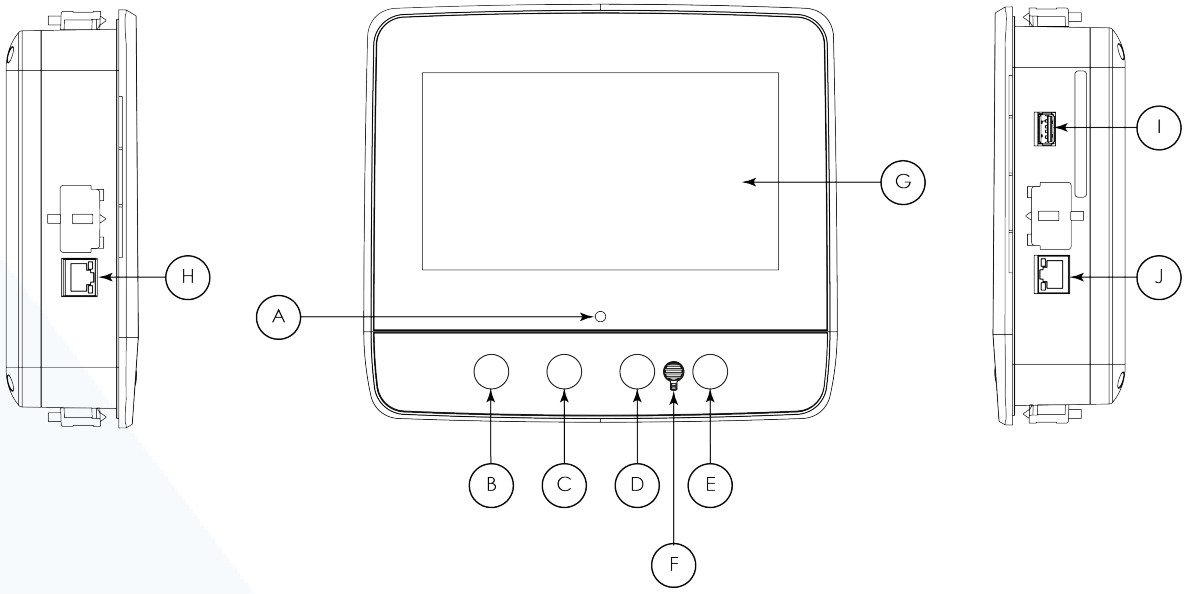
Wye-Delta motoru için 6 kablolu motor



Yangın pompası kontrolörü

Motor elektrik kutusu

OPERATÖR ARAYÜZÜ



A. Durum LED'i
B. Manuel başlatma
C. Durdurma
D. Aktarım anahtarı testi
E. Çalışma testi
F. Alarm sesli uyarıcısı
G. Dokunmatik ekran
H. Fabrikada ayrılmış
I. Günlüklerin indirilmesi ve yazılım güncellemeleri için USB anahtar konektörü
J. Standart TCP/IP iletişimi için Ethernet konektörü

BAŞLATMA VE DURDURMA YÖNTEMLERİ

DEĞİŞKEN HIZLI ELEKTRİKLİ YANGIN POMPASI MOD ANAHTARI

VPX+VPU, Vizitouch'ın altında bulunan bir VFD mod anahtarı ile donatılmıştır. Kilitlenebilir bir kapakla korunur ve 2 konuma sahiptir; VFD ve BAYPAS. Motor çalışırken mod anahtarı konum değiştirirse, motor duracak ve yeni modda yeniden başlayacaktır

VFD MODU

Bu normal çalışma modudur. Kontrolör, VFD'yi birincil başlatma aracı olarak kullanacak ve bir VFD alarmı durumunda otomatik olarak baypas başlatma araçlarına geçecektir. Kontrolör otomatik olarak baypas başlatma araçlarına geçtikten sonra, VFD alarmları manuel olarak sıfırlanana kadar bu durumda kalacaktır.

Not: Motor VFD tarafından tahrik edildiğinde, sistem basıncı ayar noktası basıncının üstünde olduğu zaman minimum hızda çalışabilir.

