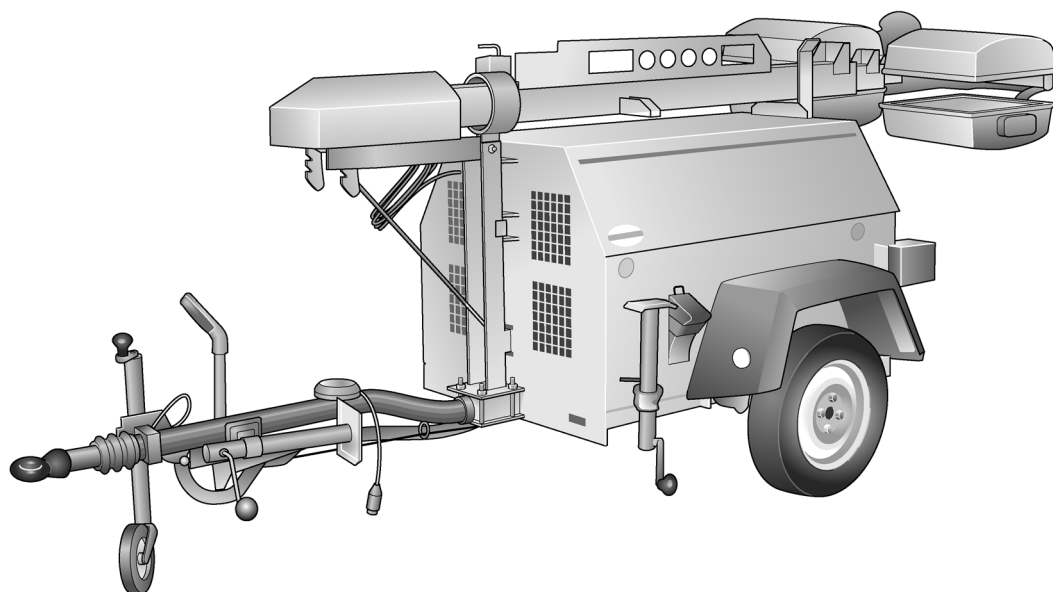


**LIGHTSOURCE
LT6K**



PODRĘCZNIK UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI



Doosan purchased Bobcat Company from Ingersoll-Rand Company in 2007. Any reference to Ingersoll-Rand Company or use of trademarks, service marks, logos, or other proprietary identifying marks belonging to Ingersoll-Rand Company in this manual is historical or nominative in nature, and is not meant to suggest a current affiliation between Ingersoll-Rand Company and Doosan Company or the products of either.



**Podręcznik zawiera ważne informacje z zakresu bezpieczeństwa.
Podręcznika nie należy pozbywać się.
Podręcznik należy udostępnić operatorom i osobom przeprowadzającym konserwację**

Modele urządzenia opisane w tym podręczniku mogą być używane w różnych miejscach na świecie. Urządzenia sprzedawane i dostarczane na terytorium Unii Europejskiej wymagają, aby urządzenie oznaczone było symbolem Wspólnoty Europejskiej (WE) i było zgodne z różnymi dyrektywami. W przypadkach tego rodzaju specyfikacje dotyczące projektu tego urządzenia zostały zatwierdzone jako zgodne z dyrektywami WE. Jakiegokolwiek zmiany którejkolwiek części są absolutnie zabronione i mogą spowodować unieważnienie przyznanego certyfikatu oraz symbolu CE. Deklaracja zgodności jest następująca:



DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z DYREKTYWAMI WE

98/37/WE, 93/68/EWG, 89/336/EWG, 2000/14/WE

Firma

Doosan International USA Inc
P.O. Box 868
501 Sanford Avenue
Mocksville, North Carolina 27028

Reprezentowana w UE przez:

Doosan Trading Limited
170-175 Lake View Road
Airside Business Park
Swords
County Dublin
Ireland

Biorąc pełną odpowiedzialność za wyprodukowanie i dostarczenie, deklaruje, że produkty

Przenośna wierza lamp LT6K

których dotyczy ta deklaracja, są zgodne z postanowieniami powyższych dyrektyw, w których użyto następujących standardów

EN29001, EN60204-1, PN8NTC2

Mocksville,
01-01-08

Ric Lunsford
Dyrektor ds. kontroli jakości

ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWĄ 2000/14/WE DOTYCZĄCĄ HAŁASU

Firma Doosan International USA Inc oświadcza, że następujące sprężarki przewoźne zostały wyprodukowane zgodnie z dyrektywą w opisanym zakresie

Dyrektywa	Urządzenie		Zakres numerów seryjnych	Średnia zmierzona wartość	Poziom gwarantowany	Jednostka notyfikowana
	Typ	kW				
2000/14/WE, Aneks VI Część I	LT6K	8.4	366150 - 370000	87 L _{WA}	88 L _{WA}	A V Technology Stockport UK Nr 1067

wydano Dobris
01-01-2008

Tomas Hibs
Kierownik techniczny

Spis treści

Deklaracja zgodności z dyrektywami WE	2
Spis treści.....	5
Przedmowa	6
Bezpieczeństwo	7
Instrukcje użytkowania	15
Konserwacja.....	21
Diagnostyka	31
Zamawianie części	33
Dane techniczne Lightsource LT6K	35
Gwarancja	37

Przedmowa

Żadna część tego dokumentu nie stanowi zobowiązania, gwarancji ani oświadczenia, wyraźnych ani dorozumianych, dotyczących produktów firmy Ingersoll Rand opisanych w tym dokumencie. Takie gwarancje lub inne postanowienia i warunki dotyczące sprzedaży produktów muszą być zgodne ze standardowymi warunkami i postanowieniami dotyczącymi sprzedaży tych produktów, które są dostępne na żądanie.

W tym podręczniku znajdują się instrukcje i dane techniczne dotyczące wszystkich czynności okresowych i zaplanowanych konserwacji wykonywanych przez pracowników zespołów eksploatacji i serwisu. Tematyka tego podręcznika nie obejmuje remontów generalnych, a dotyczące ich informacje można uzyskać w dziale obsługi serwisowej firmy Ingersoll Rand.

Szczegółowe informacje na temat zatwierdzonego sprzętu są dostępne w dziale obsługi firmy Ingersoll Rand.

Użycie części zamiennych nie wymienionych na liście części zatwierdzonych przez firmę Ingersoll-Rand może spowodować zagrożenie, na które firma Ingersoll-Rand nie ma wpływu. Dlatego też firma Ingersoll-Rand nie może ponosić odpowiedzialności za urządzenia, w których zainstalowano nieoryginalne części zamienne.

Firma Ingersoll Rand zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszania swoich produktów bez wcześniejszego powiadomienia oraz nie zobowiązuje się do wprowadzenia takich zmian lub ulepszeń we wcześniej sprzedanych produktach.

Firma nie odpowiada za błędy w tłumaczeniu niniejszego podręcznika z oryginalnej wersji angielskojęzycznej.

Bezpieczeństwo

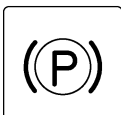
Spis treści

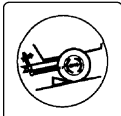
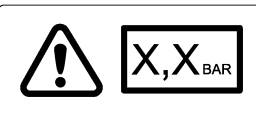
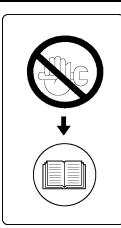
Symbole bezpieczeństwa.....	8
Zalecenia bezpieczeństwa	11
Ogólna informacja o wieży lamp	11
Przed holowaniem	12
Holowanie	12
Spawanie	12
Obsługa wciągarki.....	12
Lampy	13
Paliwa łatwopalne	13
Substancje lotne	13

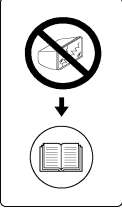
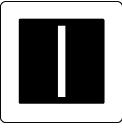
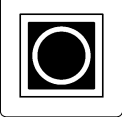
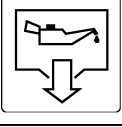
Symbole bezpieczeństwa

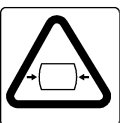
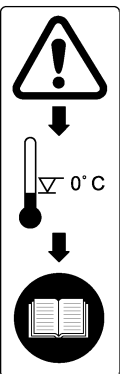

OSTRZEŻENIE

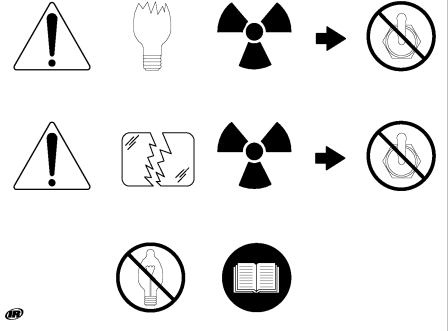
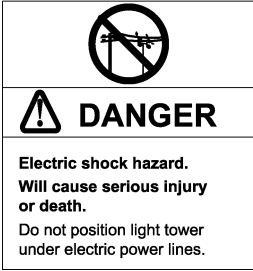
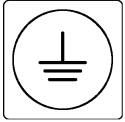
Poszukać znaków na maszynie wysyłanej na rynki międzynarodowe, poza Amerykę Północną, sygnalizujących zagrożenia dla obsługi i innych osób. Uważnie przeczytać je i zrozumieć. Należy zwracać uwagę na ostrzeżenia i postępować zgodnie z instrukcjami. W przypadku wątpliwości należy poinformować przełożonego.

Tabliczka	Opis
	OSTRZEŻENIE: Ryzyko korozji.
	OSTRZEŻENIE: Gorąca powierzchnia.
	Punkt podnoszenia.
	OSTRZEŻENIE: Ryzyko porażenia prądem
	Hamulec postojowy.
	Punkt mocowania
	OSTROŻNIE — Gorący i szkodliwy gaz wydechowy.
	Olej napędowy. Nie używać otwartego ognia.
	Z urządzenia nie należy korzystać, jeśli nie założono osłony.

Tabliczka	Opis
	OSTROŻNIE — Ciecz łatwopalna
	Podczas parkowania używać stojaka z podporą, hamulca ręcznego i kliny pod koła.
	OSTRZEŻENIE: Przepływ powietrza/gazu lub wylot powietrza.
	Nie używać otwartego ognia.
	Nie należy wdychać sprężonego powietrza z urządzenia.
	Przed przystąpieniem do pracy lub konserwacji tego urządzenia należy zapoznać się z Podręcznikiem użytkownika i konserwacji.
	OSTRZEŻENIE — Zachować prawidłowe ciśnienie w oponach. Zob. "Dane techniczne Lightsource LT6K" na stronie 35
	OSTRZEŻENIE — Przed podjęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy zapoznać się z podręcznikiem użytkownika i konserwacji.
	Oznaczenie wstrząsoodporności. Działanie w środowisku wilgotnym.
	Nie układać w stos. Wózka widłowego nie należy używać z tej strony.

