

REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA

EKOster 200

Instrukcja
obsługi



Wskazówki bezpieczeństwa i zalecenia instalacyjne

- Regulator przeznaczony jest do pracy z kotłami centralnego ogrzewania na paliwa stałe.
- Instalowanie regulatora należy powierzyć osobie uprawnionej.
- Regulator podłączyć do gniazda ze stykiem ochronnym.
- Wymagane jest, aby kocioł posiadał własne zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem temperatury kotła spowodowanym np. nieprawidłową pracą regulatora lub urządzeń z nim współpracujących.
- Regulator należy umieścić w miejscu uniemożliwiającym jego nagrzewanie do temperatury wyższej niż 40 °C.
- Regulator nie może być narażony na zalanie wodą oraz na warunki powodujące skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia).
- Urządzenie powinno być instalowane i obsługiwane zgodnie z opisem montażu i zasadami postępowania z urządzeniami elektrycznymi.
- Przepalenie bezpiecznika wskutek złego podłączenia przewodów lub zwarcia w instalacji elektrycznej nie stanowi podstawy do naprawy gwarancyjnej.
- Przed uruchomieniem regulatora należy sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych.
- Regulator zabezpieczony jest bezpiecznikiem 1,25 A.
- Podłączenia przewodów zasilających oraz wymiany bezpiecznika należy dokonać przy wyłączonym zasilaniu regulatora (wtyczka zasilająca regulator musi być wyjęta z gniazda sieciowego). Podłączenie odbiorników i wymiana bezpiecznika przy włączonej wtyczce sieciowej regulatora grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Przewody przyłączeniowe tego regulatora mogą być wymienione wyłącznie przez producenta lub jego autoryzowany zakład serwisowy.
- Zabrania się użytkowania uszkodzonego regulatora.



Uwaga: Bezpiecznik wymieniać zawsze przy wyłączonym urządzeniu i wtyczce wyjętej z gniazda sieciowego.

Spis treści

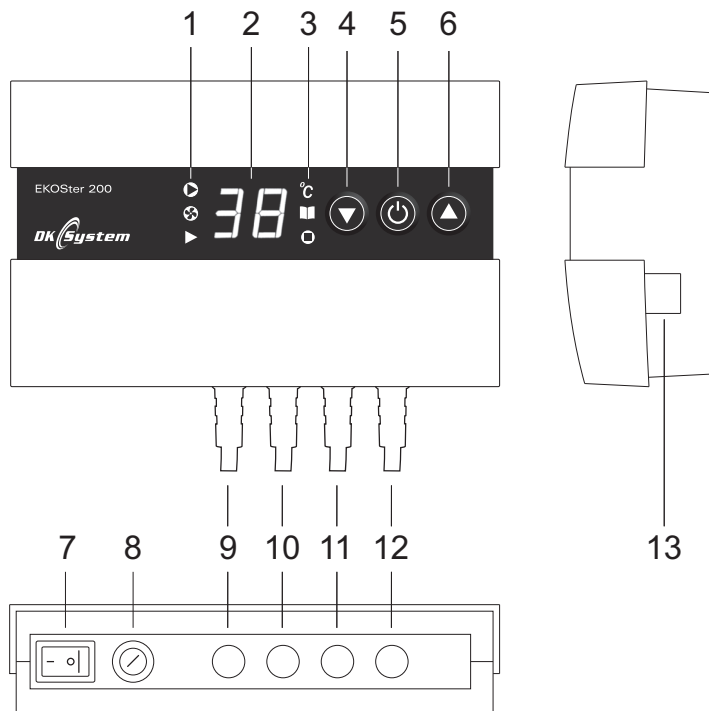
1. Opis regulatora.....	4
2. Opis elementów regulatora.....	5
3. Montaż regulatora i podłączenie do instalacji elektrycznej.....	6
4. Opis przyłączy pompy i wentylatora.....	6
5. Schemat podłączenia regulatora do instalacji grzewczej.....	7
6. Włączenie regulatora i rozpoczęcie pracy.....	7
7. Ustawienie parametrów pracy kotła i rozpalenie.....	8
8. Funkcje MENU serwisowego.....	8
8.1 Histereza pracy wentylatora.....	8
8.2 Regulacja progu pracy pompy c.o.....	9
8.3 START / STOP wentylatora.....	9
8.4 Regulacja czasu wygaszania.....	10
8.5 Sterowanie stycznikiem.....	10
8.6 Modulacja pracy wentylatora.....	10
8.7 Regulacja maksymalnej mocy wentylatora.....	11
8.8 Regulacja minimalnej mocy wentylatora.....	11
8.9 Przedmuchy - czas pracy.....	12
8.10 Przedmuchy - czas przerwy.....	12
9. Funkcja COMFORT SYSTEM.....	13
10. Funkcja ochrony przed zamrożeniem.....	13
11. Funkcja ochrony kotła przed przegrzaniem.....	13
12. Ustawienia fabryczne.....	13
13. Zdalne sterowanie - opcja.....	14
14. Zalecenia dodatkowe.....	14
15. Dane techniczne.....	15
16. Informacje o recyklingu.....	16
17. Notatki.....	17

