



## Podręcznik operatora

**Seria A**  
**Agregat pracujący w stałej temperaturze**

**A D V A N C E R**

— built from ambition —

**Wersja A**

# Wprowadzenie

Ta instrukcja została wydana wyłącznie w celach informacyjnych, a przedstawione tutaj informacje nie powinny być traktowane jako wyczerpujące lub obejmujące wszystkie możliwe sytuacje. Jeżeli wymagane są dodatkowe informacje, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem serwisu firmy Thermo King.

**Gwarancja firmy Thermo King nie dotyczy urządzeń, które “zainstalowano, konserwowano, naprawiano lub zmieniano w sposób, który zdaniem producenta narusza integralność urządzenia.”**

***Producent nie ponosi odpowiedzialności wobec żadnych osób lub podmiotów za żadne obrażenia ciała, szkody materialne lub jakiegokolwiek inne szkody pośrednie, bezpośrednie, szczególne lub wynikowe, poniesione w związku z korzystaniem z tej instrukcji lub jakiegokolwiek informacji, zaleceń lub opisów tu zawartych. Przedstawione czynności powinni wykonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowani pracownicy. Nieprawidłowe wykonanie opisanych czynności może spowodować uszkodzenie urządzenia Thermo King, innych urządzeń lub obrażenia ciała.***

Obsługa agregatu Thermo King jest prosta, ale kilka minut spędzonych na przestudiowaniu tej instrukcji będzie dobrą inwestycją.

Regularne kontrole przed rozpoczęciem jazdy oraz przeglądy w jej trakcie pozwolą ograniczyć występowanie problemów eksploatacyjnych do minimum. Regularny program konserwacji i przeglądów również umożliwi utrzymywanie urządzenia w pełnej sprawności. Przestrzeganie fabrycznie zalecanych procedur gwarantuje największą wydajność i niezawodność układu sterowania temperaturą.

Wszystkie czynności serwisowe, zarówno główne, jak i dodatkowe, powinny być wykonywane przez dealerów firmy Thermo King. Istnieją ku temu cztery ważne powody:

- Posiadają zalecane przez producenta narzędzia umożliwiające wykonanie wszystkich czynności serwisowych.
- Są to odpowiednio przeszkoleni w fabryce i wykwalifikowani pracownicy.
- Posiadają oryginalne części zamienne Thermo King.
- Warunkiem obowiązywania gwarancji na nowe urządzenie jest wykonywanie napraw lub wymian części wyłącznie przez autoryzowanych dealerów firmy Thermo King.

---

## Zasady udostępniania informacji o maszynach

Korzystanie z tego produktu jest równoznaczne z wyrażeniem zgody na przestrzeganie zasad Polityki Informacji o Maszynach, dostępnej pod adresem: [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com). Produkt ten posiada standardową funkcję, która gromadzi i udostępnia informacje dotyczące maszyny firmie Thermo King. W razie zawarcia umowy z firmą Thermo King zastosowanie mogą mieć inne warunki. Klienci, którzy chcą zrezygnować z udostępniania firmie Thermo King informacji dotyczących maszyny, powinni przesłać stosowny wniosek na adres e-mail [Opt-Out@ThermoKing.com](mailto:Opt-Out@ThermoKing.com).

## Licencja na oprogramowanie

Produkt zawiera oprogramowanie udostępnione na podstawie niewyłącznej, niepodlegającej sublicencji, wygasającej i ograniczonej licencji na korzystanie z oprogramowania zainstalowanego w produkcie zgodnie z jego przeznaczeniem. Wszelkie usuwanie, powielanie, odtwarzanie kodu źródłowego lub inne nieupoważnione wykorzystywanie oprogramowania jest surowo zabronione. Naruszanie integralności produktu lub instalowanie niezatwierdzonego oprogramowania może spowodować utratę gwarancji. Właściciel lub operator nie mogą odtwarzać kodu źródłowego, dekompilować ani demontować oprogramowania, z wyjątkiem sytuacji, gdy takie działanie jest wyraźnie dozwolone przez obowiązujące przepisy prawa, bez względu na to ograniczenie. Produkt może zawierać oprogramowanie innych podmiotów udostępnione na podstawie odrębnej licencji, jak podano w dokumentacji dołączonej do produktu, na ekranie aplikacji mobilnej lub witrynie internetowej, która łączy się z produktem.

## Pomoc w nagłych przypadkach

Thermo Assistance to wielojęzyczne narzędzie komunikacji zapewniające bezpośredni kontakt z autoryzowanym przedstawicielem firmy Thermo King.

**Z usługi Thermo Assistance należy korzystać wyłącznie w razie awarii i pomocy przy naprawie.**

Aby skorzystać z tego systemu, przed wykonaniem połączenia należy przygotować następujące informacje (zostaną naliczone opłaty za połączenie):

- numer telefonu kontaktowego,
- typ urządzenia Thermo King,
- wartość nastawy temperatury termostatu,
- temperatura otoczenia,

## Wprowadzenie

---

- aktualna temperatura ładunku,
- prawdopodobna przyczyna usterki,
- informacje dotyczące gwarancji,
- informacje dotyczące płatności za naprawę.

Należy podać imię i nazwisko oraz numer telefonu kontaktowego, a operator Thermo Assistance oddzwoni pod wskazany numer. Można wówczas podać szczegółowe informacje na temat wymaganej usługi w celu zorganizowania naprawy.

Klienci korzystający z umowy serwisowej ThermoKare lub gwarancji udzielonej przez lokalnego dealera &nbsp;ThermoKing&nbsp;; nie muszą dokonywać płatności w punkcie naprawczym.



Belgium	+32 270 01 735
Denmark	+45 38 48 76 94
France	+33 171 23 05 03
Germany	+49 695 00 70 740
Italy	+39 02 69 63 32 13
Spain	+34 914 53 34 65
The Netherlands	+31 202 01 51 09
United Kingdom	+44 845 85 01 101
Kazakhstan	+7 7273458096
Russia	+7 4992718539
Others	+32 270 01 735

BEA26\*

## Pytania ogólne i dotyczące konserwacji agregatu

Pytania ogólne należy kierować do lokalnego dealera firmy Thermo King.

Należy wejść na stronę [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com) i wybrać wyszukiwarkę dealera, aby znaleźć lokalnego dealera Thermo King.

lub zajrzyj do katalogu usług Thermo King w celu uzyskania informacji kontaktowych.

## Badanie stopnia zadowolenia klientów

Niech Twój głos będzie słyszalny!

Twoje informacje zwrotne będą pomocne w ulepszaniu naszych podręczników. Ankieta dostępna jest przez każde urządzenie podłączone do Internetu i posiadające przeglądarkę.

Zeskanuj kod szybkiej odpowiedzi (QR) lub kliknij, aby wpisać adres internetowy [https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_2octfSHoUJxsk6x?Q\\_CHL=qr&Q\\_JFE=qdg](https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV_2octfSHoUJxsk6x?Q_CHL=qr&Q_JFE=qdg) aby zakończyć badanie.



# Spis Treści

<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>10</b>
Niebezpieczeństwo, Ostrzeżenie, Przestroga i Uwaga .....	10
Ogólne zasady bezpiecznego postępowania .....	11
Automatyczne uruchamianie/zatrzymanie .....	12
Instalacja akumulatora i poprowadzenie przewodów .....	12
Czynnik chłodniczy .....	14
Olej chłodniczy .....	15
Pierwsza pomoc .....	15
Plakietki ostrzegawcze i ich rozmieszczenie .....	17
Obsługa .....	17
Żebra skraplacza i parownika .....	17
Czynnik chłodniczy i olej sprężarki .....	18
Ostrzeżenia elektryczne .....	19
<b>Opis agregatu</b> .....	<b>20</b>
Informacje ogólne .....	20
Silnik wysokoprężny .....	21
Płyn chłodzący o przedłużonej trwałości (ELC) .....	21
EMI 3000 .....	22
Sprężarka tłokowa Thermo King .....	22
Przepustnica elektroniczna .....	23
Układ sterowania kontrolerem serii A .....	23
Obsługa systemu CYCLE-SENTRY™ Stop-Start .....	23
Praca w trybie ciągłym .....	24
Telematyka w standardzie .....	24
Dodatkowe funkcje łączności .....	24
odschranianie .....	25

Przedział silnika.....	26
Otwieranie przednich drzwiczek .....	27
Zabezpieczenia agregatu .....	28
<b>Ręczna kontrola przed jazdą .....</b>	<b>31</b>
<b>Przegląd sterownika serii A.....</b>	<b>34</b>
Najważniejsze cechy charakterystyczne sterownika serii A .....	34
Przełącznik włączania/wyłączania mikroprocesora .....	35
Panel sterowania HMI .....	37
Przyciski funkcyjne .....	38
Przyciski programowe .....	38
Przyciski nawigacji .....	39
Przycisk Akceptuj/Enter .....	39
Ekran wskazania standardowego.....	40
Ekran monitora temperatury .....	41
Panel.....	42
Menu główne.....	43
<b>Instrukcje obsługi .....</b>	<b>44</b>
Włączanie agregatu .....	44
Wyłączanie agregatu .....	47
Wybór języka .....	48
Oprogramowanie do obsługi agregatu .....	49
Wczytywanie pamięci Flash .....	49
Tryb ciągły .....	50
Tryb Cycle-Sentry.....	51
Wskaźnik poziomu paliwa .....	54

Przełączanie trybu pracy z użyciem silnika wysokoprężnego i napędu elektrycznego .....	55
Przełączanie z napędu elektrycznego na silnik wysokoprężny .....	58
Zmiana nastawy .....	60
Tryb odszraniania .....	62
Tryb zamrażania .....	64
Tryb zachowania świeżości .....	65
Tryb ogrzewania .....	66
Tryb zerowy / praca zerowa .....	67
Alarmy .....	68
Alarmy informacyjne .....	69
Alarmy kontrolne .....	69
Alarmy wyłączenia .....	69
Tryb aktywny Piek .....	71
Ekran menu głównego+ .....	72
Szczegóły .....	72
Podłączanie do urządzenia innego producenta .....	73
Wydruk raportu z jazdy .....	74
<b>Procedury ładowania i kontroli .....</b>	<b>77</b>
Kontrola przed załadunkiem .....	77
Kontrola po załadunku .....	79
Kontrola w trasie .....	79
Procedura kontroli .....	79
Rozwiązywanie problemów związanych z kontrolą .....	80
<b>Dane techniczne .....</b>	<b>83</b>
Silnik .....	83



Filtry .....	85
Układ chłodniczy .....	85
Elektryczny układ sterowania .....	85
Silnik elektryczny .....	85
Wymagania dotyczące zasilania w trybie podtrzymania .....	86
TrackKing .....	86
<b>Uruchamianie ze źródła zewnętrznego .....</b>	<b>87</b>
<b>Gwarancja .....</b>	<b>91</b>
<b>Harmonogram przeglądów konserwacyjnych .....</b>	<b>92</b>
Częstotliwość kontroli i czynności serwisowych .....	92
<b>Lokalizacja numeru seryjnego .....</b>	<b>93</b>
<b>Odyskiwanie czynnika chłodniczego .....</b>	<b>94</b>

# Bezpieczeństwo

## Niebezpieczeństwo, Ostrzeżenie, Przestroga i Uwaga

Thermo King® Firma Thermo King zaleca, aby wszystkie usługi serwisowe były wykonywane przez dealera Thermo King ze znajomością ogólnych zasad bezpieczeństwa.

W instrukcji zamieszczono niezbędne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa (patrz poniższe przykłady). Ścisłe przestrzeganie tych zaleceń to warunek bezpieczeństwa osobistego i prawidłowego działania urządzenia.

### **▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **Przykład!**

Wskazuje na nieuchronnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

### **▲ OSTRZEŻENIE**

#### **Przykład!**

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

### **▲ PRZESTROGA**

#### **Przykład!**

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

### **UWAGA**

#### **Przykład!**

Wskazuje sytuację, która może spowodować uszkodzenie sprzętu lub uszkodzenie mienia.

## Ogólne zasady bezpiecznego postępowania



### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo wypadku!

Gdy urządzenie pracuje przy otwartych drzwiczkach, ręce oraz luźne elementy ubrania należy trzymać w bezpiecznej odległości od wentylatorów i pasków.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wypadku!

Nie ogrzewać zamkniętego systemu chłodzenia. Przed ogrzaniem systemu chłodzenia należy go opróżnić. Następnie przepłukać wodą i spuścić ją. Płyn niezamarzający zawiera wodę i glikol etylenowy. Glikol etylenowy jest łatwopalny i może zapalić się, jeśli płyn niezamarzający zostanie podgrzany tak, że wyparuje z niego woda.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wypadku!

Temperatury powyżej 120 stopni Fahrenheita (50 stopni Celsjusza) mogą powodować poważne oparzenia. Przed dotknięciem potencjalnie gorących powierzchni użyć termometru na podczerwień lub innego urządzenia do pomiaru temperatury.

### ⚠ PRZESTROGA

#### Ostre krawędzie!

Odkryte żebra węzownicy mogą być przyczyną skaleczenia. Prace serwisowe przy węzownicach parownika i skraplacza powinny być wykonywane przez autoryzowanego serwisanta Thermo King.

## Automatyczne uruchamianie/zatrzymywanie



### ⚠ PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo wypadku!

Agregat może zostać uruchomiony automatycznie w dowolnym momencie po włączeniu. Przed wykonaniem inspekcji lub rozpoczęciem prac przy dowolnej części urządzenia należy wyłączyć wyłącznik mikroprocesora. Należy pamiętać, że urządzenie Thermo King może obsługiwać tylko wykwalifikowany i certyfikowany personel.

## Instalacja akumulatora i poprowadzenie przewodów



### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wybuchu!

Nieprawidłowo zainstalowany akumulator może spowodować pożar, wybuch lub obrażenia ciała. Zatwierdzony przez firmę Thermo King akumulator musi być zainstalowany i należycie przymocowany do podstawy.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wybuchu!

Nieprawidłowo podłączone przewody akumulatora mogą spowodować pożar, wybuch lub obrażenia ciała. Przewody akumulatora należy odpowiednio podłączyć, poprowadzić i przymocować, aby zabezpieczyć je przed przecieraniem i kontaktem z gorącymi, ostrymi i wirującymi elementami.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo pożaru!**

Nie mocować przewodów paliwa do przewodów akumulatora lub wiązek przewodów elektrycznych. Może to spowodować pożar i poważne obrażenia lub śmierć.



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo wybuchu!**

Należy zawsze osłaniać bieguny akumulatora, aby były zabezpieczone przed zetknięciem z metalowymi elementami podczas instalacji. Zwarcie zacisków akumulatora z połączonym z masą elementem metalowym może spowodować wybuch akumulatora.

### **⚠ PRZESTROGA**

#### **Niebezpieczne procedury serwisowe!**

Przed podłączeniem przewodów do akumulatora należy ustawić wszystkie elektryczne elementy sterujące agregatu w pozycji OFF (Wył.), aby uniemożliwić nieoczekiwane uruchomienie agregatu mogące spowodować obrażenia ciała.

### **UWAGA**

#### **Uszkodzenie sprzętu!**

Nie podłączać do agregatu urządzeń ani akcesoriów innych producentów, chyba że zostały zatwierdzone przez Thermo King. Nieprzestrzeganie tego wymogu może spowodować poważne uszkodzenie sprzętu i utratę gwarancji.

