

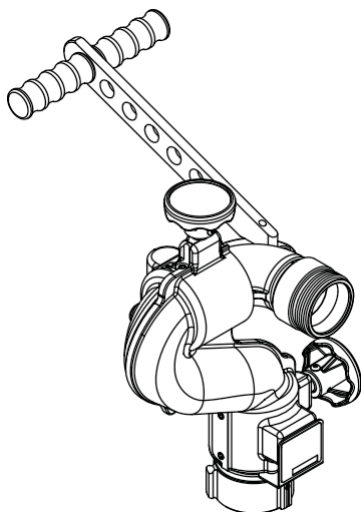
INSTRUKCJA INSTALACJI, OBSŁUGI I KONSERWACJI

NIEBEZPIECZEŃSTWO

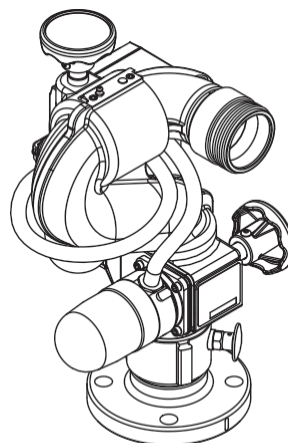
Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją obsługi. Użytkowanie tego urządzenia bez zapoznania się z instrukcją obsługi i odpowiedniego przeszkolenia jest niezgodne z przeznaczeniem. Informacje dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć na stronie tft.com/serial-number.

Niniejszy sprzęt jest przeznaczony do użytku przez przeszkolony i wykwalifikowany personel służb ratowniczych do gaszenia pożarów. Cały personel korzystający z tego sprzętu musi ukończyć kurs edukacyjny zatwierdzony przez właściwy organ (AHJ).

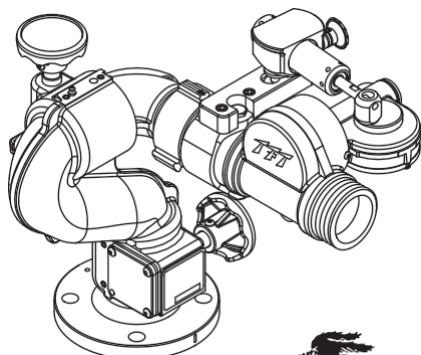
Niniejsza instrukcja obsługi ma na celu zapoznanie strażaków i personelu zajmującego się konserwacją z obsługą, serwisowaniem i procedurami bezpieczeństwa związanymi z tym produktem. Niniejsza instrukcja powinna być dostępna dla całego personelu obsługującego i konserwującego.



TORNADO™

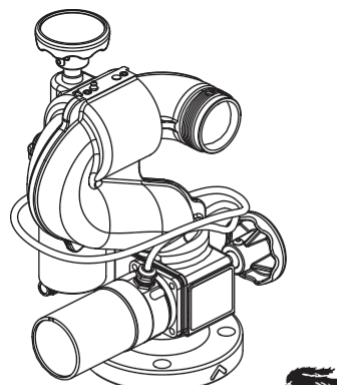


TORNADO RC™



TORNADO® OSC

([patrz sekcja 3.3](#)) dla obwiedni operacji przepływu/ciśnienia



TORNADO LT™

DANGER

KODEKS ODPOWIEDZIALNOŚCI OSOBISTEJ

Firmy członkowskie FEMSA, które dostarczają sprzęt i usługi w zakresie reagowania kryzysowego, chcą, aby ratownicy-wiedzieli i rozumieli, co następuje:

1. **Gaszenie pożarów i reagowanie w sytuacjach awaryjnych to działania z natury niebezpieczne, wymagające odpowiedniego przeszkolenia w zakresie zagrożeń i zachowania szczególnej ostrożności przez cały czas.**
2. **TWOJĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ jest przeczytanie i zrozumienie wszelkie instrukcje użytkownika, w tym cel i ograniczenia, dostarczone wraz z dowolnym urządzeniem, z którego użytkownik może korzystać.**
3. **TWOJĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ jest upewnienie się, że zostałeś odpowiednio przeszkolony w zakresie gaszenia pożarów i/lub reagowania w sytuacjach awaryjnych oraz w zakresie użytkowania, środków ostrożności i dbałości o sprzęt, z którego możesz korzystać.**
4. **DO ODPOWIEDZIALNOŚCI UŻYTKOWNIKA NALEŻY dbanie o odpowiednią kondycję fizyczną i utrzymywanie poziomu umiejętności wymaganych do obsługi sprzętu, z którego może korzystać.**
5. **UŻYTKOWNIK JEST ODPOWIEDZIALNY za upewnienie się, że sprzęt jest sprawny i był konserwowany zgodnie z instrukcjami producenta.**
6. **Niezastosowanie się do tych wytycznych może spowodować śmierć, oparzenia lub inne poważne obrażenia.**

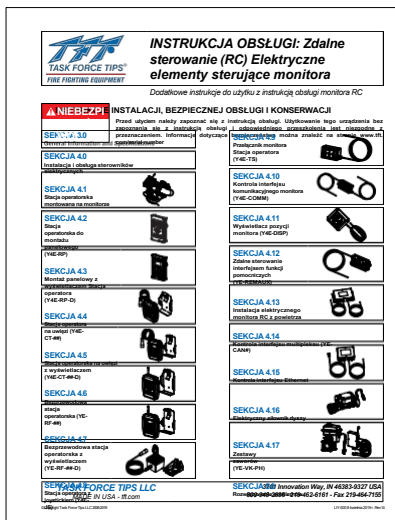
Fire and Emergency Manufacturers and Service Association, Inc.
PO Box 147, Lynnfield, MA 01940 - www.FEMSA.org

© 2020 FEMSA. Wszelkie prawa zastrzeżone.



MATERIAŁY POMOCNICZE

Poniższy dokument zawiera dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi sprzętu opisanego w niniejszej instrukcji.



LIY-500 - zdalnie sterowany monitor elektryczny

SPIS TREŚCI

- 1.0 ZNACZENIE SŁÓW SYGNALIZUJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO
- 2.0 BEZPIECZEŃSTWO
- 3.0 INFORMACJE OGÓLNE
 - 3.1 SPECYFIKACJE MECHANICZNE
 - 3.2 SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE
 - 3.3 KOPERTA OPERACYJNA
 - 3.4 UŻYWAĆ ZE SŁONĄ WODĄ
 - 3.5 RÓŻNE MODELE I TERMINY
 - 3.6 WLOTY I WYLOTY
 - 3.7 WYMIARY CAŁKOWITE
- 4.0 INSTALACJA
 - 4.1 INSTALACJA ELEKTRYCZNA
 - 4.2 WYMAGANIA STRUKTURALNE
 - 4.3 SZYBKOZŁĄCZE WLOTOWE I ZAKRESY RUCHU
 - 4.4 PRZYSTANKI PODRÓŻY
 - 4.5 INSTALACJA DYSZY
 - 4.6 PORT MANOMETRU
 - 4.7 INSTALACJA UCHWYTU RUMPLA
 - 4.8 ODPROWADZANIE POZOSTAŁOŚCI WODY
- 5.0 INSTRUKCJA OBSŁUGI
 - 5.1 MODEL RĘCZNY (RUMPEL) REGULACJA TRAJEKTORII OPRYSKU
 - 5.2 DZIAŁANIE MONITORÓW OSCYLACYJNYCH
 - 5.2.1 KONTROLA OBROTU W POZIOMIE
 - 5.2.2 KONTROLA WYSOKOŚCI
 - 5.2.3 ABY WŁĄCZYĆ MECHANIZM OSCYLACYJNY
 - 5.2.4 ABY WYŁĄCZYĆ MECHANIZM OSCYLACYJNY
 - 5.2.5 OBSZAR ZASIĘGU MONITORA OSCYLACYJNEGO
 - 5.3 OBSŁUGA MODELI RC
 - 5.4 ZALECANA POZYCJA PARKOWANIA
 - 5.5 POKRĘTŁA REGULACJI
- 6.0 CHARAKTERYSTYKA PRZEPIYWU
 - 6.1 PRZEPIYW I REAKCJA KOŃCÓWEK UŁOŻONYCH W STOS
 - 6.2 ZASIĘG I TRAJEKTORIA
 - 6.3 MONITOR TORNADA I STRATA TARCIA PROSTOWNICY STRUMIENIA
 - 6.4 PROSTOWNICE STRUMIENIOWE
 - 6.4.1 PROSTOWNICE STRUMIENIOWE Z UŁOŻONYMI KOŃCÓWKAMI
 - 6.4.2 PROSTOWNICE STRUMIENIOWE Z DYSZAMI PRZECIWMGIELNYMI
- 7.0 GWARANCJA
- 8.0 KONSERWACJA
 - 8.1 TESTOWANIE USŁUG
 - 8.2 SMAROWANIE
 - 8.3 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
 - 8.4 NAPRAWA
- 9.0 ROZŁOŻONE WIDOKI I LISTY CZĘŚCI
- 10.0 LISTA KONTROLNA OBSŁUGI I KONTROLI

1.0 ZNACZENIE SŁÓW SYGNALIZUJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO

Komunikat związany z bezpieczeństwem jest identyfikowany za pomocą symbolu ostrzeżenia o bezpieczeństwie i słowa sygnałowego wskazującego poziom ryzyka związanego z określonym zagrożeniem. Zgodnie z normą ANSI Z535.6 definicje czterech słów sygnałowych są następujące:



NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



PRZESTROGA wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



UWAGA jest używana w odniesieniu do praktyk niezwiązanych z obrażeniami fizycznymi.

2.0 BEZPIECZEŃSTWO



Nieodpowiednie ciśnienie i/lub przepływ spowodują nieefektywny strumień i mogą doprowadzić do obrażeń lub śmierci. Należy wybrać warunki pracy zapewniające odpowiednie tłumienie pożaru. Patrz wykresy przepływu.



Niniejszy sprzęt jest przeznaczony do użytku przez przeszkolony personel do gaszenia pożarów. Używanie tego sprzętu do innych celów może wiązać się z zagrożeniami, które nie zostały omówione w niniejszej instrukcji. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy skorzystać z odpowiednich wskazówek i szkoleń.



Nieodpowiednio podparty monitor może spowodować obrażenia lub uszkodzenia. Mocowanie musi być w stanie wytrzymać siłę reakcji dyszy, która może wynosić nawet 1500 funtów.



Strumień wypływający z dyszy jest bardzo silny i może spowodować obrażenia ciała i szkody materialne. Przed włączeniem wody należy upewnić się, że dysza jest dobrze zamocowana i skierowana w bezpiecznym kierunku. Nie należy kierować strumienia wody w taki sposób, aby spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne.



