

**BP25**



**PL**

**TŁUMACZENIE INSTRUKCJI  
ORYGINALNEJ  
SKANER PUNKTU ROSY**

 **TROTEC**

**Spis treści**

Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi ..... 2

Bezpieczeństwo..... 2

Informacje dotyczące urządzenia..... 4

Transport i składowanie..... 6

Obsługa ..... 6


Konserwacja i naprawa..... 7


Błędy i usterki..... 7


Utylizacja ..... 7


**Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi**

**Symbole**


 **Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym**  
Ten symbol wskazuje na zagrożenie zdrowia i życia osób, wynikające z obecności napięcia elektrycznego.


 **Ostrzeżenie przed promieniowaniem lasera**  
Ten symbol wskazuje na zagrożenie zdrowia i życia osób wynikające z promieniowania laserowego.

 **Ostrzeżenie**  
To słowo oznacza średnie zagrożenie mogące spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

 **Ostrożnie**  
To słowo oznacza niskie zagrożenie mogące spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.

**Wskazówka**  
To słowo oznacza ważne informacje (np. możliwe szkody materialne), nie wiążące się z zagrożeniem.

 **Informacja**  
Wskazówki oznaczone tym symbolem są pomocne w szybkim i bezpiecznym wykonaniu czynności roboczych.

 **Zastosuj się do treści instrukcji obsługi**  
Wskazówki oznaczone tym symbolem przypominają o konieczności zapoznania się z treścią instrukcji eksploatacji.

Aktualna wersja tej instrukcji oraz odpowiednie deklaracje zgodności z prawem UE dostępne są pod następującym adresem internetowym:



BP25



<https://hub.trotec.com/?id=42638>

**Bezpieczeństwo**

**Przed uruchomieniem urządzenia zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi i przechowuj ją w pobliżu miejsca pracy urządzenia!**



**Ostrzeżenie**

**Przeczytaj wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i inne zalecenia.**

Niezastosowanie się do treści wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może spowodować porażenie elektryczne, pożar oraz/lub poważne obrażeń ciała.

**Przechowuj wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia w celu ich wykorzystania w przyszłości.**

- Eksploatacja i ustawianie urządzenia w pomieszczeniach lub obszarach, w których panuje zagrożenie pożarowe jest zabroniona.
- Nie eksploatuj urządzenia w pomieszczeniach, w których panuje agresywna atmosfera.
- Chroni urządzenie przed bezpośrednim, długotrwałym nasłonecznieniem.
- Nie zdejmuj znaków bezpieczeństwa, naklejek lub etykiet. Utrzymuj wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki oraz etykiety w dobrym stanie.
- Nie otwieraj urządzenia
- Unikaj bezpośredniego patrzenia na wiązkę lasera.
- Nie kieruj wiązki lasera w stronę innych osób.
- Nigdy nie ładuj baterii, ponieważ nie są one przystosowane do ładowania.
- Stosowanie baterii różnych typów oraz baterii zużytych i nowych jest zabronione.
- Włóż baterie do gniazda uwzględniając ich prawidłową polaryzację.
- Wyjmij rozładowane baterie z urządzenia. Baterie zawierają substancje szkodliwe dla środowiska naturalnego. Utylizację baterii przeprowadzaj zgodnie z krajowymi przepisami prawnymi (patrz rozdział „Utylizacja”).

- Wyjmij baterie z urządzenia, jeżeli nie będzie ono eksploatowane przez dłuższy okres czasu.
- Nigdy nie zwieraj zacisków zasilania w gnieździe baterii!
- Nigdy nie połykaj baterii! Połknięcie baterii spowoduje po 2 godzinach poważne poparzenia/zakwaszenie wewnętrzne! Takie obrażenia wewnętrzne mogą spowodować śmierć!
- W przypadku podejrzenia połknięcia baterii lub przedostania się jej do wnętrza ciała w inny sposób, natychmiast skontaktuj się z lekarzem!
- Nie pozwalaj na zbliżanie się dzieci do nowych lub zużytych baterii ani do otwartego gniazda baterii.
- Zachowaj odpowiednie warunki pracy, opisane w rozdziale "Dane techniczne".

### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie służy wyłącznie do pomiarów temperatury z użyciem czujnika podczerwieni w zakresach pomiarowych zgodnych z danymi technicznymi. Osoby korzystające z urządzenia muszą zapoznać się z instrukcją obsługi, w szczególności z rozdziałem "Bezpieczeństwo".

W celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji urządzenia, stosuj wyłącznie dodatkowe elementy wyposażenia dostarczane przez firmę Trotec lub części zamienne atestowane przez firmę Trotec.

### Przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie

Urządzenie nie może być kierowane w stronę innych osób. Nie eksploatuj urządzenia w obszarach zagrożenia wybuchem, do pomiaru prędkości cieczy lub w połączeniu z elementami przewodzącymi prąd elektryczny. Firma Trotec nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku zastosowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem. W takim przypadku gwarancja traci ważność. Samodzielne przeróbki urządzenia są zabronione.

### Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia muszą:



- mieć świadomość zagrożeń, związanych z wykorzystaniem mierników laserowych,
- gruntownie zaznajomić się z treścią instrukcji eksploatacji, w szczególności z rozdziałem "Bezpieczeństwo".

## Znaki bezpieczeństwa i etykiety znajdujące się na urządzeniu

### Wskazówka

Nie zdejmuj znaków bezpieczeństwa, naklejek lub etykiet. Utrzymuj wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki oraz etykiety w dobrym stanie.

Na urządzeniu zamieszczono następujące znaki bezpieczeństwa i etykiety:

Etykieta ostrzegawcza	 Laser 2 
Znaczenie	Etykieta ostrzegawcza informuje, że urządzenie jest wyposażone w laser klasy 2. <b>Nie patrz bezpośrednio na wiązkę lasera ani nie zaglądaj bezpośrednio do otworu, z którego kierowana jest wiązka lasera.</b>

### Inne zagrożenia



#### Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Ciecze, które przedostają się do wnętrza obudowy, powodują zagrożenie zwarcie.

Nigdy nie zanurzaj urządzenia oraz jego wyposażenia pod wodę. Zachowaj ostrożność, aby nie dopuścić do przedostania się wody lub innych cieczy do wnętrza obudowy.



#### Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Czynności dotyczące instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany zakład elektryczny.



#### Ostrzeżenie przed promieniowaniem lasera

**Laser klasy 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014**



Nie patrz na wiązkę lasera ani nie zaglądaj bezpośrednio do otworu, z którego kierowany jest laser.

W żadnym wypadku nie kieruj lasera na osoby, zwierzęta lub powierzchnie odbijające światło. Nawet krótki kontakt wzrokowy ze światłem lasera może spowodować uszkodzenie wzroku.

Zastosowanie instrumentów optycznych (np. szkła powiększające, lupy itp) do modyfikacji promienia lasera wiąże się z zagrożeniem dla oczu.

W trakcie eksploatacji lasera klasy 2 zastosuj się do treści krajowych przepisów dotyczących stosowania środków ochrony oczu.



#### Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo uduszenia!

Nie pozostawiaj materiału opakowaniowego leżącego w beładzie. Może stać on się niebezpieczną zabawką dla dzieci.

**! Ostrzeżenie**  
Urządzenia nie są zabawkami i nie mogą być przekazywane dzieciom.

**! Ostrzeżenie**  
W przypadku nieprawidłowego zastosowania tego urządzenia może dojść do powstania dodatkowego zagrożenia! Zapewnij odpowiednie przeszkolenie personelu!

**! Ostrożnie**  
Zachowaj wystarczającą odległość od źródeł ciepła.

**Wskazówka**

W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia, nie poddawaj go działaniu temperatur zewnętrznych, bardzo wysokiej wilgotności powietrza lub bezpośredniemu działaniu wody.

**Wskazówka**

Do czyszczenia urządzenia nie używaj agresywnych środków czyszczących, środków do szorowania ani rozpuszczalników.

**Informacje dotyczące urządzenia**

**Opis urządzenia**

Skanner temperatury punktu rosy BP25 dokonuje bezdotykowego pomiaru temperatury powierzchni oraz powietrza i jego wilgotności za pomocą czujnika podczerwieni i wilgotności. Średnica punktu pomiarowego jest wskazywana przez zintegrowany w urządzeniu laser typu Dual.