## Czynnik chłodniczy



Mimo że czynniki chłodnicze zawierające fluorowcopochodne węglowodorów zostały sklasyfikowane jako bezpieczne, należy zachować ostrożność podczas pracy przy czynnikach chłodniczych lub w obszarach, w których są one wykorzystywane.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **Niebezpieczne gazy!**

Czynnik chłodniczy w obecności otwartego płomienia, iskry lub zwarcia elektrycznego wytwarza toksyczne gazy, które są środkami poważnie drażniącymi drogi oddechowe, mogącymi spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **Zagrożenie z powodu oparów czynnika chłodniczego!**

Nie wdychać oparów czynnika chłodniczego. Zachować ostrożność podczas pracy z czynnikiem chłodniczym lub układem chłodniczym w jakiegokolwiek zamkniętej przestrzeni o ograniczonym dopływie powietrza. Czynnik chłodniczy wypiera powietrze i może spowodować wyczerpanie tlenu, powodując uduszenie i możliwą śmierć.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Wymagane zastosowanie środków ochrony osobistej (PPE)!**

Czynnik chłodniczy w stanie ciekłym w kontakcie z powietrzem atmosferycznym gwałtownie paruje, powodując zmrożenie wszystkich powierzchni, z którymi ma styczność. Aby zapobiec odmrożeniom, podczas pracy z czynnikiem chłodniczym należy stosować rękawice ochronne z okładziną butylową oraz odzież ochronną i osłonę oczu.

## Olej chłodniczy



Podczas pracy przy oleju chłodniczym lub w jego pobliżu i podczas serwisowania agregatu należy zachować:

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Wymagane zastosowanie środków ochrony osobistej (PPE)!**

Chronić oczy przed kontaktem z olejem chłodniczym. Olej może powodować poważne uszkodzenie oczu. Chronić skórę i ubranie przed długotrwałym lub powtarzającym się kontaktem z olejem chłodniczym. Aby zapobiec podrażnieniom, dokładnie umyć ręce i odzież po kontakcie z olejem. Zalecamy rękawice gumowe.

**Uwaga:** Należy pamiętać, że w przypadku podejrzenia wycieku czynnika chłodniczego zalecane jest opuszczenie pojazdu przez wszystkich pasażerów. Należy zastosować zakładową procedurę ewakuacyjną.

## Pierwsza pomoc

### CZYNNIK CHŁODNICZY

- **Oczy:** Niezwłocznie przemyć oczy dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarskiej w przypadku kontaktu z cieczą.
- **Skóra:** Przemyć dużą ilością ciepłej wody. Nie ogrzewać. Zdjąć zanieczyszczoną odzież i obuwie. Miejsca oparzeń należy owinąć suchym, sterylnym, dużym opatrunkiem, aby zabezpieczyć je przed zakażeniem. Jak najszybciej zasięgnąć porady lekarskiej. Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem.
- **Wdychanie:** Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze i zastosować resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR) lub reanimację usta-usta w celu przywrócenia oddychania, jeśli to konieczne. Należy pozostać z poszkodowanym do czasu przyjazdu ratowników medycznych.
- **Odmrożenia:** W przypadku odmrożeń celem pierwszej pomocy jest zabezpieczenie odmrożonych miejsc przed dalszymi urazami, szybkie ogrzanie odmrożonych miejsc i podtrzymanie oddychania.

**OLEJ CHŁODNICZY**

- **Oczy:** Natychmiast przepłukać dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut. Jak najszybciej zasięgnąć porady lekarskiej.
- **Skóra:** Należy zdjąć zanieczyszczone ubranie. Dokładnie umyć skórę wodą z mydłem. W przypadku utrzymywania się podrażnienia zasięgnąć porady lekarskiej.
- **Wdychanie:** Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze i zastosować resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR) lub reanimację usta-usta w celu przywrócenia oddychania, jeśli to konieczne. Należy pozostać z poszkodowanym do czasu przyjazdu ratowników medycznych.
- **Spożycie:** Nie należy wywoływać wymiotów. Niezwłocznie skontaktować się z lokalnym ośrodkiem zajmującym się zatruciami lub z lekarzem.

**PŁYN CHŁODZĄCY SILNIKA**

- **Oczy:** Natychmiast przepłukać dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut. Jak najszybciej zasięgnąć porady lekarskiej.
- **Skóra:** Należy zdjąć zanieczyszczone ubranie. Dokładnie umyć skórę wodą z mydłem. W przypadku utrzymywania się podrażnienia zasięgnąć porady lekarskiej.
- **Spożycie:** Nie należy wywoływać wymiotów. Niezwłocznie skontaktować się z lokalnym ośrodkiem zajmującym się zatruciami lub z lekarzem.

**ELEKTROLIT AKUMULATORA**

- **Oczy:** Natychmiast przepłukać dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut. Jak najszybciej zasięgnąć porady lekarskiej. Umyć skórę wodą z mydłem.

**PORAŻENIE PRĄDEM**

Po porażeniu prądem elektrycznym podjąć NATYCHMIASTOWE działania. Jak najszybciej uzyskać pomoc medyczną.

Źródło porażenia prądem musi zostać szybko odcięte przez wyłączenie zasilania lub usunięcie poszkodowanego. Jeśli nie można wyłączyć dopływu energii, przewód należy przeciąć nieprzewodzącym narzędziem, takim jak topór z drewnianym styliskiem lub grubo izolowane nożyce do przewodów. Ratownicy powinni nosić izolowane rękawice i okulary ochronne oraz unikać patrzenia na przecinane przewody. Wywołany błysk może być przyczyną obrażeń lub utraty wzroku.

Jeśli poszkodowany musi zostać usunięty z obwodu pod napięciem, odciągnąć go nieprzewodzącym elementem. Użyj elementu drewna, liny, pasa lub płaszcza, aby odciągnąć lub odepchnąć poszkodowanego od źródła prądu elektrycznego. **NIE DOTYKAĆ** poszkodowanej osoby. Można zostać



porażonym przez prąd przepływający przez ciało uszkodzonego. Po odsunięciu uszkodzonego od źródła prądu natychmiast sprawdzić obecność tętna i oddechu. W razie braku tętna rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR). Jeśli występuje tętno, oddychanie może zostać przywrócone za pomocą reanimacji usta-usta. Wezwać pogotowie ratunkowe.

## **UDUSZENIE**

Przenieść uszkodzonego na świeże powietrze i zastosować resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR) lub reanimację usta-usta w celu przywrócenia oddychania, jeśli to konieczne. Należy pozostać z uszkodzonym do czasu przyjazdu ratowników medycznych.

## **Plakietki ostrzegawcze i ich rozmieszczenie**

### **Obsługa**

Naklejka obsługi znajduje się na interfejsie HMI lub tylnym pilocie (jeżeli jest zamontowany). Naklejka zawiera informacje umożliwiające dostęp do instrukcji obsługi urządzenia oraz innych dokumentów pomocniczych lub pobranie ich w różnych językach.

**Rysunek 1. Naklejka dotycząca obsługi**

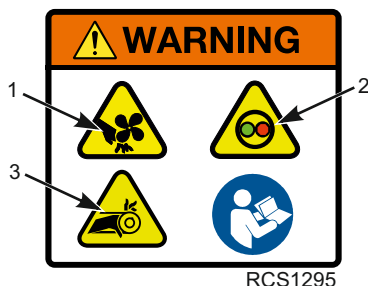


BEN525

### **Żebra skraplacza i parownika**

Zwracać uwagę na tabliczki ostrzegawcze w następujących miejscach:

- na przegrodzie,
- na osłonie paska napędowego,
- z tyłu obudowy parownika.

**Rysunek 2. Tabliczka ostrzegawcza wentylatora**


1.	<p><b>Obracające się wentylatory: Niebezpieczeństwo wypadku!</b> Uwaga Trwa praca obracających się łopatek wentylatora. Nie zbliżać dłoni, włosów, odzieży ani jakichkolwiek przedmiotów. Przed przeprowadzeniem kontroli lub rozpoczęciem pracy na dowolnym elemencie agregatu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy nacisnąć klawisz OFF (Wył.) na panelu sterowania HMI.</li> <li>2. Otworzyć drzwiczki komory silnika.</li> <li>3. Ustawić włącznik/wyłącznik w położeniu Off (Wył.).</li> </ol>
2.	<p><b>Automatyczne włączanie/wyłączenie: Ryzyko obrażeń ciała!</b> Urządzenie może uruchomić się i rozpocząć automatyczną pracę w dowolnym momencie, bez ostrzeżenia. Przed przeprowadzeniem kontroli lub rozpoczęciem pracy na dowolnym elemencie agregatu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy nacisnąć klawisz OFF (Wył.) na panelu sterowania HMI.</li> <li>2. Otworzyć drzwiczki komory silnika.</li> <li>3. Ustawić włącznik/wyłącznik w położeniu Off (Wył.).</li> </ol>
3.	<p><b>Obracający się pas: Ryzyko obrażeń ciała!</b> Obracający się pas. Nie zbliżać się. Przed przeprowadzeniem kontroli lub rozpoczęciem pracy na dowolnym elemencie agregatu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy nacisnąć klawisz OFF (Wył.) na panelu sterowania HMI.</li> <li>2. Otworzyć drzwiczki komory silnika.</li> <li>3. Ustawić włącznik/wyłącznik w położeniu Off (Wył.).</li> </ol>

## Czynnik chłodniczy i olej sprężarki

Naklejka dotycząca czynnika chłodniczego znajduje się na wewnętrznych drzwiczkach korpusu.

Rysunek 3. Tabliczka znamionowa czynnika chłodniczego i oleju do sprężarki



RCS1303

## Ostrzeżenia elektryczne

Rysunek 4. Tabliczka ostrzegawcza przed polem magnetycznym



RCS1302

Rysunek 5. Tabliczka ostrzegająca przed wysokim napięciem



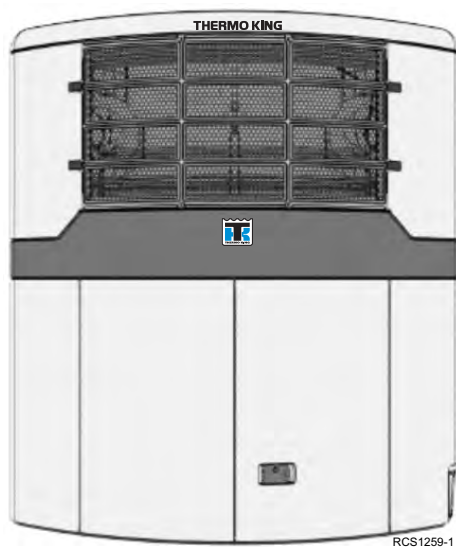
RCS1294

# Opis agregatu

## Informacje ogólne

Ten agregat Thermo King serii A to kompletne, zintegrowane, zasilane silnikiem wysokoprężnym/elektrycznie urządzenie chłodzące/ogrzewające naczepę. Urządzenie montuje się z przodu przyczepy z parownikiem wystającym przez otwór w ścianie przedniej. Urządzenie wyposażono we w pełni programowany, sterowany mikroprocesorem kontroler zaprogramowany wyłącznie pod kątem zastosowań chłodniczych w transporcie, z całkowicie nową architekturą DE (Diesel Direct Electric), cichy podczas pracy silnik wysokoprężny Thermo King i sprężarkę tłokową Thermo King X430.

**Rysunek 6. Ilustracja przedstawia agregat Thermo King serii A**

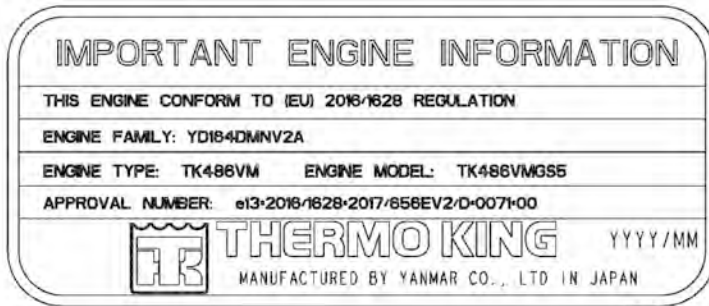


## Silnik wysokoprężny

Naczepa wykorzystuje 4-cylindrowy, chłodzony wodą silnik wysokoprężny z wtryskiem bezpośrednim. Silnik jest połączony ze sprężarką sprzęgłem odśrodkowym. Koło pasowe sprzęgła jest połączone z pasem przekazującym energię do kombinacji generatora/silnika elektrycznego zasilającego prądem stałym układy elektryczne pracujące pod napięciem 12 V DC i 48 V DC. Drugi pas obsługuje pompę wodną silnika.

Naczepa spełnia wymagania Rozporządzenia UE 2016/1628 (lub wymagania NRMM Stage V). Aby ustalić, czy silnik jest zgodny z NRMM Stage 5, model silnika powinien być podany na jego tabliczce znamionowej (umieszczonej na silniku za drzwiami serwisowymi naczepy). Poniżej przedstawiono przykład tabliczki znamionowej silnika.

**Rysunek 7. Tabliczka znamionowa silnika zgodna z NRMM.**



BEN578

## Płyn chłodzący o przedłużonej trwałości (ELC)

Płyn chłodzący o przedłużonej trwałości ELC jest dostępny standardowo. Okres wymiany płynu chłodzącego ELC wynosi 5 lat lub 12 000 godzin. Tabliczka znamionowa na zbiorniku wyrównawczym identyfikuje agregaty zalane płynem ELC. W odróżnieniu od wcześniej używanych ZIELONYCH lub ZIELONONIEBIESKICH płynów chłodzących nowy płyn chłodzący silnik Chevron Extended Life Coolant jest koloru CZERWONEGO.

**UWAGA****Zanieczyszczenie instalacji!**

Nie należy dodawać "ZIELONY" lub "NIEBIESKO-ZIELONY" tradycyjnego płynu chłodzącego do układów chłodzenia wykorzystujących "CZERWONY" płyn ELC, za wyjątkiem sytuacji awaryjnych. Po dodaniu do płynu ELC tradycyjnego płynu chłodzącego należy go wymienić po 2, a nie 5 latach.

**Notatka:** *Zalecane jest stosowanie wstępnie przygotowanego roztworu płynu chłodzącego o przedłużonej trwałości (ELC) w proporcjach 50/50%. Należy użyć wody dejonizowanej. W przypadku użycia nierozcieńczonego, stuprocentowego koncentratu zalecane jest dolanie wody dejonizowanej lub destylowanej zamiast wody wodociągowej, co pozwoli zapewnić integralność układu chłodzenia.*

**EMI 3000**

EMI 3000 to pakiet wydłużający okresy międzyprzeglądowe. Jest to wyposażenie standardowe. Pakiet EMI 3000 składa się z poniższych podstawowych elementów:

- Zestaw 3000-godzinnego cyklonowego filtra powietrza EMI oraz wkład filtra powietrza
- 3000-godzinny filtr paliwa EMI 5 mikronów,
- 3000-godzinny podwójny wkład filtra oleju EMI
- Olej mineralny CI-4 klasyfikacji API
- 5-letni lub 12 000-godzinny płyn chłodzący ELC (o przedłużonej trwałości).

Pakiet EMI zapewnia standardową częstotliwość konserwacji filtra powietrza, wkładu filtra powietrza, filtra paliwa i podwójnego wkładu filtra oleju wydłużoną do 3000 godzin pracy lub 2 lat, w zależności od tego, który warunek zostanie spełniony wcześniej.

