

Oryginalna instrukcja obsługi

Rekuperator

CLIMOS F 200





# **Przepisy prawne**

#### Wszelkie prawa zastrzeżone.

Poniższą instrukcję obsługi stworzono z zachowaniem najwyższej staranności. Wydawca nie ponosi jednakże za szkody powstałe z powodu brakujących lub nieprawidłowych danych zawartych w tejże instrukcji. Zastrzegamy sobie w każdym czasie prawo do częściowej lub całościowej zmiany treści instrukcji bez uprzedniego powiadomienia.

Informacje zawarte w tej dokumentacji stanowią własność firmy PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Ich publikacja w części lub w całości wymaga pisemnej zgody firmy PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Wewnątrz firmowe powielanie służące do rozwoju produktu lub do prawidłowego zastosowania jest dozwolone i nie wymaga zezwolenia.

#### Gwarancja producenta firmy PAUL

Aktualne warunki gwarancji można ściągnąć z Internetu (www.paul-lueftung.de) lub nabyć w formie papierowej standardową ścieżką dystrybucyjną.

#### Znak towarowy

Wszystkie znaki towarowe są uznawane, nawet jeśli nie są one oddzielnie oznaczone. Brak oznaczenia nie oznacza, że towar lub znak jest wolny.

#### PAUL Wärmerückgewinnung GmbH

August-Horch-Straße 7 08141 Reinsdorf Deutschland Tel.: +49 375 303505-0 Fax: +49 375 303505-55 Web: www.paul-lueftung.de E-Mail: info@paul-lueftung.de

© 2014 PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone.

# EWFE – Polonia Sp. z o.o.

Homera 55 80-299 Gdańsk Tel: 58 524 12 10 Fax: 58 342 12 62 Web: <u>www.ewfe.com.pl</u> E-Mail: <u>ewfe@ewfe.com.pl</u>

Wstęp	. 5
Zakres obowiązywania	. 5
Grupa docelowa	. 5
Wprowadzenie	. 6
Gwarancja i odpowiedzialność cywilna Postanowienia gwarancyjne Odpowiedzialność cywilna	. 6 . 6 . 6
Bezpieczeństwo Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem. Rekuperator CLIMOS F 200 Jednostka obsługowa Kwalifikacje grupy docelowej Użytkownicy Specjaliści Urządzenia i środki zabezpieczające Użyte symbole.	6 6 7 7 7 7 7
Wskazówki dla użytkownika i specjalisty	. 8
Opis produktu Tabliczka znamionowa Wymagania dotyczące miejsca montażu Ochrona przed mrozem Praca wspólna z paleniskami	. 8 . 9 . 9 . 9 . 9
Dostępne moduły sterowania. Panel obsługowy LED Funkcje obsługowe na panelu obsługowym LED Sygnalizacje stanów roboczych i awaryjnych Panel dotykowy TFT.	10 10 10 12 13
Struktura menu panelu dotykowego TFT Menu główne Informacja Zewnętrzne przyciski wentylacji uderzeniowej	13 15 17 17 20
Konserwacja przez użytkownika Wymiana filtrów urządzenia Zerowanie (cofanie) czasu pracy filtra Reset czasu pracy filtra w przypadku pracy z panelem obsługowym LED Reset czasu pracy filtra w przypadku pracy z panelem dotykowym TFT Postępowanie w przypadku awarii?	20 20 22 22 22 22 23
Utylizacja	23
Wskazówki dla specjalistów	24
Zasadnicza konfiguracja urządzenia	24
Warunki dla instalacji Transport i opakowanie Kontrola zakresu dostawy	24 25 25
Montaż. Czynności przygotowawcze do montażu. Pozycja montażowa wisząco na suficie Pozycja montażowa na leżąco. Pozycja montażowa wisząco na ścianie w położeniu poziomym Pozycja montażowa wisząco na ścianie w położeniu pionowym. Pozycja montażowa na ścianie ukośnej w położeniu poziomym Pozycja montażowa na ścianie ukośnej w położeniu poziomym	25 26 26 26 27 27 27
	Wstęp       Zakres obowiązywania         Grupa docelowa

3.3.8	Przyłącze przewodów powietrznych	28
3.3.9	Podłączenia elektryczne Podłączania płytki obwodu drukowanogo odaptora	29
3392	Podłączanie panelu dotykowego TET	30
3.3.9.3	Podłączanie panelu obsługowego LED.	31
3.3.9.4	Podłączanie zewnętrznych przycisków wentylacji uderzeniowej	31
3.3.9.5	Podłączanie czujników zewnętrznych	32
3.3.9.6	Podłączanie zewnętrznych organów wykonawczych / czujników na kontrolerze Master	32
3.4	Uruchomienie urządzenia CLIMOS F 200	35
3.4.1	Gotowość do pracy	35
3.4.2	Nastawianie strumienia objętości powietrza	36
3.4.2.1	Regulacja znamionowego strumienia objętości powietrza przy użyciu panelu dotykowego	~~
3400	IFI Pogulacia znamionowogo strumionia obiotości powietrza przy użyciu papelu dotykowogo	30
3.4.2.2	I FD	37
3.4.3	Regulacja zaworów	37
3.5	Nastawienia menu przez specjalistę / personel serwisowy	38
3.5.1	Menu główne Setup	38
3.6	Konserwacja i utrzymanie przez specjaliste	39
3.6.1	Inspekcja i czyszczenie wymiennika ciepła	39
3.7	Komunikaty, wizualizacia i usuwanie błedów	44
3.7.1	Sygnalizacja błędów w przypadku pracy z panelem obsługowym LED	44
3.7.2	Sygnalizacja błędów w przypadku pracy z panelem dotykowym TFT	44
3.8	Opis techniczny.	46
3.8.1	Wersje wykonania	46
3.8.2	Formy budowy przyłączy powietrza	46
3.8.3	Specyfikacja techniczna	46
3.8.4	Szkic wymiarowy	48
3.8.5 3.8.6	Załącznik i Schemat połączeń urządzenia CLIMOS F 200 Basic	49
387	Załącznik 2 Schemat zacisków kontrolera Master	51
0.0.1		<b>.</b>

# Załączniki:

Lista sprawdzająca A Prace konserwacyjne wykonywane przez użytkownika Lista sprawdzająca B Prace konserwacyjne wykonywane przez personel specjalistyczny Protokół wydajności powietrza Protokół uruchomienia i odbioru Deklaracja zgodności WE urządzenia CLIMOS seria F 200

# 0 Wstęp

Dziękujemy Państwu za podjęcie decyzji o zakupie rekuperatora CLIMOS F 200.

# 0.1 Zakres obowiązywania

Dokument ten obowiązuje dla następujących wersji urządzenia:

- CLIMOS F 200 Basic A/B
- CLIMOS F 200 Comfort A/B

Wersje urządzenia CLIMOS F 200 Basic – A/B oraz CLIMOS F 200 Comfort – A/B występują poniżej pod nazwą produktu CLIMOS F 200.

Rekuperator CLIMOS F 200 został wykonany zgodnie z dzisiejszym stanem techniki i uznanymi regułami bezpieczeństwa technicznego. Urządzenie poddawane jest ciągłym ulepszeniom i podlega dalszemu rozwojowi. W związku z tym może się zdarzyć, że Państwa urządzenie w niewielkim stopniu będzie różnić się od opisu. Aby zapewnić bezpieczną, prawidłową i ekonomiczną pracę rekuperatora CLIMOS F 200, należy przestrzegać wszystkich informacji i wskazówek bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji obsługi.

Przedmiotem tej instrukcji obsługi jest rekuperator CLIMOS F 200 w różnych wariantach wykonania. Wszelki osprzęt jest opisany tylko w takim zakresie, w jakim jest to konieczne do prawidłowej pracy urządzenia. Dalsze informacje dotyczące osprzętu można znaleźć w odnośnych instrukcjach.

# 0.2 Grupa docelowa

Instrukcja obsługi przeznaczona jest dla użytkowników i specjalistów. Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez personel z odpowiednim przeszkoleniem i dostatecznymi kwalifikacjami dla odnośnego rodzaju pracy.

Instrukcja ta składa się, oprócz ogólnego rozdziału 1 Wprowadzenie, z:

- części dla użytkownika i specjalistów  $\rightarrow$  rozdział 1 i 2
- części przeznaczonej ekstra dla specjalistów  $\rightarrow$  rozdział 1 i 3

# 1 Wprowadzenie

Rozdział ten zawiera informacje ogólne dotyczące rekuperatora CLIMOS F 200.

# 1.1 Gwarancja i odpowiedzialność cywilna

# 1.1.1 Postanowienia gwarancyjne

Dla urządzenia CLIMOS F 200 obowiązują nasze "Ogólne Warunki Handlowe" w ich aktualnie obowiązującej wersji. Gwarancja dostosowana jest do ustawowych przepisów gwarancyjnych. Ogranicza się ona wyłącznie do wymiany materiału i nie obejmuje usługi. Obowiązuje ona wyłącznie w przypadku wykazania konserwacji przeprowadzonej przez specjalistę zgodnie z naszymi instrukcjami.

## Gwarancja wygasa, gdy:

- upłynął okres gwarancji;
- urządzenie było użytkowane bez oryginalnych filtrów PAUL;
- zamontowano części dostarczone nie przez producenta;
- urządzenie było użytkowane niezgodnie z przeznaczeniem;
- wystąpiły wady/błędy spowodowane nieprawidłowym podłączeniem, niezgodnym z przeznaczeniem użytkowaniem lub zanieczyszczeniem systemu;
- dokonano niedozwolonych zmian lub modyfikacji na urządzeniu.

# 1.1.2 Odpowiedzialność cywilna

Urządzenie CLIMOS F 200 zostało zaprojektowane i wykonane dla zastosowania w tak zwanych systemach komfortowej wentylacji. Każde inne zastosowanie uznawane jest za "zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem" i może prowadzić do uszkodzeń urządzenia CLIMOS F 200 lub szkód osobowych, za które producent nie może być obciążony odpowiedzialnością. Producent nie odpowiada w żadnym wypadku za jakiekolwiek szkody powstałe na skutek następujących przyczyn:

- nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, obsługi i konserwacji zawartych w tej instrukcji obsługi;
- niezgodna z przepisami instalacja urządzenia;
- montaż części zamiennych niedostarczonych lub niezalecanych przez producenta;
- wady/błędy spowodowane nieprawidłowym podłączeniem, niezgodnym z przeznaczeniem użytkowaniem lub zanieczyszczeniem systemu;
- zwyczajne zużycie.

# 1.2 Bezpieczeństwo

Należy zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji obsługi. Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, wskazówek ostrzegawczych, uwag i instrukcji może powodować uszkodzenia ciała lub uszkodzenia urządzenia CLIMOS F 200.

## 1.2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie nie może być używane, konserwowane, czyszczone przez osoby (włącznie z dziećmi) z ograniczeniami fizycznymi, sensorycznymi i umysłowymi, lub też osobami nie posiadającymi odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, chyba że są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo lub zostały przez nią poinstruowane o sposobie użycia, konserwacji i czyszczenia urządzenia. Zabronione jest bawienie się urządzeniem przez dzieci.

## 1.2.1.1 Rekuperator CLIMOS F 200

Rekuperator stosowany jest do kontrolowanej wentylacji w pomieszczeniach mieszkalnych i biurowych (z ograniczeniami w obszarze przemysłowym) przy zwykle występującej wilgotności powietrza w pomieszczeniu wynoszącej ok. 40–70% wilg.wzgl., chwilowo do ok. 80 % wilg.wzgl. Każdy inny sposób zastosowania uznawany jest za niezgodny z przeznaczeniem. Rekuperator nie jest przewidziany do usuwania nadmiaru wilgoci z powietrza, w szczególności w przypadku nowo wybudowanych obiektów w pierwszej fazie ich użytkowania. Ze względów bezpieczeństwa zabrania się dokonywania zmian na urządzeniu lub montowania w nim elementów, które nie są wyraźnie zalecane lub sprzedawane przez PAUL Wärmerückgewinnung GmbH dla tego produktu. Urządzenie CLIMOS F 200 stosować wyłącznie

zgodnie z informacjami zawartymi w załączonej dokumentacji oraz zgodnie z lokalnie obowiązującymi normami i dyrektywami:

- Nie montować urządzenia w pomieszczeniach zagrożonych eksplozją;
- Nie używać urządzenia do odciągania gazów palnych lub wybuchowych;

W obrębie urządzenia CLIMOS F 200 występują napięcia zagrażające życiu:

Urządzenie może pracować wyłącznie z zamontowaną pokrywą obudowy;

Nie wolno zmieniać specyfikacji zawartych w tym dokumencie:

- Przestrzegać dokładnie instrukcji dotyczących regularnej kontroli i konserwacji urządzenia;
- Zabronione są wszelkie modyfikacje urządzenia CLIMOS F 200;

Załączone dokumentacje stanowią część składową produktu:

- Zapoznać się i przestrzegać dokumentacji;
- Dokumentacje przechowywać zawsze w dostępnym miejscu.

