



## Dział Automatyki Frapol zapewnia kompleksowe dostawy układów sterowania w zakresie central wentylacyjnych, systemów HVAC i automatyki obiektowej.

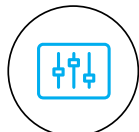
Wybór automatyki fabrycznej przy zakupie central wentylacyjnych Frapol to:



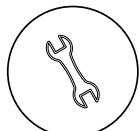
Kompatybilność dostarczonych rozwiązań i pełnego wykorzystania możliwości komponentów zainstalowanych w centrali.



Optymalizacja działania pod kątem energooszczędności i funkcjonalności urządzenia.



Elastyczne dopasowanie projektu do potrzeb użytkownika.



Fachowa opieka serwisowa i gwarancyjna na każdym etapie eksploatacji.



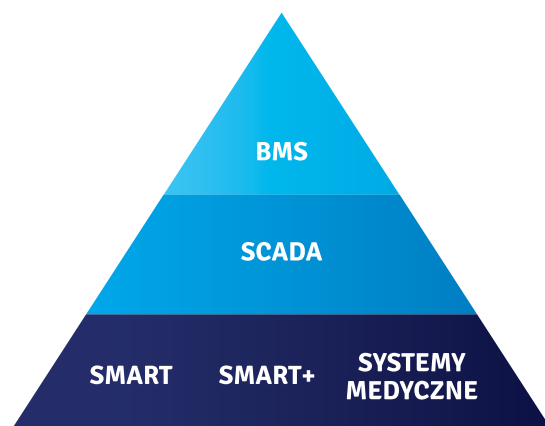
Możliwość dostawy urządzeń PLUG&PLAY - automatyka, okablowanie, montaż, rozruch.



Wiele opcji dodatkowych.



Jakość wykonania i niezawodność.



### FRAPOL BMS

System nadzorujący pracę automatyki całego obiektu.

### FRAPOL SCADA

BMS w zakresie wentylacji i klimatyzacji.

### FRAPOL FRAPOL SMART | SMART+ | SYSTEMY MEDYCZNE

Automatyka central wentylacyjnych, pomp ciepła, rekuperatorów i systemów HVAC.

## Podstawowe cechy sterownika



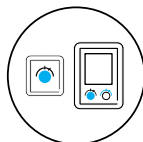
Sprawdzone oprogramowanie autorstwa Frapol.



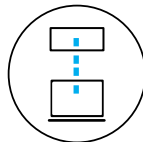
Możliwość personalizacji oprogramowania.



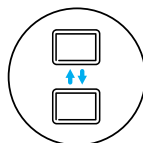
Wyłącznie sprawdzone i niezawodne komponenty.



Obsługa zaawansowanych paneli operatorskich oraz prostych zadajników.



Możliwość sterowania zdalnego.



Swobodna integracja z systemami automatyki budynkowej (BMS).



Opcja okablowania i rozruchu fabrycznego.



Opcja uruchomienia i szkolenia na obiekcie.



Pakiety gwarancyjne.

# Frapol® SMART+



**Zaawansowane układy sterowania projektowane w oparciu o sterowniki marki Carel i autorskie oprogramowanie Frapol.**

**Projekty Frapol Smart+ mogą być całkowicie dostosowane do potrzeb klienta. Na życzenie istnieje możliwość pracy układu na sterownikach innych producentów np. Siemens, Johnson Controls, Schneider.**

## Warianty wykonania

**Automatyka** central wentylacyjnych Frapol może zostać dostarczona w zakresie **KOMPLEKSOWYM**, od produkcji przez okablowanie fabryczne - system szybkozłączy Plug & Play, uruchomienie fabryczne, po uruchomienie finalne na obiekcie i szkolenie użytkownika.



### CENTRALA + AUTOMATYKA + OKABLOWANIE FABRYCZNE + URUCHOMIENIE

Rozdzielnica zasilająco-sterująca zintegrowana z centralą wentylacyjną (montaż wewnątrz lub na centrali). Centrala trafia do Klienta okablowana, po zmontowaniu i podłączeniu jest gotowa do pracy.



### CENTRALA + AUTOMATYKA + OKABLOWANIE U KLIENTA + URUCHOMIENIE

Rozdzielnica zasilająco-sterująca montowana w dowolnym miejscu, okablowanie może obejmować urządzenia zlokalizowane poza centralą, np. regulatory VAV, dodatkowe przepustnice, czujniki itd. Uruchomienie i parametryzacja ustawień przeprowadzane w warunkach docelowej pracy.



### CENTRALA + AUTOMATYKA

Rozdzielnica zasilająco-sterująca wysyłana osobno, po okablowaniu przez Klienta uruchomienie możliwe do przeprowadzenia przez Frapol.

## Możliwości sterowania centralami

1



### Zadajnik Carel Th-Tune

- sterowanie temperaturą zadaną,
- ręczne sterowanie trybem pracy,
- aktywacja harmonogramu,
- łatwy montaż i instalacja,
- odczyt kodów alarmowych,
- niska cena zakupu.

**Zalecany jako dodatkowy panel w dostawie, najprostsza obsługa.**

2



### Panel operatorski Carel PGD1

- kompleksowa obsługa harmonogramu,
- programowanie poprzez parametryzację,
- wielostopniowa struktura menu,
- sygnalizacja świetlna i dźwiękowa,
- sterowanie wszystkimi parametrami regulacji,

- podgląd stanu wszystkich wejść i wyjść sterownika,
- sterowanie trybem pracy,
- pełen dostęp do menu alarmowego,
- odczyt historii zdarzeń,
- czytelne informacje o stanie pracy komponentów centrali,
- możliwość pracy w trudnych warunkach środowiskowych.

**Standardowy panel, najczęściej wybierany, pełna funkcjonalność.**

3

### Panel HMI (Human Machine Interface)



- kompatybilność ze sterownikami Carel,
- montaż w dowolnym miejscu,
- niezawodność – rozwiązanie sprawdzone w przemyśle,
- czytelna obsługa i wizualizacja pracy instalacji,
- archiwizacja danych – wykresy i alarmy,
- możliwa obsługa wielu central na jednym panelu,
- alternatywa dla prostych systemów BMS.

**Jeden panel - wiele urządzeń.**

4

### Oprogramowanie komputerowe SCADA



- integracja całego systemu HVAC w jednym miejscu,
- swoboda zarządzania systemem wentylacji – wszystkie urządzenia obsługiwane przez sterowniki central są monitorowane w systemie,
- brak ukrytych kosztów – dożywotnia licencja użytkownika,
- oprogramowanie można zainstalować na niemal dowolnym komputerze z Windows XP, 7, 8, 10,
- archiwizacja danych – wykresy i alarmy,
- po uzgodnieniu, możliwość obsługi dodatkowych urządzeń (nie tylko automatyki central),
- opcja dostępu zdalnego z dowolnego miejsca na świecie.

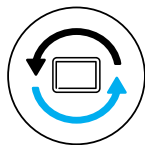
**SCADA/BMS**

Zamówienie zestawu fabrycznej Automatyki Frapol do centrali oznacza odbiór produktu kompleksowo przygotowanego do współpracy z podzespołami centrali wentylacyjnej.

### Podstawowe cechy sterownika



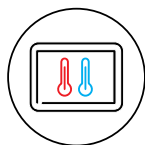
Pełen podgląd parametrów pracy rekuperatora na kolorowym ekranie dotykowym – wizualizacja pracy całego systemu wentylacyjnego.



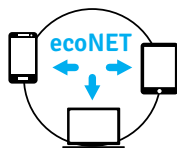
Aktualizacja oprogramowania poprzez kartę SD.



Współpraca z gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC).



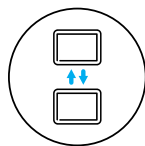
Współpraca z kanałowymi nagrzewnicami i chłodnicami.



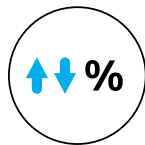
Opcja zdalnego dostępu z dowolnego miejsca na świecie za pomocą komputera, tabletu czy telefonu komórkowego – moduł ecoNET.



Monitoring jakości powietrza – temperatura, wilgotność, stężenie gazów.



Integracja z systemem BMS, dzięki protokołowi komunikacyjnemu Modbus RTU.



Kompleksowa regulacja stopnia wykorzystania odzysku ciepła.

## Frapol® SMART



Nowoczesny system sterowania integruje pracę układu odzysku ciepła, wymienników ciepła/chłodu, osprzętu wentylacyjnego, czujników pomiarowych oraz innych instalacji obiektowych, zapewniając możliwość zdalnego sterowania przez urządzenia mobilne. Dedykowany dla central wentylacyjnych Zenith i rekuperatorów Onyx.

Zenith Onyx<sup>CLASSIC</sup> Onyx<sup>DREAM</sup> Onyx<sup>SKY</sup>

Onyx<sup>PASSIV</sup> Onyx<sup>PREMIUM</sup>

### Pozostałe funkcje

- Obsługa dodatkowej komory mieszania,
- Automatyczne odszranianie wymiennika ciepła, funkcje cyklicznego czyszczenia wymiennika i definiowania sposobu jego pracy,
- Automatyczny free-cooling,
- Współpraca z okapami kuchennymi, centralami alarmowymi, systemami przeciwpożarowymi i innymi instalacjami budynkowymi,
- Predefiniowane tryby pracy, m.in. tryb przewietrzania, otwartych okien, imprezy, czy różnicowania poziomu ciśnień w pomieszczeniach (regulacja prędkości obrotowych wentylatora nawiewnego, wywiewnego względem siebie),
- Możliwość tworzenia własnych trybów pracy centrali,
- Dedykowane tryby pracy do współpracy z kominkami oraz okapem kuchennym,
- Kompleksowa obsługa tygodniowego harmonogramu pracy,
- Odczyt i archiwizacja zdarzeń alarmowych,
- Płynna kontrola wydatku powietrza systemu wentylacyjnego w zakresie 25-100%.

