TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

PODRĘCZNIK INSTALACJI I KONSERWACJI STEROWNIKÓW POMPA JOCKEY MODELE JPLT, JPLTB, JPY, DJP, JPD I DJPD

V2026.10 r0

SPIS TREŚCI

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa **4**

Wprowadzenie **6**

Dane techniczne 6

Instalacja **7**

Przechowywanie 7

Aprobaty sejsmiczne 7

Środowisko 7

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) 7

Obsługa 7

Lokalizacja 8

Montaż 8

Montaż na ścianie 8

Wykonywanie połączeń ciśnieniowych systemu 9

Wykonywanie połączeń elektrycznych 9

Ważne środki ostrożności 9

Procedura 9

Interfejs operatora **11**

Konfigurowanie sterownika 11

Metody uruchamiania/zatrzymywania 12

Tryb automatyczny 12

Tryb ręczny 12

Tryb wyłączenia 12

Wymuszenie rotacji 12

Uruchomienie **13**

Program konserwacji zapobiegawczej **14**

Zalecenia producenta 14

Kontrole wewnętrzne 14

Kontrole zewnętrzne 14

Informacje dotyczące końca okresu eksploatacji, demontażu i recyklingu 14

Częstotliwość wymiany 15

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno podejmować prób instalacji lub konserwacji urządzenia, gdy znajduje się ono pod napięciem! Kontakt z urządzeniem znajdującym się pod napięciem może spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała lub znaczne szkody materialne.

Przed kontynuowaniem pracy należy zawsze sprawdzić brak napięcia i przestrzegać wszystkich obowiązujących procedur bezpieczeństwa. Odłączyć źródło zasilania sterownika.

Przed otwarciem drzwi obudowy sterownik musi być całkowicie odłączony od wszystkich źródeł zasilania, a rozłącznik musi znajdować się w położeniu „OFF”.

Każda osoba, która zdecyduje się instalować, kontrolować, naprawiać lub konserwować urządzenie znajdujące się pod napięciem, robi to wyłącznie na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność, w tym odpowiedzialność prawną, za wszelkie wynikające z tego zgony, obrażenia, straty lub szkody materialne, w najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo.

Tornatech nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe zastosowanie, nieprawidłową instalację, nieuprawnione wykonywanie prac pod napięciem ani za nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji i obowiązujących procedur bezpieczeństwa.

Ostrzeżenie:

Ten produkt może narazić użytkownika na działanie substancji chemicznych, w tym DINP, który jest uznawany w stanie Kalifornia za substancję, która może powodować nowotwory, oraz DIDP, który jest uznawany w stanie Kalifornia za substancję, która może powodować wady wrodzone lub w inny sposób niekorzystnie wpływać na reprodukcję.

Ostrzeżenie:

Ten produkt może narazić użytkownika na działanie substancji chemicznych, w tym ołowiu i związków ołowiu, które są uznawane w stanie Kalifornia za substancje mogące powodować nowotwory oraz wady wrodzone lub w inny sposób niekorzystnie wpływać na reprodukcję.

Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.P65Warnings.ca.gov

WPROWADZENIE

Sterowniki firmy Tornatech do Pompa Jockey są przeznaczone do automatycznego utrzymywania ciśnienia w systemach ochrony przeciwpożarowej poprzez sterowanie pracą pompy jockey. Sterownik monitoruje ciśnienie w systemie i automatycznie uruchamia pompę jockey, gdy ciśnienie spadnie poniżej ustawionej wartości załączenia, oraz zatrzymuje ją, gdy ciśnienie osiągnie ustawioną wartość wyłączenia, utrzymując ciśnienie w systemie i zapobiegając niepotrzebnym cyklom uruchamiania i zatrzymywania głównej pompy pożarowej.

