

# DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA / PODRĘCZNIK EKSPLOATACJI

- VUT R 400 EH EC A17
- VUT R 700 EH EC A17
- VUT R 900 EH EC A17
- VUT R 1200 EH EC A17
- VUT R 1500 EH EC A17
- VUT R 2000 EH EC A17

- VUT R 400 EH EC A18
- VUT R 700 EH EC A18
- VUT R 900 EH EC A18
- VUT R 1200 EH EC A18
- VUT R 1500 EH EC A18
- VUT R 2000 EH EC A18



**Centrala nawiewno-wywiewna  
z odzyskiem ciepła  
(wyposażona w nagrzewnicę elektryczną)**

## SPIS TREŚCI



Wymogi bezpieczeństwa .....	3
Przeznaczenie .....	5
Komplet dostawy .....	5
Schemat oznaczenia referencyjnego .....	5
Podstawowe dane techniczne .....	6
Budowa i zasada działania .....	7
Montaż i przygotowanie do pracy .....	8
Podłączenie do sieci elektrycznej .....	13
Sterowanie centralą .....	14
Obsługa serwisowa .....	15
Usuwanie usterek .....	17
Warunki przechowywania i transportu .....	17
Gwarancja producenta .....	18
Potwierdzenie odbioru .....	19
Informacja o Sprzedawcy .....	19
Potwierdzenie montażu .....	19
Karta gwarancyjna .....	19

Niniejszy Podręcznik eksploatacji jest połączony z opisem technicznym, instrukcją obsługi i specyfikacją urządzenia, a także zawiera informacje dotyczące instalacji i montażu centrali nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła «VUT R EH EC» (dalej jako centrala), w rozdziałach Wymogi bezpieczeństwa, Gwarancja producenta, ostrzeżeniach oraz częściach informacyjnych - Urządzenie).

## WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

- Przed rozpoczęciem użytkowania i montażu Urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszym Podręcznikiem eksploatacji.
- Podczas montażu i użytkowania Urządzenia należy przestrzegać założeń niniejszego Podręcznika oraz wszystkich obowiązujących lokalnych i krajowych norm i standardów budowlanych, elektrycznych i technicznych.
- Obowiązkowo należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami, zamieszczonymi w niniejszym Podręczniku, ponieważ zawierają one informacje dotyczące Państwa bezpieczeństwa.
- Nieprzestrzeganie założeń i ostrzeżeń zamieszczonych w niniejszym Podręczniku może spowodować urazy ciała lub uszkodzenie Urządzenia.
- Po przeczytaniu niniejszego Podręcznika eksploatacji należy przechowywać go przez cały okres użytkowania Urządzenia.
- W razie przekazania Urządzenia innemu Użytkownikowi należy obowiązkowo przekazać również niniejszy Podręcznik.

Odczyt symboli i oznaczeń, użytych w niniejszym Podręczniku:

	<b>UWAGA!</b>
	<b>ZABRONIONE!</b>

## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS MONTAŻU I EKSPLOATACJI URZĄDZENIA



- Montaż oraz naprawa Urządzenia mogą być dokonywane jedynie po jego odłączeniu od sieci zasilającej.



- Urządzenie musi być uziemione!



- Nie należy ustawiać urządzeń grzewczych lub innych w pobliżu kabla zasilającego Urządzenia.



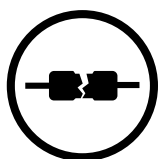
- Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z urządzeń elektrycznych w trakcie montażu Urządzenia.



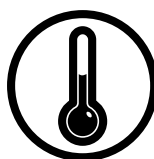
- Nie należy samodzielnie zmieniać długości kabla zasilającego. Nie należy zginać kabla za silającego.
- Należy zapobiegać uszkodzeniom kabla zasilającego.
- Nie należy ustawiać na kablu zasilającym jakichkolwiek przedmiotów.



- Należy zachować ostrożność podczas rozpakowywania Urządzenia.



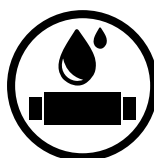
- Przy podłączaniu Urządzenia do sieci zasilającej nie należy używać uszkodzonego sprzętu.



- Zabroniona jest eksploatacja Urządzenia poza granicami zakresu temperatur, wymienionych w Podręczniku eksploatacji.
- Zabroniona jest eksploatacja Urządzenia w środowisku agresywnym i zagrażającym wybuchem.



- Nie należy dotykać elementów sterowania mokrymi rękami.
- Zabrania się obsługiwać Urządzenie mokrymi rękami.



- Zabrania się używania wody do czyszczenia Urządzenia.
- Należy unikać kontaktu części elektrycznych Urządzenia z wodą.

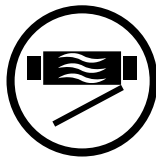
### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS MONTAŻU I EKSPLOATACJI URZĄDZENIA



- Zabrania się dopuszczania dzieci do użytkowania Urządzenia.



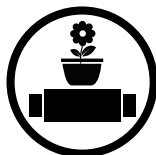
- Zabrania się przechowywania substancji o właściwościach wybuchowych oraz łatwopalnych w pobliżu Urządzenia.



- Zabrania się otwierania Urządzenia podczas pracy.



- Nie należy blokować wlotu i wylotu kanału wentylacyjnego podczas pracy Urządzenia.



- Nie należy siadać na Urządzeniu, a także ustawiać na nim innych przedmiotów.



- Obsługę serwisową Urządzenia można przeprowadzać jedynie po jego odłączeniu od sieci zasilającej.



- W przypadku pojawienia się nietypowych dźwięków, zapachu, dymu należy natychmiast wyłączyć Urządzenie i zwrócić się do serwisu.



- Zabrania się kierowania strumienia wywiewanego z Urządzenia powietrza w stronę otwartego ognia.



- W przypadku długotrwałej eksploatacji Urządzenia należy okresowo sprawdzać jego mocowanie.



- Należy używać Urządzenie tylko zgodnie z jego przeznaczeniem.

## PRZEZNACZENIE

Centrala jest urządzeniem umożliwiającym oszczędzanie energii cieplnej w drodze jej rekuperacji i jest jednym z elementów technologii energooszczędnych, stosowanych w pomieszczeniach. Centrala jest urządzeniem uzupełniającym i nie może być użytkowana samodzielnie.

Centrala służy do zapewnienia ciągłej wymiany powietrza przy pomocy wentylacji mechanicznej w domach, biurach, hotelach, kawiarniach, salach konferencyjnych i innych pomieszczeniach użytku publicznego oraz odzysku energii cieplnej, pochodzącej z odprowadzanego z pomieszczenia powietrza w celu podgrzewania oczyszczonego powietrza nawiewanego.

Możliwe są dwa warianty montażu: w pozycji stojącej, lub podwieszenie Urządzenia.

Przewidziano długotrwałą pracę Urządzenia bez konieczności odłączenia go od sieci zasilającej.

Przepływające powietrze nie powinno zawierać mieszanek palnych lub wybuchowych, oparów agresywnych chemicznie, substancji kleistych, materiałów włóknistych, gruboziarnistego pyłu, sadzy, tłuszczów lub czynników sprzyjających powstawaniu substancji szkodliwych (trucizny, pył, mikroorganizmy chorobotwórcze).



**URZĄDZENIE NIE JEST PRZEZNACZONE DO UŻYTKOWANIA PRZEZ DZIECI, OSOBY O OBNIŻONYCH ZDOLNOŚCIACH PERCEPCYJNYCH CZY UMYSŁOWYCH ORAZ OSOBY NIE POSIADAJĄCE ODPOWIEDNIEGO PRZYGOTOWANIA.**

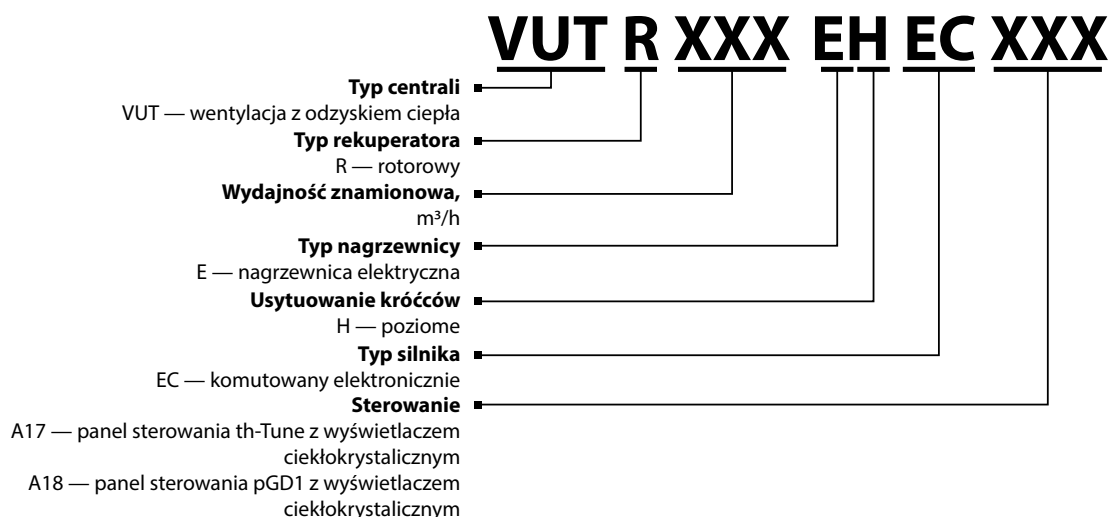
**PRACE ZWIĄZANE Z URZĄDZENIEM (MONTAŻ ORAZ OBSŁUGA SERWISOWA) POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ ODPOWIEDNIO PRZESZKOLONYCH SPECJALISTÓW.**

**URZĄDZENIE NALEŻY MONTOWAĆ W MIEJSCACH UNIEMOŻLIWIAJĄCYCH SAMODZIELNY DOSTĘP DZIECI.**

## KOMPLET DOSTAWY

Nazwa	Ilość
Centrala	1 szt.
Panel sterowania	1 szt.
Podręcznik eksploatacji	1 szt.
Opakowanie	1 szt.

## SCHEMAT OZNACZENIA REFERENCYJNEGO



## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Centrala jest przeznaczona do pracy w zamkniętym pomieszczeniu przy temperaturze otoczenia od  $+1^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej do 80 %.

Aby zapobiec kondensacji wilgoci na wewnętrznych ściankach centrali, temperatura powierzchni obudowy powinna być o  $2-3^{\circ}\text{C}$  wyższa od temperatury punktu rosy przetłaczanego powietrza.

Pod względem ochrony przeciwporażeniowej centrala należy do I klasy ochronności.

Stopień ochrony przed dostępem do części niebezpiecznych i wnikaniem wody:

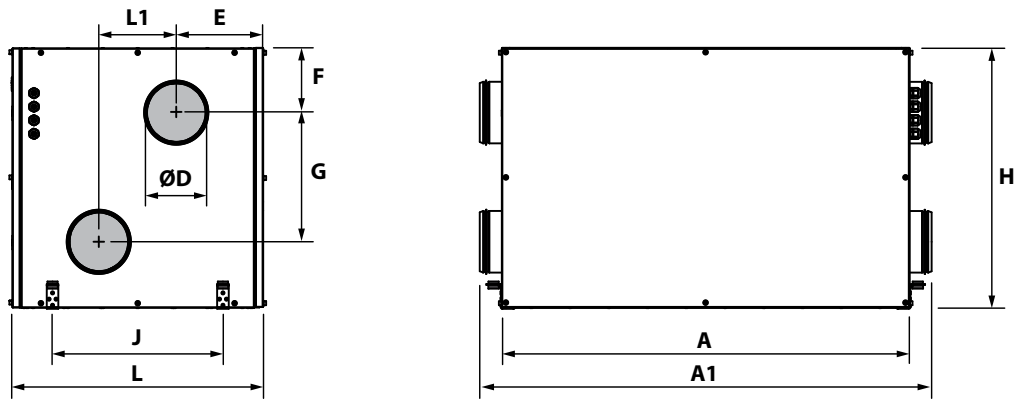
- dla silników elektrycznych centrali - IP44;
- zmontowanej centrali, podłączonej do kanałów wentylacyjnych - IP22.

Konstrukcja Urządzenia jest stale udoskonalana i dlatego niektóre modele mogą nieznacznie różnić się od opisanych w niniejszym Podręczniku eksploatacji.