1. Opis regulatora

Regulator temperatury kotła centralnego ogrzewania EKOSter 200 przeznaczony jest do sterowania nadmuchem w kotłach centralnego ogrzewania oraz załączania pompy obiegowej w instalacjach centralnego ogrzewania. Regulator posiada następujące funkcje:

- ❑ utrzymywanie ustawionej temperatury kotła przez sterowanie nadmuchem
- ❑ modulacja oraz ustawiana moc pracy wentylatora
- ❑ programowalny przedmuch kotła
- ❑ płynny rozruch wentylatora lub współpraca ze stycznikiem
- ❑ regulowany czas wygaszania oraz automatyczne wyłączenie sterowania po wygaszeniu kotła
- ❑ zatrzymywanie pracy wentylatora na czas podkładania paliwa do kotła / wygaszanie
- ❑ sterowanie pracą pompy obiegowej centralnego ogrzewania
- ❑ funkcja COMFORT SYSTEM, chroniąca pompę przed osadzaniem się kamienia
- ❑ funkcja ochrony instalacji przed zamrożeniem i przegrzaniem kotła
- ❑ sygnalizacja uszkodzenia czujnika temperatury
- ❑ możliwość podłączenia zdalnego sterowania z funkcją alarmu dźwiękowego
- panel CONTROL





2. Opis elementów regulatora



Rys. 1 Elementy regulatora

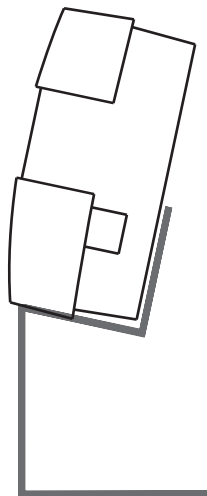
1. Diody sygnalizacyjne
2. Wyświetlacz
3. Diody sygnalizacyjne
4. Przycisk nastaw "w dół"
5. Przycisk MENU / START / STOP
6. Przycisk nastaw "w górę"
7. Wyłącznik sieciowy
8. Gniazdo bezpiecznika 1,25 A
9. Przewód zasilający ~230 V
10. Przewód zasilający wentylator ~230 V
11. Przewód zasilający pompę c.o. ~230 V
12. Czujnik temperatury kotła
13. Gniazdo przewodu zasilającego dla panelu zdalnego sterowania CONTROL

Opis diod sygnalizacyjnych

-  pompa c.o.
-  wentylator
-  tryb START
-  stopnie Celsjusza
-  MENU
-  tryb STOP

3. Montaż regulatora i podłączenie do instalacji elektrycznej

1. Zamontować podstawę regulatora do kotła
2. Przeciągnąć przewody regulatora przez podłużny otwór w podstawie
3. Przymocować regulator do podstawy za pomocą wkrętów
4. Podłączyć gniazda kabli zasilających z wentylatorem i pompą c.o.
5. Zamontować czujnik temperatury kotła w miejscu wskazanym przez producenta kotła lub na rurze zasilania instalacji jak najbliższej kotła.
6. Włożyć wtyczkę kabla zasilającego regulator do gniazda 230 V.
7. Włączyć regulator wyłącznikiem sieciowym.



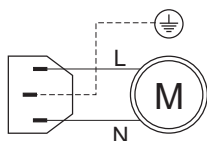
Rys. 2 Mocowanie regulatora do podstawy



Uwaga: W sytuacjach, gdy po włączeniu regulatora, ekran wyświetlacza nie świeci się, należy sprawdzić, czy w gniazdku jest napięcie, następnie sprawdzić bezpiecznik i w razie jego uszkodzenia wymienić na nowy 1,25 A. Jeżeli, pomimo wymiany bezpiecznika, ekran wyświetlacza nadal pozostaje ciemny, należy skontaktować się z firmą DK System.

