

# DOKUMENTACJA

---

## TECHNICZNO - RUCHOWA



Układ dolotowo-wyciągowy wentylacji  
z rekuperacją ciepła



«PRANA-150»



«PRANA-200G»



«PRANA-200C»

[www.prana.org.pl](http://www.prana.org.pl)

CE

WZÓR 07.2016

## OPIS URZĄDZENIA

Monoblok prostoliniowej wentylacji dolotowo-wyciągowej «PRANA-150» należy do kategorii wyrobów innowacyjnych i niezawodnych, zorientowanych na stworzenie i utrzymanie zdrowego mikroklimatu w pomieszczeniach o różnym przeznaczeniu funkcjonalnym. Wysoka produktywność i istotna rezerwa wytwarzanego ciśnienia pozwala na wykorzystanie danych układów w organizacji wentylacji domowej.

Technologicznie układ składa się na monoblok, gotowy do użytkowania zgodnie z projektowo-składowymi zadaniami i warunkami z wysoce skutecznym prostoliniowy/strumieniowym/ miedzianym rekuperatorem.

Zadaniem wentylacji «Prana-150» jest doprowadzenie świeżego powietrza z zewnątrz oraz odprowadzenie powietrza zużytego z pomieszczeń z jednoczesnym odzyskiem energii ciepłej.

Podstawowa zasada użytkowanego rozwiązania technicznego wentylacji z rekuperacją polega na możliwości jednoczesnego formowania dwóch przeciwnych strumieni w zasięgu jednego cylindra. Ciepłe powietrze, opuszczające pomieszczenie (wyciąg), przepływając przez miedziany wymiennik ciepła, oddaje mu swoje ciepło, używane dalej w celu nagrzewania zimnego napływającego powietrza.

Układ funkcjonuje również w warunkach letnich, schładzając powietrze świeże przed wprowadzeniem go do pomieszczeń klimatyzowanych.

Układ dysponuje wysoką produktywnością i niezawodnością, przy czym główny nacisk w trakcie jego opracowania położono na maksymalne uwzględnienie osobliwości fizjologii oddychania człowieka.

## PRZEZNACZENIE

System wentylacyjny przeznaczono do wentylacji oraz stworzenia i utrzymania mikroklimatu w pomieszczeniach.

Dane modułu są stosowane w obiektach o przeznaczeniu domowym (mieszkania, domy jednorodzinne, lokale służbowe, placówki edukacyjne i przedszkola etc.).

Do rozwiązań innowacyjnych, podnoszących konkurencyjność oraz wysoki komfort użytkowania, jak też niezawodność wyrobu należą:

- prostoliniowe /strumieniowe/ wyeliminowanie wypracowanego powietrza, co podnosi skuteczność działania, przedłuża okres obsługi technologicznej i pozwala na wydalenie wilgoci w stanie dyspersyjnym; co z kolei rozwiązuje problem zamrażania wymiennika ciepła przy niskich temperaturach środowiska;

- system oczyszczenia cyklonowego powietrza napływającego, co przy skuteczności oczyszczenia od kurzu napływającego powietrza w granicach 85-91% umożliwia rezygnację z wykorzystania filtrów grubego oczyszczenia;

- miedziany wymiennik ciepła, który przy niewielkich wymiarach pozwala na uzyskanie wysokiego współczynnika rekuperacji przy bardzo skutecznej dezynfekcji napływającego powietrza. Takie rozwiązanie zachowuje energe-tyczny składnik powietrza (skład jonowy, Pranę) i pozwala na rezygnację z filtrów oczyszczenia cienkiego.