Sprzęt może ulec uszkodzeniu w przypadku zamarznięcia, gdy zawiera znaczne ilości wody. Takie uszkodzenie może być trudne do wykrycia wizualnie. Późniejszy wzrost ciśnienia może prowadzić do obrażeń lub śmierci. Za każdym razem, gdy urządzenie może ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia, musi ono zostać przetestowane i zatwierdzone do użytku przez wykwalifikowany personel, zanim zostanie uznane za bezpieczne w użyciu.



W wielu pojazdach monitor jest najwyższym punktem urządzenia. Jeśli nie ma wystarczającego prześwitu, aby bezpiecznie przejechać pod drzwiami lub przeszkodami nad głową, może dojść do uszkodzenia lub obrażeń. Przed przystąpieniem do przemieszczania monitora należy zawsze sprawdzić jego zaparkowanie.



Napędy elektryczne są ograniczone prądowo, ale nadal mogą wytwarzać siłę wystarczającą do spowodowania obrażeń. Aby uniknąć obrażeń spowodowanych przez poruszający się monitor:

- Należy pamiętać, że monitor może być obsługiwany zdalnie
- Dłonie i palce należy trzymać z dala od punktów ucisku na monitorze.
- Nigdy nie używaj ręcznego sterowania, gdy działają elektryczne elementy sterujące

3.0 INFORMACJE OGÓLNE

Monitor Tornado to 2 ¼-calowy monitor o maksymalnym przepływie 500 gpm. Jest on dostępny w kilku konfiguracjach, w tym w wersji obsługiwanej ręcznie, sterowanej elektrycznie za pomocą pilota lub joysticka oraz w wersji oscylującej hydraulicznie.

3.1 SPECYFIKACJE MECHANICZNE

	RĘCZNY		ELEKTRYCZNY		OSC	
	USA	METRYKA	USA	METRYKA	USA	METRYKA
Waga	12 funtów	5,5 kg	25 funtów	11,4 kg	27 funtów	12,2 kg
Minimalny obszar przepływu	8,3 cala ²	24,5 cm ²	8,3 cala ²	24,5 cm ²	8,3 cala ²	24,5 cm ²
Maksymalny przepływ	500 gpm	1900 l/min	500 gpm	1900 l/min	500 gpm	1900 l/min
Maksymalne ciśnienie robocze	200 psi	14 pasek	200 psi	14 pasek	200 psi	14 pasek
Zakres temperatur roboczych płynu	33°F do 120°F / 1°C do 50°C					
Zakres temperatur przechowywania	-40 do 150°F / -40 do 65°C					
Materiały	ANSI A356.0-T6 Aluminium, stal nierdzewna, nylon					

Rysunek 3.1

3.2 SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE

Nominalne napięcie robocze	12 lub 24 VDC	
Maksymalne napięcie	32 VDC	
Maksymalny moment obrotowy (wysokość)	35 ft-lbs	50 N-m
Maksymalny moment obrotowy (poziomo)	35 ft-lbs	50 N-m
Prędkość (wysokość)	25 stopni/s	
Prędkość (pozioma)	25 stopni/s	

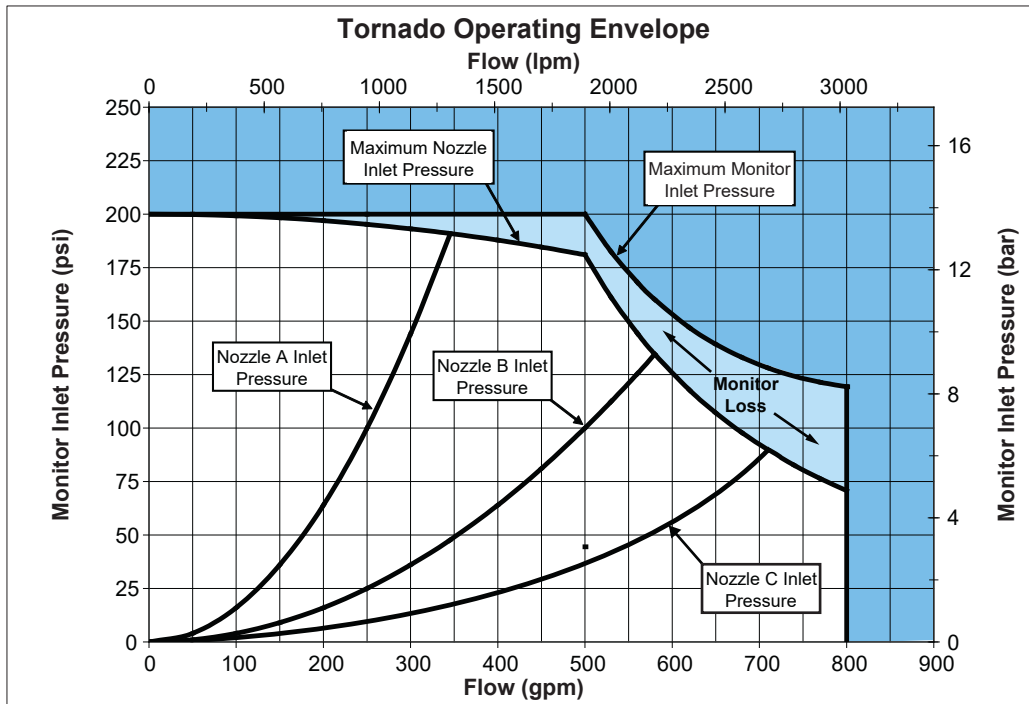
Rysunek 3.2

Dalsze specyfikacje modeli Tornado RC znajdują się w dodatkowej instrukcji zdalnego sterowania (RC) Monitor Electrical Controls Supplemental Instructions (LIY-500).

3.3 KOPERTA OPERACYJNA

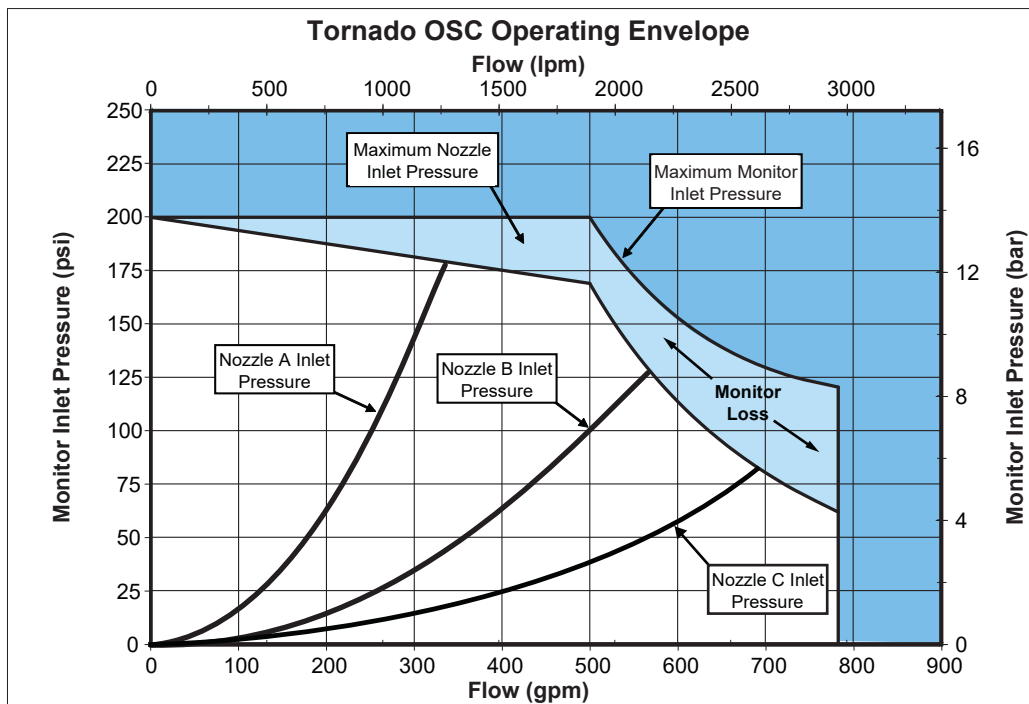


Używanie monitora poza zakresem bezpiecznej pracy może spowodować uszkodzenie lub obrażenia ciała. Nie należy używać monitora poza zakresem przedstawionym na poniższych wykresach.



Nozzle A flows 250 gpm (950 l/min), at 100 psi (7 bar), K factor = 25
 Nozzle B flows 500 gpm (1900 l/min), at 100 PSI (7 bar), K factor = 50
 Nozzle C flows 750 gpm (2900 l/min), at 100 PSI (7 bar), K factor = 75

Figure 3.3A



Nozzle A flows 250 gpm (950 l/min), at 100 psi (7 bar), K factor = 25
 Nozzle A flows 500 gpm (1900 l/min), at 100 psi (7 bar), K factor = 50
 Nozzle B flows 750 gpm (2900 l/min), at 100 PSI (7 bar), K factor = 75

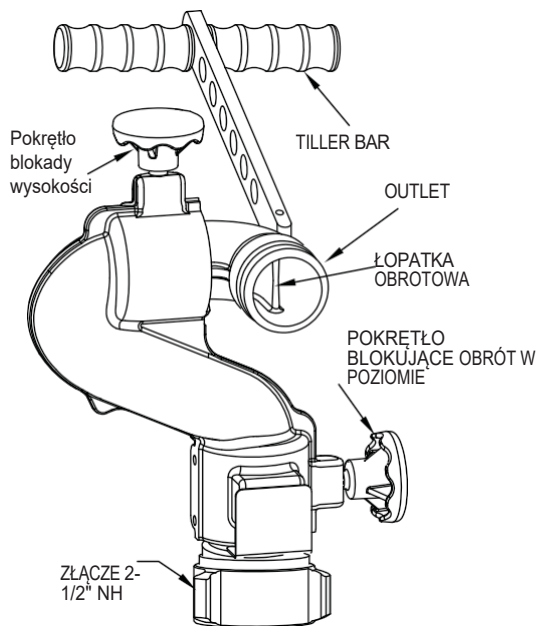
Figure 3.3B

3.4 UŻYWAĆ ZE SŁONĄ WODĄ

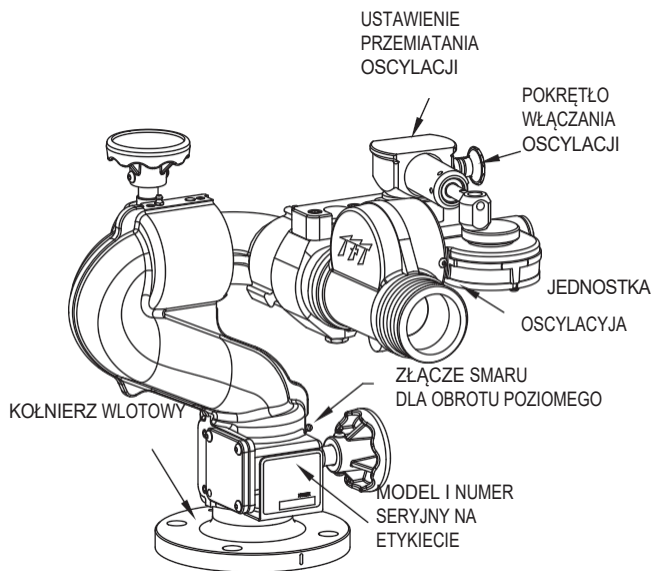
Użytkowanie ze słoną wodą jest dopuszczalne pod warunkiem, że po każdym użyciu urządzenie zostanie dokładnie wyczyszczone świeżą wodą. Żywotność urządzenia może ulec skróceniu z powodu korozji i nie jest objęta gwarancją.