BAYPAS MODU

Gerekirse, baypas başlatma araçları mod anahtarı kullanılarak manuel olarak seçilebilir.

BAŞLATMA YÖNTEMLERİ

OTOMATİK BAŞLATMA

Kontrolör, basınç devreye girme eşiğinin altına düştüğü zaman basınç sensörü tarafından düşük basınç algılandığında otomatik olarak başlayacaktır.

MANUEL BAŞLATMA

Motor, sistem basıncından bağımsız olarak manuel çalıştırma düğmesine basılarak başlatılabilir.

UZAKTAN MANUEL BAŞLATMA

Motor, manuel bir düğme kontağının anlık olarak kapatılmasıyla uzak bir konumdan başlatılabilir.

UZAKTAN OTOMATİK BAŞLATMA, YAĞMURLAMA VALFİ BAŞLATMA

Motor, otomatik bir cihaza bağlı bir kontağın anlık olarak açılmasıyla uzak bir konumdan başlatılabilir.

ACİL BAŞLATMA

Motor, acil durum kolu kullanılarak manuel olarak başlatılabilir. Bu kol kapalı konumda tutulabilir.

Önemli: kontaktörün hasar görmesini önlemek için motorun aşağıda tarif edilen şekilde başlatılması önerilir:

1. Ana bağlantı kesme araçlarını kullanarak ana gücü kapatın,
2. Acil durum çalıştırma kolunu çekin ve kapalı konumda kilitleyin,
3. Ana bağlantı kesme araçlarını kullanarak gücü tekrar açın.

SIRALI BAŞLATMA
Çoklu pompa uygulaması durumunda, tüm motorların eş zamanlı olarak başlamasını önlemek için her motorun otomatik başlatılmasını geciktirmek gerekebilir.

TEST BAŞLATMA
Motor, test çalıştırma düğmesine basılarak manuel olarak veya periyodik test özelliği kullanılarak otomatik olarak test modunda başlatılabilir.

DURDURMA YÖNTEMLERİ

OTOMATİK DURDURMA
Bu işlev varsayılan olarak asla etkinleştirilmez ve etkinleştirilmeden önce yetkili makam tarafından yetkilendirilmelidir.

Otomatik durdurma sadece otomatik başlatmadan sonra mümkündür. Bu işlev etkinleştirildiğinde, başka bir çalışma nedeni yoksa motor, basınç yeniden ayarlanan durdurma değerinin üzerine çıktıktan 10 dakika sonra otomatik olarak durdurulur. 10 dakikalık gecikme ayarlanabilir.

MANUEL DURDURMA
Manuel durdurma, öncelikli durdurma düğmesine basılarak gerçekleştirilir. Durdurma düğmesine basılmasının, düğme basılı tutulduğu sürece ve ek olarak iki saniyelik bir gecikme boyunca motorun yeniden çalışmasını önleyeceğini unutmayın. Bu işlem, herhangi bir etkin talebe göre önceliklidir (örneğin, basınç hâlâ ayarlanan durdurma değerinin altındaysa), ancak talep devam ediyorsa düğme bırakıldığında motor otomatik olarak yeniden çalışır.

ACİL DURDURMA
Acil durdurma her türlü başlatma koşulunda her zaman mümkündür ve kapı üzerinde bulunan ana bağlantı kesme aracı kullanılarak yapılır.

TRANSFER ŞALTERİ İŞLEM SIRASI

Transfer şalteri ya ikinci bir şebeke tarafından ya da NFPA 110'un Seviye 1, Tip 10, Sınıf X sisteminin gerekliliklerine uygun, yani yangın pompası kontrolörüne 10 saniye içinde güç sağlayabilecek yerleşik bir yedek jeneratör tarafından beslenmelidir.

Ayrıca, yangın pompası kontrolörü tamamen çalışır durumda olmalı ve güç verildikten sonra 10 saniye içinde çalışmaya hazır olmalıdır. Bu iki gereklilik bir araya geldiğinde, normal bir güç kaybı ile kontrol ünitesinin alternatif güçle (eğer bir jeneratör tarafından sağlanıyorsa) çalışmaya hazır olması arasındaki toplam sürenin en fazla 20 saniye olması gerektiği anlamına gelir.

