

# Verso Pro



INSTRUKCJA  
OBSŁUGI

PL



# TREŚĆ

<b>1. WPROWADZENIE</b> .....	5
1.1. Przed włączeniem centrali .....	5
<b>2. FUNKCJE CENTRALI WENTYLACYJNEJ</b> .....	6
2.1. Tryby wentylacji .....	6
2.2. Regulacja przepływu powietrza .....	6
2.3. Regulacja temperatury .....	7
2.4. Kontrola jakości powietrza (AQC) .....	7
2.5. Wentylacja z kompensacją zewnętrzną (OCV) .....	8
2.6. Funkcja regulacji temperatury minimalnej (MTC) .....	8
2.7. Działanie na żądanie (OOD) .....	8
2.8. Funkcja chłodzenia nocnego latem (SNC) .....	9
2.9. Obejście (OVR) .....	9
2.10. Wskazanie zanieczyszczenia filtrów .....	9
2.11. Funkcje ochronne .....	9
<b>3. FUNKCJE OPCJONALNE</b> .....	11
3.1. Recyrkulacja (REC) .....	11
3.2. Funkcja regulacji wilgotności (HUM) .....	11
3.3. Dodatkowa kontrola stref (ZN) .....	12
3.4. Wielopoziomowe zapobieganie zamarzaniu .....	12
3.5. Nagrzewnica / chłodnica wody kombinowana .....	12
3.6. Sterowanie urządzeniami z bezpośrednim odparowaniem (DX) .....	13
3.7. Automatyczne regulacja ciśnienia wewnątrz centrali .....	13
3.8. Obejście oddymiania .....	13
<b>4. REGULACJA I USTAWIENIA. PANEL STEROWNICZY C5.1</b> .....	14
4.1. Przegląd parametrów .....	15
4.2. Włączanie i wybór trybów wentylacji .....	16
4.2.1. Kalibracja wymiennika ciepła CF podczas rozruchu .....	16
4.3. Ustawianie parametrów trybów wentylacji .....	17
4.4. Okno planowania i ustawienia harmonogramu wentylacji .....	18
4.5. Okno przeglądania .....	19
4.6. Funkcje .....	21
4.7. Ustawienia .....	24
4.7.1. Centrala wentylacyjna .....	24
4.7.2. Personalizacja .....	26
<b>5. REGULACJA I USTAWIENIA. KOMPUTER</b> .....	28
5.1. Tryby .....	28
5.1.1. Tryby działania .....	29
5.1.2. Tryb regulacji przepływu .....	29
5.1.3. Tryb regulacji temperatury .....	30
5.2. Funkcje .....	30
5.2.1. Regulacja jakości powietrza (AQC) .....	30
5.2.2. Wentylacja z kompensacją zewnętrzną (OCV) .....	30
5.2.3. Regulacja temperatury minimalnej (MTC) .....	31
5.2.4. Chłodzenie nocne latem (SNC) .....	31
5.2.5. Funkcja obejścia (OVR) .....	31
5.2.6. Działanie na żądanie (OOD) .....	31

5.2.7. Regulacja recyrkulacji (REC).....	32
5.2.8. Regulacja wilgotności (HUM).....	33
5.2.9. Dodatkowa kontrola stref (ZN).....	34
5.2.10. Nagrzewnica/chłodnica wodna.....	34
5.3. Alarmy/stan.....	34
5.3.1. Rzeczywiste alarmy.....	35
5.3.2. Historia alarmów.....	35
5.3.3. Liczniki działania.....	35
5.3.4. Stan wydajności.....	36
5.3.5. Stan filtrów.....	36
5.3.6. Stan VAV.....	37
5.3.7. Stan sterownika.....	37
5.4. Planowanie.....	38
5.4.1. Program działania.....	38
5.4.2. Urlop.....	38
5.4.3. Harmonogram recyrkulacji.....	39
5.5. Ustawienia.....	39
5.5.1. Data/czas.....	39
5.5.2. Łączność.....	40
5.5.3. Interfejs użytkownika.....	40
5.5.4. Hasło logowania.....	40
5.5.5. Przywracanie ustawień fabrycznych.....	41
<b>6. STEROWANIE ZE SMARTFONA.....</b>	<b>41</b>
<b>7. KONSERWACJA OKRESOWA.....</b>	<b>43</b>
7.1. Obudowa.....	44
7.2. Filtry.....	45
7.3. Wentylatory.....	46
7.4. Obrotowy wymiennik ciepła.....	46
7.5. Przeciwprądowy wymiennik ciepła.....	46
7.6. Wymienniki ciepła z cieczą pośredniczącą.....	46
7.7. Nagrzewnica/chłodnica wody.....	46
7.8. Chłodnica/nagrzewnica wyparna (DX).....	47
7.9. Nagrzewnica elektryczna.....	47
7.10. Nagrzewnica gazowa.....	47
7.11. Nawilżacz.....	47
7.12. Tłumiki.....	47
<b>8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....</b>	<b>48</b>