# 1.2.1.2 Jednostka obsługowa

Skonfigurować i obsługiwać system z poziomu jednostki centralnej przy pomocy panelu dotykowego TFT lub panelu obsługowego LED. Obie jednostki obsługowe są przystosowane wyłącznie do użycia w obszarze wewnętrznym.

# 1.2.2 Kwalifikacje grupy docelowej

# 1.2.2.1 Użytkownicy

Użytkownicy muszą zostać przeszkoleni przez specjalistę:

- szkolenie w zakresie zagrożeń związanych z obsługą urządzeń elektrycznych;
- szkolenie dotyczące pracy systemu;
- szkolenie w zakresie konserwacji urządzenia CLIMOS F 200;
- znajomość i przestrzeganie tej instrukcji wraz ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa.

# 1.2.2.2 Specjaliści

Specjaliści muszą posiadać następujące kwalifikacje:

- przeszkolenie w zakresie postępowania z zagrożeniami i ryzykami występującymi przy instalacji i obsłudze urządzeń elektrycznych;
- wykształcenie w zakresie instalacji i uruchamiania urządzeń elektrycznych;
- znajomość i przestrzeganie obowiązujących lokalnie przepisów budowlanych, bezpieczeństwa i instalacyjnych odpowiednich gmin, zakładów wodociągowych i elektrycznych oraz innych przepisów i dyrektyw urzędowych;
- znajomość i przestrzeganie tego dokumentu wraz ze wszystkimi wskazówkami bezpieczeństwa.

O ile w tej instrukcji obsługi nie podano inaczej, do instalowania, podłączania, uruchamiania i konserwacji urządzenia CLIMOS F 200 uprawniony jest tylko uznawany specjalista.

# 1.2.3 Urządzenia i środki zabezpieczające

- Nie używać urządzenia bez podłączonych przewodów powietrza o długości co najmniej 900 mm;
- Obudowa urządzenia CLIMOS F 200 nie może zostać otworzona bez narzędzi;
- Przed otwarciem obudowy należy odłączyć urządzenie od napięcia sieciowego;
- Przy pracach na elementach elektronicznych urządzenia konieczne jest noszenie paska antystatycznego.

# 1.2.4 Użyte symbole

Uwaga, zagrożenie:

W niniejszej instrukcji występują poniższe symbole informacyjne i bezpieczeństwa:



## Wskazówka specjalna!

 uszkodzeniem urządzenia lub systemu
 zakłóceniem pracy urządzenia, w przypadku nieprawidłowego przestrzegania instrukcji.

Uwaga, zagrożenie: - uszkodzeniem ciała użytkownika lub specjalisty

# 2 Wskazówki dla użytkownika i specjalisty

W rozdziale tym opisano jak należy używać urządzenia CLIMOS F 200.

# 2.1 Opis produktu

Rekuperator CLIMOS F 200 to urządzenie wentylacyjne z odzyskiem ciepła do zdrowej, zrównoważonej i energooszczędnej komfortowej wentylacji. W przypadku systemu komfortowej wentylacji zużyte, obciążone zapachowo powietrze, na przykład z kuchni, łazienki, toalety, jest odciągane, a do pomieszczenia mieszkalnego, sypialni lub pokoju dziecięcego wprowadzana jest taka sama ilość powietrza.

Do odzysku ciepła w urządzeniu CLIMOS F 200 służy membranowy wymiennik ciepła i wilgoci (wymiennik entalpiczny), który ze względu na właściwości fizyczne oprócz ciepła może także przenosić wilgoć. Obudowa zbudowana jest z lakierowanej proszkowo blachy w odcieniu antracytu. Wykładzina wewnętrzna wykonana z wysokiej jakości polipropylenu zapewnia konieczną izolację cieplną i akustyczną.

Wersja CLIMOS F 200 Comfort wyposażona jest w porównaniu do wersji CLIMOS F 200 Basic dodatkowo w zintegrowane ogrzewanie odmrażające (defroster). Obie wersje wykonania są dostępne w formach budowy typu A lub B. Na tabliczce znamionowej podane są m.in. wersja wykonania i typ budowy.

Urządzenie CLIMOS F 200 posiada 2 bezobsługowe wentylatory promieniowe 230 VAC ze zintegrowanym zasilaczem i komutacją elektroniczną. Wentylatory ze stałym strumieniem objętości utrzymują ilość powietrza przy każdej wybranej liczbie obrotów wentylatora na stałym poziomie. Na ilość powietrza nie wpływają także zanieczyszczone filtry. W urządzeniu zamontowane są każdorazowo 1 filtr klasy F5 dla powietrza zewnętrznego i dla powietrza zużytego. Zbudowane są one z syntetycznej włókniny filtracyjnej z ramką z polipropylenu. Opcjonalnie mogą dla powietrza zewnętrznego mogą być zastosowane filtry w klasie F7 w jakości filtra przeciwpyłkowego.



Rys. 1: Główne komponenty urządzenia CLIMOS F 200

Pozycja	Oznaczenie
A	Pokrywa obudowy z zamknięciem obrotowym o ćwiartkę (4x)
В	Pokrywa filtra EPP (2x)
С	Filtr (2x)
D	Klamra mocująca (4x)
E	Kątownik montażowy (4x)
F	Ozdobna pokrywa filtra (2x), opcjonalnie
G	Skrzynka wymiennika ciepła
Н	Sterowanie urządzenia
I	Skrzynka wentylatora (2x)
J	Obudowa

Tab. 1: Główne komponenty urządzenia CLIMOS F 200

# 2.1.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa w sposób jednoznaczny identyfikuje produkt. Tabliczka znamionowa znajduje się na boku obudowy obok przyłączy elektrycznych. Dane z tabliczki znamionowej potrzebne są do bezpiecznego użytkowania produktu oraz w przypadku konieczności konsultacji z serwisem. Tabliczka znamionowa musi być zamocowana trwale na produkcie.

PAUL Wärnerückgewinnung GmbH August-Horch-Straße 7 08141 Reinsdorf			({ 🗵
Rekuperator		Made In G	Germany
CLIMOS F 200 Basic	Тур А		230 V
CLIMOS F 200 Comfort	Тур В		50 Hz
Numer seryjny:			IP 30
Rok budowy:	Waga	25 kg	0,6-3,3 A

Rys. 2: Tabliczka znamionowa urządzenia CLIMOS F 200

# 2.1.2 Wymagania dotyczące miejsca montażu

Rekuperator przeznaczony jest do montażu w obszarze wewnętrznym nienarażonym na działanie ujemnych temperatur. Warunki klimatyczne w pomieszczeniu nie mogą trwale przekraczać 70% wilgotności względnej przy 22°C.

# 2.1.3 Ochrona przed mrozem

Urządzenie CLIMOS F 200 wyposażone jest w automatyczną ochroną przed zamarzaniem, która zapobiega zamarznięciu wymiennika ciepła przy zbyt niskiej temperaturze powietrza na zewnątrz. W przypadku spadku temperatury powietrza zewnętrznego od strony urządzenia lub temperatury powietrza doprowadzanego poniżej wartości progowej czasowo wyłączane są wentylatory.

# 2.1.4 Praca wspólna z paleniskami

W przypadku równoczesnej pracy z paleniskami, np. kominkiem, fachowcy powinni przestrzegać odpowiednich norm i przepisów. Wspólna praca z paleniskami lub urządzeniami wentylacyjnymi wykorzystującymi powietrze z pomieszczenia wymaga odpowiedniego urządzenia zabezpieczającego (dyferencyjnego czujnika ciśnieniowego) lub instalacyjnych środków technicznych, jeśli w trakcie pracy w pomieszczeniu, w którym znajduje się palenisko, może wytworzyć się niebezpieczne podciśnienie. Urządzenie CLIMOS F 200 przygotowane jest do wspólnej pracy z paleniskami.

# 2.2 Dostępne moduły sterowania

Urządzenie CLIMOS F 200 może pracować z następującymi modułami sterowania:

- Panel obsługowy LED w formie programu łącznikowego PEHA (B x H x T w mm: 80 x 80 x 12)
- Panel dotykowy TFT (B x H x T w mm: 102 x 78 x 14)
- Zewnętrzne przyciski wentylacji uderzeniowej
- Zewnętrzne czujniki z sygnałem 0-10 V lub 4-20 mA

W poniższych rozdziałach objaśniono bliżej w/w moduły sterowania.

# 2.2.1 Panel obsługowy LED

Element obsługowy LED posiada 7 oznaczonych symbolami przycisków krótkoskokowych. Naciśnięcie przycisku lub kombinacji przycisków powoduje wyzwolenie odpowiednich funkcji obsługowych. Aktywny tryb pracy sygnalizowany jest w każdym polu obsługowym przy pomocy zielonej lub czerwonej diody LED.



Rys. 3: Pola obsługowe i informacyjne na panelu obsługowym LED

## 2.2.1.1 Funkcje obsługowe na panelu obsługowym LED

Symbol	Oznaczenie	Objaśnienie
	Przycisk trybu powietrza do- i odprowadzanego	Naciśnięcie tego przycisku powoduje nastawienie trybu powietrza do- i odprowadzanego.
Ċ	Przycisk trybu powietrza odprowadzanego	Naciśnięcie tego przycisku powoduje nastawienie tylko trybu powietrza odprowadzanego. Tryb powietrza doprowadzanego jest wyłączony.
		W przypadku pracy urządzenia wentylacyjnego równolegle z paleniskiem przycisk ten należy trwale dezaktywować! Dla równoczesnej pracy urządzenia wentylacyjnego i paleniska konieczne są podwyższone wymagania w zakresie bezpieczeństwa technicznego. Dla równoczesnej pracy z paleniskami występuje <u>dodatkowy moduł do monitorowania podciśnienia</u> z funkcją wyłączania dla urządzenia wentylacyjnego i/lub odciągu z przyłączem powietrza wywiewanego.
G	Przycisk trybu powietrza doprowadzanego	Naciśnięcie tego przycisku powoduje nastawienie tylko trybu powietrza doprowadzanego. Tryb powietrza odprowadzanego jest wyłączony.
	Przycisk zmniejszania stopnia wentylacji	Naciśnięcie tego przycisku powoduje stopniowe zmniejszanie stopnia pracy wentylatora.
+	Przycisk zwiększania stopnia wentylacji	Naciśnięcie tego przycisku powoduje stopniowe zwiększanie stopnia pracy wentylatora.