3.5 RÓŻNE MODELE I TERMINY

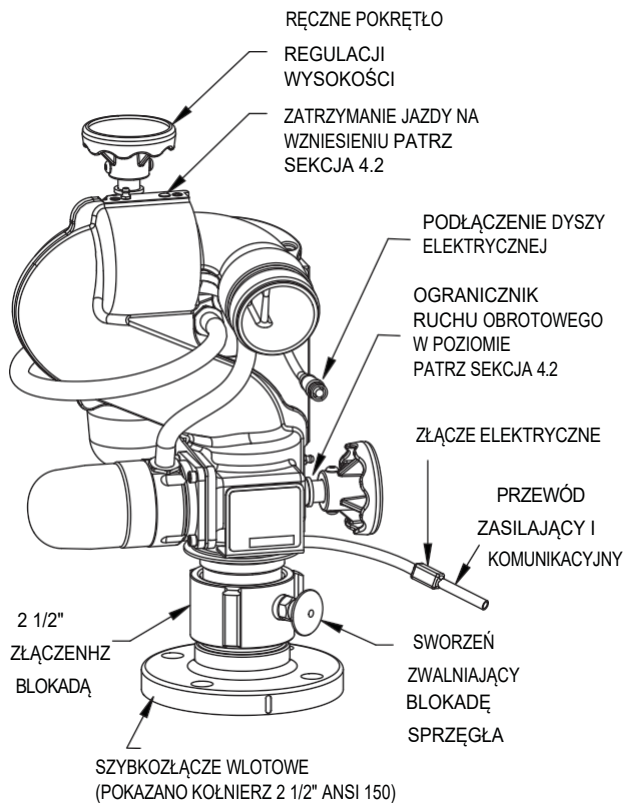
Monitor Tornado jest dostępny w kilku różnych modelach i połączeniach wlotowych. Poniżej przedstawiono podstawowe style obudowy wraz z różnymi częściami i elementami sterującymi.



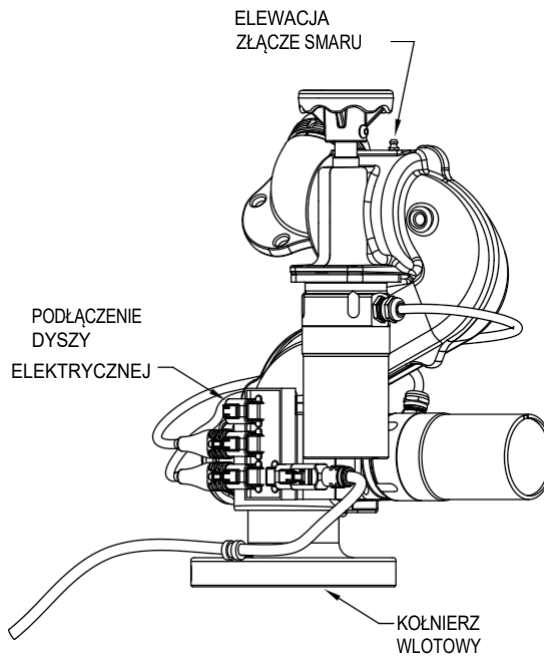
TORNADO



TORNADO OSC



TORNADO RC

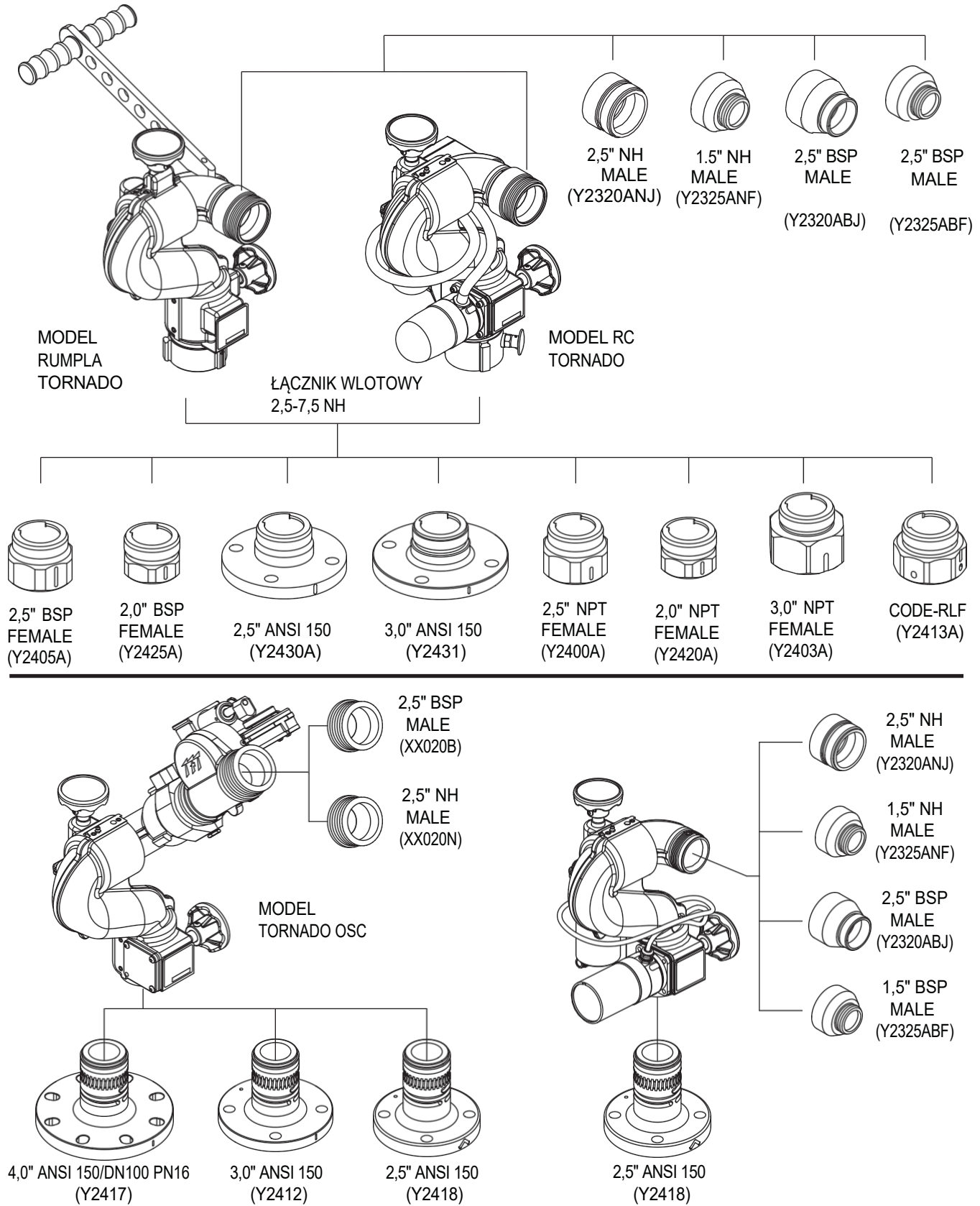


TORNADO LT

Rysunek 3.5

3.6 WLOTY I WYLOTY

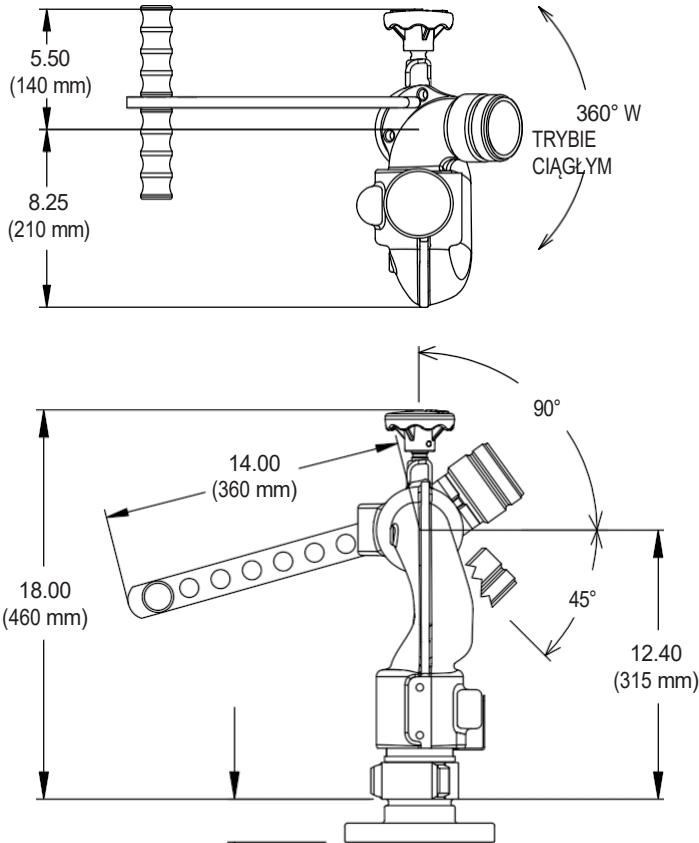
Dostępne wloty i wyloty pokazano poniżej i należy je określić w momencie składania zamówienia. Całkowita wysokość i waga monitora mogą się nieznacznie różnić w zależności od konfiguracji wlotu i wylotu.



Rysunek 3.6

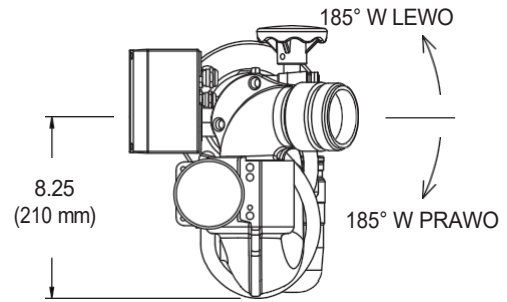
3.7 WYMIARY CAŁKOWITE

Podane wymiary dotyczą nominalnej wysokości monitora. Dodatkowa wysokość wynikająca z wybranego wlotu znajduje się w tabelach.



