

**PODRĘCZNIK INSTALACJI I KONSERWACJI  
STEROWNIKÓW JOCKEY PUMP MODEL JPLT**

# SPIS TREŚCI

---

<b>Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa</b> .....	<b>3</b>
<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>5</b>
Dane techniczne .....	5
<b>Instalacja</b> .....	<b>6</b>
Przechowywanie .....	6
Aprobaty sejsmiczne .....	6
Środowisko .....	6
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) .....	6
Obsługa .....	6
Lokalizacja .....	6
Montaż .....	7
Montaż na ścianie .....	7
Wykonywanie połączeń ciśnieniowych systemu .....	8
Wykonywanie połączeń elektrycznych .....	8
Ważne środki ostrożności .....	8
Procedura .....	8
<b>Interfejs operatora</b> .....	<b>10</b>
Konfigurowanie sterownika .....	10
Metody uruchamiania/zatrzymywania .....	11
Tryb automatyczny .....	11
Tryb ręczny .....	11
Tryb wyłączenia .....	11
Wymuszenie rotacji .....	11
<b>Uruchomienie</b> .....	<b>12</b>
<b>Konserwacja</b> .....	<b>13</b>

# WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

	 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>
	<b>RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b> MOŻE DOJŚĆ DO OBRAŻEŃ CIAŁA LUB ZGONU. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO INSTALACJI LUB SERWISOWANIA NINIEJSZEGO URZĄDZENIA NALEŻY ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno podejmować prób instalacji lub konserwacji urządzenia, gdy znajduje się ono pod napięciem! Kontakt z urządzeniem, które znajduje się pod napięciem, może spowodować zgon, obrażenia ciała lub znaczne szkody materialne. Przed przystąpieniem do pracy zawsze należy sprawdzić, czy urządzenie nie jest pod napięciem i przestrzegać ogólnie przyjętych procedur bezpieczeństwa. Aby otworzyć drzwiczki obudowy, odłącznik sterownika musi znajdować się w pozycji „wyłączonej”. Tornatech nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek niewłaściwe zastosowanie lub nieprawidłową instalację produktów.



## **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](http://www.P65Warnings.ca.gov)

# WPROWADZENIE

Tornatech Jockey Pump Sterowniki są przeznaczone do stosowania z systemami pomp pożarowych. Mają one na celu utrzymywanie zadanego ciśnienia w instalacjach pomp pożarniczych, aby zapobiec niepotrzebnemu załączeniu się głównej pompy pożarniczej.

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 $I_e$	W zależności od silnika (HP/kW)
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	690, 600 (IEC)
Znamionowe napięcie robocze $U_e$	Zgodnie z etykietą znamionową sterownika
Znamionowe impulsowe napięcie wytrzymywane $U_{imp}$	6000 V
Znamionowa częstotliwość robocza	50/60 Hz
Standardowa temperatura otoczenia	4°C do 40°C
Wysokość n.p.m.	≤ 2000 m
Wilgotność względna	5% do 80%
Stopień zanieczyszczenia	3
Znamionowy prąd zwarciovowy $I_{cc}$ (SCCR) (A)	Zgodnie z etykietą znamionową sterownika
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany $I_{pk}$	Zgodnie z normą IEC 61439-1:2020 Tabela 7
Standardowy stopień ochrony	NEMA Type 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

Jockey Pump Sterowniki 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

Jockey Pump Sterowniki przeznaczone są do instalacji w miejscach, w których temperatura otoczenia mieści się w zakresie od 4°C do 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)

Jockey Pump Sterowniki 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 Jockey Pump 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 Tornatech „Large Enclosure Safe Handling Requirements\_PN12162021”.

## 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 połączeń 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 kontrolera ma parametry znamionowe NEMA Type 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 Jockey Pump przed metalowymi odłamkami lub wiórami wiertniczymi. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować obrażenia u personelu, uszkodzenie sterownika, a w konsekwencji utratę 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. Tornatech numer katalogowy
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