Zostały one zatwierdzone przez Underwriters' Laboratories, Inc. zgodnie z normą UL508A, Standard for Industrial Controllers. Są one skonstruowane tak, aby spełniać lub przewyższać wymagania organów zatwierdzających, a także NEMA i najnowszej wersji normy NFPA 70 National Electrical Code.

Są one również zgodne z wymogami dyrektywy 2014/30/UE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), dyrektywy niskonapięciowej (LVD) 2014/35/UE, rozporządzeniem w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2016 nr. 1091) oraz Przepisami dotyczącymi urządzeń elektrycznych (Bezpieczeństwo) (2016 Nr. 1101).

Niniejsza instrukcja ma na celu pomóc w zrozumieniu procesu instalacji i obsługi tych sterowników. Przed podłączeniem lub uruchomieniem sterownika należy dokładnie zapoznać się z instrukcją. W razie jakichkolwiek pytań, prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem Tornatech lub działem serwisu fabrycznego.

DANE TECHNICZNE

Wartość znamionowa	Wartość
Znamionowy prąd roboczy Ie	W zależności od silnika (HP/kW)
Znamionowe napięcie izolacji Ui	690, 600 (IEC)
Znamionowe napięcie robocze Ue	Zgodnie z etykietą znamionową sterownika
Znamionowe impulsowe napięcie wytrzymywane Uimp	6000 V
Znamionowa częstotliwość robocza	50/60 Hz
Standardowa temperatura otoczenia	4°C - 40°C
Wysokość n.p.m.	≤ 2000 m
Wilgotność względna	5% do 80%
Stopień zanieczyszczenia	3
Znamionowy prąd zwarciowy Icc (SCCR) (A)	Zgodnie z etykietą znamionową sterownika
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany Ipk	Zgodnie z normą IEC 61439-1:2020 Tabela 7
Standardowy stopień ochrony	NEMA Typ 2
Pobór mocy w trybie gotowości	5 W

INSTALACJA

PRZECHOWYWANIE

Jeśli sterownik nie zostanie bezzwłocznie zainstalowany i podłączony do zasilania, Tornatech zaleca postępowanie zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale 3 NEMA ICS 15.

APROBATY SEJSMICZNE

Sterowniki urządzenia Pompa Jockey posiadają opcjonalną aprobatę sejsmiczną i zostały przetestowane zgodnie z normami ICC-ES AC156, IBC 2015 i CBC 2013. Aby potwierdzić ten raport zgodności z przepisami, wymagana jest prawidłowa instalacja, zakotwiczenie i montaż. Aby określić wymagania montażowe pod względem sejsmicznym oraz położenie środka ciężkości, należy zapoznać się z niniejszym podręcznikiem i rysunkami (może być konieczny kontakt z zakładem). Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za specyfikacje i działanie systemów kotwiczących. Inżynier konstrukcyjny zatwierdzający projekt będzie odpowiedzialny za szczegóły dotyczące kotwienia. Instalator urządzenia będzie odpowiedzialny za zapewnienie, że spełnione są wymagania określone przez inżyniera konstrukcyjnego. Jeśli wymagane są szczegółowe obliczenia instalacji sejsmicznej, należy skontaktować się z producentem w celu wykonania tych czynności.

ŚRODOWISKO

Sterowniki urządzenia Pompa Jockey przeznaczone są do instalacji w miejscach, w których temperatura otoczenia mieści się w zakresie 4°C - 40°C, a wilgotność względna jest kontrolowana w zakresie od 5% do 80%. Opcjonalnie zakres temperatury sterownika może być zwiększony do wartości nieprzekraczającej 55°C i nieprzekraczającej −5°C, pod warunkiem, że sterownik i rury wody pod ciśnieniem są podgrzewane, aby zapobiec zamarzaniu wody i uszkodzeniu elektroniki i instalacji rurowej.

Są one przeznaczone dla stopnia zanieczyszczenia 3 i nie powinny być instalowane na wysokości większej niż 2000 metrów n.p.m. W przypadku nietypowego środowiska instalacji należy skonsultować się z producentem.