Tabliczka	Opis
	Wymienić każdą pękniętą osłonę.
	OSTRZEŻENIE — Przed podłączeniem do haka lub rozpoczęciem holowania należy zapoznać się z podręcznikiem użytkownika i konserwacji.
	Nie używać, jeśli drzwiczki lub obudowa są otwarte.
	Włączone (zasilanie).
	Wyłączone (zasilanie).
	Zatrzymanie awaryjne.
	Spust oleju.
	OSTRZEŻENIE — Nie podejmować żadnych prac konserwacyjnych, dopóki zasilanie elektryczne nie zostanie odłączone, a wszystkie ciśnienia nie zostaną całkowicie obniżone.

Tabliczka	Opis
	Nie przekraczać ograniczenia prędkości.
	OSTRZEŻENIE - Element lub układ pod ciśnieniem.
	Wózka widłowego można używać tylko z tej strony.
	OSTRZEŻENIE - Zbiornik pod ciśnieniem.
	Podręcznik użytkownika i konserwacji oraz uchwytu podręcznika powinien znajdować się w pobliżu tego urządzenia.
	OSTRZEŻENIE — Jeżeli temperatura robocza jest niższa od 0°C, należy zapoznać się z podręcznikiem użytkownika i konserwacji.

Tabliczka	Opis
	Ostrzeżenie: promieniowanie ultrafioletowe. - Może spowodować poważne poparzenie skóry i oczu. - Nie wolno obsługiwać lamp, gdy nie ma soczewek lub są pęknięte. - Nie wolno pracować, gdy żarówka jest pęknięta lub przedziurawiona.
 DANGER Electric shock hazard. Will cause serious injury or death. Do not position light tower under electric power lines.	NIEBEZPIECZEŃSTWO - Niebezpieczeństwo porażenia prądem. - Spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć. - Nie wolno ustawiać wieży lamp pod liniami elektrycznymi.
 WARNING Non-vertical tower. Can cause serious injury or death. Extend, retract or use in VERTICAL position only. Latch and lock pin securely.	Ostrzeżenie - Wieża nie jest ustawiona pionowo. - Może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć. - Wysuwać, wciągać lub używać tylko w pozycji PIONOWEJ. - Mocno zabezpieczyć za pomocą zapadki.
 WARNING	Ostrzeżenie
 WARNING Crush area. Can cause serious injury. Stay clear.	Ostrzeżenie Obszar zgniotu. Może spowodować poważne obrażenia ciała.
 DO NOT USE ETHER. ENGINE DAMAGE WILL OCCUR. This engine is equipped with an electric heater starting aid.	Nie używać eteru. Można uszkodzić silnik. Silnik jest wyposażony w podgrzewacz wspomagający zapłon.
	Uziemienie elektryczne.

Zalecenia bezpieczeństwa

Ogólne informacje o wieży lamp

Należy upewnić się, że przed przystąpieniem do użytkowania lub konserwacji operator przeczytał i zrozumiał oznaczenia na naklejkach oraz zapoznał się z podręcznikami.

Upewnić się, że Instrukcja obsługi i konserwacji jest dostępna dla operatora i pracowników działu utrzymania ruchu.

Należy upewnić się, że pracownicy odpowiedzialni za konserwację zostali odpowiednio przeszkoleni, są kompetentni i zapoznali się z podręcznikami.

Maszyna nie jest przeznaczona do obsługi wyposażenia podtrzymującego życie. Posiada system awaryjnego wyłączania, który natychmiast zatrzymuje pracę maszyny w sytuacjach awaryjnych.

Może wystąpić zagrożenie na stanowisku pracy, ponieważ maszyna wyłącza się automatycznie i wszystkie lampy gasną. Personel powinien być o tym powiadomiony i posiadać dodatkowe oświetlenie.

Gorący płyn pod ciśnieniem – Powoli odkręcić nakrętkę, aby wykonać dekompresję GORĄCEJ chłodnicy. Chronić skórę i oczy. GORĄCA woda lub para oraz chemiczne dodatki mogą spowodować poważne obrażenia ciała.

Porażenie prądem spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć. NIE wolno ustawiać wieży lamp pod liniami elektrycznymi.

Nieprawidłowa obsługa maszyny może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

Niebezpieczne napięcie może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

Nie wolno sprawdzać ani serwisować maszyny bez uprzedniego odłączenia kabli akumulatora, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu.

Założyć ochronę oczu podczas czyszczenia maszyny za pomocą sprężonego powietrza, aby odpadki nie uszkodziły oczu.

Nie wolno wchodzić do skrzyni balastowej podczas pracy silnika. Nie wolno czyścić parą skrzyni balastowej. Kondensator/balast może spowodować poważne obrażenia ciała.

Nie włączać lamp z pękniętymi soczewkami lub bez nich albo pękniętymi żarówkami. Promieniowanie ultrafioletowe może spowodować poważne poparzenia skóry i oczu.

Nie wolno kłaść rąk w wycięciach wieży podczas opuszczania lub podnoszenia wieży. Ściśnięcie może spowodować poważne obrażenia ciała.

Wyposażenie uziemiające zgodne z obowiązującymi przepisami. (Skonsultować się z elektrykiem)

Nie wolno obsługiwać wyposażenia elektrycznego stojącego w wodzie, na mokrym gruncie, z mokrymi rękami lub butami.

Podczas pracy przy wyposażeniu elektrycznym, należy zachować maksymalną ostrożność. Jeśli kable akumulatora nie są odłączone, obecne jest napięcie 12V. Wyższe napięcie (nawet 500 V) jest obecne podczas pracy silnika.

Należy zawsze traktować obwody elektryczne, jakby były pod napięciem.

Przed naprawą lub serwisowaniem, należy odłączyć wszystkie przewody zasilające.

NIE wolno podłączać ani odłączać lamp podczas pracy silnika.

Należy upewnić się, że wszystkie pokrywy ochronne znajdują się we właściwych miejscach i że podczas użytkowania urządzenia zamknięte są osłony/drzwiczki.

Nie wolno uruchamiać silnika tej maszyny wewnątrz budynku. Unikać wdychania spalin podczas pracy przy lub w pobliżu maszyny. Nie wolno modyfikować ani przerabiać maszyny.

Akumulator zawiera kwas siarkowy i może wydzielać gazy potencjalnie korozyjne i wybuchowe. Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. W razie kontaktu, należy miejsce kontaktu przemyć wodą.

Zachować maksymalną ostrożność podczas używania akumulatora wspomagającego.

Nie wolno obsługiwać maszyny bez uprzedniego przestrzegania wszystkich tabliczek ostrzegawczych i uważnego przeczytania instrukcji dostarczonej fabrycznie wraz z maszyną.

Maszyna może zawierać takie materiały, jak olej, olej napędowy, środek zapobiegający zamarzaniu, płyn hamulcowy, filtry powietrza/oleju i akumulatory, które mogą wymagać prawidłowego usuwania podczas konserwacji i serwisowania. Należy skontaktować się z lokalnymi władzami w celu prawidłowego usuwania takich materiałów.

Należy upewnić się, że podczas ładowania lub przewożenia urządzenia używane są właściwe punkty podnoszenia oraz punkty mocowania.

Przed transportem, należy upewnić się, że maszyna jest prawidłowo zamocowana.

Nie wolno przechowywać materiałów niebezpiecznych lub palnych na maszynie.

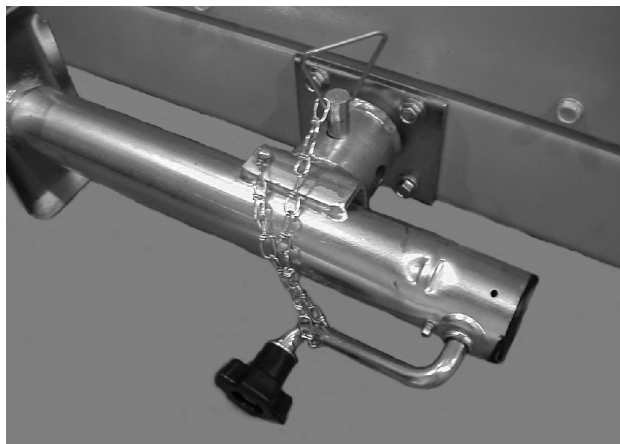
Nie wolno zawieszać maszyny z innym podwieszonym wyposażeniem przy działającej przekładni.

Przed holowaniem

Przed holowaniem upewnić się, że koła, opony i drążek holowniczy są w dobrym stanie i drążek jest prawidłowo połączony.

Przechować tylny podnośnik i zabezpieczyć uchwyt przez owinięcie łańcucha kołka ustalającego wokół uchwytu, aby nie został uszkodzony podczas holowania.

Rys. 1



Holowanie

Nie wolno holować maszyny pojazdem o uciążu mniejszym od ciężaru brutto podanego w Danych technicznych.

Podczas holowania maszyny nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości 80 km/h (lub niższej prędkości obowiązującej lokalnie).

Spawanie

Przed spawaniem należy odłączyć przełączniki alternatora, reduktor napięcia, mierniki, wyłączniki automatyczne i kable akumulatora. Odłączyć wszystkie wyłączniki automatyczne i połączenia zewnętrzne. Podłączyć masę spawarki jak najbliżej miejsca spawania.

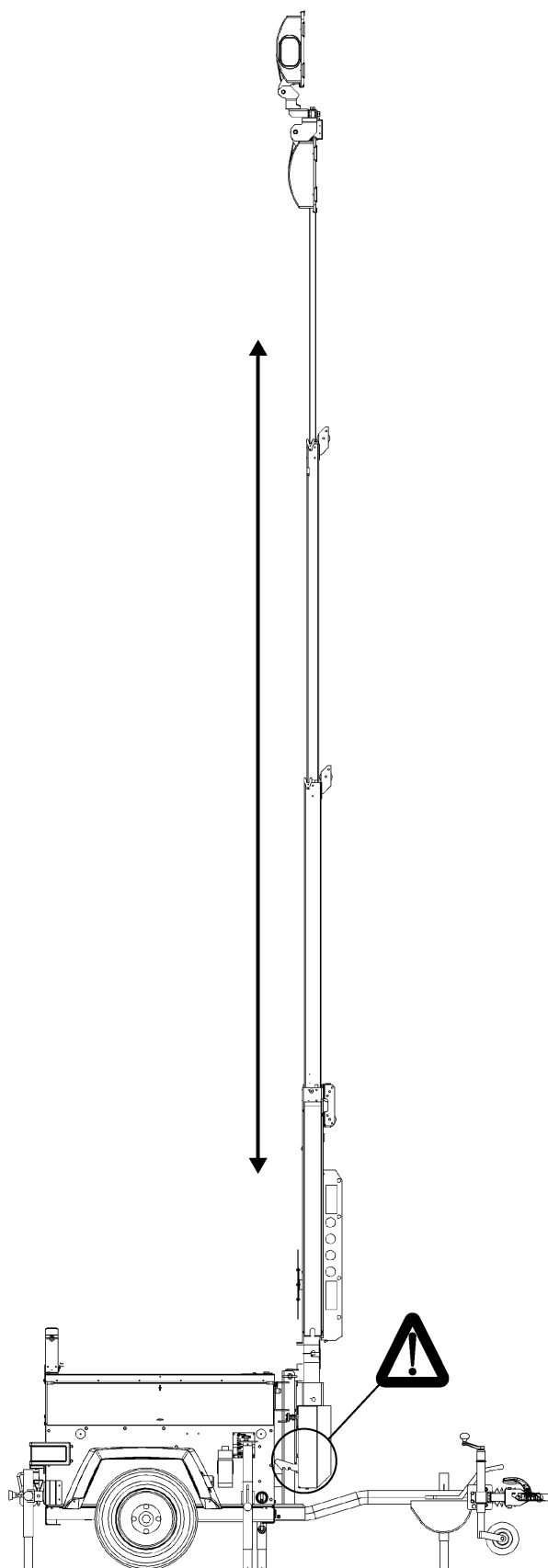
Obsługa zwijarki

Przed i podczas wszystkich operacji zwijarki, należy upewnić się, że w promieniu 2 m nie ma żadnych osób. Gdy maszt został całkowicie wysunięty lub zabezpieczony przed wysunięciem, należy natychmiast zwolnić wyłącznik, aby upewnić się, że kable nie będą zbyt naciągnięte.