**Notatka:** *Agregaty wyposażone w pakiet EMI 3000 wymagają regularnej kontroli zgodnej z zaleceniami obsługi technicznej Thermo King.*

**Sprężarka tłokowa Thermo King**

Naczepę wyposażono w 4-cylindrową sprężarkę tłokową o pojemności 492 cm<sup>3</sup> (30 cali sześciennych) Thermo King X430.

---

## Przepustnica elektroniczna

Przepustnica (ETV) zapewnia usprawnione sterowanie obwodu chłodniczego:

- Pozwala na pełne wykorzystanie przez układ chłodniczy mocy silnika w zmiennych warunkach pracy.
- Zapewnia dodatkowe środki ochrony przed wysokim ciśnieniem na tłoczeniu.
- Chroni silnik przed przestojami spowodowanymi wysoką temperaturą płynu chłodzącego.
- Zapewnia precyzyjną kontrolę temperatury.

## Układ sterowania kontrolerem serii A

Kontroler serii A Thermo King to mikroprocesorowy układ sterowania zaprojektowany wyłącznie pod kątem transportowych systemów chłodniczych. Zintegrowany panel sterowania HMI (interfejs człowiek-maszyna) sterownika serii A umożliwia operatorowi wykonywanie następujących funkcji:

- Włączanie i wyłączanie agregatu
- Wyświetlanie i zmiana języka
- Wyświetlanie i zmiana nastawy
- Wyświetlanie i inicjowanie rozmrażania
- Wyświetlanie stanu systemu silnika, układu chłodniczego, zasilania i sterowania
- Wyświetlanie i usuwanie alarmów

Agregat będzie pracować w trybie CYCLE-SENTRY lub ciągłym, w zależności od wyboru operatora dokonanego z użyciem panelu sterowania HMI.

Więcej informacji o sterowniku serii A znajduje się w Instrukcji obsługi.

## Obsługa systemu CYCLE-SENTRY™ Stop-Start

System włączania/wyłączania oszczędzania paliwa CYCLE-SENTRY zapewnia optymalną ekonomię pracy. Jeśli wybrany jest tryb CYCLE-SENTRY, urządzenie będzie automatycznie włączać się i wyłączać w celu utrzymania nastawy i naładowania akumulatora.

## Praca w trybie ciągłym

Jeśli wybrany jest tryb ciągły, urządzenie będzie automatycznie włączać się i pracować ciągle w celu utrzymania nastawy i zapewnienia stałego przepływu powietrza.

## Telematyka w standardzie

**TracKing:** Te urządzenia są wyposażone w urządzenie komunikacyjne TracKing i moduł Bluetooth® w standardzie.

**Notatka:** *Twój agregat może nie mieć standardowej konfiguracji i nie posiadać tego urządzenia. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Thermo King.*

Można również pobrać ze sklepu z aplikacjami odpowiednią aplikację do nawiązywania łączności i zarządzania agregatem z urządzenia mobilnego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Thermo King. Patrz ("[Dane techniczne](#)," str. 83) gdzie zamieszczono dane techniczne.

Ten agregat przyczepy jest wyposażony w urządzenie komunikacyjne TracKing Connected Solutions, które po włączeniu umożliwia zdalny dostęp do danych urządzenia. Pobranie aplikacji mobilnej Thermo King Reefer pozwoli monitorować i zarządzać ustawieniami temperatury i chłodzenia na trasie, na placu lub w kabinie za pośrednictwem modułu Bluetooth®. Skontaktuj się z przedstawicielem Thermo King, aby uzyskać więcej informacji na temat wszystkich funkcji i opcji dostępnych w TracKing Connected Solutions.

## Dodatkowe funkcje łączności

**Połączenie za pomocą kabla:** w przypadku korzystania z laptopa z oprogramowaniem™ WinTrac.

**Pobieranie dziennika Plug&Play:** Ułatwia bezpośrednie pobieranie plików CSV, PDF na dysk USB bez konieczności jego formatowania w formacie zgodnym z programem WinTrac.

**Dziennik serwisowy:** Dziennik serwisowy to standardowy dziennik agregatu. Zapisuje zdarzenia obsługowe, kody alarmów i temperatury w komorze chłodniczej w momencie ich wystąpienia oraz w określonych odstępach czasu. Te informacje są standardowo wykorzystywane do analizy wydajności agregatu. Do pobierania danych dziennika serwisowego używany jest port USB.



**Uwaga:** *Pobranie dziennika serwisowego może okazać się pożyteczne podczas diagnozowania problemu. Z tego powodu zaleca się pobrać dziennik serwisowy, aby pomóc w zdiagnozowaniu problemu. Dziennik serwisowy trzeba pobrać przed skontaktowaniem się działem obsługi klienta firmy Thermo King w celu uzyskania pomocy przy diagnozowaniu problemu.*

**Dziennik zgodności:** Rejestrowanie danych dziennika zgodności wymaga zainstalowania opcjonalnego czujnika. Można również zainstalować cztery przełączniki drzwi. Dziennik zgodności rejestruje również wartość nastawy. Dane dziennika zgodności można pobrać, korzystając z portu dziennika zgodności. Jeśli zainstalowane są opcjonalne czujniki temperatury, ich odczyty są wyświetlane jako temperatura czujnika rejestratora danych (1 lub 2) w polu odczytów czujników.

**Port drukarki:** Ten port umożliwi drukowanie zapisów podróży z dziennika zgodności. Znajduje się on w skrzynce sterowniczej.

**Klucz USB:** połączenie za pośrednictwem portu USB; stanowi standardowe wyposażenie i eliminuje konieczność używania laptopów oraz przewodów.

**Łączność GPRS:** za pośrednictwem™ narzędzia TrackKing umożliwia zarządzanie flotą i temperaturą w trybie online.

**Komunikacja bezprzewodowa:** ponieważ klienci końcowi oczekują coraz lepszej identyfikowalności temperatury, przewoźnicy potrzebują prostych i skutecznych środków umożliwiających ocenę danych krytycznych.

## odszeranie.

Podczas standardowej pracy na węzownicy parownika może stopniowo tworzyć się szron. W agregacie stosowany jest gorący czynnik do odszerania węzownicy parownika. Gorący gaz przepływa przez węzownicę parownika i roztopia szron. Woda sływa przez rury spustu na ziemię. Metody włączania odszerania to automatyczna i ręczna.

**Odszeranie automatyczne:** Urządzenie SR-3 automatycznie inicjuje ustawiony lub żądany cykl odszerania. Interfejs HMI może być programowany w celu zainicjowania ustawionych cykli odszerania w 2-, 4-, 6-, 8- lub 12-godzinnych odstępach czasu. Cykle odszerania na żądanie występują, gdy różnica pomiędzy temperaturą powietrza powrotnego, temperaturą powietrza wylotowego oraz temperaturą węzownicy przekracza określone progi. Urządzenie może wchodzić w cykle nawet co 30 minut, jeśli zachodzi taka konieczność.

**Ręczne odszeranie:** W ręcznym trybie operator inicjuje cykl odszerania. Patrz ("[Tryb odszerania](#)," str. 62)."

**Notatka:** Agregat nie wykona ręcznego cyklu odszraniania, chyba że został włączony klawiszem ON (Wł.); urządzenie pracuje stale lub w trybie CYCLE-SENTRY (lub wyłącza się w trybie jałowym CYCLE-SENTRY), a temperatura węzownicy spada poniżej 7°C (45°F) 7°C (45°F).

## Przedział silnika

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wypadku!

Agregat może uruchomić się w każdej chwili bez ostrzeżenia. Przed przystąpieniem do kontroli jakiegokolwiek części agregatu lub przed rozpoczęciem prac serwisowych nacisnąć przycisk Off na panelu sterowania i ustawić przełącznik On/Off sterownika mikroprocesorowego w położenie Off.

### ⚠ PRZESTROGA

#### Procedury serwisowe!

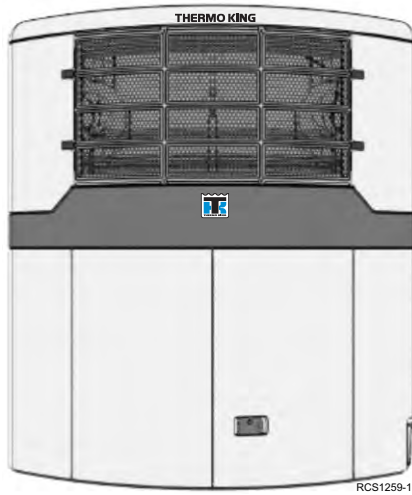
Przed przystąpieniem do sprawdzania poziomu oleju silnikowego wyłączyć agregat.

Istnieje możliwość wizualnego sprawdzenia następujących pozycji serwisowych.

**Wskaźnik poziomu oleju silnikowego:** Wskaźnik poziomu oleju silnikowego służy do sprawdzania poziomu oleju silnikowego.

## Otwieranie przednich drzwiczek

Aby otworzyć przednie drzwiczki zapewniające dostęp do komory silnika, należy pociągnąć za klamkę. Aby zaryglować drzwiczki, należy zamknąć drzwiczki i pewnie zatrzasknąć klamkę.



## Zabezpieczenia agregatu

**Sygnalizator podgrzewania wstępnego:** Sygnalizator podgrzewania wstępnego (brzęczek) jest uruchamiany, gdy sterownik bazowy włącza przekaźnik ogrzewania. Ma to na celu ostrzeżenie osób znajdujących się w pobliżu urządzenia o uruchamianiu silnika przez sterownik.

**Przełącznik poziomu płynu chłodzącego:** Przełącznik poziomu płynu chłodzącego zamyka się, gdy poziom płynu chłodzącego spada poniżej dopuszczalnego. Gdy pozostaje zamknięty przez określony czas, mikroprocesor zapisuje kod alarmowy.

**Czujnik temperatury płynu chłodzącego silnik:** Mikroprocesor wykorzystuje czujnik temperatury płynu chłodzącego w celu monitorowania jego temperatury. Jeśli temperatura płynu chłodzącego silnik wzrosła powyżej akceptowalnego poziomu, mikroprocesor zapisuje kod alarmowy. Mikroprocesor może również wyłączyć agregat.

**Przełącznik odcięcia wysokiego ciśnienia:** Przełącznik odcięcia wysokiego ciśnienia znajduje się w kolektorze wylotowym sprężarki. Jeśli ciśnienie na tłoczeniu sprężarki nadmiernie wzrasta, przełącznik otwiera obwód, aktywując przekaźnik pracy wyłączający agregat. Mikroprocesor zapisze kod alarmowy.

**Zawór nadmiarowy wysokiego ciśnienia:** Zadaniem tego zaworu jest uwalnianie nadmiernego ciśnienia w systemie chłodzenia. Znajduje się on na odbieralniku. Jeśli zawór nadmiarowy wysokiego ciśnienia zostanie otwarty, większość czynnika chłodniczego zostanie utracona. Jeśli tak się stanie, należy dostarczyć agregat do przedstawiciela firmy Thermo King.

**Przełącznik niskiego poziomu oleju:** Przełącznik niskiego poziomu oleju aktywuje się (zamyka się), gdy poziom oleju spada poniżej akceptowalnego poziomu. Gdy pozostaje zamknięty przez określony czas, mikroprocesor wyłącza agregat i zapisuje kod alarmowy.

**Przełącznik niskiego ciśnienia oleju:** Przełącznik niskiego ciśnienia oleju aktywuje się (zamyka się), gdy ciśnienie oleju spada poniżej akceptowalnego poziomu. Gdy pozostaje zamknięty przez określony czas, mikroprocesor wyłącza agregat i zapisuje kod alarmowy.

**Przełącznik przeciążeniowy – Automatyczne kasowanie (czuwanie elektryczne):** Przełącznik nadmiarowy zabezpiecza silnik elektryczny/generator w stanie czuwania. Przełącznik nadmiarowy otwiera obwód silnika elektrycznego, jeśli ten z jakiegokolwiek powodu jest przeciążony (np. niskie napięcie sieciowe lub nieprawidłowe zasilanie), a agregat jest w trybie podtrzymania elektrycznego. Mikroprocesor zapisze kod alarmowy.

**Smart FETs:** System Smart FET w mikroprocesorze zabezpiecza obwody i podzespoły przed przetężeniem.

**Bezpieczniki:** Bezpieczniki znajdują się w uprzęży i w module dystrybucji mocy (PDM). Serwis wszystkich bezpieczników powinni prowadzić wyłącznie wykwalifikowani technicy firmy Thermo King. Należy skontaktować się z najbliższym dealerem firmy Thermo King aby uzyskać pomoc.

**Tabela 1. Bezpieczniki 12 V w uprzęży**

Bezpiecznik	Wymiary	Funkcja
	60 A	Podgrzewacz powietrza
	40 A	Zasilanie
	40 A	Elektromagnes rozrusznika
	20 A	LPM (moduł niskiej mocy)
	20 A	HPM (moduł wysokiej mocy)

**Tabela 2. Bezpieczniki 48 V w PDM**

Bezpiecznik	Wymiary	Funkcja
F8	20 A	Chłodnica dmuchawy po stronie drogi
F10	20 A	Chłodnica dmuchawy po stronie krawężnika
F12	20 A	Ładowarka DC
F14	20 A	Parownik dmuchawy po stronie drogi
F16	20 A	Parownik dmuchawy po stronie krawężnika

**Tabela 3. Bezpieczniki 12 V w PDM**

Bezpiecznik	Wymiary	Funkcja
F1	5 A	Zanik zasilania BlueBox
F2	5 A	Zanik zasilania LPM
F3	3 A	Zanik zasilania urządzenia zewnętrznego
F4	5 A	Zanik zasilania PSM
F5	5 A	Zanik zasilania HMI

**Tabela 3. Bezpieczniki 12 V w PDM (cd.)**

F6	5 A	Zanik zasilania drukarki
F7	10 A	Zanik zasilania ECU

## Ręczna kontrola przed jazdą

Kontrole przed jazdą są ważną częścią programu konserwacji zapobiegawczej, której celem jest zminimalizowanie wystąpienia problemów operacyjnych i awarii. Kontrolę przed jazdą należy przeprowadzić przed każdym transportem ładunku chłodzonego.

**Notatka:** *Kontrole przed jazdą nie zastępują regularnych kontroli obsługowych.*

**Paliwo:** Sprawdzić, czy ilość oleju napędowego jest wystarczająca do zapewnienia działania silnika do kolejnego punktu kontrolnego. Zezwolić na maksymalne zużycie paliwa w ilości 3,8 litra (jeden galon) na godzinę pracy silnika.

### PRZESTROGA

#### Procedury serwisowe!

Przed przystąpieniem do sprawdzania poziomu oleju silnikowego wyłączyć agregat.

**Olej silnikowy:** Sprawdzić poziom oleju silnikowego. Powinien być przy oznaczeniu Full, gdy bagnet jest wkładany do końca do miski olejowej. Nie przepelniać.

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczne ciśnienia!

Nie zdejmować zakrętki zbiornika rozprężnego, gdy płyn chłodzący jest rozgrzany.

**Płyn chłodzący silnika:** Wymagane jest, aby płyn chłodzący silnika miał właściwości zapobiegające zamarzaniu do temperatury  $-34^{\circ}\text{C}$  ( $-30^{\circ}\text{F}$ ). Dodać płyn chłodzący, jeśli jest aktywny kod alarmowy s. Sprawdzić i dodać płyn do zbiorniczka wyrównawczego.

**Akumulator:** Należy sprawdzić, czy bieguny akumulatora są szczelne i bez korozji.

## Ręczna kontrola przed jazdą

---

**Notatka:** Wszystkie agregaty samochodów ciężarowych i naczepowe będą powoli rozładowywać akumulator po wyłączeniu agregatu. Akumulator może ulec szybszemu rozładowaniu w przypadku podłączenia do agregatu urządzeń innych producentów lub zamienników.