Dodatkowa wysokość od króćca wlotowego - patrz tabela poniżej

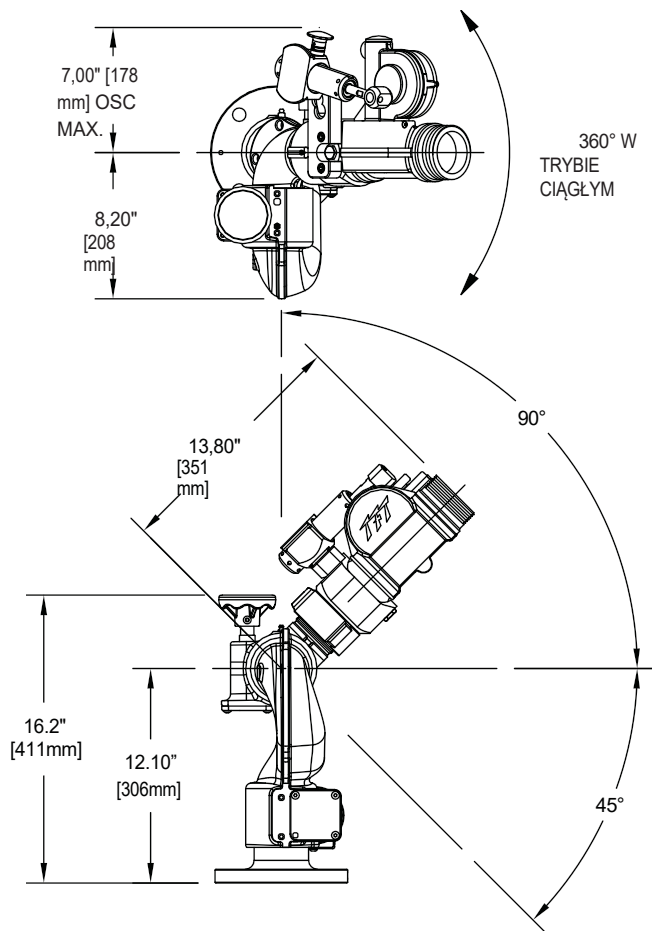
Rysunek
3.7A
TORNADO



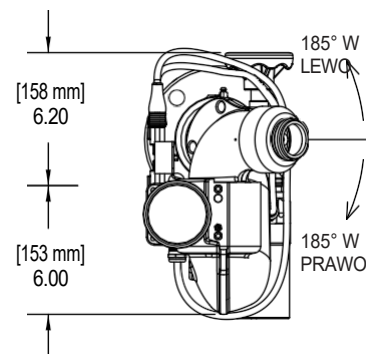
Dodatkowa wysokość od króćca wlotowego - patrz tabela poniżej

Rysunek 3.7B
TORNADO RC

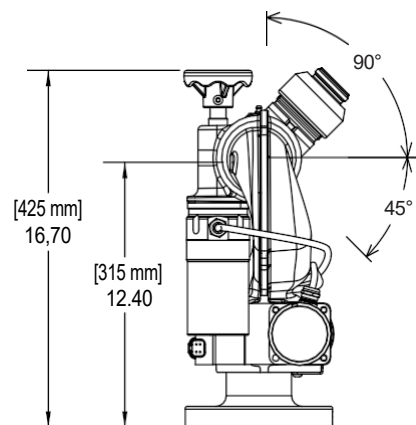
MODEL	TYP ZŁĄCZA WLOTOWEGO	DODATKOWA WYSOKOŚĆ
Y2-*1*A	2,5" - 7,5 NH FEMALE (bez złącza wlotowego)	0.00" 0 mm
Y2-*2*A	2,5" - 11 BSP FEMALE	2.00" 51 mm
Y2-*3*A	2,0" - 11,5 BSP FEMALE	1.50" 38 mm
Y2-*6*A	KOŁNIERZ 2,5" ANSI 150	2.00" 51 mm
Y2-*0*A	KOŁNIERZ 3,0" ANSI 150	2.10" 53 mm
Y2-*7*A	2,5" - 8 NPT FEMALE	2.00" 51 mm
Y2-*8*A	2,0" - 11,5 NPT FEMALE	1.50" 38 mm
Y2-*9*A	3,0" - 8 NPT FEMALE	2.44" 62 mm
Y2-*L*A	TFT CODE-RLF (pasuje do Extend-A-Gun RC3)	2.00" 51 mm



Rysunek 3.7C
TORNADO OSC



Rysunek 3.7D
TORNADO LT



MODEL	TYP ZŁĄCZA WLOTOWEGO	DODATKOWA WYSOKOŚĆ
Y2-SD*A	KOŁNIERZ 2,5" ANSI 150	0.60" 15 mm
Y2-SF*A	KOŁNIERZ 3,0" ANSI 150	0.00" 0 mm
Y2-SG*A	4,0" ANSI 150 KOŁNIERZ DN100 PN16	0.16" 4 mm

4.0 INSTALACJA

4.1 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Patrz Dodatkowe instrukcje zdalnego sterowania (RC) elektrycznymi elementami sterującymi monitora LIY-500.

4.2 WYMAGANIA STRUKTURALNE

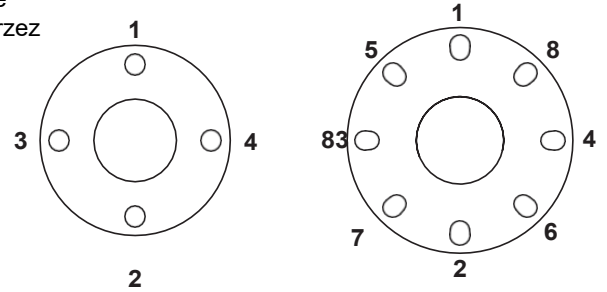


Siły reakcji generowane przez główne strumienie przepływu mogą powodować obrażenia ciała i szkody materialne, jeśli nie są odpowiednio podparte. Monitory powinny być bezpiecznie instalowane przez wykwalifikowane osoby.

- Przedmioty montażowe muszą być w stanie wytrzymać maksymalną siłę reakcji dyszy podaną w SPECYFIKACJACH.
- Monitor musi być bezpiecznie zamontowany na sztywnych elementach nośnych.
- Do montażu monitora nie wolno używać kołnierzy ani rur wykonanych z tworzywa sztucznego.
- Moment dokręcenia wszystkich elementów złącznych powinien być zgodny z podanymi wartościami.

Konstrukcja, na której zamontowany jest monitor, musi wytrzymać wewnętrzne obciążenie, ciśnienie monitora oraz siły ścinające i zginające spowodowane przez dyszę reakcja.

W przypadku połączeń kołnierzowych zaleca się stosowanie płaskich kołnierzy bez podniesionych powierzchni czołowych, zalecane. Należy użyć uszczelki pierścieniowej zgodnie z ASME 16.21 lub ISO 7483. Dokręcać śruby kołnierza na przemian, jak pokazano poniżej. Dokręcić śruby kołnierza kolejno każdą śrubę lub sworzень trzy razy do 30%, następnie 60%, a na końcu 100% podanego momentu obrotowego. Dokręcić z łącznym momentem 76-80 ft-lb (100-110 N-m).



Dokręcić kolejno każdą śrubę trzy razy z łączną siłą 76-80 ft-lb (100-110 N-m).

Rysunek 4.2

TYP KOŁNIERZA	ŚREDNICA ZEWNETRZNA		GRUBOŚĆ		OKRĄG OTWORU NA ŚRUBĘ		# LICZBA ŚRUB	ROZMIAR ŚRUB	
	w	mm	w	mm	w	mm		w	mm
2,5" ANSI 150	6.9	175	0.98	25	5.5	140	4	5/8	16
3" ANSI 125/150-DN80 PN20	7.5	190	0.75	20	6.0	152.5	4	5/8	16
4" ANSI 150-DN100 PN20	9.0	230	0.94	23	7.5	190	8	5/8	16
DN80, PN16 Kołnierz	7.9	200	0.87	22	6.3	160	8	5/8	16
DN100, PN16 Kołnierz	8.7	220	0.87	22	7.1	180	8	5/8	16

