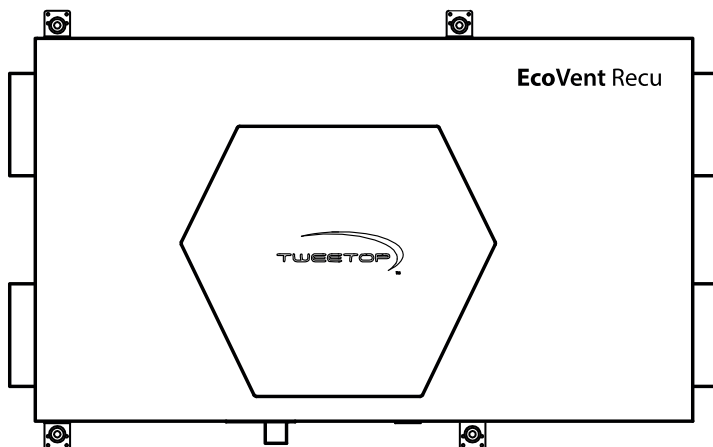




**Instrukcja obsługi  
typoszeregu kompaktowych central  
z wymiennikiem krzyżowym,  
przeciwpądowym**



**EcoVent** Recu 150 Plus

ver. 1.0

## Spis treści

<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>4</b>
<b>2. Bezpieczeństwo</b>	<b>5</b>
<b>3. Dane techniczne i zastosowanie</b>	<b>5</b>
<b>4. Parametry techniczne</b>	<b>6</b>
4.1 Wymiary	6
4.2 Sprawność, moce elektryczne, automatyka, filtry	6
<b>5. Zasada działania</b>	<b>8</b>
<b>6. Konstrukcja centrali</b>	<b>9</b>
<b>7. Dostawa urządzenia i transport</b>	<b>9</b>
7.1 Zakres dostawy	9
7.2 Pakowanie i magazynowanie	9
7.3 Transport urządzenia	10
<b>8. Instalacja urządzenia</b>	<b>10</b>
8.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy urządzenia	10
8.2 Ustawienie w miejscu pracy	11
8.3 Podłączenie instalacji powietrznej	14
8.4 Podłączenie instalacji elektrycznej	16
8.5 Odprowadzenie skroplin	17
<b>9. Automatyka</b>	<b>17</b>
9.1 Schemat technologiczny	17
9.2 Zasada sterowania	18
9.3 Sterownik - opis oraz podłączenie	18
9.4 Grzałka wtórna (wyposażenie dodatkowe)	19
9.5 Wentylatory	20
9.6 Czujniki temperatury	21
9.7 Diody zasilania i sygnalizacyjne	21
9.8 Opis funkcji centrali wentylacyjnej EcoVent Recu150 Plus	22
9.9 Parametry konfiguracyjne	23
9.10 Regulator	24
9.11 Montaż regulatora	24
9.12 Pierwsze uruchomienie regulatora	26
<b>10. Funkcje regulatora</b>	<b>27</b>
10.1 Opis panelu sterującego regulatora	27
10.2 Wydajność centrali	27
10.3 Tryb pracy centrali	27

10.4 Funkcja grzania	28
10.5 Dioda sygnalizująca	29
<b>11. Pierwszy rozruch urządzenia</b>	<b>29</b>
<b>12. Eksploatacja urządzenia</b>	<b>30</b>
12.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia	30
12.2 Eksploatacja w okresie letnim	30
12.3 Eksploatacja w okresie zimowym	30
<b>13. Podstawowe czynności serwisowe</b>	<b>30</b>
13.1 Informacje ogólne	30
13.2 Kontrola wymiennika	30
13.3 Filtry	32
13.4 Instalacja odprowadzenia skroplin	32
13.5 Pozostałe czynności	33
13.6 Typowe awarie i ich usuwanie przed wezwaniem serwisu	34
<b>14. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>35</b>
14.1 Informacje ogólne	35
14.2 Warunki podstawowe BHP	35
14.3 Warunki BHP podczas działań serwisowych	35
14.4 Informacje o ryzyku resztkowym	36
<b>15. Gwarancja i serwis - informacja</b>	<b>36</b>
<b>16. Utylizacja i złomowanie</b>	<b>36</b>

## 1. Informacje ogólne

**EcoVent Recu** to energooszczędna centrala wentylacyjna stosowana do wymiany powietrza przy jednoczesnym odzysku ciepła. Urządzenie kontroluje proces cyrkulacji wewnątrz budynku oraz pozwala na dostosowanie jego intensywności do potrzeb użytkowników, zapewniając nieprzerwany dopływ świeżego powietrza do wnętrza budynku, przy jednoczesnym usunięciu powietrza zużytego oraz wilgoci z pomieszczeń.

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa typoszeregu kompaktowych central z wymiennikiem krzyżowym, przeciwprądowym **EcoVent Recu 150 Plus**, produkowanych przez Tweetop Sp. z o.o., stanowi zbiór informacji, pozwalających na zapoznanie z budową oraz właściwym użytkowaniem urządzenia. Przed montażem, rozruchem i eksploatacją urządzenia, należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i ściśle stosować się do zawartych w nim wytycznych i zaleceń.

### Uwaga:

- **Nieprzestrzeganie wytycznych i zaleceń zawartych w instrukcji zwalnia Producenta od zobowiązań gwarancyjnych.**
- **Centrala przeznaczona jest wyłącznie do wentylacji pomieszczeń w trakcie normalnej eksploatacji obiektu. Wykorzystanie urządzenia do innych celów jest niedozwolone.**
- **Zabrania się używać central do usuwania zanieczyszczeń technologicznych, które tworzą się podczas remontów i innych prac, podczas których uwalniany jest kurz bądź agresywne lub wybuchowe związki chemiczne.**
- **Nie dopuszcza się użycia rekuperatora w pomieszczeniach, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu łatwopalnych gazów i par, zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne agresywne substancje.**
- **Urządzenia dedykowane są do pracy w tzw. środowisku normalnym, w warunkach określonych w rozdziale poświęconym montażowi urządzenia.**

## 2. Bezpieczeństwo

W celu bezpiecznego użytkowania rekuperatora, prosimy o uważne zapoznanie się i stosowanie do wszystkich znaków ostrzegawczych znajdujących się na urządzeniu oraz zakazów i nakazów opisanych w niniejszej instrukcji obsługi, w szczególności:

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac z urządzeniem, należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi.
- Aby zapewnić prawidłową pracę centrali, należy dokonać montażu i uruchomienia urządzenia zgodnie z wszystkimi wskazówkami niniejszej instrukcji wszelkich prac, w tym podłączeń elektrycznych powinien dokonać wykwalifikowany instalator, zgodnie z zasadami sztuki instalatorskiej oraz wymaganiami odpowiednich norm
- Należy zachować ostrożność, wynikającą z faktu, iż urządzenie zasilane jest napięciem niebezpiecznym dla życia.
- Należy zachować ostrożność, wynikającą z faktu, iż przy podłączonym zasilaniu w urządzeniu mogą znajdować się elementy o gorących powierzchniach.
- Zabrania się dokonywania montażu i pierwszego uruchomienia urządzenia osobom bez doświadczenia instalatorskiego.
- Zabrania się prowadzenia jakichkolwiek prac serwisowych lub konserwacyjnych przy załączonym zasilaniu
- Zabrania się zdejmowania wszystkich zaprojektowanych osłon i blokad podczas pracy urządzenia
- Nakazuje się stosować do wszystkich zaleceń niniejszej instrukcji.

## 3. Dane techniczne i zastosowanie

Kompaktowy rekuperator z wymiennikiem krzyżowym przeznaczony jest do systemów wentylacji z odzyskiem ciepła we wszelkiego rodzaju pomieszczeniach, znajdujących się w:

- budynkach jednorodzinnych,
- budynkach usługowych, w tym gastronomicznych,
- innych budynkach mieszkalnych i biurowych.

Istotnym i jedynym ograniczeniem możliwości użycia jest wydajność urządzenia.

**Wymagania dotyczące pomieszczeń przeznaczonych do montażu urządzenia znajdują się w punkcie 8.1**

### Uwaga :

**Zabrania się stosowania centrali w formie osuszacza wilgoci budowlanej. W przypadku osuszania niezamieszkałych pomieszczeń/budynków, centrala nie jest objęta gwarancją producenta.**

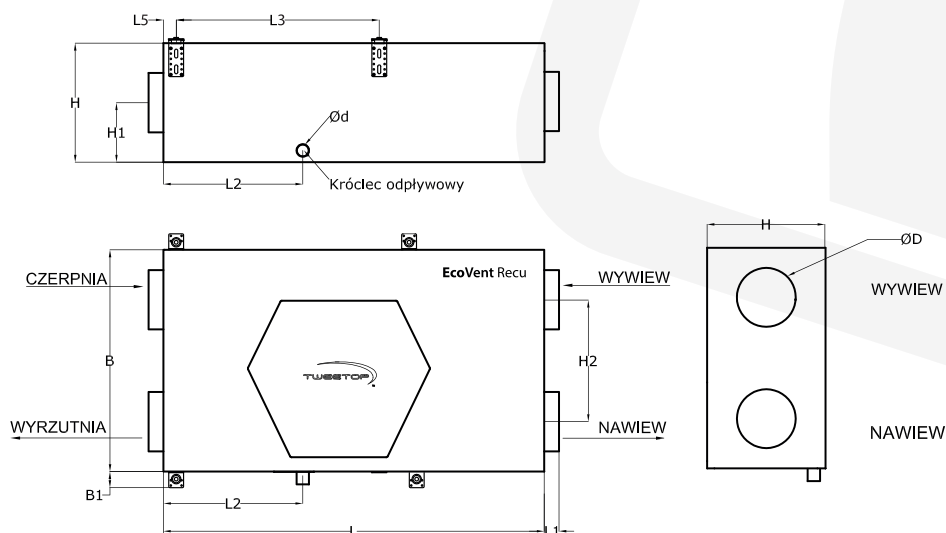
Rekuperatory serii EcoVent Recu 150 Plus, pracują z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego. Źródłem energii dla potrzeb wentylatorów oraz systemu automatyki, jak również opcjonalnego wyposażenia jest prąd elektryczny.