## 1. WPROWADZENIE

Centrala wentylacyjna została zaprojektowana w celu zapewnienia dobrej wentylacji pomieszczeń. Centrala wentylacyjna usuwa z pomieszczeń powietrze zawierające dwutlenek węgla, różne alergeny lub kurz, zastępując je świeżym, przefiltrowanym powietrzem z zewnątrz. Centrale wentylacyjne VERSO PRO są przeznaczone do wentylowania średnich lub dużych pomieszczeń handlowych bądź przemysłowych (np. sklepów, biur, hoteli, itp.), w których musi być utrzymywana znormalizowana temperatura i wilgotność powietrza. Te centrale wentylacyjne nie są przeznaczone do przepływów powietrza zawierającego cząstki stałe. Ponieważ powietrze zewnętrzne jest zwykle zimniejsze lub cieplejsze niż powietrze w pomieszczeniach, zintegrowany rekuperator (wymienник ciepła) jest używany do odzyskiwania energii cieplnej z powietrza pomieszczenia i przenosi jego większość do powietrza nawiewanego. Jeśli wymiennik ciepła nie jest w stanie osiągnąć potrzebnej temperatury, można dodatkowo aktywować nagrzewnice lub chłodnice.



- Wymienniki ciepła i nagrzewnice (lub chłodnice) są zaprojektowane tak, aby kompensować straty ciepłego/ chłodnego powietrza podczas wentylowania pomieszczeń. Dlatego nie zaleca się stosowania tej centrali jako głównego źródła ogrzewania/ chłodzenia. Centrala może nie osiągnąć zadanej przez użytkownika temperatury powietrza nawiewanego, gdy faktyczna temperatura w pomieszczeniu znacząco różni się od wymaganej temperatury w pomieszczeniu. Stan ten powoduje nieefektywną pracę wymiennika ciepła.
- Zaleca się włączenie centrali wentylacyjnej na stałe. Gdy wentylacja nie jest konieczna, należy przełączyć centralę na pracę o minimalnej intensywności (20%). W ten sposób zostaną zachowane dobre warunki klimatyczne w pomieszczeniu, a kondensacja wilgoci wewnątrz centrali ulegnie zmniejszeniu, co może zapobiec uszkodzeniu elementów elektronicznych.
- Centrale wentylacyjne VERSO PRO nie są przeznaczone do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem. Centrale wentylacyjne nie są przeznaczone do wentylacji i osuszania mokrych pomieszczeń (baseny, sauny, myjnie samochodowe, itp.).
- W przypadku zamontowania centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu o wysokim poziomie wilgotności, przy niskich temperaturach zewnętrznych na jej ścianach może się tworzyć kondensat.



Ten symbol wskazuje, że zgodnie z dyrektywą WEEE (2002/96/WE) i ustawodawstwem krajowym, tego produktu nie wolno wyrzucać z odpadami komunalnymi. Należy przekazać go do odpowiedniego punktu zbiórki lub licencjonowanego zakładu recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (dyrektywa WEEE). Niewłaściwe postępowanie z tego rodzaju odpadami może mieć potencjalnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie człowieka ze względu na ewentualne niebezpieczne substancje, które są powszechnie związane ze sprzętem elektrycznym i elektronicznym. Prawidłowa utylizacja tego produktu przyczyni się do efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych. Więcej informacji na temat miejsca, w którym można oddać odpady do recyklingu można uzyskać w lokalnym urzędzie miasta, organie ds. odpadów, w zatwierdzonym programie WEEE lub usłudze usuwania odpadów z gospodarstw domowych.

### 1.1. Przed włączeniem centrali

Przed włączeniem centrali sprawdzić, czy:

- jest zamontowana w wyznaczonym miejscu, czy wszystkie kanały i przewody są podłączone;
- w centrali nie ma ciał obcych, zanieczyszczeń ani narzędzi;
- zamontowane są wszystkie filtry;
- podłączony jest odpływ kondensatu (jeśli to konieczne), a syfony są wypełnione wodą;
- wszystkie drzwi są zamknięte i/lub zablokowane, a wszystkie zaślepki są przykręcone.



- Nie używać centrali podłączonej do tymczasowego źródła zasilania, ponieważ niestabilne zasilanie może uszkodzić podzespoły elektroniczne.
- Nie wolno włączać centrali wentylacyjnej bez zamontowanego i podłączonego uziemienia ochronnego.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z instalatorem lub przedstawicielem firmy „Komfovent”, aby upewnić się, czy centralę można eksploatować.