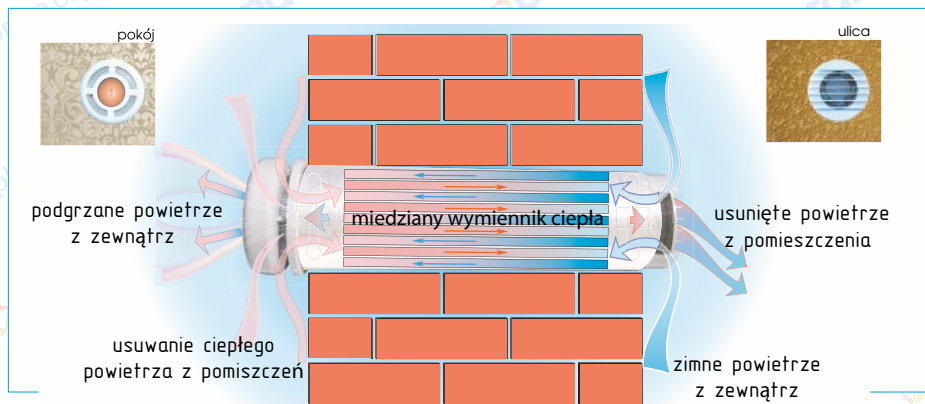
## ZASADY DZIAŁANIA. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Podstawowa zasada rozwiązania technicznego polega na działaniu prostoliniowego /strumieniowego/ miedzianego wymiennika ciepła o ciągłym cyklu cieplnym, który pozwala na formowanie dwóch przeciwnych strumieni powietrza w zasięgu jednego cylindra (rys. 1).

WZÓR 07.2016

Wysoka prędkość strumienia przy dostatecznej skuteczności wymiennika ciepła pozwala na wyeliminowanie do 90% wilgoci skondensowanej w stanie dyspersyjnym, zapobiegając procesom zamarzania wymiennika ciepła przy niskich temperaturach środowiska.

Cykl działania rekuperatora polega na: Podczas działania układu ukierunkowanego na „wyciąg” powietrza, ciepłe powietrze wyeliminowane z pomieszczenia przechodzi przez wymiennik ciepła, oddaje mu swoje ciepło i wychładza się. W tym samym czasie przeciwny strumień powietrza „napływ” zabierając jego ciepło, nagrzewa się. System pozwala utylizować ciepło zmiany stanów skupienia, co skutkuje podwyższeniem ogólnego współczynnika rekuperacji i utrzymuje reżim wilgotności optymalnej. Strumienie są rozprowadzone i normalizowane wg ukierunkowania na poziomie „napływ” – „wyciąg”. Nie dochodzi do mieszania przeciwnych strumieni powietrznych.



Rys. 1. Zasady działania rekuperatora PRANA-150, PRANA-200.

## DANE TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE

	PRANA-150	PRANA-200G	PRANA-200C
Średnica obudowy modułu operacyjnego, mm	150	200	200
z izolacją, mm	160	210	210
Średnica otworu montażowego, mm	≥ 162	≥ 212	≥ 212
Długość modułu operacyjnego, mm	≥ 535	≥ 440	≥ 500
Zalecana powierzchnia pomieszczenia, m <sup>2</sup>	< 60	< 60	< 120
Objętność wymiany powietrza przy rekuperacji, m <sup>3</sup> /h:			
- wlotów	115	135	235
- wyciąg	105	125	220
- noc/min	25	25	40
Zużycie energii elektrycznej, W/h: rekuperator «mini-dogrzewanie»	7-32 55	7-32 55	12-54 55
Sprawność, %	91	88	79
Masa układu w opakowaniu indywidualnym, kg	≥ 4,4	≥ 5,8	≥ 6,0
Wielkość pudła opakowania, mm	≥700x200x200	≥750x250x250	≥750x250x250

Zasilanie. AC: 230±10%V. Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP 24.

WZOR 07.2016

Użytkowanie. System jest obliczony na długoterminowe użytkowanie przy temperaturze pokojowej powietrza w granicach +5 do +35 °C i temperaturze wewnętrznej w diapazynie od -25 °C (-30 °C, po włączeniu „mini-dogrzewanie”) do +45 °C.

Systemy sterowania: pilot sterowania zdalnego lub opornica.