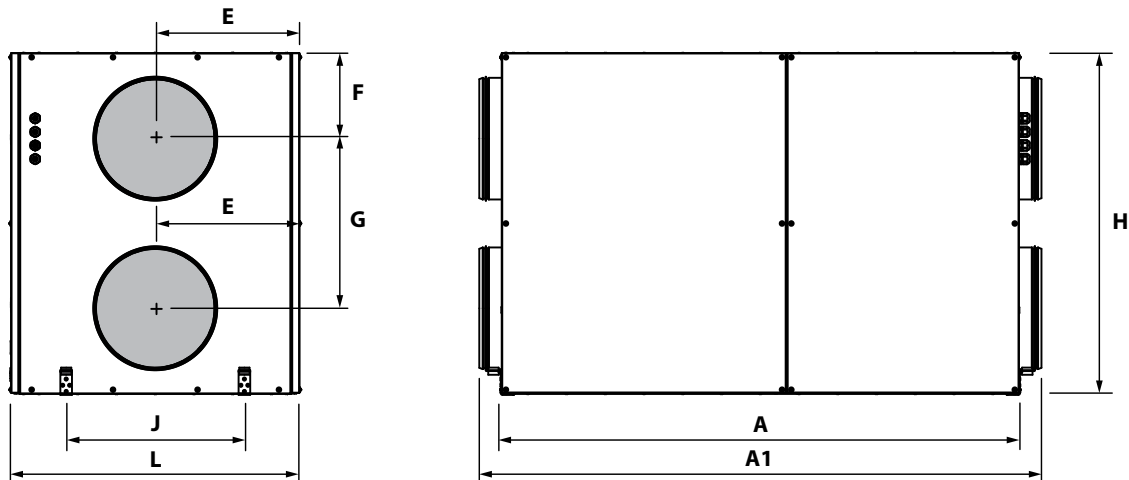
### PARAMETRY TECHNICZNE

	VUT R 400 EHEC	VUT R 700 EHEC	VUT R 900 EHEC	VUT R 1200 EHEC	VUT R 1500 EHEC	VUT R 2000 EHEC
Napięcie zasilania centrali, V / Hz	1~ 220-240 / 50-60		3~ 400 / 50-60			
Moc maksymalna wentylatorów, W	2 szt. x 100	2 szt. x 105	2 szt. x 135	2 szt. x 208	2 szt. x 222	2 szt. x 448
Moc nagrzewnicy elektrycznej, kW	2,0	3,3	4,5	6,0	9,0	12,0
Moc sumaryczna centrali, W	2290	3615	4940	6570	9750	13070
Prąd sumaryczny centrali, A	9,9	15,8	7,2	9,5	14,1	22,4
Maksymalna wydajność powietrza, m <sup>3</sup> /h	400	700	900	1200	1500	2250
Prędkość obrotowa, min <sup>-1</sup>	do 3100	do 2600	do 2600	do 1930	do 2000	do 3000
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m, dB(A)	45	52	58	60	62	64
Maks. temperatura przetłaczanego powietrza, °C	-25...+60					
Materiał obudowy	alucynk					
Izolacja	20 mm, wełna mineralna				25 mm, wełna mineralna	
Filtr:	wywiewu	G4				
	nawiewu	G4				
Średnica podłączonego kanału wentylacyjnego, mm	Ø160	Ø250	Ø250	Ø315	Ø315	500x300
Waga, kg	112	128	130	165	175	198
Sprawność odzysku ciepła, %	do 85					
Typ wymiennika ciepła	obrotowy					
Materiał wymiennika ciepła	aluminium					

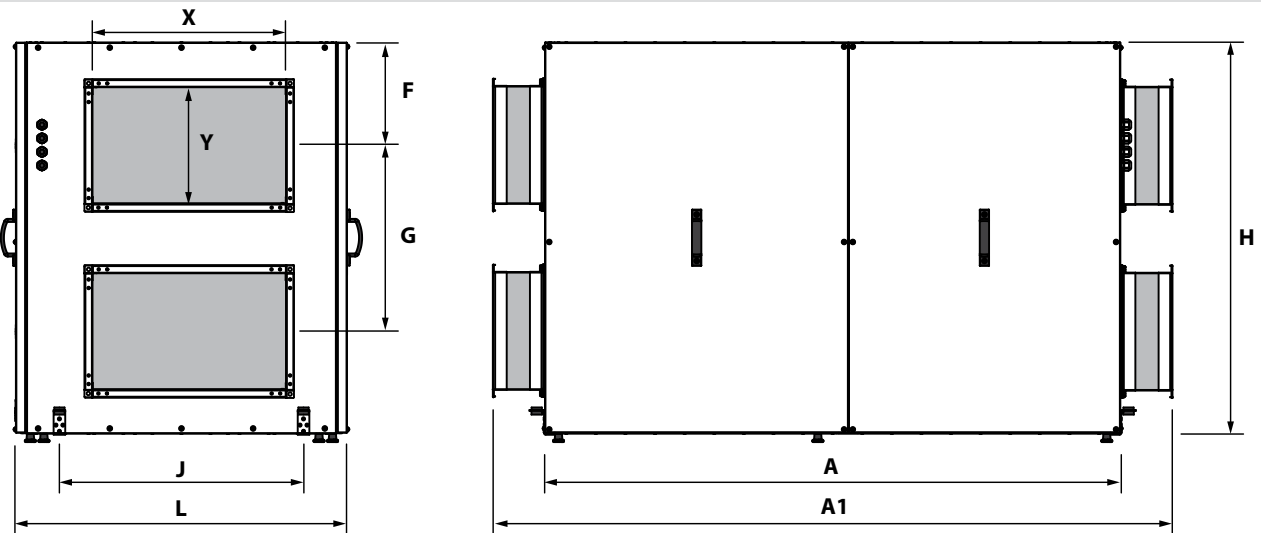
## VUT R 400 EH EC | VUT R 700 EH EC | VUT R 900 EH EC



## VUT R 1200 EH EC | VUT R 1500 EH EC



## VUT R 2000 EH EC



Model centrali	Wymiary, mm											
	ØD	A	A1	E	F	G	L	L1	H	J	X	Y
VUT R 400 EH EC	159	1050	1167	225	167	333	648	200	670	440	-	-
VUT R 700 EH EC	249	1210	1326	243	180	340	745	260	700	580	-	-
VUT R 900 EH EC	249	1210	1326	243	180	340	745	260	700	580	-	-
VUT R 1200 EH EC	314	1335	1450	373	220	438	745	-	880	460	-	-
VUT R 1500 EH EC	314	1430	1535	427	275	460	855	-	1010	560	-	-
VUT R 2000 EH EC	-	1485	1754	-	275	480	875	-	1010	630	500	300

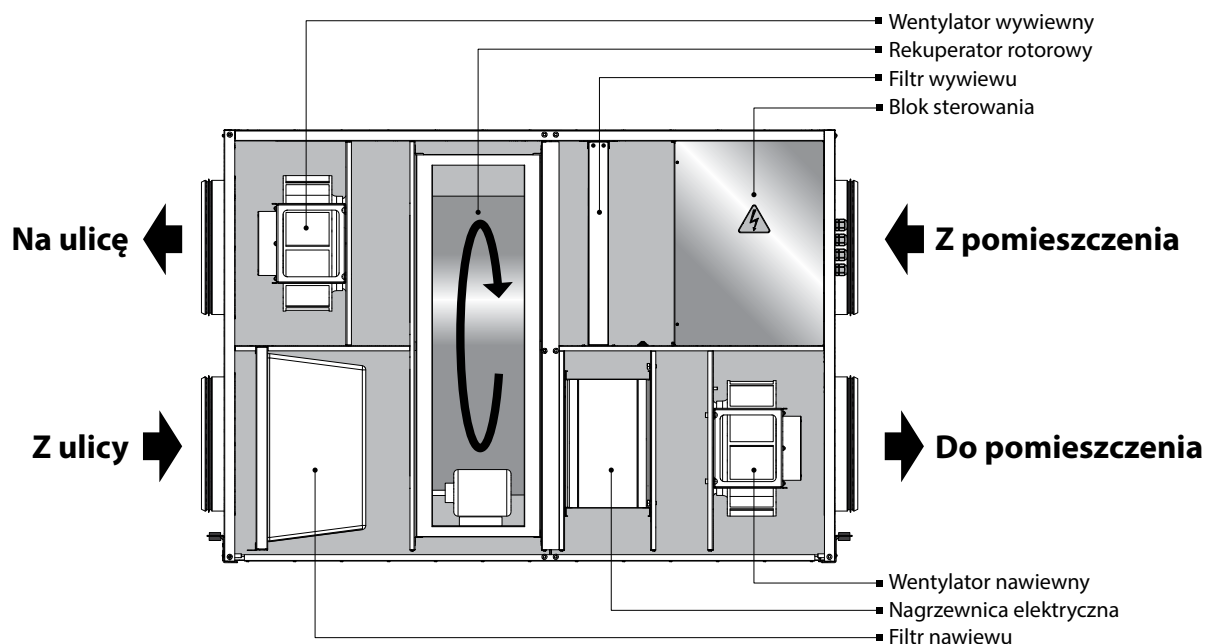
## BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Centrala pracuje według następującej zasady:

Ciepłe zanieczyszczone powietrze z pomieszczenia przepływa do centrali, w której odbywa się filtracja powietrza, a następnie powietrze przechodzi przez wymiennik obrotowy i przy pomocy wentylatora wywiewnego poprzez kanały wentylacyjne jest odprowadzane na zewnątrz. Czyste chłodne powietrze z zewnątrz za pomocą wentylatora nawiewnego jest przekazywane do filtra nawiewnego centrali, w którym jest oczyszczane, a następnie przechodząc przez wymiennik obrotowy i nagrzewnicę elektryczną, w której jest podgrzewane do zadanej temperatury napływa do pomieszczenia.

W wymienniku obrotowym odbywa się wymiana energii cieplnej ciepłego zanieczyszczonego powietrza pochodzącego z pomieszczenia i czystego chłodnego powietrza z zewnątrz. Odzysk ciepła zapewnia zmniejszenie strat energii cieplnej, co powoduje zmniejszenie wydatków, poniesionych na ogrzewanie pomieszczeń w okresie zimowym.

### ZASADA DZIAŁANIA CENTRALI (WIDOK OD STRONY SERWISOWEJ)



Konstrukcja centrali opiera się na szkieletcie, składającym się z ramy, wykonanej ze sztywnie połączonych ze sobą płyt wielowarstwowych. Płyty trójwarstwowe składają się z blachy z alucynku i blachy ocynkowanej z umieszczoną pomiędzy nimi warstwą wełny mineralnej.

W konstrukcji centrali zastosowano zdejmowane panele serwisowe, umożliwiające przeprowadzanie naprawy i konserwację Urządzenia.

Podłączenie przewodów zasilających i przewodów uziemienia centrali odbywa się przez wloty dławikowe do tabliczki zaciskowej, znajdującej się w bloku sterowania. Na stronie wewnętrznej pokrywy bloku sterowania jest umieszczony schemat podłączenia centrali.

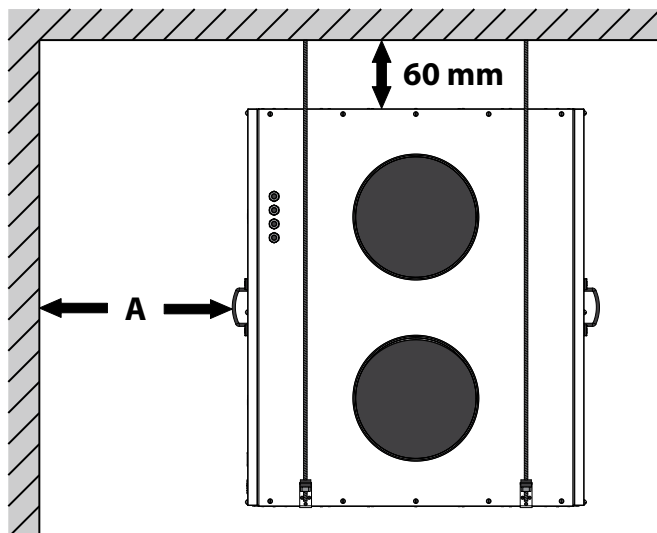


## MONTAŻ I PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Podczas montażu należy zapewnić dostęp do centrali, umożliwiając przeprowadzenie konserwacji lub naprawy Urządzenia. Zalecane minimalne odległości od centrali do ścian podane są na rysunku poniżej.

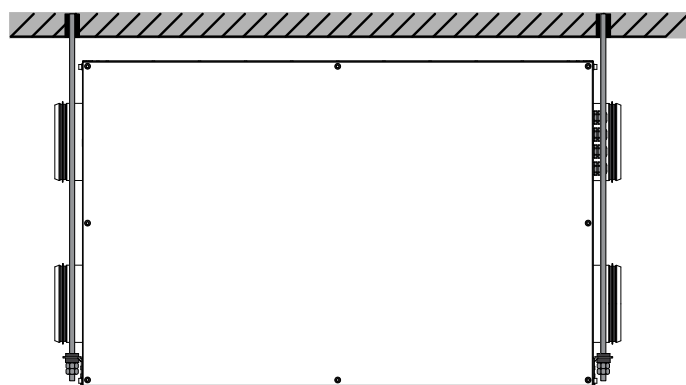
Przed uruchomieniem centrali należy upewnić się, czy komórki wymiennika obrotowego nie są zanieczyszczone lub uszkodzone. Należy również sprawdzić naciąg pasa i w razie potrzeby, wyregulować siłę naciągu za pomocą sprężyny na zawieszaniu silnika.

Centrala jest zawieszana na trzpieniu gwintowanym, zamocowanym w kołku gwintowym albo może być sztywno zamocowana na płaszczyźnie poziomej.