## 2. FUNKCJE CENTRALI WENTYLACYJNEJ

Algorytmy pracy i funkcje centrali wentylacyjnej sterowane są przez zintegrowany system automatyki. Centrala wentylacyjna pracuje w wybranym przez użytkownika trybie wentylacji, wykorzystując dodatkowe funkcje do regulacji prędkości obrotów wentylatora i/lub mocy nagrzewnic/chłodnic. System automatyki monitoruje również w sposób ciągły różne parametry, aby zapewnić prawidłowe działanie poszczególnych osłon ochronnych. Gdy parametry przekraczają zakres, wyświetlane są komunikaty o błędach lub centrala jest zatrzymywana.



**W przypadku dostarczenia centrali bez fabrycznie zamontowanego systemu automatyki, za działanie urządzenia i niezawodność osłon ochronnych odpowiada firma, która zamontowała system automatyki.**

### 2.1. Tryby wentylacji

Centrala pracuje w jednym z dostępnych trybów wentylacji. Objętość powietrza dla każdego wentylatora i potrzebną temperaturę powietrza można ustawić indywidualnie dla każdego trybu. Centrala zawiera wstępnie ustawione tryby wentylacji, których można użyć bezpośrednio po zamontowaniu lub, w razie potrzeby, po zmianie ustawień wentylacji:

- **COMFORT 1** – maksymalna intensywność wentylacji (100%), wymagana temperatura powietrza – 21°C.
- **COMFORT 2** – średnia intensywność wentylacji (50%), wymagana temperatura powietrza – 21°C.
- **ECONOMY 1** – niska intensywność wentylacji (33%), wymagana temperatura powietrza – 20°C.
- **ECONOMY 2** – minimalna intensywność wentylacji (20%), wymagana temperatura powietrza – 19°C.
- **SPECIAL** – maksymalna intensywność wentylacji (100%), wymagana temperatura powietrza -21°C. Ten tryb wentylacji może być również używany do blokowania ogrzewania/chłodzenia i innych funkcji.

Informacje na temat doboru trybu wentylacji i zmiany parametrów można znaleźć w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

### 2.2. Regulacja przepływu powietrza

Prędkość obrotów wentylatora centrali wentylacyjnej jest regulowana z wykorzystaniem wybranej metody regulowania przepływu powietrza:

- **CAV** – stała ilość przepływu powietrza. Prędkość obrotów wentylatora jest regulowana przez pomiar natężenia przepływu powietrza i porównanie go z zadaną wartością. Wentylator obraca się prędkością wymaganą do osiągnięcia zadanej objętości powietrza, niezależnie od zmian ciśnienia. Na przykład, gdy filtry powietrza zostaną zanieczyszczone, prędkość obrotów wentylatora zostanie automatycznie zwiększona, aby zapewnić taką samą objętość powietrza, jak podczas pracy z czystymi filtrami. W trybach pracy użytkownik może ustawić potrzebną ilość powietrza dla każdego wentylatora osobno. Objętość powietrza jest ustawiana i mierzona w m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/s lub l/s.
- **VAV** – tryb regulowania zmienną objętością powietrza. Ten tryb umożliwia utrzymanie stałego ciśnienia powietrza w kanałach i dostosowania prędkości obrotów wentylatora zgodnie ze zmianami ciśnienia w systemie wentylacji. Ciśnienie powietrza w kanałach jest mierzone przez opcjonalne czujniki ciśnienia VAV, zamontowane w kanałach powietrza nawiewanego i wywiewanego, i podłączone do zacisków B6 i B7 głównego sterownika (patrz „Instrukcja montażu”). Użytkownik ustawia potrzebną wartość ciśnienia powietrza dla powietrza nawiewanego i wywiewanego, indywidualnie w poszczególnych trybach pracy. Ciśnienie powietrza jest ustawiane i mierzone w Pa. Prawidłowe aktywowanie tej funkcji omówiono w „Instrukcji instalacji funkcji VAV”.
- **DCV** – tryb bezpośredniego sterowania ilością powietrza. Ten tryb jest bardzo podobny do trybu CAV, ale dodatkowo umożliwia regulację prędkości obrotów wentylatora poprzez podłączenie sygnału sterującego 0..10 V do zacisków B6 i B7 na płycie głównej (patrz „Instrukcja montażu”). Gdy napięcie sygnału sterującego zmienia się, prędkość obrotów wentylatora jest odpowiednio dostosowywana, tzn. 10 V odpowiada zadanej wartości objętości powietrza, natomiast 2 V odpowiada 20% mocy wentylatora.