Obudowa jest izolowana. Podwójne zabezpieczenie przed wydmuchaniem frontalnym.

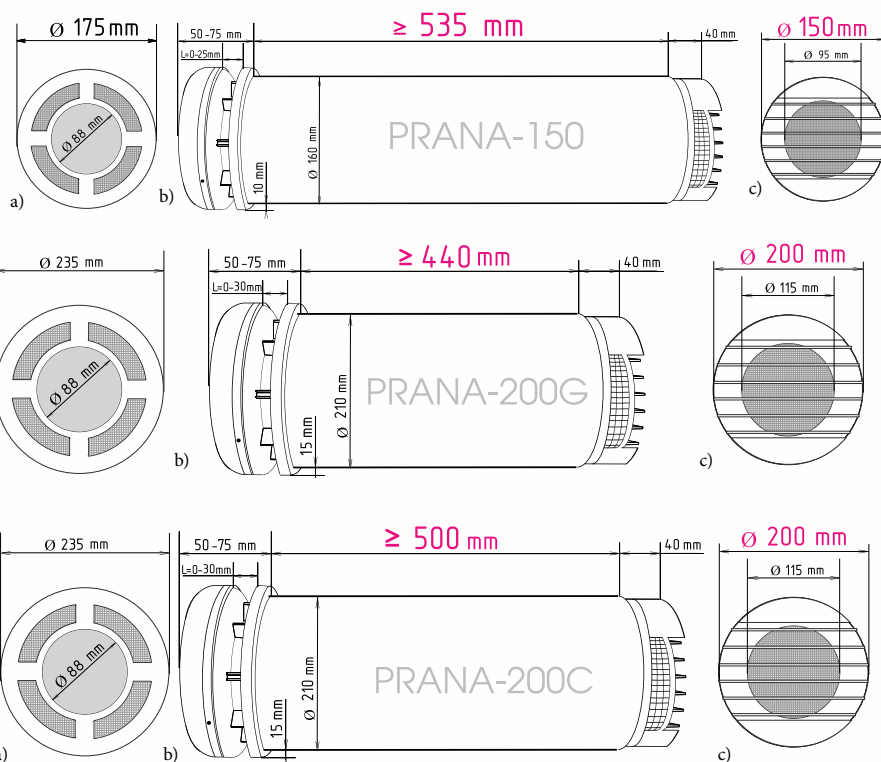
Funkcja „mini-dogrzewanie”.

Ciężenie akustyczne: Poziom szumu w odległości 3 metrów od urządzenia przy maksymalnym reżimie działania systemu decentralizowanego wentylacji nie przekracza 38 dB, w reżimie „noc” - 25 dB.

Ustalony okres użytkowania systemu - 10 lat.

Okres gwarancji - 2 lata.

## WYMIARY GABARYTOWE



Rys. 2. Gabaryty i wymiary układu wentylacji PRANA-150, PRANA-200G, PRANA-200C:

a) kratka wentylacyjna w domu;

b) monoblok, cięcie wzdłużne;

c) kratka wentylacyjna z ulicy.

## INSTALACJA

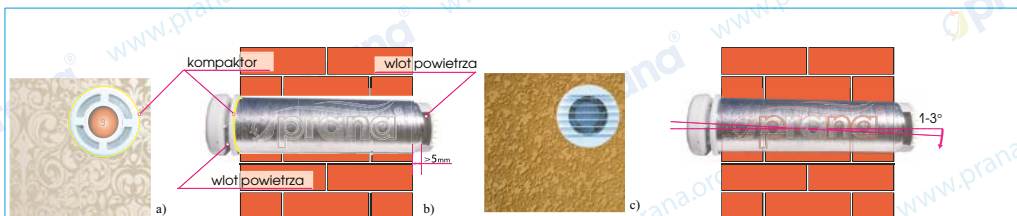
Układ dolotowo-wyciągowy wentylacji z rekuperacją ciepła „PRANA” to monoblok przygotowany do wykorzystania zgodnie z zadaniami lub warunkami projektowo – składowymi.