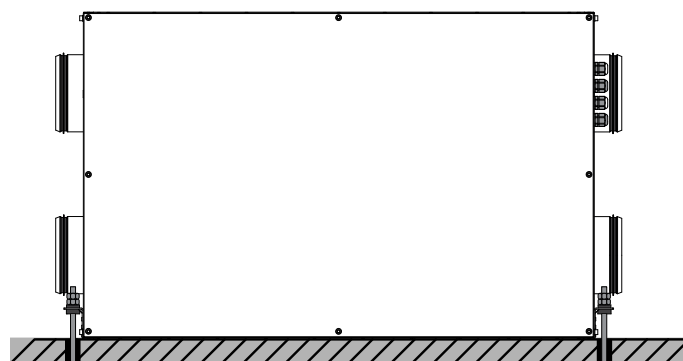


**MONTAŻ PODWIESZANY**

Model	A, mm
VUT R 400 EH EC	800 mm
VUT R 700 EH EC	900 mm
VUT R 900 EH EC	
VUT R 1200 EH EC	1000 mm
VUT R 1500 EH EC	
VUT R 2000 EH EC	



**MONTAŻ NA PŁASZCZYŹNIE POZIOMEJ**



W celu zapewnienia najbardziej optymalnej wydajności centrali oraz zredukowania strat aerodynamicznych, związanych z turbulencją strumienia powietrza, zaleca się na wejściu do centrali i na wyjściu z niej, zainstalować prosty odcinek kanału wentylacyjnego.

Zalecana minimalna długość tych prostych odcinków:

- 1 średnica kanału wentylacyjnego od strony wejścia powietrza;
- 3 średnice kanału wentylacyjnego od strony wyjścia powietrza.

Jeżeli króćce centrali nie są połączone z kanałami wentylacyjnymi lub w razie niedostatecznej długości kanałów wentylacyjnych, należy zamknąć je kratką lub innym urządzeniem ochronnym o wymiarze oczek nie większym, niż 12,5 mm, chroniącym elementy wewnętrzne centrali przed przedostawaniem się ciał obcych.

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Centrala powinna być zamontowana na sztywnej i stabilnej konstrukcji.

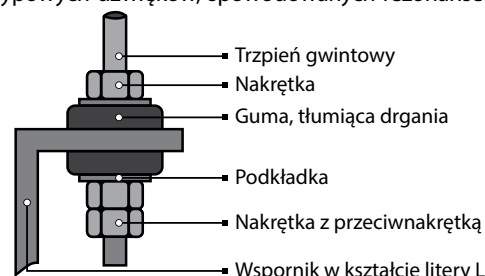
Podczas montażu centrali stosowane są śruby kotwowe. Należy upewnić się, czy konstrukcja montażowa jest dostosowana do wagi centrali. W przeciwnym wypadku należy wzmocnić miejsce montażu za pomocą belek itd.

Niedostateczna długość śrub mocujących blok, może prowadzić do pojawienia się nietypowych dźwięków, spowodowanych rezonansem z sufitem. W celu uniknięcia zjawiska rezonansu należy stosować śruby odpowiedniej długości.

Jeżeli źródłem wystąpienia nietypowego hałasu jest miejsce podłączenia spiralnego kanału wentylacyjnego, aby wyeliminować rezonans spiralny kanał wentylacyjny należy zastąpić elastycznym kanałem wentylacyjnym. W celu usunięcia rezonansu można również stosować elastyczne wkładki.

### MOCOWANIE CENTRALI

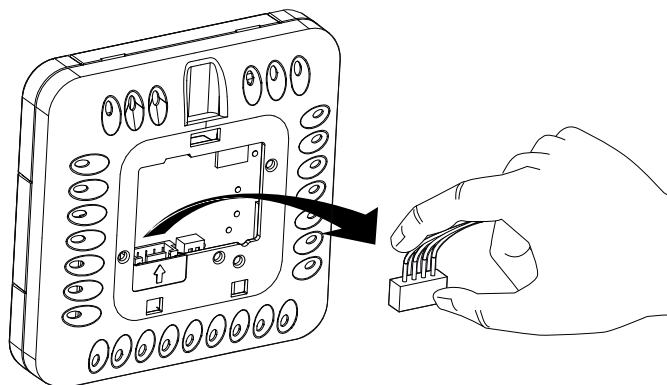
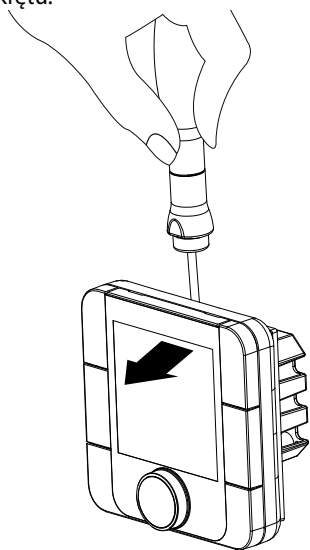
Najpierw należy zamontować śruby kotwowe (M8). W tym celu należy włożyć śrubę kotwową do mocowania, przeznaczonego do montażu podwieszanego i zamocować śrubę za pomocą nakrętek i podkładek. Przykład mocowania centrali jest przedstawiony na rysunku po prawej stronie.



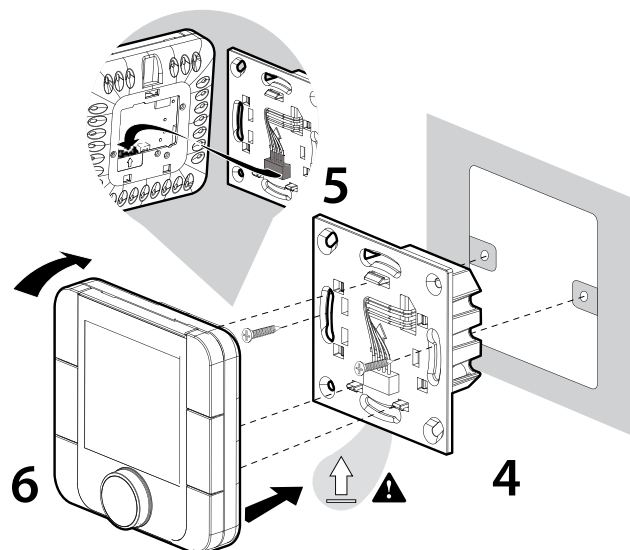
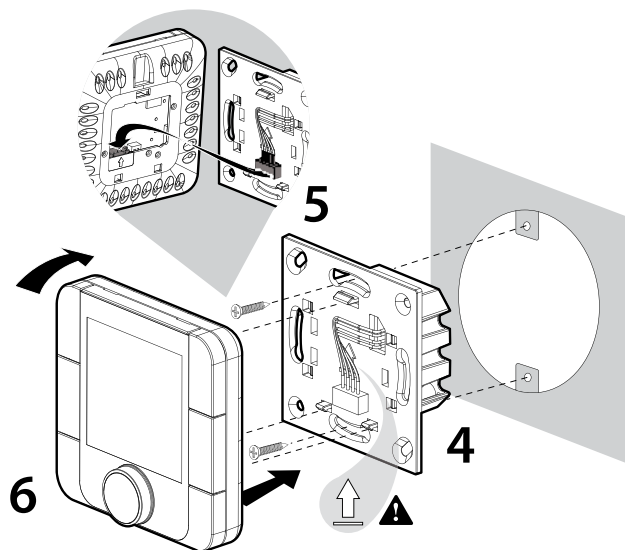
**MONTAŻ PANELU STEROWANIA th-Tune**

W celu zamontowania tylnej części panelu sterowania należy użyć puszki montażowej o średnicy min. 65 mm i głębokości min. 31 mm.

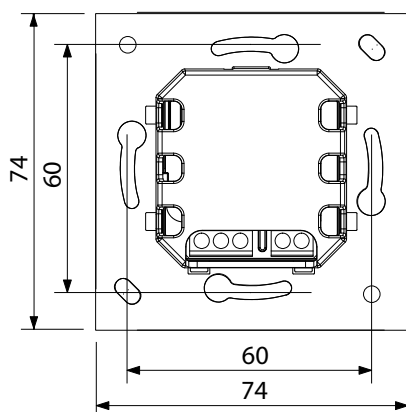
1. Należy odłączyć część czołową panelu sterowania od części tylnej przy pomocy śrubokrętu.
2. Należy odłączyć złącze 4-stykowe od części czołowej panelu sterowania.



3. Należy wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematem podłączeń zewnętrznych (str. 15).
4. Należy zamocować część tylną panelu sterowania w puszcze montażowej przy pomocy wkrętów z kompletu dostawy.
5. Należy podłączyć ponownie złącze 4-stykowe.
6. Należy ułożyć wszystkie przewody wewnątrz panelu sterowania i złożyć go, zaczynając od dołu (do momentu zatrzaśnięcia).



Wymiary tylnej części panelu sterowania, mm



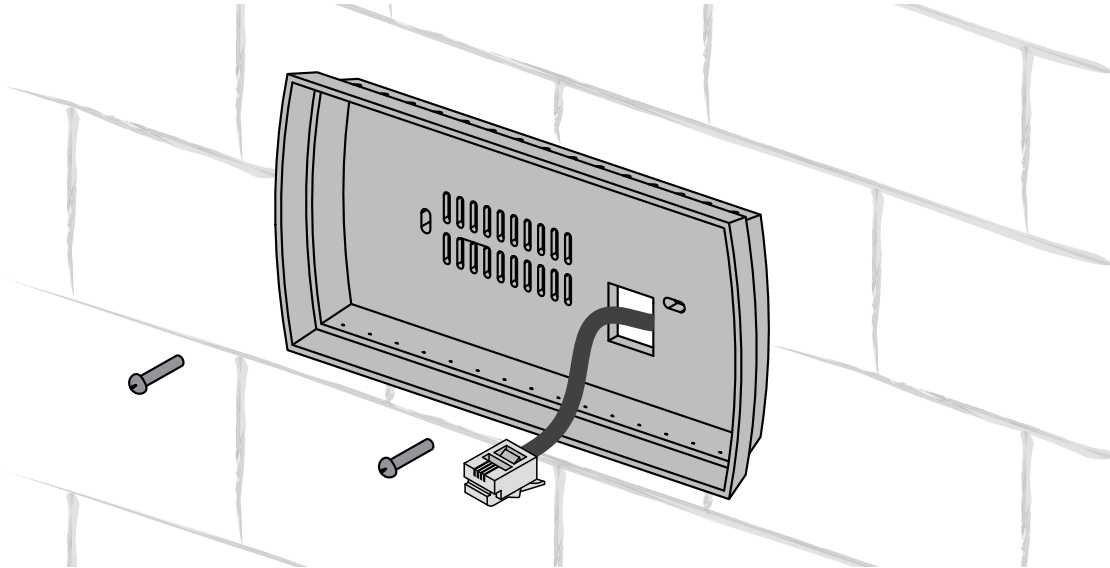
Wymiary tylnej części panelu sterowania podane są z lewej strony.

### MONTAŻ PANELU STEROWANIA pGD1

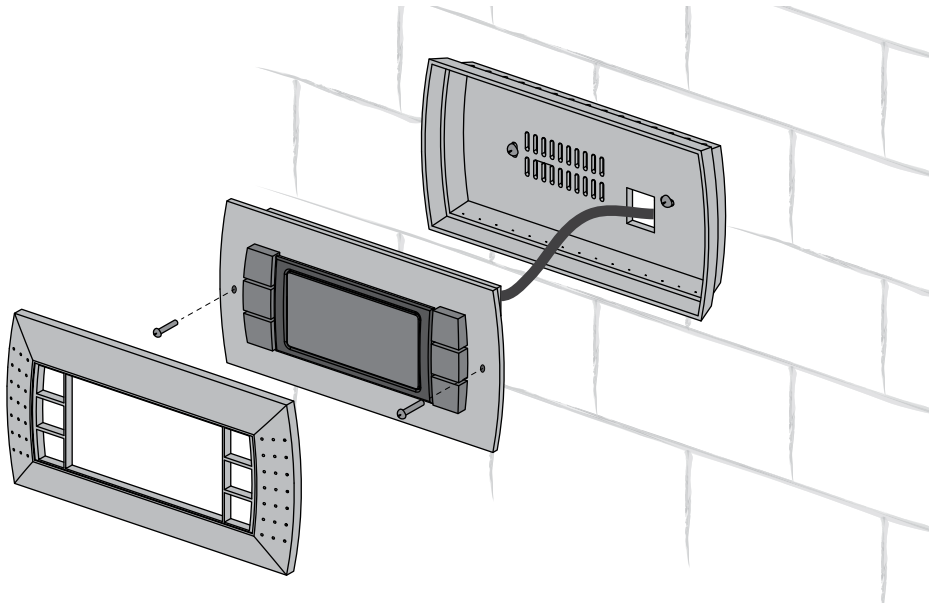
Należy podłączyć panel sterowania pGD1 do złącza na sterowniku (patrz rys. na str. 13) przy pomocy złącza telefonicznego 6P6C (PLUG-6P6C-P-C2). Maksymalna długość przewodu telefonicznego wynosi 50 m.

W wypadku montażu ściennego panelu sterowania przewód telefoniczny należy doprowadzić do miejsca montażu.

**1.** Należy zamocować tylną część panelu sterowania w standardowej puszcze za pomocą wkrętów z okrągłą główką z kompletu dostawy.



**2.** Należy podłączyć przewód telefoniczny do części czołowej panelu sterowania i zamontować do puszek część czołową panelu sterowania, łącząc ją z częścią tylną obudowy przy pomocy wkrętów ze stożkową główką z zestawu w sposób, przedstawiony na rysunku poniżej. Następnie należy zamontować ramkę czołową naciskając do momentu zatrzaśnięcia.



