

Warmtec®

## Instrukcja obsługi

DWUKANAŁOWY REGULATOR TEMPERATURY

# NRT-20H



Dziękujemy za wybór naszego produktu jakim jest ten regulator temperatury.  
Przed pierwszym użyciem należy zapoznać się z niniejszą instrukcją,  
a następnie zachować ją na przyszłość.

Zobacz najnowszą wersję instrukcji na [www.warmtec.pl](http://www.warmtec.pl)

CE

v. 1.01

## Zasady bezpieczeństwa



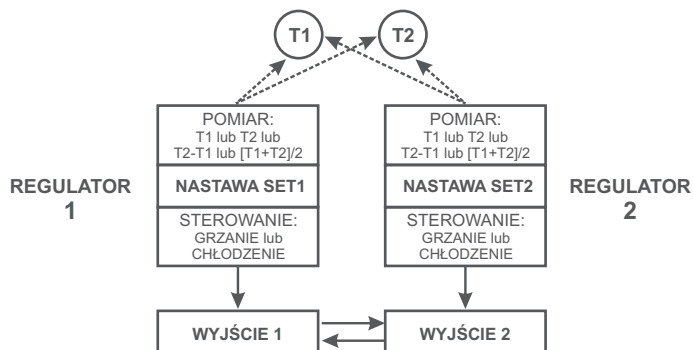
Uwaga: Urządzenie elektryczne pod napięciem!

Przed instalacją należy przeczytać uważnie instrukcję obsługi i upewnić się, że urządzenie jest odłączone od sieci zasilającej.

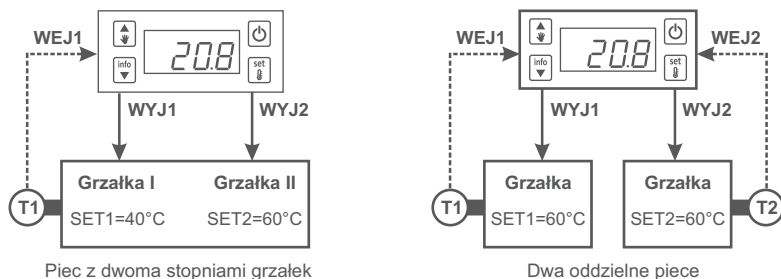
Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne. Przed uruchomieniem sterownika sprawdzić poprawność podłączeń elektrycznych. Instalacja elektryczna, w której pracuje regulator powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń. Regulator może sterować bezpośrednio odbiornikiem jednofazowym o mocy do 4,5 kW przy obciążeniu rezystancyjnym.

Dla urządzeń o większej mocy należy stosować zewnętrzny stycznik elektromagnetyczny lub półprzewodnikowy.

NRT-20H to dwa REGULATORY temperatury umieszczone w jednej obudowie hermetycznej z możliwością dowolnej konfiguracji wejść-wyjść i powiązania obu regulatorów. Urządzenie ma 2 wejścia oraz 2 wyjścia sterujące, które mogą pracować w trybie GRZANIE lub CHŁODZENIE. Pomiar mierzony jest z czujnika T1 lub T2, albo z obu czujników jednocześnie w sposób odrębny, różnicowy lub średni. Poniższy schemat blokowy ilustruje jego budowę:



Regulator może realizować zarówno prosty, pojedynczy lub podwójny układ grzewczy czy chłodniczy jak i bardziej rozbudowaną aplikację np.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

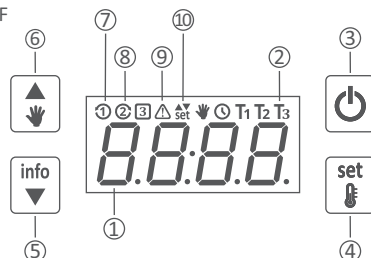
Wejścia	2 czujniki temperatury NTC 5kΩ przy 25°C
Zakres pomiarowy	-50°C - 150°C
Dokładność pomiaru	±0,5°C
Okres próbkowania	330 ms
Rozdzielczość wskaźników	0,1°C w całym zakresie
Rozdzielczość nastawy	0,1°C w całym zakresie
Wyświetlacz	LED (4 cyfry i ikony graficzne)
Metoda regulacji	ON-OFF z histerezą
Stopień i klasa ochronności	IP65 / II
Zasilanie	230 V~
Warunki pracy	-5°C - 60°C; 0 - 85% RH (bez kondensacji)
Warunki składowania	-40°C - 85°C; 0 - 85% RH (bez kondensacji)