**Sposób regulacji przepływu powietrza VAV lub DCV wymaga dodatkowego wyposażenia kanału powietrznego, dlatego z funkcji tych należy korzystać wyłącznie po konsultacji z monterem lub innym wykwalifikowanym specjalistą.**

Informacje na temat doboru metody regulacji przepływu powietrza omówiono w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

## 2.3. Regulacja temperatury

Temperatura w centrali wentylacyjnej jest utrzymywana w wyniku pomiaru rzeczywistej temperatury i porównanie jej z temperaturą zadaną przez użytkownika. Następnie, w zależności od tego, czy powietrze nawiewane wymaga ogrzewania czy chłodzenia, uruchamiany jest wymiennik ciepła lub dodatkowo nagrzewnice/ chłodnice. Dostępne metody regulacji temperatury:

- **Regulacja temperatury powietrza nawiewanego** – centrala nawiewa powietrze w temperaturze zadanej przez użytkownika.
  - **Regulacja temperatury powietrza wywiewanego** – centrala automatycznie wybiera temperaturę powietrza nawiewanego, aby zapewnić jak najszybsze osiągnięcie i utrzymanie temperatury powietrza wywiewanego. Temperatura powietrza w pomieszczeniu jest mierzona przez zintegrowany czujnik temperatury powietrza wywiewanego.
  - **Regulacja temperatury w pomieszczeniach** – centrala automatycznie wybiera temperaturę powietrza nawiewanego, aby jak najszybciej osiągnąć i utrzymać temperaturę w pomieszczeniu. Temperatura powietrza w pomieszczeniu jest mierzona przez opcjonalny czujnik (sygnał o wartości 0..10 V odpowiada zakresowi 0..50°C). Funkcja regulacji temperatury w pomieszczeniu będzie dostępna tylko wtedy, gdy żadna z poniższych funkcji nie zostanie aktywowana w tym samym czasie: AQC, OOD, REC według jakości powietrza.
  - **Równowaga** – temperatura powietrza nawiewanego będzie utrzymywana na tym samym poziomie, co temperatura powietrza wywiewanego, dlatego wybór potrzebnej temperatury nie jest możliwy. Temperatura powietrza w pomieszczeniu jest mierzona przez zintegrowany czujnik temperatury powietrza wywiewanego.
- Informacje na temat wybierania metody regulacji temperatury podano w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

## 2.4. Kontrola jakości powietrza (AQC)

Funkcja kontroli jakości powietrza służy do regulacji intensywności wentylacji w zależności od jakości powietrza w pomieszczeniu. Gdy jakość powietrza w pomieszczeniu spadnie poniżej granicy zadanej przez użytkownika, intensywność wentylacji jest stopniowo zwiększana, aż jakość powietrza ulegnie poprawie. Ta funkcja wymaga zamontowania czujnika jakości powietrza w kanale powietrza wywiewanego lub w pomieszczeniu (patrz „Instrukcja montażu”).

Jakość powietrza może być kontrolowana z wykorzystaniem jednego z poniższych czujników (typ czujnika jest wybierany podczas zamawiania lub ustawiany w menu pilota w pozycji „Ustawienia”):

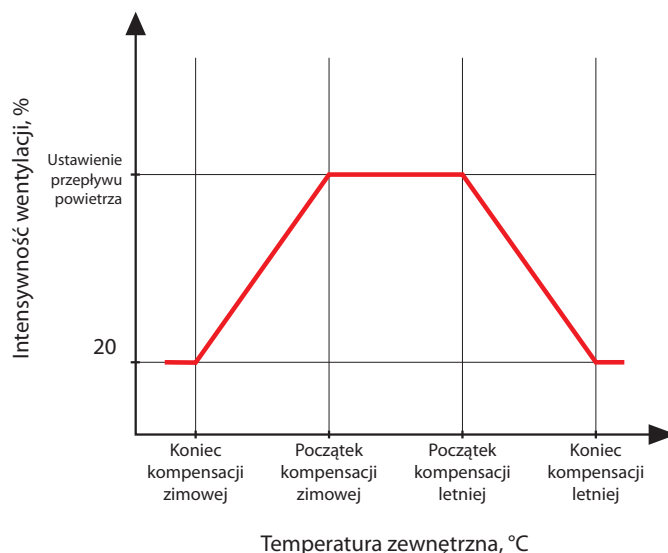
- Dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>.
- Jakość powietrza VOC<sub>q</sub>, gdzie maksymalny sygnał odpowiada dobrej jakości powietrza.
- Jakość powietrza VOC<sub>p</sub>, gdzie minimalny sygnał odpowiada dobrej jakości powietrza.
- Wilgotność względna RH.
- Temperatura TMP.

Funkcja AQC jest blokowana, jeśli którakolwiek z poniższych funkcji jest aktywowana w tym samym czasie: SNC, MTC, REC, OCV.