Sprawdzić czy podczas podnoszenia lub opuszczania wieży nie ma nikogo za maszyną (w promieniu 10 m).

Maszyna musi mieć wysunięte wszystkie wysięgniki i być wypoziomowana przed podniesieniem masztu.

Rys. 2



Nie wolno wysuwać ani używać wieży, jeśli nie jest w położeniu PIONOWYM z działającymi zapadkami i kołkiem ustalającym.

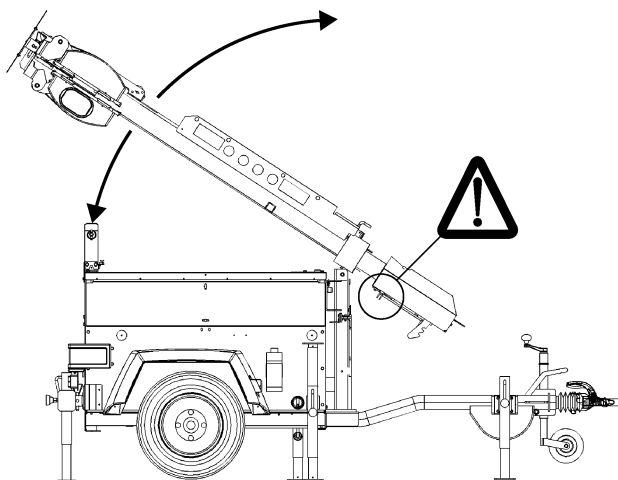
NIE WOLNO wspinać się po wieży. Regulacje i naprawy wieży należy wykonywać w pozycji opuszczonej (transportowej).

Gdy wieża obraca się podczas podnoszenia lub opuszczania, należy upewnić się, że działają zapadki przeciwdziałające wysuwowi. Niewykonanie tego może spowodować niekontrolowane wysunięcie wieży i jej upadek.

Substancje lotne

Eter jest bardzo lotną substancją. NIE wolno go używać z systemem żarowego podgrzewania zamontowanym w tym silniku.

Rys. 3



Podczas teleskopowego wysuwania wieży Zapadki muszą działać, gdy wieża jest wysunięta w pozycji pionowej. Niewykonanie tego może spowodować niekontrolowane wysunięcie wieży i jej upadek.

Uszkodzone kable mogą pęknąć podczas obsługi wieży. Nie wolno obsługiwać wieży z uszkodzonymi kablami. Wymienić uszkodzone kable.

Lampy

Sprawdzić lampy i wymienić brakujące lub pęknięte szkła lamp albo przepalone żarówki. NIE wolno używać lamp z pękniętymi lub brakującymi szklami albo pękniętymi żarówkami.

Paliwa łatwopalne

Nie wolno napełniać zbiornika paliwa podczas pracy silnika.

Nie wolno palić tytoniu ani używać otwartego ognia w pobliżu generatora lub zbiornika paliwa.

Nie wolno palić tytoniu ani używać otwartego ognia ani isker w pobliżu akumulatora, paliwa, rozpuszczalników do czyszczenia ani substancji łatwopalnych i gazów wybuchowych.

Dokładnie usuwać wszelkie wycieki paliwa wewnątrz maszyny.

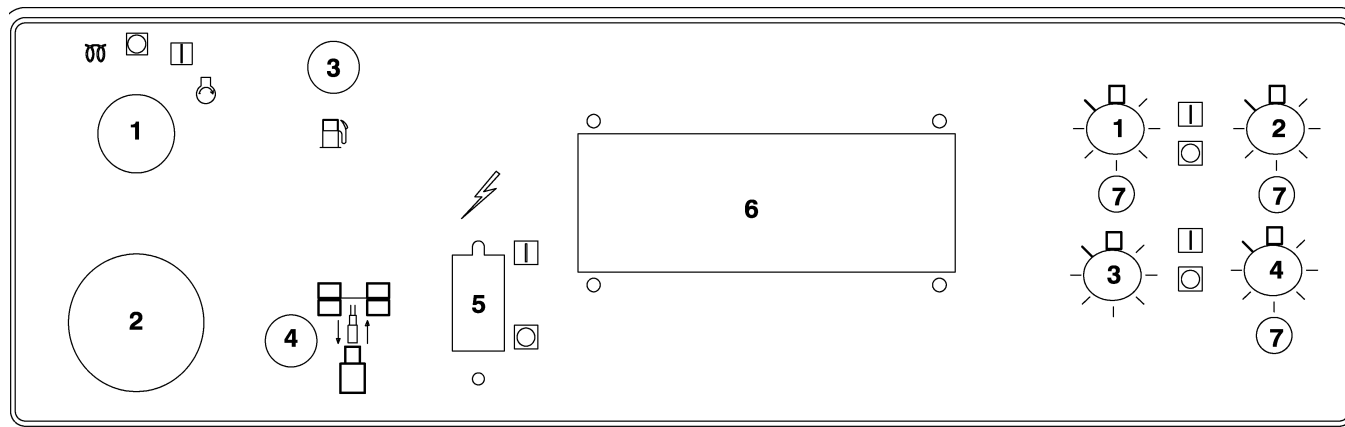


Instrukcje użytkowania

Spis treści

Panel sterowania.....	16
Ustawianie (przed podniesieniem wieży).....	17
Przed uruchomieniem silnika	17
Uruchamianie silnika	18
Zatrzymywanie silnika	18
Obsługa wciągarki.....	18
Podnoszenie wieży	18
Opuszczanie wieży	18
Holowanie	19
Podnoszenie maszyny	19

Panel sterowania



1. IZAPŁON - Położenia



OFF – Zatrzymuje silnik



RUN – Normalne położenie robocze silnika



START – Uruchamia rozrusznik silnika



PREHEAT – Obrócić przełącznik obrotowy w położenie podgrzewania PREHEAT na 5 sekund, a potem na START

2. HOURMETER – Rejestruje godziny pracy silnika dla celów konserwacji.

3. Kontrolka, niski poziom paliwa - opcjonalna

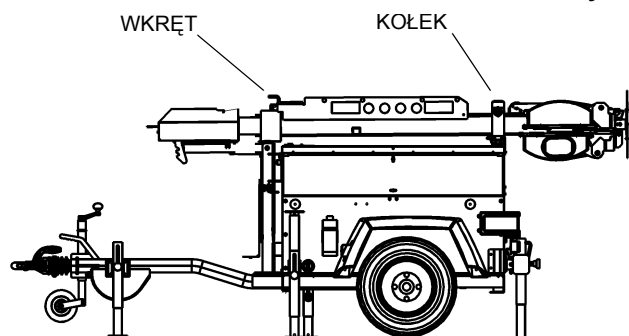
4. PRZEŁĄCZNIK STEROWANIA WYCIĄGARKĄ – obsługuje wyciągarkę do podnoszenia i opuszczania wieży z lampami.

5. WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY WCIĄGARKI – chroni obwód wciągarki.

6. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY – chroni wszystkie obwody lamp.

7. WYŁĄCZNIK LAMP – steruje poszczególnymi lampami.

Ustawianie (przed podniesieniem wieży)



Rys. 5

1. Sprawdzić kable. Kable nie mogą być postrzępione, pocięte, przetarte ani uszkodzone w inny sposób. Wymienić uszkodzone kable.
2. Sprawdzić sprężyny i zapadki. Wymienić wszystkie uszkodzone lub pęknięte sprężyny i osprzęt.
3. Upewnić się, że w promieniu 15 m nie ma żadnych przeszkód. Usunąć transportowy znak ostrzegawczy z końca poprzeczki. Podczas pracy znak może być przechowywany w rurze z boku masztu.
4. Wyjąć kołek. [Rys. 5]
5. Upewnić się, że lampy są zamocowane na poprzeczce i odpowiednio skierowane.
6. Całkowicie wysunąć wszystkie wysięgniki i wstawić kołki blokujące do końca. Upewnić się, że podpora sprzęgu i wszystkie wysięgniki i podnośniki są mocno oparte na gruncie.
7. Wypoziomować maszynę za pomocą podnośników i poziomnicy.
8. Podnośniki muszą podtrzymywać ciężar całej maszyny (opony powyżej gruntu).

Przed uruchomieniem silnika

Przed uruchomieniem silnika, należy wykonać następujące czynności sprawdzające:

1. **Poziom oleju silnikowego:** Uzupełnić, w razie potrzeby.
2. **Poziom płynu chłodzącego:** Uzupełnić, w razie potrzeby.
3. **Filtr paliwa:** Spuścić nagromadzoną wodę. Wyczyścić lub wymienić w razie potrzeby.
4. **Wskaźniki serwisu oczyszczacza powietrza (jeśli zainstalowano):** Serwisować, gdy jest czerwony.
5. **Poziom paliwa w zbiorniku:** Napełnić CZYSTYM OLEJEM NAPEŁDOWYM na koniec dnia, aby minimalizować kondensację.
6. **Akumulator:** Zaciski muszą być czyste i lekko nasmarowane.
7. **Pasy silnika i węże:** Sprawdzić czy są prawidłowo założone i nie są uszkodzone. Serwisować, w razie potrzeby.
8. **Odpowietrzniki/ kratki:** Powietrze chłodzące chłodnicę silnika i generator. Sprawdzić czy nie ma przeszkód (liści, papieru itp.).
9. **Ogłędziny:** Sprawdzić czy nie nadmiernych wycieków płynu, śladów łuku wokół panelu sterowania, poluzowanych uchwytów kabli itp.

WAŻNE

Wezwać specjalistę do napraw elektrycznych.

Uruchamianie silnika

1. Wyłącznik główny i wyłączniki lamp powinny być w pozycji „OFF”.
2. Przed włączeniem, obrócić wyłącznik zapłonu w położenie „PREHEAT” na 5 sekund.

Uwaga: W bardzo niskich temperaturach, może to zająć do 10 sekund.

 OSTRZEŻENIE
Włączony jest rozrusznik.

3. Natychmiast przestawić wyłącznik zapłonu w położenie „START”.

Uwaga: NIE wolno włączać rozrusznika na dłużej niż 15 sekund bez umożliwienia ostygnięcia przez 30 sekund. Jeśli silnik nie uruchomi się po kilku próbach, zob. „Wykrywanie usterek” na stronie 31.