YEDEK GÜÇ KAYNAĞINA AKTARIM

Normal güç kaynağı en az üç saniye boyunca kabul edilebilir parametrelerin dışında kaldığında, bir jeneratör başlatma komutu verilir. 3 saniyelik gecikme, jeneratörün 10 saniye gereksinimini karşılamaya yardımcı olacak şekilde ayarlanabilir, **ancak bunu yapmak, elektrik kesintileri durumunda jeneratörün gerek olmaksızın çalışması** riskini artırır. Bu değeri düzenlemeden önce özel dikkat gösterilmelidir.

Alternatif güç en az 3 saniye daha kabul edilebilir parametreler içinde kaldığında, alternatif güç kaynağına aktarım başlatılır.

NORMAL GÜÇ KAYNAĞINA YENİDEN AKTARIM

Motor çalışıyorsa, alternatif güç kaynağı kabul edilebilir parametreler dahilinde olduğu sürece transfer şalteri alternatif konumda kalacaktır. Motor çalışmıyorsa yeniden aktarım döngüsü etkinleştirilir.

Normal güç kaynağı en az 5 dakika boyunca kabul edilebilir parametreler içinde kaldığında, normal güç kaynağına yeniden aktarım başlatılır. 5 dakikalık bir soğuma süresi jeneratörü çalışır durumda tutar ve ardından başlatma komutu kaldırılır.

TEST AKTARIM DÖNGÜSÜ

Transfer şalteri test membranı düğmesine basarak tam bir aktarım döngüsü gerçekleştirilebilir.

MANUEL ÇALIŞTIRMA

Transfer şalteri her zaman otomatik modda tutulacak şekilde tasarlanmıştır. Gereken bazı acil durumlarda, aktarma şalteri manuel olarak çalıştırılabilir.

Normal konum (I) ile Alternatif konum (II) arasında 180 derecelik bir açı vardır. Transfer Şalterini manuel olarak çalıştırmak için:

1. Hem Normal hem de Alternatif tarafların gücünü KAPALI duruma getirmek için Bağlantı Kesme Anahtarlarını kullanın.
2. Alternatif tarafın kapısını açın.
3. Transfer Şalterinde, seçici anahtarı Manuel moda getirin.
4. Kontrolör kapısının içinde bulunan kolu alın ve Transfer Anahtarı üzerindeki kare deliğe yerleştirin.

5. Alternatif konumdan Normal konuma geçmek için kolu saat yönünde 180 derece veya Normal konumdan Alternatif konuma geçmek için saat yönünün tersine 180 derece çevirin.
6. Kolu çıkarın ve kontrolör kapağının içindeki desteğe geri koyun.
7. Gerekirse, acil durum çalıştırma kolunu çekin ve yerine kilitleyin.
8. Kapıyı kapatın ve ayırma anahtarı kollarını kullanarak her iki taraftaki gücü tekrar verin.

DİKKATLİ OLUN

Kol hala Transfer Şalterine takılıysa kontrolör kapağını kapatmayın.

Güç hala AÇIK durumdaysa Transfer Şalterini manuel olarak çalıştırmayın.

DEVREYE ALMA

Yalnızca yetkili bir saha kabul sağlayıcısı Değişken Hızlı Elektrikli Yangın Pompası kontrolörünün devreye alınmasına devam etmelidir. Gerekli eğitim ve yetkiye sahip değilseniz, fabrika ile iletişime geçin.

Devreye alma işlemi tamamlanana kadar kontrolör ana ekranının yerini devreye alma menüsü alır ve otomatik mod devre dışı bırakılır.

VFD'Yİ YENİDEN BİÇİMLENDİRME

Bir VFD'yi yeniden biçimlendirme, bir motoru çalıştırmadan VFD güç yoluna voltaj uygulama eylemidir. Sürücü uzun bir süre boyunca bir gerilim kaynağına bağlanmadıysa, motor çalıştırılmadan önce kondansatörler tam performanslarına geri getirilmelidir, aksi takdirde VFD hasar görebilir.