Więcej informacji na temat aktywacji tej funkcji i ustawiania wartości utrzymywanej jakości powietrza można znaleźć w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

## 2.5. Wentylacja z kompensacją zewnętrzną (OCV)

Ta funkcja dostosowuje intensywność wentylacji do temperatury zewnętrznej. Oszczędza to energię potrzebną do ogrzewania lub chłodzenia powietrza. Aby funkcja działała, użytkownik musi ustawić cztery temperatury zewnętrzne (dwie na zimę i dwie na lato). Dopóki temperatura zewnętrzna wykracza poza limity temperatury latem lub zimą, centrala pracuje w aktualnie aktywnym trybie wentylacji. Intensywność wentylacji zmniejsza się do „Minimalny przepływ powietrza” proporcjonalnie do rosnącej (zakres temperatur letnich) lub spadającej (zakres temperatur zimowych) temperatury zewnętrznej.



Rysunek 1. Działanie funkcji OCV

Funkcja OCV jest blokowana, jeśli funkcje SNC lub REC są aktywowane w tym samym czasie. Ta funkcja ma również wyższy priorytet niż funkcja AQC.

Informacje na temat sposobu aktywowania tej funkcji i ustawiania zakresów temperatur można znaleźć w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

## 2.6. Funkcja regulacji temperatury minimalnej (MTC)

Funkcja regulacji temperatury minimalnej wymusza zmniejszenie intensywności wentylacji zadanej przez użytkownika, gdy nie można osiągnąć zadanej temperatury minimalnej. Prędkość obrotów wentylatora jest stopniowo zmniejszana, gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej  $+5^{\circ}$ , a moc wymiennika ciepła i nagrzewnicy jest niewystarczająca do osiągnięcia temperatury minimalnej. Jeśli ta funkcja działa przez długi czas, intensywność wentylacji zmniejsza się do 20%.

Latem funkcja regulacji temperatury minimalnej ogranicza moc chłodnic, gdy w przypadku zapotrzebowania na chłodzenie temperatura powietrza nawiewanego jest niższa od zadanej minimalnej wartości temperatury.

Informacje na temat włączania tej funkcji i ustawiania minimalnej wartości temperatury podano w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

## 2.7. Działanie na żądanie (OOD)

Ta funkcja włącza centralę wentylacyjną, gdy tylko pogorszy się jakość powietrza w pomieszczeniu. W ten sposób centrala wentylacyjna będzie działać tylko wtedy, gdy wymagana jest wentylacja i pozostanie zatrzymana, gdy jakość powietrza jest dobra. Gdy jakość powietrza spada i osiąga zadaną przez użytkownika wartość krytyczną, centrala wentylacyjna uruchamia się i pracuje w ostatnio uruchomionym trybie pracy. Jeśli jakość powietrza poprawi się w ciągu 30 minut (zanieczyszczenie spadnie o 10% poniżej granicy krytycznej), centrala wyłącza się. Jeśli jakość powietrza pozostaje zła, centrala nadal działa.

Ta funkcja wymaga zamontowania dodatkowego czujnika jakości powietrza w kanale powietrza wywiewanego lub w pomieszczeniu (patrz „Instrukcja montażu”). Ten sam czujnik jest również używany do funkcji AQC.

Typ czujnika dobierany jest podczas zamawiania. Później typ czujnika można zmienić w menu pilota zdalnego sterowania „Ustawienia”.

Informacje o sposobie aktywowania tej funkcji i ustawianiu krytycznej wartości jakości powietrza podano w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.



## 2.8. Funkcja chłodzenia nocnego latem (SNC)

Funkcja chłodzenia nocnego latem wykorzystuje chłodne nocne powietrze do wentylacji pomieszczeń. Funkcja ta usuwa nadmiar ciepła nagromadzonego w ciągu dnia i wypełnia budynek chłodniejszym powietrzem pochodzącym z zewnątrz.

Funkcja działa w nocy (od 00:00 do 06:00), gdy powietrze zewnętrzne jest chłodniejsze niż powietrze w pomieszczeniu, a temperatura w pomieszczeniu jest wyższa niż wartość graniczna zadana przez użytkownika (tzn. wymagana jest wentylacja). Włączenie tej funkcji powoduje zwiększenie intensywności wentylacji do maksimum i doprowadzenie powietrza zewnętrznego do pomieszczenia (wyłączenie wszystkich urządzeń chłodzących, zatrzymanie wymiennika ciepła). Użytkownik może również ustawić temperaturę pomieszczenia, przy której ta funkcja zostanie zatrzymana.

Funkcja chłodzenia nocnego w okresie lata ma wyższy priorytet niż funkcje ACV i AQC.