# SYSTEMY MEDYCZNE

**AUTOMATYKA systemów medycznych (Framedic) integruje wszystkie urządzenia wentylacyjne występujące w zaprojektowanym obiekcie, zapewniając przejrzysty sposób sterowania, archiwizację danych i współpracę z innymi instalacjami występującymi w budynku.**

## Budowa układu automatyki

Urządzenia dostarczone przez **Frapol** mają zintegrowany układ zasilania i sterowania, co ogranicza prace instalacyjne i rozruchowe do niezbędnego minimum. Ich skomunikowanie pozwala na stworzenie systemu zarządzającego dystrybucją powietrza w ramach sal operacyjnych i pomieszczeń przyległych, zarządzanego z jednego miejsca. Podstawowe funkcje zapewniane przez poszczególne elementy systemu:

### Szafa klimatyzacji precyzyjnej Framedic

- niezależna regulacja wydatku powietrza nawiewnego i wyciągowego,
- precyzyjna regulacja temperatury i wilgotności względnej powietrza,
- kompleksowa obsługa freonowego układu chłodniczego,
- utrzymywanie wydatku centrali niezależnego od zabrudzenia filtrów i czynników niezależnych,
- zasilanie i zabezpieczenie wszystkich urządzeń zainstalowanych wewnątrz centrali oraz współpracujących z nią.

### Moduł recyrkulacyjny do pomieszczeń czystych

- regulacja ilości powietrza,
- regulacja wydatku niezależnie od zabrudzenia filtra,
- zapewnienie stałego wydatku powietrza przez strop laminarny,
- zasilanie i zabezpieczenie wszystkich urządzeń zainstalowanych wewnątrz modułu oraz współpracujących z nim.

### Typowe urządzenia współpracujące

- regulatory przepływu i ciśnienia w pomieszczeniach,
- czujniki jakości powietrza, np. pomiar stężenia dwutlenku węgla,
- przepustnice strefowe,
- inne urządzenia obiektowe.

### Możliwości sterowania

- dotykowy panel operatorski HMI,
- panel serwisowy PGD,
- system BMS.

## Przykładowe obiekty, na których wykorzystano Automatykę central wentylacyjnych Frapol:

**Adgar Park West** - Warszawa,  
**Alupol Films** - Oświęcim,  
**Alvo Integra Centrum** - Śmigiel,  
**Archiwum Państwowe** - Rzeszów,  
**Biurowiec Lindego** - Kraków,  
**Biurowiec Schindlera** - Warszawa,  
**Blok Gazowo-Parowy** - Gorzów Wielkopolski,  
**Browar Perła** - Lublin,  
**Centrum Handlowe Renoma** - Wrocław,  
**Ciech S.A** - Sarzyna,  
**COS** - Zakopane,  
**Diamond Ursus** - Warszawa,  
**Donaldson** - Skalmierz,  
**Drukarnia Flexergis** - Nowy Sącz,  
**Drukarnia Gazety Wyborczej** - Tychy,

**Drukarnia Multikolor** - Pawłosiów,  
**EDF** - Rybnik,  
**Equal Business Park** - Kraków,  
**Gemini** - Bielsko Biała,  
**Hotel Alfa** - Poznań,  
**Hotel Bobrzyńskiego** - Kraków,  
**Hotel Gogolin** - Kraków,  
**Kellogg's** - Kutno,  
**KGHM** - Rudna,  
**Klinika Chirurgii** - Kędzierzyn Koźle,  
**Krakowska Szkoła Wyższa** - Kraków,  
**Ministerstwo Spraw Wewnętrznych** - Warszawa,  
**MPO** - Kraków,  
**Mubea Automotive** - Ujazd k/Gliwic,  
**Osiedle Avia** - Kraków,

**OVO** - Wrocław,  
**Pałac Prymasowski** - Warszawa,  
**Park Handlowy P. A. Nova** - Sosnowiec,  
**Polfa** - Lublin,  
**Royal Canin** - Niepołomice,  
**RR Donnelley** - Starachowice,  
**Salon M-Sport** - Balice,  
**Sąd Okręgowy** - Kraków,  
**Szpital Babińskiego** - Kraków,  
**Szpital Narutowicza** - Kraków,  
**Szpital Dzieciocy** - Kielce,  
**TAURON Arena** - Kraków,  
**Teatr Słowackiego** - Kraków,  
**TVN** - Kraków i Warszawa,  
**Wydział Chemii i Geologii UJ** - Kraków.



**FRAPOL Sp. z o.o.**  
ul. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków  
tel. [+48] 12 653 27 66  
fax [+48] 12 653 27 89  
sekretariat@frapol.com.pl  
automatyka@frapol.com.pl  
**WWW.FRAPOL.COM.PL**