VFD bir yıl veya daha uzun süredir çalıştırılmamışsa, *VFD'yi Yeniden Biçimlendirme Gerekli* uyarısı verilir ve kontrolör yeniden biçimlendirme yapılana kadar otomatik olarak baypasta çalışmaya başlar. Bu belgeye uygun şelilde kontrolör bakımının yapılması, normal koşullar altında yeniden biçimlendirmenin gerekmesini önleyecektir.

PROSEDÜR

1. Mod anahtarını *VFD moduna* getirin
2. Geçerli bir seviye 2 parolası girin
3. *VFD Yapılandırması* sayfasında *VFD Reformu* düğmesine basın.
4. Yeniden biçimlendirmenin tamamlanmasını bekleyin

Not: Bir başlatma talebi oluşursa, mod anahtarı değiştirilirse veya kullanıcı işlemi iptal ederse yeniden biçimlendirme işlemi kesintiye uğrayacaktır. Yalnızca tam bir yeniden biçimlendirme prosedürü *VFD Reformu Gerekli* alarmını sıfırlayacaktır.

Not 2: Yeniden biçimlendirme süresi önceden 1 saat olarak ayarlanmıştır. Bu, 1 yıllık bir hareketsizlik süresi için gerekli olan süredir. Daha uzun bir hareketsizlik süresi için gereken yeniden biçimlendirme süresini öğrenmek amacıyla fabrikaya danışın. Yetersiz bir yeniden biçimlendirme süresi VFD'nin hasar görmesine neden olabilir.

VFD AYARLARI

GRAFİK EKRAN TERMİNALİ

VFD, ekipmanı yapılandırmak için kullanılan bir grafik ekran terminaline sahiptir. Bu, normalde VFD'ye takılıdır ve sağlanan kapı montaj kiti aracılığıyla muhafazanın dışına yerleştirilebilir. Kontrolörün NEMA Tip 12 değerini korumak için her zaman kapı montaj kitinin düzgün şekilde kapatıldığından veya ekranın düzgün şekilde monte edildiğinden emin olun.

MOTOR PARAMETRELERİ

VFD grafik ekran terminalinde, *Sadece Başlat* Menüsüne gidin. Bu menüdeki tüm bilgilerin motor isim plakasındaki bilgilerle aynı olduğunu doğrulayın:

1. Motor Standardı
    1. 50 Hz: Nominal motor gücü KW cinsinden ifade edilir
    2. 60 H: Nominal motor gücü HP cinsinden ifade edilir.
2. Nominal Motor Gücü
3. Nominal Motor Gerilimi
4. Nominal motor akımı
5. Nominal motor frekansı
6. Nominal motor hızı
7. Maksimum frekans
   Nominal motor frekansına ayarlanmalıdır.

TEMEL PARAMETRELER

Sadece Başlat menüsünde devam edin ve sonraki parametreleri değiştirin veya doğrulayın:

1. Hızlanma rampa süresi
2. Yavaşlama rampa süresi
3. Düşük hız
4. Yüksek hız

Fabrika ayarları değerleri için VFD Parametreleri Listesine bakın.

OTOMATİK AYARLAMA

Otomatik ayarlama prosedürü, VFD'nin elektrik motoru özelliklerini edinmesini ve VFD performansını artırmasını sağlar. Otomatik ayarın ilk başlatma sırasında yalnızca bir kez yapılması önerilir.

Sıcaklık ayarlama sonucunu etkileyebileceğinden, otomatik ayarlamayı durmuş ve soğuk bir motor üzerinde gerçekleştirin.

Otomatik Ayarlama yapılırken VFD motoru tarayacak ve motor hakkında bilgi edinecektir.

VFD'de Otomatik Ayarı başlatmadan önce tüm prosedürü okuyun. Ardından prosedürü adım adım gerçekleştirin.