*Spowoduje to rozładowanie akumulatora w czasie.*

*Oprócz oczywistych niedogodności związanych z koniecznością ładowania akumulatora może to również doprowadzić do uszkodzenia materiału ogniów akumulatora i zmniejszenia jego trwałości.*

*Dlatego też, aby zapewnić utrzymanie akumulatora w optymalnym stanie, gdy agregat nie jest używany, Thermo King zdecydowanie zaleca włączanie agregatu co najmniej raz w tygodniu i utrzymywanie jego działania przez 30 minut lub dłużej.*

*Jeśli akumulator EnergyONE zostanie rozładowany po długim okresie bezczynności, należy go naładować za pomocą automatycznej programowalnej ładowarki (Thermo King nie zaleca używania ręcznych ładowarek do akumulatorów suchych).*

*Niezastosowanie się do tego wymogu może spowodować utratę gwarancji na akumulator.*

*Jako rozwiązanie alternatywne firma Thermo King oferuje opcjonalny panel słoneczny, który zwalnia użytkownika z obowiązku wyłączania przełącznika mikroprocesorowego podczas długich okresów przestoju urządzenia. Dodatkowe informacje można uzyskać u lokalnego dealera firmy Thermo King.*

**Paski:** Należy sprawdzić, czy paski są w dobrym stanie i są odpowiednio napięte. Informacje dotyczące napięcia pasków znajdują się w rozdziale „Dane techniczne”.

**Elementy elektryczne:** Sprawdzić połączenia elektryczne pod względem prawidłowego zamocowania. Przewody i zaciski nie mogą być skorodowane, popękane i zawiłoczone.

**Konstrukcja:** Dokonać wzrokowej kontroli pod kątem wycieków, poluzowanych lub pękniętych części oraz wszelkich innych uszkodzeń.

**Wężownice:** Upewnić się, że wężownice skraplacza i parownika są czyste i wolne od zanieczyszczeń.

- Płukanie czystą wodą powinno być odpowiednio wydajne.
- Ze względu na możliwość uszkodzenia konstrukcji zdecydowanie odradzamy stosowanie środków czyszczących lub detergentów.



- W razie stosowania myjki ciśnieniowej ciśnienie dyszy nie powinno przekraczać 600 psi (41 barów). Aby uzyskać najlepsze wyniki, wężownicę należy myć prostopadle do jej przedniej części. Dyszę należy trzymać w odległości 1 do 3 cali (25 do 75 mm) od powierzchni wężownicy.
- Jeżeli zajdzie potrzeba użycia chemicznego środka czyszczącego lub detergentu, należy zastosować preparat niezawierający kwasów fluorowodorowych, o pH w przedziale od 7 do 8. Należy przestrzegać wskazówek producenta preparatu dotyczących rozcieńczenia. W razie wątpliwości co do możliwości użycia danego środka do czyszczenia powyższych materiałów należy zawsze zwrócić się do dostawcy o pisemne potwierdzenie ich przydatności do konkretnego celu.
- W razie potrzeby użycia środka chemicznego wszystkie komponenty należy **OBOWIĄZKOWO** przepłukać wodą, nawet jeżeli z instrukcji preparatu wynika, że po jego zastosowaniu płukanie nie jest wymagane.

## **UWAGA**

### **Uszkodzenie sprzętu!**

Niezastosowanie się do powyższych wytycznych doprowadzi do skrócenia trwałości urządzenia w stopniu, którego nie można przewidzieć, a także może prowadzić do utraty gwarancji.

**Notatka:** Ze względu na powstawanie amoniaku częste przewożenie odpadów mięsnych i rybnych może z czasem prowadzić do znacznej korozji wężownic oraz rur parownika i może ograniczyć trwałość wężownic. Należy podjąć dodatkowe środki, aby zabezpieczyć wężownice przed intensywną korozją, która może wynikać z przewożenia tego rodzaju towarów.

**Skrzynia ładunkowa:** Sprawdzić skrzynię ładunkową wewnątrz i na zewnątrz pod względem uszkodzeń. Naprawić wszelkie uszkodzenia ścian lub izolacji.

**Notatka:** W przyczepach wyposażonych w agregaty atestowane do zastosowań farmaceutycznych należy sprawdzić stan rury powietrznej zgodnie z protokołem ThermoKing.

**Drzwi ładunkowe:** Sprawdzić, czy drzwi ładunkowe i uszczelnienia chroniące przed czynnikami atmosferycznymi są w dobrym stanie. Drzwi powinny zamykać się dokładnie, a uszczelki – dokładnie przylegać.

**Odpiływy odszraniania:** Należy sprawdzić węże modułu oszraniania, aby upewnić się, że są drożne i wyposażone w jednokierunkowe zawory odpływowe na wylocie odpływu.

## Przegląd sterownika serii A

Thermo King zastosował najnowsze osiągnięcia techniki komputerowej w celu opracowania urządzenia, które kontroluje temperaturę i działanie agregatu oraz wyświetla szybko i dokładnie informacje operacyjne.

Obsługa sterownika serii A jest bardzo prosta, warto jednak poświęcić kilka minut na zapoznanie się z zawartością niniejszej instrukcji.

**Rysunek 8. Sterownik serii A**



## Najważniejsze cechy charakterystyczne sterownika serii A

### Nowe oprogramowanie i sterownik

- Oprogramowanie opracowane przez firmę Thermo King.
- Sprzęt opracowany wraz z globalnym liderem w dziedzinie wytrzymałych urządzeń elektronicznych.

### Ulepszenia

- Intuicyjny interfejs podobny do stosowanych w telefonach komórkowych.
- Większy kolorowy ekran wyższej rozdzielczości.
- Wszystkie funkcje na jednym wyświetlonym na ekranie pulpicie nawigacyjnym
- Interfejs oparty na ikonach

- Łatwiejsza obsługa
- Lepsze elementy sterujące
- Pełny dostęp i zapewniające widoczność ustawienie interfejsu HMI.

## **Przełącznik włączania/wyłączania mikroprocesora**

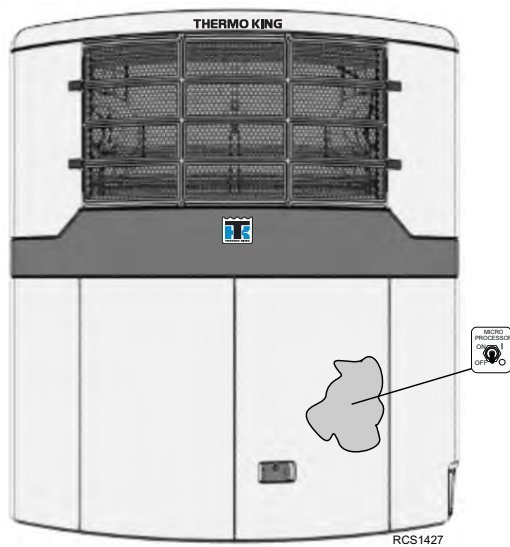
Przełącznik włączania/wyłączania mikroprocesora znajduje się za dolnym panelem w komorze silnika, po stronie drogi. Ten przełącznik dostarcza lub odłącza całkowicie zasilanie elektryczne układu sterowania mikroprocesorem i wszystkich obwodów elektrycznych.

Przełącznik musi znajdować się w pozycji ON (Wł.), aby urządzenie mogło pracować.

Przełącznik należy ustawić w pozycji OFF (Wył.) wyłącznie na czas serwisu urządzenia lub przestoju agregatu trwającego co najmniej tydzień.

Ustawienie przełącznika w pozycji OFF (Wył.) pomaga zapobiec upływowi prądu i rozładowaniu akumulatora.

**Rysunek 9. Przełącznik włączania/wyłączania mikroprocesora**



## Panel sterowania HMI

### ⚠ PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo wypadku!!

Nie uruchamiać panelu sterowania HMI bez całkowitego zaznajomienia się z jego działaniem.

Obsługę agregatu zapewnia panel sterowania interfejsu człowiek maszyna (HMI) kontrolera serii A. Interfejs HMI wyposażono w ekran i dwanaście klawiszy dotykowych. Wyświetlacz może wyświetlać zarówno tekst, jak i grafikę.

#### Rysunek 10. Szczegółowe informacje dotyczące panelu sterowania HMI



#### Szczegółowe informacje dotyczące klawiatury

1.	Przycisk włączania	6.	Przycisk programowalny 3
2.	Przycisk wyłączenia:	7.	Przycisk odszraniania
3.	Ekran (5,7")	8.	Klawisz CYCLE-SENTRY
4.	Przycisk programowalny 2	9.	Przycisk Akceptuj/Enter
5.	Przycisk programowalny 1	10.	Przyciski nawigacji (x4)

## Przyciski funkcyjne

Dostępne są cztery przyciski funkcyjne obsługujące dedykowane funkcje.



**Przycisk WŁĄCZONE** Służy do włączania urządzenia.



**Przycisk wyłączenia:** Służy do wyłączenia urządzenia.



**Przycisk odszraniania** Nacisnąć ten przycisk, aby zainicjować cykl odszraniania ręcznego.



**Klawisz CYCLE-SENTRY** Nacisnąć ten przycisk, aby wybrać tryb CYCLE-SENTRY lub pracy ciągłej.

## Przyciski programowe

Dostępne są trzy przyciski programowe. Funkcja tych programowych przycisków zmienia się w zależności od wykonywanej operacji.



**Przyciski PROGRAMOWE** Trzy przyciski znajdujące się bezpośrednio pod ekranem to przyciski programowe. Funkcja tych programowych przycisków zmienia się w zależności od wykonywanej operacji. Po aktywacji przycisku programowego jego funkcja wyświetli się na wyświetlaczu bezpośrednio nad przyciskiem.

## Przyciski nawigacji

Dostępne są cztery przyciski nawigacji umożliwiające operatorowi przewijanie w górę, w dół, w lewo i w prawo i wyświetlanie lub zmianę wybranego ekranu.



**Przycisk GÓRA** umożliwia przechodzenie w górę w menu ekranu.



**Przycisk DÓŁ** umożliwia przechodzenie w dół w menu ekranu.



**Przycisk LEWO** umożliwia przechodzenie w lewo w menu ekranu.



**Przycisk PRAWO** umożliwia przechodzenie w prawo w menu ekranu.

## Przycisk Akceptuj/Enter

Środkowy przycisk umożliwia akceptowanie zmian. Umożliwia on również wprowadzanie zmian dokonanych przez operatora.



**Przycisk Akceptuj/Enter** umożliwia akceptowanie lub wprowadzanie zmian.

## Ekran wskazania standardowego

Ekran wskazania standardowego to „podstawa”, z poziomu której uruchamiane są wszystkie pozostałe operacje ekranu. Ekran wskazania standardowego wyświetla się po zakończeniu sekwencji rozruchowej agregatu.

**Rysunek 11. Ilustracja ekranu wskazania standardowego i opisów ikon**



Ekran wskazania standardowego i opisy ikon	
1.	Pasek stanu – wyświetla informacje o urządzeniu w górnej części ekranu.
2.	Model, typ/specyfikacja – wyświetla typ urządzenia.
3.	Sygnał TracKing – wyświetla moc sygnału danych telematycznych.
4.	Czas i strefa czasowa – wyświetla aktualną godzinę. Strefa czasowa wskazuje strefę z różnicą czasu +/- względem wyświetlanego czasu.
5.	Temperatura naczepy – wyświetla aktualną temperaturę panującą w skrzyni naczepy.
6.	Nastawa – wyświetla wartość temperatury określoną przez użytkownika.
7.	BLOKADA – można ją dostosować z poziomu menu głównego plus (ekran wskazania domyślnego jest zablokowany).
8.	NASTAWA – opcja wykorzystywana w przypadku kluczowych funkcji.
9.	SYSTEM – opcja z możliwością dostosowania w menu głównym plus.
10.	PANEL – patrz szczegółowe informacje zamieszczone w sekcji Panel. (“Panel,” str. 42)



## Ekran monitora temperatury

Standardowy ekran przechodzi domyślnie w stan ekranu monitora temperatury po upływie około 2,5 minut bezczynności (bez naciśnięcia klawisza) i jeżeli nie są zgłaszane komunikaty informacyjne, alarmy kontrolne lub o wyłączeniu urządzenia. Symbol blokady na panelu wyświetlacza oznacza blokadę ekranu.



1. Należy nacisnąć dowolny przycisk, aby odblokować ekran systemu.



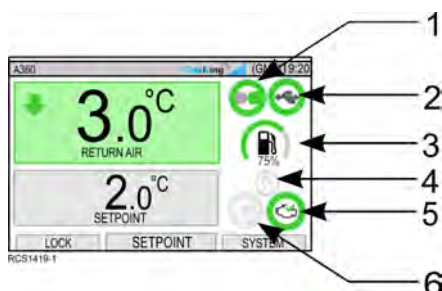
2. Wybór należy potwierdzić, wybierając z poziomu tego ekranu opcję „Unlock” (Odblokuj).
3. System powróci do ekranu standardowego.

## Przegląd sterownika serii A

### Panel

Panel znajduje się po prawej stronie ekranu wskaźników standardowych i stanowi serce obsługi całego systemu. Podobnie do deski rozdzielczej pojazdu, wszystkie ikony mają określone położenie i świecą, gdy funkcje są aktywne. Umożliwia to operatorowi szybkie rozpoznanie trybu roboczego urządzenia, np. ciągły, CYCLE-SENTRY, silnik wysokoprężny lub napęd elektryczny.

**Rysunek 12. Ilustracja przedstawia ekran wskaźnika standardowego z panelem po prawej stronie**



Ikony panelu i opisy	
1.	<b>Tryb Cycle-Sentry</b> Ta ikona wskazuje pracę agregatu w trybie CYCLE-SENTRY.
2.	<b>Stan połączenia USB</b> Ta ikona wskazuje podłączenie dysku USB do sterownika serii A.
3.	<b>Poziom paliwa</b> Ta ikona wskazuje poziom paliwa naczepy wyrażony w procentach (jeżeli ma zastosowanie).
4.	<b>Automatyczny przełącznik</b> Ta ikona wskazuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli ikona się świeci, funkcja automatycznego przełącznika jest włączona i umożliwia agregatowi automatyczne przełączanie z trybu silnika wysokoprężnego do trybu napędu elektrycznego w przypadku podłączenia i dostępności zasilania stanu gotowości.</li> <li>Jeżeli ikona się nie świeci, funkcja automatycznego przełącznika jest wyłączona, a agregat pracuje w trybie silnika wysokoprężnego. Jeżeli zasilanie stanu gotowości jest podłączone i dostępne, wyświetli się ekran z zapytaniem (Tak/Nie).</li> </ul>
5.	<b>Praca z silnikiem elektrycznym</b> Ta ikona wskazuje pracę urządzenia w trybie napędu elektrycznego (jeśli ma zastosowanie).
6.	<b>Praca z silnikiem wysokoprężnym</b> Ta ikona wskazuje pracę agregatu w trybie silnika wysokoprężnego.

## Menu główne

Menu główne składa się z kilku dodatkowych podmenu, umożliwiających wyświetlanie informacji oraz zmianę sposobu pracy urządzenia.

Aby otworzyć menu główne, należy nacisnąć przycisk AKCEPTUJ/ENTER.