STOSS- LÜFTUNG	Przycisk trybu wentylacji uderzeniowej	Przyciśnięcie tego przycisku aktywuje wentylację uderzeniową w trybie powietrza do- i odprowadzanego na stopniu wentylacji 7 przez okres 15 minut. Po opływie czasu wentylacji uderzeniowej nastawia się uprzednio aktywny tryb pracy. Przyciśnięcie innego przycisku funkcyjnego może przerwać w każdej chwili tryb wentylacji uderzeniowej.
FILTER-WECHSEL	Przycisk resetowania czasu pracy filtra	W celu cyklicznej kontroli filtra, w sterowaniu zintegrowany jest licznik godzin pracy. Przycisk resetowania czasu pracy filtra służy do zerowania czasu pracy filtra.
-	Kombinacja przycisków Aktywacja / Dezaktywacja trybu czuwania (standy)	Przy pomocy funkcji czuwania (standby) urządzenie wentylacyjne przełączane jest w tryb energooszczędny. Wielokrotne naciśnięcie przycisku – aż do zgaśnięcia diody LED L1, aktywuje tryb czuwania (standby). Stan ten sygnalizowany jest przez okresowe miganie diody LED L8. Naciśnięcie przycisku + kończy tryb czuwania (standby) i powoduje ustawienie na stopień 1 wentylacji. Zapala się dioda LED L1.
FILTER- WECHSEL	Kombinacja przycisków Tryb konfiguracji dla wspólnej pracy z paleniskiem	Przyciśnięcie kombinacji przycisków przez co najmniej 3 s trwale dezaktywuje tryb powietrza odprowadzanego. Stan ten jest sygnalizowany przez diody LED L8+L11+L12, przy czym L8 i L12 świecą się, L11 2x miga a następnie pozostaje wyłączona. Sygnalizacja ta jest widoczna tylko w trakcie przytrzymywania kombinacji przycisków. Aktywowanie przycisku trybu powietrza odprowadzanego w stanie dezaktywacji prowadzi do krótkiego, 3-krotnego mignięcia diody LED L11 sygnalizującego stan dezaktywacji. Ponowne naciśnięcie kombinacji przycisków przez co najmniej 3 s prowadzi do zlikwidowania blokady przycisków. Zmiana sygnalizowana jest ponownie diodami LED L8+L11+L12, przy czym L8 i L12 są włączone, L11 2x miga a następnie pozostaje włączona. Sygnalizacja ta jest także widoczna tylko w trakcie przytrzymywania kombinacji przycisków. W ten sposób możliwy jest ponownie tryb powietrza odprowadzanego.
FILTER-WECHSEL	Kombinacja przycisków Tryb konfiguracji "disbalance (nierównowagi)" Przyciski do nastawiania "Balance (równowagi)"	Poprzez naciśnięcie kombinacji przycisków przez co najmniej 3 s aktywowany jest tryb konfiguracji "Disbalance" i motają diody LED L10 i L12. Przy pomocy przycisków do nastawiania "Balance" można teraz w 5%-wych krokach nastawić "Balance" stopnia wentylatora aktywnego w trakcie aktywowania trybu konfiguracji "Disbalance". Nastawienie "Balance" nie następuje pojedynczo dla każdego stopnia wentylatora, lecz wspólnie dla grup stopni wentylatorów.
-	<ol> <li>Grupa stopni wentylatorów &lt;1+2&gt;</li> <li>Grupa stopni wentylatorów &lt;3+4+5&gt;</li> <li>Grupa stopni wentylatorów &lt;6+7&gt;</li> </ol>	Nastawialny zakres leży między -15 % (L1) a +15 % (L7). W położeniu środkowym (L4) wentylatory powietrza doprowadzanego i odprowadzanego pracują z taką samą liczbą obrotów. Po ponownym naciśnięciu kombinacji przycisków nastawienie jest zatwierdzane i następuje zakończenie trybu konfiguracji "Disbalance". Mależy zawsze najpierw nacisnąć przycisk reset wymiana filtra!

Tab. 2: Funkcje obsługowe panelu obsługowego LED

# 2.2.1.2 Sygnalizacje stanów roboczych i awaryjnych



# Rys. 4: Sygnalizacje LED panelu obsługowego LED

Sygnalizacja LED		Funkcja / Znaczenie
Wskaźnik belkowy LED L1 L7	brak LED	≜ stopień wentylacji 0 (wentylatory wyłączone, standby)
	1 LED (L1)	≙ stopień wentylacji 1
	2 LEDs (L1 + L2) itd.	≙ stopień wentylacji 2
	7 LEDs (L1 + L2 + + L7	Y) ≙ stopień wentylacji 7
L1 + L7 świecą się	Brak zwolnienia zewnętrzi	nego: wentylatory wyłączone
L8 świeci się	Tryb powietrza do- i odpro	wadzanego
L8 miga	Błąd (czujnik lub ochrona	przed mrozem): wentylatory wyłączone
L8 błyska się	Tryb czuwania (standby) a	aktywny
L8 + L11 + L12 migają	Błąd ogólny, numer błędu LED L1 do L7, patrz	wyświetlany jest binarnie przy pomocy diod
	(tabela 16 w rozdziale 3.7 obsługowego LED)	.1 Sygnalizacja błędów przy pomocy panelu
L8 + L12 świecą się + L11 miga 2x i pozostaje następnie wyłączona	Tryb konfiguracji dla wspó w trakcie fazy konfiguracji	lnej pracy z paleniskiem (wskazanie wyłącznie )
L9 świeci się	Tryb wentylacji uderzeniow	wej (L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 migają)
L10 świeci się	wybrany uprzednio czas p	racy filtra upłynął
L10 miga	wybrany uprzednio czas p	racy filtra upłynie w ciągu mniej niż 10 dni
L10 + L12 migają	Tryb konfiguracji wyrówna (wskazanie wyłącznie w tr	nie balansu dla wybranego stopnia wentylatora akcie fazy konfiguracji)
L11 świeci się	Tryb powietrza odprowadz	zanego
L11 miga	Awaria wentylatora powiet	trza odprowadzanego: wentylator wyłączony
L11 miga 3x krótko	Tryb powietrza odprowadz powietrza odprowadzaneg wspólnej pracy z paleniski	zanego dezaktywowany (przycisk trybu jo zablokowany, aktywna konfiguracja dla jem)
L12 świeci się	Tryb powietrza doprowadz	zanego
L12 miga	Awaria wentylatora powiet	trza doprowadzanego: wentylator wyłączony

Tab. 3: Przyporządkowanie funkcji sygnalizacji LED

# 2.2.2 Panel dotykowy TFT

Wyświetlacz TFT 3,5" panel dotykowego obsługiwany jest poprzez dotyk palcami oznaczonych symbolami pól załączających. Wskaźnik aktywnego trybu roboczego oraz przynależny przycisk załączający sygnalizowane są kolorem. Pole dotykowe (touchpad) menu startowego skonfigurowane jest w następujący sposób.



Rys. 5: Przyciski załączające i informacyjne na polu dotykowym (touchpad)

# 2.2.2.1 Funkcje obsługowe i sygnalizacje na panelu dotykowym TFT

Symbol	Oznaczenie	Objaśnienie
-	Stopień wentylatorów 0 (LS0)	Wentylatory nie pracują. Ten stopień wentylatorów używany jest dla funkcji trybu automatyki czasowej i trybu nieobecności.
	Przycisk załączający stopień wentylatorów 1 (LS1)	Dotknięcie powoduje nastawienie najniższego stałego stopnia wentylatorów 1.
<b>8</b> 22	Przycisk załączający stopień wentylatorów 2 (LS2)	Dotknięcie powoduje nastawienie średniego stałego stopnia wentylatorów 2. Regulacja tego stopnia wentylatorów dokonywana jest przez technika serwisowego przy uruchomieniu urządzenia w menu konfiguracyjnym (setup). Nastawiana jest tam równowaga ("Balance") między wentylatorami powietrza do- i odprowadzanego.
<b>36</b> 3	Przycisk załączający stopień wentylatorów 3 (LS3)	Dotknięcie powoduje nastawienie najwyższego stałego stopnia wentylatorów 3.
¥.	Przycisk załączający tryb wentylacji uderzeniowej	Dotknięcie powoduje nastawienie trybu wentylacji uderzeniowej. Aktywowany jest program automatyki czasowej, w którym stopień wentylatorów 3 jest aktywny przez nastawiony uprzednio okres czasu (standardowo: 15 min). Następnie urządzenie powraca do uprzednio aktywnego trybu roboczego.
	Przycisk załączający tryb nieobecności	Dotknięcie powoduje nastawienie trybu nieobecności. Na czas nieobecności, poprzez aktywacje trybu nieobecności można nastawić zredukowaną wentylację. Wentylatory pracują wówczas przez pierwszy kwadrans pełnej godziny na stopniu 1 wentylatorów a przez pozostały czas na stopniu 0. Aby zakończyć tę funkcję należy aktywować jakikolwiek inny przycisk załączający.

(E)	Przycisk załączający tryb automatyczny	Tryb automatyczny ma 2 funkcje automatyczne - automatykę czasową i automatykę sensoryczną - przy czym po aktywowaniu nastawienia ręczne zostają zdezaktywowane.
	Tryb automatyki czasowej	Przy pomocy trybu automatyki czasowej można zapamiętać różne stopnie wentylatorów (LS0, LS1, LS2 lub LS3) dla każdego dnia tygodnia w odstępach 15 minutowych. Ten tygodniowy program nastawień stopni wentylatorów można skonfigurować i indywidualnie dostosować w menu Nastawienia/Podmenu Automatyka czasowa.
	Tryb automatyki sensorycznej	Tryb automatyki sensorycznej reguluje wentylatory zgodnie z uprzednio nastawioną charakterystyką liniową w zależności od analogowego czujnika jakości powietrza w pomieszczeniu (także w kombinacji z zawartością CO <sub>2</sub> , wilgotnością powietrza i temperaturą).
	Przycisk załączający tryb menu	Dotknięcie powoduje przejście do menu informacyjnego, nastawczego i konfiguracyjnego (setup'u).
ወ	Przycisk załączający tryb czuwania (standby)	Przy pomocy funkcji czuwania (standby) urządzenie wentylacyjne przełączane jest w tryb energooszczędny. W trybie czuwania spada pobór mocy całego urządzenia do mniej niż 1 W. Ekran ściemnia się, jednakże pole dotykowe (touchpad) pozostaje aktywny w celu wzbudzenia systemu. Dotknięcie pola dotykowego (touchpad'a) wystarczy, aby zakończyć tryb czuwania.
		Zgodnie z DIN 1946-6, w okresie grzewczym urządzenie powinno pracować co najmniej 12 h/d i pozostawać wyłączone nie dłużej niż każdorazowo 1 h!
3+	Przycisk załączający Pomoc	Dotknięcie powoduje przejście do pomocniczego menu kontekstowego. Jeśli przycisk jest szary, nie został zapisany żaden tekst pomocniczy.
Î	Przycisk załączający Blokada	Dotknięcie powoduje dezaktywację pola dotykowego (touchpad'a), za wyjątkiem tego przycisku załączającego. Ponowne dotknięcie i przytrzymanie (ok. 2-3 s) powoduje ponowne przejście do menu startowego.
	Przycisk załączający Haczyk	Dotknięcie powoduje wybranie lub zatwierdzenie pożądanego lub istniejącego parametru.
	Przycisk załączający Enter	Dotknięcie powoduje przejście do różnych podmenu. Zmienione parametry zapisywane są w pamięci.
×	Przycisk załączający Zakończ / Cofnij	Dotknięcie powoduje przejście z jednego menu do kolejnego o poziom wyższego, bez zachowywania zmienionych danych.
	Przycisk załączający Kalendarz	Poprzez dotknięcie można wybrać w menu Nastawienia/Podmenu Automatyka czasowa dzień tygodnia lub grupę dni tygodnia, w celu czasowego przyporządkowania stopni wentylatorów.
	Sygnalizacja Komunikaty	Migający żółty trójkąt na górnym prawym marginesie sygnalizuje pojawienie się komunikatu. W Menu/Informacja/Komunikaty można odczytać tekst komunikatu.
	Sygnalizacja Symbol filtra/Czas pracy filtra	W celu cyklicznej kontroli filtra, w sterowaniu zintegrowany został licznik godzin pracy. Od nastawionego wstępnie czasu pracy filtra odliczane są wstecznie godziny pracy i wyświetlane w dniach pod symbolem filtra.

+	Przyciski załączające + / -	Poprzez dotknięcie można zmieniać wartości w menu (np. stopnie wentylatorów o 1% lub godzinę o minutę lub godzinę). Parametry są zapisywane zawsze dopiero po naciśnięciu przycisku Enter!
	Przyciski załączające Nawigacja	Dotknięcie przycisków załączających Nawigacja lewo/prawo i góra/dół powoduje przejście do odpowiedniego menu, w celu wybrania pożądanego parametru na odnośnym poziomie menu. Jeśli w danym menu istnieje możliwość nastawienia większej ilości wartości (np. w przypadku daty i godziny: dzień, miesiąc, rok, godziny, minuty) można przyciskami załączającymi nawigacji wybierać poszczególne nastawiane wartości i zmieniać je później przy pomocy + /

Tab. 4: Funkcje obsługowe i sygnalizacje panelu dotykowego TFT

# 2.2.3 Struktura menu panelu dotykowego TFT

Struktura menu składa się z menu startowego i 3 menu głównych (informacje, nastawienia i setup). Przy aktywowaniu panelu dotykowego TFT pojawia się menu startowe. Menu główne są każdorazowo podzielone na podmenu umożliwiające dostęp do informacji lub zmianę parametrów.