## PODŁĄCZENIE DO SIECI ELEKTRYCZNEJ



**PRZED WYKONYWANIEM JAKICHKOLWIEK PRAC PRZY URZĄDZENIU, NALEŻY ODŁĄCZYĆ JE OD ŹRÓDŁA ZASILANIA.**

**PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA DO SIECI ZASILAJĄCEJ POWINNO BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO ELEKTRYKA, UPRAWNIIONEGO DO SAMODZIELNEJ PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTRYCZNYCH O NAPIĘCIU DO 1000 V PO ZAPOZNANIU SIĘ Z TREŚCIĄ NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA EKSPLOATACJI.**

**WARTOŚCI ZNAMIONOWE PARAMETRÓW ELEKTRYCZNYCH URZĄDZENIA SĄ PODANE NA NAKLEJCE ZAKŁADU PRODUCENTA. JAKIEKOLWIEK ZMIANY W PODŁĄCZENIU WEWNĘTRZNYM SĄ ZABRONIONE I SKUTKUJĄ UTRATĄ GWARANCJI.**

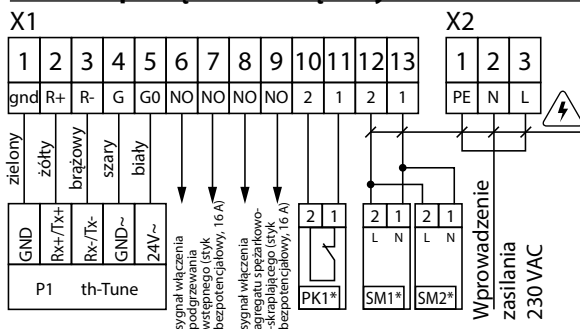
Centrala jest przeznaczona do pracy w sieci jednofazowej prądu zmiennego o napięciu 230 V / 50 Hz/60 Hz dla centrali VUT R 400 EH EC i VUT 700 EH EC oraz sieci trójfazowej 400 V / 50 / 60 Hz dla centrali VUT R 900 EH EC, VUT R 1200 EH EC, VUT R 1500 EH EC i VUT R 2000 EH EC. Centrala podłączana jest za pomocą izolowanych, wytrzymałych i odpornych termicznie kabli o przekroju żył nie mniejszym, niż 2,5 mm<sup>2</sup> przy długości kabla do 50 m. Wskazana wartość przekroju przewodników jest wartością orientacyjną. Przy wyborze wymaganej wielkości przekroju przewodu należy uwzględnić typ przewodu, maksymalnie dopuszczalne nagrzewanie, izolację, długość i sposób układania.

Do podłączenia elektrycznego należy stosować przewody z żyłami miedzianymi!

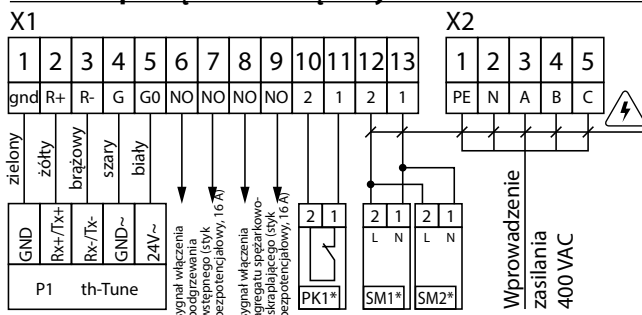
Centralę należy podłączyć na tabliczce zaciskowej, znajdującej się w bloku sterowania, zgodnie ze schematem podłączenia i oznaczeniem zacisków.

Centrala powinna zostać podłączona przez wbudowany do lokalnej sieci elektrycznej wyłącznik automatyczny z wyzwalaczem elektromagnetycznym. Prąd rozruchowy wyłącznika automatycznego powinien odpowiadać prądowi pobieranemu przez urządzenie (patrz tabela na str. 6).

### Schemat podłączeń zewnętrznych VUT R 400-700 EH EC



### Schemat podłączeń zewnętrznych VUT R 900-2000 EH EC



Oznac.	Nazwa	Typ	Kabel**
SM1*	Siłownik elektryczny przepustnicy powietrznej nawiewanego lub wywiewanego powietrza	LF230	2x0,75 mm <sup>2</sup>
SM2*	Siłownik elektryczny przepustnicy powietrznej nawiewanego lub wywiewanego powietrza	LF230	2x0,75 mm <sup>2</sup>
PK1*	Styk z panelu sygnalizacji pożarowej	NC	2x0,75 mm <sup>2</sup>
P1	Panel sterowania.	th-Tune	

\* - elementy nie wchodzą w skład Urządzenia, w razie konieczności dobierane są zgodnie z zamówieniem.

\*\* - Powierzchnia przekroju przewodu przy długości kabla nie większej, niż 100 m.

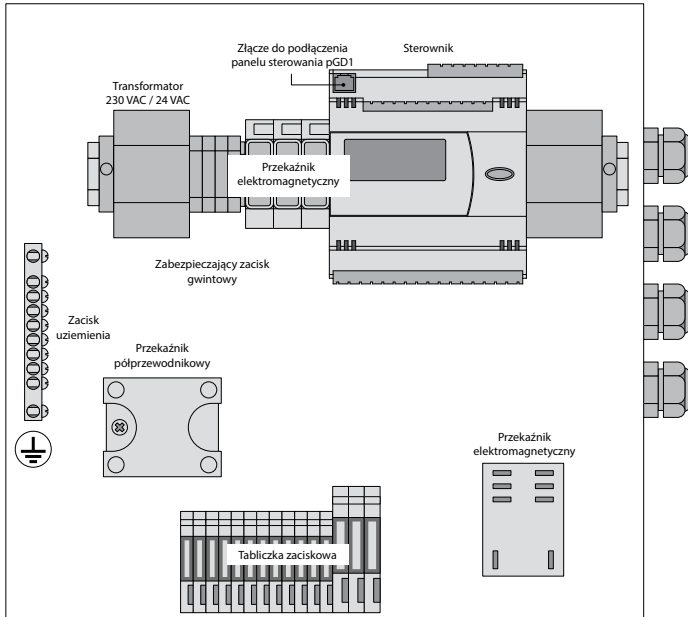
### Maksymalna długość kabla od sterownika do panelu sterowania

Typ kabla	Odległość do źródła zasilania
Telefoniczny	do 50 m
Kabel ekranowany AWG24	do 200 m

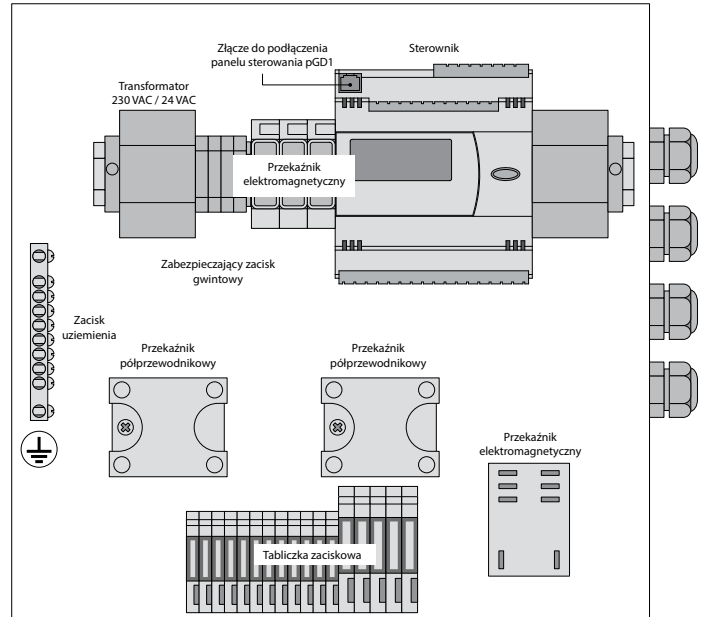
## STEROWANIE CENTRALĄ

Centrala wyposażona jest we wbudowany system automatycznego sterowania (SAS) i panel sterowania.

### Blok sterowania VUT R 400-700 EH EC



### Blok sterowania VUT R 900-2000 EH EC



#### System automatycznego sterowania (SAS) realizuje następujące funkcje:

1. Włączenie/wyłączenie centrali.
2. Włączenie trybów pracy centrali: tryb automatyczny, tryb wentylacji (tylko z panelu sterowania pGD1).
3. Podtrzymywanie zadanej wartości temperatury powietrza w pomieszczeniu poprzez włączenie/wyłączenie wymiennika obrotowego i ustawienie wymaganej mocy i płynnej regulacji nagrzewnicy wodnej.
4. Automatyczne zredukowanie wydajności układu nawiewno-wywiewnego w celu utrzymania ustawionej przez Użytkownika temperatury nagrzewania.
5. Sterowanie wentylatorem nawiewnym i wywiewnym.
6. Działanie centrali według harmonogramu.
7. Sterowanie siłownikami elektrycznymi przepustnic nawiewu i wywiewu.
8. Zatrzymanie systemu na sygnał z sygnalizacji pożarowej.
9. Przy podłączeniu do centrali nagrzewnic wstępnych i/lub agregatów chłodniczych, sygnał uruchomienia steruje ich działaniem w przypadku konieczności nagrzewania i/lub chłodzenia.
10. Kontrola zanieczyszczenia filtrów według ilości motogodzin.
11. Kontrola przegrzania nagrzewnic.

#### BUDOWA I DZIAŁANIE SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO STEROWANIA (SAS)

W skład SAS wchodzi sterownik Carel (PCO5 compact), czujnik temperatury powietrza zewnętrznego, czujnik temperatury nawiewanego powietrza, czujnik temperatury powietrza w kanale wywiewnym, czujnik temperatury powietrza w pomieszczeniu, przekaźnik, bezpieczniki, transformator.

Sterowanie centralą odbywa się za pomocą panelu sterowania th-Tune lub pGD1.

SAS zapewnia automatyczne i bezpieczne działanie centrali w trybach «auto» lub «wentylacja» (tylko z panelem sterowania pGD1).

W trybie «auto» centrala podtrzymuje temperaturę w pomieszczeniu zgodnie z ustawioną wartością, kontrolując pracę nagrzewnicy. W trybie «wentylacja» centrala reguluje prędkość wentylatora nawiewnego i wywiewnego i nie reguluje temperatury powietrza. Tryb «wentylacja» jest racjonalnym rozwiązaniem dla oszczędzania energii elektrycznej, jeżeli temperatura zewnętrzna zbliżona jest do wymaganej temperatury w pomieszczeniu.

Częstotliwość obrotów wentylatora nawiewnego i wywiewnego jest ustawiana dla każdej prędkości w procentach od maksymalnej częstotliwości obrotowej.

Ustawienie temperatury odbywa się przy pomocy parametru «Ust. temperatury/Setpoint».

Przewidziano możliwość pracy według harmonogramu (do czterech zakresów czasowych dziennie).

Przy obniżonej temperaturze powietrza uruchamia się tryb automatycznej redukcji prędkości, w którym prędkość obrotowa wentylatorów jest regulowana w zależności od temperatury nawiewanego powietrza. Prędkość jest zmniejszana przy obniżonej temperaturze i powraca do ustawionej prędkości, jeżeli pozwala na to ustawiona temperatura.

## PANELE STEROWANIA CENTRALĄ

Sterowanie centralą odbywa się za pomocą panelu sterowania th-Tune lub pGD1.

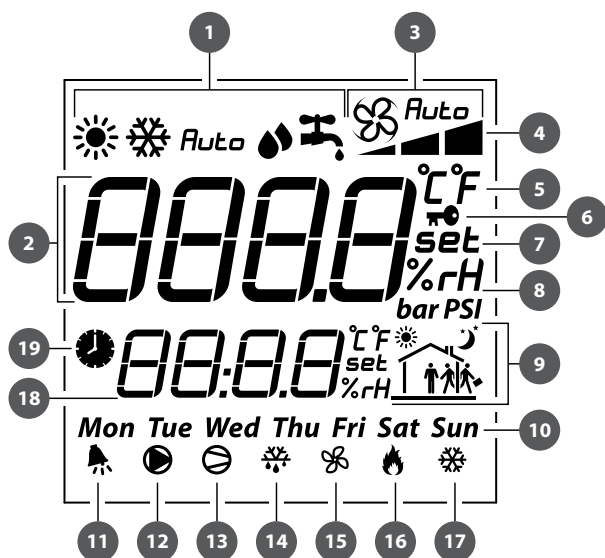


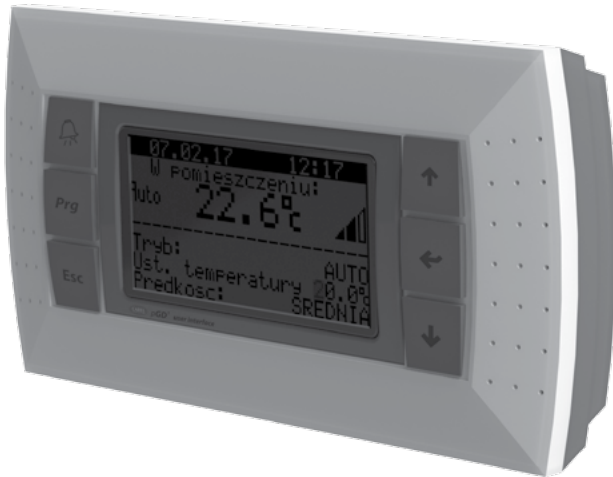
th-Tune

Przycisk	Funkcje
mode	Wybór trybu pracy: należy wybrać tryb pracy zgodnie z postępowaniem opisanym na str. 17.
	Wybór prędkości obrotowej wentylatora: należy ustawić wymagany stopień prędkości (niski, wysoki, średni). Przy aktywnym trybie «Automatyczna redukcja prędkości» prędkość obrotowa wentylatorów jest ustawiana automatycznie dla utrzymywania temperatury nawiewanego powietrza powyżej wymaganej wartości.
	Włącz./Wyłącz. zakres czasowy: krótkotrwałe naciśnięcie. Przy włączeniu zapala się symbol . Dostęp do menu ustawienie czasu/zakresów czasowych: należy nacisnąć i przytrzymać przez 3 sek.
	Należy skorzystać z pokrętki do wyboru wariantów : ustawienie bieżącej daty/czasu: zaczyna migać. Należy przekręcić pokrętkę w celu ustawienia i potwierdzić poprzez naciśnięcie. <b>TIMEBAND:</b> ustawienie zakresu czasowego. Dla każdego zakresu czasowego (ilość maksymalna zakresów - sześć) należy nacisnąć dla ustawienia czasu uruchomienia i odpowiedniego ustawienia temperatury. Symbol wskazuje status pory dnia (dzień/noc) oraz obecność/nieobecność osób w pomieszczeniu. Należy nacisnąć ESC w celu wyjścia i powrotu do ekranu standardowego. <b>ESC:</b> wyjść. Po upływie 10 sek. Następuje automatyczny powrót th-Tune do menu głównego.
	Włącz./Wyłącz. Urządzenia; w niektórych menu krótkotrwałe naciśnięcie spełnia tę samą funkcję, co ESC.
	Należy ustawić pożądaną wartość i nacisnąć w celu potwierdzenia.