**Rysunek 13.** Ilustracja przedstawiająca ekran wskazań standardowych i ekran głównego menu



RCS1431

Przy użyciu przycisków GÓRA, DÓŁ, LEWO, PRAWO można przechodzić pomiędzy opcjami menu. Po wyświetleniu żądanej opcji należy nacisnąć przycisk AKCEPTUJ/ENTER.

Po dokonaniu wyboru należy ponownie skorzystać z przycisków GÓRA, DÓŁ i przycisku AKCEPTUJ/ENTER, aby wyświetlić informacje lub zmodyfikować pracę agregatu.

Po zakończeniu zmian należy przejść do ikony WSTECZ i nacisnąć przycisk AKCEPTUJ/ENTER, aby powrócić do ekranu wskazań standardowych.

**Notatka:** Każda z opcji menu głównego zostanie szczegółowo objaśniona w dalszej części.

# Instrukcje obsługi

## Włączanie agregatu

**Notatka:** Włącznik/wyłącznik mikroprocesora powinien znajdować się w pozycji On (Wł.), aby włączyć agregat.

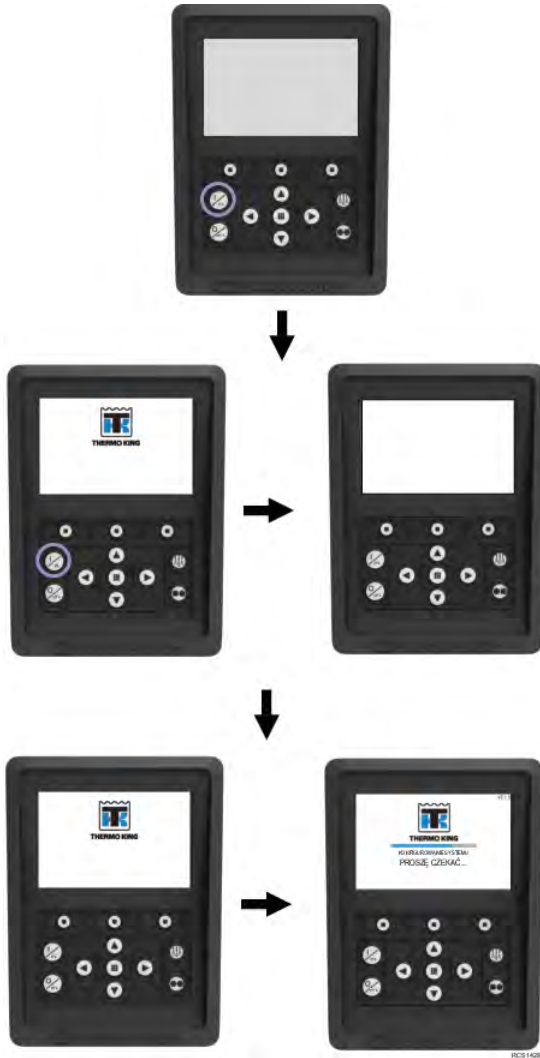
Należy włączyć agregat, naciskając przycisk ON (Wł.).

**Notatka:** Konfiguracja sekwencji rozruchowej systemu może zająć do 60 sekund.

Podgrzewanie wstępne i uruchamianie silnika diesla odbywa się automatycznie, zarówno w trybie ciągłym, jaki i CYCLE-SENTRY. Jeżeli w trybie CYCLE-SENTRY nie ma aktualnie konieczności pracy silnika, podgrzewanie wstępne i uruchomienie silnika zostają opóźnione.

**Notatka:** Jeżeli aktywny jest tryb elektrycznego podtrzymania, przed uruchomieniem silnika mogą zostać wyświetlone dodatkowe komunikaty.

Rysunek 14. Przedstawiono sekwencję rozruchową systemu

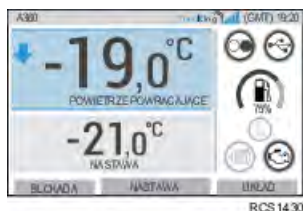


Po zakończeniu sekwencji rozruchowej systemu wyświetlony zostanie ekran wskazań standardowych, a agregat będzie obsługiwany silnikiem wysokoprężnym (jeżeli nie wykryto funkcji elektrycznego podtrzymania).

**Notatka:** Tryb roboczy: włączenie po uprzednim wyłączeniu spowoduje pracę agregatu w ostatnim trybie roboczym wybranym przez użytkownika. Jeżeli agregat pracował w trybie ciągłym, a następnie został wyłączony i ponownie włączony, wciąż będzie pracować w trybie ciągłym.

W razie potrzeby można następnie określić wartość nastawy temperatury lub wprowadzić inne zmiany do systemu.

**Rysunek 15. Ilustracja przedstawia ekran wskazań standardowych – agregat pracuje w trybie silnika wysokoprężnego i trybie ciągłym**

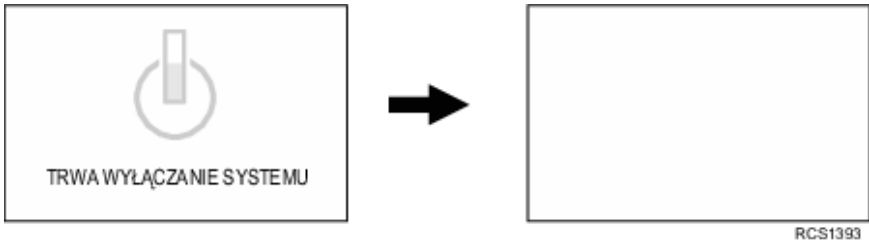


## Wyłączanie agregatu

Należy wyłączyć agregat, naciskając przycisk WYŁ. (OFF). Po naciśnięciu przycisku wyłączenia na ekranie wyświetlony zostanie na krótko komunikat o wyłączeniu „SYSTEM IS POWERING DOWN” (Trwa wyłączenie systemu). Gdy sekwencja wyłączenia zakończy się, ekran będzie pusty.

**Notatka:** Jeżeli urządzenie zostanie wyłączone z użyciem sterownika HMI, funkcja sterowania temperaturą będzie niedostępna. Jeżeli agregat nie będzie użytkowany przez co najmniej tydzień, ustawienie włącznika/ wyłącznika mikroprocesora w pozycji OFF (Wył.) pomaga zapobiegać utracie napięcia wskutek upływu z akumulatora i rozładowaniu akumulatora.

**Rysunek 16. Ilustracja przedstawia sekwencję wyłączenia systemu**



## Wybór języka

Po włączeniu agregatu i zakończeniu konfiguracji systemu wyświetlony zostanie ekran wyboru języka (jeżeli funkcja wyboru języka jest włączona).

**Notatka:** Językiem domyślnym jest język angielski.

Aby zmienić język:

1. Należy przejść do żądanego języka przy użyciu klawiszy nawigacji.
2. Nacisnąc klawisz Akceptuj/Zmień lub Anuluj.
3. Następnie wyświetlony zostanie standardowy ekran w wybranym języku.

**Notatka:** Jeżeli z poziomu zachęty do wyboru języka nie naciśnięto klawisza przez 45 sekund, zachowany zostanie aktualnie wybrany język.

**Rysunek 17. Ilustracja przedstawia ekrany wyboru języka**



Jeżeli po uruchomieniu agregatu nie wyświetla się ekran wyboru języka, funkcja wyboru języka nie jest aktywna. Wykonanie poniższych czynności umożliwia aktywację funkcji zmiany języka.

Aby zmienić język:

1. Należy przejść do głównego menu, naciskając klawisz Akceptuj/Enter.
2. Przy użyciu klawiszy kierunkowych uzyskać dostęp do opcji LANGUAGE (JĘZYK).





3. Wybrać język przy użyciu klawiszy kierunkowych i nacisnąć klawisz Akceptuj/Enter.
4. Wyjść z głównego menu.

## Oprogramowanie do obsługi agregatu

### Wczytywanie pamięci Flash

**Uwaga:** Technik serwisu firmy Thermo King powinien stosować i wczytywać wyłącznie dostarczone przez firmę Thermo King, wskazane oprogramowanie do obsługi agregatu, w przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia systemu operacyjnego.



## Tryb ciągły

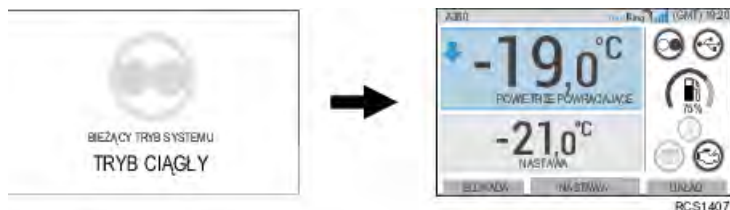
**Notatka:** Włączenie po uprzednim wyłączeniu spowoduje pracę agregatu w ostatnim trybie roboczym wybranym przez użytkownika. Jeżeli agregat pracował w trybie ciągłym, a następnie został wyłączony i ponownie włączony, wciąż będzie pracować w trybie ciągłym.

1. Po włączeniu urządzenia i zaświeceniu się ikony CYCLE-SENTRY naciśnięcie przycisku CYCLE-SENTRY, aby zainicjować proces programowania trybu ciągłego.
- Po upływie kilku sekund ponownie wyświetli się ekran wskaźników standardowych, a ikona nie będzie już podświetlana.
  - Agregat pracuje teraz w trybie ciągłym.

**Rysunek 18. Inicjowanie trybu ciągłego**



**Rysunek 19. Ilustracja przedstawiająca tryb ciągły**



Jeżeli inicjalizacja zakończyła się niepowodzeniem, urządzenie powróci w tryb CYCLE-SENTRY. Należy sprawdzić, czy występują alarmy i podjąć ponowną próbę.

**Rysunek 20. Ekran operacji zakończonej niepowodzeniem**



## Tryb Cycle-Sentry

System włączania/wyłączania oszczędzania paliwa CYCLE-SENTRY zapewnia optymalną ekonomię pracy. Jeśli wybrany jest tryb CYCLE-SENTRY, urządzenie będzie automatycznie włączać się i wyłączać w celu utrzymania nastawy.

1. Podczas pracy agregatu w trybie ciągłym należy nacisnąć klawisz Cycle-Sentry, aby zainicjować proces programowania.

Po upływie kilku sekund ponownie wyświetli się ekran wskazań standardowych, a ikona Cycle-Sentry nie będzie już podświetlana.

Agregat pracuje teraz w trybie Cycle-Sentry.

**Rysunek 21. Inicjalizacja trybu CYCLE-SENTRY**



**Rysunek 22. Ilustracja przedstawiająca tryb CYCLE-SENTRY**



Jeżeli inicjalizacja zakończyła się niepowodzeniem, urządzenie powróci w tryb ciągły. Należy sprawdzić, czy występują alarmy i podjąć ponowną próbę.

**Rysunek 23. Ekran operacji zakończonej niepowodzeniem**

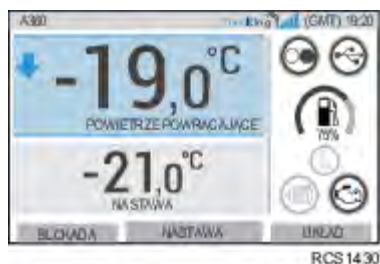


RCS1409

## Wskaźnik poziomu paliwa

Wskaźnik poziomu paliwa wyświetla poziom paliwa agregatu naczepy w procentach, jeżeli do sterownika serii A podłączono czujnik poziomu paliwa. Poziom paliwa wyrażony w procentach jest wyświetlany pośrodku panelu na ekranie sterownika serii A. Patrz poniższy ekran, przedstawiający poziom paliwa równy 75%.

**Rysunek 24. Ekran wskaźnika poziomu paliwa**



## Przełączanie trybu pracy z użyciem silnika wysokoprężnego i napędu elektrycznego

### **PRZESTROGA**

#### **Niebezpieczeństwo wypadku!**

Silnik może zostać uruchomiony automatycznie w dowolnym momencie, jeśli agregat jest włączony.

**Gniazdo zasilania elektrycznego:** Gniazdo zasilania elektrycznego służy do podłączenia agregatu do odpowiedniego źródła zasilania w trybie czuwania zasilania elektrycznego. Gniazdo znajduje się obok panelu sterowania HMI. Przed podłączeniem lub odłączeniem przewodu zasilającego należy upewnić się, że agregat i zasilacz są wyłączone.

**Automatyczne przełączanie z silnika wysokoprężnego na napęd elektryczny:** Uruchomienie silnika elektrycznego następuje automatycznie w trybie ciągłym i w trybie CYCLE-SENTRY wówczas, gdy funkcja automatycznego przełączenia jest ustawiona jako opcja **TAK** i wykryto zasilanie elektryczne stanu czuwania.

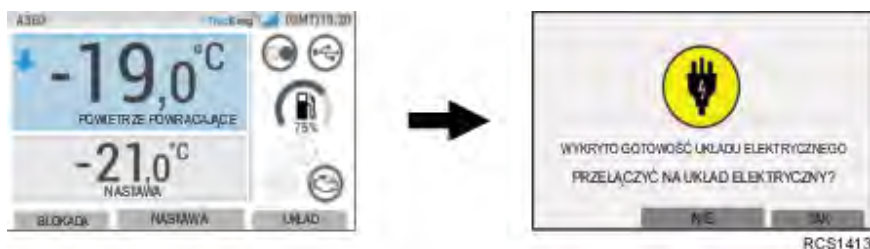
**Ręczne przełączanie z silnika wysokoprężnego na zasilanie elektryczne:**

Agregat wymaga ręcznego przełączenia w tryb zasilania elektrycznego wyłącznie wówczas, gdy pracuje w trybie silnika wysokoprężnego i funkcja automatycznego przełączania jest ustawiona jako opcja NIE.

Aby ręcznie przełączyć urządzenie w tryb napędu elektrycznego:

1. Należy podłączyć przewód zasilania stanu gotowości do gniazda.
2. Włączyć zasilanie stanu czuwania.
  - Po podłączeniu elektrycznego zasilania stanu czuwania na ekranie wyświetlony zostanie komunikat o wykryciu stanu czuwania zasilania elektrycznego i dostępności dla urządzenia wykorzystującego silnik wysokoprężny.
3. Przełączenie z trybu silnika wysokoprężnego do zasilania elektrycznego umożliwia naciśnięcie przycisku 3 bezpośrednio pod polem TAK.

**Rysunek 25. Ilustracja przedstawia ekran wykrywania silnika elektrycznego**





Przez krótki czas wyświetlany będzie następujący ekran.

**Rysunek 26. Ilustracja przedstawia ekran programowania obsługi układu elektrycznego**



RCS1412

## Przełączanie z napędu elektrycznego na silnik wysokoprężny

Podgrzewanie wstępne i uruchamianie silnika wysokoprężnego odbywa się automatycznie, zarówno w trybie ciągłym, jaki i CYCLE-SENTRY. W razie potrzeby po włączeniu agregatu następuje podgrzewanie wstępne i uruchomienie silnika. Jeżeli w trybie CYCLE-SENTRY nie ma aktualnie konieczności pracy silnika, podgrzewanie wstępne i uruchomienie silnika zostają opóźnione.

**Notatka:** *Jeśli agregat jest wyposażony w tryb zasilania elektrycznego, przed uruchomieniem silnika mogą pojawić się dodatkowe pytania. Patrz szczegółowe informacje w punkcie „Obsługa napędu elektrycznego”.*

### ⚠ PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo wypadku!

Silnik może zostać uruchomiony automatycznie w dowolnym momencie po włączeniu agregatu.

Urządzenie pracujące w trybie napędu elektrycznego można ręcznie przełączyć w tryb pracy silnika wysokoprężnego.