## 4. Parametry techniczne

### 4.1 Wymiary

Wymiary centrali													
B	B1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	L5	D	d	masa
[mm]													[kg]
EcoVent Recu 150 Plus													
600	45	200	100	330	1030	40	377	630	630	35	125	32	18

### 4.2 Sprawność, moce elektryczne, automatyka, filtry



Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła EcoVent Recu 150 Plus			
Nazwa lub znak towarowy dostawcy	Tweetop		
Identyfikator modelu	EcoVent 150 Plus		
Jednostkowe zużycie energii (JZE): klimat chłodny / umiarkowany / ciepły	-70,49 kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-34,80 kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-11,72 kWh/(m <sup>2</sup> /rok)
Klasa JZE	A+	A	E
Deklarowany typ systemu wentylacyjnego	SWM, DSW (nawiewno-wywiewny)		
Rodzaj napędu	układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora		
Rodzaj odzysku ciepła	przeponowy (przeciwprądowy)		
Sprawność cieplna odzysku ciepła ( $\eta_p$ )*	77,6% / 82,5%		
Maksymalna wartość natężenia przepływu	170m <sup>3</sup> /h		
Pobór mocy napędu wentylatorów (w max wartości natężenia przepływu)	42W		
Poziom mocy akustycznej (LWA)**	36dB		
Wartość odniesienia natężenia przepływu	0,034m <sup>3</sup> /s		
Wartość odniesienia różnicy ciśnienia	50Pa		
Jednostkowy pobór mocy (JPM)	0,34W/(m <sup>3</sup> /h)		
Czynnik rodzaju sterowania i typ sterowania	centralne sterowanie według zapotrzebowania		
Współczynnik maksymalnych wewnętrznych przecieków powietrza	3,1%		
Współczynnik maksymalnych zewnętrznych przecieków powietrza	4,2%		
Umiejscowienie i opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra	Migająca dioda LED		
Adres strony internetowej zawierającej instrukcje montażu wstępnego/demontażu	<a href="http://www.tweetop.pl">www.tweetop.pl</a>		
Roczne zużycie energii elektrycznej (RZE)	890kWh/rok na 100m <sup>2</sup>	353kWh/rok na 100m <sup>2</sup>	308kWh/rok na 100m <sup>2</sup>
Roczne oszczędności w ogrzewaniu (ROO): klimat chłodny/umiarkowany/ciepły	84,00kWh	42,94kWh	19,42kWh
Grzałka wstępna	Montowana w standardzie		
Grzałka wtórna	Opcjonalnie		

\* sprawność podana dla wartości odniesienia natężenia przepływu dla odzysku suchego/odzysku mokrego.

\*\* poziom mocy akustycznej mierzony z odległości 1m w punkcie wartości odniesienia natężenia przepływu.

### Uwaga:

**Bypass realizowany poprzez modulację wentylatorów (przepływ jednostronny przez wymiennik ciepła).**

**Dla maksymalnego wytłumienia instalacji powietrznej, zaleca się montaż króćców elastycznych na przyłączach, kanałowych tłumików akustycznych na instalacji powietrznej oraz skrzynek rozprężnych przy nawiewnikach.**

### Pobór mocy centrali wentylacyjnej EcoVent Recu 150 Plus

Pobór mocy centrali wentylacyjnej	0 - 120 W
Pobór mocy grzałki wstępnej*	0 - 1000 W
Pobór mocy grzałki wtórnej**	0 - 600 W

\* W przypadku, gdy urządzenie nie współpracuje z GWC producent zaleca zastosowanie kanałowej nagrzewnicy wstępnej.

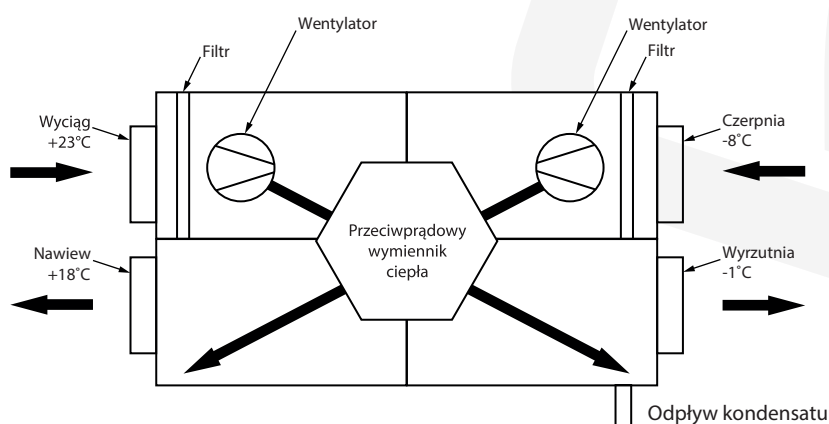
\*\* Grzałka wtórna stanowi element opcjonalnym.

## 5. Zasada działania

Wymiana powietrza w pomieszczeniach z zastosowaniem central Tweetop EcoVent Recu polega na usunięciu z nich powietrza zużytego i dostarczeniu świeżego.

Powietrze zużyte systemem kanałów transportowane jest do centrali, gdzie podlega filtrowaniu (ochrona wymiennika ciepła przed nadmiernym zabrudzeniem) i dalej wyrzucane jest przez kanał wyrzutowy na zewnątrz budynku.

Z kolei świeże powietrze, poprzez czerpnię i kanał wlotowy, zasysane jest do wnętrza urządzenia, gdzie po przejściu przez filtry, kierowane jest do wymiennika ciepła (rekuperator), w którym, jest ogrzewane ciepłem odebranym z powietrza usuwanego i tłoczone do wentylowanych pokoi, sal czy biur.



Rys. Zasada działania odzysku ciepła w wymienniku przeciwprądowym

## 6. Konstrukcja centrali

- a) obudowa - wykonana jest z blach, obustronnie ocynkowanych, które są specjalnie kształtowane na obrabiarkach numerycznych i montowane przy pomocy nitów ocynkowanych, tworząc sztywną, samonośną konstrukcję,
- b) wentylatory – promieniowo-osiove z bezpośrednim napędem, elektrokomutowane (EC),
- c) grzałka wstępna,
- d) wymiennik krzyżowy – przeciwproudowy,
- e) filtry powietrza – jednorazowe, wymienne klasy G4, M5,
- f) układ automatyki.

## 7. Dostawa urządzenia i transport

### 7.1 Zakres dostawy:

- centrala EcoVent Recu150 Plus – 1szt.,
- kabel zasilający urządzenie (230V ze złączem stykowym IEC, długość 1,8m),
- panel sterujący – 1kpl.,
- uchwyty do podwieszania EcoVent Recu - 4kpl.,
- dokumentacja techniczna – ruchowa (instrukcja – wersja dla użytkownika) wraz z kartą gwarancyjną.

### 7.2 Pakowanie i magazynowanie

- Producent zapewnia odpowiednie opakowanie urządzenia na czas transportu, dostosowane do ryzyka związanego z transportem (urządzenie dostarczane jest na palecie)
- Magazynowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych i zadaszonych o dodatniej temperaturze, zapewniających odpowiednie zabezpieczenie przed zawilgoceniem i korozją.
- W przypadku dłuższego magazynowania zaleca się pozostawić urządzenie w folii ochronnej oraz umieścić je powyżej powierzchni podłogi (przynajmniej na dostarczonej palecie). Urządzenie jest wrażliwe na uderzenia i upuszczenia nawet z niewielkiej wysokości.
- Urządzenie nie jest zabezpieczone przed wpływem czynników chemicznych korodujących z materiałem, z którego zrobiona jest centrala.

### 7.3 Transport urządzenia

Metodę transportu oraz liczbę osób zaangażowanych w przemieszczanie należy dostosować do gabarytów urządzenia. Cięższe urządzenia należy przemieszczać przy użyciu urządzeń do podnoszenia takich jak podnośniki widłowe czy wózki paletowe.

Dodatkowo:

- Zabrania się transportu urządzenia przez personel nie posiadający wymaganych kwalifikacji oraz nie zaznajomiony z wymogami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Działania te mogą być przyczyną strat materialnych.
- W trakcie przenoszenia urządzenia należy zwrócić uwagę na wszystkie wystające elementy wylotowe oraz wlotowe. Zabrania się korzystania z nich (trzymania, łapania) w celu transportu i rozładunku urządzenia. Może to prowadzić do uszkodzenia króćców, co uniemożliwi prawidłowe podłączenie instalacji.
- Urządzenie należy transportować w pozycji pionowej.
- Nieostrożne obchodzenie się z urządzeniem w trakcie transportu i/lub przeniesienia może być przyczyną poważnych urazów lub wypadków.

#### UWAGA:

- **Bezpośrednio po dostawie należy sprawdzić zawartość opakowania. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków, należy skontaktować się z przewoźnikiem lub dostawcą urządzenia.**
- **W przypadku niewłaściwego sposobu transportu lub przechowywania centrali wentylacyjnej producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia. Szkody, które zostały spowodowane w tym czasie nie podlegają gwarancji i będą indywidualnie rozpatrywane przez producenta.**

### 8. Instalacja urządzenia

Montażu powinna dokonywać osoba przeszkolona przez producenta w zakresie instalacji urządzenia oraz wyboru odpowiedniej lokalizacji.