### Symbole na wyświetlaczu:

1.	Tryb pracy.
2.	Pole podstawowe.
3.	Tryb pracy wentylatora: ręczny/auto.
4.	Wskaźnik prędkości obrotowej wentylatora.
5.	Jednostka pomiaru temperatury.
6.	Funkcja blokady.
7.	Wartość ustawiona.
8.	Nieaktywna.
9.	Bieżący zakres czasowy.
10.	Dzień tygodnia.
11.	Sygnal "Awaria"
12.	Nieaktywna.
13.	Sygnal zezwalający na pracę agregatu chłodniczego.
14.	Nieaktywna.
15.	Sygnal pracy wentylatorów.
16.	Sygnal zezwalający na pracę zewnętrznych elementów grzewczych.
17.	Nieaktywna.
18.	Pole pomocnicze.
19.	Działanie centrali wg harmonogramu jest aktywne.





**pGD1**

Na stronie głównej panelu sterowania wyświetlane są następujące informacje:

- data i czas bieżący;
- temperatura w pomieszczeniu (za pomocą przycisków «Do góry» i «W dół» jest możliwy przegląd temperatur czujników: temperatury zewnętrznej, temperatury za wymiennikiem; temperatury nawiewanego powietrza; temperatury w kanale wywiewnym);
- tryb pracy centrali;
- ustawiona wartość temperatury;
- ustawiona prędkość obrotowa;
- status pracy wg harmonogramu (włączona/wyłączona).

Ze strony głównej można wejść do menu użytkownika lub menu inżynierskiego, w których znajduje się dodatkowa informacja, dotycząca pracy centrali oraz szczegółowe parametry ustawień.

#### **KONFIGURACJA SIECI PLAN PRZY STOSOWANIU ZEWNĘTRZNEGO PANELU STEROWANIA (pGD1).**

W celu zapewnienia współdziałania z panelem sterowania po zainstalowaniu sterownika w trybie pLan należy wyznaczyć następujące adresy dla sterownika i panelu sterowania:

**Sterownik** – 1;

**Panel sterowania (pGD1)** - 30, 31 lub 32 (ustawienie domyślne).

#### **POSTĘPOWANIE PODCZAS USTAWIANIA ADRESU PLAN PANELU STEROWANIA (pGD1).**

1. Należy podłączyć panel zasilania do sterownika i włączyć zasilanie sterownika.
2. Niezależnie od informacji na wyświetlaczu należy nacisnąć jednocześnie przyciski «Do góry», «W dół» i «Enter» i przytrzymać przez 3-5 sekund. Po upływie tego czasu na wyświetlaczu pojawi się tekst «Display address setting.....32».
3. Należy przesunąć kursor na pole ustawienia adresu za pomocą przycisku «Enter». Przyciskami «Do góry» i «W dół» należy ustawić wymagany adres i nacisnąć «Enter».

#### **POSTĘPOWANIE PODCZAS USTAWIANIA ADRESU PLAN STEROWNIKA Z WBUDOWANYM PANELEM STEROWANIA.**

1. Należy wyłączyć zasilanie sterownika.
2. Należy włączyć zasilanie sterownika i natychmiast jednocześnie nacisnąć przyciski «Do góry» i «Alarm». Należy przytrzymać wciśnięte przyciski do momentu pojawienia się strony na wyświetlaczu sterownika (czas oczekiwania około 15 sek.):

```
pLan address: 0
UP: increase
DOWN: decrease
ENTER:save & exit
```

3. Za pomocą przycisków «Do góry» i «W dół» należy ustawić adres urządzenia - 1.
4. W ciągu 10 sek. należy nacisnąć przycisk «Enter» w celu potwierdzenia. Jeżeli przycisk nie zostanie naciśnięty w ciągu 10 sek., sterownik automatycznie zamknie stronę ustawienia adresu i adres nie zostanie zmieniony.
5. Po potwierdzeniu sterownik zostanie automatycznie zainstalowany ponownie z nowym adresem pLan.

#### **POSTĘPOWANIE PODCZAS USTAWIANIA ADRESU PLAN STEROWNIKA Z PANELU STEROWANIA pGD1.**

W celu ustawienia adresu sterownika za pomocą pGD1 należy ustawić adres pLan panelu sterowania (pGD1) równy 0. W tym celu należy wykonać czynności opisane w rozdziale «**POSTĘPOWANIE PODCZAS USTAWIANIA ADRESU PLAN PANELU STEROWANIA (pGD1)**». Po ustawieniu adresu zerowego panelu, korzystając z przycisków o tych samych nazwach zewnętrznego panelu sterowania wykonać zgodnie z kolejnością wszystkie czynności opisane w rozdziale «**POSTĘPOWANIE PODCZAS USTAWIANIA ADRESU PLAN STEROWNIKA Z WBUDOWANYM PANELEM STEROWANIA.**».

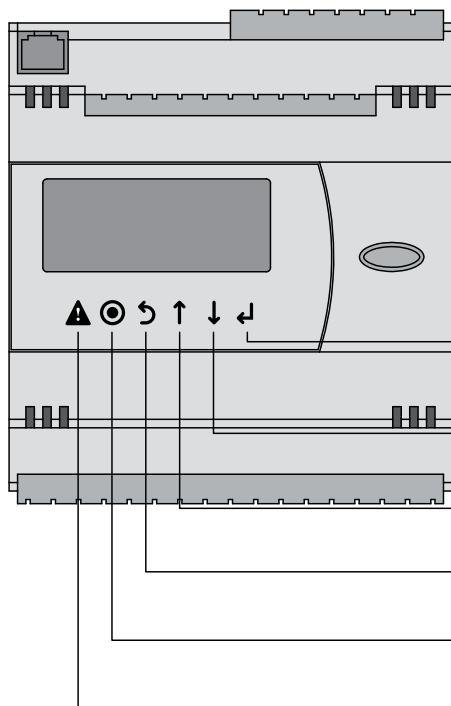
Po ustawieniu adresu sterownika należy ustawić adres pLan panelu sterowania (pGD1), równy 30, 31 lub 32.

## FUNKCJE I MENU STEROWNIKA

Sterownik jest wyposażony w następujące elementy sterowania i wskaźniki:

**Wyświetlacz** - podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Na wyświetlaczu przedstawione są bieżące parametry pracy systemu, temperatury, ustawione parametry i błędy.

**Przyciski** - przeznaczone są do sterowania SAS:



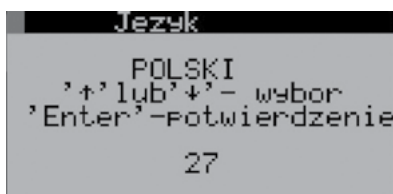
- **Enter**  
Przycisk dla wejścia do trybu edytowania parametru, zachowania zmienionego parametru oraz przemieszczania się wzdłuż listy funkcji
- **W dół**  
Przycisk dla przejścia o jeden poziom w dół lub zmniejszenia wybranego parametru
- **Do góry**  
Przycisk dla przejścia o jeden poziom do góry lub zwiększenia wybranego parametru
- **Skasuj**  
Przycisk dla kasowania edytowania parametru i wyjścia z podmenu
- **Parametry**  
Przycisk dla wejścia do menu parametrów dodatkowych
- **Błędy**  
Przycisk wejścia do menu przeglądu i resetowania błędów



**USTAWIENIA INŻYNIERYJNE SĄ USTAWIANE PRZEZ PRODUCENTA.  
EDYCJĘ USTAWIEŃ MOŻE PRZEPROWADZIĆ JEDYNIJE WYKWAŁIFIKOWANY SPECJALISTA PO WPROWADZENIU  
HASŁA INŻYNIERYJNEGO.  
POZOSTAŁE PARAMETRY MOŻNA EDYTOWAĆ BEZ WPROWADZANIA HASŁA INŻYNIERYJNEGO.**

## URUCHOMIENIE CENTRALI

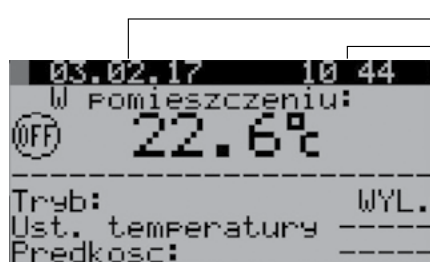
1. Przy uruchomieniu centrali należy wybrać język sterownika za pomocą przycisków i i nacisnąć .



2. Po wyborze języka nastąpi załadowanie programu sterownika.



## MENU GŁÓWNE



- **Bieżąca data**
- **Bieżący czas**
- **Bieżące temperatury**  
W pomieszczeniu  
Za rekuperatorem  
Temperatura zewnętrzna  
Nawiewane powietrze
- **Tryb pracy centrali**  
Wyłączona  
Wentylacja  
Podgrzewanie  
Chłodzenie  
Auto  
Harmonogram
- **Nastawiona wartość temperatury dla wybranego trybu**
- **Stopień prędkości obrotowej wentylatorów**  
Niski  
Średni  
Wysoki

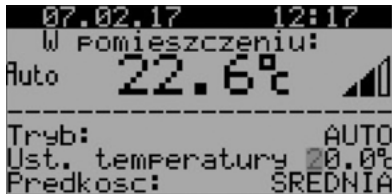


Aby zmienić parametry pracy centrali należy przesunąć kursor na wiersz poleceń, który chcemy zmienić za pomocą przycisku . Następnie za pomocą przycisków i należy ustawić wymaganą wartość i nacisnąć przycisk dla potwierdzenia. W celu wyjścia z trybu zmian parametru należy nacisnąć przycisk .

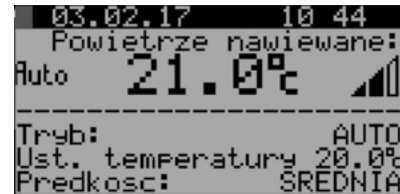
### PRZEGLĄD WSKAZAŃ CZUJNIKÓW TEMPERATURY

W celu przeglądu wskazań czujników temperatury centrali przy pomocy przycisku należy przesunąć kursor do lewego górnego rogu i za pomocą przycisków i wybrać wymagany czujnik.

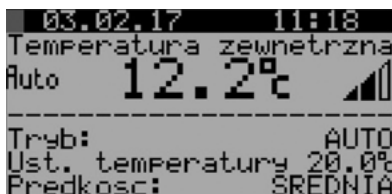
**1. Temperatura w pomieszczeniu.** Wskazania są odczytywane z czujnika, wbudowanego do panelu sterowania lub z czujnika wywiewanego powietrza.



**2. Temperatura nawiewanego powietrza.** Wskazania odczytywane są z czujnika, zamontowanego w kanale nawiewnym za wymiennikiem i nagrzewnicą wodną.



**3. Temperatura powietrza zewnętrznego.** Wskazania odczytywane są z czujnika, zamontowanego w kanale nawiewnym przed wymiennikiem.



### WYBÓR TRYBU PRACY CENTRALI

W centrali są przewidziane 4 tryby pracy. Dla wyboru trybu pracy należy ustawić kursor naprzeciwko słowa «Tryb/Mode» przy pomocy przycisku . Następnie przyciskami i ustawić pożądaną wartość i nacisnąć przycisk dla potwierdzenia.

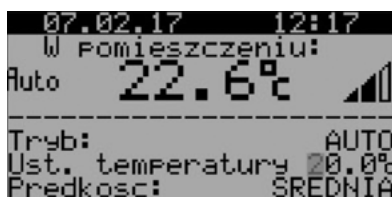
**1. Tryb «Wyłączono/OFF»** - wentylatory i wymiennik są wyłączone. Ustawienie temperatury i prędkości obrotowej jest niedostępne.