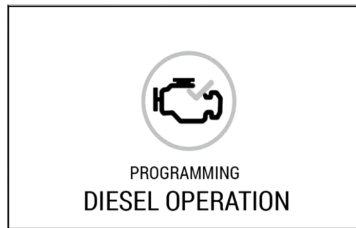
Aby ręcznie przełączyć urządzenie w tryb silnika wysokoprężnego:

1. Należy nacisnąć przycisk AKCEPTUJ/ENTER, aby przejść do głównego menu i przejść do ikony silnika wysokoprężnego, a następnie nacisnąć przycisk Akceptuj.



- Interfejs HMI wyświetli komunikat o programowaniu napędu diesla „PROGRAMMING DIESEL OPERATION” i rozruchu silnika „DIESEL ENGINE STARTING”.
- Jeżeli silnik wysokoprężny pracuje, interfejs HMI wyświetli ekran „DIESEL ENGINE IS RUNNING” przez 3 sekundy, a na panelu zaświeci się ikona silnika wysokoprężnego.

**Rysunek 27. Ilustracja przedstawia ekran programowania obsługi silnika wysokoprężnego**



RCS1255

**Rysunek 28. Ilustracja przedstawia ikonę silnika elektrycznego zastąpioną ikoną silnika wysokoprężnego**



RCS1429

## Zmiana nastawy

- Naciśnięcie przycisku 2 w menu SETPOINT (Nastawa) spowoduje przejście do ekranu nastawy.



RCS1305

- Naciśnięcie przycisku strzałki w GÓRĘ zwiększy wartość o 1, aż do górnej wartości granicznej nastawy.
- Naciśnięcie przycisku strzałki w DÓŁ zmniejszy wartość o 1, aż do dolnej wartości granicznej nastawy.
- Naciśnięcie i przytrzymanie klawisza strzałki w GÓRĘ lub DÓŁ spowoduje przyspieszenie zmiany wartości, aż do zwolnienia przycisku.
- Naciśnięcie przycisku 3 w menu potwierdzenia CONFIRM (Potwierdź) spowoduje wyświetlenie komunikatu „PROGRAMMING SETPOINT PLEASE WAIT” (TRWA PROGRAMOWANIE NASTAWY, PROSZĘ CZEKAĆ).
- Jeżeli zmiana zakończyła się powodzeniem — interfejs HMI wyświetli komunikat zmiany „SETPOINT CHANGED” (ZMIENIONO NASTAWĘ).
- Jeżeli zmiana zakończyła się niepowodzeniem — interfejs HMI wyświetli komunikat o braku zmiany „SETPOINT NOT CHANGED” (NIE ZMIENIONO NASTAWY).

**Rysunek 29. Ilustracja przedstawia ekran nastawy**



RCS1238

## Tryb odszraniania

Cykle odszraniania są zwykle inicjowane automatycznie co określony czas lub w razie potrzeby.

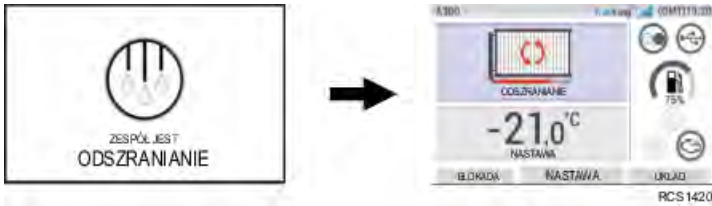
Operator może również zainicjować ręczne odszranianie w razie potrzeby. Odszranianie ręczne jest dostępne, gdy agregat pracuje, a temperatura węzownicy parownika jest mniejsza lub równa 7°C (45°F).

**Notatka:** *Inne funkcje, takie jak ustawienia czujnika otwarcia drzwi, w pewnych warunkach nie umożliwiają odszraniania ręcznego.*

- Jeżeli spełnione są parametry odszraniania — interfejs HMI wyświetli komunikat o programowaniu odszraniania „PROGRAMMING DEFROST” (Programowanie odszraniania), a następnie o odszranianiu „UNIT IS DEFROSTING” (Trwa odszranianie).
- W trybie odszraniania pole temperatury naczepy zastępowane jest informacjami o odszranianiu, a pole temperatury naczepy i panel zmieniają barwę na fioletową.
- Ponadto, wskazanie temperatury powietrza powracającego (temperatury naczepy) zostanie zastąpione ikoną węzownicy z obracającym się elementem pośrednim w górnej części i paskiem postępu wskazującym pozostały czas odszraniania w dolnej części.

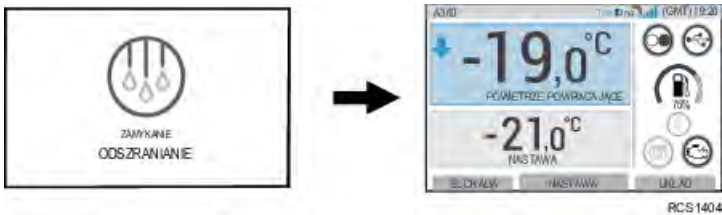
**Rysunek 30. Ilustracja przedstawia ekrany trybu rozmrażania**





Po zakończeniu odszraniania, interfejs HMI wyświetli przez 2 sekundy komunikat o zakończeniu odszraniania „EXITING DEFROST” (Wyłączenie odszraniania) i powróci do ekranu wskazań standardowych.

**Rysunek 31. Ilustracja przedstawia zakończenie rozmrażania**



Jeżeli parametry odszraniania nie są spełnione, interfejs HMI wyświetla komunikat o niemożliwości odszraniania „DEFROST NOT AVAILABLE” (Odszranianie niedostępne).

**Rysunek 32. Ilustracja przedstawia ekran nieudanego odszraniania**



## Tryb zamrażania

- Urządzenie automatycznie przechodzi w tryb zamrażania, gdy temperatura naczepy jest niższa lub równa  $-4^{\circ}\text{C}$  lub  $-40^{\circ}\text{F}$ . Ograniczenie to można zmienić z poziomu ekranu z zabezpieczeniem dostępu.
- Pole temperatury naczepy TRAILER TEMP (Temperatura naczepy) i panel (podświetlone ikony) zmieniają barwę na **niebieską**, wskazującą strefę temperatury naczepy w trybie zamrażania.
- Wskazująca w górę strzałka po lewej stronie ekranu oznacza tryb chłodzenia agregatu.

**Rysunek 33. Ilustracja przedstawiająca ekran trybu mrożenia**





## Tryb zachowania świeżości

- Urządzenie domyślnie przechodzi w tryb zachowania świeżości, gdy temperatura naczepy jest wyższa niż -4 i niższa lub równa 10 stopniom Celsjusza. Ograniczenie to można zmienić z poziomu ekranu z zabezpieczeniem dostępu.
- Pole temperatury naczepy TRAILER TEMP (Temperatura naczepy) i panel (podświetlone ikony) zmieniają barwę na **zieloną**, wskazującą strefę temperatury naczepy w trybie zachowania świeżości.
- Skierowana w górę strzałka po lewej stronie ekranu oznacza tryb chłodzenia agregatu.

**Rysunek 34.** Ilustracja przedstawiająca ekran trybu zachowania świeżości



## Tryb ogrzewania

- Urządzenie przechodzi automatycznie w tryb ogrzewania, gdy temperatura naczepy jest wyższa niż 10 stopni Celsjusza. Ograniczenie to można zmienić z poziomu ekranu z zabezpieczeniem dostępu.
- Pole temperatury naczepy TRAILER TEMP (Temperatura naczepy) i panel (podświetlone ikony) zmieniają barwę na **czerwoną**, wskazującą strefę temperatury naczepy w trybie ogrzewania.
- Skierowana w górę strzałka po lewej stronie ekranu oznacza włączony tryb ogrzewania agregatu.

**Rysunek 35. Ilustracja przedstawiająca ekran trybu ogrzewania**



## Tryb zerowy / praca zerowa

Agregat przechodzi w tryb zerowy po osiągnięciu wartości nastawy temperatury naczepy podczas pracy w trybie roboczym Cycle Sentry. W trybie zerowym silnik wysokoprężny zostanie wyłączony, ale mikroprocesor w dalszym ciągu monitoruje temperaturę skrzyni naczepy. Jeżeli temperatura odbiega o dwa stopnie od nastawy, silnik wysokoprężny zostaje automatycznie uruchomiony, aby doprowadzić temperaturę w skrzyni naczepy do prawidłowego zakresu wartości.

- Pole temperatury naczepy TRAILER TEMP (Temperatura naczepy) zmienia barwę na **szarą**, wskazującą pracę przyczepy w trybie zerowym / pracę zerową.

**Rysunek 36. Ilustracja przedstawia ekran zerowy**



## Alarmy

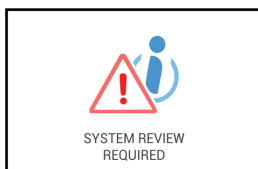
Mikroprocesor nieustannie monitoruje pracę systemu i generuje kod alarmowy w momencie wykrycia anomalii. Alarm zwraca uwagę operatora lub pracownika serwisowego na źródło problemu.

Jednocześnie może być wyświetlanych wiele alarmów. Wszystkie wygenerowane alarmy zostaną zapisane w pamięci do momentu ich usunięcia przez operatora lub technika serwisu. Należy dokumentować wszystkie wystąpienia alarmowe i zgłosić je pracownikowi serwisowemu.

**Uwaga:** *Zawsze zapisuj każdy kod alarmowy, gdy się pojawi – w kolejności ich pojawiania się – a także inne adekwatne informacje. Te informacje są bardzo wartościowe dla personelu serwisowego.*

Wyświetlony zostanie komunikat o konieczności kontroli systemu (SYSTEM REVIEW REQUIRED), informujący operatora o wygenerowaniu alarmu przez agregat.

**Rysunek 37. Ilustracja przedstawia ekran przeglądu systemu**



RCS1395

Wyświetlone mogą zostać trzy rodzaje alarmów:

- Alarmy informacyjne
- Alarmy kontrolne
- Alarmy wyłączenia

## Alarmy informacyjne

W oknie nastawy wyświetli się ikona INFORMACJE.



## Alarmy kontrolne

W oknie nastawy wyświetli się ikona SPRAWDŹ AKTYWNE ALARMY.

**Rysunek 38.** Ilustracja przedstawia ekran wskazań standardowych z ikoną alarmu kontroli



## Alarmy wyłączenia

Pośrodku ekranu wyświetlona zostanie ikona aktywnego alarmu, a funkcja sterowania temperaturą zostanie wyłączona.

- Pole temperatury naczepy (TRAILER TEMP) i nastawy (SETPOINT) zostaną przyciemnione.
- Klawisz programowany (1) zmieni funkcję na funkcję obsługi alarmów.
- Pasek stanu i panel (podświetlone ikony) zmienią barwę na **czerwoną**. Jeżeli użytkownik nie podejmie żadnego działania, w oknie nastawy wyświetli się ikona aktywnego alarmu.

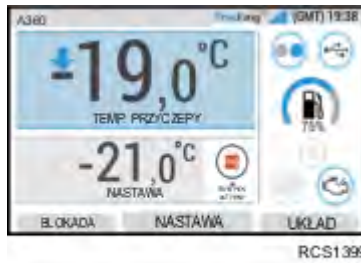
**Rysunek 39. Ilustracja przedstawia ekrany aktywnych alarmów i informacji o alarmach**

## Tryb aktywny Piek

W oknie nastawy wyświetli się ikona trybu AKTYWNEGO PIEK.

Aktywny tryb Piek nie powoduje zmiany barwy panelu.

**Rysunek 40. Ilustracja ikony aktywnego trybu Piek**



## Ekran menu głównego+

### Szczegóły

Ekran menu głównego+ zawiera dodatkowe informacje o systemie przeznaczone dla operatora.

**Rysunek 41. Ilustracja przedstawiająca ekran głównego menu+**



**Rysunek 42. Ilustracja przedstawiająca główne menu+ i ekran alarmów**



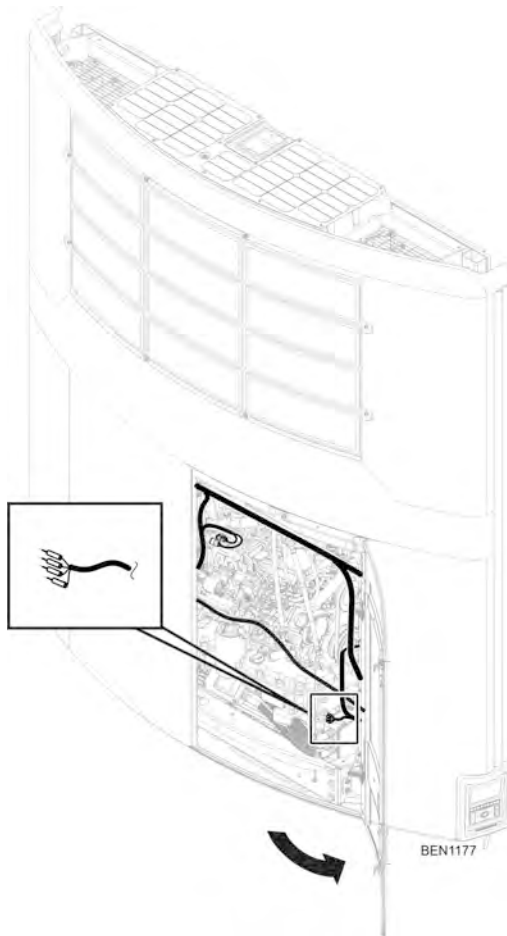
**Rysunek 43. Ilustracja przedstawiająca ekran stanu systemu i menu głównego+**





## Podłączanie do urządzenia innego producenta

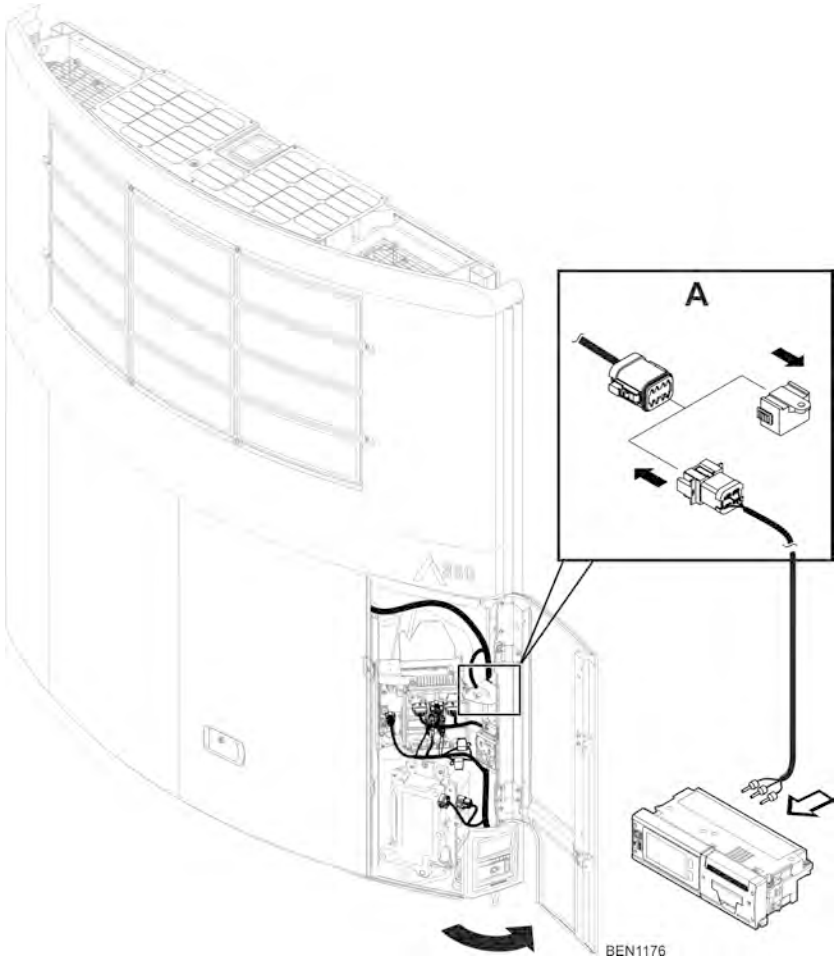
Wszystkie agregaty naczep serii A są wyposażone w dedykowane punkty do podłączania zewnętrznych urządzeń. Należy korzystać wyłącznie z tych punktów połączeń, ponieważ zapobiegają one wyładowaniu/zużyciu się akumulatora EnergyONE podczas przestojów urządzenia. Poniżej wskazano położenie punktów połączeń. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji połączenia innego producenta.