Uwaga: Bezpiecznik wymieniać zawsze przy wyłączonym urządzeniu i wtyczce wyjętej z gniazda sieciowego.

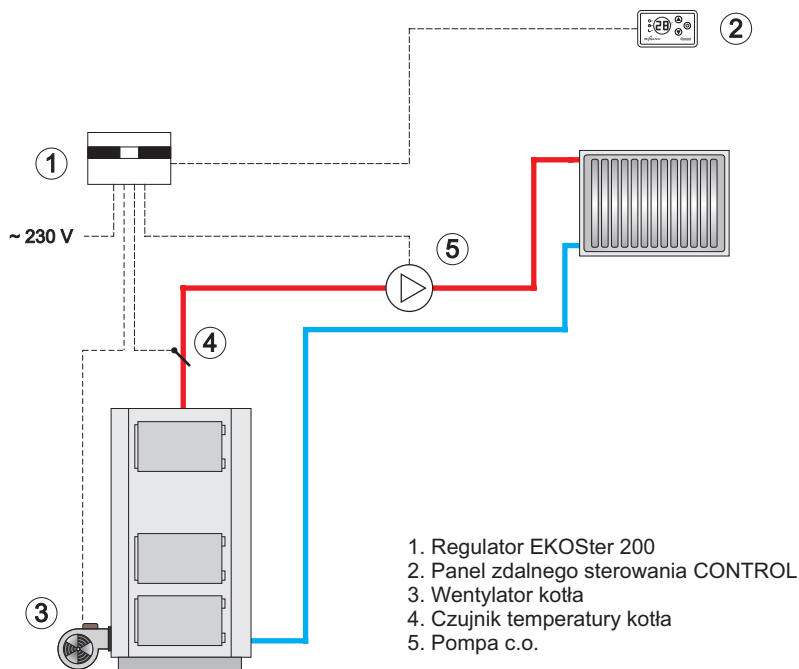
4. Opis przyłączy pompy i wentylatora



pompa lub wentylator

Rys. 3 Schemat podłączenia przewodu do pompy lub wentylatora

5. Schemat podłączenia regulatora do instalacji grzewczej



Rys. 4 Przykładowy schemat instalacji grzewczej ze sterownikiem EKOSTER 200 bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Nie zastępuje on fachowego projektu w miejscu montażu.

6. Włączenie regulatora i rozpoczęcie pracy

Regulator włączyć wyłącznikiem sieciowym - w tym momencie, na ekranie zostanie wyświetlony numer programu (np. 5.1) oraz zostaną zapalone wszystkie diody. Po dwóch sekundach wyświetlacz zacznie wskazywać mierzoną w danej chwili temperaturę na kotle; równocześnie świecić się będą diody sygnalizujące stan urządzeń i ich pracę (w zależności od aktualnej sytuacji).



7. Ustawienie parametrów pracy kotła i rozpalanie

W czasie pracy regulator wyświetla aktualnie mierzoną temperaturę na kotle. Po jednokrotnym naciśnięciu przycisku ▲ lub ▼, pojawi się pulsująca wartość temperatury zadanej (np. 65); w tym momencie można ją zmienić używając tych samych przycisków: ▲ dla zwiększenia nastawy lub ▼ dla jej zmniejszenia.

W celu rozpalenia w piecu należy:

1. Wypełnić komorę kotła paliwem i rozpaścić.
2. Zamknąć szczelnie drzwi komory paleniskowej.
3. Uruchomić wentylator, naciskając środkowy przycisk ⏻.

8. Funkcje MENU serwisowego

Menu serwisowe służy do ustawienia szczególnych parametrów urządzenia w zakresie pracy pompy c.o. i wentylatora. Menu serwisowe należy wywołać w następujący sposób:

1. Wyłączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym.
2. Włączyć ponownie zasilanie i w czasie wyświetlania wersji programu (np. 5.1), nacisnąć i przytrzymać przycisk ⏻ do chwili pojawienia się na wyświetlaczu symbolu "HI". Od tego momentu wyświetlacz pokazuje na zmianę symbol i wartość aktualnie regulowanej nastawy. Przyciskami ▲ ▼ dokonywane są zmiany wartości, a przycisk ⏻ zatwierdza ustawienie i powoduje przejście do następnej nastawy.