## Obciążalność wyjść

Wyjście:	Przełącznik:	Maksymalne obciążenie rezystancyjne (np. grzałka):	Maksymalne obciążenie indukcyjne (np. silnik):
① WYJŚCIE1	20A 250VAC 10 <sup>5</sup> cykli	20A, 4500W	8A, 1500W, 1HP(2KM)
② WYJŚCIE2	8A 250VAC 10 <sup>5</sup> cykli	8A, 1800W	2A, 400W, 1HP(0.5KM)

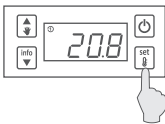

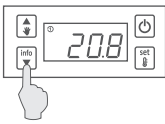


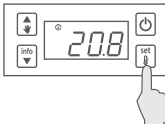

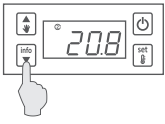


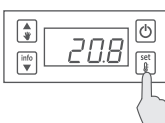

## PANEL STEROWANIA

- ① wyświetlacz temperatury
- ② numer czujnika temperatury
- ③ wejście do menu parametrów konfiguracyjnych / ON-OFF
- ④ przycisk nastawy temperatury
- ⑤ przycisk zmniejszający wartość
- ⑥ przycisk zwiększający wartość
- ⑦ ikona WYJŚCIA1. ŚWIECI: wyjście aktywne; brak: wyjście czeka na uruchomienie (patrz F17)
- ⑧ ikona WYJŚCIA2. ŚWIECI: wyjście aktywne; brak: wyjście czeka na uruchomienie (patrz F27)
- ⑨ sygnalizacja stanów alarmowych. MIGA: alarm aktywny
- ⑩ ikona nastawy temperatury SET1 oraz SET2




## OBSŁUGA URZĄDZENIA

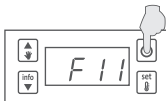
### Ustawianie temperatury



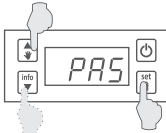
- ①  Naciśnij przycisk  na 2 sekundy  
Dioda ⑦ zapali się.
- ②  Przyciskami  i  ustaw żądaną wartość temperatury SET1.
- ③  Zatwierdź nastawę SET1 przyciskiem  Dioda ⑧ zapali się.
- ④  Przyciskami  i  ustaw żądaną wartość temperatury SET2.
- ⑤  Zatwierdź nastawę SET2 przyciskiem  Dioda ⑧ zgaśnie.






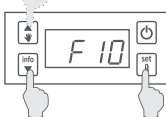
Uwagi:




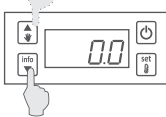
- aby anulować nastawę, w dowolnej chwili naciśnij klawisz 
- zmiana nastawy SET1 może być ograniczona parametrami F13 i F14
- zmiana nastawy SET2 może być ograniczona parametrami F23 i F24.




## Programowanie parametrów



- 



Wejść do menu trzymając przycisk  przez 5 sek. aż wyświetli się pierwszy parametr z listy: 
- 

Jeśli dostęp do menu jest zabezpieczony, wyświetli się komenda . Za pomocą klawiszy ,  i  wprowadź hasło i zatwierdź .
- 

Przyciskami  lub  wybierz parametr, który chcesz zmienić i wejdź klawiszem .
- 

Przyciskami  i  ustaw żądaną wartość parametru.
- 

Przyciskiem  zatwierdza się nową wartość parametru i powraca do listy parametrów.
- 

Zakończ programowanie przyciskiem  lub przejdź do komendy End i naciśnij przycisk  lub poczekaj 30 sek. nie naciskając klawiszy.

