



# *Zarządzanie czynnikiem chłodniczym*

*Maksymalna efektywność i zgodność z przepisami*



*Trane Care to indywidualnie dopasowywana usługa dla właścicieli budynków, która oferuje rozwiązania dotyczące wydajności eksploatacyjnej i sprawności energetycznej oraz zagadnień związanych z ochroną środowiska. Zarządzanie czynnikiem chłodniczym ma kluczowe znaczenie przy zapobieganiu ulatnianiu się do atmosfery czynnika chłodniczego stosowanego w układach klimatyzacji lub urządzeniach chłodniczych.*

Test szczelności

Monitorowanie czynnika chłodniczego

Redukcja hałasu

Jakość powietrza w pomieszczeniach

Modernizacja czynnika chłodniczego

Zarządzanie czynnikiem chłodniczym

## System monitorowania czynnika chłodniczego

Montaż automatycznego systemu kontroli czynnika chłodniczego chroni środowisko naturalne i obniża koszty.

Fluorowane czynniki chłodnicze podlegają kontroli na mocy protokołów z Kioto lub Montrealu. W związku z powyższym czynnik chłodniczy należy przechowywać w szczelnym zbiorniku, a wszelkie nieszczelności wykrywać na wczesnym etapie, aby uniknąć ulatniania się czynnika do atmosfery i zapewnić maksymalną wydajność energetyczną. Osiągnięcie tego celu ułatwiają automatyczne systemy kontroli czynnika chłodniczego. Na terenie Unii Europejskiej systemy kontroli są wymagane przez prawo, zgodnie z informacjami podanymi w tabeli na następnym stronie.

Korzyści wynikające z kontroli czynnika chłodniczego:

- Wczesne wykrycie problemu zapewnia możliwość szybkiego podjęcia działań naprawczych

- Proaktywne pomiary 24 godziny na dobę, 365 dni w roku
- Obniżenie wpływu budynku i systemów na środowisko i zdrowie ludzkie
- Poprawa skuteczności działania urządzeń — nieszczelności wpływają na niezawodność i wydajność energetyczną
- Obniżenie ryzyka kosztownych awarii
- Wydłużenie czasu eksploatacji urządzeń: optymalna objętość czynnika chłodniczego obniża naprężenia działające na podzespoły urządzeń
- Zgodność z przepisami Unii Europejskiej dotyczącymi gazów fluorowanych oraz z innymi przepisami krajowymi



System kontroli Premium



Standardowy system kontroli

## Oferta firmy Trane — odpowiedni system monitorowania do odpowiednich zastosowań

Standardowy system kontroli

- Technologia: półprzewodnikowa
- Zintegrowany system alarmu wizualnego i dźwiękowego
- Kontrola kilku czynników chłodniczych
- Czułość: 10 ppm
- Łączność analogowa: wolne przekaźniki
- Funkcja alarmu zdalnego

System kontroli Premium

- Technologia: fotoakustyczna na podczerwień
- Wyświetlacz LCD
- Kontrola kilku czynników chłodniczych
- Czułość: 1 ppm
- Łączność cyfrowa: wolne przekaźniki, wyjście analogowe 4-20 mA lub komunikacja szeregowa (RS 232)
- Funkcja alarmu zdalnego

Oba systemy kontroli można podłączyć do systemu zarządzania budynkiem firmy Trane.



# Nie pozwól, aby niewykryta nieszczelność zakłóciła pracę twoich urządzeń lub twojej firmy

## Test szczelności

Rozwiązania Trane Care dostosowane do wymagań klientów obejmują procedury kontroli szczelności, tworzone są indywidualnie dla klientów i mają na celu wykrycie miejsca wycieku. Procedura ta stanowi nieodłączny element każdej umowy o świadczenie konserwacji zawieranej przez firmę Trane, lecz usługę tę można również zamówić oddzielnie.

Nasi technicy dysponują odpowiednimi certyfikatami i ukończyli szkolenia z zakresu wykrywania nieszczelności, skutecznej naprawy i uzupełniania poziomu czynnika chłodniczego w urządzeniach.

zawierających czynnik chłodniczy. Korzyści związane z ochroną środowiska, wyższą sprawnością operacyjną oraz zgodnością z przepisami krajowymi i lokalnymi sprawiają, że inwestycja w regularne testy szczelności po prostu opłaca się.

Korzyści wynikające z testów szczelności:

- Odpowiedzialność za środowisko. Szybkie zlokalizowanie nieszczelności zapobiega dalszej utracie czynnika chłodniczego
- Zgodność z obowiązującym prawem i przepisami lokalnymi
- Obniżenie ryzyka kosztownych awarii
- Ograniczenie do minimum czasu przestoju
- Przeglądy przeprowadzane przez certyfikowanych pracowników

Oferta firmy Trane:

- Wysoko wykwalifikowani technicy dysponujący odpowiednimi certyfikatami i przenośnymi narzędziami do wykrywania nieszczelności
- Odzysk czynnika chłodniczego
- Natychmiastowe raporty zawierające zalecany plan działania
- Rozbudowana sieć serwisowa umożliwiającą szybką naprawę nieszczelności i ponowne uruchomienie urządzeń

Okresowe testy szczelności są niezbędne w przypadku wszystkich systemów

## Zgodność z przepisami Unii Europejskiej

Na terenie Unii Europejskiej wszystkie układy klimatyzacji lub urządzenia chłodnicze zawierające fluorowany czynnik chłodniczy muszą spełniać przepisy dotyczące gazów fluorowanych lub ozonu i muszą być poddawane regularnym testom szczelności, przeprowadzanym przez certyfikowanych pracowników. W przypadku wdrożenia stałego systemu wykrywającego nieszczelności częstotliwość wymaganych testów szczelności spada o 50%.