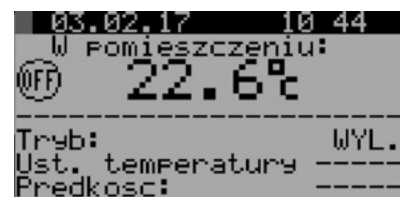
**2. Tryb «Wentylacja/FAN»** - wentylatory pracują z nastawioną prędkością obrotową. Wymiennik i nagrzewnica wodna nie są włączone. Ustawienie temperatury jest niedostępne. Tryb jest dostępny tylko z panelu sterowania pGD1.



**3. Tryb «Auto»** - wentylatory, wymiennik i nagrzewnica elektryczna są aktywne. Jest dostępne ustawienie temperatury i prędkości obrotowej. W tym trybie centrala automatycznie reguluje działanie nagrzewnicy elektrycznej dla osiągnięcia ustawionej temperatury z wybraną prędkością obrotową.



**4. Tryb «Harmonogram»** - wentylatory, wymiennik i nagrzewnica elektryczna są aktywne. Ustawienie temperatury i prędkości obrotowej jest niedostępne. W tym trybie centrala pracuje zgodnie z nastawionym harmonogramem.



### USTAWIENIE TEMPERATURY

Dla wyboru ustawionej wartości temperatury należy przesunąć kursor naprzeciwko słowa «Ust. temperatury/Setpoint» przy pomocy przycisku . Następnie przyciskami i ustawić pożądaną wartość temperatury i nacisnąć przycisk dla potwierdzenia. Zakres ustawień temperatury wynosi od +15 °C do +30 °C.

```
07.02.17 12:17
W Pomieszczeniu:
Auto 22.6°C
Tryb: AUTO
Ust. temperatury 20.0°C
Predkosc: SREDNIA
```

### USTAWIENIE PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ WENTYLATORÓW

Dla wyboru prędkości obrotowej wentylatorów należy przesunąć kursor naprzeciwko słowa «Prędkość obrotowa/Fan speed» przy pomocy przycisku . Następnie przyciskami i ustawić pożądaną wartość prędkości obrotowej wentylatorów i nacisnąć przycisk dla potwierdzenia.

Może być wybrany jeden z trzech stopni prędkości obrotowej: Niski, Średni, Wysoki. Prędkość obrotowa wentylatorów każdego ze stopni prędkości jest nastawiana w menu parametrów centrali w odsetkach od maksymalnej wydajności każdego z wentylatorów.

```
03.02.17 10:45
W Pomieszczeniu:
22.6°C
Tryb: WENTYLACJA
Ust. temperatury
Predkosc: SREDNIA
```

### PARAMETRY CENTRALI

Dla wejścia do menu parametrów centrali należy nacisnąć przycisk . Przy pomocy przycisków i wybrać potrzebny punkt w menu i nacisnąć przycisk dla wejścia.

```
Menu (uzytkownik) 1/3
1. Informacja o systemie
2. Zegar i harmonogram
3. Parametry
```

#### 1. Informacja o systemie

Aby zobaczyć informację o systemie należy wejść do menu użytkownika parametrów i wybrać punkt «**Informacja o systemie/System Info**».

Menu «**Informacja o systemie/System Info**» składa się z trzech stron. Przejście między stronami odbywa się za pomocą przycisków i .

i .

```
Menu (uzytkownik) 1/3
1. Informacja o systemie
2. Zegar i harmonogram
3. Parametry
```

**Na stronie 1/3** są wyświetlane następujące parametry:

Bieżąca prędkość obrotowa wentylatora nawiewu (w %).

- Bieżąca prędkość obrotowa wentylatora wywiewu (w %).

- Bieżący stan wymiennika ciepła:

**Włącz.** - wymiennik ciepła jest włączony.

**Wyłącz.** - wymiennik ciepła jest wyłączony.

- Bieżący poziom nagrzewania elementów grzewczych (w %).

- Bieżący stan sygnału zezwalającego na nagrzewanie wstępne:

**Włącz.** - nagrzewanie wstępne dozwolone.

**Wyłącz.** - nagrzewanie wstępne nie jest dozwolone.

- Bieżący stan sygnału zezwalającego na pracę agregatu chłodniczego:

**Włącz.** - praca agregatu chłodniczego jest dozwolona.

**Wyłącz.** - praca agregatu chłodniczego jest zabroniona.

```
Informacja 1/3
Predk.went.naw.: 000%
Predk.went.wyw.: 000%
Nagrz.: 000%
Wymiennik ciepła WYL
Nagrz.wstep. WYL
Sprzezarka: WYL
Pompa: WYL
```

Na stronie 2/3 są wyświetlane następujące parametry:

- Temperatura zewnętrznego powietrza (w °C).
- Temperatura nawiewanego powietrza (w °C).
- Temperatura powietrza w kanale wywiewu (w °C). Przy wyborze w rubryce «Parametry» Czujnik temp.: w wyciągu.
- Temperatura w pomieszczeniu (w °C). Przy wyborze w rubryce «Parametry» Czujnik temp.: w thTune.

```

Informacja 2/3
TEMP.FOW.zewn. : 12.2%
TEMP.FOW.naw.  : 21.0%
TEMP.FOW.wyw.  : 22.6%
  
```

```

Informacja 2/3
TEMP.FOW.zewn. : 12.2%
TEMP.FOW.naw.  : 21.0%
W pomieszczeniu: 00.0%
  
```

Na stronie 3/3 jest wyświetlana wersja oprogramowania sterownika.

```

Informacja 3/3
Wersja:
CRUNTmAHBT v2.2.04B
  
```

## 2. Zegar i harmonogram

Dla ustawienia zegara i trybu pracy zgodnie z harmonogramem należy wejść do menu parametrów użytkownika i wybrać punkt «Zegar i harmonogram/Set time & scheduler».

Menu «Zegar i harmonogram/Set time & scheduler» składa się z czterech stron. Przejście między stronami odbywa się za pomocą




przycisków  i .

Uwaga! Przy podłączonym panelu sterowania th-Tune harmonogram jest nastawiany z panelu sterowania.

```

Menu (uzytkownik) 2/3
1. Informacja o systemie
2. Zegar i harmonogram
3. Parametry
  
```

Strona 1/4 umożliwia nastawienie harmonogramu pracy centrali.

Nacisnąć przycisk  dla wyboru parametru ustawienia, następnie nastawić wartość parametru przyciskami  i .




```

Harmonogram 1/4
Dzien: PONIEDZ
Tryb  Ust.went
1:05:05 WYL-  UST2
2:05:05 WENTYL. UST3
3:05:10 AUTO  UST1
4:05:10 ----  ----
Copy to: WTOREK  NIE
  
```

### Ustawienie harmonogramu (tylko dla panelu sterowania pGD1)

Przy stosowaniu th Tune harmonogram jest wprowadzany zgodnie z opisem panelu sterowania thTune.




#### 1. Wybór dnia tygodnia.




Przy pomocy przycisku  wybrać parametr «Dzien» i przyciskami  i  wybrać dzień tygodnia, dla którego trzeba ustawić harmonogram.

```

Harmonogram 1/4
Dzien: WTOREK
Tryb  Ust.went
1:  :  :  :  :  :  :  :
2:  :  :  :  :  :  :  :
3:  :  :  :  :  :  :  :
4:  :  :  :  :  :  :  :
Skopiuj do: PONIEDZ NIE
  
```

#### 2. Ustawienie czasu rozpoczęcia pracy wpisu do harmonogramu.




Nacisnąć przycisk  aby przejść do ustawienia 1-go wpisu i przyciskami  i  nastawić godziny rozpoczęcia działania pierwszego wpisu.

Potem nacisnąć , aby przejść do nastawiania minut oraz przyciskami  i  nastawić wartość minut.

```

Harmonogram 1/4
Dzien: WTOREK
Tryb  Ust.went
1:07:00 ----  ----
2:  :  :  :  :  :  :  :
3:  :  :  :  :  :  :  :
4:  :  :  :  :  :  :  :
Skopiuj do: PONIEDZ NIE
  
```

### 3. Ustawienie trybu pracy.




Po ustawieniu czasu nacisnąć  i przejść do nastawienia trybów pracy. Za pomocą przycisków  i  wybrać jeden z trybów pracy.

- Wyłączono
- Wentylacja
- Auto
- Harmonogram

```

Harmonogram 1/4
Dzian:WTOREK
Tryb Ust.went
1:07:00 AUTO UST1
2:--:-- --:-- --:--
3:--:-- --:-- --:--
4:--:-- --:-- --:--
Skopiuj do:PONIEDZ NIE
  
```

### 4. Wybór ustawianej dla wpisu wartości.

Po nastawieniu trybu pracy nacisnąć  i przejść do nastawienia ustawionej wartości. Przyciskami  i  wybrać jedną z przewidzianych wartości. Ustawione wartości są edytowane w menu «Zegar i harmonogram/Set time & scheduler» na stronie 4/4.

```

Harmonogram 1/4
Dzian:WTOREK
Tryb Ust.went
1:07:00 AUTO UST1
2:--:-- --:-- --:--
3:--:-- --:-- --:--
4:--:-- --:-- --:--
Skopiuj do:PONIEDZ NIE
  
```

### 5. Ustawienie innych wpisów.








Pozostałe wpisy są ustawiane w podobny sposób.

```

Harmonogram 1/4
Dzian:WTOREK
Tryb Ust.went
1:07:00 AUTO UST1
2:09:00 WENTYL. UST2
3:18:30 AUTO UST3
4:--:-- --:-- --:--
Skopiuj do:WSZYST. NIE
  
```

### 6. Kopiowanie ustawień harmonogramu dla innych dni.

Po ustawieniu wszystkich potrzebnych wpisów można skopiować ustawienia dla każdego innego dnia tygodnia w sposób następujący:

1. Przyciskiem  przesunąć kursor naprzeciwko «Skopiuj do/Copy to».
2. Przyciskami  i  wybrać dzień tygodnia lub wszystkie dni.
3. Potem nacisnąć  i  i  wybrać «Tak/Yes».
4. Potwierdzić kopiowanie przyciskiem .

```

Harmonogram 1/4
Dzian:WTOREK
Tryb Ust.went
1:07:00 AUTO UST1
2:09:00 WENTYL. UST2
3:18:30 AUTO UST3
4:--:-- --:-- --:--
Skopiuj do:PONIEDZ WAK
  
```

### Ustawienie okresów wyjątku


#### Strona 2/4

Podczas trybu pracy «Harmonogram/Scheduler» może zaistnieć sytuacja, gdy w okresie pomiędzy dwoma wpisami trzeba ustalić odcinek czasu o innych ustawieniach harmonogramu. W tym celu jest przewidziane nastawienie okresów wyjątku.

```

Harmonogram 2/4
Harmonogram okres.
Start Stop Tryb UST.
--:-- --:-- --:-- --:--
.:. .: .: .: .:
.:. .: .: .: .:
.:. .: .: .: .:
  
```

#### Nastawienie okresów wyjątku

Dla wyboru parametru nacisnąć przycisk .

Następnie przyciskami  i  nastawić wartość parametru.

```

Harmonogram 2/4
Harmonogram okres.
Start Stop Tryb UST.
01.04 04.05 WYL UST2
03.05 05.10 WENTYL UST1
.:. .: .: .: .:
  
```

### Ustawienie dni specjalnych




#### Strona 3/4

Podczas trybu pracy «Harmonogram/Scheduler» może zaistnieć potrzeba ustawienia określonych ustawień na cały dzień. W tym celu jest przewidziane ustawienie dni specjalnych.

```

Harmonogram 3/4
Dni specja Tryb UST.
D1:--:-- --:-- --:--
D2:--:-- --:-- --:--
D3:--:-- --:-- --:--
D4:--:-- --:-- --:--
D5:--:-- --:-- --:--
D6:--:-- --:-- --:--
  
```




#### 1. Ustawienie daty dnia specjalnego.

Wybrać przyciskiem  parametr «Data/Date» i przyciskami  i  wybrać dzień miesiąca, który ma być ustalony jako dzień specjalny.

```




Harmonogram 3/4
Dni specja Tryb UST.
D1:10. --:-- --:--
D2:--:-- --:-- --:--
D3:--:-- --:-- --:--
D4:--:~ --:~ --:~
D5:--:~ --:~ --:~
D6:--:~ --:~ --:~
  
```

## 2. Ustawienie miesiąca dnia specjalnego.

Za pomocą przycisku  wybrać parametr «Miesiąc/Month»  i  wybrać miesiąc, w którym ma być ustalony dzień specjalny.




```
Harmonogram 3/4
Dni specja Tryb UST.
D1:10.04 ----
D2:--.-- ----
D3:--.-- ----
D4:--.-- ----
D5:--.-- ----
D6:--.-- ----
```



## 3. Ustawienie trybu dnia specjalnego

Za pomocą przycisku  wybrać parametr «Tryb/Mode» i przyciskami  i  wybrać tryb pracy, potrzebny dla dnia specjalnego.

```
Harmonogram 3/4
Dni specja Tryb UST.
D1:10.04 WENTYL. ----
D2:--.-- ----
D3:--.-- ----
D4:--.-- ----
D5:--.-- ----
D6:--.-- ----
```

## 4. Wybór ustawień dnia specjalnego

Za pomocą przycisku  wybrać parametr «Ustaw./Set» i przyciskami  i  wybrać ustawioną wartość dla dnia specjalnego.