Montowany w górnej części ściany zewnętrznej budynku. Należy wykonać otwór przelotowy na zewnątrz o średnicy  $\geq 162$  (220) mm, w którym za pomocą kompaktora instaluje się moduł operacyjny. W ten sposób cały moduł operacyjny znajduje się wewnątrz ściany, widoczne pozostają tylko kraty wentylacyjne: jedno – wewnątrz pomieszczenia, drugie – na elewacji. Otwór przelotowy wykonać należy pod kątem 1-3 stopni w zewnętrznym kierunku (rys. 3b).

Celem zapewnienia prawidłowego działania systemu wentylacji otwór zewnętrzny winien wystawać poza elewację budynku (granicę ściany) na długości nie mniej niż 5-10 mm do dopływu powietrza. Długość modułu operacyjnego odpowiada grubości ściany, w której wykonywany jest montaż.

System wentylacji podłącza się do sieci stacjonarnej o napięciu 220V i częstotliwości 50Hz.

Pozostałe prace przygotowawcze: przygotowanie otworu do instalacji przełącznika i przewodów instalacji elektrycznej między systemem, przełącznikiem i miejscem podłączenia systemu do źródła zasilania.



Rys 3. Schemat montowania układu wentylacji dolotowo-wyciągowej PRANA-150, PRANA-200 w ścianie: a) widok w domu; b) cięcie wzdłużne; c) widok z ulicy.



Rys 4. Wzór montowania układu wentylacji dolotowo-wyciągowej PRANA-150, PRANA-200.

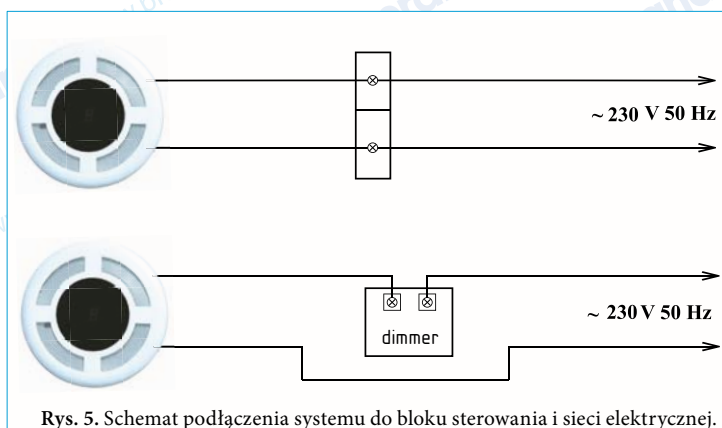
## PODŁĄCZENIE DO SIECI ELEKTRYCZNEJ

Wszystkie przewody łączące, wykorzystywane w instalacji, powinny być o przekroju  $0,75 \text{ mm}^2$ .

Sterowania działaniem urządzenia odbywa się za pomocą pilota zdalnego sterowania lub dimmer, które zmieniają opcje wentylatorów wmontowanych w obudowę systemu wentylacyjnego (wyłączają, włączają, regulują).

### W CELU PODŁĄCZENIA SYSTEMU WENTYLACYJNEGO NALEŻY:

1. Podłączyć zaciski kontaktowe 1, 2 (rys. 5) do sieci elektrycznej za pomocą dwużyłowego kabla zasilającego o przekroju  $0,75 \text{ mm}^2$ . W przypadku obecności w komplecie rezystora nastawnego, podłącza się do sieci zasilania kolejno.
2. Zasiłić wentylatory.
3. Dokonać kontroli wizualnej podłączenia i kontroli działania opcji wentylatorów systemu.



Rys. 5. Schemat podłączenia systemu do bloku sterowania i sieci elektrycznej.