Rys. 6: Struktura menu panelu dotykowego TFT

## 2.2.3.1 Menu główne Informacja

W podmenu menu głównego **Informacje** wizualizowane są różne parametry z zakresu Informacji i Setup'u oraz wybrane nastawienia fabryczne (np. typ urządzenia).

#### Podmenu Komunikaty

Wyświetlone są tu komunikaty lub występujące błędy w formie tekstowej. W przypadku wielu występujących równocześnie błędów zawsze wskazywany jest błąd o największym stopniu ważności. Dodatkowo, oprócz tego wskazania miga żółty trójkąt ostrzegawczy na prawym górnym marginesie ekranu.

#### Podmenu Stopnie wentylatorów

Wyświetlane są tu procentowe ustawienia trzech stopni wentylatorów LS1...LS3 oraz nastawione fabrycznie czasy trybu nieobecności i trybu wentylacji uderzeniowej.

#### **Podmenu Bypass**

Urządzenie CLIMOS F 200 nie posiada bypassu, i dlatego menu to nie jest możliwe do wykonania.

#### Podmenu Wersje oprogramowania

Są tu wyświetlane typ urządzenia oraz stany oprzyrządowania i oprogramowania kontrolerów uczestniczących w sterowaniu.

#### Podmenu Podłączone urządzenia

Przy pomocy haczyków odznaczone jest tu, które urządzenia są faktycznie podłączone do magistrali bus i zostały zidentyfikowane.

#### Podmenu Czas pracy filtra

Pokazywany jest tu czas pracy filtra oraz aktualny czas pozostały do wymiany filtra. Czas pozostały do wymiany filtra odliczany jest wstecznie w dniach kalendarzowych w trakcie pracy urządzenia.

#### Podmenu godziny pracy

Pokazywane są:

- łączna liczba godzin pracy (czas, w którym urządzenie było pod napięciem sieciowym)
- godziny pracy wentylatorów (czas, w którym pracowały wentylatory)

## 2.2.3.2 Menu główne Nastawienia

W podmenu menu głównego **Nastawienia** możliwe jest dokonywanie zmian przez użytkownika, które służą głównie indywidualnemu dopasowaniu do własnego komfortu.

#### Podmenu Stopnie wentylatorów

Można tu regulować stopnie wentylatorów LS1 i LS3 co 1% w zakresie między 17 %...100 %. Ponadto dokonuje się tu regulacji czasu trwania wentylacji uderzeniowej w zakresie 15 min ... 120 min w jednostkach 5 minutowych oraz ustalany jest interwał czasowy stopnia wentylatorów LS1 w zakresie między 15 min/h ... 45 min/h dla stopnia wentylatorów w trybie nieobecności.

#### Podmenu Filtry

Można tu nastawić czas kontroli filtrów. Wewnętrzny timer odlicza wstecznie dni kalendarzowe pozostałe do wymiany filtra. Po dokonanej wymianie filtrów można cofnąć pozostały czas pracy filtrów do nastawionej fabrycznie wartości czasu kontroli filtrów.

#### Podmenu Ochrona przed mrozem

W podmenu Ochrona przed mrozem wybierany jest tryb ochrony przed mrozem urządzenia pomiędzy trybem "bezpiecznym" a "ekologicznym". W trybie "bezpiecznym" zapobiega się zasadniczo zamarznięciu wymiennika ciepła. W trybie "ekologicznym" można nastawić energooszczędną ochronę przed mrozem. przy czym występuje wówczas resztkowe ryzyko zamarznięcia.

## Podmenu Tryb automatyczny

Przewidziane są dwa rodzaje pracy w trybie automatycznym:

- Automatyka czasowa
- Automatyka sensoryczna

Rodzaj pracy trybu automatycznego ustalany jest w menu Nastawienia poprzez odznaczenie haczykiem. W przypadku rodzaju pracy **Automatyka czasowa** można na każdy kwadrans danego dnia lub grupy dni ustalić indywidualny stopień wentylatorów. Dotknięcie przycisku Kalendarz powoduje wybranie dnia tygodnia (Pn...Nd) lub grupy dni tygodnia (Pn-Pt; So-Nd). Poprzez dotknięcie symbolu stopni wentylacji

0, 1, 2 lub 3 wybierany jest pożądany stopień wentylacji (wybrany stopień podświetlany jest na niebiesko). Kursor na górnym marginesie mający początkowo kolor czarny zmienia go na pomarańczowy. Dotykając przycisków Nawigacji wybrany stopień wentylatorów przenoszony jest wstecz lub w przód na kolejny kwadrans.



Rys. 7: Ustawienie fabryczne automatyki czasowej, grupa dni tygodnia Pn-Pt

Stopień wentylatorów	Okna czasowe (godzina)
LS1	9 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>
LS2	$0^{15}$ - $1^{00}$ ; $1^{15}$ - $2^{00}$ ; $2^{15}$ - $3^{00}$ ; $4^{00}$ - $4^{15}$ ; $5^{15}$ - $6^{00}$ ; $22^{00}$ - $22^{45}$ ; $23^{00}$ - $24^{00}$
LS3	$0^{00} - 0^{15}$ ; $1^{00} - 1^{15}$ ; $2^{00} - 2^{15}$ ; $3^{15} - 4^{00}$ ; $4^{15} - 5^{00}$ ; $6^{00} - 9^{00}$ ; $20^{00} - 22^{00}$ ; $22^{45} - 23^{00}$

Tab. 5: Ustawienie fabryczne okien czasowych, grupa dni tygodnia Pn-Pt

Wybierając grupę dni (np. Pn-Pt) dokonane zmiany przenoszone są na każdy dzień danej grupy. Nastawienia dla grupy "Pn-Pt" są więc identyczne dla dni "Pn", "Wt"... "Pt" (lub dla grupy "So-Nd" są identyczne dla dni "So", "Nd"). Aby użytkować urządzenie z profilami wentylacji i czasu różnymi dla danych dni, należy nastawić profil dla danego dnia ("Pn"... "Nd"). Ewentualne ponowne zmiany w grupach "Pn-Pt" lub "So-Nd" nadpisują uprzednio dokonane nastawienia dla poszczególnych dni!



Parametry są zapisywane zawsze dopiero po naciśnięciu przycisku Enter!



Rys. 8: Ustawienie fabryczne automatyki czasowej, grupa dni tygodnia So-Nd

Stopień wentylatorów	Okna czasowe (godzina)
LS2	$0^{00} - 8^{30}$ ; $9^{00} - 24^{00}$
LS3	8 <sup>30</sup> - 9 <sup>00</sup>

Tab. 6 Ustawienie fabryczne okien czasowych, grupa dni tygodnia So-Nd

# Ustawienie fabryczne automatyki czasowej można reaktywować wyłącznie poprzez menu główne Setup.

Rodzaj pracy **Automatyka sensoryczna** trybu automatycznego zakłada podłączenie zewnętrznych czujników jakości powietrza / CO<sub>2</sub> lub wilgotności do sterowania urządzenia wentylacyjnego. Sygnał analogowy czujnika interpretowany jest jako sygnał sterujący dla liczby obrotów wentylatorów urządzenia wentylacyjnego. W przypadku podłączenia kilku czujników do jednego urządzenia wentylacyjnego sygnał wyjściowy modułu wartości maksymalnej wykorzystywany jest do sterowania urządzeniem.

W pierwszej kolejności nastawiane jest, czy czujnik posiada wyjście prądowe lub napięciowe (prąd: 4...20 mA, napięcie: 0...10 V).

Następnie ustawiane są dolny punkt (wartość startowa charakterystyki p1) i górny punkt (wartość końcowa charakterystyki p2) przyjętej między nimi za liniową charakterystyki liczby obrotów wentylatorów w zakresie 17 % a 100 %.

# Podmenu Data/Godzina

W tym menu nastawiane są data i godzina.

Aby zmienione nastawienia daty / godziny zostały przejęte do systemu, przed opuszczeniem menu muszą być one zatwierdzone przyciskiem Enter.

## Podmenu Bypass

Urządzenie CLIMOS F 200 nie posiada bypassu, i dlatego menu to nie jest możliwe do wykonania.

## Podmenu Dogrzewanie

W tym menu do wyboru zwalniany lub blokowany jest istniejący opcjonalnie moduł dogrzewania (grzejnik elektryczny lub z ciepłą wodą).

Przy pomocy termostatu BUS jako opcjonalnego dodatkowego modułu sterującego oraz modułu dogrzewania nagrzewane jest dodatkowo doprowadzane powietrze płynące z rekuperatora do pomieszczenia.

## Podmenu Klapa EWT (wymiennika ciepła geotermicznego)

Pokazywana jest tu ewentualnie istniejąca opcjonalnie klapa EWT (klapa wymiennika ciepła geotermicznego). Praca klapy EWT może zwolniona lub nie zwolniona.

Sterowana silnikowo klapa zamyka w zależności od temperatury istniejący opcjonalnie wymiennik ciepła geotermicznego i otwiera pasmo bezpośredniego zasysania powietrza zewnętrznego w zależności od temperatury na zewnątrz. W tym menu nastawiane są odpowiednie progi temperaturowe dla otwierania i zamykania tej klapy.

- Próg górny: maksymalna temperatura zewnętrzna (x\_aut\_max) 15 °C...30 °C
- Próg dolny: minimalna temperatura zewnętrzna (x\_aut\_min) -10 °C...14,5 °C

# Podmenu Wybór języka

W tym podmenu można dokonać wyboru języka dla panelu dotykowego TFT.

## Podmenu Blokada przycisków

Za pomocą załączanego wcześniej menu Hasło można zablokować obsługę panelu dotykowego. Dopiero po ponownym wprowadzeniu hasła urządzenie może być ponownie obsługiwane przy pomocy panelu dotykowego TFT. Hasło do blokady przycisków to: <11111>

# Podmenu Chłodzenie - defroster solankowy

Tylko dla wersji urządzenia CLIMOS F 200 Basic!

W tym menu można zwolnić funkcję chłodzenia opcjonalnie podłączonego defrostera solankowego. Następnie można nastawić próg temperaturowy. Jeśli temperatura wzrośnie ponad tenże próg, funkcja chłodzenia defrostera solankowego jest aktywowana.

 Temperatura chłodzenia: Temperatura zewnętrzna przed defrosterem solankowym (x\_sol) 15 °C...30 °C

# 2.2.4 Zewnętrzne przyciski wentylacji uderzeniowej

Przyciski wentylacji uderzeniowej są montowane najczęściej w pomieszczeniach, z których odprowadzane jest zużyte powietrze takich jak łazienki, toalety czy też kuchnie, tak aby mieć możliwość aktywowania lokalnie w tych pomieszczeniach ograniczonej czasowo maksymalnej wentylacji do szybkiego odprowadzenia nadmiernej wilgoci i zapachów.

W przypadku aktywowania tego elementu obsługowego generowane są właściwości funkcyjne i wizualizacje opisane dla trybu wentylacji uderzeniowej z panelem obsługowym LED lub wentylacji uderzeniowej z panelem dotykowym TFT. Tryb wentylacji uderzeniowej uruchamiany jest ponownie za każdym naciśnięciem przycisku, tzn. funkcja jest aktywna zawsze przez 15 minut (ustawienie fabryczne) od ostatniego naciśnięcia przycisku. Zmiana stopnia wentylatorów na przyrządach obsługowych powoduje zatrzymanie funkcji wentylacji uderzeniowej.

# 2.3 Konserwacja przez użytkownika

Konserwacja rekuperatora przez użytkownika ogranicza się do okresowej wymiany filtrów i oczyszczenia zaworów powietrza do- i odprowadzanego. Kontrolę filtra należy przeprowadzać co 3 miesiące. Wymiana filtra powinna następować w zależności od potrzeb, ale najpóźniej co 6 miesięcy.

Przy okazji powyższego skontrolować należy także inne istniejące w urządzeniu wentylacyjnym filtry i w razie potrzeby je wymienić. Wymiana lub oczyszczenie mat filtracyjnych na zaworach odprowadzanego powietrza (zużytego powietrza) (np. łazienka, kuchnia ,WC) powinny być przeprowadzane według własnego uznania co 2-3 miesiące lub przy kontroli stopnia zanieczyszczenia.