4. Przestawić wyłącznik zapłonu w położenie „ON”, gdy silnik zacznie pracować.
5. Odczekać, aż silnik nagrzej się w ciągu 3-5 minut.
6. Włączyć wyłącznik główny.
7. Teraz można używać wyłączników lamp.

 OSTRZEŻENIE
Drzwiczki boczne powinny być zamknięte, aby zapewnić optymalne chłodzenie i bezpieczeństwo maszyny podczas pracy.

Uwaga: Silnik maszyny jest zabezpieczony za pomocą czujników wykrywających wysoką temperaturę płynu chłodzącego i niskie ciśnienie oleju. Jeśli wystąpi jeden z tych warunków, silnik wyłączy się automatycznie i zgasną wszystkie lampy. Przed ponownym włączeniem maszyny, należy dokładnie sprawdzić poziom paliwa oraz silnik i chłodnicę i usunąć problem. Lamp nie wolno ponownie włączać przez około 15 minut.

Zatrzymywanie silnika

1. Wyłączyć lampy („OFF”).
2. Wyłączyć wyłącznik główny („OFF”).
3. Wyłączyć stacyjkę („OFF”).

Uwaga: Zgaszone lampy można włączyć ponownie dopiero po 15 minutach.

Obsługa wciągarki

 OSTRZEŻENIE
Podczas podnoszenia i opuszczania wieży, należy sprawdzić czy nie ma nikogo za maszyną w rejonie wieży. Sprawdzić czy nie ma żadnej przeszkody w górze. Przed włączeniem wciągarki, sprawdzić czy kable nie są uszkodzone. Wymienić uszkodzone kable. Podczas obsługi wciągarki NIE wolno obracać korbą, gdy kabel jest naciągnięty. Spowodowałoby to uszkodzenie kabla. Nie kręcić wciągarką, gdy kabel stanie się luźny. Spowodowałoby to rozwinięcie kabla z bębna wciągarki i pozaginanie i poplątanie kabla. Przed i podczas wszystkich operacji wciągarki, upewnić się, że w promieniu 2 m nie ma żadnych osób ani przeszkód. Gdy maszt wysunął się całkowicie lub jest zabezpieczony przez wysuwem, natychmiast zwolnić wyłącznik sterowania, aby nie wysuwać kabla.

Podnoszenie wieży

1. Włączyć silnik
2. Za pomocą wyłącznika wciągarki podnieść wieżę. Poczekać, aż wciągarka podniesie wieżę na wymaganą wysokość. Nie wyłączać wciągarki zanim wieża nie będzie całkowicie pionowa i zadziałają zapadki.
3. Poluzować śrubę, aby obrócić wieżę. Dokręcić śrubę po obróceniu wieży pod odpowiednim kątem.

Opuszczanie wieży

1. Włączyć silnik
2. Wyłączyć lampy.
3. Przed opuszczeniem, obrócić wieżę w położenie wyjściowe i przymocować do ogranicznika. Niewykonanie tego może uszkodzić zapadki.
4. Dokręcić śrubę.
5. Za pomocą wyłącznika wciągarki opuścić wieżę w położenie poziome (transportowe).
6. Przed transportem lub podnoszeniem włożyć i zablokować kołek.

Holowanie



OSTRZEŻENIE

Upewnić się, że pojazd holujący ma uciąg podany w 'Danych technicznych Lightsource LT6K' na stronie 35

Uwaga: Podczas holowania w Wielkiej Brytanii, należy zamocować światło przeciwmgielne na zderzaku, po prawej stronie od środka. Umieścić transportowy znak ostrzegawczy na prawym końcu poprzeczki z lampami.

Uwaga: Podczas holowania na kontynencie europejskim należy zamocować światło przeciwmgielne na zderzaku, po lewej stronie od środka. Umieścić transportowy znak ostrzegawczy na lewym końcu poprzeczki z lampami.

Połączenie maszyny z pojazdem.

1. Obrócić lampy w położenie transportowe i zamocować, owijając pasem korpusy lamp.
2. Upewnić się, że pojazd holujący ma odpowiednią wielkość do bezpiecznego połączenia oka lub sprzęgu maszyny.
3. Sprawdzić czy oko lub śruby sprzęgu nie są poluzowane lub zużyte. Dokręcić lub wymienić, w razie potrzeby
4. Sprawdzić koła.
5. Ustawić pojazd holujący, aby zaczep leżał równo z okiem lub sprzęgiem.
6. Podczas pracy podnośnika stanąć z boku, aby umieścić oko lub sprzęg na zaczepie.
7. Zamocować zaczep.
8. Zaczepienie łańcucha / linki siłownika hamulca (jeśli jest na wyposażeniu)
9. Podłączyć wtyczkę świateł.
10. Wyjąć kliny spod kół.
11. Sprawdzić hamulce (jeśli są na wyposażeniu)

Odłączanie maszyny od pojazdu.

1. Zaklinować koła.
2. Podczas odłączania łańcuch / linki siłownika hamulca (jeśli jest na wyposażeniu), należy stać z boku.
3. Odłączyć wtyczkę świateł.
4. Zwolnić zaczep.
5. Za pomocą podnośnika podnieść oko lub sprzęg ponad zaczep.

6. Przesunąć pojazd holujący.

7. Wypoziomować maszynę.



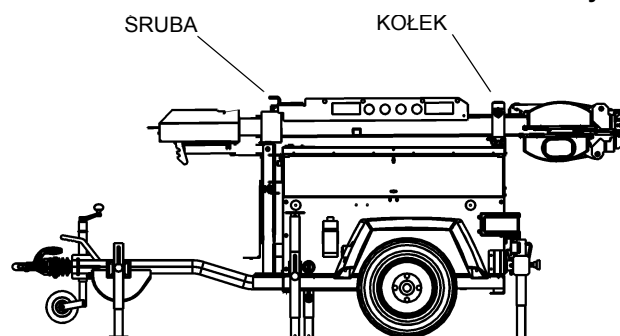
OSTRZEŻENIE

Upewnić się, że zaczep jest całkowicie zamontowany i zamocowany na pojeździe holującym. Niewykonanie tego może spowodować poważne obrażenia ciała.

Nie wolno używać oka lub sprzęgu z wygiętymi lub uszkodzonymi częściami.

Podnoszenie maszyny

Rys. 6



Przed poniesieniem maszyny, należy wykonać następujące czynności sprawdzające:

1. Kołek przytrzymujący wieżę musi być całkowicie wsunięty obustronnie przez podstawę wieży i kołek blokujący musi być zamontowany [**Rys. 6**]
2. Żadnych luźnych przedmiotów nie wolno przechowywać wewnątrz lub na wierzchu maszyny.
3. Nie wolno zawieszać ani trzymać pod maszyną żadnego wyposażenia dodatkowego.
4. Każde urządzenie podnoszące musi mieć udźwig co najmniej 2 tony.
5. Podczas podnoszenia nikt nie może znajdować się pod maszyną.



Konserwacja

Spis treści

Harmonogram konserwacji zapobiegawczej	22
Ogólne	23
Konserwacja planowana	23
Uchwyty przewodów	23
Zaciski elektryczne	23
Obwód uziemienia	23
Przewody elastyczne	23
Izolacja przewodów	23
Odwadniacz filtra paliwa	23
Odpowietrzniki	23
Oczyszczacz powietrza	24
Opony	24
Kable wieży	24
Zapadki i kołki ustalające wieży	24
Prowadnice wieży	24
Chłodnica silnika	25
Układ wyłączania awaryjnego silnika	25
Przedział sterowania	25
Zbiornik paliwa	25
Akumulator	25
Elementy złączne	25
Koła/podwozie	25
Hamulce	26
Regulowanie układu hamowania podwozia (podwozie Knott)	26
Regulowanie klocków hamulcowych	27
Łożyska kół/podwozia	28
Instrumenty	28
Ogólna instrukcja czyszczenia	28
Wnętrze generatora	29
Wnętrze skrzynki sterowniczej	29

Harmonogram zapobiegawczej

konserwacji

Zainstalować nowy pasek klinowy, regulując ugięcie zgodnie z poniższą tabelą w sposób opisany powyżej.



OSTRZEŻENIE

W przypadku pracy w ekstremalnych warunkach (wysoka lub niska temperatura, zapylenie lub wilgoć), skrócić podane okresy.

Czynność	Częstotliwość					
	Codziennie	Co tydzień	Co miesiąc	Co 3 miesiące 250 godzin	Co 6 miesięcy 500 godzin	Co 12 miesięcy 1000 godzin
Wystąpienie łuku wokół zacisków elektrycznych	C					
Kable wieży	C					
Zapadki i sprężyny	C					
Luźne uchwyty przewodów	C					
Poziom oleju silnikowego i płynu chłodzącego	C					
Prawidłowy obwód uziemienia	C				D	
Instrumenty	C					
Postrzępione/ luźne pasy wentylatora, węże, izolacja przewodów	C					
Przeszkody w odpowietrznikach	C					
Opróżnienie odwadniacza/odolejacza (jeśli zamontowany)	D					
Oczyszczenie filtra wstępnego		C				
Opony		C				
Połączenia akumulatora		C				
Chłodnica silnika (strona zewnętrzna)			C			
WLOT POWIETRZA I WYDECH SILNIKA			C			
Łączniki (dokręcić)			C			
Działanie wyłącznika awaryjnego			C			
Układ awaryjnego wyłączania			C			
Lampki diagnostyczne (jeśli są zamontowane)			C			
Elementy oczyszczacza powietrza				C		
Przedział sterowania (wnętrze)					C	
Zbiornik paliwa (zatankować na koniec dnia)					D	
*Wkład odwadniacza/odolejacza					R	
Koła/podwozie					C	
Łożyska kół i uszczelki smarowe					RK	
Wyłączniki silnika (nastawa)						C
Wykończenie zewnętrzne	W miarę potrzeby					
Silnik	Patrz Instrukcja Obsługi Silnika					
Naklejki	Zamontować tabliczki, jeśli były usunięte, uszkodzone albo ich brakowało.					
C = Sprawdzić (w razie potrzeby wyregulować lub wymienić).						
D = Spuścić						
R = Wymienić						
RK = Uszczelnić						

Jednostka

Godziny

Data:

Osoba wykonująca serwis

Ogólne



OSTRZEŻENIE

Każda nieuprawniona modyfikacja lub niewykonanie konserwacji wyposażenia może uczynić go niebezpiecznym i unieważnić gwarancję producenta.

Przed wykonaniem jakiegokolwiek naprawy, należy odłączyć kable akumulatora silnika i wszystkie przewody zasilania elektrycznego. Niewykonanie tego może spowodować poważne obrażenia, śmierć lub uszkodzenie wyposażenia.

Oprócz okresowych przeglądów, wiele elementów maszyny wymaga okresowego serwisowania dla zapewnienia maksymalnej wydajności. Serwisowanie może obejmować wykonanie procedur przed- i po-operacyjnych przez personel obsługi i utrzymania ruchu.