Uwagi:

- aby anulować nastawę, w dowolnej chwili naciśnij klawisz 

## Lista parametrów

Grupa:	Kod:	Opis:	Zakres:	Domyślnie:	Jednostki:
Regulator 1	F10	Konfiguracja REGULATORA 1 (sposób pomiaru): 1 - pomiar z czujnika temperatury T1; 2 - pomiar z czujnika temperatury T2; 3 - pomiar różnicowy (różnica pomiarów z czujników temperatury T2-T1); 4 - pomiar średni (średnia pomiarów z dwóch czujników [T1+T2]/2)	1-4	1	-
	F11	Wartość nastawy temperatury SET1. Zakres zmian jest ograniczony parametrami F14 i F13.	F14...F13	50.0	°C
	F12	Wartość histerezy (dokładność regulacji temperatury) REGULATORA 1.	0.1-20.0	1.0	°C
	F13	Maksymalna wartość temperatury SET1 jaką może nastawić użytkownik.	-50.0-150.0	150.0	°C
	F14	Minimalna wartość temperatury SET1 jaką może nastawić użytkownik.	-50.0-150.0	-50.0	°C
	F17	Minimalny czas postoju WYJŚCIA 1. Oznacza również czas opóźnienia załączenia wyjścia po podaniu zasilania. Parametr chroni urządzenia np. silnik przed zbyt częstym załączaniem w przypadku awarii zasilania.	0.0-99.9	0.0	minuty
	F18	Tryb pracy WYJŚCIA 1. COOL = chłodzenie ; HEAT = grzanie	COOL/HEAT	HEAT	minuty
	F19	Wzorcowanie czujnika temperatury T1. Jest to wartość przeskalowania czujnika temperatury w stosunku do faktycznie mierzonej temperatury.	-20.0-20.0	0.0	°C
	Regulator 2	F20	Konfiguracja REGULATORA2 (sposób pomiaru): 1 - pomiar z czujnika temperatury T1; 2 - pomiar z czujnika temperatury T2; 3 - pomiar różnicowy (różnica pomiarów z czujników temperatury T2-T1); 4 - pomiar średni (średnia pomiarów z dwóch czujników [T1+T2]/2)	1-4	1
F21		Wartość nastawy temperatury SET2. Zakres zmian jest ograniczony parametrami F24 i F23.	F24...F23	0.0	°C
F22		Wartość histerezy (dokładność regulacji temperatury) REGULATORA 2.	0.1-20.0	1.0	°C
F23		Maksymalna wartość temperatury SET2 jaką może nastawić użytkownik.	-50.0-150.0	150.0	°C
F24		Minimalna wartość temperatury SET2 jaką może nastawić użytkownik.	-50.0-150.0	-50.0	°C
F27		Minimalny czas postoju WYJŚCIA 2. Oznacza również czas opóźnienia załączenia wyjścia po podaniu zasilania. Parametr chroni urządzenia np. silnik przed zbyt częstym załączaniem w przypadku awarii zasilania.	0.0-99.9	0.0	minuty
F28		Tryb pracy WYJŚCIA 2. COOL = chłodzenie ; HEAT = grzanie	COOL/HEAT	COOL	minuty
F29		Wzorcowanie czujnika temperatury T2. Jest to wartość przeskalowania czujnika temperatury w stosunku do faktycznie mierzonej temperatury.	-20.0-20.0	0.0	°C
Powiązania regulatorów i konfiguracja wejścia cyfrowego		F50	Wejście cyfrowe alarmowe D1: 0 - nieużywane; 1 - alarm kiedy zwarte; 2 - alarm kiedy zwarte z podtrzymaniem sygnalizacji alarmu; 3 - alarm kiedy otwarte; 4 - alarm kiedy otwarte z podtrzymaniem sygnalizacji alarmu	0-4	0
	F51	Sygnalizacja dźwiękowa: 0 - brzęczyk wyciszony; 1 - brzęczyk załączony, gdy WYJŚCIE 1 aktywne; 2 - brzęczyk załączony, gdy WYJŚCIE 2 aktywne; 3 - brzęczyk załączony, gdy oba WYJŚCIA aktywne oraz gdy wejście D1 aktywne; 4 - wyłączony dla WYJ1 i WYJ2, aktywny przy załączeniu wejścia D1	0-3	0	-