8.1 Funkcje MENU - Histereza pracy wentylatora

Parametr określający liczbę stopni Celsjusza, o jaką musi spaść temperatura na kotle poniżej ustawionej, aby wyłączył się wentylator.

Zakres zmian: od 0 °C do 9 °C.

Nastawa fabryczna (typowa): 2

8.2 Funkcje MENU - Regulacja progu pracy pompy c.o.

Parametr określający zakres pracy pompy obiegu grzewczego - pompa będzie pracowała w temperaturach wyższych niż temperatura ustawiona na kotle minus parametr "Po".

Zakres zmian: od 2 °C do 50 °C.

Nastawa fabryczna (typowa): 10



Uwaga: Na skutek ustawień użytkownika, może wystąpić sytuacja, w której pompa c.o. teoretycznie powinna włączyć się przy temperaturze np. 24 °C (temperatura ustawiona na kotle 60 °C, Po=36 °C). Pompa jednak się nie włączy, gdyż regulator zezwala na jej uruchomienie dopiero w temperaturze ≥ 35 °C.

8.3 Funkcje MENU - START / STOP wentylatora

Parametr określający, o ile stopni Celsjusza poniżej temperatury ustawionej na kotle wentylator rozpocznie pracę w trybie automatycznym (w fazie rozpalania) lub przejdzie w tryb dopalania resztek paliwa (w fazie wygaszania). Po tym czasie nastąpi całkowite wyłączenie pracy wentylatora.

Zakres zmian: od 10 °C do 30 °C.

Nastawa fabryczna (typowa): 15



Przykład:

- temperatura ustawiona na kotle: 50 °C
- "dt": 10 °C

1. Podczas rozpalania kotła, wentylator przejdzie w tryb pracy automatycznej, gdy temperatura osiągnie poziom 40 °C (50 °C - 10 °C); palenisko wówczas będzie dalej się rozpalało, a po osiągnięciu temperatury 50 °C, wentylator wyłączy się.

2. Podczas wygaszania kotła, gdy temperatura spadnie do poziomu 40 °C (50 °C - 10 °C), regulator zacznie odliczać ustawiony czas (umożliwiający w tym czasie dopalenie reszty paliwa) - patrz punkt **Regulacja czasu wygaszania** (str. 10) - po czym wentylator ostatecznie zakończy pracę.



Uwaga: Naciśnięcie środkowego przycisku  w czasie pracy regulatora powoduje zatrzymanie wentylatora; sygnalizowane jest to mruganiem czerwonej diody . Kolejne naciśnięcie ponownie uruchamia wentylator.

8.4 Funkcje MENU - Regulacja czasu wygaszania

Parametr pozwalający na ustawienie czasu pracy wentylatora podczas wygaszania od momentu spadku temperatury na kotle o parametr “dt”.

Zakres zmian: od 0 do 45.

Nastawa fabryczna (typowa): 15

8.5 Funkcje MENU - Sterowanie stycznikiem

Regulator ma możliwość sterowania pracą wentylatora poprzez stycznik, co powoduje, że pracuje ona od razu z pełną mocą.

Nastawa fabryczna (typowa): of



Uwaga: Ustawienie wyjścia wentylatora na sterowanie poprzez przekaźnik (symbol “on”) skutkuje automatycznym wyłączeniem modulowanej pracy wentylatora; nie będzie również możliwości ustawienia minimalnej i maksymalnej mocy wentylatora.

8.6 Funkcje MENU - Modulacja pracy wentylatora

Parametr powodujący włączenie lub wyłączenie modulacji pracy silnika wentylatora. Przy włączonej modulacji (symbol “on”) wentylator będzie zmniejszał swoją prędkość w chwili, gdy kocioł będzie bliski osiągnięcia nastawionej temperatury oraz będzie zwiększał swoją prędkość w czasie spadku temperatury na kotle; wyłączenie modulacji sygnalizowane jest symbolem “oF”.

Nastawa fabryczna (typowa): oF

8.6 Funkcje MENU - Modulacja pracy wentylatora (ciąg dalszy)



Uwaga: Modulacja pracy wentylatora przebiega tylko w zakresie histerezy tzn. w zakresie temperatur pomiędzy ustawioną na kotle a wynikająca z parametru “HI”. Poniżej “HI”, wentylator pracuje z maksymalną ustawioną mocą.



Uwaga: W czasie wyłączonej modulacji (symbol “oF”), nie ma możliwości ustawiania minimalnej mocy wentylatora.