Głównym zadaniem konserwacji zapobiegawczej jest prewencja awarii, a w rezultacie, konieczności napraw. Konserwacja zapobiegawcza jest najłatwiejszym i najtańszym sposobem konserwacji. Konserwacja maszyny i utrzymywanie jej w czystości przez cały czas ułatwi serwisowanie.

Konserwacja planowana

Harmonogram konserwacji jest oparty na normalnym działaniu maszyny. W przypadku nietypowych środowiskowych warunków roboczych, należy odpowiednio zmienić harmonogram. Zob. Harmonogram konserwacji zapobiegawczej na stronie 22

Uchwyty przewodów

Codziennie sprawdzać czy uchwyty przewodów nie są poluzowane. Uchwyty muszą być pewne i prawidłowo zamocowane. Sprawdzić również czy przewody otarte, uszkodzone lub przetarte z powodu wibracji.

Zaciski elektryczne

Codziennie sprawdzać czy nie ma śladów łuku wokół zacisków elektrycznych.

Obwód uziemienia

Codziennie sprawdzać czy obwód uziemienia spełnia wymagania lokalnych przepisów. Sprawdzić czy jest ciągłość między zaciskiem uziemienia, ramą, generatorem i blokiem cylindrów silnika.

Przewody elastyczne

Zalecane jest następujące comiesięczne sprawdzanie węży doprowadzających z oczyszczacza powietrza i wszystkich przewodów elastycznych wody i paliwa:

1. Wszystkie złącza węży gumowych i zacisków skręcanych muszą być dokręcone, a węże nie mogą wykazywać śladów zużycia, ścierania ani uszkodzeń.
2. Wszystkie przewody elastyczne nie mogą być zużyte, uszkodzone ani przetarte z powodu wibracji. Uchwyty muszą być pewne i prawidłowo zamocowane.

Izolacja przewodów

Codziennie sprawdzać czy izolacja lub koszulki przewodów nie są postrzępione.

Odwadniacz/ odolejacz

Codziennie sprawdzać czy jest woda w odwadniaczu/ odolejacz (jeśli jest zamontowany) Niektóre silniki mają półprzezroczystą miskę do kontroli wizualnej, a inne mają zawór spustowy pod głównym filtrem.

Co sześć miesięcy lub 500 godzinach, lub wcześniej, jeśli paliwo jest niskiej jakości albo zanieczyszczone, wymienić filtr paliwa.

Odpowietrzniki

Codziennie usuwać z odpowietrzników wszystkie przeszkody lub odpady.

Oczyszczacz powietrza

Prawidłowa konserwacja oczyszczacza powietrza zapewnia maksymalną ochronę przed pyłem zawieszonym. Okresowo wyciskać zawór gumowy (oczyszczanie filtra wstępnego), aby upewnić się, że nie jest zatkany.

Serwis oczyszczaczy powietrza.

1. Wyjąć wkład filtra oleju.
2. Sprawdzić czy obudowa oczyszczacza powietrza może być nieszczelna i poprawić warunki, w razie potrzeby.
3. Wyrzeć wnętrze obudowy oczyszczacza powietrza czystą zwilżoną szmatką, aby usunąć nagromadzony brud. To umożliwia lepsze uszczelnienie filtra.
4. Zamontować wkład.

Oczyszczacz powietrza (obudowę) należy sprawdzać co trzy miesiące lub 250 godzinach po kątem szczelności.

WAŻNE:

Upewnić się, że śruby i uchwyty mocujące oczyszczacz powietrza są dokręcone i oczyszczacz jest mocno zamontowany. Sprawdzić czy obudowa oczyszczacza powietrza nie jest wgnieciona lub uszkodzona, co mogłoby spowodować nieszczelność.

Sprawdzić czy na wlocie nie ma żadnych przeszkód.

Opony

Sprawdzić stan opon i zmierzyć ciśnienie powietrza w oponach. Opony przecięte lub popękane albo z małym bieżnikiem należy naprawić lub wymienić.

Kable wieży

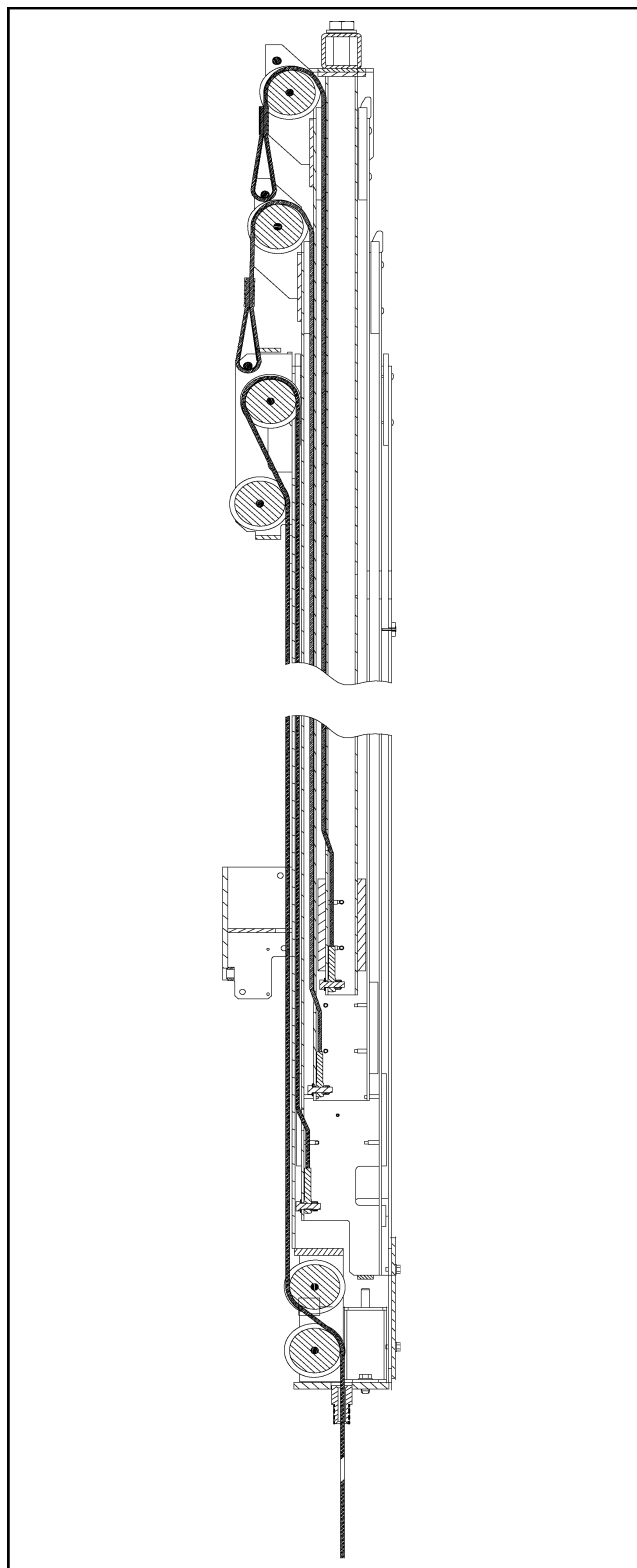
Codziennie należy sprawdzać kable podnoszenia wieży [Rys. 7], aby upewnić się, że końce są mocno zamontowane. Należy sprawdzać czy kable nie są postrzępione lub uszkodzone i wymieniać w razie uszkodzenia. Należy także sprawdzać stan kół pasowych i wymieniać je w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia.

Zapadki i kołki ustalające wieży

Wszystkie zapadki i kołki ustalające wieży należy sprawdzać codziennie. Wymienić wszystkie brakujące lub uszkodzone części przed podniesieniem maszyny lub wieży.

Prowadnice wieży

Co miesiąc należy sprawdzić prawidłowe działanie prowadnic wieży. Oczyszczyć powierzchnie ślizgowe. Wymienić wszystkie części brakujące lub uszkodzone przed podniesieniem wieży.



Chłodnica silnika

Sprawdzić poziom płynu chłodzącego w chłodnicy. Płyn chłodzący musi zakrywać rurki w górnym zbiorniku (wysokość około 1 cala poniżej szyjki wlewu).



OSTRZEŻENIE

Powoli odkręcić korek, aby zwolnić ciśnienie z GORĄCEJ chłodnicy. Chronić skórę i oczy. Gorąca woda lub para i chemiczne dodatki mogą spowodować poważne obrażenia.

Instalacja chłodząca silnik jest zazwyczaj napełniona mieszaniną 50/50 wody i glikolu etylenowego. Płyn przeciwdziałający zamarzaniu zawiera środki przed rdzewieniem i zapewnia ochronę do -35°F (-37°C). Zalecane jest używanie takiej mieszaniny zarówno latem jak i zimą.

Zalecane jest sprawdzanie ochrony przed zamarzaniem co sześć miesięcy lub przed wystąpieniem mrozu. Mieszaninę należy wymieniać co dwanaście miesięcy.

Co miesiąc należy sprawdzić z zewnątrz czy chłodnica nie jest zatkana, zabrudzona lub nie ma odpadów. W razie zanieczyszczenia, skierować strumień wody lub sprężonego powietrza zawierającego niepalny rozpuszczalnik między łopatki w kierunku przeciwnym do normalnego przepływu powietrza. Jeśli chłodnica jest zatkana od środka, odwrócić przepływ używając dostępnego środka handlowego i stosując procedurę zalecaną przez producenta, co może usunąć problem.

System awaryjnego wyłączania silnika

Należy co miesiąc sprawdzać działanie systemu awaryjnego wyłączania silnika albo, gdy nie może działać prawidłowo. Trzy wyłączniki w tym systemie automatycznego wyłączania chronią przed wysoką temperaturą płynu chłodzącego, ciśnieniem i niskim poziomem paliwa. (opcjonalny zestaw)

Wyłącznik ciśnieniowy silnika chroni przed pracą silnika przy niskim ciśnieniu oleju. Raz w miesiącu należy odłączyć przewód od czujnika ciśnieniowego oleju, aby sprawdzić czy system wyłączania działa prawidłowo.

Sprawdzić wyłącznik ciśnieniowy silnika przez wymontowanie go i podłączenie do źródła kontrolowanego ciśnienia, sprawdzając omomierz podłączony do zacisków wyłącznika.

Przy powoli przykładanym ciśnieniu z kontrolowanego źródła, wyłącznik powinien zamykać się przy 12 psi (84 kPa) i wskazywać ciągłość styków. Gdy ciśnienie jest powoli zmniejszane do 10 psi (70 kPa) styki powinny się rozwierać, a omomierz powinien wykazać brak ciągłości styków. Wymienić wadliwy wyłącznik przed dalszą pracą maszyny.

Raz na rok należy sprawdzić wyłącznik temperaturowy przez jego wymontowanie z maszyny i umieszczenie w kąpieli lub podgrzanym oleju. Wyłącznik temperaturowy chłodziwa wymaga do zadziałania temperatury około 220°F (104°C).