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)

Sterowniki urządzenia Pompa Jockey zostały przetestowane pod kątem najbardziej rygorystycznych warunków emisji (Środowisko B) i odporności (Środowisko A), dlatego mogą być instalowane w każdym z tych środowisk. Wszystkie warianty sterowników wyposażone są w te same komponenty elektroniczne i spełniają te kryteria bez konieczności stosowania dodatkowych środków.

OBSŁUGA

Masa każdego sterownika urządzenia Pompa Jockey została wskazana na etykiecie opakowania. Lekkie sterowniki nie wymagają specjalnych instrukcji podnoszenia, natomiast ciężkie sterowniki są wyposażone w uchwyty, które umożliwiają bezpieczne podnoszenie i powinny być przenoszone zgodnie z wytycznymi określonymi w dokumencie „Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021" firmy Tornatech.

LOKALIZACJA

Aby określić miejsce montażu sterownika, prosimy zapoznać się z odpowiednimi planami instalacji.

Sterownik powinien być umieszczony jak najbliżej silnika, którym steruje i musi być widoczny z miejsca, gdzie znajduje się silnik. Sterownik powinien być umieszczony lub zabezpieczony w taki sposób, aby nie został uszkodzony przez wodę wyciekającą z pompy lub podłączeń pompy. Części sterownika, które przewodzą prąd elektryczny, powinny być zamontowane na wysokości nie mniejszej niż 305 mm (12 cali) nad poziomem podłogi.

Dopuszczalne odległości robocze wokół sterownika muszą być zgodne z kodeksem NFPA 70, National Electrical Code, art. 110 lub C22.1, Canadian Electrical Code, art. 26.302 bądź wszystkimi innymi obowiązującymi lokalnie przepisami.

Standardowa obudowa sterownika ma parametry znamionowe NEMA Typ 2. Obowiązkiem instalatora jest upewnienie się, że standardowa obudowa spełnia warunki otoczenia lub że dostarczono obudowę o odpowiednich parametrach znamionowych. Sterowniki muszą być zainstalowane wewnątrz budynku i nie są przeznaczone do użytku na zewnątrz. Jeśli sterownik będzie narażony na działanie promieni ultrafioletowych przez dłuższy czas, kolor farby może ulec zmianie.

MONTAŻ

MONTAŻ NA ŚCIANIE

Aby uzyskać niezbędne informacje dotyczące wymiarów wymaganych do prawidłowego montażu, należy odnieść się do rysunku technicznego przedstawiającego wymiary sterownika.

Sterownik jest montowany na ścianie za pomocą co najmniej czterech (4) kotew ściennych, 2 kotew do górnych uchwytów montażowych i 2 kotew do dolnych uchwytów montażowych. W celu ułatwienia montażu uchwyty te pod względem rozmiaru znajdują się w tej samej linii środkowej. Aby umożliwić prawidłową cyrkulację powietrza wokół urządzenia, wokół sterownika powinien być zapewniony odstęp co najmniej 152 mm (6 cali).

1. Korzystając z wydruku z wymiarami lub mierząc odległość między liniami środkowymi dolnych szczelin uchwytu, należy nanieść ten wymiar na ścianę. Uwaga: dolna krawędź obudowy powinna znajdować się w odległości co najmniej 305 mm (12 cali) od podłogi na wypadek zalania pompowni.
2. Wywiercić otwory i umieścić kotwy w ścianie dla dolnych uchwytów montażowych.
3. Zaznaczyć na ścianie lokalizację otworów w górnych uchwytach montażowych.
4. Wywiercić otwory i umieścić kotwy w ścianie dla górnych uchwytów montażowych.
5. Zamontować śruby i podkładki w dolnych kotwach.
6. Wyrównać otwory w górnych uchwytach montażowych i zamontować śruby i podkładki w kotwach.