Wartości te służą do ustalenia temperatury punktu rosy. Jeżeli w danym miejscu pomieszczenia temperatura jest niższa niż temperatura punktu rosy, to w tym miejscu dojdzie do skroplenia się pary wodnej z powietrza. Skutkiem tego procesu może być tworzenie się pleśni. Pomiar temperatury punktu rosy za pomocą skanera BP25 umożliwia ustalenie miejsc zagrożonych tworzeniem się pleśni oraz miejsc o niewystarczającej izolacji.

Ryzyko powstawania kondensatu pary wodnej w plamce pomiarowej jest sygnalizowane zarówno akustyczną funkcją alarmu, jak i zmianą koloru wyświetlacza.

Automatyczne wyłączanie urządzenia po określonym czasie bez wykonania żadnej czynności, gwarantuje optymalne wykorzystanie pojemności baterii.

**Zasada pomiaru**

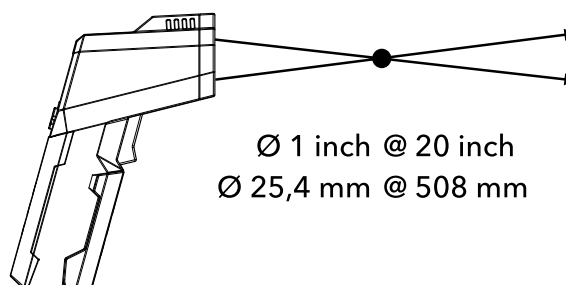
Urządzenie dokonuje pomiaru temperatury z wykorzystaniem czujnika światła podczerwonego. Ważnymi czynnikami pomiaru temperatury są średnica plamki pomiarowej oraz stopień emisji badanej powierzchni. Ta stała wartość wynosi 0,95.

**Plamka pomiarowa**

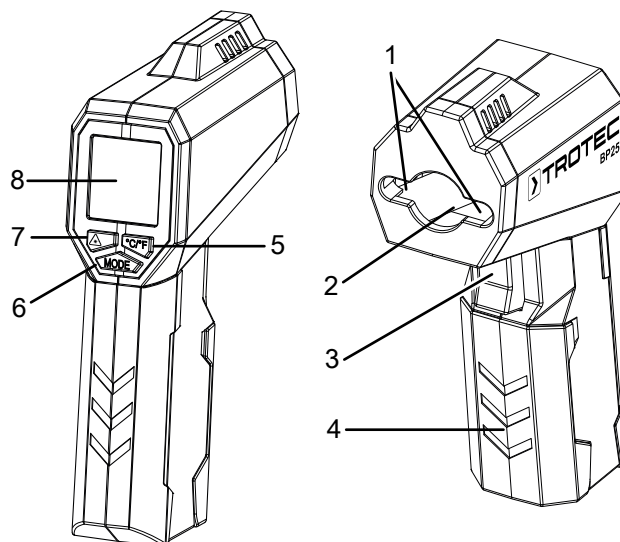
Uwzględnij stosunek pomiędzy odległością i wielkością plamki pomiarowej. Im wyższa odległość od obiektu, tym wyższa jest średnica plamki pomiarowej oraz niższa dokładność pomiaru. Dołączane podświetlenie typu Dual-Laser wskazuje przybliżoną średnicę plamki pomiarowej, wykorzystywanej przez urządzenie do określenia średniej temperatury. Wskaźnik jest tylko elementem pomocniczym i nie służy do pomiaru temperatury. Zmniejszenie plamki pomiarowej powoduje polepszenie precyzji pomiaru.