System wykrywania nieszczelności musi być poddawany kontroli co najmniej raz w roku. Powyżej 500 ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub> stały system wykrywający nieszczelności musi być wyposażony w funkcję alarmu zdalnego.



Tony ekwiwalentu CO <sub>2</sub>	Czynnik chłodniczy R134a (kg) (*)	Czynnik chłodniczy R410A (kg) (*)	Czynnik chłodniczy R407C (kg) (*)	Czynnik chłodniczy R404A (kg) (*)	Przeгляд obowiązkowy	Staly system wykrywania wycieków
5 – 50	3,5–35	2,4 – 24	2,8 – 28	1,3 – 13	co 12 miesięcy	
50 – 500	35 – 350	24 – 240	28 – 280	13 – 130	co 6 miesięcy	
500 lub więcej	powyżej 350	powyżej 240	280	powyżej 130	co 3 miesiące	obowiązkowo

(\*) Na jeden obwód czynnika chłodniczego

# Wysokowydajne budynki

Twoja Misja. Twój zysk.

Wydajne systemy

Sterowanie

Usługi

Rozwiązania „pod klucz”

## Portfolio usług

### Trane Elite Start™



- Walidacja instalacji
- Technologiczna lista kontrolna dla optymalnego rozruchu
- Sprawdzenie i rejestrowanie parametrów eksploatacyjnych

### Kontrakty Trane Select™



- Kontrakty obejmujące kompleksowe serwisowanie systemów HVAC
- Poprawa niezawodności i wydajności
- Poprawa kosztów eksploatacji

### Usługa Trane Extended Start



- Usługa nieodzowna dla wysokowydajnych budynków
- Porównanie parametrów podstawowych
- Nadzór i regulacja krytycznych parametrów systemu

### Usługi dotyczące układów sterowania Trane



- Rozwiązania dla zrównoważonych i wysokowydajnych budynków
- Utrzymywanie dobrego stanu systemu
- Optymalizacja wydajności systemu

### Oryginalne części i Usługi naprawcze



- Kompleksowe zapewnienie części OEM
- Najnowsze standardy w logistyce
- Autoryzowani serwisanci

### Usługi Trane Care™



- Rozwiązania serwisowe usprawniające system
- Niezawodność — Energia — Rozwiązania ekologiczne
- Zwiększenie komfortu i sprawności eksploatacyjnej

### Program sprawdzenia stanu agregatu chłodniczego firmy Trane



- Kontrola warunków pracy agregatu
- Ocena parametrów podstawowych i krytycznych
- Zalecane rozwiązania dotyczące modernizacji i usprawnień

### Inteligentne usługi Trane



- Zdalny, profesjonalny nadzór
- Odniesienie do głównych problemów eksploatacyjnych
- Zarządzanie alarmami krytycznymi i rejestr zdarzeń

### Umowy serwisowe Trane



- Planowana konserwacja
- Maksymalnie skrócony czas przestoju i wydłużona trwałość urządzeń
- Ograniczenie kosztów eksploatacji

### Usługi wynajmu Trane



- Rozwiązania zapewniające tymczasowe chłodzenie
- Niezawodny sprzęt i szybki serwis
- Przeznaczone do wszystkich budynków



Trane® jest marką firmy Ingersoll Rand®. Firma Ingersoll Rand (NYSE:IR) poprawia jakość życia, stwarzając bezpieczne, komfortowe i efektywne środowisko. Nasi pracownicy i rodzina naszych marek - Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® i Trane® - współpracują w celu poprawy jakości powietrza i komfortu w domach mieszkalnych i budynkach, w środkach transportu i ochrony żywności oraz produktów łatwo psujących się oraz zwiększenia wydajności w procesach przemysłowych. Jesteśmy firmą o globalnym zasięgu dbającą o zrównoważony postęp i trwałe rezultaty.



[engineer.trane.com](http://engineer.trane.com)

[trane.com](http://trane.com)

[ingersollrand.com](http://ingersollrand.com)

Firma Trane prowadzi politykę stałego ulepszania swoich produktów, w związku z czym zastrzega sobie prawo do zmian w konstrukcji i dokumentacji technicznej bez uprzedzenia.

Trane bvba, Lenneke Marelaan 6, 1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium, ON 0888.048.262 — RPR Brussels

Stosujemy bezpieczne dla środowiska techniki drukarskie.

© 2014 Trane — Wszelkie prawa zastrzeżone  
ECTV-SLB028-PL Październik 2014