7. W razie potrzeby można zastosować podkładki dystansowe, aby zapewnić, że tył obudowy jest wypoziomowany w pionie, a obudowa nie jest naprężona.
8. Dokręcić wszystkie śruby kotwiące.
9. Sprawdzić, czy drzwiczki obudowy otwierają się i zamykają swobodnie oraz, czy obudowa jest wypoziomowana.

WYKONYWANIE POŁĄCZEŃ CIŚNIENIOWYCH SYSTEMU

Sterownik wymaga jednego (1) podłączenia oznaczonego jako „ciśnienie systemowe", które prowadzone jest od rurociągu systemu do obudowy. W tym celu na dole, po zewnętrznej stronie obudowy znajduje się złącze przyłączeniowe, port męski o wymiarach 1/2 cala z gwintem NPT. Prawidłowa procedura instalacji przewodu sensorycznego pomiędzy układem pompowania a sterownikiem jest opisana w dokumencie NFPA 20.

WYKONYWANIE POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

WAŻNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Podłączenia elektryczne muszą być nadzorowane przez licencjonowanego elektryka. Rysunki z wymiarami przedstawiają obszar odpowiedni do podłączenia zasilania i silnika. Nie wolno używać żadnego innego obszaru. Jeśli przewody lub inne elementy są wprowadzane do obudowy (szafy), należy stosować wyłącznie wodoszczelne złączki piasty. Ma to na celu zachowanie określonej klasy szczelności obudowy, którą definiują normy NEMA (National Electrical Manufacturers Association) lub IP (Ingress Protection).

Instalator jest odpowiedzialny za odpowiednie zabezpieczenie komponentów sterownika urządzenia Pompa Jockey przed metalowymi odłamkami lub wiórami wiertniczymi. Niezastosowanie się do tej instrukcji może spowodować zgon, poważne obrażenia ciała, uszkodzenie sterownika, a w konsekwencji unieważnienie gwarancji.

Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń w terenie

1. Otworzyć drzwiczki obudowy i sprawdzić wewnętrzne komponenty i okablowanie pod kątem jakichkolwiek oznak postrzępionych lub luźnych przewodów albo innych widocznych uszkodzeń.
2. Sprawdzić, czy informacje dotyczące sterownika są zgodne z wymaganiami projektu:
    1. Numer katalogowy firmy Tornatech
3. Wykonawca instalacji elektrycznej projektu musi dostarczyć wszystkie niezbędne przewody do połączeń w terenie, które spełniają wymogi określone w Krajowym Kodeksie Elektrycznym (ang. National Electrical Code), lokalnym kodeksie elektrycznym oraz wymogi określone przez wszelkie inne właściwe organy.
4. Informacje na temat okablowania można znaleźć na odpowiednim rysunku połączeń.