#### 8.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy urządzenia

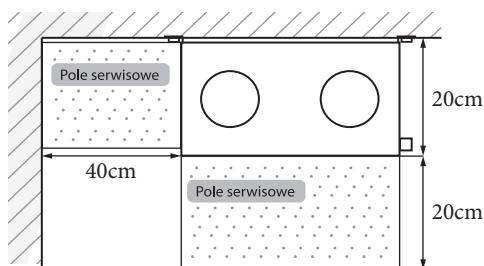
- Zaleca się aby urządzenie było instalowane w dedykowanych pomieszczeniach gospodarczych.
- Centralę należy umieścić w pomieszczeniu suchym i zadaszonym o dodatniej temperaturze, mieszczącej się w zakresie od +10°C do +30°C oraz gwarantującym utrzymanie wilgotności względnej do 55% w okresie zimowym.
- Centrala **EcoVent Recu 150 Plus** nie powinna być używana w potencjalnie wybuchowej atmosferze, o wysokim zapyleniu i wilgotności oraz w obecności

wyzywów agresywnych (kwaśnych, zasadowych, organicznych lub nieorganicznych o działaniu realnie bądź potencjalnie korozyjnym). Przed załączeniem urządzenia w niebezpiecznych warunkach należy skonsultować się z producentem.

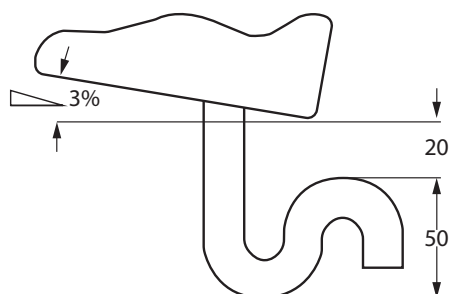
## 8.2 Ustawienie w miejscu pracy

Przed ustawieniem centrali w miejscu pracy, należy przygotować odpowiednie miejsce do montażu, w szczególności:

- Należy zapewnić możliwość podłączenia przyłączy elektrycznych, kanałów wentylacyjnych, odprowadzenia skroplin oraz opcjonalnego dostępu do instalacji wodnej.
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową (swobodny dostęp do pokrywy inspekcyjnej oraz możliwość wymontowania z centrali wymiennika ciepła lub wentylatorów, wymiany filtrów, demontażu kanałów wentylacyjnych). Centrale wentylacyjne **EcoVent Recu 150 Plus** posiadają obustronną rewizję i muszą być tak zamontowane, żeby zapewnić (przynajmniej z jednej strony) odpowiednie pole serwisowe o szerokości równej szerokości centrali oraz 40 centymetrów od strony automatyki, aby prowadzenie prac serwisowych i eksploatacyjnych nie powodowało żadnych problemów.



- Odległość od podłoża musi być wystarczająca do zamontowania syfonu – wysokość 50-70mm.



d) Podłoże powinno:

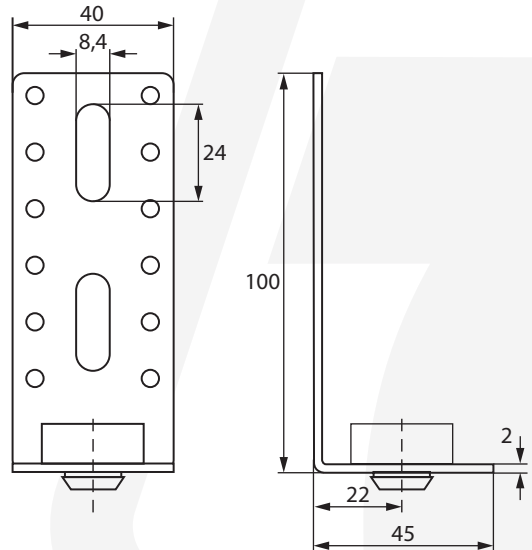
- stanowić gładką i twardą płaszczyznę,
- być odporne na wilgoć (przyjmowanie wody), ew. można zastosować tacę ociekową,
- mieć odpowiednią wytrzymałość, uwzględniającą wagę, powierzchnię oraz rozłożenie ciężaru urządzenia na poszczególne punkty podparcia.

e) Centralę należy posadzić na wypoziomowanym, stabilnym podłożu. W przypadku stawiania, pamiętać należy o zachowaniu właściwej odległości od podłoża celem zamontowania syfonu (patrz punkt c)

f) Powinna być zapewniona możliwość demontażu i wyciągnięcia całego urządzenia.

g) Urządzenie musi być zamontowane w takiej pozycji, aby zapewnić swobodny, grawitacyjny odpływ kondensatu z króćca odpływowego – należy zapewnić spadek w stronę wyrzutni, około  $3 \div 5\%$ .

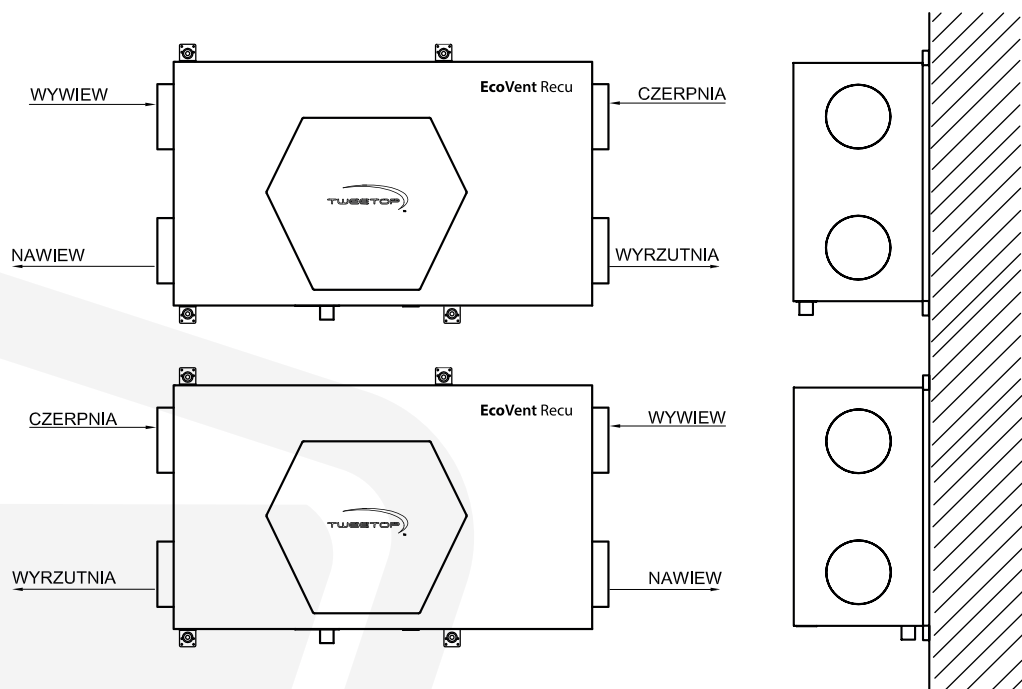
Centrale **EcoVent Recu 150 Plus** wyposażone są w cztery uchwyty typu UW-L, za pomocą, których monter może przytwierdzić centralę do sufitu, ściany lub ustawić ją na podłożu. Uchwyty pokryte są zabezpieczeniem antykorozyjnym oraz posiadają specjalne gumowe wkładki tłumiące wibracje mechaniczne.



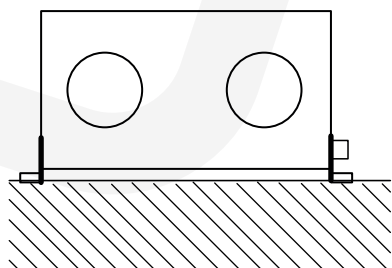
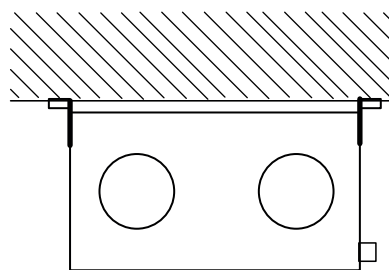
**Rys. Uchwyt typu UW-L**  
(wymiary podane w mm)

Możliwe są następujące sposoby instalacji (ustawienia) urządzenia:

- Podwieszenie w pozycji pionowej (na boku) – poprzez pozycję pionową rozumie się układ centrali, kiedy bok z odpływem skroplin jest prostopadły do podłoża).



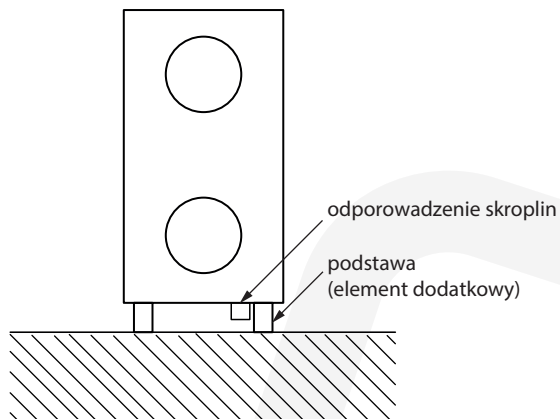
- Podwieszenie w pozycji poziomej – poprzez pozycję poziomą rozumie się układ centrali, kiedy bok z odpływem skroplin jest równoległy do podłoża).
- Ustawienie na podłożu w pozycji pozio-



mej. Tego typu ustawienie jest możliwe w sytuacji gdy uchwyty typu UW-L zostaną przeniesione w przygotowane specjalnie w tym celu nagwintowane otwory, a wkładki antywibracyjne zostaną odwrócone tworząc „nóżki”

- Ustawienie na podłożu w pozycji pion-

wej. Tego typu ustawienie jest możliwe w sytuacji gdy zastosujemy dodatkowe elementy, na których postawimy centralę, w sposób umożliwiający jej stabilną pracę oraz bezproblemowe odprowadzenie skroplin. Ustawiając rekuperator w niskich pomieszczeniach np. poddasza pamiętajmy również o dostępie serwisowym od góry urządzenia do automatyki.



Dodatkowo łatwo demontowalne

panele z króćcami (wymienne zaślepki), pozwalają na ich montaż pod kątem 90°, co pozwala na zaoszczędzenie miejsca w sytuacji konieczności instalacji kolana tuż za centralą.