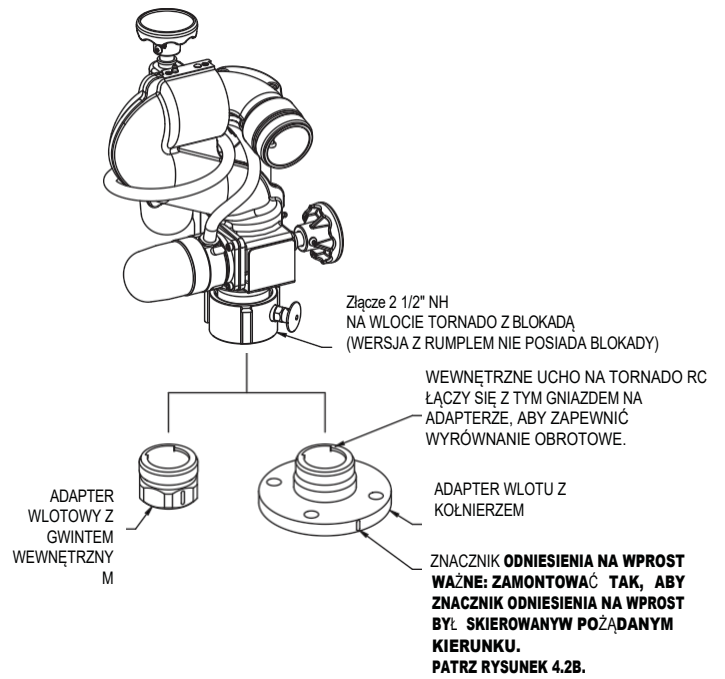
Tabela 4.2

4.3 SZYBKOZŁĄCZE WLOTOWE I ZAKRESY RUCHU

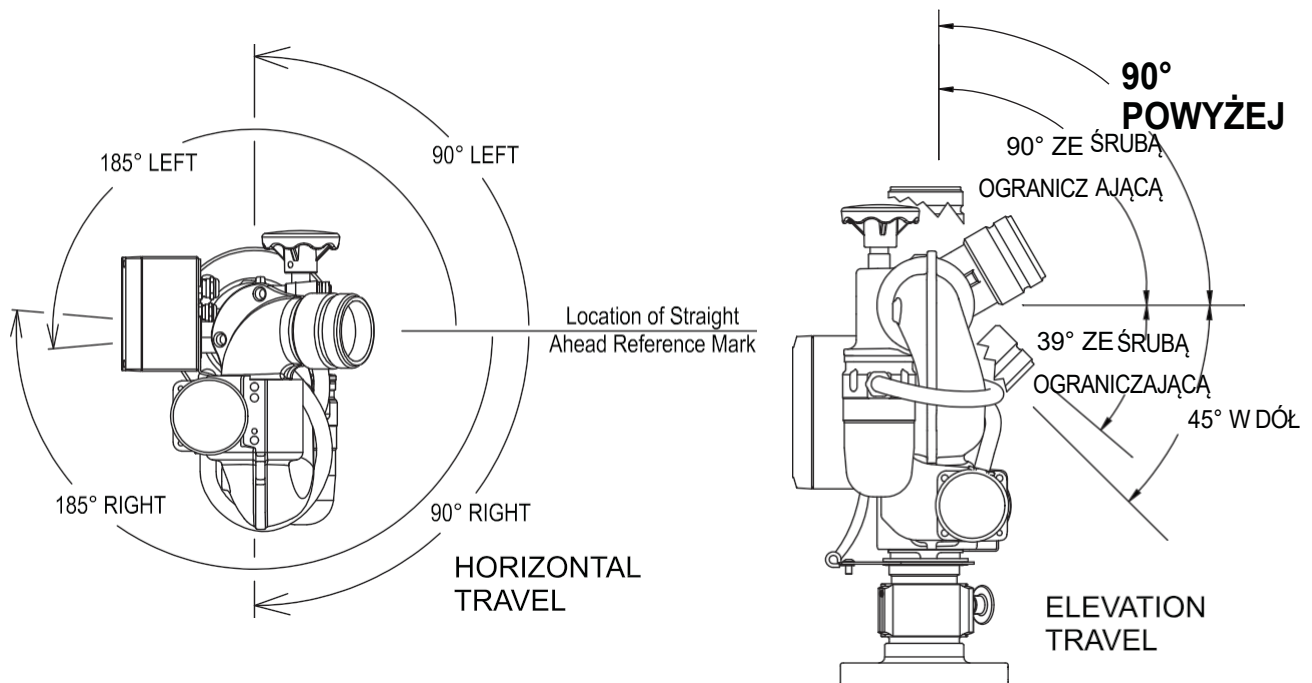
Monitor Tornado jest dostępny z różnymi złączami wlotowymi. Te adaptory wlotowe muszą być zorientowane podczas instalacji, aby Tornado wskazywało żądany kierunek. Zakresy ruchu w odniesieniu do znaku odniesienia na wprost pokazano na rysunku 4.3B. Rysunek

4.4 podaje lokalizację "śrub ograniczających", które służą do ograniczania skoku.

Obrotowa blokada jest dołączona do szybkozłaczek w modelach RC. Kołek blokujący utrzymuje również złącze w górze i na zewnątrz podczas ustawiania monitora tak, aby zaczepić wewnętrzne ucho w szczelinie adaptera. Przytrzymaj sworzeń, popchnij złącze do góry i zwolnij sworzeń przed zainstalowaniem monitora na adapterze. Po prawidłowym ustawieniu monitora na adapterze, przytrzymaj sworzeń, przesuwając złącze w dół do adaptera. Obróć złącze, aż będzie mocno dokręcone. Złącze może być wystarczająco dokręcone przed osiągnięciem następnego pozycji zatrzasku. Nie jest konieczne nadmierne dokręcanie złącza, jeśli kołek pociągowy znajduje się pomiędzy pozycjami zatrzasku. Nie należy używać sworznia pociągowego jako dźwigni do dokręcania lub luzowania złącza.



Rysunek
4.3A



Rysunek 4.3B

4.4 PRZYSTANKI PODRÓŻY

Śruby ograniczające i tarcze regulacyjne można zamontować w celu ograniczenia ruchu monitora w dowolnym kierunku. Poniżej przedstawiono instrukcje dotyczące montażu śrub ograniczających i tarcz regulacyjnych.

ZAINSTALUJ ŚRUBĘ OGRANICZAJĄCĄ #Y4145 TUTAJ, ABY OGRANICZYĆ SKOK DO 90° POWYŻEJ I 39° PONIŻEJ W MODELU RC.

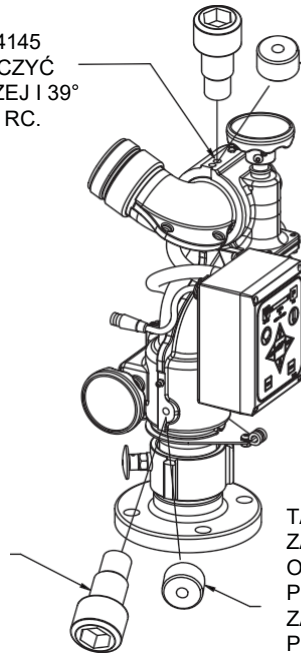
Wykręć śrubę ustalającą i zainstaluj śrubę ograniczającą, aby uzyskać żądane limity ruchu.

Model RC bez zamontowanych śrub ograniczających ma 185° ograniczenia ruchu w lewo i w prawo.

Model glebogryzarki umożliwia ciągły obrót o 360° w poziomie. Śruby ograniczające nie są używane w modelu Tiller.

ZAINSTALOWAĆ ŚRUBĘ OGRANICZAJĄCĄ #Y4145 W TYM MIEJSCU, ABY OGRANICZYĆ RUCH POZIOMY DO 90° W LEWO I 90° W PRAWO W MODELU RC.

WYKRĘCIĆ ŚRUBĘ Z ŁBEM GNIAZDOWYM #VT37-24SH500 LUB #VT37-24SS375 ŚRUBĘ USTALAJĄCĄ, JEŚLI TO KONIECZNE.



Rysunek 4.4

TARCZA REGULACYJNA, #Y3146 ZAINSTALOWAĆ PO TEJ STRONIE ŚRUBY OGRANICZAJĄCEJ, ABY ZMNIJSZYĆ SKOK W PRAWO O OKOŁO 13° NA KAŻDĄ ZAINSTALOWANĄ TARCZĘ. ZAINSTALUJ DYSKI PO DRUGIEJ STRONIE, ABY ZMNIJSZYĆ SKOK W LEWO.

4.5 INSTALACJA DYSZY

Dysza jest po prostu przykręcana do gwintu wylotowego monitora. Jeśli dysza jest zainstalowana na Tornado RC (z silnikami elektrycznymi), należy upewnić się, że siłownik dyszy nie styka się z obudową silnika napędu poziomego, gdy monitor znajduje się w najniższym położeniu.

UWAGA

Niedopasowane lub uszkodzone połączenia dróg wodnych mogą spowodować wyciek lub rozłączenie urządzenia pod ciśnieniem. Awaria może spowodować obrażenia. Sprzęt musi być dopasowany do odpowiednich połączeń.

UWAGA

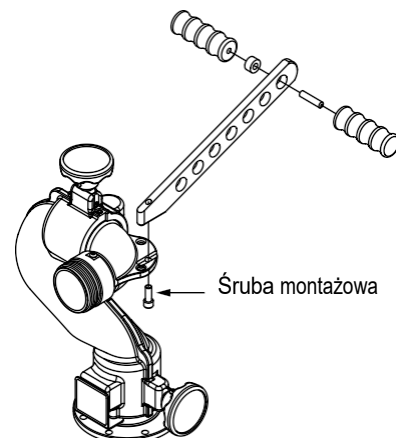
Sprężone ze sobą różne metale mogą powodować korozję galwaniczną, która może skutkować niemożnością rozłączenia połączenia lub całkowitą utratą połączenia w miarę upływu czasu. Awaria może spowodować obrażenia. Zgodnie z NFPA 1962, jeśli różne metale są ze sobą połączone, na połączenie należy nałożyć smar antykorozyjny, a złącze powinno być rozłączane i sprawdzane co najmniej raz na kwartał.

4.6 PORT MANOMETRU

Z tyłu monitora i kolanka wyjściowego znajduje się otwór z gwintem wewnętrznym 1/4" NPT (patrz Rysunek 3.5). Otwory te są fabrycznie zaślepione. Jeśli wymagany jest manometr, należy odkręcić korek i zainstalować manometr za pomocą szczeliwa do rur. Upewnij się, że manometr nie przeszkadza w pracy.

4.7 INSTALACJA UCHWYTU RUMPLA

W przypadku modeli z rumplem uchwyt jest dostarczany luzem z monitorem i musi zostać zainstalowany, aby zakończyć proces instalacji. Podczas montażu uchwytu sterownicy należy pokryć gwint śruby mocującej środkiem Loctite® dostarczonym w zestawie ze sprzętem.



4.8 ODPROWADZANIE POZOSTAŁOŚCI WODY

Sam monitor Tornado nie posiada spustu. Zawór spustowy powinien być zainstalowany na rurociągu, do którego podłączony jest monitor.

OSTRZEŻENIE

Monitory, zawory i przewody rurowe mogą ulec uszkodzeniu w przypadku zamarznięcia, gdy zawierają wystarczającą ilość wody. Takie uszkodzenia mogą być trudne do wykrycia wizualnie i mogą prowadzić do możliwych uszkodzeń, obrażeń lub śmierci. Sprzęt, który może być narażony na zamarznięcie, należy opróżnić natychmiast po użyciu, aby zapobiec jego uszkodzeniu.

UWAGA

Uszkodzenia strukturalne spowodowane korozją mogą wynikać z braku opróżniania urządzenia między kolejnymi użyciami. Uszkodzenia spowodowane korozją mogą spowodować obrażenia ciała w wyniku awarii sprzętu. Zawsze należy opróżniać urządzenie między kolejnymi użyciami.

5.0 INSTRUKCJA OBSŁUGI

5.1 MODEL RĘCZNY (RUMPEL) REGULACJA TRAJEKTORII OPRYSKU

W modelu z drążkiem rumpla obrót w poziomie zmienia się poprzez pchnięcie lub pociągnięcie uchwytu rumpla w poziomie. Wysokość zmienia się, przesuwając uchwyt rumpla w górę lub w dół. Przekręcenie pokręteł blokady obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększy opór na przegubach obrotowych, aby "zablokować" monitor w określonym kierunku.

OSTRZEŻENIE

Zanieczyszczenia w dyszy mogą spowodować niecentryczną reakcję dyszy. Może dojść do obrażeń lub uszkodzeń spowodowanych wirowaniem lub nagłym ruchem monitora. Aby zmniejszyć ryzyko utraty kontroli nad monitorem:

- Przed wypuszczeniem wody należy zawsze sprawdzić, czy nie ma w niej przeszkód.
- Gdy monitor nie jest obracany, blokada obrotu powinna być zawsze dokręcona.
- Podczas luzowania blokady obrotu należy zawsze trzymać jedną rękę na uchwycie sterownicy.
- Jeśli obrót o 360° nie jest konieczny, należy zainstalować poziome śruby ograniczające obrót, aby ograniczyć ruch monitora.

5.2 DZIAŁANIE MONITORÓW OSCYLACYJNYCH

5.2.1 KONTROLA OBROTU W POZIOMIE

Pokrętko steruje poziomym kierunkiem obrotu monitora. Obrót pokrętkła w prawo powoduje przesunięcie dyszy w lewo, a obrót w lewo - w prawo. Około 8,5 obrotu pokrętkła powoduje zmianę kierunku obrotu w poziomie o 90 stopni.