1. Mod anahtarını VFD konumuna getirin.
2. Vizitouch üzerinde bir Seviye 2 parolası girin.
3. *VFD Yapılandırması* sayfasına gidin ve *VFD Otomatik Ayarı* düğmesine basın. VPx, VFD izolasyon kontaktörlerini kapatacaktır. Bu, VFD güç yoluna enerji verecek ve motora bağlanmasına izin verecektir. VFD izolasyon kontaktörleri 3 dakika boyunca kapalı kalacaktır. Bu süre içerisinde, VFD ekranında Otomatik Ayarı gerçekleştirebilirsiniz.
4. VFD Grafik Ekran Terminalinde, *Sadece Başlat* menüsüne gidin

5. *Otomatik Ayarlama* parametresine gidin ve *Otomatik Ayarlama* sayfasına girmek için Tamam üzerine basın.
6. *Otomatik Ayarlamayı Uygula* öğesini seçin ve Tamam üzerine basın.
7. Ekranda bir Uyarı görüntülenecektir. Tamam üzerine basın.
8. Otomatik ayarlama yapılacaktır. Otomatik ayarlamanın tamamlandığını onaylamak için *Sadece Başlat* menüsüne gidip *Otomatik Ayarlama Durumu* öğesinin *Otomatik Ayarlama Tamamlandı* olarak ayarlandığını doğrulayabilirsiniz.
9. Vizitouch'ta, Otomatik Ayarlama açılır penceresindeki *Dur* düğmesine basın.

Not: Bu işlem sırasında motor küçük hareketler yapabilir. Sistemde gürültü oluşumu ve salınımlar olması normaldir. Bu işlem birkaç saniye sürebilir, işlemi yarıda kesmeyin.

PROSEDÜR

Kontrolörü devreye almak için:

1. Takılıysa yalıtım plastik şeridini çıkararak dahili bataryanın bağlı olduğundan emin olun.
2. Kapıyı kapalı konumda sabitleyin ve ardından devre kesici bağlantı kesme aracını AÇIK konuma getirin.
3. Prosedürün VFD sabit hız moduna ayarlıyken tamamlandığından emin olun.
4. Parolanızla oturum açın ve ilk kurulum sihirbazını tamamlayın. Onay gerektiren adımlar, tamamlandıklarında yeşil bir onay işareti gösterir.
    a. **Güç beslemesi ayarlarını doğrulayın.** Nominal frekansın güç beslemesi frekansıyla eşleştiğini ve normal güç beslemesi geriliminin kabul edilebilir aralıkta olduğunu doğrulayın. Alternatif güç kaynağı geriliminin kabul edilebilir aralıkta olduğunu ve faz sırasının doğru olduğunu doğrulayın.
    b. **Motorun dönüş yönünü doğrulayın.** Üç fazlı motorlarda, dönüş yönünü kontrol etmek için motor dönüş testi işlevini kullanın. Motor yanlış yönde dönüyorsa, kontaktörün yük tarafındaki iki motor iletkeninin yerini değiştirmeden önce kontrolörü enerjisiz hâle getirin ve güç beslemesinin izole edildiğini doğrulayın. Güç beslemesini yeniden sağlayın ve motorun dönüş yönünü tekrar doğrulayın. Değişken frekanslı sürücü için bu doğrulamayı baypas yoluyla başlatma düzeneğinde yapın.

        Değişken frekanslı sürücü ile başlatma: Sürücü üzerinden başlatmada motorun dönüş yönü yanlışsa grafik ekran terminaline gidin ve *Output phase rotation* PHr parametresini *Complete settings > Motor parameter > Motor Control* menüsünden değiştirin.
    c. **Basınç ayarlarını yapılandırın**.
        - Kontrolörde görüntülenen basıncın, basınç algılama hattına takılı kalibre edilmiş manometredeki okumayla eşleştiğini doğrulayın.

- Basınç birimlerini seçin.
- Gerekirse maksimum basınç görüntüleme değerini ayarlayın.
- Yangın pompasının başlatma ve durdurma basıncı değerlerini girin.
- İsterseniz basınç kaydı amacıyla jokey pompanın başlatma ve durdurma basıncı değerlerini girin.