#### UWAGA:

- **Podczas instalacji urządzenia należy przestrzegać ustaleń z punktu 8.6 „Odprowadzenie skroplin”.**
- **Niewystarczająca wentylacja pomieszczenia, w którym zainstalowane jest urządzenie, może powodować wystąpienie kondensacji wilgoci na obudowie urządzenia.**
- **Centrala EcoVent Recu nie służy do osuszania domów i pomieszczeń niesezonowanych (nieosuszonych). W takich przypadkach należy stosować oddzielne urządzenia osuszające.**
- **W początkowej fazie eksploatacji w nowo wybudowanym lub wyremontowanym obiekcie – zalecana jest częsta kontrola i wymiana filtrów zarówno powietrza świeżego jak i usuwanego.**

### 8.3 Podłączenie instalacji powietrznej

Centrala wentylacyjna posiada nypłowe króćce wejściowe  $\Phi 125$  zależnie od modelu oraz wyjściowe  $\Phi 125$ .

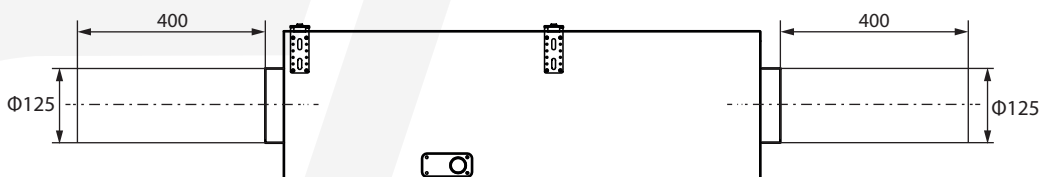
Montażu kanałów do króćców centrali **EcoVent Recu 150 Plus**, należy dokonywać w sposób pewny, zabezpieczając je przed przypadkowym zsunięciem lub uszkodzeniem pod wpływem wibracji. Odcinki kanałów przy króćcach centrali należy podwiesić w celu zmniejszenia naprężeń powstających na króćcach.

Producent zaleca podłączenie urządzenia elastycznymi kanałami wentylacyjnymi posiadającymi perforację akustyczną. Przy zastosowaniu sztywnych kanałów wentylacyjnych należy instalację wyposażyć w tłumiki akustyczne. Zaleca się aby ich dobór był dokonany przez branżowego projektanta z uprawnieniami. W przypadku połączeń elastycznych zaleca się zastosowanie nierdzewnych opasek ślimakowych. Dopuszcza się wykorzystanie innego rodzaju połączenia, jeśli gwarantuje ono szczelne połączenie instalacji z centralą wentylacyjną. W przypadku podłączenia urządzenia do instalacji wykonanej z kanałów sztywnych (np.: typu spiro) połączenie również musi być szczelne (np.: uszczelka gumowa).

**Warunki te dotyczą również wszystkich urządzeń dodatkowych montowanych na instalacji (np. przepustnice, nagrzewnice oraz filtry kanałowe).**

Aby zminimalizować spadek sprawności wynikający z przepływu turbulენტnego, należy:

- Zapewnić minimum 400mm odcinka prostego na każdym z króćców w celu ustabilizowania strumienia powietrza (dotyczy to wszystkich rodzajów połączeń – elastycznych oraz sztywnych!).



- Wykonywać instalację niskoprężną z kanałów izolowanych o odpowiedniej średnicy dostosowanej do wymaganego wydatku powietrza.

Podłączenie rurociągów należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na obudowie.

W przypadku montażu nagrzewnicy wtórnej, elektrycznej lub wodnej, montujemy je zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR dostawcy. Nagrzewnicę wtórną należy montować w odległości min. 3-krotnej średnicy kanału, za centralą wentylacyjną na nawiewie.

**UWAGA:**

- **Zabronione jest podłączanie nagrzewnicy elektrycznej z pominięciem zabezpieczeń termicznych,**
- **w przypadku nagrzewnicy elektrycznej, podczas jej pracy prędkość przepływu powietrza przez elementy grzejne nie może być mniejsza niż 1,5m/s, co należy uwzględnić podczas regulacji systemu oraz przy pierwszym uruchomieniu centrali,**
- **podczas montażu elektrycznych nagrzewnic kanałowych należy stosować łączniki oraz kanały niepalne, odporne na wysokie temperatury.**

**8.4 Podłączenie instalacji elektrycznej****UWAGA:**

- **WSZYSTKIE POŁĄCZENIA NALEŻY BEZWARUNKOWO WYKONYWAĆ PRZY ODŁĄCZONYM ZASILANIU CENTRALI!**
- **PODŁĄCZENIA WINIEN DOKONAĆ DOŚWIADCZONY INSTALATOR ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, W TYM NORMAMI.**

Instalacja elektryczna zasilająca urządzenie musi być wykonana zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami budowlanymi. Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami elektrycznymi. Centralę należy podłączyć do sieci poprzez kabel zasilający, dołączony do urządzenia, który winien zostać wpięty do gniazda ICE znajdującego się na obudowie urządzenia.

Jeżeli do urządzenia są podłączane elementy dodatkowe takie jak, nagrzewnice, regulatory itd. należy postępować i zapoznać się z DTR które są dołączone do elementów dodatkowych.

Po podłączeniu wszystkich elementów należy na włączniku ICE zmienić pozycję z 0 na I.



*Rys. Włącznik*

## 8.5 Odprowadzenie skroplin

Na skutek wymiany ciepła między lamelami wymiennika ciepła dochodzi do skraplania się pary wodnej. Skropliny usuwane są z urządzenia przez króciec odpływowy o średnicy zewnętrznej d32mm, wykonany ze stali nierdzewnej, który zamontowany jest z boku centrali.

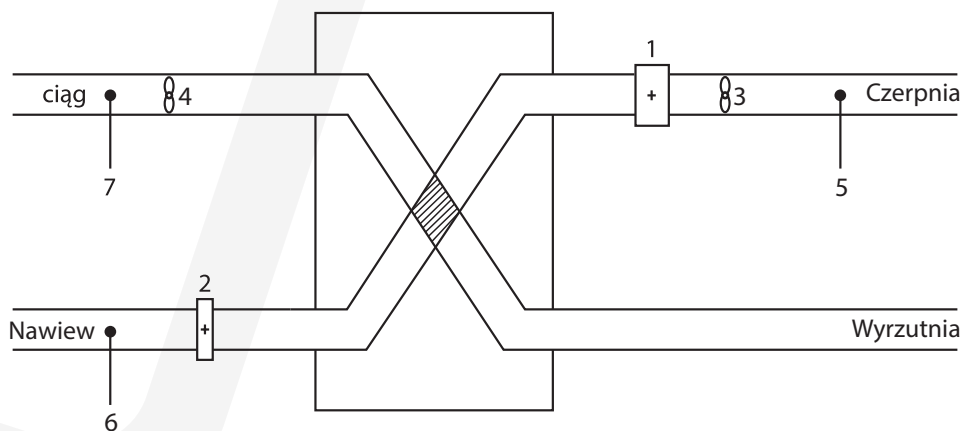
**Na instalacji odpływu skroplin zaleca się montaż syfonu kulowego. Dopuszcza się montaż innego rodzaju syfonu pod warunkiem zalewania go w okresie eksploatacji nie rzadziej niż dwa razy. Prawidłowe odprowadzenie skroplin wymaga stałego zalania syfonu.**

Instalację do odprowadzania skroplin należy odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej (sanitarnej lub deszczowej) wyłącznie poprzez zasyfonowanie urządzenia i prowadzić ze spadkiem min.3%.

W przypadku układania przewodów w przestrzeni nieogrzewanej należy je zabezpieczyć otuliną termoizolacyjną oraz opcjonalnie przewodem grzeijnym.

## 9. Automatyka

### 9.1 Schemat technologiczny



- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Nagrzewnica wstępna elektryczna ON/OFF lub PWM | 6. Czujnik nawiewu |
| 2. Nagrzewnica wtórna elektryczna ON/OFF lub PWM  | 7. Czujnik wywiewu |
| 3. Wentylator nawiewny                            |                    |
| 4. Wentylator wywiewny                            |                    |
| 5. Czujnik temperatury zewnętrznej                |                    |

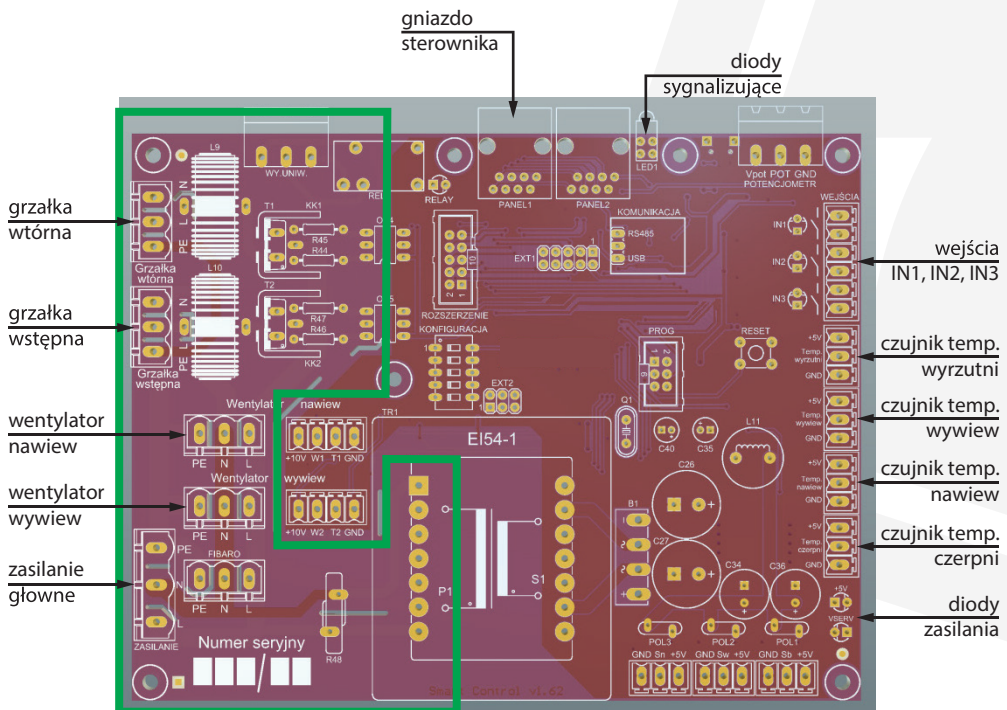
## 9.2 Zasada sterowania

W momencie załączenia, uruchamiane są wentylatory nawiewny i wyciągowy. Wentylatory sterowane są płynnie, każdy osobnym niezależnym sygnałem, z możliwością ustawienia różnego wydatku za pomocą panelu serwisowego (szczegóły w odrębnej instrukcji automatyki).

Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika przeciwprądowego, realizowane jest poprzez odpowiedni algorytm pracy, w oparciu o sprawność urządzenia.

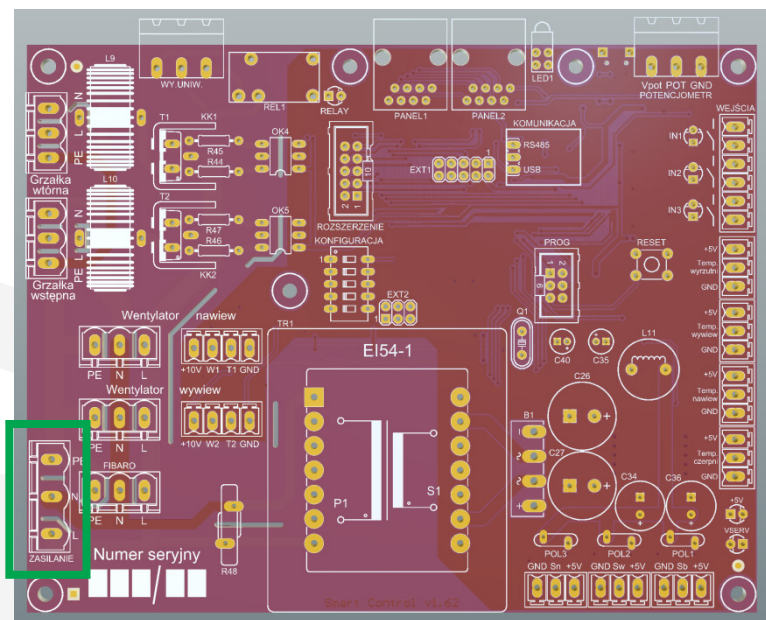
## 9.3 Sterownik – opis oraz podłączenie

Centrala została wyposażona w zaawansowaną dedykowaną automatykę sterującą. Nad pracą urządzenia czuwa nowoczesny mikrokontroler, który monitoruje oraz steruje wszystkimi funkcjami urządzenia. Na kolejnych stronach pokazano schematy podłączenia urządzeń do płyty głównej sterownika.



**Rys. Schemat sterownika.**

Kabel zasilający należy podpiąć do sterownika według zamieszczonych oznaczeń, zgodnie z rysunkiem poniżej. Należy upewnić się, czy kolejność faz na pewno została zachowana. Urządzenie jest fabrycznie okablowane.



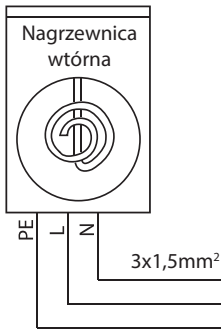
Rys. Schemat podłączenia kabla zasilającego do sterownika.

#### 9.4 Grzałka wtórna (wyposażenie dodatkowe)

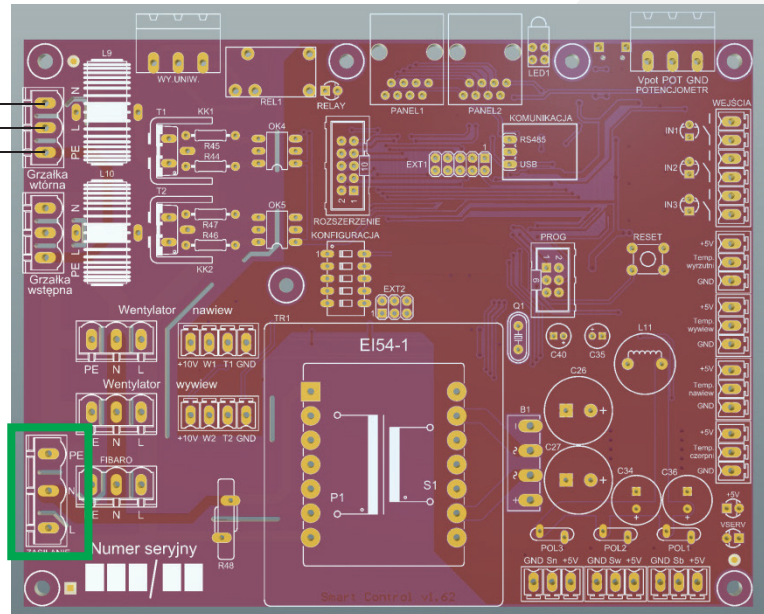
Grzałka odpowiedzialna za opcjonalnie dogrzewanie powietrza wpadającego do pomieszczenia. Uruchamiana jest na żądanie użytkownika w celu zwiększenia temperatury nawiewanego powietrza. Grzałkę należy podłączyć przewodem min. 3x1,5mm<sup>2</sup> według schematu poniżej.

#### UWAGA:

- instalacja grzałki wtórnej zwiększy się pobór prądu przez urządzenie,
- użycie nagrzewnicy wtórnej wymusza przełączenie czujnika temperatury nawiewu za nagrzewnicę.



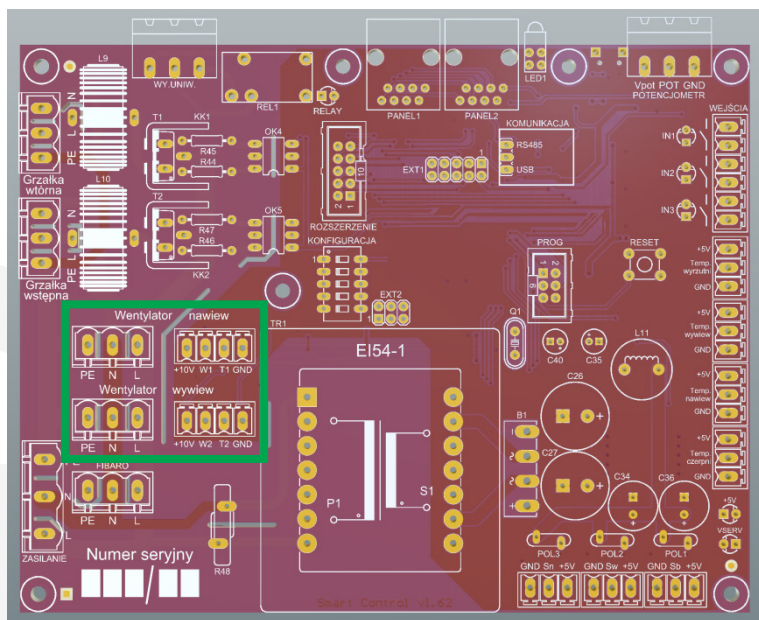
**Rys. Schemat podłączenia nagrzewnicy wtórnej.**



## 9.5 Wentylatory

Tabela: Podłączenie wentylatorów do sterownika

	Sygnał	Kolor	Funkcja
Zasilanie	L	brązowy/czarny	Zasilanie 230V AC 50-60Hz
	N	niebieski	Neutralny
	PE	zielono/żółty	Ochronny
Sterowanie	0-10V	żółty	Wejście sterujące 0-10V
	Tacho	biały	Sygnał zwrotny o prędkości obrotów
	10V	czerwony	Wyjście napięciowe, nie zwierać!!!
	GND	Niebieski	Masa układu sterowania



Rys. Schemat podłączenia wentylatorów do sterownika.

## 9.6 Czujniki temperatury

Centrala wentylacyjna posiada wbudowane czujniki temperatury oraz wilgotności, monitorujące pracę centrali oraz temperaturę w kanałach wentylacyjnych. Każdy z czujników jest podłączony na innym króćcu, aby dokładnie monitorować temperaturę wewnątrz i parametry pracy centrali.

Dodatkowe czujniki wilgotności mogą zostać podłączone na wyraźne życzenie użytkownika.







## 9.7 Diody zasilania i sygnalizacyjne

Diody LED umieszczone są w dwóch miejscach płyty głównej sterownika w celu informowania o stanie pracy urządzenia.

Tabela: Diody zasilania i sygnalizacyjne

	Opis	Kolor	Funkcja
Diody zasilanie	+5V	zielony	Napięcie zasilania procesora
	Vserw	zielony	Napięcia serwo mechanizmów
Diody sygnalizacyjne		zielony	Dioda statusu Miganie sygnalizuje poprawną pracę urządzenia
		czerwony	Dioda błędu Ciągłe świecenie wskazuje na wystąpienie błędu w pracy urządzenia

### 9.8 Opis funkcji centrali wentylacyjnej EcoVent Recu 150 Plus

Nazwa stanu	Opis	Stan wyjść
 Przewietrzanie	Tryb natychmiastowego przewietrzania całego budynku (czas trwania około 15 minut)	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN1
 Tryb boost	Tryb chwilowego zwiększenia wydajności centrali do 100%	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN1
 Wietrznie	Tryb wykorzystujący jedynie pracę wentylatora wywiewnego w celu wietrzenia budynku	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN2
 Otwarte okna	Tryb załączany podczas otwartych okien w budynku. Wykorzystuje on naturalny chłód w okresie letnim	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN2
 Urlop	Tryb ograniczenia zużycia energii do poziomu 30% w okresie nieobecności użytkowników	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN3
 Sen	Tryb zmniejszenia wydajności centrali wentylacyjnej w celu zapewnienia komfortowego odpoczynku	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN3

## 9.9 Parametry konfiguracyjne

Poniższa tabela zawiera informacje na temat parametrów konfiguracyjnych, które wpływają na kluczowe funkcje centrali. Wartości parametrów zostały odpowiednio dopasowane do potrzeb użytkownika. Jakikolwiek zmiany mogą być dokonywane jedynie przez autoryzowanych serwisantów. Samodzielna zmiana może skutkować awarią lub uszkodzeniem urządzenia.