5.2.2 KONTROLA WYSOKOŚCI

Pokrętko steruje kierunkiem podniesienia monitora. Obrót pokrętkła w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara podnosi wysokość, a w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara obniża ją. Około 13 obrotów pokrętkła ręcznego zapewnia pełny 135-stopniowy zakres podnoszenia monitora.

Niebezpieczeństwo

Modyfikacja tego mechanizmu oscylacyjnego w celu dopasowania do dowolnego innego monitora spowoduje, że siła reakcji dyszy nie będzie wyrównana ze środkiem obrotu. Niewyrównany monitor może obracać się bardzo szybko z bardzo dużą siłą, co może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć. Nie należy modyfikować oscylatora w celu dopasowania go do innego monitora.

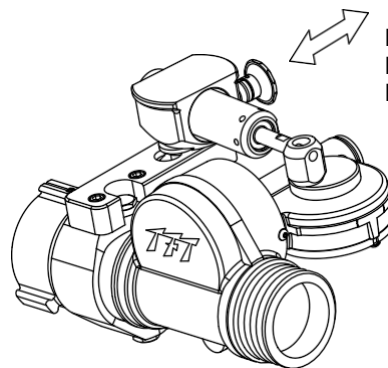
5.2.3 ABY WŁĄCZYĆ MECHANIZM OSCYLACYJNY

Jeśli dysza porusza się swobodnie od lewej do prawej strony, mechanizm oscylacyjny nie jest włączony. Aby włączyć mechanizm, należy zwolnić czarne pokrętko z boku oscylatora i przesunąć dyszę z jednej strony na drugą, aż czarne pokrętko zatrzaśnie się w rowku na pojemniku sprężyny. Minimalny przepływ wymagany do oscylacji wynosi 175 gpm (650 l/min).

Mechanizm oscylacyjny jest wyposażony w urządzenie zabezpieczające, które zapobiega uszkodzeniu przekładni w przypadku kontaktu oscylatora z jakimś przedmiotem. Urządzenie zabezpieczające pozwoli mechanizmowi na kontynuowanie oscylacji na części jego ścieżki zamiatania, która nie jest zablokowana przez przeszkodę. Mechanizm zabezpieczający pozwala również mechanizmowi oscylacyjnemu na zamiatanie w pionie bez odłączania oscylatora. Po usunięciu przeszkody schemat zamiatania powróci do normy.

POCIĄGNIJ I OBRÓĆ
POKRĘTKO, ABY
ZATRZYMAĆ
OSCYLACJĘ

PRZEKRĘĆ I ZWOLNIJ
POKRĘTKO, ABY
ROZPOCZĄĆ OSCYLACJĘ



Rysunek 5.2.3

UWAGA

Jednostka oscylacyjna zawiera ruchome części, które mogą przytrzasnąć palce i dłonie podczas pracy urządzenia. Podczas przepływu wody ręce i palce należy trzymać z dala od ruchomych części jednostki oscylacyjnej.

5.2.4 ABY WYŁĄCZYĆ MECHANIZM OSCYLACYJNY

Aby ręcznie obsługiwać monitor oscylacyjny, należy pociągnąć, a następnie przekręcić czarne pokrętło znajdujące się z boku monitora. Przekręcenie spowoduje zablokowanie pokrętła w pozycji wyłączonej. Korba, pręt i pojemnik sprężynowy będą się nadal poruszać. Przesuń dyszę do żądanej pozycji ręcznie.

5.2.5 OBSZAR ZASIĘGU MONITORA OSCYLACYJNEGO

UWAGA

Ponieważ dysza podłączona do oscylatora musi zwolnić, zatrzymać się i zmienić kierunek na końcu każdego cyklu, na końcach pokrywanego obszaru pojawi się więcej wody niż na środku. Jeśli środkowy obszar pokrycia wymaga największego chłodzenia, należy od czasu do czasu zawęzić obszar pokrycia lub użyć oscylatora ręcznie.

UWAGA

Typ dyszy i ciśnienie przepływu mają kluczowe znaczenie dla obszaru pokrycia. Wykres przedstawia obszar zasięgu w oparciu o możliwości ruchu mechanizmu oscylacyjnego. Rzeczywisty zasięg zależy od przepływu, ciśnienia, typu dyszy, kąta mgły i warunków wiatrowych.

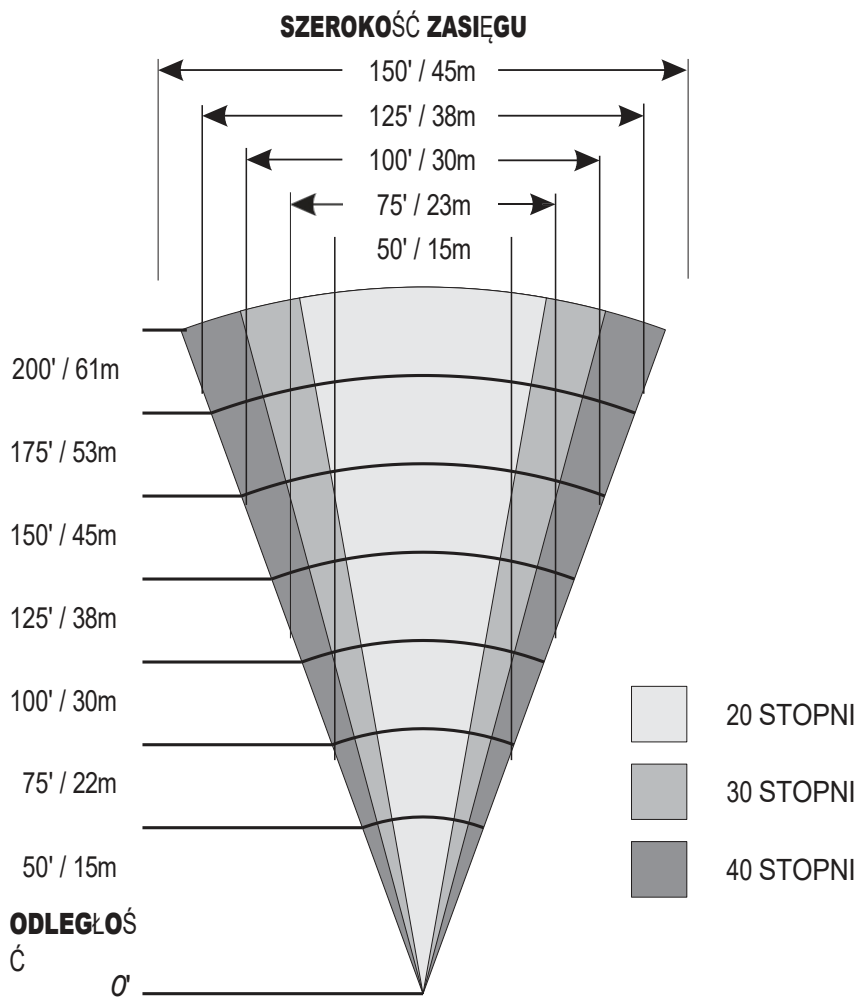
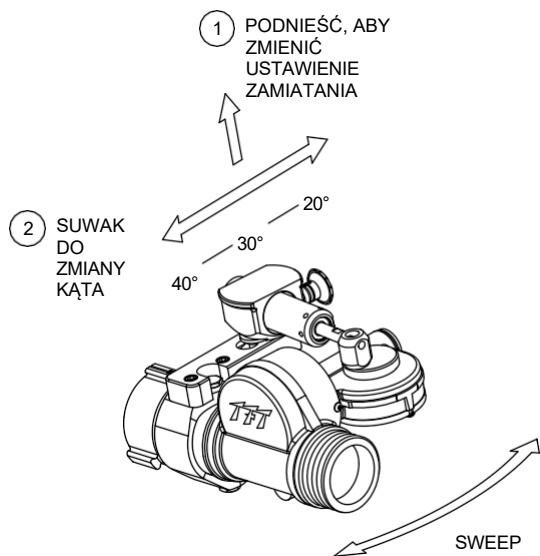
Aby dostosować obszar pokrycia, patrz rysunek 6.3. Po ustawieniu żądanego kąta należy włączyć mechanizm oscylacyjny.

Prędkość oscylacji: Wykres pokazuje, ile razy na minutę oscylator wykonuje jeden pełny cykl w funkcji przepływu. Im wyższy przepływ, tym szybciej oscyluje.

Zasięg dyszy: Patrz instrukcja obsługi konkretnej dyszy. W przypadku zasięgu z oscylacją należy odjąć 20% od odległości.

PRZYBLIŻONA LICZBA CYKLI/MIN	GPM	L/min
8	175	650
13	250	1000
21	375	1500
28	500	2000

PRĘDKOŚĆ OSCYLACJI



Rysunek 5.2

5.3 OBSŁUGA MODELI RC

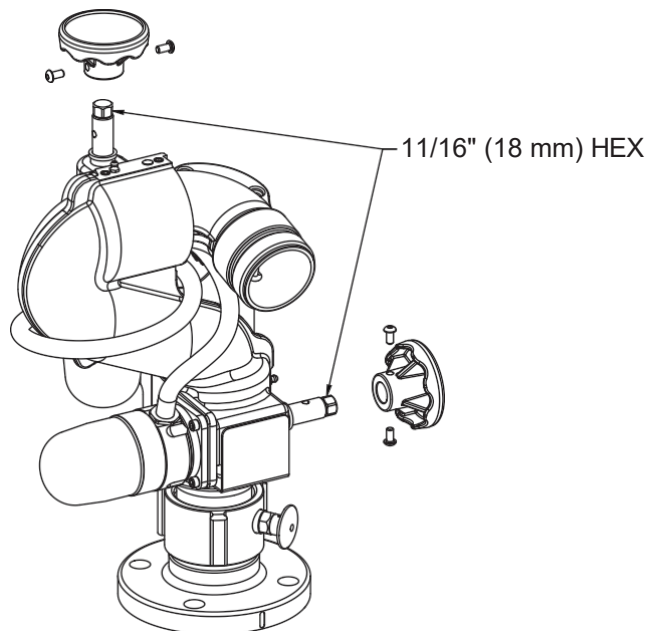
Aby uzyskać informacje na temat obsługi monitorów Tornado RC, patrz instrukcja dodatkowa zdalnego sterowania (RC) monitora.

5.4 ZALECANA POZYCJA PARKOWANIA

W przypadku zastosowań montowanych na ciężarówkach zaleca się zaparkowanie monitora w takiej pozycji, aby dysza monitora opierała się o wspornik lub powierzchnię podparcia. Jeśli powierzchnia podparcia nie jest dostępna, należy oprzeć wzniesienie o jeden z ograniczników ruchu, aby wyeliminować luz z napędu przekładni. Zminimalizuje to podskakiwanie dyszy podczas jazdy urządzenia. Przed przemieszczeniem wózka należy zawsze upewnić się, że monitor jest prawidłowo zaparkowany i znać jego całkowitą wysokość, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych przez przeszkody napowietrzne, takie jak drzwi lub mosty. Aby uzyskać informacje na temat programowania pozycji PARK, patrz LIY-500.