WAŻNE:

Wyłącznik temperaturowy silnika NIE zapewnia ochrony, gdy NIE ma płynu chłodzącego. Sprawdzić działanie wyłącznika przez podłączenie omomierza do zacisków przewodów. Omomierz powinien pokazywać zero omów. Gdy wyłącznik jest umieszczony w gorącej kąpieli olejowej i jego styk jest rozarty, omomierz powinien wskazać nieskończoną ilość omów. Podczas kontroli działania lekko stuknąć wyłącznik. Wymienić każdy wadliwy wyłącznik przed dalszą obsługą maszyny.



OSTRZEŻENIE

Nie wolno obsługiwać maszyny z uszkodzonym wyłącznikiem awaryjnym lub ominięciem wyłącznika.

Przedział sterowania

Co sześć miesięcy lub 500 godzinach przy wyłączonej maszynie, należy sprawdzić wzrokowo czy nie ma luźnych połączeń, śladów łuku lub uszkodzeń elementów elektrycznych.

Zbiornik paliwa

Aby minimalizować kondensację wewnątrz zbiornika paliwa, należy napełnić go jak najszybciej po każdym użyciu lub na końcu dnia roboczego. Stosować tylko czysty olej napędowy. Jeśli używany jest komin metalowy, upewnić się, że jest czysty i nie pokryty pyłem. Co sześć miesięcy, usunąć wszelkie nagromadzone skropliny.

Akumulator

Utrzymywać zaciski i klamry kabli akumulatora w czystości i lekko nasmarowane.

Elementy złącze

Co miesiąc sprawdzać wyrywkowo czy śruby z łbem zmniejszonym i nakrętki są prawidłowo dokręcone. W przypadku wykrycia poluzowania, należy sprawdzić więcej śrub i dokręcić je.

KOŁA/PODWOZIE

Po przejechaniu 30 km od zamontowania kół sprawdzić moment dokręcenia ich nakrętek.

Podnośników należy używać tylko pod osią.

Należy okresowo sprawdzać czy śruba mocująca przekładnię do podwozia jest dokręcona (zob. Konserwacja zapobiegawcza na stronie 22, gdzie podano częstotliwość) i dokręcić, w razie potrzeby.

Hamulce

Sprawdzić i wyregulować cięgno hamulca po 850 km, a następnie co 5000 km lub 3 miesiące (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej), aby zrekompensować rozciągnięcie elastycznych linek. Sprawdzić i wyregulować hamulce kół, aby zrekompensować ich zużycie.

Regulowanie układu hamowania podwozia (podwozie Knott)

1. Podnieść urządzenie podnośnikiem.
2. Zwolnić dźwignię hamulca ręcznego (1).
3. Wyciągnąć całkowicie dyszel (2) na układ hamowania podwozia.
4. Sprawdzić, czy siłowniki i linki hamulca (11) poruszają się płynnie.
5. Ustawić hamulec najazdowy
6. Pozycja Opis

WAŻNE:

Podczas procedury ustawiania należy zawsze włączyć hamulce kół.

Obracać koła zawsze w kierunku jazdy do przodu.

Do osi hamulca ręcznego musi być przymocowany wkret zabezpieczający M10.

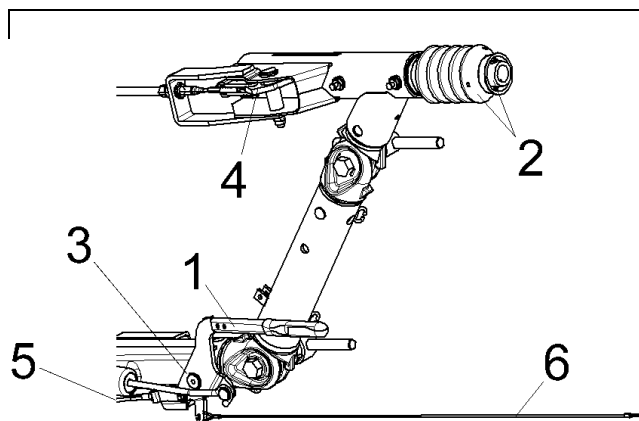
Siłowniki hamulca nie mogą być wstępnie naprężone. W razie potrzeby poluzować cięgno hamulca (7) w zespole wyrównywania działania hamulców (8).



OSTRZEŻENIE

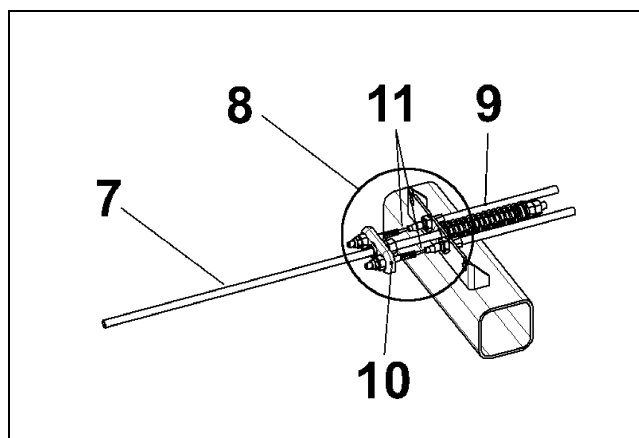
Sprężyna naciskowa (9) musi być tylko lekko wstępnie naprężona i podczas działania nie może dotykać pochwy osi. Nie regulować hamulców za cięgno hamulca (7).

Rys. 8



1. Dźwignia hamulca ręcznego
2. Dyszel i miech
3. Oś dźwigni hamulca ręcznego
4. Dźwignia zmiany biegów
5. Linka hamulca
6. Linka odłączana

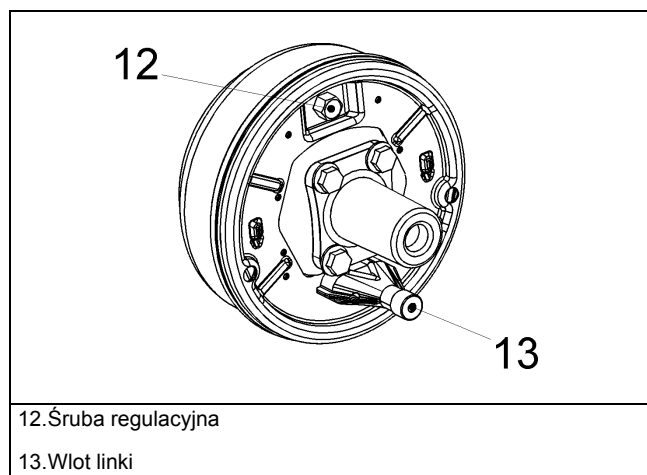
Rys. 9



7. Cięgno hamulca
8. Zespół wyrównywania działania hamulców
9. Sprężyna naciskowa
10. Płyta wyrównująca
11. Linka

Regulowanie klocków hamulcowych

Rys. 10



1. Dokręcić śrubę regulacyjną (12) na tyle, aby zablokować koło.
2. Poluzować śrubę regulacyjną (12) w lewo (około 1/2 obrotu) na tyle, aby koło mogło się swobodnie obracać.
3. Powtórzyć ustawienia dla hamulca innego koła.

Uwaga: Słabe piski, które nie utrudniają swobodnego ruchu koła, są dopuszczalne.

Uwaga: Gdy hamulec jest precyzyjnie wyregulowany, odległość umożliwiającą uruchomienie hamulców wynosi około 5–8 mm linki (11).

Regulowanie zespołu kompensacyjnego

Model o zmiennej wysokości

1. Przymocować wkręt zabezpieczający M10 do osi hamulca ręcznego.
2. Odłączyć jeden koniec linki hamulca ręcznego (5).
3. Wstępnie wyregulować cięgno hamulca (7) wzdłuż (dozwolony jest niewielki luz) i ponownie włożyć linkę (5), regulując ją na tyle, aby zostawić bardzo mały luz.
4. Wyjąć wkręt zabezpieczający M10 z osi hamulca ręcznego.

Wszystkie modele

1. Podnieść dźwignię hamulca ręcznego (1) i sprawdzić, czy płyta wyrównująca (10) znajduje się pod kątami prostymi do kierunku ciągnięcia. W razie potrzeby skorygować ustawienie płyty wyrównującej (10) za pomocą linek (11).
2. Sprężyna naciskowa (9) musi być tylko lekko wstępnie naprężona i po zaciągnięciu nie może dotykać pochwy osi.

Regulowanie cięgna hamulca

1. Wyregulować cięgno hamulca (7) wzdłuż bez wstępnego naprężenia i luzu w dźwigni zmiany biegów (4).

Ponowne regulowanie

1. Kilkakrotnie pociągnąć mocno za dźwignię hamulca ręcznego (11), aby włączyć hamulec.
2. Sprawdzić ustawienie zespołu wyrównania działania hamulców (8). Powinien on znajdować się pod kątem prostym do kierunku ciągnięcia.
3. Sprawdzić luz w cięgnię hamulca (7).
4. W razie potrzeby ponownie wyregulować cięgno hamulca (7) bez luzu i wstępnego naprężenia.
5. Linka musi mieć wciąż niewielki luz (5) (tylko modele o zmiennej wysokości).
6. Sprawdzić położenie dźwigni hamulca ręcznego (1). Opór powinien się zaczynać około 1–15 mm powyżej pozycji poziomej.
7. Sprawdzić, czy koła poruszają się swobodnie po rozłączeniu hamulca ręcznego.

Ostatnia próba

1. Sprawdzić elementy złączne układu przeniesienia napędu (linki, układ wyrównywania działania hamulców i cięgno).
2. Sprawdzić, czy linka hamulca ręcznego (5) ma niewielki luz, i wyregulować ją w razie potrzeby (tylko modele o zmiennej wysokości).
3. Sprawdzić wstępne naprężenie sprężyny naciskowej (9).

Przebieg próbny

1. W razie potrzeby wykonać 2–3 operacje próbne hamulca.

Operacja próbna hamulca

1. Sprawdzić luz w cięgnię hamulca (7) i w razie potrzeby wyregulować jego długość (7) tak, aby nie było luzu.

Zaciągnąć hamulec ręczny, gdy urządzenie toczy się do przodu. Dopuszczalne jest podniesienie dźwigni hamulca ręcznego o 2/3 maksymalnej wysokości.

Ponowne regulowanie układu hamowania podwozia (podwozie Knott)

1. Ponowne regulowanie hamulców kół pozwala zrekompensować zużycie okładziny kostków hamulcowych. Wykonać procedurę opisaną w punkcie 2: Regulowanie klocków hamulcowych.
2. Sprawdzić luz w cięgnię hamulca (7) i wyregulować je w razie potrzeby.

WAŻNE:

Sprawdzić stan siłowników i linek hamulca (11). Siłowniki hamulca nie mogą być wstępnie naprężone.

Zbyt silnego działania dźwigni hamulca ręcznego, które może być spowodowane zużyciem okładzin klocków hamulcowych, nie można korygować przez ponowne regulowanie (skręcanie) cięgna hamulca (7).

Ponowne regulowanie

1. Kilkakrotnie pociągnąć mocno za dźwignię hamulca ręcznego (1), aby włączyć układ hamulcowy.
2. Sprawdzić ustawienie zespołu wyrównania działania hamulców (8). Powinien on znajdować się pod kątem prostym do kierunku ciągnięcia.
3. Ponownie sprawdzić, czy w cięgnię hamulca (7) nie ma luzu i czy jest wyregulowane bez wstępnego naprężenia.
4. Sprawdzić położenie dźwigni hamulca ręcznego (1), linki (5) (z niewielkim luzem) i sprężyny naciskowej (9) (tylko słabe wstępne naprężenie). Opór dźwigni hamulca ręcznego powinien się zaczynać około 10–15 mm powyżej pozycji poziomej.