Tabela: Parametry konfiguracyjne.

Nazwa parametru	Opis	Wartość domyślna
MAX_TEMP_ERR	Temperatura maksymalna wewnątrz centrali, powyżej której centrala wejdzie w tryb błędu	60°C
ODMRAŻANIE STAN-DARDOWE	Temperatura na wyrzutni, poniżej której centrala wejdzie w tryb odmrażania	0°C
DOGRZEWANIE	Temperatura na nawiewie, poniżej której centrala wejdzie w tryb dogrzewania	20°C
SERWO_PREDKOSC	Funkcja włączana na wyraźne życzenie użytkownika	Inne
SER_CZER_ZAMKNIETE	Parametr odpowiedzialny za prędkość ruchów przepustnic. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_CZER_OTWARTE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na czerpni. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_WYRZ_ZAMKNIETE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na czerpni. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_WYRZ_OTWARTE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na wyrzutni. Parametr ustawiany przez producenta	inne
CZAS_PRZERWY_ODMRAZANIA	Czas, na jaki zostaną włączone grzałki przy aktywowaniu trybu odmrażania czasowego	30 min

## 9.10 Regulator

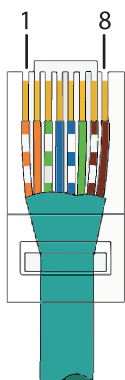
Regulator Tweetop Smart to nowoczesne urządzenie umożliwiające dostosowanie pracy centrali wentylacyjnej do indywidualnych potrzeb użytkownika. Tweetop Smart składa się z eleganckiego szklanego panelu oraz innowacyjnego modułu z mikrokontrolerem, który umożliwia regulację wydajności centrali, wprowadzenie jej w jeden z 5 trybów pracy oraz możliwość włączenia i ustawienia funkcji dogrzewania/chłodzenia powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Regulator przeznaczony jest do montażu ściennego wewnątrz pomieszczeń. Zaleca się umiejscowienie panelu w miejscu łatwo dostępnym oraz oddalonym od źródła ciepła o co najmniej 2m.



Uwaga: Panel nie powinien znajdować się w miejscu dostępnym dla dzieci.

## 9.11 Montaż regulatora

a) Przewód łączący



Połączenie regulatora **Tweetop Smart** ze sterownikiem znajdującym się przy centrali wentylacyjnej, należy wykonać przy pomocy przewodu łączącego: skrętka komputerowa UTP ekranowana kategorii 6, z obu stron zarobiona wtykami modularnymi RJ45 jednego typu (zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B).

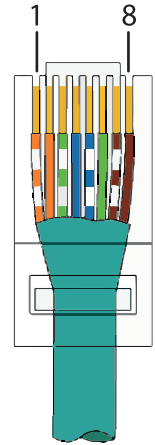
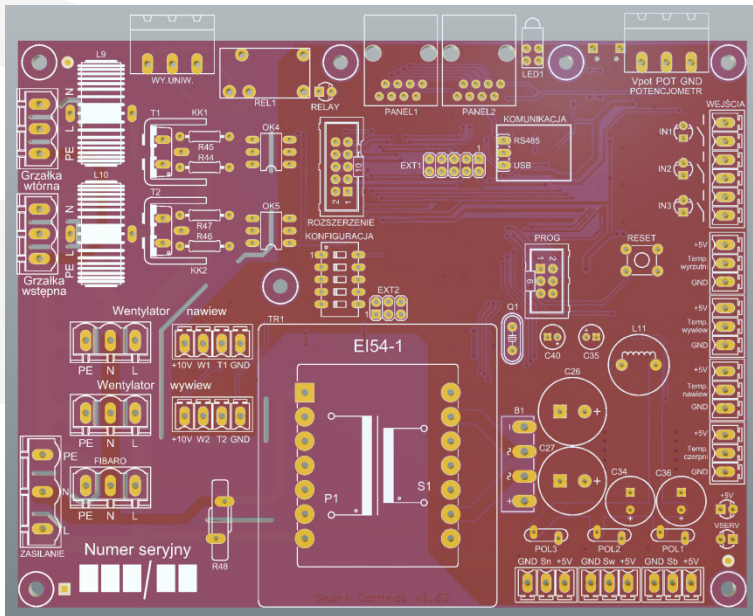
### UWAGA:

- **Maksymalna długość przewodu nie powinna przekraczać 20m,**
- **zastosowanie tylko wewnątrz pomieszczeń.**

## b) Połączenie regulatora ze sterownikiem

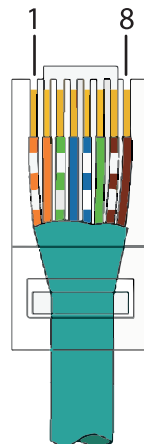
W celu zapewnienia komunikacji między sterownikiem i regulatorem, należy połączyć je ze sobą przy pomocy w/w przewodu łączącego. Należy zwrócić uwagę, aby przewód został podpięty do odpowiedniego gniazda, zgodnie z instrukcją obsługi oraz, aby piny zostały połączone w odpowiedniej kolejności.

- podłączenie do sterownika



**Rys. Schemat podłączenia regulatora**

- podłączenie do regulatora



**UWAGA:**

**Podłączenie regulatora i sterowania internetowego odbywa się na zewnątrz urządzenia - tak jak to pokazano na zdjęciu poniżej:**



Czujnik powietrza nawiewanego został umieszczony na obudowie centrali, czujnik ten należy zamontować w kanale nawiewnym do pomieszczenia a w przypadku zastosowania grzałki wtórnej należy umieścić go za nagrzewnicą.

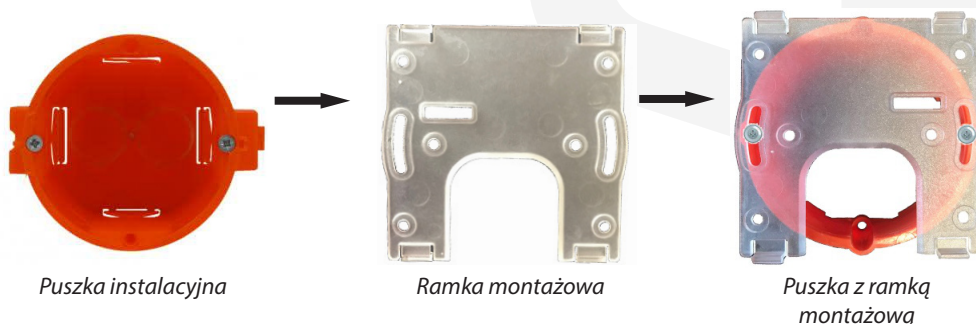
## c) Zamocowanie regulatora

Regulator montowany jest do puszki instalacyjnej podtynkowej o średnicy 60mm przy pomocy ramki montażowej, która jest na wyposażeniu regulatora:

- ramkę przymocować do puszki instalacyjnej przy pomocy 2 wkrętów,
- przewód łączący podłączyć do gniazda regulatora,
- umieścić regulator na ramce montażowej i docisnąć.

**UWAGA:**

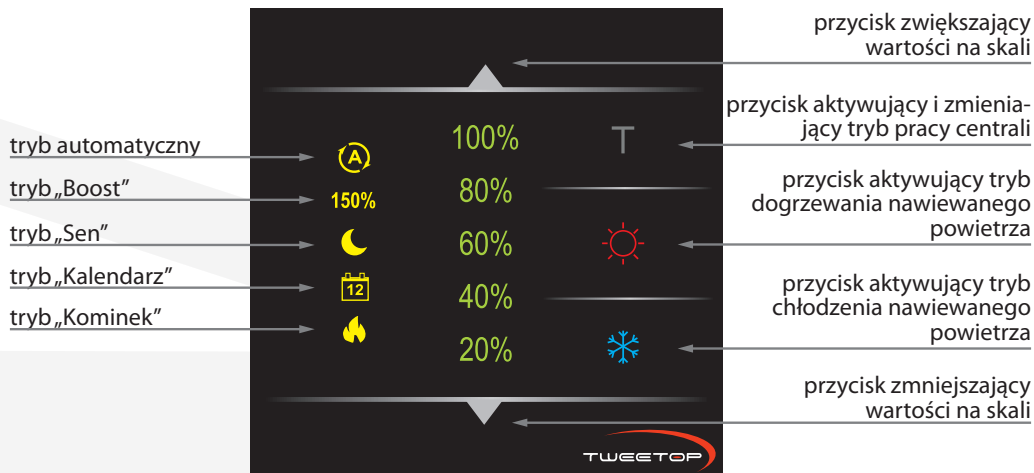
- **Puszka instalacyjna podtynkowa nie jest na wyposażeniu regulatora!**
- **Ramka montażowa łączy się z obudową regulatora systemem zatraskowym „na wcisk”.**


**9.12 Pierwsze uruchomienie regulatora**

Po podłączeniu regulator przez 60 sekund szuka komunikacji ze sterownikiem. Po upływie minuty, w celu włączenia urządzenia należy ustawić żądaną wydajność lub włączyć wybrany tryb pracy centrali wentylacyjnej.

## 10. Funkcje regulatora

### 10.1 Opis panelu sterującego regulatora



### 10.2 Wydajność centrali

W celu zmiany wydajności centrali, należy krótkimi naciśnięciami przycisku ▲/▼ zmienić wartość na głównej skali regulatora. W przypadku, gdy żadna wartość nie jest podświetlona, oznacza to, że centrala jest wyłączona. Zakres wartości na skali mieści się od 0% (centrala wyłączona) do 100% (maksymalna wydajność urządzenia), zmiana następuje co 20%.




### 10.3 Tryb pracy centrali

Przycisk T aktywuje pięć wybranych trybów pracy rekuperatora. Pierwsze wciśnięcie klawisza aktywuje pierwszy tryb, każde następne zmienia tryb pracy zgodnie z ich kolejnością. Każdy tryb oznaczony jest ikoną po lewej stronie regulatora. Aktywację trybu zaznacza się podświetleniem jego ikony. Kliknięcie przycisku T, po aktywacji ostatniego trybu, wyłącza tryby pracy.