8.7 Funkcje MENU - Regulacja maksymalnej mocy wentylatora

Parametr pozwalający na ustawienie maksymalnej mocy pracującego wentylatora wyrażony w dziesiątkach procent (np. 3 = 30 %).

Zakres zmian: od 3 do 10.

Nastawa fabryczna (typowa): 10 (100%)



Uwaga: Niektóre typy wentylatorów mogą nie włączać się przy najniższych parametrach ustawionej mocy. W takiej sytuacji zalecane jest zwiększenie mocy wentylatora.

8.8 Funkcje MENU - Regulacja minimalnej mocy wentylatora

Parametr pozwalający na ustawienie minimalnej mocy pracującego wentylatora, wyrażony w dziesiątkach procent (np. 3 = 30 %).

Zakres zmian: od 3 do 7.

Nastawa fabryczna (typowa): 3 (30%)



8.9 Funkcje MENU - Przedmuchy - czas pracy

PRZEDMUCHY czyli funkcja cyklicznego dostarczania powietrza do paleniska ma za zadanie:

- podtrzymanie procesu spalania w sytuacji, gdy na kotle została osiągnięta zadana temperatura
- dopalanie gazów w komorze paleniskowej i wyrzucanie ich poprzez komin na zewnątrz.

Parametr określający czas pracy wentylatora (liczony w sekundach) podczas aktywnej funkcji PRZEDMUCHY.

Zakres zmian: od 0 s do 90 s.

Nastawa fabryczna (typowa): 15



Uwaga: Ustawienie czasu pracy na "0" powoduje wyłączenie funkcji PRZEDMUCHY.

8.10 Funkcje MENU - Przedmuchy - czas przerwy

Parametr określający czas przerwy w pracy wentylatora (liczony w minutach) pomiędzy kolejnymi przedmuchami.

Zakres zmian: od 1 min do 60 min.

Nastawa fabryczna (typowa): 15

Przykład działania przedmuchów:

- temperatura ustawiona na kotle: 50 °C
- "HI": 5 °C

Jeżeli temperatura mierzona na kotle będzie wyższa niż 45 °C (50 - 5) a niższa od 60 °C (50 + 10), to funkcja PRZEDMUCHY będzie powodowała cykliczne włączenie się wentylatora na czas określony przez parametr "tP", a przerwa będzie trwać przez czas określony parametrem "tA". W pozostałych przypadkach PRZEDMUCHY nie będą działały.



Uwaga: Funkcja przedmuchów zostaje uaktywniona po osiągnięciu przez kocioł zadanej temperatury.



Uwaga: Przedmuchy nie będą działały w sytuacji, gdy temperatura na kotle będzie wyższa o 10 °C od ustawionej.

9. Funkcja COMFORT SYSTEM

Wbudowana funkcja COMFORT SYSTEM w regulatorze zapobiega zablokowaniu pompy obiegowej przez osadzający się kamień na wirniku pompy. Regulator automatycznie załącza pompę obiegową na 30 sekund co 24 godziny, licząc od ostatniego jej uruchomienia. Praca pompy w tym trybie sygnalizowana jest mruganiem zielonej diody POMPA. Funkcja zaczyna działać po 24 godzinach od włączenia regulatora.



Uwaga: Aby funkcja COMFORT SYSTEM była aktywna, po zakończeniu sezonu grzewczego należy pozostawić regulator włączony do sieci.

10. Funkcja ochrony przed zamrożeniem

Regulator zabezpiecza instalację grzewczą przed zamrożeniem, powodując włączenie na stałe pompy obiegowej centralnego ogrzewania w sytuacji, gdy temperatura wody w układzie spadnie do 4 °C lub niższej.



11. Funkcja ochrony kotła przed przegrzaniem

Regulator zmniejsza ryzyko przegrzania kotła poprzez ciągłą pracę pompy c.o. w sytuacji awarii czujnika.

12. Ustawienia fabryczne

Istnieje możliwość usunięcia parametrów ustawionych przez użytkownika i powrót do nastaw fabrycznych.

W tym celu należy:

1. Wyłączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym.
2. Włączyć ponownie zasilanie i w czasie wyświetlania wersji programu (np. 5.1), nacisnąć jednocześnie przyciski   do momentu pojawienia się symbolu "Fd". Po chwili ekran zacznie pokazywać temperaturę mierzoną - nastawy zostały zmienione na fabryczne.