5.5 POKRĘTŁA REGULACJI

W przypadku awarii systemu elektrycznego w monitorze lub wozie strażackim, monitor Tornado RC może być obsługiwany ręcznie za pomocą dostarczonych fabrycznie pokręteł. Aby uczynić monitor Tornado RC bardziej kompaktowym, można zdemontować pokrętła sterowania ręcznego. Usunięcie pokręteł sterowania ręcznego powoduje odsłonięcie sześciokąta, dzięki czemu do sterowania ręcznego można użyć klucza 11/16" lub nasadki.



Rysunek 5.5

6.0 CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU

6.1 PRZEPŁYW I REAKCJA KOŃCÓWEK UŁOŻONYCH W STOS

ŚREDNICA DYSZY	CIŚNIENIE WLOTOWE DYSZY									
	50 PSI		80 PSI		100 PSI		150 PSI		175 PSI	
	PRZE PŁYW (GPM)	REAKCJA (LBS)	PRZE PŁYW (GPM)	REAKCJA (LBS)	PRZE PŁYW (GPM)	REAKCJA (LBS)	PRZE PŁYW (GPM)	REAKCJA (LBS)	PRZE PŁYW (GPM)	REAKCJA (LBS)
1.00"	210	80	270	120	300	150	360	230	390	260
1.25"	330	120	410	190	460	230	–	–	–	–
1.50"	470	170	–	–	–	–	–	–	–	–

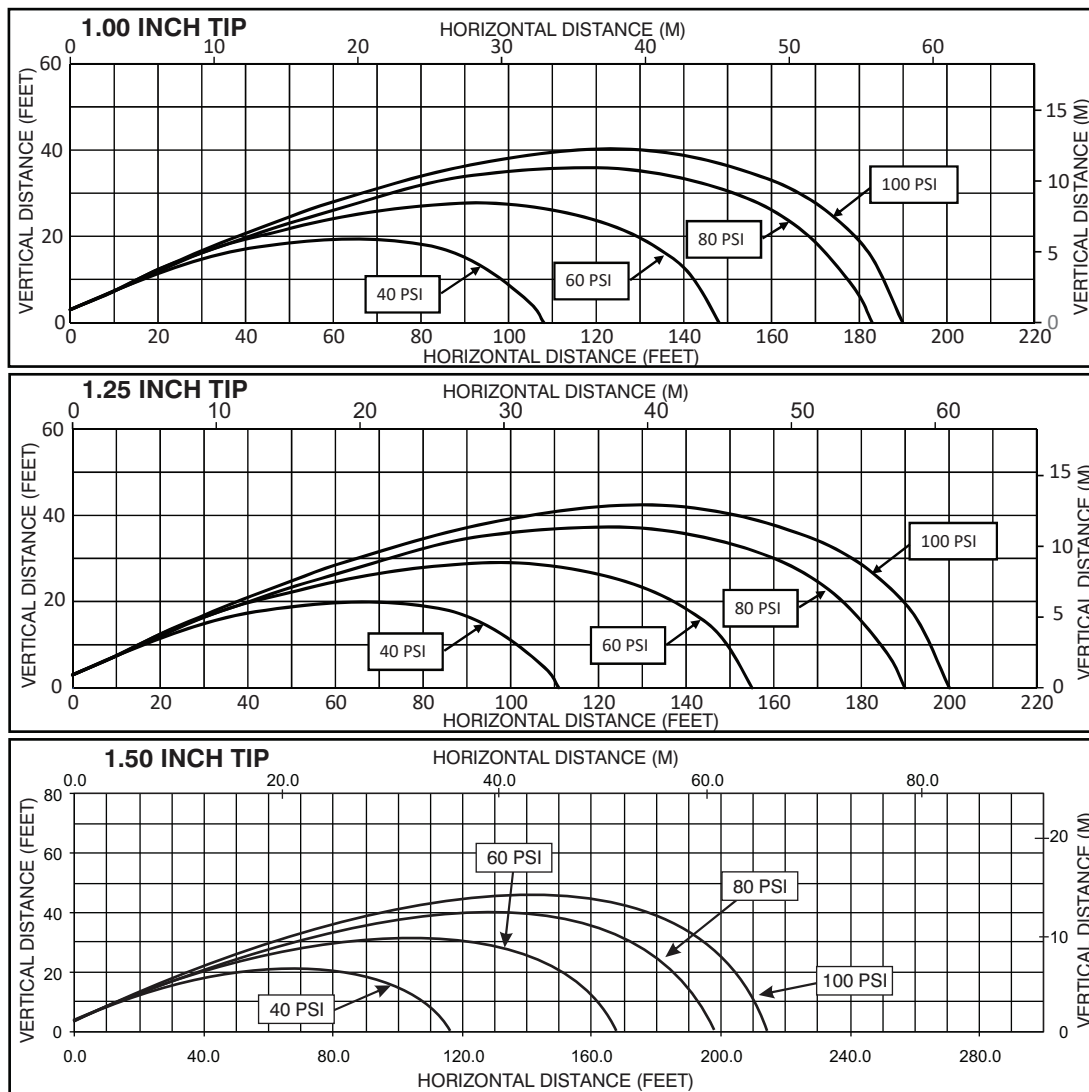
PRZEPŁYW PRZEKRACZA WARTOŚĆ ZNAMIONOWĄ MONITORA TORNADA

ŚREDNICA DYSZY	CIŚNIENIE WLOTOWE DYSZY									
	4 BAR		6 BAR		8 BAR		10 BAR		12 BAR	
	FLOW (l/min)	REAKCJA (KG)	FLOW (l/min)	REAKCJA (KG)	FLOW (l/min)	REAKCJA (KG)	FLOW (l/min)	REAKCJA (KG)	FLOW (l/min)	REAKCJA (KG)
25 mm	830	40	1000	60	1200	80	1300	100	1400	120
32 mm	1300	70	1700	100	1900	130	–	–	–	–
38 mm	1900	90	–	–	–	–	–	–	–	–

PRZEPŁYW PRZEKRACZA WARTOŚĆ ZNAMIONOWĄ MONITORA TORNADA

Tabela 6.1

6.2 ZASIĘG I TRAJEKTORIA



Rysunek 6.2

6.3 MONITOR TORNADA I STRATA TARCIA PROSTOWNICY STRUMIENIA

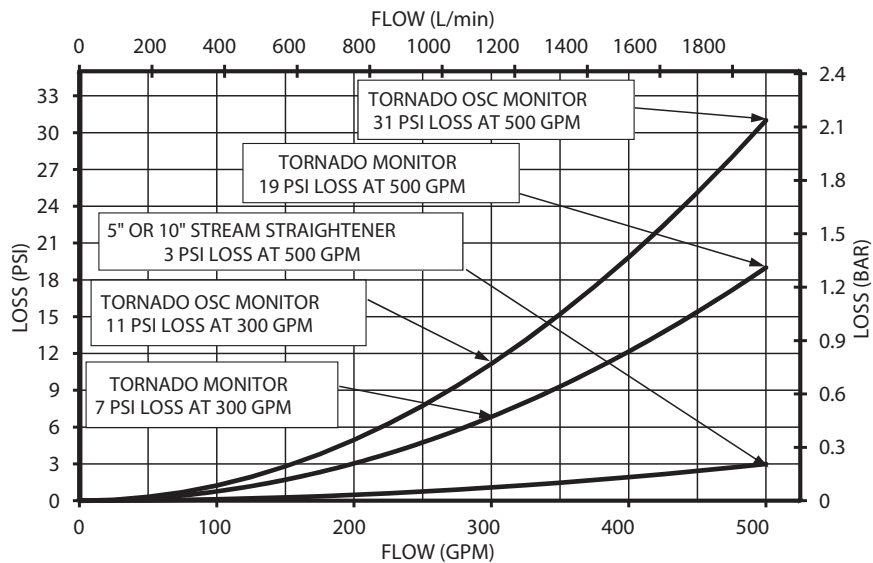


Figure 6.3

6.4 PROSTOWNICE STRUMIENIOWE

6.4.1 PROSTOWNICE STRUMIENIOWE Z UŁOŻONYMI KOŃCÓWKAMI

Turbulencje w monitorze Tornado są bardzo niskie, ale jakość strumienia i zasięg można poprawić za pomocą zintegrowanego prostownika strumienia na dyszy ze stołem końcówek TFT. Prostownice strumienia powodują pewne straty tarcia, jak wskazano powyżej.

6.4.2 PROSTOWNICE STRUMIENIOWE Z DYSZAMI PRZECIWMGIELNYMI

W przypadku korzystania z dyszy mgłowej przy przepływach poniżej 300 gpm (1100 l/min) zaleca się niestosowanie prostownicy strumienia, ponieważ ścieżka przepływu dyszy mgłowej służy jako prostownica strumienia. Powyżej 300 gpm (1100 l/min), 5-calowy prostownik strumienia TFT zasadniczo poprawi strumień dyszy mgłowej.

7.0 GWARANCJA

Task Force Tips LLC, 3701 Innovation Way, Valparaiso, Indiana 46383-9327 USA ("TFT") gwarantuje pierwotnemu nabywcy swoich produktów ("sprzętu") oraz każdemu, komu zostanie on przekazany, że sprzęt będzie wolny od wad materiałowych i wykonawczych przez okres pięciu (5) lat od daty zakupu. Zobowiązanie TFT wynikające z niniejszej gwarancji jest w szczególności ograniczone do wymiany lub naprawy sprzętu (lub jego części), w przypadku którego badanie przeprowadzone przez TFT wykaże, że jest on wadliwy z winy TFT. Aby skorzystać z niniejszej ograniczonej gwarancji, reklamujący musi zwrócić sprzęt do TFT, na adres 3701 Innovation Way, Valparaiso, Indiana 46383-9327 USA, w rozsądnym terminie po wykryciu wady. TFT zbada sprzęt. Jeśli TFT stwierdzi, że urządzenie jest wadliwe, usunie usterkę w rozsądnym terminie. Jeśli sprzęt jest objęty niniejszą ograniczoną gwarancją, firma TFT pokryje koszty naprawy.

Jeśli jakkolwiek wada wynikająca z niniejszej ograniczonej gwarancji, którą można przypisać firmie TFT, nie może zostać usunięta poprzez naprawę lub wymianę, firma TFT może zdecydować się na zwrot ceny zakupu sprzętu, pomniejszonej o uzasadnioną amortyzację, w celu całkowitego wywiązania się ze swoich zobowiązań wynikających z niniejszej ograniczonej gwarancji. Jeśli TFT dokona takiego wyboru, powód zwróci TFT sprzęt wolny od wszelkich zastawów i obciążeń.