Po ukończeniu ustawienia dnia specjalnego nacisnąć  w celu zapisania ustawień. Po naciśnięciu  kursor zostanie przesunięty do początku ustawień dla kolejnego dnia specjalnego.

```
Harmonogram 3/4
Dni specja Tryb UST.
D1:10.04 WENTYL. UST1
D2:--.-- ----
D3:--.-- ----
D4:--.-- ----
D5:--.-- ----
D6:--.-- ----
```

## 5. Ustawienie innych dni specjalnych.

Ustawienie innych dni specjalnych odbywa się w podobny sposób.


```
Harmonogram 3/4
Dni specja Tryb UST.
D1:10.04 WENTYL. UST1
D2:13.04 AUTO UST2
D3:14.02 WYL- UST3
D4:01.06 WENTYL. UST1
D5:06.03 AUTO UST2
D6:04.05 WYL- UST3
```

### Konfiguracja ustawień

#### Strona 4/4

Ustawienia do konfiguracji harmonogramu przeprowadzane są na stronie 4/4.

#### Konfiguracja ustawień



Wybór parametru dla ustawienia odbywa się za pomocą przycisku .

Potem przy pomocy przycisków  i  ustawić wartość parametru.

Dla ustawienia są dostępne trzy wpisy. Kolejno należy ustawić prędkość obrotową wentylatorów i temperaturę dla każdego z ustawień.




```
Harmonogram 4/4
UST.
# | Pred.went | Ust.temp.
1 | WYSOKA | 20.0%
2 | SREDNIA | 20.0%
3 | NISKA | 20.0%
```


### USTAWIENIE PARAMETRÓW CENTRALI

Dla ustawienia parametrów centrali należy wejść do menu parametrów użytkownika i wybrać punkt «Parametry/Parameters». Menu «Parametry/Parameters» składa się z czterech stron. Przejście między stronami odbywa się za pomocą przycisków  i .

```
Menu (uzytkownik) 3/3
1.Informacja o systemi
2.Zegar i harmonogram
3.Parametry
```

#### Strona 1/04. Ustawienie prędkości obrotowej wentylatorów

Przy pomocy przycisku  wybrać potrzebną prędkość obrotową wentylatora nawiewu lub wywiewu i przyciskami  i  ustawić wartość prędkości w odsetkach od maksymalnej prędkości.

Potem nacisnąć , aby zachować ustawienie.




Parametr «Czujnik temp./Main sensor» umożliwia zmianę miejsca pomiaru temperatury, w celu uwzględnienia wartości i jej dalszej obróbki za pomocą programu.


Jeżeli centrala zaopatruje w powietrze kilka pomieszczeń, zaleca się ustawienie parametru «w wywiewie/Exh. air».

Przy ustawianiu lub edytowaniu parametru wymagane jest, aby panel sterowania th-Tune był zamontowany w pomieszczeniu, które obsługuje centrala.

```
Parametry 1/4
Czujn.temp:W ThTune
F1.Pred.went.wyw1:040%
F2.Pred.went.naw1:040%
F3.Pred.went.wyw2:070%
F4.Pred.went.naw2:070%
F5.Pred.went.wyw3:100%
F6.Pred.went.naw3:100%
```

**Strona 2/04. Ustawienia temperatur.**

Przy pomocy przycisku  wybrać ustawienie temperatury i przyciskami  i  ustawić wartość temperatury.

Potem naciśnąć , aby zapisać ustawienie.

```
Parametry 2/4
T1.Ust.temp.nawiew.do
o9ranicz.Predk.:15.0%
T4.Podwysz.temp.odn.
T1 do Przelacz.
na Predk.ust.:10.0%
```

**T1** - temperatura nawiewanego powietrza, przy której nastąpi przejście centrali na niższą prędkość obrotową w przypadku, jeżeli nie uda się osiągnąć ustawionej temperatury.

**T4** - podwyższenie temperatury w stosunku do T1 w celu przełączenia na ustaloną prędkość obrotową.

**Strona 3/04. Ustawienie regulatora temperatury.**

```
Regulacja temperatury
G2(zima)..... 0
G3(lato)..... 1
Rodzaj regulacji:
0-reg.temp.Pow.nawiew.
1-reg.temp.Pomieszcz.
z ogranicz.temp.Pow.
nawiew.
```

Dla trybów pracy «Zima» i «Lato» możliwy jest wybór typu regulatora temperatury. Przy wartości typu regulatora «0», regulacja temperatury odbywa się na podstawie temperatury nawiewanego powietrza.

Przy wartości typu regulatora «1» regulacja odbywa się na podstawie temperatury powietrza w pomieszczeniu.


**Strona 4/04. Praca licznika motogodzin.**

```
Parametry 4/4
Zerowanie licznika
roboczo9odzin:NIE
Maks.czas.pracy
Przed wymiana filtrow:
030009odzin
```

Po upływie czasu eksploatacji filtrów (3000 godzin domyślnie) zostanie pojawi komunikat o konieczności wymiany filtrów.

Po wymianie filtra, w celu wyłączenia przypomnień o konieczności wymiany filtra, przy pomocy przycisku w menu należy wybrać:


W celu zresetowania licznika motogodzin należy naciśnąć przycisk «Reset».

Dla zmiany parametru godzin pracy centrali przed przypomnieniem o wymianie filtra należy ustawić wymagany czas i naciśnąć .

**AWARIE**

W przypadku awarii na wyświetlaczu sterownika pojawia się symbol .


```
07.02.17 14 30
W Pomieszczeniu:
25.8°C
Tryb: WYL.
Ust. temperatury ----
Predkosc: ----
```

W przypadku awarii należy naciśnąć przycisk  dla przejścia do menu aktywnych komunikatów awaryjnych.

```
Aktywne błędy
E02
Awaria czuj temp.
zewn.(OAT)
```

W sterowniku przewidziano funkcję automatycznego resetowania awarii po usunięciu przyczyny awarii.


```
Aktywne błędy
Brak błędów
aktywnych
```


Można ręcznie resetować aktywne komunikaty awaryjne. W tym celu w menu aktywnych komunikatów awaryjnych należy naciśnąć przycisk  i przejść do menu sterowania komunikatami awaryjnymi.

```
Zarządzanie błędami
Aktywne błędy:00
Naciśnij przycisk:
'←'przeгляд błędów
aktywnych
'⊙'przeгляд zdarzeń
'⚠'resetowanie błędów
```

W menu sterowania komunikatami awaryjnymi dostępne są opisane poniżej czynności:

 — przegląd listy bieżących awarii.

 — przegląd historii awarii.

 — resetowanie awarii.



**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO JAKICHKOLWIEK PRAC Z ZAKRESU OBSŁUGI SERWISOWEJ CENTRALĘ NALEŻY ODŁĄCZYĆ OD SIECI ZASILAJĄCEJ.**

Centralę należy poddawać konserwacji 3-4 razy w ciągu roku. Konserwacja przewiduje ogólne oczyszczenie centrali oraz wymienione poniżej czynności:

### 1. Konserwacja filtrów

Brudne filtry zwiększają opór powietrza, co powoduje zmniejszenie ilości powietrza nawiewanego do pomieszczenia. Filtry należy czyścić w miarę ich zanieczyszczenia, ale nie rzadziej, niż 3-4 razy w roku.

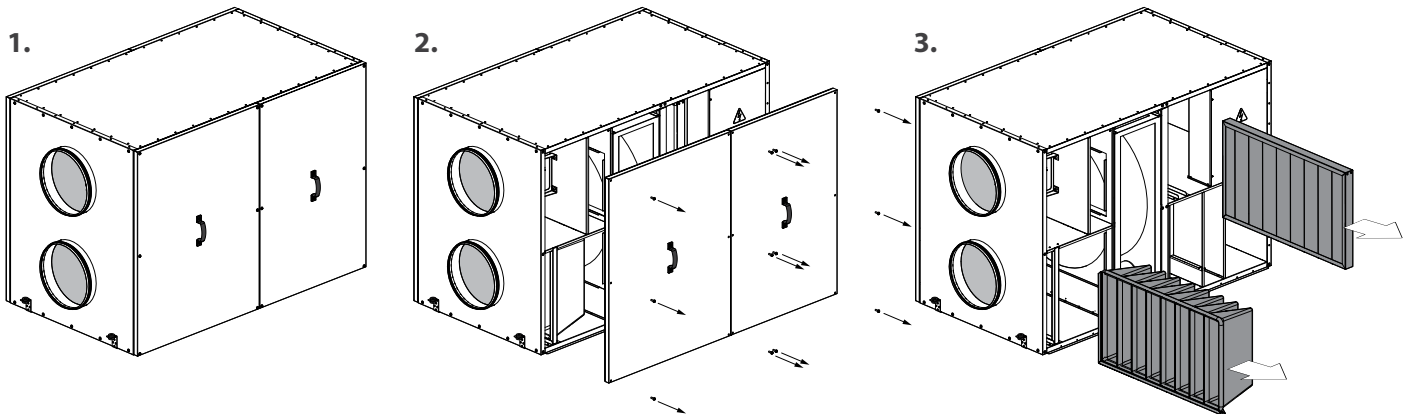
Po upływie 3000 motogodzin sterownik centrali wysyła komunikat o konieczności wymiany lub oczyszczenia filtrów, po czym należy oczyścić lub wymienić filtry i wyzerować licznik motogodzin.

Filtry można czyścić odkurzaczem. Po dwukrotnym oczyszczeniu, filtry należy wymienić. W celu nabycia nowych filtrów należy skontaktować się ze Sprzedawcą centrali.

Kolejność wyjmowania filtrów:

1. Odłączyć centralę od sieci zasilającej.
2. Wykręcić wkręty, mocujące panele serwisowe.
3. Zdjąć boczne panele.
4. Wyjąć filtry, ciągnąc filtry do siebie.
5. Zamontować filtry w odwrotnej kolejności.

### KOLEJNOŚĆ WYJMOWANIA FILTRÓW

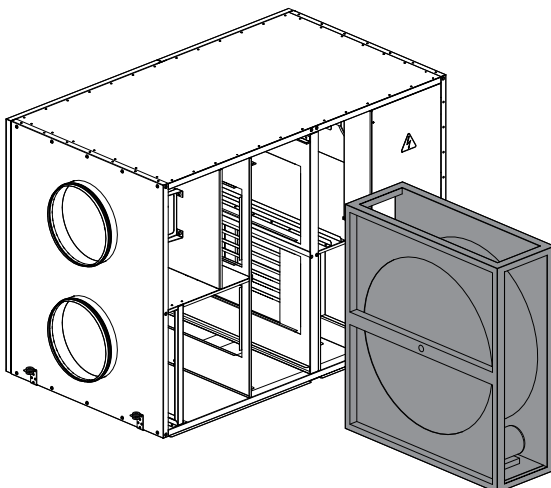


### 2. Konserwacja wymiennika ciepła (raz w roku).

Nawet w przypadku regularnej obsługi serwisowej filtrów, na wymienniku może gromadzić się pył. Utrzymanie wysokiej sprawności wymiany ciepła możliwe jest dzięki regularnemu oczyszczaniu wymiennika. W tym celu wymiennik należy wyjąć z urządzenia i oczyścić go za pomocą sprężonego powietrza lub odkurzacza. Następnie należy ponownie zamontować wymiennik.



**PODZAS OCZYSZCZANIA NALEŻY ZACHOWYWAĆ OSTROŻNOŚĆ, ŻEBY NIE USZKODZIĆ KOMÓREK WYMIENNIKA.**



1. Odłączyć centralę od sieci zasilającej.
2. Wykręcić wkręty, mocujące panele serwisowe.
3. Zdjąć boczne panele. Potem odkręcić trzymające wymiennik kątowniki (nie dotyczy VUT R 400 EH EC).
4. Odłączyć złącze, prowadzące do silnika wymiennika i zacisk uziemienia.
5. Wyjąć wymiennik, ciągnąc do siebie.
6. Zamontować wymiennik w odwrotnej kolejności.

### 3. Konserwacja wentylatorów (raz w roku).

Nawet w przypadku regularnej obsługi serwisowej filtrów, w wentylatorach może gromadzić się pył, co prowadzi do zmniejszenia wydajności centrali oraz zmniejszenia ilości nawiewanego powietrza doprowadzanego do pomieszczenia.

Do oczyszczania wentylatorów należy stosować suchą i miękką szmatkę lub szczotkę. Aby uniknąć ewentualnych uszkodzeń wirnika nie wolno stosować w tym celu wody, rozpuszczalników agresywnych chemicznie, ostrych przedmiotów itd.

### 4. Kontrola nawiewu świeżego powietrza (2 razy w ciągu roku).

Liście i inne zanieczyszczenia mogą zanieczyścić kratkę nawiewną i zmniejszyć wydajność centrali oraz ilość nawiewanego powietrza. Należy sprawdzać kratkę nawiewną dwukrotnie w ciągu roku i oczyszczać ją w razie potrzeby.