## Wydruk raportu z jazdy

Opcjonalna drukarka rejestratora danych Thermo King TouchLog umożliwia drukowanie zapisu danych takich, jak numery identyfikacyjne sterownika mikroprocesorowego agregatu, daty i czasu, wartości nastawy i danych z opcjonalnych czujników dziennika zgodności. Jeśli nie są podłączone żadne czujniki, na wydrukowanym zapisie są te same informacje bez danych czujników.

1. Należy znaleźć złącze drukarki, znajduje się ono wewnątrz drzwiczek agregatu (w pobliżu sterownika serii A), jak pokazuje to poniższa ilustracja.



2. Zdjąć osłonę złącza.
3. Podłączyć złącze drukarki (z uprząży kablowej drukarki) do złącza.
4. Należy podłączyć rozgałęzione przewody na drugim końcu uprząży kablowej drukarki do złącza w tylnej części drukarki.
5. Patrz instrukcja obsługi TK 61009-11-OP TouchPrint dostępna na [stronie internetowej instrukcji obsługi EMEA](#) (lub instrukcja drukarki innego producenta), gdzie zamieszczono zalecenia dotyczące konfiguracji i użytkowania.

***Notatka:** Dodatkowe informacje o drukarce TouchPrint lub rejestratorze danych TouchLog można uzyskać u swojego dealera Thermo King.*

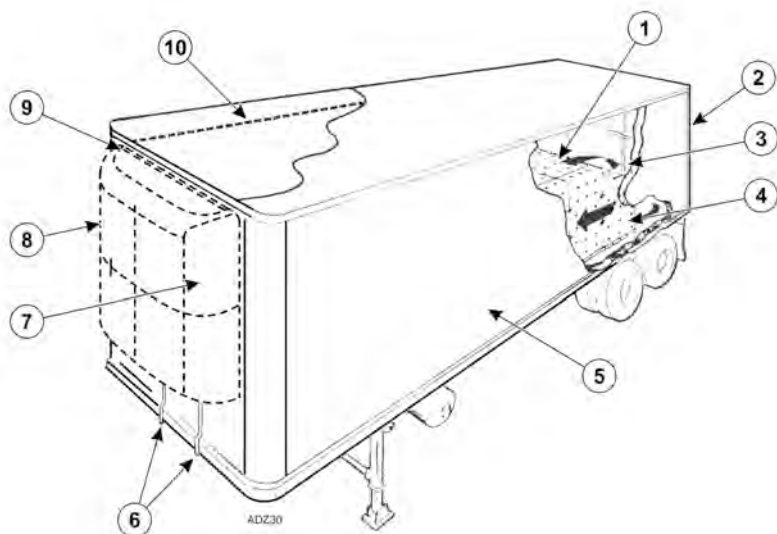
## Procedury ładowania i kontroli

W tym rozdziale opisano kontrole poprzedzające ładowanie, procedury ładowania, po zakończeniu ładowania, kontrole po zakończeniu ładowania i w trakcie podróży. Agregaty chłodnicze Thermo King są przeznaczone do utrzymywania wymaganej temperatury ładunku podczas transportu. Aby zminimalizować ryzyko problemów dotyczących temperatury, należy postępować zgodnie z zalecanymi procedurami dotyczącymi załadunku oraz czynności w trasie.

### Kontrola przed załadunkiem

1. Przed załadunkiem należy schłodzić produkty. Wszelkie odchyłki należy zanotować w wykazie ładunku.
2. Sprawdzić stan uszczelek drzwiowych oraz klap wentylacyjnych i szczelność pod względem przepuszczania powietrza.
3. Sprawdzić naczepę wewnątrz i na zewnątrz. Zwrócić uwagę na:
  - uszkodzenia lub luzy na poszyciu naczepy lub izolacji,
  - uszkodzone ściany, kanały powietrzne, kanały podłogowe lub podłogę „T”,
  - zatkane przewody odprowadzające wodę z odszraniania,
  - zablokowaną przegrodę powietrza powracającego.
4. Sprawdzić, czy nastawa temperatury jest prawidłowa dla ładunku. W razie potrzeby wstępnie schłodzić naczepę.
5. Należy nadzorować załadunek towaru w celu upewnienia się, że jest odpowiednia szczelina powietrzna wokół ładunku oraz w nim. Przepływ powietrza wokół ładunku nie może być blokowany.

**Notatka:** *Jeśli magazyn nie jest chłodzony, należy uruchomić agregat przy zamkniętych drzwiach, aż ładunek będzie gotowy do załadunku. Następnie należy wyłączyć agregat, otworzyć drzwi ładunkowe i załadować ładunek. Po załadowaniu ładunku zamknąć drzwi naczepy i ponownie uruchomić agregat. Agregat może pracować przy otwartych drzwiach przedziału ładunkowego, jeśli ciężarówka jest podstawiona tyłem do chłodzonego magazynu, a uszczelki drzwiowe ściśle przylegają do naczepy.*

**Rysunek 44. Uwagi dotyczące załadunku**


1.	Prawidłowa wysokość załadunku (naczepy bez rynien)	6.	Czyste przewody ściekowe
2.	Szczelne drzwi i uszczelki	7.	Swobodny przepływ powietrza
3.	Swobodny przepływ powietrza wokół ładunku	8.	Kontrola agregatu
4.	Prawidłowa temperatura ładunku ( <b>przed</b> załadowaniem)	9.	Prawidłowe uszczelnienie
5.	Wewnętrzne/zewnętrzne ściany oraz izolacja w dobrym stanie	10.	Maksymalna wysokość ładunku zgodna

---

## Kontrola po załadunku

Kontrola po załadunku ma na celu sprawdzenie, czy ładunek został załadowany prawidłowo. W celu wykonania kontroli po załadunku:

1. Sprawdzić wyloty parownika pod względem ewentualnych blokad.
2. Przed otwarciem drzwi skrzyni ładunkowej należy wyłączyć agregat w celu utrzymania skutecznego działania.

**Notatka:** *Agregat może pracować przy otwartych drzwiach przedziału ładunkowego, jeśli ciężarówka jest podstawiona tyłem do chłodzonego magazynu, a uszczelki drzwiowe ściśle przylegają do naczepy.*

3. Dokonać ostatecznej kontroli temperatury ładunku. Jeśli temperatura ładunku jest za niska lub za wysoka, należy zapisać to w uwagach końcowych wykazu ładunku.

**Uwaga:** *Przed załadunkiem ładunek musi zostać schłodzony do odpowiedniej temperatury. Agregat ma zadanie utrzymania temperatury – nie schładzanie lub podnoszenie temperatury ładunku.*

4. Zamknąć lub nadzorować zamknięcie drzwi skrzyni ładunkowej. Sprawdzić, czy są prawidłowo zamknięte.
5. Sprawdzić, czy nastawa temperatury jest zgodna z podaną na wykazie ładunku.
6. Jeśli agregat jest wyłączony, należy uruchomić go ponownie, korzystając z procedury rozruchu. Patrz rozdział „Instrukcje dotyczące obsługi” w tym podręczniku.
7. Uruchomić cykl odszraniania ręcznego po 30 minutach od załadunku. Patrz Procedura ręcznego odszraniania w instrukcji.

## Kontrola w trasie

Poniższe czynności kontrolne w trasie należy wykonywać co cztery godziny. Dzięki temu zostanie zmniejszone ryzyko problemów z temperaturą.

## Procedura kontroli

1. Sprawdzić, czy nastawa jest prawidłowa.
2. Sprawdzić odczyt temperatury powietrza powracającego. Musi być w określonym zakresie temperaturowym.
3. Po każdej kontroli w trasie należy zainicjować ręczny cykl odszraniania.

**Rozwiązywanie problemów związanych z kontrolą**

1. Jeśli odczyt temperatury nie mieści się w określonym zakresie temperatury, należy zapoznać się z tabelą rozwiązywania problemów (Tabela 4, str. 81). W razie potrzeby rozwiązać problem.
2. Kontrolę w trasie należy powtarzać co 30 minut, aż temperatura w komorze znajdzie się w określonym zakresie. Należy wyłączyć agregat, jeśli temperatura w komorze jest poza określonym zakresem temperaturowym w kolejnych dwóch 30-minutowych kontrolach, szczególnie jeśli temperatura w komorze ma tendencję do odchodzenia od nastawy.
3. Natychmiast skontaktować się z najbliższym dealerem Thermo King lub biurem swojej firmy.
4. Podejmij wszystkie konieczne kroki, aby zabezpieczyć i utrzymać prawidłową temperaturę ładunku.

**UWAGA****Utrata ładunku!**

Należy wyłączyć agregat, jeśli temperatura w komorze nadal jest wyższa od określonego zakresu temperaturowego nastawy w kolejnych dwóch 30-minutowych kontrolach. Natychmiast skontaktować się z najbliższym dealerem Thermo King lub biurem swojej firmy. Podejmij wszystkie konieczne kroki, aby zabezpieczyć i utrzymać prawidłową temperaturę ładunku.



**Tabela 4. Rozwiązywanie problemów związanych z kontrolą**

<b>Problem: Odczyt temperatury powietrza powracającego nie znajduje się w określonym zakresie temperaturowym nastawy.</b>	
<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Agregat nie ma czasu na schłodzenie do prawidłowej temperatury.	<p>Patrz historia dziennika ładunkowego. Odszukać powyższe zapisy temperatury ładunku, prawidłowego schłodzenia komory ładunkowej, czasu w trasie itp. Skorygować w razie potrzeby. Kontynuować monitorowanie temperatury powietrza powracającego, aż odczyty znajdą się w określonym zakresie nastawy.</p> <p><b>Notatka:</b> <i>Przed załadowaniem na naczepę należy sprawdzić, czy ładunek jest prawidłowo schłodzony. Jeśli na naczepę zostanie załadowany „ciepły ładunek”, a do schłodzenia do nastawy zostanie użyta chłodnia, będzie to skutkowało dłuższym czasem wymaganym do schłodzenia do prawidłowej temperatury i możliwym osadzeniu się szronu na parowniku z powodu rosnącej wilgotności w komorze naczepy.</i></p>
Poziom czynnika chłodniczego w urządzeniu może być niski.	<p>Sprawdzić okienko wziernikowe odbieralnika w celu odczytu poziomu czynnika chłodniczego. Jeśli płyn nie jest widoczny w okienku wziernikowym, ilość płynu może być zbyt mała. Dodanie czynnika chłodniczego lub naprawa układu muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego technika chłodnictwa. Należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem firmy Thermo King, autoryzowanym serwisem lub zadzwonić na „zimną linię” Thermo King w celu uzyskania pomocy. Sprawdź w spisie treści informacje dotyczące „zimnej linii”.</p>
Urządzenie jest w cyklu odszraniania lub właśnie zakończyło cykl odszraniania.	<p>Po zakończeniu cyklu odszraniania należy monitorować temperaturę powietrza powracającego, aby sprawdzić, czy temperatura powróciła do określonego zakresu temperaturowego nastawy.</p>
Parownik jest zatkany szronem.	<p>Zainicjować ręczny cykl odszraniania. Cykl odszraniania wyłączy się automatycznie po zakończeniu. Kontynuować monitorowanie temperatury powietrza powracającego, aż odczyty znajdą się w określonym zakresie nastawy.</p>
Nieprawidłowa cyrkulacja powietrza w komorze ładunkowej.	<p>Sprawdzić agregat i skrzynię ładunkową, aby upewnić się, że wentylator parownika (3) pracuje prawidłowo. Słaba cyrkulacja powietrza może wynikać z niewłaściwego załadowania ładunku, przesunięcia ładunku lub, w zależności od agregatu, poślizgu paska wentylatora bądź wadliwych wentylatorów elektrycznych. Skorygować w razie potrzeby. Kontynuować monitorowanie temperatury powietrza powracającego aż do czasu naprawienia usterki.</p>

**Procedury ładowania i kontroli****Tabela 4. Rozwiązywanie problemów związanych z kontrolą (cd.)**

<b>Problem: Odczyt temperatury powietrza powracającego nie znajduje się w określonym zakresie temperaturowym nastawy.</b>	
<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Agregat nie uruchomił się automatycznie.	Ustalić przyczynę braku uruchomienia. Skorygować w razie potrzeby. Kontynuować monitorowanie temperatury powietrza powracającego, aż odczyty znajdą się w żądanym zakresie nastawy.
<b>Dotyczy tylko agregatów wielotemperaturowych</b> – Agregat służy do chłodzenia/ podgrzewania ładunku o jednej temperaturze i nie ma wydajności odpowiedniej do chłodzenia całej naczepy.	Agregat wielotemperaturowy może nie mieć odpowiedniej wydajności chłodzenia lub grzania, aby utrzymać określoną temperaturę w całej naczepie.