Nieregularne przeprowadzanie prac konserwacyjnych wpływa długofalowo negatywnie na sposób funkcjonowania komfortowej wentylacji!

# 2.3.1 Wymiana filtrów urządzenia

# Urządzenie nie może pracować bez filtrów. Przy pracach konserwacyjnych i wymianie filtrów rekuperator musi być wyłączony!

W urządzeniu CLIMOS F 200 są zamontowane 2 wysokiej jakości oryginalne filtry firmy PAUL. Można je rozpoznać po nadrukowanym logo firmy PAUL. Filtry można nabyć przez sklep internetowy z filtrami firmy PAUL. Filtry w urządzeniu CLIMOS F 200 należy skontrolować po pojawieniu się odpowiedniego komunikatu na panelu obsługowym. Należy przy tym postępować w następujący sposób:

- 1. Odłączyć urządzenie CLIMOS F 200 od sieci.
- 2. Wyciągnąć czerwoną ozdobną osłonę filtra A z mocowania pokrywy obudowy.



Rys. 9: Zdejmowanie ozdobnej osłony filtra

3. Sięgnąć palcem w wyżłobienie **B** schowka filtra.



Rys. 10: Wyżłobienie schowka filtra

4. Zdjąć przykrywkę EPP filtra C.



Rys. 11: Zdjęcie przykrywki EPP filtra

5. Wyciągnąć filtr D ze schowka filtra ciągnąc za cięgno taśmowe



Rys. 12: Wyjęcie filtra

6. Wsadzić nowy filtr.

Strzałka E wytłoczona na ramie filtra i strzałka F na wytłoczona na schowku EPP filtra (obok wyżłobienia do wyciągania) muszą wskazywać ten sam kierunek!



Rys. 13: Wsadzanie nowego filtra

- 7. Zamknąć wszystkie przykrywki (osłony) filtra w odwrotnej kolejności.
- 8. W ten sam sposób postępować z innymi filtrami urządzenia.
- 9. Ponownie podłączyć urządzenie do sieci.



Filtry przeciwpyłkowe należy w zależności od typu urządzenia zgodnie z tabliczką znamionową wsadzać do schowka filtra przyłącza powietrza zewnętrznego! Przyłącze powietrza zewnętrznego oznaczone jest symbolem

Powietrze zewnętrzne Intake air

Air extérieur

na naklejce przyłączy powietrza.

# 2.3.2 Zerowanie (cofanie) czasu pracy filtra

Po wymianie filtra należy zresetować timer czasu pracy filtra. W tym celu, w zależności od podłączonego panelu obsługowego, należy postępować w następujący sposób.

# 2.3.2.1 Reset czasu pracy filtra w przypadku pracy z panelem obsługowym LED

## Symbol/Wskaźnik Opis czynności resetowania



Tab. 7: Reset czasu pracy filtra w przypadku pracy z panelem obsługowym LED

## 2.3.2.2 Reset czasu pracy filtra w przypadku pracy z panelem dotykowym TFT

## Symbol/Wskaźnik Opis czynności resetowania



W przypadku, gdy pozostały do wymiany czas pracy filtra jest mniejszy niż 10 dni zmienia się kolor symbolu filtra z szarego na żółty, zaś po upływie czasu pracy filtra z żółtego na czerwony i dodatkowo pojawia się sygnał komunikujący informujący o konieczności przeprowadzenia kontroli filtra.



Poprzez naciśnięcie przycisku Tryb menu przechodzimy do menu głównego.

	Naciskając przyciski nawigacji wybrać menu główne Nastawienia i potwierdzić przyciskiem Enter.
	Naciskając przyciski nawigacji wybrać podmenu Filtry i potwierdzić przyciskiem Enter.
	Naciskając przycisk odznaczania z haczykiem wybieramy reset czasu pracy filtra.
	Potwierdzić naciskając przycisk Enter
×	Naciskając przycisk Zakończ / Wstecz opuszczamy poszczególne poziomy menu aż do pojawienia się menu startowego.

Tab. 8: Sposób postępowania przy resetowaniu czasu pracy filtra w przypadku pracy z panelem dotykowym TFT

# Przeprowadzone prace konserwacyjne udokumentować poprzez zapisanie ich na liście sprawdzającej A!

# 2.3.3 Postępowanie w przypadku awarii?

W przypadku awarii skontaktować się z instalatorem. Zapisać komunikat błędu lub kod zakłócenia pojawiający sie używanym panelu obsługowym. Zapisać także typ urządzenia CLIMOS F 200 widniejący na tabliczce znamionowej z boku urządzenia.

Urządzenie musi być zawsze podłączone do sieci, o ile z powodu poważnej awarii, prac konserwacyjnych czy też innego ważnego powodu nie musi być ono wyłączone.

Po odłączeniu od sieci pomieszczenie przestaje być wentylowane mechanicznie. W wyniku tego mogą w nim wystąpić problemy z nadmiarem wilgoci i pojawianiem się pleśni. Należy zatem unikać długotrwałego wyłączania urządzenia CLIMOS F 200!

Zgodnie z DIN 1946-6 urządzenie wentylacyjne należy pozostawić stale włączone, za wyjątkiem czasu, w którym prowadzone są prace konserwacyjne i naprawcze. Na czas nieobecności urządzenie powinno pracować na najniższym stopniu wentylatorów lub w trybie nieobecności!

# 2.4 Utylizacja

Frima PAUL Wärmerückgewinnung GmbH oferuje Państwu po upływie okresu żywotności urządzenia CLIMOS F 200 jego bezpłatny odbiór. Jeśli nie zechcą Państwo skorzystać z tej możliwości przekazania materiałów odzyskiwalnych do obiegu materiałowego, chcielibyśmy zwrócić uwagę, urządzenia CLIMOS F 200 nie można utylizować wraz z normalnymi odpadami domowymi. Należy dowiedzieć się w swojej gminie o sposobie utylizacji, w miarę możliwości z odzyskiem komponentów lub z ekologicznym przerobem materiałów.

# 3 Wskazówki dla specjalistów

W rozdziale tym opisano sposób instalacji, uruchamiania, analizy błędów i przeprowadzania specjalistycznych prac konserwacyjnych na urządzeniu CLIMOS F 200.

# 3.1 Zasadnicza konfiguracja urządzenia



Rys. 14: Schemat instalacji z czujnikami i komponentami wentylacyjnymi

8

Zasadnicza konfiguracja urządzenia ma charakter ogólnie obowiązujący i stanowi schematu instalacji wentylacyjnej obowiązującej dla danego projektu! Służy ona prezentacji układu urządzeń technicznych dla czujników i komponentów systemu wentylacyjnego.

# 3.2 Warunki dla instalacji

Dla wykonania prawidłowej instalacji należy zapewnić następujące warunki:

- montaż zgodnie z ogólnie i lokalnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i przepisami instalacyjnymi m.in. zakładu elektrycznego i wodociągowego, jak również przepisami zawartymi w tej instrukcji obsługi;
- pomieszczenie nienarażone na działanie ujemnych temperatur w obszarze wewnętrznym;

- napięcie zasilające 230 VAC, 50-60 Hz;
- dostateczna ilość miejsca na przyłącza powietrza i dla przeprowadzania prac konserwacyjnych.

# 3.2.1 Transport i opakowanie

Należy zachować ostrożność przy transporcie i wypakowywaniu urządzenia CLIMOS F 200.



Opakowanie urządzenie może być usunięte dopiero bezpośrednio przed montażem! Przed i w trakcie przerw montażowych należy chronić otwarte króćce przyłączeniowe przewodów powietrza przed przedostaniem się do nich pyłu budowlanego i wilgoci!

# 3.2.2 Kontrola zakresu dostawy

W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub niekompletności dostarczonego produktu należy niezwłocznie skontaktować sie z dostawcą. Do zakresu dostawy należą:

- rekuperator CLIMOS F 200, sprawdzić na tabliczce znamionowej prawidłowość wersji urządzenia (Basic / Comfort) oraz jego formę budowy (typ A lub typ B);
- kabel sieciowy 230 V ze złączem wtykowym IEC o długości 2 m;
- kabel sieciowy CAT-5, o długości 1,5 m;
- płytka obwodu drukowanego adaptera;
- obudową płytki obwodu drukowanego z przezroczystego tworzywa sztucznego;
- jednostka obsługowa (typ zależny od zamówienia);
- 4 sztuki kątowników montażowych wraz z 16 sztukami wkrętów z rowkiem krzyżowym;
- oryginalna instrukcja obsługi;
- zestaw ozdobnych przykrywek filtrów (opcjonalnie).

# 3.3 Montaż

Dla urządzenia CLIMOS F 200 możliwe są następujące pozycje montażowe:

- wisząco na suficie lub leżąco (poziomo);
- wisząco na ścianie (poziomo lub pionowo);
- na ścianie ukośnej (poziomo lub pionowo).



# 3.3.1 Czynności przygotowawcze do montażu

Zamocować najpierw dłuższych bokach urządzenia CLIMOS F 200 każdorazowo 2 sztuki dostarczonych wraz z nim kątowników montażowych z każdorazowo 4 wkrętami z rowkiem krzyżowym.



Rys. 15: Zamocowanie kątowników montażowych

Sprawdzić wcześniej wymaganą nośność odnośnej powierzchni montażowej (ciężar własny urządzenia CLIMOS F 200 wynosi 25 kg) oraz możliwość bezpiecznego zamocowania przy pomocy kątowników

montażowych. W przypadku mocowania na konstrukcji drewnianej lub z materiałów lekkich zalecamy dodanie wytłumiającej drgania podkładki dystansowej przy każdym kątowniku.

# 3.3.2 Pozycja montażowa wisząco na suficie

W przypadku pozycji montażowej wisząco na suficie montaż następuje poziomo na powierzchni sufitu w otworach podłużnych (38x10 mm) 4 kątowników montażowych przy pomocy stosownych elementów mocujących w zależności od konstrukcji sufitu.

Jeśli urządzenie CLIMOS F 200 montowane jest w ślepym pułapie, zalecamy zamontowanie przystosowanej do produktu klapy rewizyjnej do suchej zabudowy w suficie podwieszanym. Odstęp między dolną krawędzią konstrukcji nośnej stropu do dolnej krawędzi klapy rewizyjnej w suchej zabudowie wynosi co najmniej 270 mm. Rekuperator musi być w takim przypadku zamocowany centrycznie w obszarze otworu tej klapy na konstrukcji nośnej stropu.



Rys. 16: Pozycja montażowa wisząco na suficie

## 3.3.3 Pozycja montażowa na leżąco

W przypadku pozycji montażowe na leżąco montaż następuje poziomo na powierzchni podłogi w otworach podłużnych (38x10 mm) 4 kątowników montażowych przy pomocy stosownych elementów mocujących w zależności od konstrukcji podłogi.



Rys. 17: Pozycja montażowa na leżąco

## 3.3.4 Pozycja montażowa wisząco na ścianie w położeniu poziomym

W przypadku pozycji montażowej wisząco na ścianie w położeniu poziomym montaż następuje w położeniu poziomym na powierzchni ściany w otworach podłużnych (38x10 mm) 4 kątowników montażowych przy pomocy stosownych elementów mocujących w zależności od konstrukcji ściany. Przyłącze powietrza wywiewanego dla form budowy typu **A** lub **B** musi znajdować się na górze!





# 3.3.5 Pozycja montażowa wisząco na ścianie w położeniu pionowym

W przypadku pozycji montażowej wisząco na ścianie w położeniu pionowym montaż następuje pionowo na powierzchni ściany w otworach podłużnych (38x10 mm) 4 kątowników montażowych przy pomocy stosownych elementów mocujących w zależności od konstrukcji ściany. Przyłącze powietrza wywiewanego dla form budowy typu **A** lub **B** musi znajdować się na górze!



Rys. 19: Pozycja montażowa wisząco na ścianie w położeniu pionowym

# 3.3.6 Pozycja montażowa na ścianie ukośnej w położeniu poziomym

W przypadku pozycji montażowej na ścianie ukośnej w położeniu poziomym montaż następuje poziomo na odpowiedniej powierzchni ściennej w otworach podłużnych (38x10 mm) 4 kątowników montażowych przy pomocy elementów mocujących w zależności od konstrukcji ściany. Przyłącze powietrza wywiewanego dla form budowy typu **A** lub **B** musi znajdować się na górze!