Informacje na temat sposobu aktywacji tej funkcji i ustawienia włączania/wyłączania temperatur można znaleźć w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

## 2.9. Obejście (OVR)

Funkcja obejścia jest aktywowana przez zamykanie wyznaczonych styków na płycie sterownika, tzn. przez podłączenie przełącznika, okapu lub czujnika ruchu (patrz „Instrukcja montażu”). Ta funkcja ignoruje aktualny tryb wentylacji i przełącza się do wcześniej wybranego trybu lub go zatrzymuje. Na ekranie konfiguracji funkcji użytkownik może wybrać dowolny tryb wentylacji, tygodniowy harmonogram pracy lub wyłączyć centralę. Ponadto użytkownik może również ustalić warunki, w jakich ma działać funkcja obejścia:

- Cały czas – funkcja jest aktywowana w dowolnym momencie poprzez zamknięcie styków, niezależnie od tego, czy centrala pracuje, czy jest zatrzymana.
- Podczas pracy – funkcja jest aktywowana poprzez zamknięcie styków, gdy centrala pracuje. Gdy centrala jest zatrzymywana pilotem lub zgodnie z harmonogramem tygodniowym, funkcja nie może zostać aktywowana poprzez zamknięcie styków.
- Po zatrzymaniu – funkcja jest aktywowana poprzez zamknięcie styków, gdy centrala jest zatrzymana. Jeśli centrala pracuje już w jakimkolwiek trybie wentylacji, funkcji tej nie można aktywować poprzez zamknięcie styków.

Ta funkcja działa przez czas zamknięcia styków. Gdy styki są otwarte, centrala powraca do poprzedniego trybu wentylacji lub zatrzymuje się, jeśli została zatrzymana przed włączeniem tej funkcji.

## 2.10. Wskazanie zanieczyszczenia filtrów

Centrala wentylacyjna ma oddzielne czujniki ciśnienia do pomiaru różnicy ciśnień przed i za filtrami. Początkowy spadek ciśnienia czystych filtrów jest wstępnie zaprogramowany fabrycznie, zgodnie z rodzajem zastosowanych filtrów. Ta wartość jest używana do obliczenia wartości ciśnienia przy wymianie filtra. Poziom zanieczyszczenia filtra jest wyświetlany w procentach.

W przypadku zastosowania filtrów innego producenta lub filtrów innej klasy filtracji zamiast filtrów fabrycznych, przed użyciem centrali należy wykonać kalibrację czystych filtrów.

Kalibrację filtrów opisano w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

Więcej informacji na temat wymiany zanieczyszczonych filtrów omówiono w rozdziale „Konserwacja okresowa”.

## 2.11. Funkcje ochronne

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w kilka funkcji ochronnych wpływających na jej działanie. Operatora obowiązuje zakaz zmieniania tych wartości ustawień. Funkcje te chronią centralę i jej elementy przed uszkodzeniem, a także zapewniają ochronę budynku i ludzi, gdy instalacja wentylacyjna jest narażona na niebezpieczne okoliczności.

**Funkcja zewnętrznego alarmu pożarowego** zatrzymuje centralę po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożaru budynku lub z czujników dymu. Taka sytuacja natychmiast zatrzymuje wentylację i dopływ świeżego powietrza do stref pożarowych, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się ognia. Komunikat alarmu pożarowego wyświetlany jest na panelu sterowania lub innym urządzeniu służącym do sterowania centralą. W przypadku fałszywego alarmu pożarowego, na przykład z powodu przeglądów instalacji przeciwpożarowej, po wyłączeniu sygnału i skasowaniu komunikatu o alarmie pożarowym konieczne będzie ponowne uruchomienie centrali. Jeżeli takie próby wykonywane są okresowo, autoryzowany serwisant może zaprogramować centralę tak, aby po wyłączeniu alarmu pożarowego uruchamiała się w poprzednim trybie.

Sposób podłączenia sygnału instalacji przeciwpożarowej budynku opisano w „Instrukcji montażu”.

**Funkcja wewnętrznego alarmu pożarowego** zatrzymuje centralę w przypadku wykrycia wzrostu temperatury powietrza wewnątrz centrali. Może się to zdarzyć na przykład, gdy gorący dym przedostanie się do systemu kanałów ze stref pożarowych zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku. Funkcja ta zapobiega rozprzestrzenianiu się dymu wewnątrz pomieszczeń i ostrzega o potencjalnym zagrożeniu pożarowym, jeśli system przeciwpożarowy budynku jeszcze nie zareagował. Jeżeli centrala wentylacyjna jest przeznaczona do działania w pomieszczeniach o wysokiej temperaturze (np. suszarnie, piekarnie, itp.), można wyłączyć tę funkcję. Może to zrobić autoryzowany serwisant.

**Zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy elektrycznej** składa się z kilku różnych algorytmów sterowania. Zintegrowane termostaty odłączają zasilanie nagrzewnicy elektrycznej, jeśli jej temperatura osiągnie krytyczną wartość graniczną (np. w przypadku awarii elektroniki sterującej nagrzewnicą). Każda nagrzewnica elektryczna ma 2 termostaty:

- Automatyczny termostat 70°C, który zapobiega przegrzewaniu się rurek grzejnych, gdy nagrzewnica działa z dużą mocą i małą prędkością nadmuchu. Ochrona jest przywracana, gdy tylko nagrzewnica ostygnie i spadnie temperatura termostatu. Działanie nagrzewnicy jest przywracane automatycznie.
- Termostat z resetowaniem ręcznym 100°C. Termostat ten w przypadku przegrzania całkowicie odłącza zasilanie nagrzewnicy w celu ochrony elektroniki sterującej i sąsiadujących elementów plastikowych. Zabezpieczenie można zresetować, naciskając przycisk RESET wewnątrz urządzenia (patrz rozdział „Rozwiązywanie problemów”).



Przed przywróceniem termostatu z resetowaniem ręcznym 100°C należy usunąć przyczynę przegrzania.

**Wentylatorowe chłodzenie urządzeń grzewczych/chłodzących.** Jeśli centrala wentylacyjna zostanie zatrzymana, gdy nagrzewnica elektryczna lub centrala bezpośredniego odparowania (DX) nadal działa, rozpocznie się chłodzenie wentylatorem. Wentylatory pracują ze stałą prędkością, dopóki rurki nagrzewnicy nie ostygną lub ciśnienie czynnika chłodniczego centrali DX nie ustabilizuje się. Czas nadmuchu zależy od nagromadzonego ciepła/zimna oraz intensywności wentylacji i może trwać do 15 minut.

**Ochrona przed zamarzaniem nagrzewnicy wodnej** – funkcja ta mierzy temperaturę wody powracającej z węzownicy nagrzewnicy. Przy niskich temperaturach zewnętrznych, gdy istnieje ryzyko zamarznięcia wody, otwiera się trójdrogowy zawór mieszający i uruchamia pompę CWU, aby zapobiec spadkowi temperatury wody wewnątrz nagrzewnicy. Jeśli temperatura wody powracającej z węzownicy nagrzewnicy nadal spada poniżej krytycznej wartości granicznej, centrala jest zatrzymywana, a przepustnice powietrza zewnętrznego są zamykane, aby zapobiec przedostawaniu się zimnego powietrza do centrali.



Podczas pracy centrali wentylacyjnej w temperaturach poniżej 0°C konieczne jest użycie mieszaniny wody i glikolu jako nośnika ciepła lub utrzymanie temperatury wody powrotnej w wysokości co najmniej 25°C.

Czujnik przepływu wody można również wykorzystać jako dodatkowe zabezpieczenie przed zamarzaniem (patrz rozdział „Funkcja monitorowania przepływu wody”).

**Zabezpieczenie przed zamarzaniem przeciwprądowego wymiennika ciepła<sup>1</sup>** jest aktywowane przy ujemnych temperaturach zewnętrznych i stale monitoruje różnicę ciśnień przed i za wymiennikiem ciepła. Gdy kondensat gromadzi się w płytowym wymienniku ciepła i zaczyna tworzyć się lód, zwiększa się ciśnienie i rozpoczyna się rozmrażanie. Podczas cyklu odszraniania następuje otwarcie przepustnicy obejścia powietrza i zimne powietrze zewnętrzne kierowane jest do urządzeń grzewczych z pominięciem wymiennika ciepła, dlatego podczas cyklu odszraniania temperatura powietrza nawiewanego na krótko spada. W międzyczasie wywiewane powietrze topi powstające kryształki lodu. Działanie wymiennika ciepła jest przywracane, gdy tylko spadnie ciśnienie.



Do prawidłowego działania zabezpieczenia przed zamarzaniem CF konieczna jest kalibracja wymiennika ciepła (patrz rozdział „Kalibracja wymiennika ciepła CF podczas rozruchu”).

<sup>1</sup> Tylko w centralach CF.

### 3. FUNKCJE OPCJONALNE

#### 3.1. Recykulacja (REC)

Funkcja recykulacji powietrza wywiewanego jest dostępna w urządzeniach z sekcjami recykulacji. Sekcja recykulacji przeznaczona jest do mieszania powietrza wywiewanego i nawiewanego w celu ich ogrzewania lub chłodzenia, aby zmniejszyć zużycie energii przez nagrzewnice lub chłodnice.