Ostatnia próba

1. Sprawdzić elementy złączne układu przeniesienia napędu (linki, układ wyrównywania działania hamulców i ciągną).
2. Zaciągnąć hamulec ręczny, gdy urządzenie toczy się do przodu. Dopuszczalne jest podniesienie dźwigni hamulca ręcznego o 2/3 maksymalnej wysokości.
3. Sprawdzić, czy linka hamulca ręcznego (5) ma niewielki luz, i wyregulować ją w razie potrzeby (tylko modele o zmiennej wysokości).



OSTRZEŻENIE

Po przejechaniu 30 km od zamontowania kół sprawdzić moment dokręcenia ich nakrętek. Moment obrotowy kół (wielkość śruby M12 X 1,5) 90 ± 5 Nm (66 ± 4 ft/lbf).

ŁOŻYSKA KÓŁ/PODWOZIA

Łożyska kół należy uszczelniać smarem co 6 miesięcy. Typ smaru powinien odpowiadać specyfikacji MIL-G-10924.

Instrumenty

Sprawdzić lampki instrumentów, mierniki i wyłączniki przed uruchomieniem i podczas pracy, aby zapewnić prawidłowe działanie.

Instrukcje czyszczenia (ogólne)

Zalecane jest utrzymywanie zespołu generatora w czystości, bez oleju i brudu, ze względu na wygląd i długi okres eksploatacji wyposażenia. Częstotliwość czyszczenia będzie zależeć od warunków lokalnych oraz intensywności i częstotliwości operacji.

WAŻNE:

Nie wolno czyścić obudowy z zewnątrz strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem, parą ani rozpuszczalnikami.

Czyszczenie wykończenia zewnętrznego

Maszyna została pomalowana fabrycznie i obrobiona termicznie za pomocą wysokiej jakości poliestrową powłoką proszkową termoutwardzalną. Poniższe czynności zapewnią najdłuższy możliwy okres trwania tego wykończenia.

1. Konieczne jest usuwanie pyłu, pyłków itp. z obudowy za pomocą wody z mydłem lub płynu do zmywania naczyń. Nie wolno szorować chropowatą ścierką, wkładką itp.

2. Jeśli konieczne jest usuwanie smaru, należy użyć rozpuszczalnika chlorowego lub z szybko parującym alkoholem. Uwaga: Może to spowodować pewne matowienie powłoki farby.
3. Jeśli farba wyblaknie lub zbieleje, użycie handlowego nie ściernego wosku samochodowego może częściowo przywrócić kolor i połysk.

Naprawa farby teksturowej

1. Blachę należy wymyć i oczyścić z obcego materiału, a potem dokładnie wysuszyć.
2. Przed piaskowaniem oczyścić i usunąć cały smar i wosk z obszaru, który ma być pomalowany za pomocą Duponts 3900S Cleaner.
3. Użyć papieru ściernego o ziarnie 320 do naprawy wszelkich zarysowań lub uszkodzeń.
4. Przetrzeć piaskiem cały obszar do malowania środkiem Red-Scotch.
5. Wyrzeć czysty obszar środkiem Duponts 3900S.
6. Przedmuchać i oczyścić miejsce do malowania.
7. Równomiernie rozłożyć środek Duponts 1854S Tuffcoat Primer na wszystkich niepokrytych częściach metalowych i odczekać aż wyschnie.
8. Ułożyć 2 podkładowe warstwy średnio wilgotne środka Duponts 222S Adhesion Promoter na całej powierzchni do malowania z 5 minutowym odstępem między warstwami.
9. Nałożyć farbę teksturową Duponts 1854S Tuffcoat Primer. Prawidłową techniką jest natrysk podkładowej warstwy Tuffcoat Primer przy pomocy pistoletu pod ciśnieniem około 2-5 funtów. Umożliwi to rozprysk podkładu, dając wygląd tekstury.

Uwaga: Należy uważać, aby nie nakładać za dużo podkładu jednocześnie, co zaburzyłoby teksturę, która ma być uzyskana. Odczekać 20 minut, aż tekstura wyschnie lub stanie się sucha po dotknięciu.

Uwaga: zastosować jedną z farb Duponts Topcoat Finish, np. Imron™ lub Centari™ zgodnie z instrukcjami na etykietach.

Uwaga: Aby ponownie pomalować teksturowane powierzchnie, gdy nie potrzebna jest naprawa blachy, należy wykonać kroki 1, 2, 4, 5, 6 i 8.

Wnętrze generatora

Generator może być czyszczony wewnątrz według poniższej procedury.

1. Uruchomić silnik bez obciążenia.
2. Za pomocą sprężonego powietrza (maksymalnie 25 psi) usunąć luźny brud i pozostałości z wnętrza generatora.



OSTRZEŻENIE

Nałożyć okulary ochronne, aby ochronić oczy przed zranieniem. Nie dopuścić, aby końcówka pistoletu pneumatycznego zetknęła się z częściami obracającymi się lub ruchomymi. Mogłoby to spowodować obrażenia osób lub uszkodzenie wyposażenia.

Wnętrze skrzynki sterowniczej

Skrzynka sterownicza generatora jest częściowo uszczelniona, aby minimalizować przenikanie pyłu i innych zanieczyszczeń do środka i wymaga niewielkiego czyszczenia. Jeśli konieczne jest czyszczenie, należy wykonać poniższą procedurę.

1. Odłączyć kable akumulatora.
2. Otworzyć górę lub przód skrzynki sterowniczej generatora i oczyścić odkurzaczem wewnątrz.



OSTRZEŻENIE

Natrysk za pomocą oczyszczalnika elektrycznego powinien być wykonywany w rejonie o dobrej wentylacji.

Oczyszczacz elektryczny musi posiadać odparowujący środek nośny, nie pozostawiający śladów po użyciu.



Diagnostyka

Spis treści

Wstęp	31
Plan działania	31
Najpierw należy wykonać najprostsze rzeczy	31
Dwukrotnie sprawdzić przed zdemontowaniem	31
Znaleźć i usunąć podstawową przyczynę	31
Diagnostyka	32

Wstęp

Wykrywanie i usuwanie usterek dla ruchomej wieży lamp jest zorganizowanym badaniem danego problemu lub szeregu problemów i planową procedurą analizy i korekcji. Poniższa tabela wykrywania i usuwania usterek obejmuje niektóre problemy, które operator może napotkać podczas obsługi przenośnego generatora.

Tabela nie zawiera wszystkich problemów, jakie mogą wystąpić, ani nie daje wszystkich odpowiedzi rozwiązujących problem. Tabela przedstawia problemy, które mogą najprawdopodobniej wystąpić. Aby skorzystać z tabeli usuwania problemów:

1. Należy znaleźć dany problem opisany tłustym drukiem w nagłówku.
2. Sprawdzić w kolumnie ewentualna przyczynę lub przyczyny problemu.

Plan działania

Pomyśleć przed podjęciem działań

Dokładnie zbadać problem i zadać sobie następujące pytania:

1. Jakie były sygnały ostrzegawcze przed wystąpieniem problemu?
2. Czy podobny problem pojawił się wcześniej?
3. Jakie prace konserwacyjne były wcześniej wykonywane?
4. Jeśli generator nadal działa, czy bezpieczna jest jego dalsza praca przy wykonywaniu czynności sprawdzających?

Najpierw należy wykonać najprostsze rzeczy.

W większości są to proste problemy, łatwo usuwalne.

Najpierw należy sprawdzić najprostsze i najbardziej oczywiste rzeczy. Przestrzeganie tej prostej reguły oszczędza czas i kłopoty.

Uwaga: Do wykrywania problemów elektrycznych należy skorzystać ze schematów elektrycznych.

Dwukrotnie sprawdzić przed zdemontowaniem.

Źródło większości problemów można przypisać nie jednemu elementowi, ale powiązaniu jednego elementu z drugim. Zbyt często maszynę można rozbierać częściowo w poszukiwaniu przyczyny jakiegoś problemu i wszystkie dowody są niszczone podczas demontażu. Ponownie sprawdzić, aby upewnić się, że nie przeoczono łatwego rozwiązania problemu.

Wykryć i usunąć podstawową przyczynę.

Po usunięciu awarii mechanicznej, należy zlokalizować i usunąć przyczynę błędu, aby taka sama awaria nie powtórzyła się. Reklamacje „przedwczesnego zużycia” można usunąć przez naprawę nieprawidłowych połączeń elektrycznych oraz tego, co spowodowało wadę połączeń. Przyczyną mogą być nadmierne wibracje.

Tabela wykrywania błędów

Krótkotrwałość filtra powietrza
Brudne środowisko robocze
Nieodpowiednie czyszczenie wkładu filtra
Wadliwie wskaźnik serwisowy
Nieprawidłowy wkład filtra
Niskie obroty silnika
Zatkany filtr paliwa
Nieprawidłowa regulacja obrotów silnika
Zanieczyszczony filtr powietrza
Przeciążenie elektryczne na wyjściu
Wadliwe działanie silnika
Wadliwe działanie generatora
Nadmierne wibracje
Niskie obroty silnika
Uszkodzone podkładki gumowe
Wentylator nie wyważony
Wadliwe działanie silnika
Wadliwe działanie generatora
Wyłączenie maszyny
Brak paliwa
Za niskie ciśnienie oleju silnikowego
Za wysoka temperatura silnika
Przerwany pas wentylatora silnika
Poluzowane połączenie przewodów
Wadliwe wyłączniki
Wadliwy elektrozawór paliwa
Wadliwy przełącznik
Przepalony bezpiecznik
Wadliwe działanie silnika
Maszyna nie może się wyłączyć
Wadliwe wyłączniki
Wadliwy elektrozawór paliwa
Wadliwy przełącznik
Wadliwy wyłącznik silnika
Nie uruchomi się / nie działa
Niskie napięcie akumulatora
Przepalony bezpiecznik
Wadliwy wyłącznik silnika
Zatkany filtr paliwa
Brak paliwa
Wadliwy elektrozawór paliwa
Za wysoka temperatura wody chłodzącej silnik
Za niskie ciśnienie oleju silnikowego
Poluzowane połączenie przewodów
Wadliwe wyłączniki
Wadliwy przełącznik
Wadliwy silnik