Jest to ograniczona gwarancja. Pierwotny nabywca urządzenia, każda osoba, której zostanie ono przekazane, oraz każda osoba, która jest zamierzonym lub niezamierzonym beneficjentem urządzenia, nie będzie uprawniona do dochodzenia od TFT jakichkolwiek szkód wynikowych lub przypadkowych za obrażenia ciała i/lub mienia wynikające z wadliwego sprzętu wyprodukowanego lub zmontowanego przez TFT.

Uzgadnia się i rozumie, że cena podana za sprzęt stanowi częściową rekompensatę za ograniczenie odpowiedzialności TFT. Niektóre stany nie zezwalają na wyłączenie lub ograniczenie szkód przypadkowych lub wynikowych, więc powyższe może nie mieć zastosowania.

TFT nie ma żadnych zobowiązań wynikających z niniejszej ograniczonej gwarancji, jeśli sprzęt jest lub był niewłaściwie użytkowany lub zaniedbywany (w tym w przypadku niezapewnienia rozsądnej konserwacji) lub jeśli doszło do wypadku z udziałem sprzętu lub jeśli został on naprawiony lub zmieniony przez inną osobę.

JEST TO WYŁĄCZNIE OGRANICZONA WYRAŻNA GWARANCJA. FIRMA TFT WYRAŻNIE ZRZEKA SIĘ W ODNIESIENIU DO SPRZĘTU WSZELKICH DOROZUMIANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ I WSZELKICH DOROZUMIANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. FIRMA TFT NIE UDZIELA ŻADNYCH GWARANCJI WYKRACZAJĄCYCH POZA TE OKREŚLONE W NINIEJSZYM DOKUMENCIE.

Niniejsza ograniczona gwarancja daje użytkownikowi określone prawa, które mogą się różnić w zależności od stanu.

8.0 KONSERWACJA

Produkty TFT zostały zaprojektowane i wyprodukowane tak, aby były odporne na uszkodzenia i wymagały minimalnej konserwacji. Jednak jako podstawowe narzędzie gaśnicze, od którego zależy życie użytkownika, powinny być odpowiednio traktowane. Urządzenie powinno być utrzymywane w czystości i wolne od zanieczyszczeń poprzez płukanie wodą po każdym użyciu. Wszelkie niesprawne lub uszkodzone części należy naprawić lub wymienić przed oddaniem urządzenia do użytku. Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym, nie należy upuszczać ani rzucać urządzeniem.

W zastosowaniach, w których urządzenia są stale podłączone do aparaty lub innych urządzeń lub są używane w miejscach, w których woda jest uwięziona wewnątrz urządzenia, urządzenie należy przepłukać świeżą wodą po każdym użyciu i sprawdzić pod kątem uszkodzeń.

Urządzenie powinno być odłączane, czyszczone i poddawane oględzinom wewnątrz i na zewnątrz co najmniej raz na kwartał lub w zależności od jakości wody i sposobu użytkowania. Ruchove części, takie jak uchwyty, kula zaworu i złącza, powinny być sprawdzane pod kątem płynnego i swobodnego działania. W razie potrzeby uszczelki należy nasmarować smarem na bazie silikonu, takim jak Molykote 112. Wszelkie zadrapania odsłaniające nieosłonięte aluminium należy oczyścić i pomalować farbą emaliową, taką jak Rust-Oleum. Wszelkie brakujące lub uszkodzone części należy wymienić przed ponownym oddaniem do użytku.

Wszelkie urządzenia wyłączone z eksploatacji z powodu awarii powinny zostać zwrócone do fabryki w celu naprawy lub wymiany. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących testowania lub konserwacji zaworu, prosimy o kontakt z Task Force Tips pod numerem 800-348-2686.

8.1 TESTOWANIE USŁUG

Zgodnie z NFPA 1962 sprzęt musi być testowany co najmniej raz w roku. Urządzenia, które nie przejdą jakiegokolwiek części tego testu, muszą zostać wycofane z eksploatacji, naprawione i ponownie przetestowane po zakończeniu naprawy.

8.2 SMAROWANIE

Monitor Tornado zasadniczo nie powinien wymagać smarowania. W przypadku, gdy działanie staje się sztywne, smar można nałożyć na przekładnie ślimakowe obrotu poziomego i wzniesienia. Patrz sekcja 3.5, aby uzyskać informacje na temat lokalizacji smarowniczek. Należy używać smaru samochodowego o średniej lepkości. Nałożyć tylko tyle smaru, aby przywrócić normalne działanie. Jeśli smarowanie nie przywróci normalnego działania, należy sprawdzić, czy nie ma innych przyczyn sztywnego działania.

UWAGA

Nie należy nadmiernie pompować smaru. Smarowane obszary monitora prowadzą do dużych komór, które mogą uwięzić kilka kilogramów smaru, zanim staną się widoczne.

8.3 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

SYMPTOM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ŚRODEK ZARADCZY
Wycieki	Zanieczyszczenia lub uszkodzenia w obszarze uszczelnienia	Usunąć zanieczyszczenia lub wymienić uszkodzone części
Elevation Binding	Zanieczyszczenia lub uszkodzenia części napędu elewacji	Usunąć zanieczyszczenia lub wymienić uszkodzone części
	Brak smaru	Smar (patrz sekcja 8.2)
Wiązanie obrotów poziomych	Zanieczyszczenia lub uszkodzenia części napędu poziomego	Usunąć zanieczyszczenia lub wymienić uszkodzone części
	Brak smaru	Smar (patrz sekcja 8.2)

8.4 NAPRAWA

Serwis fabryczny jest dostępny, a czas naprawy w naszym zakładzie rzadko przekracza jeden dzień. Sprzęt serwisowany fabrycznie jest naprawiany przez doświadczonych techników, testowany na mokro zgodnie z oryginalnymi specyfikacjami i niezwłocznie zwracany. Wszelkie zwróty powinny zawierać informację o naturze problemu i osobie, do której należy się zwrócić w razie pytań.

Części naprawcze i procedury serwisowe są dostępne dla tych, którzy chcą wykonać własne naprawy. Task Force Tips nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia sprzętu lub obrażenia personelu, które są wynikiem serwisu użytkownika. Skontaktuj się z fabryką lub odwiedź witrynę internetową pod adresem tft.com, aby uzyskać listy części, widoki rozstrzelone, procedury testowe i przewodniki rozwiązywania problemów.

Testy wydajności powinny być przeprowadzane na urządzeniu po naprawie lub za każdym razem, gdy zgłoszony zostanie problem w celu zweryfikowania działania zgodnie z procedurami testowymi TFT. Procedurę odpowiadającą modelowi i numerowi seryjnemu urządzenia należy skonsultować z fabryką. Każde urządzenie, które nie spełni odpowiednich kryteriów testowych, powinno zostać natychmiast wycofane z eksploatacji. Przewodniki rozwiązywania problemów są dostępne z każdą procedurą testową lub sprzęt może zostać zwrócony do fabryki w celu przeprowadzenia serwisu i testów.



Technicy serwisowi ponoszą odpowiedzialność za zapewnienie stosowania odpowiedniej odzieży ochronnej i sprzętu. Wybrana odzież i sprzęt ochronny muszą zapewniać ochronę przed potencjalnymi zagrożeniami, na jakie mogą natknąć się użytkownicy podczas serwisowania sprzętu. Wymagania dotyczące odzieży ochronnej i sprzętu są określone przez właściwy organ (AHJ).



Wszelkie zmiany w produkcie lub jego oznaczeniach mogą zmniejszyć bezpieczeństwo i stanowią tego produktu. niewłaściwe użycie produktu.



Wszystkie części zamienne muszą pochodzić od producenta, aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia.

9.0 ROZŁOŻONE WIDOKI I LISTY CZĘŚCI

Rozłożone widoki i listy części są dostępne na stronie tft.com/serial-number.

10.0 LISTA KONTROLNA OBSŁUGI I KONTROLI

PRZED KAŻDYM UŻYCIEM urządzenia należy sprawdzić zgodnie z niniejszą listą kontrolną:

1. Wszystkie zawory (jeśli są na wyposażeniu) otwierają się i zamykają całkowicie i płynnie.
2. Droga wodna jest wolna od przeszkód
3. Nie ma żadnych uszkodzeń gwintów ani innych połączeń
4. Wszystkie zamki i przytrzymywacze działają prawidłowo.
5. Ustawienie ciśnienia na zaworze nadmiarowym (jeśli jest na wyposażeniu) jest prawidłowe.
6. Uszczelki są w dobrym stanie
7. Brak widocznych uszkodzeń, takich jak brakujące, połamane lub luźne części.
8. Urządzenie nie jest uszkodzone w sposób, który mógłby wpłynąć na jego bezpieczną pracę (np. wgniecenia, pęknięcia, korozja lub inne wady).
9. Wszystkie elementy obrotowe obracają się swobodnie
10. Dysza jest dobrze zamocowana

PRZED PONOWNYM URUCHOMIENIEM urządzenia muszą zostać sprawdzone zgodnie z niniejszą listą kontrolną:

1. Wszystkie zawory (jeśli są na wyposażeniu) otwierają się i zamykają płynnie i całkowicie.
2. Droga wodna jest wolna od przeszkód
3. Nie doszło do uszkodzenia żadnego gwintu ani innego rodzaju połączenia
4. Ustawienie ciśnienia zaworu nadmiarowego, jeśli występuje, jest prawidłowe.
5. Wszystkie zamki i przytrzymywacze działają prawidłowo.
6. Wewnętrzne uszczelki są zgodne z normą NFPA 1962
7. Urządzenie nie jest uszkodzone w sposób, który mógłby wpłynąć na jego bezpieczną pracę (np. wgniecenia, pęknięcia, korozja lub inne wady).
8. Wszystkie połączenia obrotowe obracają się swobodnie
9. Nie brakuje żadnych części ani komponentów
10. Oznaczenie maksymalnego ciśnienia roboczego jest widoczne
11. Na złączach nie ma brakujących, złamanych lub zużytych występów.

*NFPA 1962: Norma dotycząca pielęgnacji, użytkowania, kontroli, testowania serwisowego i wymiany węży pożarniczych, złączy, prądownic i urządzeń do węży pożarniczych.
Quincy, MA: Narodowa Agencja Ochrony Przeciwpożarowej*



OSTRZEŻENIE

Sprzęt, który nie przejdzie jakiegokolwiek części listy kontrolnej, jest niebezpieczny w użytkowaniu i musi zostać naprawiony przed ponownym użyciem lub oddaniem do użytku. Użytkowanie sprzętu, który nie przeszedł listy kontrolnej, stanowi jego niewłaściwe użytkowanie.

TASK FORCE TIPS LLC
MADE IN USA - tft.com

3701 Innovation Way, Valparaiso, IN 46383-9327 USA