Rys. 20: Pozycja montażowa na ścianie ukośnej w położeniu poziomym

# 3.3.7 Pozycja montażowa na ścianie ukośnej w położeniu pionowym

W przypadku pozycji montażowej na ścianie ukośnej montaż następuje pionowo na odpowiedniej powierzchni ściennej w otworach podłużnych (38x10 mm) 4 kątowników montażowych przy pomocy stosownych elementów mocujących w zależności od konstrukcji ściany. Przyłącze powietrza wywiewanego dla form budowy typu **A** lub **B** musi znajdować się na górze!



Rys. 21: Pozycja montażowa na ścianie ukośnej w położeniu pionowym

# 3.3.8 Przyłącze przewodów powietrznych

Przy montażu przewodów powietrznych należy przestrzegać następujących punktów:

 Zamontować przewody powietrza instalacji wentylacyjnej do króćców przyłączeniowych stosownie do występującej formy budowy typu A lub B an (patrz naklejki przyłączy powietrza obok tabliczki znamionowej);

Powietrze wywiewane Exhaust air Air rejeté	Powietrze doprow. Supply air Air insufflé	Powietrze doprow. Supply air		owietrze ywiewane xhaust air ir rejeté
Powietrze zewnętrzne Intake air Air extérieur	Powietrze odprow. Extract air	Powietrze odprow. Extract air		Powietrze zewnętrzne Intake air
Typ A / typ	e A / type A	Air extrait Typ B / ty	pe B / type B	Air extérieu

Rys. 22: Układ przyłączy powietrza w zależności od formy budowy typu A i typu B

- W celu ułatwienia konserwacji przyłączenie przewodów powietrza powinno nastąpić bezpośrednio na urządzeniu przy pomocy węży elastycznych. W celu zapewnienia dobrego tłumienia hałasu zaleca się stosowanie elastycznych wężowych tłumików dźwięków Ø 125;
- Zamontować przewody powietrza o średnicy DN 125 mm hermetycznie z możliwie najmniejszym oporem powietrza.
- W przypadku użycia elastycznych przewodów powietrza stosować wyłącznie materiał przewodów powietrza firmy PAUL Wärmerückgewinnung GmbH, w ten sposób zapewniona jest podstawowa funkcja systemu komfortowej wentylacji;
- Przewody powietrza zewnętrznego i wywiewanego muszą być zaizolowane przed dyfuzją pary. Dzięki temu można uniknąć tworzenia się kondensatu po zewnętrznej stronie przewodów powietrza;
- Jeśli przy układaniu przewodu powietrza wywiewanego począwszy od króćca powietrza wywiewanego na urządzeniu aż do wylotu powietrza wywiewanego nie da się uniknąć miejsc, w których przewód opada, należy w tym miejscu przewidzieć przyłącze do odprowadzania kondensatu, gdyż powietrze wywiewane przy niskich temperaturach zewnętrznych jest nasycone parą wodną i na ścianach wewnętrznych przewodu może dochodzić do jej skraplania się;



Rys. 23: Układ odwodnienia przewodu powietrza zewnętrznego i wywiewanego

- Jeśli na króćcu powietrza wywiewanego przewidziano tłumik hałasu, należy go wyprowadzić przy pomocy kolanka do góry, aby zabezpieczyć go przed przemoczeniem przez cofający się kondensat z przewodu powietrza wywiewanego;
- W przypadku prowadzenia powietrza wywiewanego przez dach musi ono być wyposażone w przepust dachowy o podwójnej ściance lub izolowany. Dzięki temu zapobiega się tworzeniu się kondensatu między deskowaniem dachu;
- Dla kanałów powietrza do- i odprowadzanego zalecamy izolację termiczną i paroszczelną, w celu uniknięcia niepotrzebnych strat termicznych zarówno latem jak i zimą.

# 3.3.9 Podłączenia elektryczne

# Podłączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z normami DIN-VDE cześć 1 oraz wyłącznie przez personel specjalistyczny!

Podłączenie urządzenia CLIMOS F 200 do sieci następuje przy pomocy 3-biegunowego złącza wtykowego IEC z kablem sieciowym. Do gniazda RJ45 podłączany jesy kabel sieciowy CAT-5. Ona złącza wtykowe znajdują się na boku obudowy z tabliczką znamionową. Czujniki (np. czujnik CO<sub>2</sub>) lub elementy wykonawcze (np. przycisk wentylacji uderzeniowej) podłączane są do odnośnych zacisków kontrolera Master. W zależności od potrzeb należy wyłamać nacięte wstępnie w blasze obudowy przepusty kablowe i przeprowadzić kable czujników / elementów wykonawczych przez złącza śrubowe kabli M16.



		~ .	<b>-</b> -								
R١	10	·74·	ROk	ODUIDOWA	/ 7 11MIAS70701	wmi na	nım	nrzyła	aczami	elektry	vcznvmi
1.1	y	Δ	DOK	obudowy				pizyic	jozanni	CICICI	/ CZI I YI I II

Pozycja	Oznaczenie
Α	Nacięty przepust kablowy (2x) pod złącze śrubowe kabla M16
В	Gniazdo RJ45
С	3-biegunowe złącze wtykowe IEC
-	Załącznik 1 Schemat połączeń urządzenia CLIMOS F 200 Basic
-	Załącznik 2 Schemat połączeń urządzenia CLIMOS F 200 Comfort
-	Załącznik 3 Schemat zacisków kontrolera Master

Tab. 9: Przyporządkowanie przyłączy elektrycznych

## 3.3.9.1 Podłączanie płytki obwodu drukowanego adaptera

Płytka obwodu drukowanego adaptera z 2-krotnym złączem wtykowym RJ45 i 5-biegunowym zaciskiem śrubowym X1 służy do komunikacji modułów poprzez wewnętrzną magistralę RS485-BUS. Kabel sieciowy CAT-5 tworzy wewnętrzne połączenie między gniazdem RJ45 urządzenia CLIMOS F 200 i oboma złączami RJ45 płytki obwodu drukowanego adaptera.





Rys. 25: Płytka obwodu drukowanego Rys. 26: Obudowa płytki obwodu drukowanego adaptera adaptera

Do 5-biegunowego zacisku śrubowego płytki obwodu drukowanego adaptera podłączany jest ekranowany kabel 4-żyłowy łączący płytkę obwodu drukowanego adaptera z 5-biegunowym zaciskiem śrubowym płytki przyłączowej jednostki obsługowej. W celu ochrony przed napięciem spowodowanym uszkodzeniem izolacji, zwarciem i zapyleniem płytkę obwodu drukowanego adaptera należy zamontować w obudowie z przezroczystego tworzywa sztucznego. Kable podłączone do płytki adaptera należy ułożyć w rowkach kablowych obudowy i zamocować 3 spinkami zamykanej pokrywy. Zaleca się zastosowanie kabla typu J-Y(ST)Y 2x2x0,6 LG - kabel wewnętrzny z kodem kolorystycznym wg VDE0815 zgodnie z tabelą 10.

Zacisk X1 (płytka adaptera / jednostka obsługowa)	Żyła	Sygnał
X1.1	czerwona	24P
X1.2	biała	RX
X1.3	żółta	ТХ
X1.4	czarna	GND
X1.5	odcień aluminium	ekran

Tab. 10: Przyporządkowanie zacisków dla zacisku X1 płytka adaptera i zacisku X1 jednostka obsługowa

# Złącza wtykowe RJ45 służą wyłącznie wewnątrz systemowej magistrali RS485-BUS! Każde inne ich użycie prowadzi do uszkodzenia modułów sterujących i obsługowych!

# 3.3.9.2 Podłączanie panelu dotykowego TFT

Panel dotykowy TFT z ramką ze stali szlachetnej jako wersji komfortowej jednostek obsługowych jest przewidziany jako element podtynkowy do montażu w podtynkowej puszcze łącznikowej.



Rys. 27: Płytka przyłączowa z zaciskiem X1 na podtynkowej płytce nośnej; kabel płaski symetryczny płytki przyłączowej; płytka drukowana panelu dotykowego TFT (od lewej do prawej)

Do zacisku X1 płytki przyłączowej podłączany jest kabel typu J-Y(ST)Y 2x2x0,6 zgodnie z tab. 10. Kabel płaski symetryczny łączy płytkę przyłączową z płytką panelu dotykowego TFT.

# Zabezpieczoną pod względem biegunowości wtyczkę kabla płaskiego symetrycznego należy wetknąć ostrożnie w gniazda odnośnych płytek!



Rys. 28: Pole dotykowe (touchpad) z ramką ze stali szlachetnej; kabel taśmowy płytki przyłączowej; pole dotykowe (touchpad) z ramką ze stali szlachetnej zamocowanej w podtynkowej płytce nośnej (od lewej do prawej)

W przypadku konfekcjonowanego panelu dotykowego TFT węższa strona ramki ze stali szlachetnej musi być skierowana do góry. Podtynkową płytkę nośną należy przy tym pozycjonować w taki sposób, aby kabel płaski symetryczny płytki przyłączowej wygięty do dołu mógł zostać podłączony do panelu dotykowego TFT. Zamocowane na odwrotnej stronie pola dotykowego (touchpada) klamry ze stali sprężynowej zahaczają o podtynkową płytkę nośną i dociągają ramkę ze stali szlachetnej do ściany.

# 3.3.9.3 Podłączanie panelu obsługowego LED

Panel obsługowy PED w formie programu łącznikowego *PEHA* może być zainstalowany zarówno na - jak i podtynkowo. W przypadku instalacji natynkowej konieczna jest puszka natynkowa *PEHA*.



Rys. 29: Płytka przyłączowa z zaciskiem X1 na podtynkowej płytce nośnej; kabel płaski symetryczny płytki przyłączowej; odwrotna strona folii obsługowej LED (od lewej do prawej)

Do zacisku X1 płytki przyłączowej podłączany jest kabel typu J-Y(ST)Y 2x2x0,6 zgodnie z tab. 10. Kabel płaski symetryczny łączy płytkę przyłączową z płytka folii obsługowej LED.

#### Kabel płaski symetryczny <u>nie</u> może być przy montażu <u>ściągnięty</u> z płytki przyłączowej, lecz folia obsługowa LED musi być poprowadzona diagonalnie przez ramkę zakrywającą PEHA!

# 3.3.9.4 Podłączanie zewnętrznych przycisków wentylacji uderzeniowej

Tryb wentylacji uderzeniowej można aktywować poprzez naciśnięcie jednego lub kilku połączonych równolegle przycisków wentylacji uderzeniowej. Zainstalowane zazwyczaj w danej wersji programu łącznikowego przyciski wyzwalają przy ich naciśnięciu tryb wentylacji uderzeniowej. Łącze bezpotencjałowe między przyciskami a kontrolerem Master tworzone jest przy pomocy co najmniej 3-żyłowego kabla (zalecenie: kabel typu J-Y(ST)Y 2x2x0,6). Wprowadzenie kabla do urządzenia CLIMOS F 200 następuje przez jeden z dwóch naciętych przepustów kablowych.

Zacisk X1 kontrolera Master	Żyła kabla przycisków wentylacji uderzeniowej
X1.12	Żyła 1
X1.13	Żyła 2

Tab. 11: Przyporządkowanie zacisków przyłącza przycisków wentylacji uderzeniowej

# 3.3.9.5 Podłączanie czujników zewnętrznych

Rodzaj pracy **Automatyka sensoryczna** trybu automatycznego sterowany jest analogowym sygnałem czujnikowym, generowanym przez jeden lub kilka czujników. Połączenie między modułem czujników a kontrolerem Master tworzone jest przy pomocy kabla zalecanego do transmisji sygnału czujnikowego. Wprowadzenie kabla do urządzenia CLIMOS F 200 następuje przez jeden z dwóch naciętych przepustów kablowych.