Brak napięcia z generatora
Wyłącznik główny w pozycji „OFF”
Wyłącznik panelu w pozycji „OFF”
Poluzowany lub przerwany przewód
Przeciążenie wyjścia elektrycznego
Niska moc silnika
Nieprawidłowe połączenie elektryczne
Wadliwy kondensator
Wadliwy generator
Wysoka/ niska na wyjściu generatora
Nieprawidłowe połączenie elektryczne
Nieprawidłowa regulacja obrotów silnika
Niestabilne obroty silnika (oscylacje)
Niestabilne zapotrzebowanie mocy
Niska moc silnika
Poluzowane lub przerwane połączenia przewodów
Wadliwy kondensator
Zatkany filtr powietrza/ paliwa
Wysoka/ niska wydajność generatora częstotliwości
Nieprawidłowa regulacja obrotów silnika
Nieprawidłowe połączenie elektryczne
Niska moc silnika
Niestabilne obroty silnika (oscylacje)
Nieprawidłowe połączenie elektryczne
Przeciążenie na wyjściu elektrycznym
Poluzowane lub przerwane połączenia przewodów
Zatkany filtr powietrza/ paliwa
Fluktuacje częstotliwości / napięcia generatora lub oscylacje silnika
Niestabilne zapotrzebowanie mocy
Niestabilne obroty silnika (oscylacje)
Nieprawidłowa regulacja obrotów silnika
Niska moc silnika
Przeciążenie na wyjściu elektrycznym
Zatkany filtr powietrza / paliwa
Poluzowane lub przerwane połączenia przewodów
Nieprawidłowe połączenie elektryczne
Wyłącznik główny w pozycji „OFF”
Wadliwy generator
Zadziałał wyłącznik nadprądowy
Przeciążenie na wyjściu elektrycznym
Poluzowane lub przerwane połączenia przewodów
Nieprawidłowe połączenie elektryczne
Wadliwy przełącznik ochrony nadprądowej

Zamawianie części

Spis treści

Ogólne.....	33
Opis.....	33
Oznakowanie i tabliczki.....	33
Jak korzystać z wykazu części.....	33
Jak zamawiać.....	34
Warunki i terminy przy zamawianiu części.....	34
Odbiór.....	34
Podatki.....	34
Terminy wysyłki.....	34
Specjalne instrukcje wysyłki.....	34

Ogólne

Niniejsza publikacja, która jest dołączona do ilustrowanego katalogu części została opracowana w celu ułatwienia lokalizacji tych części, które mogą być potrzebne podczas konserwacji maszyny. Należy zawsze używać oryginalnych części firmy Ingersoll-Rand.

	UWAGA
Firma	Ingersoll-Rand nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ciała lub szkody wynikłe bezpośrednio z użycia podczas napraw nieoryginalnych części.

Opis

Ilustrowany katalog zawiera wykazy poszczególnych zespołów, podzespołów i poszczególnych części tej maszyny. Obejmuje standardowe modele i najpopularniejsze dostępne wersje.

Oznakowanie i tabliczki

	OSTRZEŻENIE
	Nie wolno zamalowywać ostrzeżeń ani tabliczek z instrukcjami. Jeśli tabliczki ostrzegawcze staną się nieczytelne, należy natychmiast wymienić je na fabrycznie nowe.

Numery części oryginalnych tabliczek i ich miejsca zamocowania są podane w wykazie części. Są dostępne w okresie, gdy produkowany jest dany model.

Później dostępne są serwisowe komplety tabliczek zewnętrznych i aktualnie produkowane tabliczki ostrzegawcze.

Jak korzystać z wykazu części.

1. Zlokalizować miejsce, gdzie dana część jest używana i znaleźć numer strony z ilustracją.
2. Zlokalizować daną część na ilustracji i zapisać numer części oraz jej opis.

Jak zamawiać ?

Pomyślna realizacja zamówienia części przez kupującego zależy w dużym stopniu od właściwego użycia dostępnej informacji. Dostarczenie naszemu najbliższemu biuru sprzedaży, niezależnej firmie lub autoryzowanemu dystrybutorowi kompletnej informacji, umożliwia im prawidłową realizację zamówienia bez niepotrzebnej zwłoki.

Aby uniknąć niepotrzebnych błędów, podajemy poniższe instrukcje jako zalecenia dla kupującego podczas zamawiania części zamiennych:

1. Należy zawsze podawać numer modelu maszyny.
2. Należy zawsze podawać numer seryjny maszyny. **WAŻNE** Numer seryjny jest wyбитy na tabliczce dołączonej do maszyny. (Numer seryjny maszyny jest również wyбитy na stałe w metalu na szynie bocznej).
3. Należy zawsze podawać numer części z niniejszego katalogu.
4. Należy zawsze podawać liczbę zamawianych części.
5. Należy zawsze podawać numer części oraz opis części podany w ilustrowanym katalogu.

W przypadku zwrotu części do najbliższego biura sprzedaży, niezależnej firmy lub autoryzowanego dystrybutora w celu sprawdzenia lub naprawy, ważne jest podanie numeru seryjnego maszyny, z której usunięto części.

WAŻNE:

Należy zawsze podawać numer seryjny maszyny.

Terminy i warunki zamawiania części.

Odbiór

Przyjęcie oferty jest wyraźnie ograniczone do dokładnych warunków podanych niniejszym. Jeśli formularz zamówienia kupującego jest używany do przyjęcia oferty, wówczas rozumie i zgada się, że terminy i warunki takiego zamówienia nie są ważne o ile nie zostaną uzgodnione na piśmie z firmą Ingersoll-Rand („Firmą”). Żadne dodatkowe lub sprzeczne warunki nie będą wiążące dla Firmy o ile nie zostaną wyraźnie uzgodnione na piśmie.

Podatki

Żaden podatek lub inna opłata rządowa obecnie lub później nałożona na produkcję, sprzedaż, eksploatację lub wysyłkę zamówionego lub sprzedanego materiału i wyposażenia nie jest wliczony w cenę podaną przez Firmę i będzie obciążał i zostanie zapłacony przez Kupującego.

Terminy wysyłki

Terminy wysyłki powinny być wydłużone z powodu działania siły wyższej, Kupującego, Rządu, pożarów, powodzi, strajków, zamieszek, wojny, embargo, braku transportu, opóźnienia lub winy dostawców Firmy lub innej przyczyny niezależnej od Firmy.

Specjalne instrukcje wysyłki

Jeśli Kupujący potrzebuje specjalnych instrukcji wysyłki, np. wyłącznego korzystania ze środków transportu, włącznie transportem lotniczym, gdy podano zwykłego przewoźnika i przez otrzymaniem zmiany zamówienia przez Firmę, Kupujący poniesie dodatkowe opłaty.

Dane techniczne Lightsource LT6K

Spis treści

Ogólne dane techniczne	35
Możliwości	35
Wymiary i wagi	35
Opony	35



OSTRZEŻENIE

Modyfikacje lub zmiany tej maszyny mogą spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Nie wolno wprowadzać modyfikacji lub zmian bez pisemnej zgody firmy Ingersoll-Rand.

Ogólne dane techniczne

Pozycja	Wartość
Znamionowa moc wyjściowa	6,0 kW
Częstotliwość generatora	50 Hz
Dostępne napięcie	220 V ~
Liczba lamp	4
Typ lamp	Lampa metalohalogenkowa
Model silnika	3IRK5N (diesel)
Obroty silnika	1500 obr/min
Układ elektryczny silnika	12 V =
Maksymalna prędkość holowania	80 km/h
Nominalna prędkość wiatru (maksimum stacjonarne)	105 km/h

Możliwości

Pozycja	Wartość
Pojemność zbiornika oleju 5,5 l	5,1 l
Pojemność zbiornika płynu chłodzącego	3,1 l
Pojemność zbiornika paliwa	100 l

Wymiary i waga

Pozycja	Wartość
Długość całkowita	5,1 l
Wysokość całkowita	1,5 m
Szerokość całkowita	1,6 m
Maksymalna wysokość wieży (położenie robocze)	9 m
Waga brutto – pełny zbiornik paliwa	1050 kg
Waga brutto – pusty zbiornik paliwa	960 kg

Opony

Pozycja	Wartość
Rozmiar opon	155 R13
Ciśnienie w zimnych oponach	2,9 bar



Gwarancja

Spis treści

Ogólne.....	37
Rejestracja gwarancji.....	37
Przenośne zasilanie – Rozszerzony formularz gwarancji.....	38

Ogólne

Firma Ingersoll-Rand poprzez swoich dystrybutorów, gwarantuje pierwszemu użytkownikowi każdej przenośnej wieży lamp wyprodukowanej przez siebie, że produkt będzie wolny od wad materiałowych i wykonawstwa przez okres dwunastu (12) miesięcy od wysyłki lub 2000 godzin użytkowania przez pierwszego użytkownika.

Przenośne generatory wieży lamp – Generator będzie wolny od wad materiałowych i wykonawstwa przez okres dwunastu (24) miesięcy od wysyłki lub 4000 godzin użytkowania przez pierwszego użytkownika.

Firma Ingersoll-Rand dostarczy nową albo naprawioną część, według własnego uznania, na miejsce każdej części, która po własnym zbadaniu zostanie uznana za wadliwą pod względem materiałów lub wykonawstwa w okresie podanym powyżej. Taka część zostanie naprawiona lub wymieniona nieodpłatnie dla pierwszego użytkownika w normalnych godzinach pracy dystrybutora Ingersoll-Rand upoważnionego do sprzedaży tego typu wyposażenia albo innej firmy uprawnionej przez Inersoll-Rand. Użytkownik musi przedstawić dowód zakupu w chwili korzystania z gwarancji.

Powyższa gwarancja nie dotyczy awarii wynikających z nadużycia, niewłaściwego użytku, niedbałych napraw, korozji, erozji i zwykłego zużycia produktu bez wyraźnej pisemnej zgody Ingersoll-Rand, albo nieprzestrzegania zalecanych instrukcji obsługi i konserwacji podanych w publikacjach dotyczących obsługi i konserwacji produktu.

Wyposażenie dodatkowe lub sprzęt dostarczony przez Ingersoll-Rand, lecz wyprodukowany przez innych, włącznie, lecz nie ograniczając się do silników, posiada gwarancję producentów przeniesioną na Ingersoll-Rand, która zostanie przekazana pierwszemu użytkownikowi.

WAŻNE:

NINIEJSZA GWARANCJA ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE GWARANCJE BEZPOŚREDNIE LUB DOMYŚLNE (OPRÓCZ TYTUŁU) I NIE MA GWARANCJI KUPIECKIEJ ANI DOSTOSOWANIA DO KONKRETNIEGO CELU.

Rejestracja gwarancji

Aby skorzystać z gwarancji maszyny, należy wypełnić formularz „Rejestracja gwarancji” 85040285 dostarczony jako część dokumentacji maszyny, zachować kopię w archiwum i przesłać oryginał na adres:

Ingersoll-Rand European Sales Ltd
Portable Power Business
Swan Lane, Hindley Green
Wigan
Lancashire
WN2 4EZ
Zjednoczone Królestwo
Do: Customer Service Department

Uwaga:

Dane klienta:	Dane usługodawcy:
Nazwa firmy:	Usługodawca / Dystrybutor:
.....	
Kontakt:	Oddział:
.....	
Podpis:	
.....	
Adres firmy:	Dane maszyny
.....	Typ produktu:
.....	Model:
Kod pocztowy:	Numer seryjny:
Państwo:	Numer seryjny silnika:
Numer telefonu:	Numer modelu silnika :
Numer faksu:	Numer seryjny Airend:
e-mail :	Numer seryjny alternatora:
	Data rozruchu: