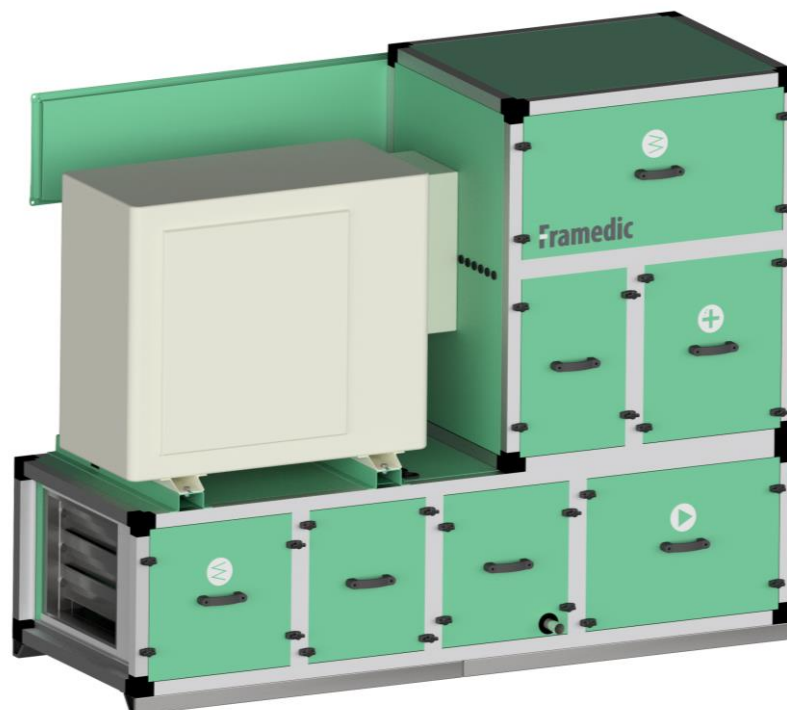


INSTRUKCJA OBSŁUGI I SERWISU

CENTRAL WENTYLACYJNO- KLIMATYZACYJNYCH FRALVA



UWAGA!

Własność urządzenia przechodzi na nabywcę z chwilą zapłaty pełnej ceny w rozumieniu art. 589 k.c. do tego momentu urządzenie będzie stanowić własność Frapol Sp. z o.o.

1.	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	3
2.	Oświadczenie producenta	4
3.	Zagrożenia resztkowe.....	4
4.	Informacje ogólne.....	4
4.1.	Identyfikacja i dokumentacja centrali	4
4.2.	Przeznaczenie i zakres stosowania.....	5
5.	Przechowywanie i transport na budowie	5
6.	Montaż i podłączenia	6
6.1.	Miejsce montażu.....	6
6.2.	Przebieg montażu.....	6
6.3.	Podłączenie kanałów.....	6
6.4.	Odpływ skroplin – ogólne wytyczne.....	6
6.5.	Zespół wentylatorowy.....	7
6.6.	Filtry powietrza.....	7
7.	Kontrola przed pierwszym rozruchem.....	7
8.	Układ automatycznej regulacji i sterowania	8
8.1.	Informacje ogólne.....	8
8.2.	Przygotowanie do uruchomienia i uruchomienie.....	8
8.3.	Praca.....	8
8.4.	Obsługa systemu.....	9
8.5.	Awaria systemu	11
8.6.	Zakończenie pracy.....	11
8.7.	BHP.....	11
8.8.	Ochrona środowiska.....	11
8.9.	Dokumenty związane	12
9.	Eksploatacja.....	12
9.1.	Sekcja wentylatorowa.....	12
9.2.	Chłodnice.....	12
9.3.	Nagrzewnice elektryczne	12
9.4.	Filtry działkowe i kieszeniowe	12
9.5.	Przepustnice.....	12
10.	Dokumentacja eksploatacyjna	12
11.	Zgłaszanie awarii	12
12.	Demontaż i utylizacja urządzenia	12
13.	Warunki gwarancji.....	13

1. Ogólne zasady bezpieczeństwa

ZALECENIA INSTRUKCJI

Niestosowanie się do zaleceń podanych w instrukcji może prowadzić do powstania szkód materialnych i obrażeń osób. Producent nie ponosi jakiejkolwiek odpowiedzialności za żadne szkody, wynikające bezpośrednio lub pośrednio z niestosowania się do niniejszej instrukcji.

PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI

Niniejszą instrukcję wraz z dokumentacją centrali i dodatkowymi instrukcjami uzupełniającymi zastosowanych podzespołów (o ile występują) należy starannie przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi oraz serwisu.

WYMOGI W INSTRUKCJACH UZUPEŁNIAJĄCYCH

W zależności od konfiguracji wraz z urządzeniem mogą być dostarczone instrukcje uzupełniające wymienionych poniżej komponentów. Należy bezwzględnie zapoznać się z podanymi w nich wymogami bezpieczeństwa.

- Nagrzewnice elektryczne,
- Agregat skraplający,

UPRAWNIENIA PERSONELU

Instalacja, rozruch i eksploatacja urządzenia muszą być przeprowadzane przez personel posiadający stosowne uprawnienia wymagane aktualnymi przepisami.

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Należy upewnić się, czy napięcie zasilające w sieci jest zgodne z danymi umieszczonym na tabliczkach znamionowych odbiorników elektrycznych zamontowanych w centrali (silniki elektryczne, nagrzewnice elektryczne, siłowniki, itp.).

Dopuszczalne odchyłki wynoszą:

- Napięcie zasilające: +/- 6%
- Częstotliwość: +/- 2%

Należy skontrolować poprawność mocowania wszystkich występujących przewodów uziemiających.



UWAGA!

Przed przystąpieniem do wykonywania podłączeń elektrycznych bądź jakichkolwiek czynności serwisowych należy upewnić się, że napięcie zasilające jest odłączone, a wyłącznik serwisowy ustawiony w pozycji rozłączonej i zabezpieczony (za pomocą kłódki) przed zmianą tej pozycji przez przypadkowe nieuprawnione osoby.

Parametry linii zasilania elektrycznego i jej niezbędnego osprzętu zabezpieczającego muszą zostać dobrane i zwymiarowane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami w zakresie projektowania instalacji elektrycznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

TRANSPORTOWANIE

Transport urządzenia na miejsce montażu musi być wykonywany przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Osoby obsługujące środki transportu (wózek widłowy, dźwig itp.) muszą posiadać odpowiednie uprawnienia. W czasie czynności transportowych należy stosować środki ochrony osobistej (rękawiczki ochronne, kaski, okulary ochronne). Nigdy nie wolno przebywać pod zawieszonym ładunkiem.

CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE I KONSERWACYJNE

Przeglądy serwisowe muszą być przeprowadzane regularnie w odstępach czasu podanych w rozdziale "Eksploatacja" Ma to na celu wyprzedzające wykrycie uszkodzonych bądź poluzowanych części, a tym samym uniknięcie awarii. Nie usunięcie wykrytej usterki zwiększa ryzyko wystąpienia awarii lub spowodowania uszkodzeń bądź obrażeń.



UWAGA! GORĄCE CZĘŚCI

W urządzeniu występują części, których temperatura powierzchni może być wysoka (np. wymienniki ciepła, grzałki, obudowa silnika itp.). Bezpośredni kontakt z nimi może spowodować oparzenia bądź inne obrażenia. Należy zachować szczególną ostrożność, stosować ubranie ochronne i podejmować czynności serwisowe dopiero, gdy ich temperatura spadnie poniżej 40°C.



UWAGA! OSTRE KRAWĘDZIE

W urządzeniu występują ostre krawędzie (np. lamele wymienników). Kontakt z nimi może spowodować okaleczenia. Należy zachować szczególną ostrożność i ubranie ochronne.



UWAGA! RUCHOME CZĘŚCI

W urządzeniu występują ruchome części (np. wirnik wentylatora). Kontakt z nimi może spowodować okaleczenia lub poważne obrażenia. Do czynności serwisowych można przystępować dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.



UWAGA!

Wszelkie czynności serwisowe i eksploatacyjne muszą być wykonywane przez zespół z udziałem jednej osoby asekurującej.

WYKRYCIE USTERKI

W przypadku stwierdzenia mechanicznego uszkodzenia przedmiotu dostawy, prosimy o spisanie protokołu szkody z przevoźnikiem. Protokół ma być spisany w dniu dostawy oraz stanowi podstawę uwzględnienia reklamacji z tytułu uszkodzeń transportowych. W razie stwierdzenia usterki lub nieprawidłowego działania, urządzenie należy wyłączyć i wezwać autoryzowany serwis.

NAPRAWY

Jakiegokolwiek naprawy powinny być wykonywane przez autoryzowany serwis z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych.

MODYFIKACJE

Samowolne dokonywanie modyfikacji urządzenia (mechanicznych bądź elektrycznych) jest niedopuszczalne i powoduje unieważnienie gwarancji. Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za tego rodzaju działania.

WYKORZYSTANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Urządzenie musi być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem, oraz w zakresie parametrów pracy, do którego zostało zaprojektowane. W razie wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za wynikłe z takiego działania skutki.

OPAKOWANIE

Części opakowania (plastikowa folia, pianka poliesterowa, gwoździe itp.) są potencjalnie niebezpieczne i powinny być przechowywane z dala od dzieci, a po wykorzystaniu zutylicowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Oświadczenie producenta

Producent deklaruje, że dostarczone urządzenie spełnia wymogi bezpieczeństwa określone w następujących dyrektywach i związanych z nimi normach:

- 2006/42/WE
- 2014/35/UE

a podzespoły dostawców posiadają właściwe deklaracje zgodności i/lub oznakowanie CE z dyrektywami:

- 2014/68/UE
- 2009/142/WE

W celu spełnienia zasadniczych wymagań dyrektywy EMC 2004/108/WE, centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna AF musi zostać zainstalowana przy użyciu profesjonalnych metod inżynierskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i z uwzględnieniem informacji dotyczących zastosowania komponentów zgodnie z ich przeznaczeniem i spełniających wymagania dyrektywy EMC.

Centrale wentylacyjne zgodnie z definicją Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE są maszynami nieukończonymi przeznaczonymi do zabudowy w systemie wentylacji i klimatyzacji i nie mogą być uruchamiane i użytkowane samodzielnie zanim system, w którym są zabudowane nie będzie posiadał stosownej deklaracji zgodności CE.

3. Zagrożenia resztkowe

W procesie projektowania i wytwórstwa urządzeń zastosowano rozwiązania minimalizujące możliwość powstania ryzyka zagrożenia dla osób i mienia. Nie eliminuje to jednak wszystkich możliwych zagrożeń. Poniżej podano niektóre zdarzenia będące poza kontrolą wytwórcy, które mogą powodować potencjalne zagrożenie dla zdrowia osób i bezpieczeństwa mienia:

ZAGROŻENIA SPOWODOWANIE NIEPRAWIDŁOWĄ INSTALACJĄ I MONTAŻEM

- akumulacja i wyciek skroplin (uszkodzenie mienia, spowodowanie zwarcia),
- wyciek czynnika chłodniczego z obiegu (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia),
- upadek urządzenia zamontowanego na nieodpowiedniej konstrukcji wsporczej (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia),
- montaż w miejscu dostępnym dla osób nieupoważnionych (zagrożenia zdrowia i życia).

ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM TRANSPORTOWANIEM

- upadek bądź wywrócenie transportowanego urządzenia (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

ZAGROŻENIA SPOWODOWANIE NIEPRAWIDŁOWYM WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

- zwarcie, pożar, powstanie toksycznych oparów (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

EKSPLLOATOWANIE URZĄDZENIE BEZ ZAŁOŻONYCH PANELI I OSŁON OCHRONNYCH

- kontakt z ruchomymi bądź gorącymi częściami (zagrożenia zdrowia i życia).

4. Informacje ogólne

W niniejszej DTR zawarto informacje dotyczące montażu, rozruchu i obsługi eksploatacyjnej central wentylacyjnoklimatyzacyjnych FrAlva firmy FRAPOL. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności z centralami należy zapoznać się z podanymi instrukcjami i zaleceniami. Uszkodzenia urządzeń wynikające z niestosowania się do instrukcji – w szczególności powstałe na skutek nieprawidłowego składowania lub transportu, błędnego wykonania podłączeń oraz zaniedbania czynności eksploatacyjnych – nie podlegają naprawom gwarancyjnym.

UWAGA! Gwarancją nie są również objęte materiały i części eksploatacyjne, w szczególności: filtry powietrza i łożyska wentylatorów oraz silników.

4.1. Identyfikacja i dokumentacja centrali

Na panelu rewizyjnym sekcji wentylatora umieszczona jest tabliczka znamionowa całego urządzenia, na której podany jest m.in. numer zlecenia, typ, numer fabryczny urządzenia oraz podstawowe parametry techniczne. Wraz z urządzeniem dostarczany jest **Arkusze Danych Centrali**. Arkusz Danych zawiera szczegółowe parametry techniczne urządzenia, potwierdzenie odbioru końcowej kontroli jakości, numery wystawionych dokumentów t.j. karty gwarancyjnej, świadectwa kontroli jakości oraz deklaracji zgodności, jak również ewentualne dodatkowe adnotacje (np. o sposobie dostawy wkładów filtracyjnych).

Niniejsza Dokumentacja Techniczno-Ruchowa jest przekazywana klientowi wraz z fakturą, gwarancją i deklaracją zgodności oraz ewentualnymi dodatkowymi instrukcjami. Jeden dodatkowy egzemplarz DTR przekazywany jest na miejsce montażu centrali (budowę) wraz z dostawą i specyfikacją wysyłkową.

W razie ewentualnych kontaktów z serwisem należy podać numer fabryczny urządzenia.

4.2. Przeznaczenie i zakres stosowania

Centrale wentylacyjne FrAlva przeznaczone są do przygotowania powietrza świeżego w instalacjach wentylacyjnych mobilnych pomieszczeń medycznych. Urządzenia wyposażone są w podwójny układ filtracji powietrza, sekcję chłodnicy freonowej, nagrzewnicy elektrycznej oraz wentylatora nawiewnego. Urządzenia wyposażone są w fabryczny układ sterujący oraz zainstalowany agregat skraplający.

Centrale mogą być stosowane do uzdatniania powietrza o maksymalnej koncentracji pyłu 0.5 mg/m³.

Dopuszczalna temperatura powietrza doprowadzanego do urządzeń mieści się w zakresie od -40°C do +40°C. Maksymalna wilgotność bezwzględna powietrza doprowadzanego do centrali przy temperaturze maksymalnej +30°C nie powinna przekraczać 19 g/kg p.s. (wilgotność względna 70%).

W okresie niskich temperatur otoczenia, w przypadku dłuższego postoju urządzenia, istnieje ryzyko kondensacji pary wodnej wewnątrz centrali na skutek kontaktu ciepłego powietrza z zimną powierzchnią obudowy.

UWAGA!
 **Centrale nie mogą być montowane w strefach zagrożonych wybuchem.**

4.3. Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

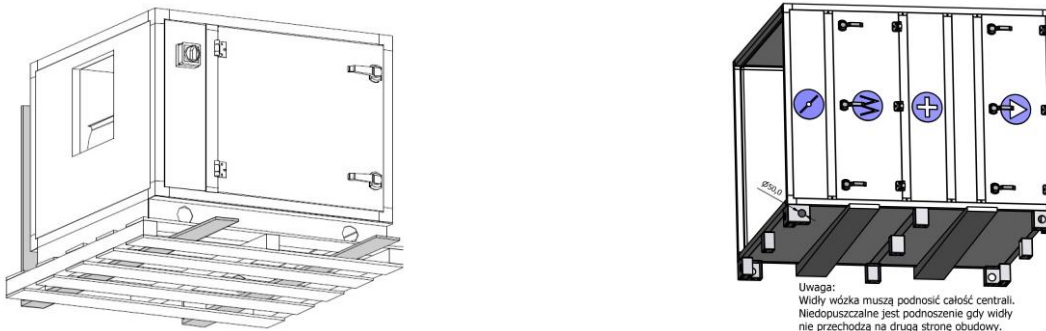
- Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna FrAlva
- Zintegrowany agregat skraplający
- Panel sterowania
- Pomieszczeniowy czujnik temperatury
- Syfon do instalacji odprowadzenia skroplin
- Regulator ciśnienia VSR-PE-400-200-2-10V-227PM-A-0-0-50
- Instrukcja obsługi

5. Przechowywanie i transport na budowie

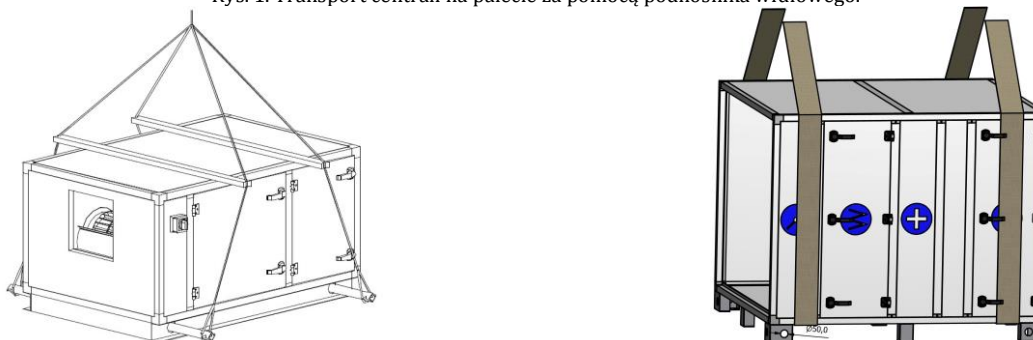
Urządzenie dostarczane jest na drewnianej palecie, zabezpieczone na czas transportu folią. Folię należy zdjąć bezpośrednio przed montażem.

Urządzenia należy przechowywać w ich oryginalnych opakowaniach w miejscu suchym i nie narażonym na działanie czynników atmosferycznych, w którym temperatura wynosi od -25°C do +50°C.

Urządzenie można transportować za pomocą podnośnika widłowego lub dźwigu w pozycji normalnej pracy, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie powierzchni bocznych i wystających elementów przed uszkodzeniem. Przed podniesieniem urządzenia należy upewnić się czy drzwi i klapy rewizyjne są zamknięte. Zasadę sposobu transportowania przedstawiają rysunki poniżej.



Rys. 1. Transport centrali na palecie za pomocą podnośnika widłowego.

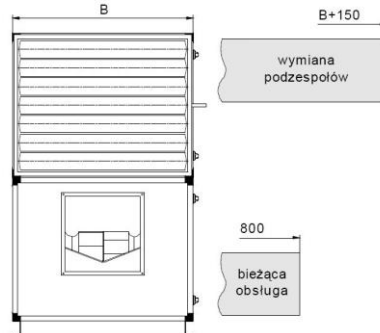


Rys. 2. Transport centrali za pomocą dźwigu.

6. Montaż i podłączenia

6.1. Miejsce montażu

Centralę należy ustawić na wypoziomowanym podłożu o odpowiedniej wytrzymałości, dostosowanym do ciężaru i wielkości centrali (wylewka fundamentowa, zabetonowana w posadzce stalowej rama fundamentowa lub specjalnie przygotowana sztywne konstrukcja stalowa). Strzałka ugięcia podłoża nie może być większa niż 1 mm na metr długości. Centrale wyposażone w odpływ skroplin powinny być ustawione na betonowym lub stalowym cokole, o wysokości umożliwiającej zamontowanie syfonu wodnego. Dla typowego syfonu wysokość cokołu nie powinna być mniejsza niż 150mm. Urządzenie należy posadzić na gumowych podkładkach wibroizolacyjnych.



Rys. 3. Wymagany dostęp inspekcyjny.

Od strony obsługowej centrali należy zapewnić wolną przestrzeń o szerokości umożliwiającej otwarcie wszystkich drzwi i paneli inspekcyjnych oraz przeprowadzenie normalnych czynności eksploatacyjnych. Instalacje hydrauliczne, elektryczne itp. muszą być usytuowane tak, aby nie utrudniały dostępu do centrali. Minimalna szerokość umożliwiająca bieżącą obsługę wynosi 800 mm. Ponadto od strony obsługi należy przewidzieć przestrzeń umożliwiającą wymianę wewnętrznych podzespołów centrali. Szerokość przestrzeni musi być równa co najmniej szerokości centrali + 150 mm. W trakcie normalnej eksploatacji w przestrzeni tej mogą znajdować się inne urządzenia oraz instalacje, jednak musi być zapewniona możliwość ich szybkiego i łatwego demontażu.

6.2. Przebieg montażu

- Dokładnie oznaczyć miejsce instalacji,
- Usunąć opakowanie,
- Ustawić urządzenie na docelowym miejscu montażu, wyrównać w pionie i poziomie,
- podłączyć do centrali kanały wentylacyjne.

6.3. Podłączenie kanałów

Przewody powietrzne łączy się z króćcem przyłączeniowym centrali, który zakończony jest typową ramką montażową. Pomiędzy ramką króćca i kanału należy umieścić uszczelkę samoprzylepną. Kanały nie mogą opierać się swoim ciężarem na króćcu i muszą posiadać odpowiednie własne podwieszenia. Przy montażu należy zwrócić uwagę, czy kabel uziemiający łączący masę centrali z masą kanałów, jest odpowiednio zmontowany.

6.4. Odpływ skroplin – ogólne wytyczne

Dotyczy: Chłodnicy

Odpływ skroplin należy wyposażyć w syfon wodny. W trakcie pracy centrali syfon musi być zalany wodą. Wymiary syfonu oblicza się zgodnie z zależnościami podanymi poniżej.

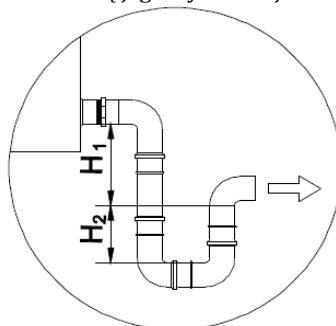
- Przy podciśnieniu w centrali (przed wentylatorem)

$$H1 = 0.1 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

$$H2 = 0.05 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

Δp : Całkowity spręż wentylatora podany w Arkuszu Danych Centrali

W przypadku, jeśli syfon jest dostarczany wraz z centralą jego wysokość jest odpowiednio dobrana przez producenta.



Rys. 4. Wymiary syfonu wodnego.

6.5. Zespół wentylatorowy

Wszystkie czynności związane z obsługą silnika muszą być wykonywane przy odłączonym napięciu zasilającym. Przed podłączeniem silnika należy sprawdzić, czy parametry sieci elektrycznej (napięcie, częstotliwość) odpowiadają wartościom zamieszczonym na tabliczce znamionowej silnika. Przekrój przewodów zasilających musi odpowiadać wartości prądu znamionowego silnika.

Silnika nie wolno uruchomić jeśli nie jest zabezpieczony od skutków zwarć i przeciążeń, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami (obecnie według wytycznych normy PN-89/E-05012 oraz EN 60204-1).



UWAGA! Uruchamianie i użytkowanie silnika niezerowanego lub bez uziemienia ochronnego jest niedopuszczalne!

Podłączenia zacisków silnika muszą być wykonane w układzie podanym na tabliczce znamionowej, zgodnie ze schematem znajdującym się po wewnętrznej stronie pokrywy skrzynki zaciskowej. Silniki o mocy do 4 kW włącznie można uruchamiać bezpośrednio. Silniki o większej mocy należy uruchamiać w układzie "gwiazda-trójkąt".

Centrale wyposażone są standardowo w wyłączniki serwisowe. W przypadku silników jednobiegowych o mocy do 4 kW stosowane są wyłączniki 3-stykowe. W przypadku silników jednobiegowych o wyższej mocy oraz silników dwubiegowych stosowane są wyłączniki 6-stykowe. Na specjalne zamówienie wyłączniki mogą być wyposażone w dodatkowy styk pomocniczy.

6.6. Filtry powietrza

Sekcje filtracyjne dostarczane są z założonymi wkładami.



UWAGA!
Uruchamianie centrali bez założonych wkładów filtracyjnych jest niedozwolone.

Przed uruchomieniem centrali na presostatach należy ustawić wartości końcowego spadku ciśnienia zgodnie z poniższym zestawieniem (wg EN 13053).

Typ i klasa filtra	końcowe ciśnienie
Filtr kieszeniowy F5 - F7	250 Pa
Filtr kieszeniowy F8 - F9	300 Pa



UWAGA!
Regularna wymiana filtrów ma istotne znaczenie dla utrzymania poprawnych parametrów wydajności i efektywności energetycznej systemu.

7. Kontrola przed pierwszym rozruchem

Stan ogólny:

- Czy poszczególne elementy centrali są poprawnie i szczelnie zamontowane?
- Czy kołnierze do podłączenia przewodów wentylacyjnych nie jest uszkodzony?
- Czy kabel uziemiający, łączący masę centrali z masą kanałów jest odpowiednio zamontowany?

Filtry działkowe i kieszeniowe:

- Czy wszystkie wkłady filtracyjne są założone i poprawnie umocowane w ramach montażowych?
- Czy klasa i typ filtrów zgodny jest z dostarczoną dokumentacją centrali?
- Czy kieszenie wkładów filtracyjnych są prosto ułożone i czy nie są podarte?
- Czy presostaty są poprawnie zamontowane, a ich nastawy prawidłowe?

Chłodnica:

- Czy przewody chłodnicze nie są uszkodzone?
- Czy lamele nie są uszkodzone?
- Czy zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej jest prawidłowo zamontowane i działa poprawnie?

Przepustnice:

- Czy możliwe jest pełne otwarcie i zamknięcie przepustnicy?
- Czy dźwignie i napęd poruszają się swobodnie?
- Czy siłownik jest w stanie w pełni otworzyć i zamknąć przepustnicę ?

Silnik wentylatora:

- Czy napięcie sieci zasilającej odpowiada napięciu znamionowemu silnika?
- Czy połączenia uzwojeń na listwie zaciskowej są zgodne z układem podanym na tabliczce znamionowej?
- Czy silnik jest trwale i poprawnie uziemiony i/lub zerowany (patrz protokół skuteczności zerowania)?
- Czy silnik posiada prawidłowe zabezpieczenie przed przeciążeniem i zwarciem?

Wentylator:

- Czy otoczenie i wnętrze wentylatora jest wolne od ciał obcych?
- Czy po ręcznym wprowadzeniu w ruch wirnik obraca się swobodnie?

Syfon wodny:

- Czy syfon jest zainstalowany i połączony z kanalizacją?
- Czy syfon zalany jest wodą?

8. Układ automatycznej regulacji i sterowania

8.1. Informacje ogólne

Zadaniem systemu jest regulacja, sterowanie, monitoring pracy oraz alarmowanie w przypadku wystąpienia awarii central wentylacyjno-klimatyzacyjnych typu FrAlva.

System składa się z następujących urządzeń:

- Sterownik przemysłowy SAIA PCD1.M2110R1
- Dotykowy, kolorowy, panel operatorski Weintek 7" MT8073iE z pełną wizualizacją urządzenia (z dostępem lokalnym oraz zdalnym przez internet)

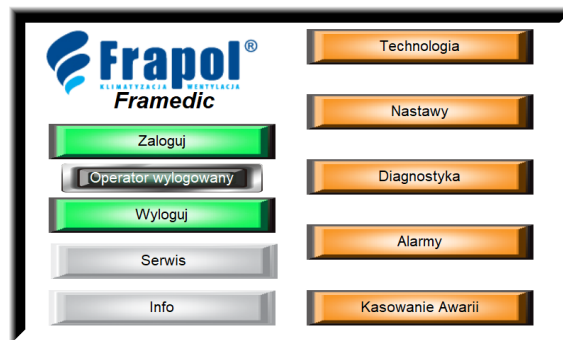
Wyżej wymienione urządzenia programowalne komunikują się ze sobą poprzez przemysłową sieć Industrial Ethernet, spełniającą wymagania czasu rzeczywistego.

Panel dostarcza wizualizację urządzenia FrAlva, umożliwia obsłudze odczyt bieżących parametrów pracy urządzeń i w znacznym stopniu ułatwia wykonywanie rutynowych kontroli ich stanu i pracy. Panel operatorski umożliwia konfigurację systemu, wprowadzenie nastaw, kasowanie awarii.

8.2. Przygotowanie do uruchomienia i uruchomienie

System FrAlva przeznaczony jest do pracy ciągłej. Uruchomienie urządzenia do pracy odbywa się w momencie podania napięcia z rozdzielni elektrycznej. Operacja ta powinna być wykonywana wyłącznie przez uprawnione osoby obsługi technicznej.

8.3. Praca



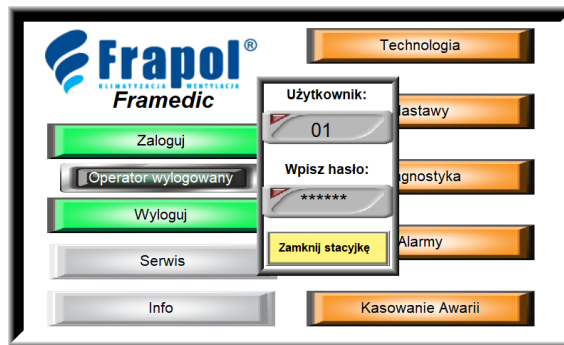
Rys. 5. Widok panelu operatorskiego

Na ekranie startowym panelu operatorskiego wyświetlane jest menu główne. Z tego poziomu użytkownik ma możliwość zalogowania się w celu wykonania sterowania lub zmian nastaw, a także nawigacja po pozostałych ekranach aplikacji HMI.

Przejsie do kolejnego ekranu odbywa się po wciśnięciu jednego z przycisków:

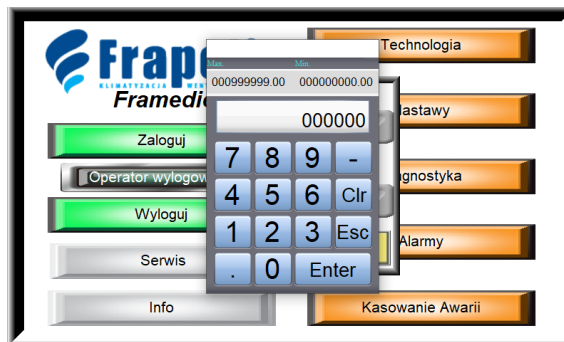
- Technologia – ekran, na którym zwizualizowano aktualny stan pracy centrali wraz ze wszystkimi komponentami. Z tego poziomu zalogowany operator ma możliwość ręcznego sterowania każdym z urządzeń.
- Nastawy – zalogowany operator może zmienić kluczowe dla działania systemu nastawy (nastawa temperatury w pomieszczeniu, nastawa ciśnienia w pomieszczeniu, nastawa przepływu, nastawa minimalnej i maksymalnej temperatury na nawiewie itd.)
- Diagnostyka – szczegółowe informacje na temat pracy wybranych urządzeń.
- Alarmy – ekran, na którym wyświetlone zostają komunikaty dotyczące wystąpienia zdarzeń alarmowych oraz ostrzegawczych. Komunikaty zawierają godzinę, datę oraz pełny tekst w języku polskim dotyczący wystąpienia zdarzenia.
- Kasowanie Awarii – wciśnięcie przycisku umożliwia potwierdzenie awarii oraz reset pozwalający na ponowne załączenie systemu.

Zmiany w konfiguracji systemu może przeprowadzić jedynie zalogowany operator. Logowanie użytkownika odbywa się poprzez kliknięcie przycisku „Zaloguj” na stronie startowej panela.






Rys. 6. Ekran logowania użytkowników

Wybór użytkownika i wprowadzenie hasła odbywa się przez wpisanie cyfr za pomocą klawiatury numerycznej wyświetlanej na panelu.



Rys. 7. Klawiatura ekranu logowania oraz wprowadzania wartości nastaw

Podczas projektowania i implementacji aplikacji wizualizacyjnej dla panela operatorskiego przyjęto logikę oznaczeń i ideę działania systemu zgodną z założeniami i oznaczeniami projektowymi i odpowiednimi normami branżowymi. Menu urządzenia zorganizowane jest w postaci aktywnych przycisków umożliwiających nawigację po systemie. Opisy przycisków odwołują się bezpośrednio do oznaczeń projektowych ułatwiając tym samym poruszanie się po menu panela operatorskiego. Poniższa tabela zawiera wykaz głównych oznaczeń stosowanych w aplikacji wizualizacyjnej, panela operatorskiego.

Opis elementu graficznego	element graficzny
Przykładowy przycisk menu przełączający aktualny widok	
Przycisk Zamknij/Wrót umożliwiający przełączenie aktualnego widoku na widok startowy/poprzedni	
Wskaźnik AUTO/RĘKA oraz ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ	

Panele operatorskie pełnią funkcje wizualizacyjną. Grafiki i symbole użyte do tworzenia wizualizacji mają na celu odzwierciedlenie aktualnego stanu pracy systemu. Panel zastosowano w celu umożliwienia Operatorowi dostępu do informacji dotyczących pracy systemu bezpośrednio przy instalacji.

8.4. Obsługa systemu

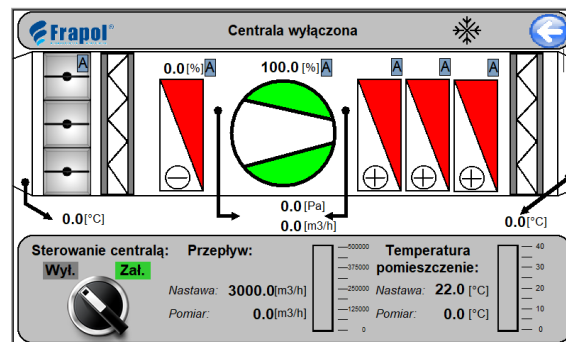
Obsługa panelu polega na okresowym lub wynikającym z chwilowej potrzeby, dokonywaniu odczytów parametrów pracy systemu oraz wprowadzania zmian w konfiguracji systemu. Odczyty parametrów pracy systemu, są niezbędne podczas codziennej diagnozy stanu technicznego poszczególnych elementów systemu. Aby sprawdzić stan pracy systemu należy nacisnąć odpowiednio opisany przycisk znajdujący się na masce startowej panelu operatorskiego. Wprowadzenie zmian w konfiguracji systemu odbywa się z poziomu ekranu „Nastawy”

Temperatura w pomieszczeniu:	
Nastawa temperatury w pomieszczeniu:	22.0 [°C]
Temperatura na nawiewie:	
Nastawa minimalnej temperatury na nawiewie:	14.0 [°C]
Nastawa maksymalnej temperatury na nawiewie:	35.0 [°C]
Sezon grzewczy oraz chłodniczy:	
Nastawa temperatury załączenia sezonu zima:	12.0 [°C]
Nastawa temperatury załączenia sezonu lato:	15.0 [°C]
Cisnienie w pomieszczeniu:	
Nastawa ciśnienia w pomieszczeniu:	10.0 [Pa]
Przepływ:	
Nastawa przepływu nominalna:	5000.0 [m ³ /h]
Nastawa przepływu obniżona:	3000.0 [m ³ /h]

Rys. 8. Ekran „nastawy”

Z poziomu ekranu „Nastawy” uprawniony operator ma możliwość:

- Nastawy temperatury w pomieszczeniu,
- Nastawy minimalnej temperatury na nawiewie,
- Nastawy maksymalnej temperatury na nawiewie,
- Nastawy temperatury załączenia sezonu grzewczego,
- Nastawy temperatury załączenia sezonu chłodniczego,
- Nastawy ciśnienia w pomieszczeniu.
- Nastawy przepływu nominalnego.
- Nastawy przepływu obniżonego (w przypadku wykrycia zaniku napięcia zasilającego ze źródła podstawowego).



Rys. 9. Ekran „technologia”

Ekran technologia przedstawia widok centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej FrAlva wraz ze wszystkimi urządzeniami:

- Czujnik temperatury zewnętrznej,
- Przepustnicą odcinającą,
- Filtr powietrza przed wentylatorem nawiewnym,
- Chłodnica,
- Wentylator nawiewny wraz z czujnikiem ciśnienia na leju,
- Trzy sekcje nagrzewnicy elektrycznej,
- Filtr powietrza za wentylatorem nawiewnym,
- Czujnik temperatury na nawiewie,
- Czujnik temperatury w pomieszczeniu.

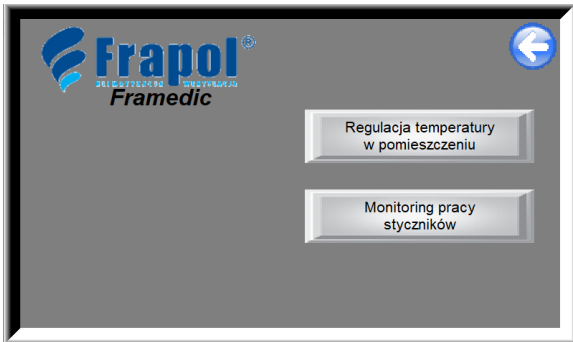
Każda z grafik symbolizujących stan urządzenia przyjmuje jeden z kolorów:

- Szary - urządzenie nie pracuje (wyłączone),
- Zielony - urządzenie pracuje (załączone),
- Czerwony - awaria urządzenia

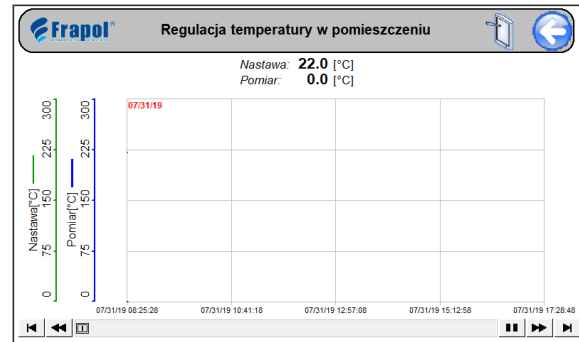
Przełącznik „Sterowanie centralą” umożliwia załączenie/wyłączenie centrali. Uruchomienie i zatrzymanie centrali odbywa się automatycznie, sekwencyjnie.

Wyświetlone w prawym górnym rogu ekranu symbole:

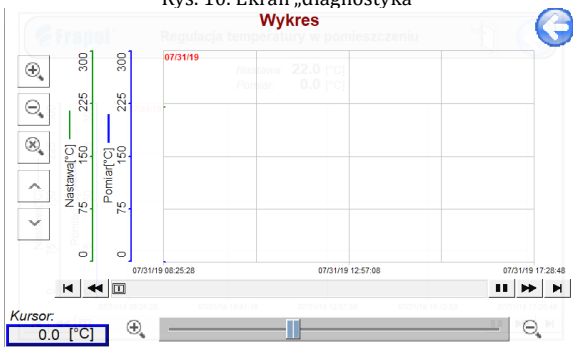
- Śnieżynka – sezon zimowy, chłodzenie pomieszczenia powietrzem zewnętrznym, blokada pracy agregatu chłodniczego.
- Słońce - sezon letni, ogrzewanie pomieszczenia powietrzem zewnętrznym, blokada pracy nagrzewnicy elektrycznej.



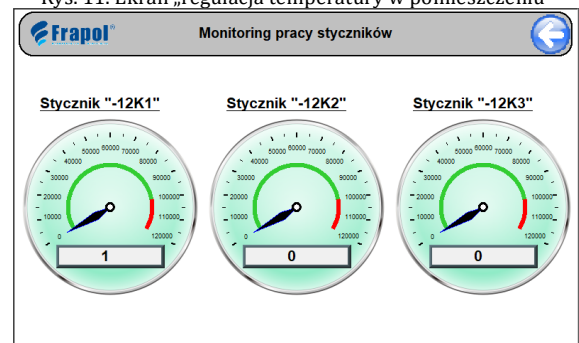
Rys. 10. Ekran „diagnostyka”



Rys. 11. Ekran „regulacja temperatury w pomieszczeniu”



Rys. 12. Ekran „parametryzacja wykresu”



Rys. 13. Ekran „monitoring stanu styczników”

Alarmy		
31/07/19	08:25	Awaria przetwornika ciśnienia "-10PT1".
31/07/19	08:25	Wyzwolenie termostatu bezpieczeństwa STB nagrzewnicy elektrycznej "-3E1". Wymaga kasowania awarii.
31/07/19	08:25	Wyzwolenie termostatu "14TS2" nagrzewnicy elektrycznej "-3E1"
31/07/19	08:25	Zasilanie rezerwowe z agregatu prądowłórczego "14E1"
31/07/19	08:25	Awaria agregatu chłodniczego "4E1".

Rys. 14. Ekran „monitoring stanu styczników”

Ekran „Alarmy” przedstawia listę ostrzeżeń dotyczących aktualnego stanu systemu wraz z datą i godziną wystąpienia awarii.

8.5. Awaria systemu

W przypadku braku poprawnego działania systemu należy odczytać komunikat alarmowy znajdujący się na liście alarmowej i usunąć przyczynę alarmu.

8.6. Zakończenie pracy

System przeznaczony jest do ciągłej pracy, dlatego wyłączenie systemu możliwe jest tylko w uzasadnionych przypadkach i winno być realizowane wyłącznie przez osoby do tego uprawnione. W celu wyłączenia systemu należy na panelu operatorским w menu technologia (sterowanie centralą) nacisnąć przycisk wył. centrali. W przypadku normalnej pracy nie zaleca się wyłączania zasilania głównego przez wyłącznik główny znajdujący się na centrali. Urządzenie znajdując się pod napięciem jest w sposób ciągły diagnozowane zapewniając najwyższą niezawodność systemu.

8.7. BHP

Osoba obsługująca system zobowiązana jest do zapoznania się z niniejszą instrukcją oraz do przestrzegania zawartych w niej przepisów. Instrukcja obsługi winna znajdować się w miejscu widocznym i łatwo dostępnym. Przy pracy należy stosować się do ogólnych przepisów BHP. Wszelkie naprawy mogą dokonywać osoby z odpowiednimi uprawnieniami i przeszkolone w zakresie przepisów BHP i ppoż. Usuwanie usterek przy urządzeniach elektrycznych może odbywać się po wcześniejszym odłączeniu ich od zasilania i oznakowaniu miejsca pracy. Nie wolno uruchamiać urządzenia niebędącego w pełni sprawnym.

8.8. Ochrona środowiska

Eksploatacja systemu zgodnie z przepisami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

8.9. Dokumenty związane

- Projekt instalacji elektrycznych oraz AKPiA nr PLC/05/06/2019 czerwiec 2019 roku.
- Obowiązujące normy i przepisy

9. Eksploatacja

9.1. Sekcja wentylatorowa

Wentylator

Ogólny stan wentylatora należy kontrolować co 6miesiący. Łożyska wentylatorów podlegają zużyciu w wyniku eksploatacji, a ich wymiana powinna być wykonywana przez autoryzowany serwis fabryczny. Wymiana łożysk nie jest objęta gwarancją producenta. Łopatki wirnika należy regularnie czyścić wilgotną szmatką w celu niedopuszczenia do utraty wyważenia wirnika. Do czyszczenia wentylatora nie wolno używać myjek wysokociśnieniowych.

Silnik

Mimo tego, że silniki elektryczne są w zasadzie bezobsługowe, ich regularna kontrola jest jednak wymagana. Pozwala to rozpoznać z wyprzedzeniem ewentualne usterki i zapobiec awariom. Silnik należy regularnie czyścić, gdyż zabrudzenie obudowy utrudnia jego chłodzenie, co może prowadzić do uszkodzenia uzwojenia.

9.2. Chłodnice

Stan zabrudzenia wymiennika należy kontrolować raz na kwartał. W razie potrzeby wymiennik należy wyczyścić za pomocą sprężonego powietrza (kierując jego strumień przeciwnie do normalnego kierunku przepływu powietrza i równoległe do lamel), odkurzaczem z miękką ssawką lub wodą z detergentem. Dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie detergentów nie powodujących korozji miedzi i aluminium. Temperatura wody stosowanej do czyszczenia nie może przekraczać 40°C.

Ponadto należy skontrolować:

- czy syfon jest drożny i zalany wodą,
- czy w wannie na kondensat nie ma zanieczyszczeń,

W przypadku central montowanych na zewnątrz, w okresie zimowym, gdy chłodnica nie pracuje, syfon należy opróżnić i zaślepić jego odpływ. Przed ponownym uruchomieniem chłodnicy, syfon należy odblokować i napełnić wodną.

9.3. Nagrzewnice elektryczne

Częstotliwość kontroli i czyszczenia nagrzewnic elektrycznych analogicznie jak w przypadku chłodnic. Czynności te można wykonywać jedynie po odłączeniu zasilania i sterowania od nagrzewnicy. Do czyszczenia można używać sprężone powietrze lub odkurzac. Nagrzewnica jako urządzenie elektryczne podlega okresowym badaniom kontrolnym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.4. Filtry działkowe i kieszeniowe

Stan zabrudzenia filtrów kontroluje się poprzez pomiar oporów przepływu powietrza. Wkłady filtracyjne należy wymienić, gdy przekroczony został końcowy spadek ciśnienia podany w arkuszu danych. W przypadku filtrów wyposażonych w presostaty konieczność ich wymiany będzie sygnalizowana przez układ automatyki.

UWAGA! W trakcie kontroli należy sprawdzić, czy któryś z wkładów filtracyjnych nie został rozerwany (np. z powodu nadmiernego zabrudzenia). W razie rozerwania filtra, presostat lub manometr mogą nie wykazać przekroczenia dopuszczalnego spadku ciśnienia.

9.5. Przepustnice

Zasadniczo przepustnice nie wymagają obsługi. W czasie ogólnego przeglądu okresowego należy jedynie sprawdzić, czy istnieje możliwość ich swobodnego obrotu w pełnym zakresie. W razie potrzeby, przepustnice należy wyczyścić.

10. Dokumentacja eksploatacyjna

Na kolejnych stronach zamieszczono Kartę Odbioru Urządzenia oraz Kartę Eksploatacji Urządzenia. Pierwszy dokument powinien zostać wypełniony przez firmy wykonujące montaż i rozruch centrali. Drugi dokument powinien być na bieżąco prowadzony przez Użytkownika centrali. Należy w nim odnotowywać wszystkie zdarzenia związane z eksploatacją urządzenia tj. wymianę filtrów, przeglądy, czyszczenie, naprawy itp. Oba dokumenty należy udostępnić pracownikom serwisu w razie jego interwencji.

11. Zgłaszanie awarii

Zgłoszenia ewentualnych awarii prosimy przesyłać na dostarczanym wraz z DTR formularzu "KARTY ZGŁOSZENIA REKLAMACJI LUB AWARII".

12. Demontaż i utylizacja urządzenia

DEMONTAŻ

Demontaż urządzenia musi zostać przeprowadzony przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Przed demontażem urządzenie musi zostać opróżnione z czynnika chłodniczego i środka przeciwzamrożeniowego. W trakcie odzyskiwania substancji występujących w urządzeniu należy dołożyć wszelkich starań, aby uniknąć uszkodzeń mienia i zanieczyszczenia otaczającego terenu.

UTYLIZACJA

Utylizacja urządzenia musi być przeprowadzona przez wyspecjalizowane jednostki. Wszystkie zastosowane materiały muszą

zostać zutilizowane bądź odzyskane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenia wykonane są z następujących materiałów:

Materiały plastyczne: PA6, EPDM, Polietylen, Guma

Materiały metalowe: stal ocynkowana, stal nierdzewna, aluminium, miedź (możliwość odzyskania i przetworzenia). Ponadto wyposażone są w wentylatory z silnikami z magnesami trwałymi oraz elementy elektroniczne.

Po zakończeniu okresu eksploatacji podzespoły te należy zdemontować przy pomocy ogólnodostępnych narzędzi takich jak wkrętak płaski, wkrętak krzyżowy, zestaw kluczy płaskich 6-22mm.

Po demontażu elementy te należy umieścić w kontenerach przeznaczonych do odpadów typu WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment) zgodnie z Dyrektywą 2012/19/EU.

Pozostałe elementy obudowy i podzespołów centrali należy posegregować wg rodzaju materiału (metal, tworzywo sztuczne, inne) oraz umieścić w kontenerach przeznaczonych na odpady tego typu.

13. Warunki gwarancji

1. Frapol Sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie zwana dalej Gwarantem udziela gwarancji jakości na sprzedane urządzenia w przypadku eksploatacji urządzeń zgodnie z warunkami określonymi w DTR oraz na warunkach określonych poniżej.
2. W ramach obowiązków gwarancyjnych gwarant zapewnia części zamienne.
3. Udziela się gwarancji na urządzenia produkcji Gwaranta na okres:
 - 24 miesiące od daty sprzedaży w przypadku rozruchu i eksploatacji urządzenia bez udziału Serwisu Gwaranta, pod warunkiem przesłania poprawnie wypełnionej Karty Uruchomienia Centrali do Gwaranta w terminie 90 dni od daty zakupu urządzenia. W przypadku przesunięcia terminu uruchomienia, Kupujący przed upływem 90 dni od daty zakupu może zwrócić się na piśmie do Gwaranta o wydłużenie okresu na dostarczenie Karty Uruchomienia Centrali o czas niezbędny do uruchomienia, jednak nie dłużej niż 6 miesięcy. Gwarant w uzasadnionych sytuacjach może wyrazić zgodę na powyższe. W przypadku przekroczenia wyżej wskazanego terminu, warunkiem utrzymania gwarancji jest wykonanie przeglądu urządzeń przez Gwaranta na koszt Kupującego, przy czym w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości montażu lub innych uszkodzeń, Gwarant może odmówić utrzymania gwarancji.
4. Urządzenia dostarczone łącznie z centralą, lecz nie wchodzące bezpośrednio w skład centrali (tj. agregat chłodniczy) podlegają wyłącznie okresowi gwarancji producenta danego urządzenia.
5. Urządzenia podlegają świadczeniom gwarancyjnym przy spełnieniu następujących warunków:
 - Reklamujący przedstawi oryginał Karty Gwarancyjnej.
 - Użytkownik udokumentuje iż przesłał poprawnie wypełnioną Kartę Uruchomienia Centrali na adres Gwaranta w okresie 90 dni od zakupu urządzenia lub zgodę Gwaranta na przedłużenie powyższego okresu o czas niezbędny do uruchomienia, jednak nie dłużej niż 6 miesięcy, w przypadku uruchomienia bez udziału Serwisu Gwaranta.
 - Użytkownik urządzenia dokonuje przeglądów w okresach nie dłuższych niż 6 miesięcy i dokonuje po przeglądzie obowiązkowego wpisu o stanie central wentylacyjnych do Karty Obsługi Urządzenia. W przypadku okresów gwarancji jakości udzielanych opcjonalnie – powyższe czynności muszą być wykonywane przez Serwis Gwaranta.
 - Użytkownik udokumentuje przestrzeganie warunków eksploatacyjnych oraz przedstawi Kartę Obsługi Urządzenia.
 - Użytkownik udokumentuje serwisowanie agregatu chłodniczego przez autoryzowany serwis za pomocą bieżących wpisów w karcie urządzenia w Centralnym Rejestrze Operatorów (CRO)
6. Każdorazowe usuwanie przez Serwis Gwaranta wad nieobjętych gwarancją odbywa się na warunkach pełnej odpłatności za dokonane naprawy.
7. Wszystkie reklamacje należy wysłać do Gwaranta pisemnie, z wyszczególnieniem uszkodzonego podzespołu, łącznie na druku Karty Zgłoszenia Awarii, poprawnie wypełnionej przez osobę przeszkoloną do obsługi urządzenia – Druk Karty Zgłoszenia Awarii stanowi załącznik do niniejszego dokumentu lub jest do pobrania na stronie www.frapol.com.pl. Na podstawie zgłoszenia Gwarant wysyła nieodpłatnie podzespół zamienny. Reklamowany podzespół musi być dostarczony w ciągu 14 dni kalendarzowych od otrzymania zamiennika. Do przesyłki należy załączyć opis w którym podano:
 - Nazwę urządzenia z którego wymontowano podzespół
 - Numer fabryczny urządzenia
 - Dokładny opis uszkodzenia (objawy)

Brak zwrotu elementu w ciągu 14 dni skutkuje nierozpatrzeniem merytorycznym reklamacji i obciążeniem fakturą za dostarczone przez Gwaranta części. Firma Frapol podda część weryfikacji aby ustalić zasadność reklamacji.

Gwarant zobowiązany jest do wymiany lub naprawy wadliwych elementów, natomiast ryzyko prawidłowej diagnozy awarii (wskazania wadliwego podzespołu), koszty wszelkich usług związanych z diagnozą i wymianą wadliwego

- elementy ponosi Zgłaszający. W wypadku nieuzasadnionej reklamacji lub wskazaniu niewłaściwego podzespołu jako uszkodzonego Zgłaszający pokrywa wszelkie koszty związane z częściami i ich wysyłką.
8. Stanowisko Gwaranta dotyczące przyczyn powstania danego uszkodzenia lub wad jest wiążące dla Zgłaszającego. Odpowiednio Gwarant decyduje o sposobie i terminie usunięcia danej wady. Użytkownik ma prawo do złożenia w ciągu 14 dni odmiennej opinii, która musi być sporządzona wyłącznie przez wykwalifikowanego rzeczoznawcę.
 9. Gwarant ponosi odpowiedzialność za wady fizyczne urządzenia powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu wyłącznie w granicach zwykłej wartości wadliwych części natomiast nie odpowiada za jakiegokolwiek dalsze szkody, utratę zysków, kary umowne poniesione przez nabywcę, straty spowodowane postojami urządzenia w okresie oczekiwania na naprawę gwarancyjną oraz szkód majątkowych (bezpośrednich i pośrednich).
 10. Gwarant zobowiązuje się do weryfikacji zasadności reklamacji (weryfikacja uszkodzonego podzespołu) w terminie 14 dni kalendarzowych od daty otrzymania przesyłki..
 11. W każdym wypadku przeprowadzenia naprawy lub wymiany podzespołu urządzenia, gwarancja ulega wydłużeniu o okres od dnia zgłoszenia reklamacyjnego uznanego przez Gwaranta do dnia naprawy lub wymiany podzespołu urządzenia, co zostanie stwierdzone protokołem.
 12. Gwarancja wygasa w następujących sytuacjach:
 - Zamawiający nie zapłaci za zakupione urządzenie pełnej należności pomimo wezwania do zapłaty ze strony Gwaranta.
 - Błędów w obsłudze eksploatacyjnej, nieprawidłowej konserwacji i regulacji niezgodnej z wytycznymi zawartymi w DTR.
 - Stosowanie do urządzenia części zamiennych i eksploatacyjnych innych od zamontowanych w urządzeniu, bez zgody Gwaranta.
 13. Gwarancja nie obejmuje;
 - Części eksploatacyjnych takich jak: filtry, uszczelki, łożyska, żarówki, styczniki, termiki, bezpieczniki, materiały smarne, gazy, płyny itp.
 - Uszkodzeń powstałych w trakcie transportu lub niewłaściwego składowania.
 - Uszkodzeń lub innych awarii powstałych w wyniku montażu, instalacji, rozruchu lub eksploatacji urządzenia i/lub jego automatyki w sposób niezgodny z warunkami zawartymi w DTR.
 - Skutków dokonywania samodzielnie instalacji, przeróbek, lub rozruchu urządzenia.
 - Uszkodzeń mechanicznych albo szkód wyrządzonych przez użytkownika lub osoby trzecie.
 - Zagubienia lub uszkodzenia materiałów części dostarczonych odrębnie do montażu – niezamontowanych w urządzeniu.
 - Skutków przepięć, skoków napięcia, wyładowań atmosferycznych i innych zdarzeń powstałych na skutek działania sił przyrody, w tym o charakterze siły wyższej.
 - Urządzeń, części, podzespołów których numery seryjne w jakikolwiek sposób zmieniono, usunięto lub zartato.
 14. Gwarant musi mieć prawo do swobodnego dostępu do urządzeń.
 15. Niniejszy dokument stanowi uzupełnienie warunków gwarancji jakości określonych w Ogólnych Warunkach Sprzedaży Frapol Sp. z o.o. obowiązujących od dnia 1 września 2013 r., które w razie rozbieżności zachowują pierwszeństwo względem niniejszych postanowień. Gwarant zastrzega, iż w szczególności odpowiedzialność Gwaranta z tytułu rękojmi jest wyłączona.
 16. Wszelkie sprawy sporne powstałe na tle udzielonej gwarancji rozstrzygać będzie sąd właściwy dla siedziby Gwaranta.

KARTA ODBIORU URZĄDZENIA

Klient:		Nazwa i adres obiektu:	
Typ i wielkość centrali:	Nr fabryczny centrali:	Data dostawy:	

MONTAŻ I URUCHOMIENIE

CZYNNOŚĆ	NAZWA ADRES FIRMY WYKONUJĄCEJ CZYNNOŚĆ	DATA I PODPIS	UWAGI
Montaż i instalacja			
Podłączenia elektryczne			
Rozruch			
Pomiary			

WYNIKI POMIARÓW PARAMETRÓW PRACY CENTRALI

NAWIEW		
WYDATEK POWIETRZA		
Projektowany [m ³ /h]	Zmierzony [m ³ /h]	Odchyłka [%]
SILNIK		
Prąd znamionowy [A]	Zmierzony pobór prądu [A]	
WYSTEROWANIE SILNIKA		
Sygnal sterujący [V]	Zmierzony spręż [Pa]	

UWAGA! Odesłanie wypełnionej karty odbioru urządzenia w terminie 14 dni od daty uruchomienia jest warunkiem udzielenia gwarancji.

Karty należy wysłać na adres: FRAPOL Sp. z o.o. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków, lub serwis@frapol.com.pl

ZAKRES I HARMONOGRAM CZYNNOŚCI SERWISOWYCH

Lp.	Czynności	Eksploatacja (częstotliwość)	Uwagi
Przepustnice z siłownikiem			
1.	Kontrola działania przepustnicy	co 6 miesięcy	
Sekcja filtrów			
1.	Kontrola stanu filtrów	co 6 miesięcy	
2.	Wymiana wkładów filtracyjnych**))	co 6 do 12 miesięcy *)	*) w zal. od zapylenia środowiska
	**) tylko w przypadku zakupu wkładów w firmie FRAPOL		
Sekcja wentylatora			
1.	Kontrola połączeń mechanicznych	co 6 miesięcy	
2.	Kontrola połączeń elektrycznych w silniku	co 6 miesięcy	
3.	Sprawdzenie poboru prądu silnika	co 6 miesięcy	
4.	Kontrola pracy łożysk silnika i wentylatora	co 6 miesięcy	
Sekcja nagrzewnicy wodnej			
1.	Sprawdzenie stanu grzałek	co 6 miesięcy	
2.	Kontrola połączeń elektrycznych	co 6 miesięcy	
3.	Sprawdzenie poboru prądu	co 6 miesięcy	
Sekcja chłodnicy			
1.	Kontrola syfonów	co 6 miesięcy	
2.	Sprawdzenie stanu bloku lam.	co 6 miesięcy	
2.	Kontrola syfonów	co 6 miesięcy	

KARTA KONTROLNA PRZEGLĄDU SERWISOWEGO

TYP CENTRALI: AF

NR. FABR.:

ROK PRODUKCJI:

OBIEKT:

OZNACZENIE:

1. Sekcja wentylatora nawiewnego	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
1.1. Połączenia mechaniczne	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
1.2. Amortyzatory	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
1.3. Połączenia elektryczne	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
1.4. Zadziałanie presostatu wentylatora	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	<input type="text"/> nastawa
1.5. Przekładnia pasowa	<input type="checkbox"/> sprawna	<input type="checkbox"/> niesprawna	<input type="text"/> do wymiany
1.6. Łożyska silnika	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	<input type="text"/> do wymiany
1.7. Łożyska wentylatora	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	<input type="text"/> do wymiany
1.8. Pobór prądu / Prąd znamionowy silnika [A]	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> nastawa bezpiecznika
2. Sekcja wentylatora wywiewnego	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
2.1. Połączenia mechaniczne	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
2.2. Amortyzatory	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
2.3. Połączenia elektryczne	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
2.4. Zadziałanie presostatu wentylatora	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	<input type="text"/> nastawa
2.5. Przekładnia pasowa	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	<input type="text"/> do wymiany
2.6. Łożyska silnika	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	<input type="text"/> do wymiany
2.7. Łożyska wentylatora	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	<input type="text"/> do wymiany
2.8. Pobór prądu / Prąd znamionowy silnika [A]	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> nastawa bezpiecznika
3. Przepustnice i komora mieszania	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
3.1. Przepustnice powietrza zewnętrznego	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
3.2. Przepustnice powietrza wyrzutowego	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
3.3. Przepustnice powietrza recyrkulacyjnego	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
4. Sekcja filtrów wstępnych (nawiew)	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
4.1. Stan filtrów	<input type="checkbox"/> czyste	<input type="checkbox"/> zanieczyszczone	<input type="text"/> do wymiany
4.2. Kontrola działania presostatu	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	<input type="text"/> nastawa
4.3. Wymiana filtrów	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie	
5. Sekcja filtrów wtórnych (nawiew)	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
5.1. Stan filtrów	<input type="checkbox"/> czyste	<input type="checkbox"/> zanieczyszczone	<input type="text"/> do wymiany
5.2. Kontrola działania presostatu	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	<input type="text"/> nastawa
5.3. Wymiana filtrów	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie	
6. Sekcja filtrów (wywiew)	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
6.1. Stan filtrów	<input type="checkbox"/> czyste	<input type="checkbox"/> zanieczyszczone	<input type="text"/> do wymiany
6.2. Kontrola działania presostatu	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	<input type="text"/> nastawa
6.3. Wymiana filtrów	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie	
7. Sekcja nagrzewnicy wodnej	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
7.1. Stan bloku lamelowego	<input type="checkbox"/> czysty	<input type="checkbox"/> zanieczyszczony	<input type="text"/> do wyczyszczenia
7.2. Zadziałanie FROSTA	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	<input type="text"/> nastawa
7.3. Poprawność działania instalacji zasilania	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	
8. Sekcja nagrzewnicy elektrycznej	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
8.1. Stan grzałek	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	<input type="text"/> do wymiany
8.2. Połączenia elektryczne	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
8.3. Pobór prądu / Prąd znamionowy grzałek [A]	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
9. Sekcja chłodnicy	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
9.1. Stan bloku lamelowego i odkraplacza	<input type="checkbox"/> czysty	<input type="checkbox"/> zanieczyszczony	<input type="text"/> do wyczyszczenia
9.2. Poprawność działania instalacji zasilania	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	
10. Sekcja wymiennika glikolowego	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
10.1. Stan bloków lamelowych	<input type="checkbox"/> czysty	<input type="checkbox"/> zanieczyszczony	<input type="text"/> do wyczyszczenia
10.2. Poprawność działania instalacji zasilania	<input type="checkbox"/> poprawne	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	
11. Sekcja wymiennika rotacyjnego	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
11.1. Stan bloku lamelowego	<input type="checkbox"/> czysty	<input type="checkbox"/> zanieczyszczony	<input type="text"/> do wyczyszczenia
11.2. Stan paska napędowego	<input type="checkbox"/> dobry	<input type="checkbox"/> dostateczny	<input type="text"/> do wymiany
11.3. Połączenia elektryczne	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	
11.4. Oprogramowanie przetwornicy częstotliwości	<input type="checkbox"/> sprawdzono	<input type="checkbox"/> zastrzeżenia	
12. Sekcja wymiennika krzyżowego	<input type="checkbox"/> jest	<input type="checkbox"/> brak	
12.1. Stan bloku lamelowego i odkraplacza	<input type="checkbox"/> czysty	<input type="checkbox"/> zanieczyszczony	<input type="text"/> do wyczyszczenia
12.2. Przepustnice	<input type="checkbox"/> sprawne	<input type="checkbox"/> niesprawne	

Data i podpis kontrolującego

KARTA EKSPLOATACJI URZĄDZENIA

OPIS CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ LUB NAPRAWY	WYKONAŁ	DATA I PODPIS