Grupa:	Kod:	Opis:	Zakres:	Domyślnie:	Jednostki:
Powiązania regulatorów i konfiguracja wejścia cyfrowego	F52	Sposób powiązania REGULATORÓW 1 i 2: 0 - WYJŚCIE 1 wyłączone, gdy WYJŚCIA 2 załączone; 1 - WYJŚCIE 1 załączone, gdy WYJŚCIE 2 załączone; 2 - brak powiązania; 3 - WYJŚCIE 1 wyłączone, gdy WYJŚCIE 2 wyłączone; 4 - WYJŚCIE 1 załączone, gdy WYJŚCIE 2 wyłączone	0-2	2	-
	F53	Sposób powiązania WYJŚCIA 1 od wejścia cyfrowego D1: 0 - WYJŚCIE 1 wyłączone, gdy wejście D1 aktywowane; 1 - WYJŚCIE 1 załączone, gdy wejście D1 aktywowane; 2 - brak powiązania	0, 1	0	-
	F54	Sposób powiązania WYJŚCIA 2 od wejścia cyfrowego D1: 0 - WYJŚCIE 2 wyłączone, gdy wejście D1 aktywowane; 1 - WYJŚCIE 2 załączone, gdy wejście D1 aktywowane; 2 - brak powiązania	0, 1	0	-
Pozostałe	F80	Hasło dostępu do menu konfiguracyjnego. OFF - ochrona hasłem nieaktywna. F80 = 0000 - brak hasła	0000-9999	OFF	-
	F82	Rozdzielczość wyświetlacza: 0=0,1°C; 1=1°C	0, 1	0	-
	F83	Tryb wyświetlania: 0 - pomiar z obu czujników temperatury wyświetlany na przemian co 3 sekundy; 1 - pomiar z czujnika temperatury T1; 2 - pomiar z czujnika T2	0-2	0	-
	F98	Zarezerwowany.	-	-	-
	F99	Test regulatora. Aby dokonać testu odłącz urządzenia wyjściowe! W przeciwnym razie może dojść do awarii układu.	-	-	-
	End	Wyjście.	-	-	-

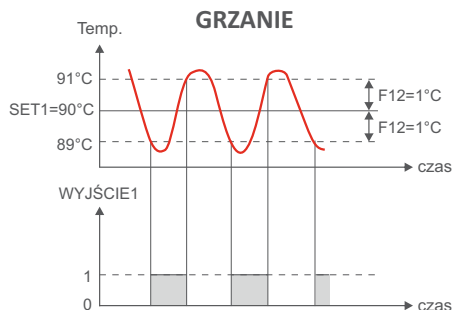
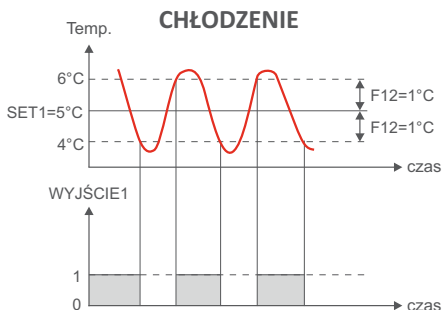
## OPIS DZIAŁANIA

### Regulacja

NRT-20H utrzymuje temperaturę obiektu SET1 i/lub SET2 z dokładnością (histerezą), którą można ustawić w parametrze F12 i F22. W zależności od aplikacji REGULATOR 1 i 2 może pracować w trybie GRZANIE lub CHŁODZENIE.

Po wybraniu sposobu pomiaru (parametry F10 i F20) regulator może pracować w bardzo wielu wariantach, np. jako pojedynczy regulator grzewczy z dwoma nastawami lub jako dwa oddzielne regulatory grzewcze lub jako regulator różnicowy z dodatkowym progiem alarmowym jednocześnie.

Najważniejsze parametry i przebiegi czasowe.







## Wejście cyfrowe

Regulator posiada wejście cyfrowe D1, które może pełnić funkcję wejścia alarmowego. Sygnalizuje wtedy stany alarmowe np. awarię układu, zadziałanie presostatu, termostatu bezpieczeństwa STB lub przycisku bezpieczeństwa. Należy do styków D1 (zaciski 4-5) podłączyć styki dodatkowego układu bezpieczeństwa. Rodzaj styków NO [normalnie otwarte] lub NC [normalnie zamknięte] ustawia się w parametrze F50.

W momencie zadziałania zabezpieczenia, regulator załączy/wyłączy WYJŚCIE 1 i 2 (parametry F53 i F54), włączy sygnał dźwiękowy (parametr F53=1), a wyświetlacz wskaże kod AL.d1. Sygnalizacja awarii może być podtrzymana, aż do skasowania alarmu za pomocą przycisków regulatora (ustawić parametr F50=2 lub 4).

## KOMUNIKATY ALARMOWE

W momencie alarmu wskaźnik  zacznie migać i włączony zostanie sygnał dźwiękowy (gdy F51=3). W zależności od zdarzenia regulator włączy/wyłączy wyjścia, a na panelu przednim zostanie wyświetlony jeden z poniższych komunikatów alarmowych:

Komunikat	Zdarzenie	Praca wyjść
	aktywacja wejścia cyfrowego	wyjścia aktywne i nieaktywne (patrz F53, F54)
	błąd czujnika T1: OPE - przerwa w obwodzie SHr - obwód zwarty	wyjście nieaktywne
	błąd czujnika T2: OPE - przerwa w obwodzie SHr - obwód zwarty	wyjście nieaktywne

## POWIĄZANIE REGULATORÓW

Istnieje możliwość powiązania regulatorów 1 i 2 w parametrze F52. Jest to przydatna funkcja, gdy regulatory 1 i 2 sterują układem grzewczym i jeden z regulatorów pełni rolę zabezpieczenia. W momencie wystąpienia stanu alarmowego np.: regulatora 2, regulator 1 załączy pompę obiegową w celu wychłodzenia układu lub na stałe wyłączy urządzenie grzewcze.

F52	REG1	REG2
0	0	1
1	1	1
2	brak powiązania	
3	0	0
4	1	0



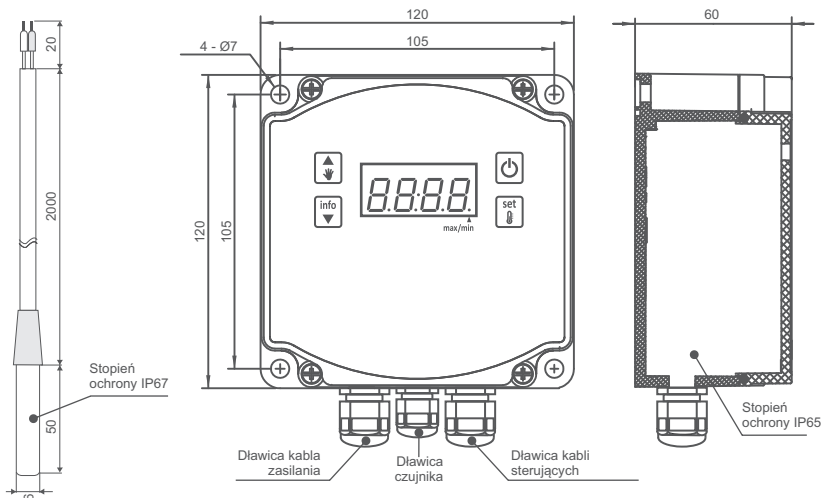
## INSTALACJA URZĄDZENIA

Należy pamiętać o warunkach w jakich regulator będzie pracować. Montować w miejscu, gdzie nie ma zbyt wysokiej temperatury, dużej wilgotności i nie zachodzi kondensacja. Należy umożliwić wentylację w celu odprowadzenia ciepła.

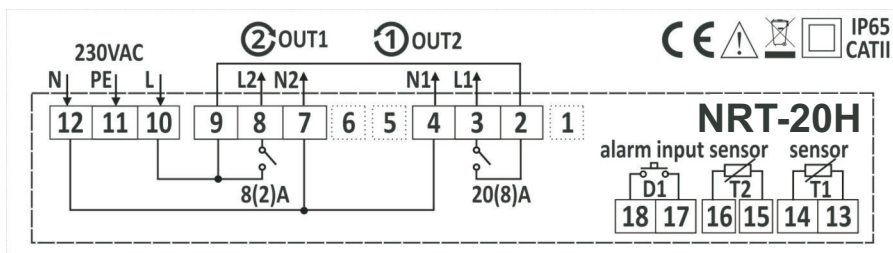
**UWAGA!**

Nie wolno pracować przy przewodach elektrycznych, gdy urządzenie jest pod napięciem. Należy unikać krzyżowania przewodów stosując krótkie połączenia. Zalecamy zabezpieczenie źródła zasilania regulatora i wejścia czujnika temperatury przed zakłóceniami elektrycznymi.

### Wymiary



### Układ podłączeń



#### Uwaga:

Jeżeli nie używasz czujnika temperatury T2, bo jest niepotrzebny w Twoim układzie sterowania, podłącz w miejsce czujnika T2 (zacisk 15-16) rezystor i staw parametr F83=1.

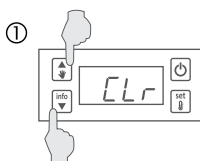
W przeciwnym razie regulator będzie sygnalizował alarm błędu czujnika Alt2.

Przed podłączeniem należy upewnić się czy parametry elektryczne urządzenia (odbiornika) odpowiadają parametrom regulatora (napięcie zasilające, prąd znamionowy, moc). Jeśli moc odbiornika jest większa niż obciążalność wyjść należy zastosować dodatkowy element wykonawczy: stycznik lub przekaźnik SSR.

Przykładowy schemat podłączenia urządzenia grzewczego (np. zasobnik, grzałka) i chłodniczego (np. wentylator, pompa obiegowa):

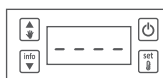
## NASTAWY FABRYCZNE

Jeśli zapomniłeś hasła do menu konfiguracyjnego lub regulator po awarii zasilania lub zwarciu wyświetla komunikat błędu pamięci **EE** i można przywrócić domyślne nastawy parametrów:



Wyłącz regulator.  
Następnie naciśnij oba przyciski ▲ i ▼ naraz i włącz zasilanie stale trzymając przyciski.  
Wyświetli się komenda **Clr** „clear”.

②



Po 5 sek. napis „Clr” zniknie, wyświetlą się 4 poziome strzałki.  
Wtedy należy puścić przyciski, regulator przywróci ustawienia fabryczne i przejdzie do normalnej pracy.

## OCHRONA ŚRODOWISKA I RECYKLING

### INFORMACJA O ZUŻYTYM SPRZĘCIE ELEKTRYCZNYM I ELEKTRONICZNYM

Niniejszym informujemy, iż głównym celem regulacji europejskich oraz ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym jest ograniczenie ilości odpadów powstałych ze sprzętu, zapewnienie odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu oraz zwiększenie świadomości społecznej o jego szkodliwości dla środowiska naturalnego, na każdym etapie użytkowania sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

W związku z tym należy wskazać, iż gospodarstwa domowe spełniają kluczową rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku, w tym recyklingu zużytego sprzętu. Użytkownik sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych jest zobowiązany po jego zużyciu do oddania zbierającemu zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Należy jednak pamiętać, aby produkty należące do grupy sprzętu elektrycznego lub elektronicznego utylizowane były w uprawnionych do tego punktach zbiórki.

Zużyte urządzenie możesz oddać u sprzedawcy, u którego zakupisz nowe. Odbierze je Organizacja Odzysku CCR REEWE, z którą mamy podpisaną umowę o odbiór zużytego sprzętu.



#### WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEJ UTYLIZACJI PRODUKTU ZGODNIE Z DYREKTYWĄ WE2012/19/UE.

Po zakończeniu okresu użytkowania produkt nie może być wyrzucany jako odpad komunalny. Należy go dostarczyć do specjalnego punktu zbiórki odpadów zróżnicowanych władz lokalnych lub do sprzedawcy świadczącego tę usługę. Utylizacja urządzenia gospodarstwa domowego oddzielnie pozwala uniknąć ewentualnych negatywnych konsekwencji dla środowiska i zdrowia wynikających z niewłaściwej utylizacji i umożliwia odzysk materiałów składowych w celu uzyskania znacznych oszczędności energii i zasobów. Przypominając o konieczności oddzielnego wyrzucania sprzętu AGD, produkt jest oznaczony przekreślonym koszem na śmieci na kółkach.



v. 1.00

[www.warmtec.pl](http://www.warmtec.pl)



WARMTEC Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawła II 27  
00-867 Warszawa

---