#### (A) tryb automatyczny

Tryb, w którym centrala poprzez system czujników porównuje aktualne warunki temperaturowe i poziom wilgotności w pomieszczeniu i na podstawie ich analizy, przełącza się w odpowiedni tryb pracy.

**UWAGA: Aby tryb działał poprawnie niezbędne jest wyposażenie centrali w czujnik wilgotności!**


Tryb, w którym centrala zwiększa swoją wydajność do 100%, umożliwiając natychmiastowe przewietrzenie pomieszczenia. Tryb trwa 15 minut.

Tryb, zmniejszenia wydajności centrali wentylacyjnej (do 30%), w celu zapewnienia komfortowego odpoczynku. Tryb trwa 8 godzin.

Tryb, który umożliwia łatwe rozpalenie kominka oraz zapobiega dostawaniu się popiołu do wnętrza pomieszczenia. Tryb idealnie współpracuje również z okapem, poprzez zachowanie zrównoważenie ilości powietrza w pomieszczeniu.

Brak podświetlenia ikon trybów pracy, oznacza, że centrala jest w trybie sterowania ręcznego. Oznacza to, że jakakolwiek zmiana wydajności urządzenia, nastąpi jedynie w momencie zmiany nastawy przez użytkownika.

**UWAGA: Jeżeli w trakcie trwania jakiegokolwiek trybu pracy, użytkownik ręcznie zmieni wydajność centrali, regulator automatycznie przechodzi w tryb sterowania ręcznego, a wcześniejszy tryb pracy zostaje dezaktywowany.**

## 10.4 Funkcja grzania

Aktywacja trybu oznaczona jest podświetleniem piktogramu. Aby ustawić wartości temperatury powietrza, należy przytrzymać klawisz przez 3s. W momencie kiedy przycisk zacznie migać, można ustawić na skali żądaną temperaturę. Po ustawieniu temperatury na skali, w celu jej zatwierdzenia, należy ponownie nacisnąć przycisk. Gdy ikona przestanie migać – ustawienia zostały zatwierdzone.

Wartość na skali:	Odpowiadająca wartość temperatury:
20%	18°C
40%	20°C
60%	22°C
80%	24°C
100%	26°C

## 10.5 Dioda sygnalizująca

Dioda sygnalizująca zapala się jedynie w dwóch sytuacjach:

- błąd / awaria centrali – dioda mruga na czerwono. Dioda samoczynnie gaśnie w momencie usunięcia awarii.
- wymiana filtra – dioda świeci się na pomarańczowo. Po wymianie filtrów należy samodzielnie zresetować komunikat. Reset następuje poprzez jednoczesne przytrzymanie przycisków ▲ / ▼ (więcej i mniej) na skali wydajności przez 5s.

## 11. Pierwszy rozruch urządzenia

Po dokonaniu montażu urządzenia oraz wykonaniu wszystkich podłączeń – elektrycznych, instalacyjnych i automatyki należy:

- Skontrolować wypoziomowanie centrali w kierunku odpływu skroplin.
- Sprawdzić drożność instalacji odprowadzania skroplin.
- Sprawdzić prawidłowość podłączeń elektrycznych.
- Sprawdzić stan przewodów sterowniczych, połączeń, złącz itp.
- Zabezpieczyć przewody wentylacyjne przed przypadkowym wysunięciem ze złącz zgodnie ze sztuką.
- Sprawdzić szczelność przyłączy instalacji powietrznej.
- Sprawdzić stan kanałów wentylacyjnych, połączenia oraz zamontowania (jeżeli takie występują) łączników, tłumików, nagrzewnic kanałowych, przepustnic itp.
- Sprawdzić prawidłowość podłączenia innych dodatkowych urządzeń współpracujących z EcoVent Recu 150 Plus.
- Przeprowadzić kontrolę poprawności działania wstępnej nagrzewnicy powietrza.

W przypadku stwierdzenia prawidłowości wszystkich podłączeń można przystąpić do uruchomienia urządzenia, w następującej sekwencji:

- włączyć urządzenie, zgodnie z opisem w rozdziale AUTOMATYKA,
- wyregulować i nastawić właściwą ilość powietrza na wentylatorach (wszystkie biegi),
- opcjonalnie nastawić odpowiednie temperatury na termostatach.

### UWAGA:

- **Uruchomienie urządzenia jest realizowane z panelu obsługowego – szczegóły w rozdziale Automatyka,**
- **przy pierwszym uruchomieniu należy wypełnić protokół uruchomienia.**

## 12. Eksploatacja urządzenia

### 12.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia

Obsługa urządzenia jest realizowana z panelu obsługowego. Opis w rozdziale AUTOMATYKA.

### 12.2 Eksploatacja w okresie letnim

W sezonie letnim wentylacja powinna pracować z minimalnym wydatkiem, jedynie w porze nocnej można zwiększyć jej wydatek doprowadzając chłodniejsze powietrze z zewnątrz.

### 12.3 Eksploatacja w okresie zimowym

W czasie trwania sezonu grzewczego, wentylacja wymaga szczególnej uwagi, ponieważ jej brak lub nieprawidłowe działanie w tym okresie niesie ze sobą największe zagrożenia.

Urządzenie powinno pracować w trybie ciągłym. Dopuszcza się wyłączenie centrali w okresie, w którym w domu nie przebywają ludzie, lecz po uprzednim przewietrzeniu domu. W okresie zimowym powinniśmy dostosowywać wydatek powietrza w zależności od ilości osób, intensywności prac domowych, pamiętając o fakcie że nadmierne wentylowanie pomieszczeń przesusza powietrze, obniżając komfort życia oraz zwiększając zużycie prądu.

## 13. Podstawowe czynności serwisowe

### 13.1 Informacje ogólne

Regularna kontrola pracy centrali zapewni wieloletnią bezawaryjną pracę urządzenia i zapobiegnie awarii urządzenia w przyszłości. Należy zatem regularnie przeprowadzać przeglądy zgodnie z Warunkami Gwarancji – po drugim i czwartym roku użytkowania.

### 13.2 Kontrola wymiennika

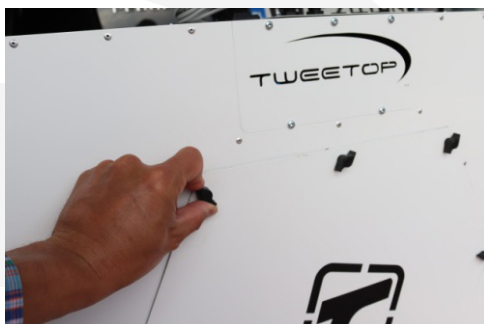
Kolejność wykonania czynności:

- Wyłączyć centralę i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
- Wymontować wymiennik ciepła wyjmując go zgodnie ze zdj. 1, 2 i 3. Wymiennik można wyjmować z urządzenia tylko przez pociągnięcie za plastikowy pasek.
- Sprawdzić wzrokowo czystość kanalików zdj. 4. W przypadku zabrudzenia należy wymiennik odkurzyć odkurzaczem, uprzednio wyjmując go. Po odkurzeniu, wymiennik należy ponownie zamontować w urządzeniu. Jeśli zabrudzenia będą

nadal występować należy wymiennik wypłukać czystą wodą. Nadmiar wody wylać a wymiennik pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Po wyschnięciu włożyć we właściwe miejsce.

- **Nie stosować strumienia wody pod dużym ciśnieniem, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia płyt wymiennika.**
- W przypadku lekkiego zabrudzenia, przedmuchać powierzchnię lamel wymiennika z kurzu i brudu (jeżeli widać zabrudzenie) uprzednio wyjmując go, w sposób pokazany na zdj. 1 i 2. Po sprawdzeniu czystości zgodnie ze zdj. 4, wymiennik należy ponownie zamontować w urządzeniu.

zdjęcie 1



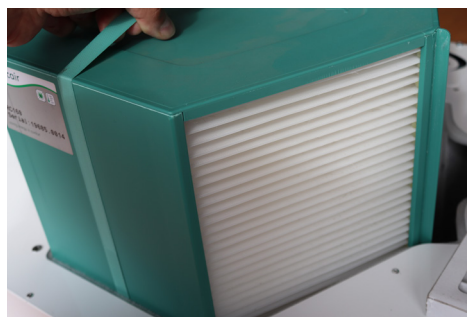
zdjęcie 2



zdjęcie 3



zdjęcie 4



zdjęcie 5



### 13.3 Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa filtry, jeden klasy M5 na czepni, a drugi klasy G4 na wyciągu. Oba filtry muszą być regularnie wymieniane na nowe. Filtry kasetowe należy wymieniać po ich zabrudzeniu z częstotliwością zależną od stopnia zanieczyszczenia powietrza. Zaleca się wymianę co 2500 godzin pracy centrali, czyli co ok. 3-4 miesiące. Nowy zestaw filtrów należy zamówić u producenta.

Aby wymienić zabrudzone filtry należy otworzyć klapki rewizyjne, a następnie wyciągnąć filtry. Przy ponownym wkładaniu filtrów, należy zwrócić szczególną uwagę na klasę wkładanego filtra : M5 na czepni, natomiast G4 na wyciągu.

Kolejność czynności obsługowych:

- Wyłączyć centralę i wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego z gniazda.
- Po zatrzymaniu się wentylatorów zdjąć przednią pokrywę inspekcyjną (zdj. 1 i 2).
- Wyciągnąć kolejno filtry z komory filtracyjnej ( zdj. 5) i założyć nowe.
- Zużyte wkłady filtracyjne G4 i M5 należy wyrzucić, nie dopuszcza się ich czyszczenia, regeneracji i ponownego użycia w centrali wentylacyjnej.
- Zamontować ponownie wymiennik.
- Założyć pokrywę inspekcyjną, przed założeniem pokrywy inspekcyjnej sprawdzić stan uszczelek. W przypadku ich uszkodzenia wymienić na nowe.
- Podłączyć centralę i włączyć odpowiedni tryb pracy.