PROCEDURA

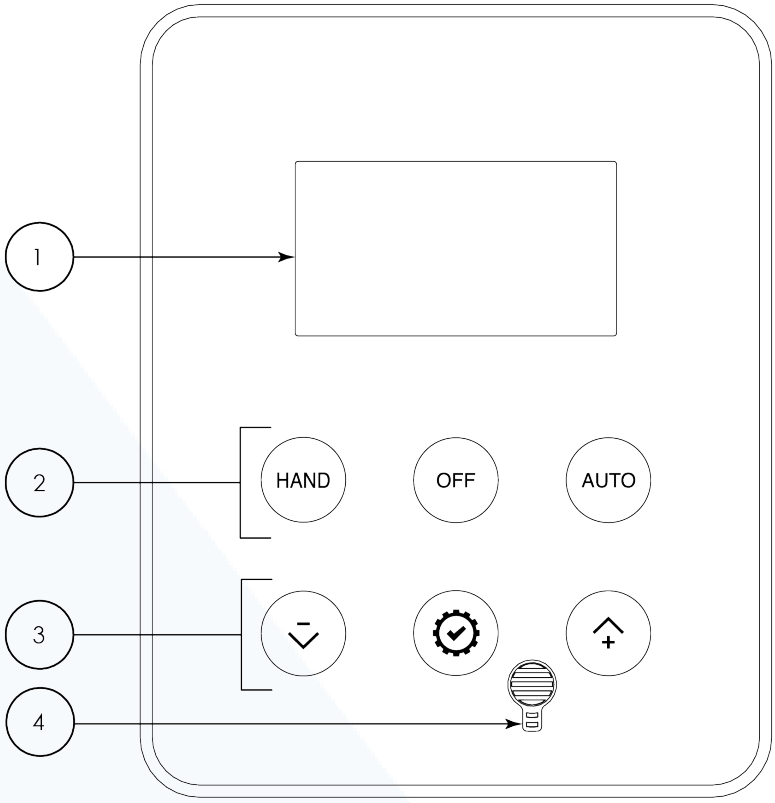
Wszystkie połączenia terenowe, funkcje zdalnego alarmu i przewody zasilające prądem przemiennym (AC) są doprowadzane do obudowy przez wejścia przewodów, jak wskazano na rysunku z wymiarami. W

przypadku obudów montowanych na podłodze lub na ścianie należy stosować odpowiednio uziemione metalowe rury osłonowe.

Nie należy umieszczać przepustów kablowych po bokach obudowy, chyba że została dostarczona specjalna płyta dławikowa.

1. Wszystkie komponenty należy zabezpieczyć przed metalowymi opiłkami, powstałymi podczas wiercenia.
2. Używając dziurkacza (przecinaka do otworów), należy wykonać w obudowie otwór na przewód o rozmiarze odpowiadającym danemu przewodowi.
3. Zamontować wymagane wodoszczelne przepusty kablowe.
4. Przeciągnąć wszystkie przewody niezbędne do połączeń w terenie, funkcji zdalnego alarmu, zasilania prądem przemiennym i wszystkich innych opcjonalnych funkcji. Doprowadzić wystarczającą ilość przewodów do wnętrza obudowy, aby wykonać połączenia z odpowiednimi punktami na przewodach, obciążeniu i blokach zaciskowych. W celu uzyskania odpowiednich informacji na temat punktów podłączeń i dopuszczalnych rozmiarów przewodów należy zapoznać się z odpowiednim schematem podłączeń w terenie. Informacje na temat prawidłowego doboru przewodów można znaleźć w dokumencie National Electrical Code, NFPA 70.
5. Należy wykonać wszystkie podłączenia z funkcjami zdalnego alarmu i innymi opcjonalnymi funkcjami.
6. Podłączyć silnik do zacisków obciążenia sterownika.
7. Odszukać tabliczkę znamionową na silniku urządzenia Pompa Jockey i zanotować podaną na niej wartość prądu przy pełnym obciążeniu. Sprawdzić, czy przeciążenie wewnątrz sterownika jest ustawione na tę wartość prądu obciążenia (w amperach).
8. Przed podłączeniem należy sprawdzić napięcie, fazę i częstotliwość prądu przemiennego na tabliczce znamionowej sterownika zamocowanej na drzwiczkach obudowy.
9. Podłączyć zasilanie AC.
10. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są prawidłowo podłączone (zgodnie ze schematem połączeń) i szczelne.
11. Zamknąć drzwiczki obudowy.

INTERFEJS OPERATORA



1. Ekran LCD
2. Przełącznik wyboru Ręcznie-Wył-Auto
3. Przyciski nawigacyjne menu
    1. W dół / zmniejszenie wartości
    2. Wprowadź konfigurację / wprowadź
    3. W górę / zwiększenie wartości
4. Zintegrowany brzęczyk alarmowy

KONFIGUROWANIE STEROWNIKA

Aby dokonać konfiguracji, należy wybrać przycisk wprowadzania konfiguracji. Za pomocą przycisków w górę i w dół wybrać wartość do zmiany, a następnie nacisnąć przycisk Wprowadź. Aby dokonać zmiany wartości, użyć przycisku zwiększania lub zmniejszania wartości. Przytrzymanie przycisku spowoduje zmianę wartości ze zwiększoną prędkością. Po wybraniu odpowiedniej wartości nacisnąć przycisk Wprowadź.