**DUAL-LASER**

Distance : Spot = 20 : 1

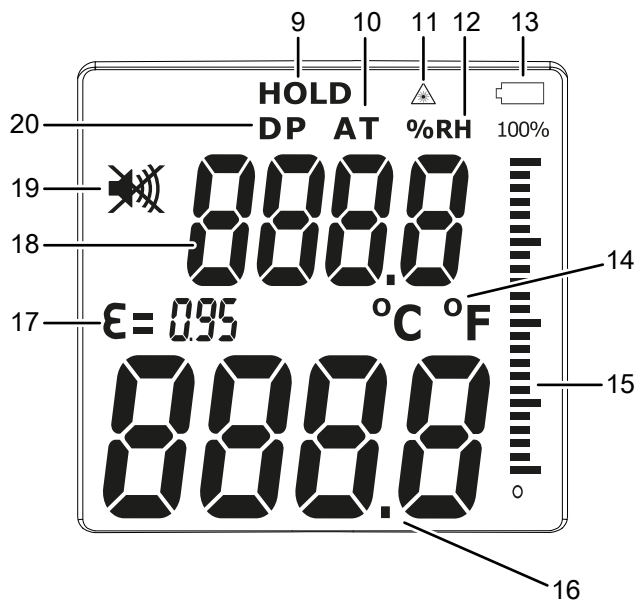


**Widok urządzenia**



Nr	Oznaczenie
1	Laser
2	Czujnik podczerwieni
3	Przycisk pomiarowy
4	Komora baterii z pokrywą
5	Przycisk °C/°F
6	Przycisk Mode
7	Przycisk lasera
8	Wyświetlacz

## Wyświetlacz



Nr	Oznaczenie
9	Wskazanie <i>HOLD</i>
10	Wskazanie <i>AT</i> (temperatura otoczenia)
11	Wskazanie <i>Laser</i>
12	Wskazanie <i>%RH</i>
13	Symbol baterii
14	Pole jednostki temperatury
15	Skala ryzyka powstawania kondensatu pary wodnej w obszarze plamki pomiarowej
16	Pole wartości pomiarowej temperatury w obszarze plamki pomiarowej
17	Emisyjność
18	Wskazanie wartości pomiarowej temperatury punktu rosy, temperatury otoczenia lub względnej wilgotności powietrza
19	Wskazanie wł/wył. tonu alarmowego
20	Pole <i>DP</i> (temperatury punktu rosy)

## Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	BP25
Masa	163 g
Wymiary (Długość x Szerokość x Wysokość)	82 mm x 58 mm x 168 mm
Zakres pomiarowy temperatury	-50 °C do 260 °C (-58 °F do 500 °F)
Dokładność pomiarowa temperatury	-50 do 20 °C (-58 do 68 °F) ±3,5 °C 20 do 260 °C (68 do 500 °F) 1 % ±1,5 °C
Zakres pomiarowy wilgotności powietrza	0 do 100 % wilgotności względnej
Dokładność pomiarowa wilgotności powietrza	±3,5 % (20 do 80 %)
Zakres pomiarowy temperatury punktu rosy	-30 do 100 °C (-22 do 212 °F)
Dokładność pomiarowa temperatury punktu rosy	-30 do 100 °C (-22 do 212 °F) ±2,0 °C
Rozdzielczość	0,1 °C / °F
Celownik	Laser klasy II, 630 do 670 nm <1 mW
Emisyjność	0,95
Rozdzielczość optyczna	20:1 (D:S)
Najmniejsza plamka pomiarowa	∅ 25,4 mm (odległość 508 mm)
Czułość spektralna	8 - 14 μm
Czas odpowiedzi	< 150 ms
Temperatura pracy	0 °C do 50 °C (32 °F do 122 °F) przy 10 % do 90 % wilg. wzgl.
Warunki składowania	-10 °C do 60 °C, < 80 % wilg. wzgl.
Zasilanie	Bateria 9 V
Wyłączenie	Po 15 minutach bezczynności w trybie SCAN. Po 1 minucie bezczynności w trybie HOLD.

### Zakres dostawy

- 1 x Skaner punktu rosy BP25
- 1 x Bateria 9 V
- 1 x Torba transportowa
- 1 x instrukcja obsługi

## Transport i składowanie

### Wskazówka

Nieprawidłowe składowanie lub transportowanie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie. Zastosuj się do informacji dotyczących transportu oraz składowania urządzenia.

### Transport

Urządzenie transportuj w należącej do zestawu torbie transportowej w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przed czynnikami zewnętrznymi.

### Magazynowanie

W przypadku niewykorzystania urządzenia zastosuj się do następujących zaleceń dotyczących warunków składowania:

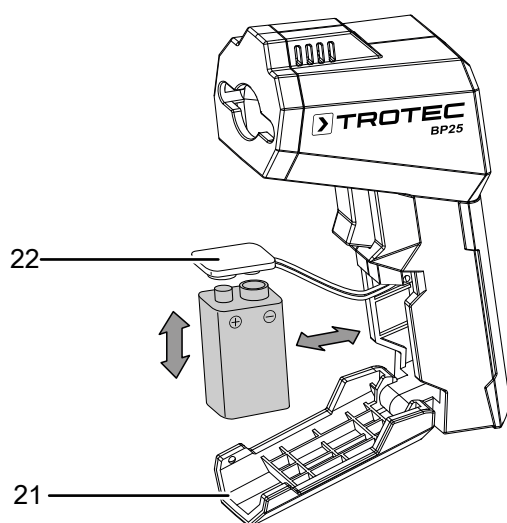
- chronić przed wilgocią, mrozem i upałem,
- osłonić urządzenie przed kurzem lub bezpośrednim nasłonecznieniem,
- w razie potrzeby osłonić urządzenie przed kurzem stosując odpowiednie opakowanie.
- temperatura składowania jest zgodna z informacjami zamieszczonymi w rozdziale „Dane techniczne”.
- Baterie są wyjęte z urządzenia

## Obsługa

### Montaż baterii

### Wskazówka

Sprawdź, czy powierzchnia urządzenia jest sucha i jest ono wyłączone.



1. Otwórz gniazdo baterii, otwierając pokrywę (21) palcami.
2. Podłącz nową baterię ze złączem (22), zwracając uwagę na prawidłową biegunowość.
3. Włóż baterie.
4. Zamknij pokrywę baterii.

## Przeprowadzanie pomiaru



### Informacja

Nagle przeniesienie urządzenia z obszaru o niskiej temperaturze do miejsca o wysokiej temperaturze, może spowodować utworzenie się kondensatu na wewnętrznej płytce elektronicznej. To nieuniknione zjawisko fizyczne prowadzi do zaburzenia pomiaru. Skutkiem jest zaprzestanie wyświetlania na ekranie lub zafalszowanie wartości pomiarowej. W takim przypadku, przed przeprowadzeniem pomiaru odczekaj kilka minut, aż do dostosowania się urządzenia do nowych warunków otoczenia.

- Upewnij się, że powierzchnia wybrana do pomiaru temperatury nie jest zakurzona, zabrudzona lub pokryta podobnymi substancjami.
- W celu uzyskania wyższej dokładności pomiaru powierzchni silnie odbijającej światło, pokryj ją matową taśmą lub matową czarną farbą o możliwie wysokim i znanym stopniu emisji.
- Uwzględnij współczynnik 20:1 pomiędzy odległością i wielkością plamki pomiarowej. Im wyższa odległość od obiektu, tym wyższa jest średnica plamki pomiarowej oraz niższa dokładność pomiaru.

1. Skieruj urządzenie w kierunku wybranego punktu pomiarowego.
2. Naciśnij przycisk pomiarowy (3).
  - ⇒ Urządzenie zostanie włączone.
  - ⇒ Temperatura obiektu pomiarowego jest wyświetlana w polu wartości pomiarowej temperatury dla plamki pomiarowej (16). W zależności od ustawienia, w polu wartości pomiarowej (18) pojawi się także temperatura otoczenia, wilgotność względna lub temperatura punktu rosy.

Ryzyko powstania kondensatu pary wodnej w obszarze plamki pomiarowej ustalić można za pomocą skali (15) wyświetlacza (8) lub koloru podświetlenia wyświetlacza. W zależności od ryzyka tworzenia się skroplin pary wodnej w plamce pomiarowej, kolor podświetlenia zmieni się będzie w następujący sposób:

Kolor wyświetlacza	Znaczenie
zielony	Temperatura powierzchni w normalnym zakresie
pomarańczowy	Temperatura powierzchni bliska punktu rosy (wartość graniczna). Przy włączonej funkcji alarmu pojawi się jego dźwięk.
czerwony	Temperatura punktu rosy mierzonego obszaru przekroczona. <b>UWAGA:</b> powstawanie kondensatu pary wodnej! Przy włączonej funkcji alarmu pojawi się jego ciągły dźwięk.

## Włączanie/wyłączanie wskaźnika laserowego

Przycisk Laser (7) umożliwia włączenie / wyłączenie wskaźnika laserowego.

- Naciśnij przycisk uruchomienia lasera (7).
  - ⇒ Na wskaźniku *Laser* (11) pojawi się symbol lasera.
  - ⇒ Laser (1) jest włączony.
- Ponownie naciśnij przycisk lasera w celu jego wyłączenia.
  - ⇒ Laser (1) jest wyłączony.
  - ⇒ Symbol lasera zniknie z wskaźnika *Laser* (11).