## PRZEPISY W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

Prace elektro – montażowe powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów zgodnie z kategorią dopuszczalności do ich wykonania, obowiązującą w chwili wykonania prac.

Należy upewnić się, że podczas instalacji przestrzegane są przepisy i normy mechaniczne, jak też elektro – techniczne, obowiązujące w kraju montażu. Po uruchomieniu aparat powinien odpowiadać przepisom następujących dyrektyw:

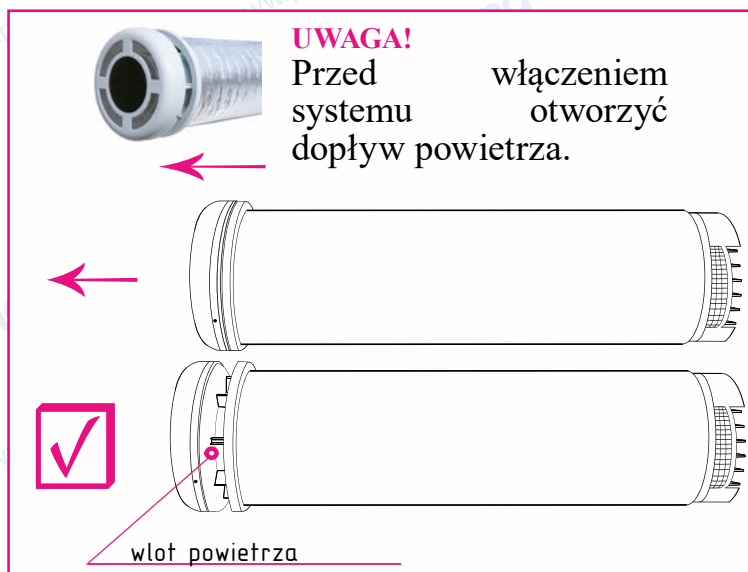
- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2014/35/UE;
- Dyrektywa №2006 / 42 / CE w sprawie maszyn;
- 2004/108/WE Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

## URUCHOMIENIE

Pierwszym uruchomieniem powinny zajmować się osoby do tego uprawnione posiadające wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie danej instalacji wentylacyjnej i elektrycznej.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić:

- czy podłączenie do sieci elektrycznej jest prawidłowe (zgodnie z oznaczeniami na tabliczce znamionowej)
- czy otwarty dopływ powietrza;
- prawidłowość działania zabezpieczeń..



Rys 6. UWAGA!

## EKSPLOATACJA

W czasie eksploatacji należy okresowo sprawdzać:

- jakość pracy wentylatorów,
- jakość prezentacji symboli graficznych na wyświetlaczu,
- prawidłowość pracy urządzeń współpracujących z pilotem sterowania.

Należy zatrzymać urządzenie w przypadku:

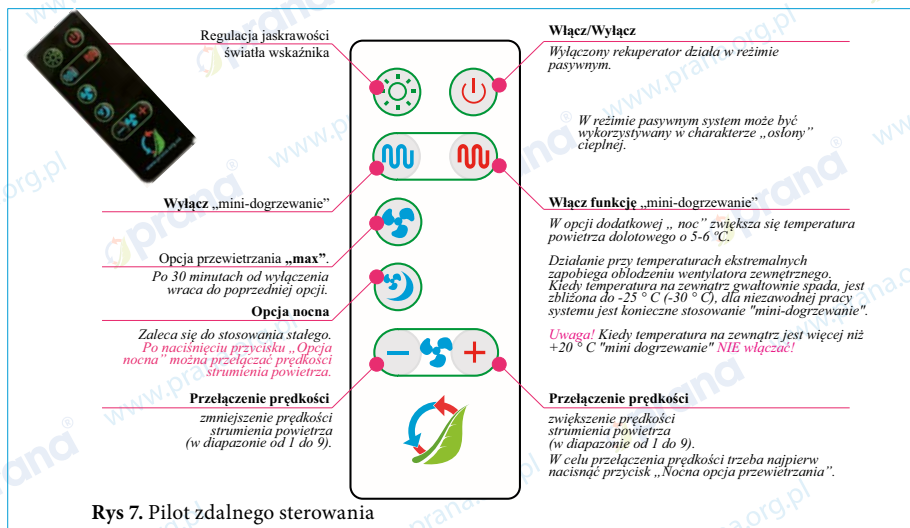
- nadmiernych drgań i hałasu,
- uszkodzeń elementów obudowy,
- stwierdzenia uszkodzenia izolacji przewodu zasilającego,
- uszkodzenia któregoś z elementów automatyki.