Zmienione wartości nie mają od razu zastosowania w sterowniku, a zostają jedynie oznaczone na ekranie gwiazdką. Po zaakceptowaniu nowych wartości należy wyjść z menu, wybrać pierwszy wiersz

menu i nacisnąć przycisk Wprowadź. Wyświetlone zostanie okno z prośbą o potwierdzenie zastosowania nowych wartości do sterownika – należy wybrać Tak, a następnie wcisnąć Wprowadź. Alternatywnie można odrzucić wszystkie wprowadzone zmiany, wybierając opcję Nie.

METODY URUCHAMIANIA/ZATRZYMYWANIA

TRYB AUTOMATYCZNY

Gdy przełącznik trybu pracy znajduje się w położeniu automatycznym, sterownik uruchomi się automatycznie po wykryciu niskiego ciśnienia przez czujnik ciśnienia (poniżej progu włączenia).

Silnik jest automatycznie zatrzymywany po przywróceniu ciśnienia (powyżej progu odcięcia), po zaprogramowanym czasie pracy.

TRYB RĘCZNY

Gdy przełącznik trybu znajduje się w położeniu ręcznym, sterownik będzie uruchamiał silnik w sposób ciągły.

TRYB WYŁĄCZENIA

Gdy przełącznik trybu jest wyłączony, silnik nie może zostać uruchomiony i zostanie zatrzymany, jeśli wcześniej pracował.

WYMUSZENIE ROTACJI

Zastosowanie kolejno trybu ręcznego i trybu wyłączenia sterownika może być wykorzystane do krótkotrwałego włączenia silnika w celu sprawdzenia kierunku obrotów. Jeśli silnik obraca się w niewłaściwym kierunku, należy wyłączyć zasilanie za pomocą wyłącznika zamontowanego na drzwiczkach. Zamienić miejscami oba przewody zasilające silnika, które znajdują się na styczniku silnika w sterowniku.

URUCHOMIENIE

1. Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować ustawienie przeciążenia silnika.
2. W przypadku silników trójfazowych należy sprawdzić obroty silnika poprzez krótkotrwałe jego włączenie. W przypadku nieprawidłowych obrotów należy **wyłączyć zasilanie sterownika** i zamienić dwa przewody po stronie obciążenia stycznika.
3. Przejść do menu konfiguracji i wprowadzić odpowiednie wartości:
    1. Jednostka ciśnienia, jeśli jest wymagana, w podmenu Zaawansowane;
    2. Wartość ciśnienia odcięcia[1];
    3. Wartość ciśnienia włączenia;
    4. Licznik czasu włączony;
    5. Licznik czasu wyłączony.
4. Wyjść z menu konfiguracji i zapisać zmiany.
5. Ustawić przełącznik automatycznego wyłączania w położeniu automatycznym.

[1]Wartość ciśnienia odcięcia musi być o co najmniej 10 PSI wyższa niż wartość ciśnienia włączenia i powinna być edytowana jako pierwsza.

PROGRAM KONSERWACJI ZAPOBIEGAWCZEJ

Zgodnie z normą NFPA 25, Standard dotyczący inspekcji, testowania i konserwacji wodnych systemów ochrony przeciwpożarowej, wydanie 2023, należy ustanowić program konserwacji zapobiegawczej zgodnie z zaleceniami producenta dla wszystkich elementów zespołu pompy. Program ten musi zostać rozpoczęty po pomyślnym zakończeniu wszystkich testów odbiorczych zespołu pompy (patrz norma NFPA 25, punkty 8.5.1–8.5.3 oraz tabela 8.1.1.2 – *Konserwacja*). Nieprzestrzeganie tych wymagań może prowadzić do zgonu i/lub strat materialnych. Może to również stanowić podstawę do unieważnienia gwarancji.