### Informacja



Ustawienie zostaje zachowane także po wyłączeniu pirometru.

## Przełączanie jednostek wyświetlacza °C / °F

- Naciśnij przycisk ustawiania °C / °F (5) w celu wyboru jednostki pomiarowej.
  - ⇒ Wybrana jednostka pojawi się na wyświetlaczu (8) w polu jednostki temperatury (14).

## Włączenie lub wyłączenie funkcji alarmu

Naciśnij i przytrzymaj przycisk °C / °F (5) ok. trzy sekundy w celu włączenia/wyłączenia dźwięku alarmu.

- Naciśnij przycisk °C / °F (5) przez około trzy sekundy.
  - ⇒ Pojawi się sygnał akustyczny.
  - ⇒ W polu dźwięku alarmu (19) pojawi się symbol .
  - ⇒ Dźwięk alarmu jest włączony.
- Ponownie naciśnij przycisk °C / °F (5) przez około trzy sekundy.
  - ⇒ W polu dźwięku alarmu (19) pojawi się symbol .
  - ⇒ Dźwięk alarmu jest wyłączony.

## Wyłączenie urządzenia

- Naciśnij i przytrzymaj przez ok. trzy sekundy przycisk pomiaru (3) w trybie SCAN.
  - ⇒ Urządzenie zostaje wyłączone.

## Konserwacja i naprawa

### Wymiana baterii

Wymień baterię, w przypadku pojawienia się na wyświetlaczu (8) błyskania symbolu baterii (13) lub gdy ponowne włączenie urządzenia nie będzie możliwe. Patrz rozdział „Obsługa”.

### Czyszczenie

Czyść urządzenie za pomocą wilgotnego, miękkiego i niepostrzępionego kawałka tkaniny. Zwróć uwagę, aby do wnętrza obudowy nie przedostała się wilgoć. Nie stosuj środków pod ciśnieniem, rozpuszczalników, środków zawierających alkohol lub środków szorujących. Nawilżaj tkaninę wyłącznie czystą wodą.

### Naprawa

Nie modyfikuj urządzenia i nie montuj części zamiennych. W razie konieczności naprawy lub kontroli urządzenia zwróć się do producenta.

## Błędy i usterki

Prawidłowość działania urządzenia została wielokrotnie sprawdzona w ramach procesu produkcyjnego. W przypadku występowania usterek przeprowadź czynności kontrolne według poniższej listy:

Włączenie urządzenia nie jest możliwe:

- Sprawdź czy nie doszło do rozładowania się baterii. W razie potrzeby wymień baterie, patrz rozdział "Montaż baterii".
- Sprawdź, czy baterie są prawidłowo założone. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.

## Utylizacja

Zawsze utylizuj materiały opakowaniowe zgodnie z przepisami ochrony środowiska i z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji.



Symbol przekreślonego kosza na urządzeniu elektrycznym lub elektronicznym oznacza zgodność z dyrektywą 2012/19/UE. Oznacza on, że po zakończeniu eksploatacji, dane urządzenie nie może być utylizowane z odpadami gospodarstwa domowego. Urządzenie może zostać bezpłatnie zwrócone do najbliższego punktu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Odpowiednie adresy dostępne są w urzędach miejskich lub gminnych. Strona internetowa <https://hub.trotec.com/?id=45090> zawiera informacje dotyczące możliwości zwrotu towaru na terenie wielu krajów UE. W przeciwnym razie skontaktuj się z jednostką odpowiedzialną za utylizację zużytych urządzeń, uprawnioną do działania na terenie kraju eksploatacji urządzenia.

Specjalna utylizacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych pozwala na ponowne zastosowanie użytych materiałów, sortowanie zastosowanych materiałów lub inne rodzaje wykorzystania starych urządzeń. Procedury te pozwalają także na ograniczenie niekorzystnego wpływu zastosowanych materiałów na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi.



Baterie oraz akumulatory nie mogą być utylizowane wraz z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą 2006/66/WE Unii Europejskiej, z 6 września 2006 obowiązującą na terenie Unii Europejskiej, baterie i akumulatory muszą być dostarczane do odpowiednich przedsiębiorstw zajmujących się ich utylizacją. Utylizuj baterie i akumulatory zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

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