Zacisk X2 kontrolera Master	Żyła kabla modułu czujników
X2.7 (Analoger Eingang1)	Żyła 1 (sygnał czujnikowy 0-10 V lub 4-20 mA)
X2.8 (GND)	Żyła 2 (GND)

Tab. 12: Przyporządkowanie zacisków przyłącza analogowego sygnału czujnikowego

## 3.3.9.6 Podłączanie zewnętrznych organów wykonawczych / czujników na kontrolerze Master

W celu podłączenia kabla organów wykonawczych / czujników na kontrolerze Master należy postępować w następujący sposób:

- 1. Odłączyć urządzenie CLIMOS F 200 od sieci.
- 2. Jeśli istnieją, wyciągnąć czerwone ozdobne osłony filtrów A z mocowania na pokrywie obudowy.



Rys. 30: Wyciąganie 2-ch ozdobnych osłon filtrów A

3. Otworzyć zamknięcia obrotowe o ćwiartkę **B** obracając o 90° śrubę zabezpieczoną przed zgubieniem.



Rys. 31: Pokrywa obudowy z 4x zamknięciem obrotowym o ćwiartkę B



Rys. 32: Zamknięcie obrotowe o ćwiartkę z śrubą zabezpieczona przed zagubieniem

4. Zdjąć pokrywę obudowy **C** i wyciągnąć kabel do wyrównywania potencjału z płaskiej wtyczki na pokrywie obudowy.



Rys. 33: Zdejmowanie pokrywy obudowy C z urządzenia

5. Odkręcić obracając 2 śruby mocujące **D** obudowy sterowania w lewo o ok. 4 - 6 mm i wyciągnąć kabel do wyrównywania potencjału z płaskiej wtyczki na obudowie sterowania.



Rys. 34: Śruby **D** do mocowania obudowy sterowania

6. Docisnąć obudowę sterowania ok. 3-5 mm w kierunku strzałki, tak aby wciskane elementy mocujące z otworami kluczykowymi wyskoczyły z 4 otworów **F** na ścianie obudowy.



Rys. 35: Odryglowywanie połączenia z otworami kluczykowymi



Rys. 36: Wyjmowanie obudowy sterowania z urządzenia

8. Przeprowadzić kabel przez jedną z dwóch gumowanych tulejek przepustowych **G** obudowy sterowania i podłączyć go do przewidzianego do tego celu zacisku zgodnie z załącznikiem 3 Schemat zaciskowy kontrolera Master.



Rys 37: 2x Tulejka kablowa G na obudowie sterowania

9. Zamontować ponownie obudowę sterowania w odwrotnej kolejności. Wprowadzić wciskane elementy mocujące obudowy sterowania w otwory kluczykowe **F**.



Rys. 38: Wykonanie połączenia elementami mocującymi w otworach kluczykowych

10. Ułożyć kable w wolnej przestrzeni między obudową sterowania a modułami EPP.



Należy zwrócić uwagę, że żadne kable nie są zaciskane pod obudową sterowania!

11.Obracając w prawo śrubami mocującymi D w nakrętkach dociskowych obudowa jest mocowana poprzez zatrzaśnięcie się elementów mocujących w zwężeniu otworów kluczykowych. Wciskane w otwory kluczykowe elementy mocujące i tym samym obudowa sterowania są przy tym przesuwane o ok. 3-5 mm w kierunku strzałek.



Rys. 39: Mocowanie (zblokowanie) obudowy sterowania.

- 12. Połączyć kable do wyrównywania potencjału z odnośnymi wtyczkami płaskimi elementów obudowy.
- 13.Zamknąć pokrywę obudowy poprzez obrócenie o 90° 4 zabezpieczonych przed zagubieniem śrub zamknięcie obrotowych o ćwiartkę **B**.
- 14. Ponownie podłączyć urządzenie do sieci.

# 3.4 Uruchomienie urządzenia CLIMOS F 200

#### 3.4.1 Gotowość do pracy

Gotowość do pracy jest zapewniona, gdy spełnione są wymagania zgodnie z VDI 6022 i 1964/6. W tym celu należy zwrócić szczególną uwagę na czystość materiału na przewody powietrza, na istnienie i prawidłowe zamontowanie oraz gotowość do pracy wszystkich komponentów instalacji powietrznej przewidzianej dla urządzenia.

# Sprawdzić wszystkie elementy istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa i przeprowadzić test działania!

# 3.4.2 Nastawianie strumienia objętości powietrza

Po sprawdzeniu gotowości do pracy urządzenie CLIMOS F 200 może zostać uruchomione w następujący sposób. Zgodnie z DIN 1946-6/2009 tab. 5 należy obliczyć całkowity strumień objętości powietrza zewnętrznego dla urządzenia. Tenże znamionowy strumień objętości powietrza nastawiany jest w oparciu o wykres 1 (w przypadku pracy z jednostką obsługową z panelem dotykowym TFT) w menu Setup lub wg tabeli 14 (w przypadku pracy z jednostką obsługową z panelem LED). Do pomiaru strumienia objętości na zaworach stosowany jest odpowiedni przyrząd mierniczy.



# Należy zwrócić uwagę, aby na początku pomiaru strumienia objętości zawory powietrza do- i odprowadzanego były możliwie najszerzej otwarte.

# 3.4.2.1 Regulacja znamionowego strumienia objętości powietrza przy użyciu panelu dotykowego TFT

Aby wyregulować rekuperator, nastawiany jest stopień wentylatorów 2 (LS2) dla znamionowego strumienia objętości. W tym celu przy pomocy panelu dotykowego TFT należy dokonać następujących nastawień:

# Symbol / Wskaźnik Opis czynności resetowania

	Poprzez naciśnięcie przycisku trybu menu przechodzimy do poziomu menu głównego.
	Poprzez naciśnięcie przycisków nawigacji wybrać menu główne Setup i potwierdzić przyciskiem Enter.
Zapytanie o hasło	Wprowadzić hasło i potwierdzić przyciskiem Enter.
	Poprzez naciśnięcie przycisków nawigacji wybrać podmenu Stopnie wentylatorów i potwierdzić przyciskiem Enter.
<b>8</b> 2	Naciskając przycisk Stopień wentylatorów 2 (LS2) aktywować ten stopień wentylatorów.
	Potwierdzić naciskając przycisk Enter.
+	Naciskając przyciski + lub – nastawić wartość zadaną w % odpowiedniego dla urządzenia strumienia objętości powietrza zgodnie z rys. 40. Jeśli konieczne jest wyrównanie balansu, można go nastawić także poprzez naciśnięcie przycisków + lub – za pomocą regulatora balansu stopnia wentylatorów 2.
	Wartości dla wyrównania balansu są ustawione fabrycznie i należy je zmieniać wyłącznie w razie potrzeby.
	Potwierdzić naciskając przycisk Enter.
×	Naciskając przycisk Zakończ / Wstecz opuszczamy poszczególne poziomu menu aż do pojawienia się menu startowego.

Tab. 13: Sposób postępowania przy regulacji znamionowego strumienia objętości powietrza przy pomocy panelu dotykowego TFT





# 3.4.2.2 Regulacja znamionowego strumienia objętości powietrza przy użyciu panelu dotykowego LED

W celu wyregulowania rekuperatora nastawiany jest stopień panelu obsługowego LED odpowiedni dla znamionowego strumienia objętości powietrza. 7 stopni panelu obsługowego LED przyporządkowanych jest fabrycznie podanym wartościom zadanym wentylatorów zgodnie z tabelą 14. Nastawiany stopień znamionowego strumienia objętości powietrza musi odpowiadać najbliżej leżącej wartości zadanej wynikającej z rys. 40.

Stopień na panelu obsługowym LED	Podana wartości zadanej [%]
1	20
2	33
3	46
4	60
5	73
6	81
7	100

Tab. 14: Przyporządkowanie stopni wentylatorów panelu obsługowego LED do podanej wartości zadanej

Wartości dla wyrównania balansu są ustawione fabrycznie i należy je zmieniać wyłącznie w razie potrzeby.

# 3.4.3 Regulacja zaworów

S

- Nastawić wentylatory na znamionowy strumień objętości powietrza;
- Regulacja wentylatorów następuje przy zachowaniu tego stopnia wentylatorów;
- Nastawienie szczelin zaworów, przepustnic lub piankowych elementów dławiących;
- Pomiar strumieni objętości powietrza na wylotach przy pomocy balometru i aeorometru (protokół z pomiaru strumienia objętości);
- Doregulowywanie zaworów;
- Blokowanie (unieruchamianie) nastawionych położeń zaworów, klap i dławnic;
- Zaprotokołowanie nastawionych ilości powietrza oraz wszystkich innych nastawień w przewidzianych dokumentacjach.

# 3.5 Nastawienia menu przez specjalistę / personel serwisowy

# 3.5.1 Menu główne Setup

Menu główne **Setup** jest chronione hasłem. Po wprowadzeniu hasła <\_ \_ \_ \_ > można dokonać dopasowań w odnośnej konfiguracji urządzenia (patrz rys. 6 Struktura menu panelu dotykowego TFT).

#### Podmenu Ochrona przed mrozem

W podmenu Ochrona przed mrozem dokonywane są nastawienia następujących parametrów:

- Parametry progów temperaturowych:
  - Próg temperatury powietrza zewnętrznego tryb ekologiczny
  - Próg temperatury powietrza zewnętrznego tryb bezpieczny
  - Próg minimalnej temperatury powietrza doprowadzanego
  - Wybór typu ogrzewania defrostera:
    - Defroster elektrodowy
    - Defroster PTC
    - Defroster solankowy

Parametry ochrony przed mrozem	Wartości nastawcze
Tryb ochrony przed mrozem bezpieczny	-3 °C
Tryb ochrony przed mrozem ekologiczny	-6 °C
Minimalna temperatura powietrza doprowadzanego	5 °C

Tab. 15: Wartości nastawcze parametrów ochrony przed mrozem (ustawienia fabryczne)

Wartością zadaną dla trybów ochrony przed mrozem *ekologicznego* i *bezpiecznego* jest nastawiony próg temperaturowy plus 0,5 K. Wartością zadaną dla minimalnej temperatury powietrza doprowadzanego jest nastawiony próg temperaturowy minus 0,5 K.

W przypadku, gdy tylko jeden parametr spadnie poniżej wartości progowej, dochodzi do wyłączenia wentylatorów i komunikatu błędu. Próg trybu ochrony przed morzem dla minimalnej temperatury na zewnątrz jest zależny od rodzaju pracy w trybie ochrony przed mrozem.

#### Podmenu Stopnie wentylatorów

W podmenu Stopnie wentylatorów można dokonywać nastawień wydajności wentylatorów oraz wyrównania balansu. Wentylatory powietrza doprowadzanego można regulować oddzielnie co 1% w zakresie między 17 %...100 % na każdy stopień wentylatorów. Wyrównanie balansu na każdy stopień wentylatorów następuje poprzez dopasowanie wentylatora powietrza odprowadzanego w zakresie -50 % ... +50 %. Różnica w wydajności wentylatorów (disbalance) mierzona jest przez technika serwisowego w zależności od konfiguracji urządzenia i ustalana przy pomocy regulatora balansu.

# Zmiana wydajności wentylatora w menu głównym Nastawienia może prowadzić do przestawienia balansu, w szczególności w górnych dolnych granicach charakterystyki wentylatorów.

## Podmenu dogrzewanie

W podmenu dogrzewanie dokonywane są następujące nastawienia:

- Parametry temperatury kanału;
- Wybór typu grzejnika dogrzewającego:
  - o grzejnik elektryczny
  - o grzejnik z ciepłą wodą

## Podmenu Bypass

Urządzenie CLIMOS F 200 nie posiada bypassu, i dlatego menu to nie jest możliwe do wykonania.

## Podmenu Klapa EWT (wymiennika ciepła geotermicznego)

W tym menu można zawrzeć informację, czy klapa EWT istnieje.

#### Podmenu Reset danych fabrycznych

W podmenu Reset danych fabrycznych można zresetować ustawienia fabryczne poprzez odznaczenie haczykiem. Następnie należy włączyć i wyłączyć urządzenie.

# 3.6 Konserwacja i utrzymanie przez specjalistę

# Brak regularnych prac konserwacyjnych na urządzeniu CLIMOS F 200 wpływa ujemnie na sposób funkcjonowania komfortowej wentylacji.