13. Zdalne sterowanie - opcja

Regulator przystosowany jest do podłączenia panelu zdalnego sterowania CONTROL, umożliwiającego kontrolę aktualnej temperatury na kotle, zmianę zadanej temperatury pracy kotła oraz szereg innych funkcji, podnoszących komfort użytkownika. Wbudowany sygnalizator dźwiękowy alarmuje, gdy temperatura kotła wzrośnie do niebezpiecznego poziomu określonego przez użytkownika.



Uwaga: Do podłączenia panelu zdalnego sterowania CONTROL należy używać wyłącznie oryginalnego przewodu komunikacyjnego, będącego na jego wyposażeniu. Końcówkę przewodu należy wpiąć do gniazda "control" - patrz punkt **Opis elementów regulatora (str.5)**.

Opis komunikatów na panelu CONTROL



- sygnalizacja pracy pompy c.o.



- sygnalizacja pracy wentylatora



- sygnalizacja trybu STOP
- miganie - sygnalizacja zatrzymania pracy wentylatora



- zatrzymanie/uruchomienie pracy wentylatora
- przełączanie w tryb START/STOP



- sygnalizacja procesu wygaszania

14. Zalecenia dodatkowe

Pojawienie się na wyświetlaczu symbolu "Er" informuje o jednym z dwóch zdarzeń:

- wzrost temperatury powyżej 99 °C lub spadku temperatury poniżej -9 °C
- uszkodzeniu czujnika



W takiej sytuacji należy sprawdzić, czy czujnik nie posiada zewnętrznych oznak uszkodzenia na przewodzie i jego metalowej końcówce. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, należy uszkodzony czujnik wymienić.

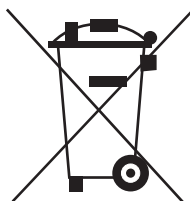


Uwaga: W sytuacji, kiedy na wyświetlaczu widnieje symbol "Er", pompa obiegowa c.o. pracuje cały czas, aby zapobiec przegrzaniu kotła.

15. Dane techniczne

Zakres mierzonych temperatur	od - 9 °C do + 99°C
Zakres ustawienia temperatur dla kotła	od + 35 °C do + 90 °C
Regulowany próg załączenia pompy c.o.	min 35 °C
Płynna regulacja nadmuchu (modulacja)	tak
Regulowana minimalna moc wentylatora	30 - 70 %
Regulowana maksymalna moc wentylatora	30 - 100 %
Histereza wentylatora (różnica zał. - wył.)	od 0 °C do 9 °C
Regulacja przedmuchu (możliwość całkowitego wyłączenia przedmuchu)	praca: 0 - 90 sekund przerwa: 1 - 60 minut
Regulowany czas wygaszania kotła	0 - 45 minut
Dopuszczalne obciążenie wyjść	wentylator: 100 W / 230 V pompa c.o.: 100 W / 230 V
Znamionowe napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Zabezpieczenie elektryczne	1,25 A
Wilgotność względna powietrza	< 95 %
Stopień ochrony obudowy	IP 40
Klasa izolacji	II
Tryb rozłączenia	pełne
Wymiary regulatora	145 x 90 x 45 mm
Temperatura otoczenia	od 0 °C do + 40 °C
Klasa oprogramowania	A
Typ działania	nadmuch: 1Y pompa c.o.: 1B

16. Zasady postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym



Pozbycie się zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (stosowane w krajach Unii Europejskiej i w pozostałych krajach europejskich mających własne systemy zbiórki).

Symbol ten umieszczony na produkcie lub jego opakowaniu (zgodnie z Ustawą z dnia 29.07.2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym) stanowi, że produkt ten nie może być traktowany jako odpad komunalny. Powinien być przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Poprzez zapewnienie odpowiedniego składowania, pomożesz zapobiec negatywnym skutkom grożącym środowisku naturalnemu i ludzkiemu zdrowiu. Recykling pomaga zachować zasoby naturalne. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat recyklingu tego produktu, informacje o utworzonym systemie odbierania i zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz wykaz zakładów przetwarzania, należy skontaktować się z naszym biurem lub naszymi dystrybutorami.

17. Notatki

17. Notatki

17. Notatki



DK *System*

ul. Przyjaźni 141
53-030 Wrocław
tel. 71 333 73 88
tel. 71 333 74 36
fax 71 333 73 31
e-mail: biuro@dksystem.pl
www.dksystem.pl