### 5. Kontrola kanałów wentylacyjnych (co 5 lat).

Nawet w przypadku regularnego wykonywania wszystkich wyżej wymienionych prac serwisowych, wewnątrz kanałów wentylacyjnych może gromadzić się pył, co prowadzi do zmniejszenia wydajności urządzenia. Obsługa serwisowa kanałów wentylacyjnych polega na ich okresowym oczyszczaniu lub wymianie.

## MOŻLIWE USTERKI I SPOSOBY ICH USUNIĘCIA

Zaistniały problem	Możliwe przyczyny	Sposoby usunięcia
Przy włączeniu centrali wentylator/ry nie są uruchamiają się.	Brak podłączenia do sieci zasilającej.	Należy upewnić się, czy sieć zasilająca jest prawidłowo podłączona, w przeciwnym wypadku usunąć błąd podłączenia.
	Zaklinowanie się silnika, zanieczyszczenie łopatek wirnika.	Należy wyłączyć centralę i usunąć przyczynę zaklinowania się silnika, po czym należy ponownie uruchomić centralę.
	Pojawienie się awarii systemowej. Lista awarii podana jest poniżej.	Po przejściu do strony aktywnych komunikatów awaryjnych ustalić i usunąć awarię systemową. W przypadku braku możliwości samodzielnego usunięcia awarii systemowej należy skontaktować się z centrum serwisowym.
Uruchomienie wyłącznika automatycznego przy włączeniu centrali.	Podwyższone zużycie prądu elektrycznego z powodu zwarcia w obwodzie elektrycznym.	Wyłączyć centralę. Skontaktować się z centrum serwisowym.
Niska wydajność.	Niska ustawiona prędkość wentylatora.	Ustawić wyższą prędkość.
	Zanieczyszczenie filtrów, wentylatorów lub wymiennika.	Należy oczyścić lub wymienić filtry; oczyścić wentylatory i wymiennik.
	Zanieczyszczenie lub uszkodzenie elementów wentylacyjnych (kanały, dyfuzory, żaluzje, kratki).	Należy oczyścić lub wymienić elementy systemu wentylacyjnego (kanały, dyfuzory, żaluzje, kratki).
Zimne powietrze nawiewane.	Zanieczyszczenie filtra wywiewnego.	Należy oczyścić lub wymienić filtr wywiewny.
	Centrala pracuje w trybie chłodzenia.	Należy ustawić tryb pracy centrali.
Podwyższony poziom hałasu, wibracja podczas pracy.	Zanieczyszczenie wirnika (wirników).	Należy oczyścić wirnik (wirniki).
	Niedokręcone śruby w wentylatorach lub obudowie.	Należy dokręcić śruby wentylatora lub obudowy.
	Brak podkładek antywibracyjnych.	Należy zamontować gumowe podkładki antywibracyjne.
<b>AWARIE SYSTEMOWE</b>		
Alarm pożarowy	Awaryjne zatrzymanie systemu na podstawie komunikatu sygnalizacji pożarowej. W przypadku tej awarii wentylatory są zatrzymywane.	W przypadku tej awarii należy postępować zgodnie z instrukcją zachowania się w sytuacjach nadzwyczajnych i opuścić pomieszczenie i budynek.
Usterka czujnika temperatury	Zerwanie lub zwarcie czujnika temperatury. W razie podobnej awarii wentylatory są zatrzymywane	Skontaktować się z centrum serwisowym.
Usterka systemu sterowania	Brak łączności ze sterownikiem.	Sprawdzić połączenie sterownika z panelem sterowania. Skontaktować się z centrum serwisowym.
Zbyt niska temperatura nawiewanego powietrza	Temperatura nawiewanego powietrza poniżej +14 °C (ustawienie fabryczne).	Oczyścić lub wymienić filtr wywiewu i sprawdzić ustawienia trybu pracy centrali.
Wymagana wymiana filtra	Zakończenie okresu eksploatacji filtrów.	Oczyścić lub wymienić filtry.

## WARUNKI PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU

Centrala powinna być przechowywana w opakowaniu fabrycznym w dobrze wentylowanym pomieszczeniu w temperaturze od +5 °C do +40 °C.

Obecność w powietrzu oparów i domieszek o właściwościach korodujących i uszkadzających izolację oraz szczelność połączeń jest niedopuszczalna.

Podczas załadunku oraz rozładunku należy korzystać z odpowiednich podnośników, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom Urządzenia. Podczas prac rozładunkowo-załadunkowych należy spełniać wymogi dotyczące przemieszczania ładunków tego typu.

Transport jest dozwolony każdym środkiem transportu pod warunkiem zabezpieczenia Urządzenia przed opadami atmosferycznymi i ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W czasie załadunku i rozładunku należy zabezpieczyć Urządzenie przed wstrząsami i uderzeniami.

Przed pierwszym włączeniem po transporcie Urządzenia w temperaturze ujemnej, Urządzenie należy przechowywać w temperaturze pokojowej nie mniej, niż 3-4 godziny.



## GWARANCJE PRODUCENTA

Gwarancja producenta obejmuje okres 24 miesięcy następujących po dniu sprzedaży Urządzenia poprzez punkt sprzedaży detalicznej, pod warunkiem, że Użytkownik będzie przestrzegał zaleceń producenta, dotyczących transportu, przechowywania, montażu i eksploatacji Urządzenia.

W razie wystąpienia w trakcie trwania okresu gwarancyjnego usterek w funkcjonowaniu Urządzenia z powodu błędów produkcyjnych Użytkownik ma prawo do nieodpłatnej naprawy takich usterek. Naprawę powinien przeprowadzić serwis producenta.

Gwarancyjna obsługa serwisowa obejmuje prace związane z naprawą usterek w funkcjonowaniu Urządzenia, mające na celu umożliwienie wykorzystania Urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem w trakcie trwania okresu objętego gwarancją. Usuwanie usterek jest wykonywane w formie wymiany lub naprawy elementów konstrukcyjnych Urządzenia lub jego części i podzespołów.

### Naprawa gwarancyjna nie obejmuje:

- okresowej obsługi technicznej;
- montażu/demontażu Urządzenia;
- ustawienia Urządzenia.

W celu dokonania naprawy gwarancyjnej Użytkownik musi przekazać producentowi Urządzenie wraz z Podręcznikiem eksploatacji, zawierającym datę sprzedaży oraz z dowodem zakupu.

Model Urządzenia powinien być zgodny z modelem podanym w Podręczniku eksploatacji.

**W celu dokonania naprawy gwarancyjnej Użytkownik powinien zwrócić się do Sprzedawcy Urządzenia.**

### Gwarancja producenta nie obejmuje wymienionych poniżej przypadków:

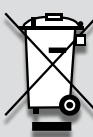
- przekazanie do dyspozycji producenta Urządzenia w komplecie innym od podanego w Podręczniku eksploatacji, w tym także w przypadku demontażu przez Użytkownika części i zespołów konstrukcyjnych Urządzenia;
- niezgodność typu Urządzenia z danymi podanymi na opakowaniu oraz w Podręczniku eksploatacji;
- dokonanie przez Użytkownika konserwacji oraz obsługi technicznej Urządzenia w niewłaściwym czasie;
- uszkodzenia zewnętrzne Urządzenia (nie są uważane za uszkodzenia zewnętrzne zmiany obudowy Urządzenia, wykonanie których jest niezbędne do montażu Urządzenia, nie mające wpływu na jego funkcjonalność) lub wewnętrznych części konstrukcyjnych Urządzenia;
- zmiany konstrukcji Urządzenia dokonane przez Użytkownika;
- zamiana i wykorzystanie części i zespołów konstrukcyjnych Urządzenia nie przewidzianych przez producenta;
- wykorzystanie Urządzenia do celów nie będących jego bezpośrednim przeznaczeniem;
- nieprzestrzeganie zasad montażu Urządzenia;
- nieprzestrzeganie przez Użytkownika zasad sterowania pracą Urządzenia;
- podłączenie się do sieci zasilającej o napięciu innym, niż podano w Podręczniku eksploatacji;
- wystąpienie usterek w pracy Urządzenia na skutek nagłych skoków napięcia w sieci zasilającej;
- dokonanie przez Użytkownika samodzielnych napraw Urządzenia;
- dokonanie napraw Urządzenia przez osoby nie mające na to zezwolenia wydanego przez producenta;
- wygaśnięcie okresu gwarancyjnego użytkowania Urządzenia;
- nieprzestrzeganie przez Użytkownika zasad bezpiecznego transportu Urządzenia;
- nieprzestrzeganie przez Użytkownika zasad przechowywania Urządzenia;
- dokonanie przez osoby trzecie czynności sprzecznych z prawem w stosunku do Urządzenia;
- wystąpienie usterek w pracy Urządzenia na skutek siły wyższej (pożar, powódź, trzęsienie ziemi, działania wojenne jakiegokolwiek rodzaju, itp.);
- naruszenie plomb, jeśli takowe są przewidziane;
- nieprzekazanie do dyspozycji producenta Podręcznika eksploatacji zawierającego datę sprzedaży;
- nieprzekazanie do dyspozycji producenta dowodu zakupu potwierdzającego nabycie Urządzenia.



**NALEŻY PRZESTRZEGAĆ WSZYSTKICH WYMAGAŃ NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA EKSPLOATACJI, ABY ZAPEWNIĆ DŁUGI NIEPRZERWANY OKRES PRACY URZĄDZENIA.**



**ROSZCZENIA UŻYTKOWNIKA SĄ ROZPATRYWANE PO PRZEDSTAWIENIU PRZEZ NIEGO URZĄDZENIA, DOWODU ZAKUPU ORAZ PODRĘCZNIKA EKSPLOATACJI Z DATĄ SPRZEDAŻY.**



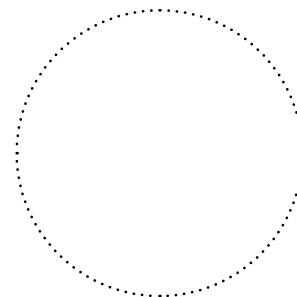
**PO UKOŃCZENIU TERMINU EKSPLOATACJI URZĄDZENIE POWINNO BYĆ UTYLIZOWANE ODREBNIIE. NIE WOLNO UTYLIZOWAĆ URZĄDZENIA WRAZ Z NIESEGREGOWANYMI ODPADAMI KOMUNALNYMI.**

### POTWIERDZENIE ODBIORU

<b>Typ produktu</b>	Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
<b>Model</b>	VUT R _____ EH EC A _____
<b>Numer seryjny</b>	
<b>Data produkcji</b>	
Z całą odpowiedzialnością oświadczamy, iż niniejszy produkt odpowiada postanowieniom Dyrektywy Rady Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej 2004/108/EC, 89/336/EEC, postanowieniom Dyrektywy niskonapięciowej Rady 2006/95/EC, 73/23/EEC, oraz wymaganiom w zakresie oznakowania CE wg Dyrektywy 93/68/EEC w zakresie identyczności ustawodawstwa Państw-członków, dotyczącego zgodności elektromagnetycznej w sprawie urządzeń elektrycznych, stosowanych w zadanych klasach napięcia.	
<b>Znak kontroli</b>	

### INFORMACJA O SPRZEDAWCY

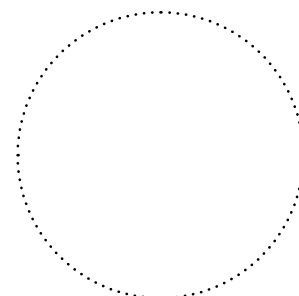
<b>Nazwa sklepu</b>	
<b>Adres</b>	
<b>Numer telefonu</b>	
<b>Adres poczty elektronicznej</b>	
<b>Data nabycia</b>	
Urządzenie z pełnym kompletem dostawy oraz instrukcją Użytkownika zostało przeze mnie odebrane; z warunkami gwarancji zapoznałam/em się i je akceptuję.	
<b>Podpis Nabywcy</b>	



Pieczętka sprzedawcy

### POTWIERDZENIE DOKONANIA PODŁĄCZENIA

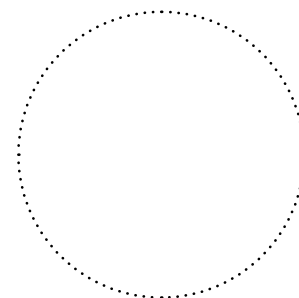
Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła VUT R _____ EH _____ EC A _____ została zamontowana i podłączona do sieci zasilającej zgodnie z wymogami niniejszego Podręcznika eksploatacji.	
<b>Nazwa firmy</b>	
<b>Adres</b>	
<b>Numer telefonu</b>	
<b>Dane instalatora:</b>	
<b>Data dokonania montażu</b>	<b>Podpis:</b>
Montaż przeprowadzono zgodnie z wymaganiami wszystkich obowiązujących lokalnych i krajowych norm i standardów budowlanych, elektrycznych i technicznych. Niniejszym potwierdzam, iż nie zgłaszam zastrzeżeń odnośnie do pracy Urządzenia.	
<b>Podpis:</b>	



Pieczętka instalatora

### KARTA GWARANCYJNA

<b>Typ Urządzenia</b>	Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła
<b>Model</b>	VUT R _____ EH EC A _____
<b>Numer seryjny</b>	
<b>Data produkcji</b>	
<b>Data nabycia</b>	
<b>Okres gwarancyjny</b>	
<b>Sprzedawca</b>	



Pieczętka sprzedawcy