Funkcja „mini-dogrzewanie”. Kiedy temperatura na zewnątrz gwałtownie spada, jest zbliżona do  $-25^{\circ}\text{C}$  ( $-30^{\circ}\text{C}$ ), dla niezawodnej pracy systemu jest konieczne stosowanie «mini-dogrzewanie».

**UWAGA!** Kiedy temperatura na zewnątrz jest  $+20^{\circ}\text{C}$  «mini-dogrzewanie» **NIE włączać!**

## PILOT STEROWANIA I WYŚWIETLACZ

Wysoka ergonomia i komfort obsługi.  
Komunikacja drogą radiową o zasięgu do 15m.  
Typ baterii nadajnika - Litium Cell CR 2025 3V SCUL.



Rys 7. Pilot zdalnego sterowania

### WSKAŹNIK WYŚWIETLACZA NA OSŁONIE REKUPERATORA

**BRAK INDYKACJI** - nie ma zasilania elektrycznego, system jest wyłączony.

«-» - prąd elektryczny do systemu zasilania dociera, sam system jest wyłączony.

Przy naciśnięciu na którykolwiek przycisk pilota na wyświetlaczu wyświetla się **„KROPKA”**, sygnalizująca o sprawności pilota. Jeśli wyświetlacz w systemie świeci się a kropka nie miga to znaczy, że pilot nie działa. Z reguły to świadczy o rozładowaniu baterii zasilania (baterie należy wymienić). Gwarancja producenta nie obejmuje baterii.

**„H”** - system działa w opcji „noc”.

**„H”** – system działa w opcji „przewietrzania” (poziom szum nie jest normowany, wydajność produkcyjna maksymalna). Opcja „przewietrzania” włącza się na wyświetlaczu. Czas działania wynosi 30 min. Po upływie czasu opcji „przewietrzania”, system wraca do poprzedniej opcji.

Opcje działania od **„1”** do **„9”** - ustala się wydajność produkcyjna systemu od 20% do 90% krokowo o około 8%. W celu przełączenia prędkości trzeba najpierw nacisnąć przycisk „Nocna opcja przewietrzania”.

Podczas działania funkcji „mini-dogrzewanie” miga symbol odpowiedniej włączonej opcji.


WZÓR 07.2016



## OBSŁUGA TECHNICZNA

Obsługa techniczna polega na okresowym przeglądzie profilaktycznym powierzchni wentylatorów i wymienników ciepła, a w razie konieczności – ich czyszczeniu.



1. Na pilocie naciśnięć przycisk „Wyłącz System wentylacji” 



2. Odłączyć zasilanie systemu wentylacji.



3. Odkręcić trzy śruby na pokrywę



4. Delikatnie usunąć przednią część pokrywy.



5. Odłączyć blok zacisków.



6. Delikatnie usunąć tylną część pokrywy.



7. Odłączyć kołnierz zabezpieczony za pomocą dwóch śrub.



8. Usunąć kołnierz.



7. Wyciągnąć wymiennik ciepła.

9. Przy pomocy wilgotnej ściereczki lub odkurzacza oczyścić / przedmuchać powierzchnię wymiennika ciepła i łopatek wentylatorów.