Poniżej przedstawiono poszczególne części oraz okresy konserwacji zapobiegawczej zalecane przez Tornatech, które mają zapewnić utrzymanie sterownika pompy przeciwpożarowej i powiązanych komponentów w optymalnym stanie technicznym. Program ten należy stosować w połączeniu z ogólnymi wymaganiami dotyczącymi przeglądów i testowania, określonymi w normie NFPA 25.

ZALECENIA PRODUCENTA

Producent zaleca również, aby w przypadku wszystkich typów sterowników raz w roku wykonywać następujące czynności:

KONTROLE WEWNĘTRZNE

- Sprawdzić, czy na komponentach lub płytkach drukowanych nie występują ślady korozji.
- Sprawdzić izolację przewodów pod kątem uszkodzeń i przetarć.
- Sprawdzić sterownik pod kątem oznak przedostawania się wody do jego wnętrza.
- Usunąć z wnętrza panelu wszystkie przedmioty, które nie są związane z pompą przeciwpożarową.

KONTROLE ZEWNĘTRZNE

- Sprawdzić, czy na przewodach pomiaru ciśnienia systemu nie występują oznaki wycieków wody.
- Oczyścić zewnętrzne powierzchnie sterownika, aby usunąć nagromadzony kurz lub inne substancje.
- Usunąć z górnej powierzchni panelu wszystkie przedmioty, które nie są związane z pompą przeciwpożarową.

INFORMACJE DOTYCZĄCE KOŃCA OKRESU EKSPLOATACJI, DEMONTAŻU I RECYKLINGU

Ten produkt zawiera elementy elektryczne i elektroniczne, w tym między innymi płytki drukowane, przewody, przekaźniki, moduły interfejsu użytkownika, karty wejść/wyjść, urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej, przetworniki ciśnienia i inne elementy sterujące. Niektóre z tych elementów mogą zawierać materiały, które można odzyskać w specjalistycznych procesach recyklingu.

Po zakończeniu okresu eksploatacji tego produktu i jego wymienionych elementów nie należy wyrzucać razem z niesegregowanymi odpadami komunalnymi. Należy je zbierać, obsługiwać i przetwarzać w ramach odpowiedniego systemu gospodarowania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (ZSEE/WEEE) lub autoryzowanego systemu recyklingu, zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z demontażem, usuwaniem lub recyklingiem wykwalifikowany personel musi odłączyć produkt od wszystkich źródeł zasilania i doprowadzić go do bezpiecznego stanu. Demontaż powinien być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowany personel stosujący odpowiednie procedury bezpieczeństwa.

W przypadku produktów zintegrowanych z większym zespołem pompowym lub systemem ochrony przeciwpożarowej właściciel systemu, instalator, integrator lub użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za koordynację właściwego postępowania z całym systemem i jego elementami po zakończeniu okresu eksploatacji.

Tornatech może na żądanie udostępnić dodatkowe informacje o elementach produktu w celu wsparcia czynności związanych z konserwacją, wymianą, recyklingiem lub przetwarzaniem po zakończeniu okresu eksploatacji.

CZĘSTOTLIWOŚĆ WYMIANY

2 lata

- Przetwornik ciśnienia

5 lat

- Cały sterownik

AMERYKI

Tornatech Inc.
Siedziba główna
Laval, Quebec, Kanada
Tel.: +1 514 334 0523
Bezpłatny: +1 800 363 8448

EUROPA

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

BLISKI WSCHÓD

Tornatech FZE
Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie
Tel.: +971(0)4 821 7555

AZJA

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

ŚLEDŹ NAS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com