

## WYMOGI DOTYCZĄCE CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym o sprawności odzysku ciepła i chłodu min. 80% i odzysku wilgoci min. 70%.

Centrale wentylacyjne z wbudowanym układem sterowania, okablowana.

Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

### Wymogi dotyczące certyfikatów

Certyfikat jakości ISO 9001

Certyfikat środowiskowy ISO 14001

Oznaczenie CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3

Atest PZH

Certyfikat EUROVENT

Certyfikat Passive House Institute

### Wymogi dotyczące obudowy

Obudowa wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy aluminiowo-cynkowej zewnętrznej i wewnętrznej oraz z izolacji wykonanej z niepalnej wełny mineralnej o grubości 50 mm.

Zewnętrzna warstwa obudowy pokryta powłoką ochronną

Obudowa na czas transportu i montażu pokryta ochronną folią plastikową.

Drzwi inspekcyjne centrali zawieszane na zawiasach.

Klamki ze względów bezpieczeństwa posiadają otwieranie dwustopniowe (wyrównanie ciśnienia podczas otwarcia centrali podczas jej pracy).

Drzwi inspekcyjne sekcji wentylatora wyposażone w zamek z kluczem.

Minimalne wymagania dla obudowy:

Klasa środowiskowa odporności korozyjnej (EN ISO 12944-2)	C4
Wytrzymałość obudowy (EN 1886:2002)	D1
Klasa szczelności (EN 1886:2002)	L2
Dopuszczalny przeciek na filtrze (EN 1886:2002)	F9
Współczynnik przenikania ciepła (EN 1886:2002)	T3
Współczynnik wpływu mostków cieplnych (EN 1886:2002)	TB3
Stopień ochrony	IP 54

Tłumienie obudowy w dB(A)

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
21	30	30	33	34	39	40

### Wymogi dotyczące wentylatorów

Wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim.

Wentylatory posadowione na wibroizolatorach

Wentylatory połączone z obudową za pomocą króćców elastycznych.

(nie ma konieczności stosowania zewnętrznych króćców elastycznych)

Wentylatory posiadają sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza.

Silnik wysokoenergooszczędny typu EC (z płynną regulacją prędkości obrotowej)

Silnik EC jest silnikiem synchronicznym z wirnikiem w postaci magnesu trwałego umieszczonego w wirującej obudowie z wbudowanym elektronicznym układem przełączającym (komutującym) regulującym prędkość obrotową silnika.

## Wymogi dotyczące wymiennika odzysku ciepła

### Wymiennik rotacyjny:

Aluminiowy wymiennik rotacyjny.

Wymiennik wyposażony w sektor czyszczący.

Napęd wymiennika posiada przetwornik częstotliwości i czujnik obrotów.

Minimalna sprawność temperaturowa dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego 80%

Minimalna sprawność odzysku wilgotności (rotor higroskopijny) dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego 70%

### Wymogi dotyczące filtrów

Kasa filtra nawiewu

F7

Klasa filtra wywiewu

F7

Sekcja filtra powinna być wyposażona w szyny montażowe wyposażone w zaciski sprężynowe pozwalające na efektywne uszczelnienie.

Między drzwiami inspekcyjnymi i ramkami filtra powinna być dodatkowa uszczelka.

Sekcja filtracji wyposażona w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia **pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrze w trybie ciągłym.**

## WYMOGI DOTYCZĄCE UKŁADU STEROWANIA

Układ sterowania jest zintegrowany z centralą.

Układ steruje pracą wentylatorów, wymiennika rotacyjnego, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali. Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

Podstawowe elementy układu sterowania

- Zabudowana w centrali skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, podłączenie czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych czujników i kabli sterowniczych zewnętrznych funkcji centrali
- Programator z wyświetlaczem cyfrowym do ustawienia wielkości przepływu, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy i do odczytu alarmów
- Steruje prędkością obrotową wentylatorów
- Sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru natężenia przepływu powietrza, podające sygnał do regulatora **utrzymującego zadany przepływ powietrza** poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatorów
- Zabudowany czujnik temperatury zewnętrznej
- Zabudowany czujnik temperatury wywiewu
- Czujnik temperatury nawiewu do montażu w kanale nawiewnym wraz z kablem podłączeniowym
- Sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrach w trybie ciągłym (utrzymujące stały wydatek centrali niezależnie od stopnia zabrudzenia filtra )
- Przetwornik częstotliwości, czujnik obrotów i regulator zmiennych obrotów wymiennika rotacyjnego
- Funkcja kompensacji gęstości powietrza związana z różną temperatury pracy wentylatorów ( powietrze wywiewane) co przeciwdziała powstawaniu podciśnienia/nadciśnienia w pomieszczeniach
- W standardzie przystosowany do komunikacji z systemem BMS po protokole Modbus, Metasys, Exoline, BACNet, LON, Trend oraz TCP/IP wraz z kompletnym oprogramowaniem umożliwiającym zdalne sterowanie centralą z komputera.

**Układ sterowania jest zabudowany w centrali, okablowany i po testach fabrycznych.**