9. W odwrotnej kolejności zmontować i podłączyć rekuperator do systemu zasilania.

# WZÓR 07.2016

## PRZEPISY W ZAKRSIE TRANSPORTOWANIA I PRZECHOWYWANIA

Transportowanie i przechowywanie wyrobów opakowanych należy wykonywać w pozycji poziomej. Maksymalna wysokość składowania – 2 opakowania. Produkt należy przechowywać w hali zamkniętej (lub pod nakryciem), przy względnej wilgotności nie większej niż 70% i temperaturze środowiska od -20 °C do +40 °C.

## JAKOŚĆ

Jakość wyrobu zapewniono poprzez system kontroli technologicznej cyklu produkcyjnego, 100% wejściową kontrolą podzespołów składowych, 48 godzinną weryfikacją technologiczną wyrobu przy zmiennych reżimach i 2 etapowym systemie prób odbioru – przekazania.

## GWARANCJE PRODUCENTA

Producent systemu wentylacyjnego gwarantuje normalne działanie wyrobu przez 24 miesiące od dnia sprzedaży pod warunkiem stosowania zasad prawidłowego przechowywania, transportowania, montowania i użytkowania.

W przypadku braku adnotacji o dniu sprzedaży wyrobu, okres gwarancji obowiązuje od dnia wyprodukowania.

Zobowiązania gwarancyjne producentów nie obejmują urządzeń, posiadających wady mechaniczne z winy użytkownika.

Gwarancja producenta nie obejmuje baterii.

W przypadku zakłócenia działania rekuperatora z winy producenta w ciągu okresu gwarancji, użytkownik ma prawo do bezpłatnej naprawy (wymiany) wyrobu.

## ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

- Urządzenie.
- Pilot sterowania zdalnego lub opornica.
- Karta techniczna.
- Dokumentacja techniczno - ruchowa
- Karta gwarancyjna.
- Pudło opakowania.

Elementy łączące i kabel nie stanowią wyposażenia zestawu.

## KARTA GWARANCYJNA

**UWAGA!** Informacje o nabyciu powinny być zanotowane czytelnie i w pełni! Kartę gwarancyjną wypełnia sprzedawca.

Produkt	
Numer seryjny	
Data produkcji	
Opakowanie / Sprzęt	
Data realizacji	Nazwisko, imię sprzedawcy, rekwiizyty organizacji handlowej, stempel, podpis.

Proces technologiczny przewiduje 100% kontrolę wejściową na wszystkie składniki, podwójną 100% kontrolę wyrobów po ich wyprodukowaniu i po 24 godzinnym próbnym użytkowaniu elektrycznym w reżimie mocy maksymalnej.

## KARTA OBSŁUGI SERWISOWEJ

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

## KARTA OBSŁUGI GWARANCYJNEJ

	KARTA №1	KARTA №2
Wada		
Przyczyna		
Sposób wyeliminowania usterki		
Data rehabilitacji		
Firma serwisowa		

W przypadku niestosowania warunków podanych w dokumentacji wygasa prawo gwarancji.  
Firma Prana nie ponosi odpowiedzialności za skutki niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania urządzenia.

## OCENA JAKOŚCI CE

«PRANA-150» odpowiada przepisom następujących dyrektyw:

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2014/35/UE;
- Dyrektywa №2006 / 42 / CE w sprawie maszyn;
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2004/108/WE.



## DYPLOMY I PATENTY

Rekuperator PRANA to unikalne opatentowane rozwiązanie wentylacji rozproszonej dolotowo-wyciągowej.



Dystrybutor: Ecoventeam Sp. z o.o.

KRS 0000533306, NIP: PL 5342500889.

Polska, 05-090 Raszyn,

ul. Godebskiego 32

+48 600 22 44 88, Jarosław

sprzedaz@budownictwomodulowe.com

www.prana.org.pl

Ukraina, 79021, Lwów,

ul. Kulparkivska, 93 A,

of. 301-308

tel./fax +38 032 232 53 39

e-mail: pranalviv@i.ua

www.prana.org.ua