Konserwacja i utrzymanie przez specjalistów powinny być przeprowadzane przez służby konserwacyjne na podstawie umowy o konserwację. Środki związane z konserwacją i utrzymaniem urządzenia CLIMOS F 200 obejmują inspekcję i czyszczenie wentylatorów i wymiennika ciepła. Czyszczenie wymiennika ciepła następuje stosownie do stopnia zabrudzenia, interwał konserwacji nie powinien przekroczyć 2 lata.

Przeprowadzone prace konserwacyjne należy udokumentować wpisując na listę sprawdzającą B!

# 3.6.1 Inspekcja i czyszczenie wymiennika ciepła

Sposób postępowania:

- 1. Odłączyć urządzenie CLIMOS F 200 z sieci.
- 2. Jeśli istnieją, wyciągnąć ozdobne osłony filtrów A z mocowania w pokrywie obudowy.



Rys. 41: Wyciągnąć 2x ozdobne osłony filtrów A

3. Otworzyć zamknięcia obrotowe o ćwiartkę **B** poprzez obrócenie o 90° śruby zabezpieczonej przed zagubieniem.



Rys. 42: Pokrywa obudowy z 4x zamknięciami obrotowymi o ćwiartkę B



Rys. 43: Zamknięcie obrotowe o ćwiartkę ze śrubą zabezpieczoną przed zgubieniem

4. Zdjąć pokrywę obudowy C i wyciągnąć kabel do wyrównywania potencjału z płaskiej wtyczki pokrywy obudowy.



Rys. 44: Zdjąć pokrywę obudowy C z urządzenia

5. Wyciągnąć klamry mocujące **D** (4x) prostopadle z modułów piankowych EPP.



Rys. 45: Klamry mocujące D do przylegającego kształtem mocowania modułów piankowych EPP

6. Przesunąć każdą skrzynkę wentylatora **F** o ok. 3 - 4 mm w kierunku przyłączy przewodów powietrza, tak aby skrzynka wymiennika ciepła **G** została uwolniona z połączenia na pióro-wpust.



Rys. 46: Odblokowanie skrzynki wymiennika ciepła  ${\bf G}$  poprzez przesunięcie skrzynek wentylatorów  ${\bf F}$ 

<u>Jeśli</u> skrzynki wentylatorów F nie dają się przesunąć, należy skrócić króćce przyłączeniowe przewodów powietrza na skrzynkach wentylatorów F!

Odciąć króćce przyłączeniowe EPP na przebiegającym po obwodzie rowku **H** (wyznaczone miejsce odcięcia).



Rys. 47: Skrócenie króćca przyłączeniowego EPP w wyznaczonym miejscu odcięcia na rowku obwodowym H

ž

Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy podłączyć wszystkie odłączone przewody powietrza ponownie hermetycznie do rekuperatora. W miejscach skrócenia króćców przyłączeniowych powietrza zewnętrznego i wywiewanego należy wykonać izolację paroszczelną i termiczną! 7. Wyciągnąć pionowo skrzynkę wymiennika ciepła G.



Rys. 48: Wyjęcie skrzynki wymiennika ciepła G

8. W razie konieczności oczyścić leżący wewnątrz skrzynki G wymiennik ciepła I.



Rys. 49: Wymiennik ciepła I w skrzynce wymiennika ciepła G

Sposób postępowania:

- Zanurzyć w tym celu wymiennik ciepła kilkukrotnie w ciepłej wodzie (max 40 °C).
- Przepłukać następnie wymiennik ciepła gruntowanie ciepłą wodą z kranu (max 40°C).

# Zasadniczo nie wolno używać żadnych agresywnych lub rozpuszczających środków czyszczących!

- Odstawić wymiennik ciepła do wyschnięcia w taki sposób, aby resztki wody mogły odpłynąć z otworów.
- Zanim wymiennik ciepła zostanie ponownie zamontowany, należy go pozostawić do całkowitego wyschnięcia.





9. Odessać ostrożnie odkurzaczem obudowę zasysającą J skrzynek wentylatorów.

Rys. 50: Obudowa zasysająca skrzynki wentylatora J (2x)

10.Po skontrolowaniu zamontować wszystkie elementy w odwrotnej kolejności.



Rys. 51: Kierunek przesunięcia skrzynek wentylatorów w celu zblokowania skrzynki wymiennika ciepła

- 11.Połączyć kabel do wyrównywania potencjału z płaską wtyczką pokrywy obudowy.
- 12.Zamknąć pokrywę obudowy obracając o 90° 4 śruby zabezpieczone przez zagubieniem zamknięć obrotowych o ćwiartkę.
- 13. Ponownie podłączyć urządzenie do sieci.

# 3.7 Komunikaty, wizualizacja i usuwanie błędów

Sterowanie urządzeniem jest wyposażone w wewnętrzny system identyfikacji błędów. Wizualizacja komunikatów oraz prognozy błędów następuje stosownie do możliwości prezentacyjnych podłączonego panelu obsługowego.

# 3.7.1 Sygnalizacja błędów w przypadku pracy z panelem obsługowym LED

W przypadku wystąpienia błędu w systemie jest on sygnalizowany przez diody LED. Awaria wentylatora powietrza do- lub odprowadzanego, błąd czujnika oraz przekroczenie wartości progowych ochrony przed mrozem są sygnalizowane w sposób opisany w tabeli 16.

W przypadku wystąpienia innego ogólnego błędu, diody LED <L8+L11+L12> migają a diody LED L1...L7 pokazują binarnie numer błędu. Obowiązują następujące oznaczone znakiem "x" kombinache diod LED do prezentacji binarnego kodu błędu:

Kombinacje diod LED					Znaczenie	Sygnalizacja LED		
L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7		
x		x					Błąd temp. pow. doprow. za niska	- + 🕞
	x	X	X	X		x	Błąd komunikacyjny wentyl. slave	La Fia Fia
x	X	X	x	X		x	Błąd komunikacyjny defroster	
					x	X	Błąd komunikacyjny grzejnik	
x					x	X	Błąd komunikacyjny klapa EWT	PAUL C
		x			X	X	Błąd komunikacyjny	

Tab. 16: Zestawienie binarnych kodów błędów w przypadku pracy z panelem obsługowym LED

# 3.7.2 Sygnalizacja błędów w przypadku pracy z panelem dotykowym TFT

W przypadku użycia panelu dotykowego TFT możliwa jest wizualizacja błędów w formie tekstowej. Pojawienie się komunikatu lub błędu jest sygnalizowane na prawym górnym marginesie przez migający trójkąt ostrzegawczy . W Menu/Informacje/Komunikaty wyświetlane są teksty istniejących komunikatów.

Oznaczenie błędu / Komunikat na wyświetlaczu	Przyczyna	Reakcja	Kontrola / Działanie
Błąd sensor 1	Przerwanie sensora lub zwarcie	Wyłączyć	Sprawdzić czujnik lub
	na czujniku temperatury T1	wentylatory	wymienić sensor
Błąd sensor 2	Przerwanie sensora lub zwarcie	Wyłączyć	Sprawdzić czujnik lub
	na czujniku temperatury T2	wentylatory	wymienić sensor
Błąd sensor 3	Przerwanie sensora lub zwarcie	Wyłączyć	Sprawdzić czujnik lub
	na czujniku temperatury T3	wentylatory	wymienić sensor
Błąd sensor 4	Przerwanie sensora lub zwarcie	Wyłączyć	Sprawdzić czujnik lub
	na czujniku temperatury T4	wentylatory	wymienić sensor
Temperatura powietrza doprowadzanego za niska	minimalna temperatura powietrza doprowadzanego < wartości zadanej; ustawienie fabryczne 5 °C	Wyłączyć wentylatory	Temperatura powietrza doprowadzanego > wartości zadanej + 1 K
Temperatura powietrza zewnętrznego za niska	aktualna temperatura powietrza zewnętrznego < wartości zadanej dłuższa niż 10 min	Wyłączyć wentylatory	Temperatura powietrza zewnętrznego > wartości zadanej; kontrola po 1 h

Błąd wentylator 1 pogłos	Wentylator powietrza doprowadzanego nie zgłasza liczby obrotów	Wyłączyć wentylatory	Ręczne nastawienie stopnia wentylatora
Błąd wentylator 2 pogłos	Wentylator powietrza odprowadzanego nie zgłasza liczby obrotów	Wyłączyć wentylatory	Ręczne nastawienie stopnia wentylatora
Błąd komunikacyjny	Komponenty magistrali BUS sterowania nie są rozpoznawane	Wyłączyć wentylatory	Restart urządzenia (wyłączenie i ponowne włączenie)
Brak zwolnienia z zewnątrz	Otwarty styk zwalniający	Wyłączyć wentylatory Obsługa za pomocą BDE nie możliwa	Zewrzeć styk zwalniający

Tab. 17: Zestawienie komunikatów, wizualizacja i usuwanie błędów w przypadku pracy z panelem dotykowym TFT

# 3.8 Opis techniczny

# 3.8.1 Wersje wykonania

# CLIMOS F 200 Basic – Typ A / Typ B

- bez zintegrowanego defrostera
- z modułem sterowania w postaci panelu dotykowego TFT lub panelu obsługowego LED

# CLIMOS F 200 Comfort – Typ A / Typ B

- ze zintegrowanym defrosterem
- z modułem sterowania w postaci panelu dotykowego TFT

# 3.8.2 Formy budowy przyłączy powietrza



Tab. 18: Zestawienie przyłączy powietrza w formie budowy typu A i typu B

# 3.8.3 Specyfikacja techniczna

Specyfikacja ogólna	Opis / Wartość		
Typ wymiennika ciepła	Wymiennik entalpiczny z membraną polimerową		
Obudowa / Wykładzina wewnętrzna	Blacha stalowa cynkowana, powlekana proszkowo, bez mostków cieplnych; wykładzina wewnętrzna ze spienionego polipropylenu (EPP) do izolacji termicznej i akustycznej		
Przyłącza rurowe	DN 125 (wymiar kielicha)		
Ciężar	25 kg		
Przyłącze elektryczne	230 VAC, 50-60 Hz; 2 m kabel sieciowy ze złączem wtykowym IEC		
Moc przyłączowa	0,14 / 0,75 kW (bez / ze zintegrowanym defrosterem)		
Klasa ochrony	Ι		
Stopień ochrony	IP 30		
Temperatury graniczne zastosowania	-20 do 40 °C		
Miejsce montażu	Obszar wewnętrzny nienarażony na działanie ujemnych temperatur; warunki otoczenia: < 70 % will.wzgl. przy 22 °C		
Pozycje montażowe	Wisząco na suficie lub leżąco (położenie poziome)		
	Wisząca na ścianie (położenie poziome lub pionowe) Przyłącze powietrza wywiewanego musi znajdować się zawsze na górze!		
	Na ścianie ukośnej (położenie poziome lub pionowe) Przyłącze powietrza wywiewanego musi znajdować się zawsze na górze!		

Dane eksploatacyjne	Wartość		
Strumień objętości	50 do 200 m³/h		
Kryterium efektywności	0,38 Wh/m³ (przy 110 m³/h / 100 Pa)		
Stosunek temperatur	82,5 % (przy 110 m³/h / 100 Pa)		
Stosunek wilgotności	60,3 % (przy 110 m³/h / 100 Pa)		
(Dane producenta wg DIN EN 13141-7)			
Hałas, emisja z urządzenia	Strumień objętości [m³/h]	Poziom hałasu [dB(A)]	
(wg DIN EN ISO 3743-1, w odległości 3 m)	100	37,5	
	200	42,2	

Tab. 19: Specyfikacje techniczne





Tab. 20: Charakterystyka p-V z wybranymi parametrami mocy

# 3.8.4 Szkic wymiarowy



0.

....

8

Rys. 52: Szkic wymiarowy urządzenia WRG CLIMOS F 200





3.8.6 Załącznik 2 Schemat połączeń urządzenia CLIMOS F 200 Comfort





# 3.8.7 Załącznik 3 Schemat zacisków kontrolera Master



EWFE - Polonia Sp. z o.o. Homera 55 80-299 Gdańsk

Tel: 58 / 524 12 10 Fax: 58 / 342 12 62

ewfe@ewfe.com.pl www.ewfe.com.pl



PAUL Wärmerückgewinnung GmbH August-Horch-Str. 7 08141 Reinsdorf Deutschland

Tel: +49 (0) 375 - 30 35 05 0 Fax: +49 (0) 375 - 30 35 05 55

info@paul-lueftung.de www.paul-lueftung.de