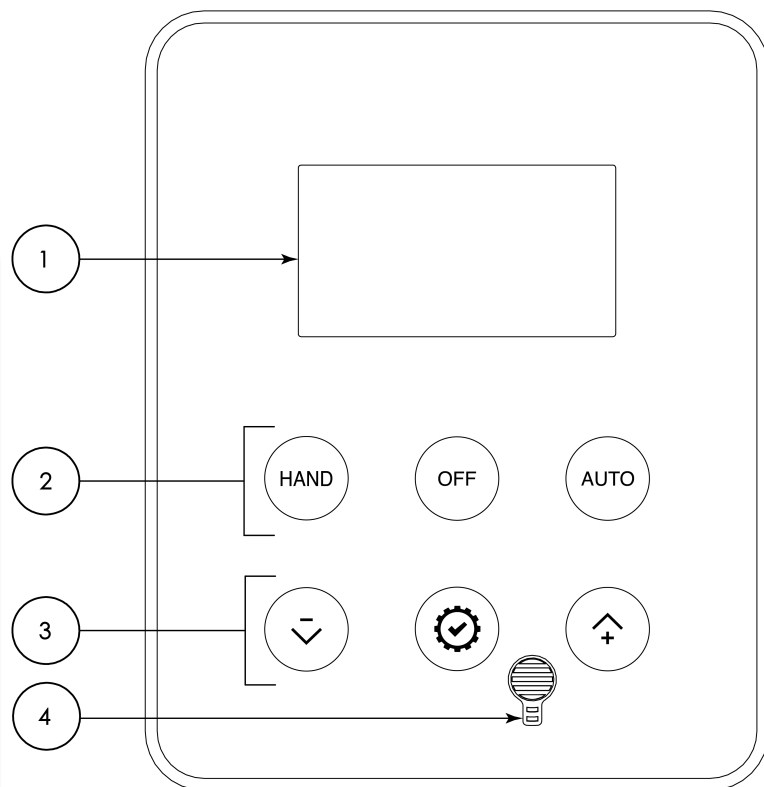
Wszystkie połączenia terenowe, funkcje zdalnego alarmu i przewody zasilające prądem przemiennym (AC) są doprowadzane do obudowy przez górne lub dolne wejścia przewodów, jak wskazano na rysunku z wymiarami.

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



1. Używając dziurkacza (przecinaka do otworów), należy wykonać w obudowie otwór na przewód o rozmiarze odpowiadającym danemu przewodowi.
2. Zamontować niezbędne przewody.
3. 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.
4. Należy wykonać wszystkie podłączenia z funkcjami zdalnego alarmu i innymi opcjonalnymi funkcjami.
5. Podłączyć silnik do zacisków obciążenia sterownika.
6. Odszukać tabliczkę znamionową na silniku Jockey Pump i zanotować wartość maksymalnego prądu, który silnik może pobierać podczas normalnej pracy przy pełnym obciążeniu. Sprawdzić, czy przeciążenie wewnątrz sterownika jest ustawione na tę wartość prądu obciążenia (w amperach).
7. Przed podłączeniem należy sprawdzić napięcie, fazę i częstotliwość prądu przemiennego na tabliczce znamionowej sterownika zamocowanej na drzwiczkach obudowy.
8. Podłączyć zasilanie AC.
9. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są prawidłowo podłączone (zgodnie ze schematem połączeń) i szczelne.
10. 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<sup>1</sup>;
  3. Wartość ciśnienia włączenia;
  4. Licznik czasu włączony;
  5. Licznik czasu wyłączony.
4. Wyjść z menu konfiguracji i zapisać zmiany.
5. Ustawić przełącznik automatycznego wyłączenia w położeniu automatycznym.

---

<sup>1</sup>Wartość ciśnienia odcięcia musi być o co najmniej 10 PSI wyższa niż wartość ciśnienia włączenia i powinna być edytowana jako pierwsza.

# KONSERWACJA

Sterowniki Tornatech są objęte ograniczoną gwarancją i 10-letnim okresem użytkowania, lub do wyczerpania zapasów, pod warunkiem prawidłowej instalacji, uruchomienia, użytkowania i konserwacji sterownika zgodnie z niniejszym dokumentem i wszelkimi obowiązującymi standardami konserwacji.

Prawidłowe działanie sterownika należy potwierdzać co najmniej raz w miesiącu wykonując następujące czynności:

1. Gdy system znajduje się pod ciśnieniem nominalnym, upewnić się, że odczyt ciśnienia mieści się w zakresie tolerancji
2. Wykonać automatyczną sekwencję rozruchu zarówno na VFD, jak i na obejściowych środkach rozruchowych, tworząc spadek ciśnienia i sprawdzić, czy
  1. Silnik uruchamia się, gdy ciśnienie spadnie poniżej wartości granicznej
  2. Nie ma alarmów
  3. Nie występują uciążliwe wyłączenia
  4. Silnik uruchamia się prawidłowo i jest w stanie przyspieszyć w oczekiwanym momencie
  5. Silnik obraca się w odpowiednim kierunku
  6. Pompa jest w stanie podnieść ciśnienie powyżej wartości odcięcia
  7. Silnik zatrzyma się, gdy ciśnienie przekroczy wartość odcięcia

Oprócz powyższych czynności, co najmniej raz w roku należy przeprowadzić następującą konserwację zapobiegawczą:

1. Wyłączyć sterownik
2. Wizualnie sprawdzić zewnętrzną część sterownika
3. Otworzyć obudowę i dokonać oględzin wnętrza sterownika
4. Upewnić się, że wewnątrz sterownika nie nagromadził się kurz
5. Oczyszczyć wentylatory i filtry wylotu powietrza z nagromadzonego kurzu
6. Sprawdzić szczelność każdego nieaktywnego przewodu
7. Ponownie uruchomić 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



[www.tornatech.com](http://www.tornatech.com)