#### UWAGA:

**Nadmiernie zabrudzone filtry powodują spadek przepływu powietrza, co może prowadzić do awaryjnego wyłączenia nagrzewnicy elektrycznej oraz powoduje zmniejszenie sprawności energetycznej systemu.**

### 13.4 Instalacja odprowadzenia skroplin

Należy kontrolować drożność odpływu kondensatu z uwagi na cząstki stałe oraz inne zanieczyszczenia (folia budowlana, styropian) niesione wraz z powietrzem, które powodują powstawanie osadu lub zatkanie króćca odpływowego.

Kolejność wykonania czynności:

- Wyłączyć centralę i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
- Po zatrzymaniu się wentylatorów zdjąć przednią pokrywę inspekcyjną.
- Wyciągnąć wymiennik ciepła.
- Sprawdzić pochylenie centrali w kierunku odpływu skroplin.
- Sprawdzić drożność odpływu poprzez wylanie ok. 1l wody do tacki odpływowej w komorze centrali w celu oceny efektywności jej spływu w kierunku króćca od-

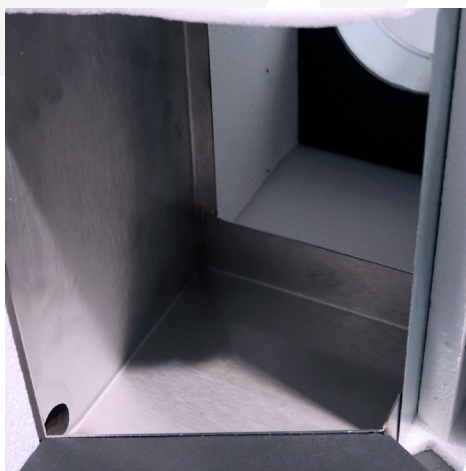
plywowego. Jeżeli woda nie spływa z tacki lub króciec odpływowy jest niewystarczająco drożny, należy bezzwłocznie wezwać serwisanta, wstrzymując eksploatację urządzenia. Producent dopuszcza możliwość usunięcia niedrożności we własnym zakresie (użytkownik powinien wezwać w tym celu hydraulika).

- Wyczyścić tacę na skropliny wodą z detergentem.
- Zalać syfon kulowy.
- Zamontować ponownie filtry i wymiennik.
- Założyć pokrywę inspekcyjną, przed założeniem pokrywy inspekcyjnej sprawdzić stan uszczelek. W przypadku ich uszkodzenia wymienić na nowe.
- Podłączyć centralę i włączyć odpowiedni tryb pracy.

Kontrola instalacji odpływu skroplin jest zalecana:

- Dla typowych central stojących raz w roku (najlepiej przed sezonem grzewczym).
- Dla central podwieszanych dwa razy w roku, również w połowie sezonu grzewczego.

***Na zdjęciach wylot skroplin w widoku od środka urządzenia i od zewnątrz:***



### **13.5 Pozostałe czynności**

- Sprawdzenie wizualne stanu czepni i wyrzutni powietrza.
- Sprawdzenie stanu przewodu zasilającego ~230V oraz stanu przewodów sterujących. Przewody nie powinny być uszkodzone, ani nie powinno być luźnych połączeń w złączach.
- Sprawdzenie stanu przewodów wentylacyjnych i ich izolacji, zwracając szczególną uwagę na połączenia z króćcami centrali.

### 13.6 Typowe awarie i ich usuwanie przed wezwaniem serwisu

PROBLEM	MOŻLIWE ROZWIĄZANIE / KOMENTARZ
Centrala daje zbyt małą ilość powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdź stan zabrudzenia filtrów i wymiennika</li> </ul>
Przy niskich temperaturach wentylator nawiewny pracuje z przerwami	Centrala posiada układ przeciwwamrożeniowy, funkcjonujący poprzez zwalnianie obrotów wentylatora nawiewu, co w czasie silnych mrozów powoduje, iż okresowo zwalniana jest prędkość pracy wentylatora na czas odszronienia wymiennika ciepła. Czas rozmrażania zależy od temperatury zewnętrznej oraz od temperatury i wilgotności powietrza usuwanego. Jest to normalna praca centrali.
Przy niskich temperaturach wentylator nawiewny wyłączył się na stałe	Jeżeli centrala posiada układ przeciwwamrożeniowy, funkcjonujący poprzez zwalnianie obrotów wentylatora nawiewu to należy sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• czy temperatura powietrza wyciąganego z pomieszczenia jak i temperatura w której pracuje rekuperator nie jest za niska.</li> <li>• czy nie jest uszkodzony czujnik temperatury powietrza wyrzucanego.</li> </ul>
Wentylator nawiewny wyłączył się na stałe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uszkodzony lub rozregulowany czujnik układu rozmrożeniowego</li> </ul>
Centrala nie wyciąga powietrza z pomieszczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdź stan – drożność wyrzutni,</li> <li>• sprawdź stan filtra wyciągowego,</li> </ul>
Centrala nie nawiewa powietrza do pomieszczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdź drożność czerpni,</li> <li>• sprawdź stan zabrudzenia filtra świeżego powietrza</li> </ul>
Centrala nie działa na żadnym biegu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak połączenia centrali z gniazdem sieciowym lub uszkodzony przewód zasilający,</li> <li>• brak napięcia w gnieździe sieciowym zasilającym centralę,</li> <li>• przepalony bezpiecznik.</li> </ul>
W centrali wentylacyjnej zbiera się woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niedrożna instalacja odprowadzania wody z centrali,</li> <li>• zatkany odpływ odprowadzania skroplin,</li> <li>• zanieczyszczona taca ociekowa powodująca zatkanie odpływu,</li> <li>• bardzo wysoka wilgotność powietrza usuwanego powodująca wykroplenie w miejscach do tego nie przewidzianych,</li> <li>• źle wypoziomowana centrala,</li> <li>• zapowietrzony syfon.</li> </ul>
Z centrali wentylacyjnej wylewa się woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zatkany odpływ odprowadzania skroplin,</li> <li>• źle wypoziomowana centrala,</li> <li>• zapowietrzony syfon.</li> </ul>
Na centrali wentylacyjnej oraz w kanałach wykrapla się woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoka wilgotność i temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym zamontowano centralę,</li> <li>• zbyt mała izolacja kanałów wentylacyjnych.</li> </ul>
Z anemostatów kapie woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbyt mała izolacja kanałów instalacji wentylacyjnej.</li> </ul>

## 14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

### 14.1 Informacje ogólne

Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne w zakresie bezpieczeństwa ograniczają do minimum potencjalne obrażenia wynikające z pracy urządzenia, jak i zagrożenia dla instalatora oraz użytkownika końcowego.

Do najważniejszych elementów zastosowanych w urządzeniu, służących do podniesienia i zapewnienia bezpieczeństwa jego obsługi, należą:

- blokada dostępu (dostęp możliwy tylko przy użyciu narzędzia),
- napięcie bezpieczne (swobodny dostęp tylko do elementów z napięciem bezpiecznym),
- swobodny dostęp do wszystkich podzespołów z wymaganej przestrzeni serwisowej,
- zabezpieczenie termiczne (stosowanie elementów odłączających napięcie zasilania przy nadmiernym wzroście temperatury),
- łatwe odłączenie zasilania poprzez odłączenie przewodu zasilającego,
- stosowanie materiałów trudnozapalnych,
- optymalizacja kształtu (brak odstających elementów).

### 14.2 Warunki podstawowe BHP

- Przy obsłudze urządzenia obowiązują przepisy ogólne bezpieczeństwa i higieny pracy.
- w celu optymalnej i bezpiecznej eksploatacji urządzenia, należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i stosować w całości do zaleceń w niej zawartych, **ze szczególnym uwzględnieniem wszystkich uwag, zakazów i nakazów**. Zapoznanie się z nimi ma charakter **BEZWZGLĘDNI OBOWIĄZKOWY**.
- Zakazuje się montażu, demontażu lub transportu urządzenia przez personel nie posiadający wymaganych kwalifikacji lub nie zaznajomiony z wymogami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.

### 14.3 Warunki BHP podczas działań serwisowych

- Zakazuje się prowadzenia prac serwisowych, konserwacyjnych bądź prewencyjnych bez odłączenia urządzenia od sieci zasilającej,
- Konserwacja urządzenia może być przeprowadzona przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie przy instalacji urządzeń elektrycznych.
- Bezwzględnie zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek przeróbek układu elektrycznego oraz przeróbek konstrukcyjnych bez uprzedniego uzgodnienia z producentem.

#### 14.4 Informacje o ryzyku resztkowym

Zignorowanie ostrzeżeń oraz obejście utrudnień w dostępie do urządzenia przy załączonym zasilaniu, stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub poparzenia ciała przez gorące elementy.

Urządzenie powinno być uruchamiane po podłączeniu do instalacji wentylacyjnej. Uruchomienie urządzenia bez podłączenia kanałów wentylacyjnych lub zastosowania osłon, stwarza ryzyko uszkodzeń ciała przez elementy będące w ruchu.

#### 15. Gwarancja i serwis - informacja

Urządzenie podlega 5-letniej gwarancji.

Szczegółowe warunki gwarancji można znaleźć w karcie gwarancyjnej, dołączonej do urządzenia.

Informacje na temat eksploatacji urządzenia oraz przeglądów okresowych można uzyskać w Dziale Serwisu:

**Tel: +48 665 120 023**

**Email: [serwis@tweetop.pl](mailto:serwis@tweetop.pl)**

#### 16. Utylizacja i złomowanie

Po upływie okresu użytkowania produktu, nie należy usuwać go razem z innymi odpadami gospodarstwa domowego. W celu zminimalizowania szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie urządzenia od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu, użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z organem władz lokalnych.

#### **UWAGA:**

- a) Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komunalnymi.
- b) Jeśli w sterowniku występują baterie, nie należy ich:
  - ładować ani rozbierać,
  - podgrzewać lub wrzucać do ognia, zwierając biegunów (+), (-),
  - wyrzucać razem z odpadkami domowymi.