# Dane techniczne

## Silnik

Model: A-360 A-400 i A-500	Thermo King TK486VMGS5 (zgodny z wymaganiami NRMM Stage V) Thermo King TK486VEGS5 (zgodny z wymaganiami NRMM Stage V)
Rodzaj paliwa	Olej napędowy zgodny z normą EN 590
Pojemność miski olejowej	12,3 litra (13 kwart) – skrzynia korbowa i filtr oleju Napełniać do oznaczenia poziomu maksymalnego na wskaźniku
Rodzaj oleju	Olej uniwersalny mineralny: API typu CI-4, ACEA klasa E3 Olej uniwersalny syntetyczny: API typu CI-4, ACEA klasa E3 (po pierwszej wymianie oleju)
Zalecana lepkość oleju (względem temperatury otoczenia)	-10 do 50°C (14 do 122°F): SAE 15W-40 (syntetyczny) -15 do 40°C (5 do 104°F): SAE 15W-40 -15 do 40°C (5 do 104°F): SAE 10W-30 (syntetyczny lub mieszanka olejów syntetycznych) -25 do 40°C (-13 do 104°F): SAE 10W-40 -25 do 30°C (-13 do 86°F): SAE 10W-30 -30 do 50°C (-22 do 122°F): SAE 5W-40 (syntetyczny) Poniżej -30°C (-22°F): SAE 0W-30 (syntetyczny)
Nominalne obroty silnika	A-360: 1200 i 1450 obr./min. A-400: 1050, 1200 i 1450 obr./min. A-500: 1050, 1200, 1450 i 1900 obr./min.
Termostat płynu chłodzącego silnika	71°C

**Dane techniczne**

Rodzaj płynu chłodzącego silnik	<p>Tradycyjny płyn chłodzący: tradycyjny płyn chłodzący (zapobiegający zamarzaniu) ma barwę zieloną lub zielono-niebieską. GM 6038M lub odpowiednik; mieszanina środka przeciw zamarzaniu o niskiej zawartości krzemianu, roztwór środka przeciw zamarzaniu i wody 50/50; nie przekraczać proporcji 60/40.</p> <p><b>Uwaga:</b> Nie należy mieszać tradycyjnego płynu chłodzącego z ELC. ELC (płyn chłodzący ELC): płyn ELC ma barwę czerwoną. W urządzeniach zawierających płyn chłodzący ELC na zbiorniku wyrównawczym znajduje się tabliczka znamionowa ELC. Należy stosować mieszaninę dowolnych następujących równoważników o składzie 50/50: Texaco ELC (7997, 7998, 16445, 16447), Havoline Dex-Cool® (7994, 7995), Havoline XLC na rynek europejski (30379, 33013), Shell Dexcool® (94040), Shell Rotella (94041), Saturn/General Motors Dex-Cool®, CaterpillarELC, Detroit Diesel POWERCOOL® Plus</p>
<p style="text-align: center;"><b>UWAGA</b></p> <p><b>Zanieczyszczenie instalacji!</b></p> <p>Nie należy dodawać "ZIELONY" lub "NIEBIESKO-ZIELONY" tradycyjnego płynu chłodzącego do układów chłodzenia wykorzystujących "CZERWONY" płyn ELC, za wyjątkiem sytuacji awaryjnych. Po dodaniu do płynu ELC tradycyjnego płynu chłodzącego należy go wymienić po 2, a nie 5 latach.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>UWAGA</b></p> <p><b>Uszkodzenie sprzętu!</b></p> <p>Nie należy stosować samochodowych płynów niezamarzających o wysokiej zawartości krzemianów.</p>	
Pojemność układu chłodzenia	5,3 litra/litrów (5,6 kwarty)
Ciśnienie pokrywy chłodnicy	0,83 bar (12 psi) (88 kPa)
Napęd	Bezpośredni do sprzęgła sprężarki i pas z silnika elektrycznego/generatora oraz pas do pompy wodnej.

## Filtry

Filtr oleju silnikowego	EMI 3000 godzin – P/N 11-9182
Filtr paliwa	EMI 3000 godzin – P/N 11-9342
Filtr powietrza	EMI 3000 godzin – P/N 11-9955

## Układ chłodniczy

W przypadku konieczności wykonania prac serwisowych lub konserwacyjnych systemu chłodzenia skontaktuj się ze swoim dealerm Thermo King.

## Elektryczny układ sterowania

Niskie napięcie	12,8 V DC do 48 V DC 17–36 V AC
Akumulator	Akumulator Thermo King EON (880 CCA) AGM w standardzie.
Bezpieczniki	Należy skontaktować się z dealerm Thermo King
Ładowanie akumulatora	Jednotemperaturowy w standardzie – alternator Thermo King 12 V, 37 A, typu szczotkowego Jednotemperaturowy jako opcja – alternator Thermo King 12 V, 120 A, typu szczotkowego

## Silnik elektryczny

Moc/typ	Obroty robocze	Napięcie/liczba faz/ częstotliwość	Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu
Indukcja 9,3 kW	1450 obr./min	400 V, 3 fazy, 50 Hz	19,7 A
Indukcja 9,5 kW	1740 obr./min.	460 V, 3 fazy, 60 Hz	17,1 A

## Wymagania dotyczące zasilania w trybie podtrzymania

Wyłącznik obwodu źródła zasilania	400/3/50 460/3/60	32 ampery 32 ampery
Wielkość przewodu zasilającego	400/3/50  460/3/60	Do 15 m, 6 mm <sup>2</sup> Powyżej 15 m, 10 mm <sup>2</sup>  Do 15 m, 10 mm <sup>2</sup> Powyżej 15 m, 16 mm <sup>2</sup>

## TrackKing

Platforma	ARM Cortex-A8, 300 MHz, 256 MB RAM, 4 GB Flash, Linux
GSM/GPRS	3G, Sierra HL8548
GPS	u-blox NEO-7M
Bluetooth	Wersja 4.0 Bluetooth Classic / Bluetooth Low Energy (BLE)
Porty szeregowo	2 zewnętrzne porty szeregowo do rozszerzeń TrackKing lub firmy zewnętrznej
Zasilanie wejściowe	12 V znamionowe
Akumulator podtrzymujący	Jedno ogniwo Li-Ion 3,7 nominalne, > 2 Ah
Temperatura przechowywania	od -40 do +85°C

## Uruchamianie ze źródła zewnętrznego

Jeśli akumulator w agregacie jest rozładowany lub zużyty, agregat można uruchomić za pomocą kabli rozruchowych i innego akumulatora lub pojazdu. Należy przestrzegać poniższych środków ostrożności podczas uruchamiania agregatu ze źródła zewnętrznego.

### OSTRZEŻENIE

#### **Wymagane zastosowanie środków ochrony osobistej (PPE)!**

Akumulatory są źródłem zagrożeń. Zawierają łatwopalny gaz, który może się zapalić lub wybuchnąć. Istnieje ryzyko oparzeń, jeśli akumulator zostanie zbyt szybko rozładowany. W akumulatorze jest kwas, który może spowodować oparzenia. Podczas pracy z akumulatorem należy nosić okulary ochronne i inne środki ochrony osobistej. W przypadku bezpośredniego kontaktu z kwasem należy natychmiast spłukać go wodą i zasięgnąć porady lekarskiej.

### PRZESTROGA

#### **Niebezpieczeństwo wybuchu!**

Przed użyciem ciągnika do uruchomienia agregatu na naczepie ze źródła zewnętrznego należy go odczepić od naczepy. Ujemny obwód na masie jest zamknięty, gdy ciągnik jest podpięty do naczepy. Może to spowodować niebezpieczne iskrzenie, gdy do akumulatora zostanie podłączony kabel dodatni.

**Uwaga:** Należy upewnić się, czy do rozruchu zewnętrznego używany jest akumulator 12 V. W razie korzystania z pojazdu sprawdzić, czy ma on biegun ujemny na masie i akumulator 12 V. Nie stosować urządzeń wzmacniających ani źródeł zasilania 24 V.

Przed podłączeniem kabli rozruchowych należy dokładnie zapoznać się z poniższą procedurą. Stosować kable dobrej jakości o przekroju 6,5 mm (lub większym).

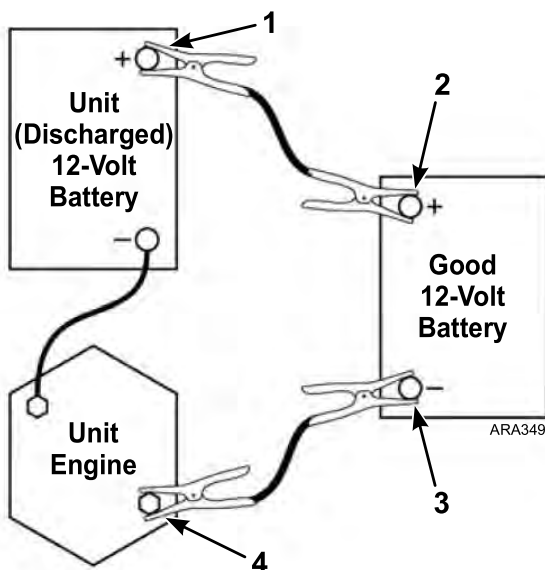
1. Upewnić się, że agregat jest wyłączony. Korzystając z pojazdu, sprawdzić, czy jego silnik jest również wyłączony.
2. Otworzyć przednią klapę agregatu. Akumulator znajduje się po lewej stronie silnika.
3. Sprawdzić czy rozładowany akumulator nie jest uszkodzony lub

## Uruchamianie ze źródła zewnętrznego

zamarznięty. Nie podłączać uszkodzonego lub zamarzniętego akumulatora. Sprawdzić, czy korki na odpowietrznikach są dobrze dokręcone.

4. Zidentyfikować dodatni (+) i ujemny (-) biegun akumulatora.
5. Zdjąć czerwoną osłonę z dodatniego (+) bieguna akumulatora agregatu.

**Rysunek 45. Sekwencja podłączania kabli rozruchowych**



1.	Biegun dodatni (+) akumulatora agregatu
2.	Biegun dodatni (+) akumulatora dobrego
3.	Biegun ujemny (-) akumulatora dobrego
4.	Biegun rozruchowy na silniku agregatu

6. Podłączyć czerwony kabel dodatni (+) do dodatniego bieguna (+) akumulatora agregatu. Upewnić się, czy drugi koniec kabla rozruchowego nie dotyka żadnego elementu przewodzącego prąd.



## Uruchamianie ze źródła zewnętrznego

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wybuchu!

Zwarcie rozruchowego kabla dodatniego (+) może spowodować niebezpieczne iskrzenie.

7. Podłączyć drugi koniec czerwonego kabla dodatniego (+) do dodatniego bieguna (+) dobrego akumulatora.
8. Podłączyć czarny kabel ujemny (-) do ujemnego bieguna (-) dobrego akumulatora. Upewnić się, czy drugi koniec kabla rozruchowego nie dotyka żadnego elementu przewodzącego prąd.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczne napięcie!

NIE należy podłączać dodatniego przewodu do rozrusznika, znajdującego się w górnej prawej części rozrusznika.

9. Podłączyć ujemny czarny kabel rozruchowy (-) do niższej śruby mocującej rozrusznika silnika agregatu.
10. Jeśli korzystasz z pojazdu w celu uruchomienia agregatu, uruchom silnik na kilka minut. To ułatwi naładowanie rozładowanego akumulatora.

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo wypadku!

Podczas pracy przy działającym agregacie lub podczas otwierania lub zamykania zaworów roboczych sprężarki należy trzymać ręce, części odzieży i narzędzia z dala od wentylatorów i pasków. Luźna odzież może zostać wciągnięta przez koła pasowe lub paski, co może prowadzić do poważnego wypadku, a nawet śmierci.

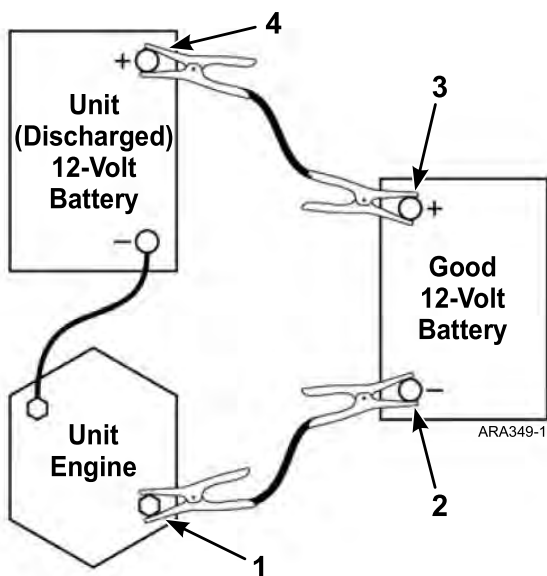
11. Włącz agregat i zaczekaj na jego automatyczne uruchomienie lub uruchom go ręcznie. Jeśli agregat nie obraca się lub nie uruchamia, skontaktuj się z wykwalifikowanym technikiem.
 

***Notatka:** Niektóre agregaty z mikroprocesorami będą wyświetlały kod alarmowy i nie będą podejmowały próby rozruchu, jeśli napięcie akumulatora jest poniżej 10 V.*
12. Po uruchomieniu agregatu należy usunąć kable rozruchowe w odwrotnej kolejności: czarny ujemny (-) ze śruby rozruchowej agregatu, czarny ujemny (-) z dobrego akumulatora, czerwony dodatni (+) z dobrego akumulatora i czerwony dodatni (+) z akumulatora agregatu (który był

## Uruchamianie ze źródła zewnętrznego

rozładowany).

**Rysunek 46. Sekwencja rozłączania kabli rozruchowych**



1.	Biegun rozruchowy na silniku agregatu
2.	Biegun ujemny (-) akumulatora dobrego
3.	Biegun dodatni (+) akumulatora dobrego
4.	Biegun dodatni (+) akumulatora agregatu

## Gwarancja

Warunki gwarancji na agregat naczepowy Thermo King można uzyskać na żądanie u lokalnego dealera firmy Thermo King.

# Harmonogram przeglądów konserwacyjnych

## Częstotliwość kontroli i czynności serwisowych

Okresy między przeglądami i konserwacjami są określone na podstawie wieku i liczby godzin pracy urządzenia. Przykłady zawiera poniższa tabela. Lokalny dealer przygotuje harmonogram, który będzie dostosowany do wymagań agregatu użytkownika.

**Wpis o wykonaniu czynności serwisowych:** Każda kontrola lub obsługa serwisowa powinna zostać zapisana w dzienniku czynności serwisowych dealera.

Inspekcja pośrednia	Pełna konserwacja zapobiegawcza	Pełny przegląd
Badanie serwisowe „A” Co 1500 godzin pracy lub co 12 miesięcy (cokolwiek nastąpi wcześniej)	Badanie serwisowe „B” Co 3000 godzin pracy lub co 24 miesiące (cokolwiek nastąpi wcześniej)	Badanie serwisowe „C” Co 6000 godzin pracy lub co 48 miesięcy (cokolwiek nastąpi wcześniej)

Sprawdzenie przed wyjazdem	Sprawdzić następujące elementy/przeprowadzić konserwację
•	Wykonać kontrolę przed podróżą
•	Sprawdzić dopływ paliwa
•	Sprawdzić i skorygować poziom płynu chłodniczego/oleju silnikowego.
•	Sprawdzić, czy nie występują nietypowe odgłosy, drgania itp.
•	Sprawdzić wzrokowo agregat pod kątem wycieków płynów. (paliwo, płyn chłodniczy, olej i czynnik chłodzący)
•	Sprawdzić wzrokowo urządzenie pod kątem uszkodzonych, poluzowanych lub pękniętych części (włączając w to kanały powietrzne i grodzie, jeśli są na wyposażeniu)
•	Oględziny pasa(-ów)
<p><b>Notatka:</b> Inne najlepsze praktyki opisano na stronie internetowej <a href="http://www.europe.thermoking.com/best-practices">www.europe.thermoking.com/best-practices</a>.</p>	



## **Odzyskiwanie czynnika chłodniczego**

Firma Thermo King®, troszcząc się o ochronę środowiska i dbając o zminimalizowanie potencjalnego szkodliwego wpływu na warstwę ozonową, będącego wynikiem uwolnienia czynników chłodniczych do atmosfery.

W związku z tym ściśle przestrzegane są procedury odzyskiwania i utylizacji zapobiegające uwalnianiu czynników chłodniczych do atmosfery.

Dodatkowo personel serwisowy musi znać lokalne przepisy dotyczące użytkowania środków chłodniczych oraz certyfikowania techników.

Dodatkowe informacje dotyczące przepisów i programów certyfikacji pracowników można uzyskać u lokalnego dealera THERMO KING.



Thermo King – by Trane Technologies (NYSE: TT), a global climate innovator – is a worldwide leader in sustainable transport temperature control solutions. Thermo King has been providing transport temperature control solutions for a variety of applications, including trailers, truck bodies, buses, air, shipboard containers and railway cars since 1938. For more information, visit [www.thermoking.com](http://www.thermoking.com) or [www.tranetechnologies.com](http://www.tranetechnologies.com).

Thermo King has a policy of continuous product and product data improvements and reserves the right to change design and specifications without notice. We are committed to using environmentally conscious print practices.