Not: Jokey pompanın başlatma ve durdurma basıncı değerleri, jokey pompa kontrolöründe ayarlanmalıdır. Bu değerlerin yangın pompası kontrolörüne girilmesi jokey pompa ayarlarını değiştirmez.

d. **Tarihi, saati ve akü durumunu doğrulayın.** Tarih ve saatin doğru olduğunu ve kontrolörün dahili pil durumunun normal olduğunu doğrulayın.

e. **Kalan çalışma ayarlarını yapılandırın.**
   - Otomatik durdurma gerekiyorsa etkinleştirin ve otomatik durdurma koşulu sağlandıktan sonra pompanın çalışmaya devam edeceği süreyi ayarlayın.
   - Periyodik test sıklığını, haftanın gününü, başlama saatini ve süreyi ayarlayın.
   - Manuel çalışma testi süresini ayarlayın.

5. Gerekli tüm adımlar tamamlandığında ve şifrenizle giriş yaptığınızda, "Servis Yapıldı" düğmesi kullanılabilir hale gelecektir.
6. Okunan değerlerden ve parametrelerden memnun kaldığınızda "Servis Tamamlandı" düğmesine basın.
7. Raporunuza kaydetmek için günlükleri indirin.
8. *Kontrolörün devreye alınmasını tamamlamak için, VFD'nin gelişmiş parametrelerini ayarlamak üzere VPx Komple Kurulum prosedürüne başvurmak önemlidir.* Bu, VFD'nin bir basınç düşüşüne, doğru ve zamanında tepki vermesini sağlayacaktır.

Yumuşak marş motorlu modellerle ilgili önemli not

Yumuşak marş motorlu kontrolörler, ekipmana sonraki başlatmalar arasında soğuması için yeterli zaman verilmemişse yumuşak marş arızası için uyarı verebilir.

Bu, yumuşak marş motorunun kendisini normalden daha yüksek sıcaklıklardan korumasının bir sonucudur ve hasar gördüğü anlamına gelmeyebilir. Bu olursa ekipmanın soğumasını bekleyin, alarmı sıfırlayın ve normal şekilde çalıştırmaya devam edin.

Motor yükü, ortam sıcaklığı, kurulu yumuşak marş ekipmanının markası ve modeli, artırma ve azaltma parametreleri gibi farklı faktörler soğutma süresi gereksinimlerini etkiler. Daha fazla bilgi için yumuşak marş motoru kılavuzuna bakın.

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

4 yıl

- Solenoid Valf

5 yıl

- Parafudr
- Güç Röleleri (2 adet)
- Kullanıcı Arayüzü
- G/Ç Kartı

10 yıl

- Tam Kontrolör

PATENTLER

Ülke	Başlık	Hibe NO
CA	Kontaktör için mekanik aktivatör	2741881
ABD	Kontaktör için mekanik aktivatör	US8399788B2
CA	Elektrikli kontaktör için mekanik aktivatör	165512
CA	Elektrikli kontaktör için mekanik aktivatör	165514
ABD	Elektrikli kontaktör için mekanik aktivatör	D803794
ABD	Elektrikli kontaktör için mekanik aktivatör	Patent beklemede
EP	Elektrikli kontaktör için mekanik aktivatör	002955393-0001/2
AE	Elektrikli kontaktör için mekanik aktivatör	Patent beklemede
AE	Elektrikli kontaktör için mekanik aktivatör	Patent beklemede
CA	Yangın pompası dijital operatörü	163254
ABD	Yangın pompası dijital operatör arayüzü	D770313
AE	Yangın pompası dijital operatör arayüzü	Patent beklemede
EP	Yangın pompası dijital operatör arayüzü	002937250-0001
CA	Bir yangın pompası sisteminin basınç sensöründeki arızayı tespit etmek için sistem ve yöntem	Patent beklemede
ABD	Bir yangın pompası sisteminin basınç sensöründeki arızayı tespit etmek için sistem ve yöntem	Patent beklemede

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