Sposób sterowania przepustnicą recykulacji jest wybierany podczas zamawiania centrali. Dostępne sposoby sterowania przepustnicą recykulacji:

- **Według jakości powietrza**

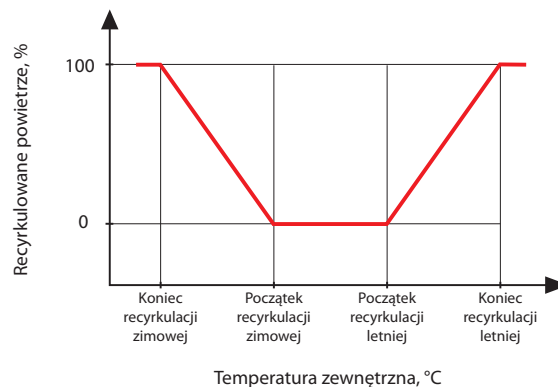
Gdy jakość powietrza w pomieszczeniu jest dobra, przepustnica recykulacji jest otwarta i przepustnice zewnętrzne są zamknięte. W ten sposób wywiewane powietrze powraca do strumienia powietrza nawiewanego. Gdy jakość powietrza spada, przepustnica recykulacji zaczyna się stopniowo zamykać i więcej świeżego powietrza jest dostarczane z zewnątrz. Użytkownik może również ustawić minimalną ilość dostarczanego świeżego powietrza, nawet jeśli jakość powietrza w pomieszczeniu jest dobra.

- **Według harmonogramu**

Użytkownik ustawia tygodniowy harmonogram z czasami i procentami otwarcia przepustnicy recykulacji.

- **Według temperatury zewnętrznej**

Użytkownik ustawia ograniczenia temperatury zewnętrznej, przy której przepustnica recykulacji zostanie proporcjonalnie otwarta:



Rysunek 2. Działanie funkcji REC

- **Regulacja według sygnału zewnętrznego**

Zmiana położenia przepustnicy recykulacji następuje poprzez podłączenie urządzenia zewnętrznego (przełącznik, czujnik ruchu, termostat) do płytki sterownika C5, która otwiera lub zamyka styki (patrz „Instrukcja montażu”). Użytkownik określa dwa położenia przepustnicy recykulacji (w procentach): dla otwarta i zamknięta.

Objętość powietrza nawiewanego i wywiewanego dla wszystkich sposobów regulacji recykulacji jest określana przez aktywny tryb wentylacji (patrz „Tryby wentylacji”).

Informacje na temat sposobu aktywowania tej funkcji i zmiany ustawień można znaleźć w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

#### 3.2. Funkcja regulacji wilgotności (HUM)

Funkcja regulacji wilgotności służy do utrzymywania zadanego przez użytkownika poziomu wilgotności powietrza. Ta funkcja steruje nawilżaczami lub osuszaczami powietrza, zgodnie z poziomem wilgotności zadany przez użytkownika, a także może przeprowadzać osuszanie za pomocą zintegrowanych urządzeń grzewczych/chłodzących. Wymaga ona podłączenia jednego lub dwóch czujników wilgotności do płyty sterownika C5 (patrz „Instrukcja montażu”).

Może ona służyć do utrzymania:

- **Wilgotność względna powietrza nawiewanego (RH)** – wymagany jest czujnik wilgotności montowany w kanale powietrza nawiewanego. Wartość wilgotności powietrza jest ustawiana w %RH.
- **Zawartość wilgoci w powietrzu nawiewanym (AH)** – wymagany jest czujnik wilgotności montowany w kanale powietrza nawiewanego. Wartość wilgotności powietrza jest ustawiana w g/m<sup>3</sup> lub g/kg.
- **Poziom wilgotność względnej powietrza wewnętrznego** – gdy używane są dwa czujniki wilgotności. Czujnik powietrza wewnętrznego (lub powietrza wywiewanego) mierzy wymagany poziom wilgotności w pomieszczeniu, natomiast wilgotność powietrza nawiewanego jest ograniczona na podstawie wskazań kanałowego czujnika wilgotności.

Ustawienia funkcji regulacji wilgotności i rodzaju sterowania nawilżaczem/ osuszaczem jest dobierana podczas zamawiania centrali wentylacyjnej. Później te ustawienia może zmienić tylko przedstawiciel serwisu. Ta funkcja ma również wyższy priorytet względem funkcji AQC. Informacje na temat sposobu ustawiania wymaganej wartości wilgotności podano w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

### 3.3. Dodatkowa kontrola stref (ZN)

Ta funkcja umożliwia sterowanie maksymalnie trzema różnymi strefami temperatur z jednej centrali wentylacyjnej. Temperaturę strefy głównej utrzymują zintegrowane nagrzewnice/ chłodnice. Temperaturę w pozostałych strefach utrzymują podłączone dodatkowe moduły strefowe, służące do sterowania kanałowymi urządzeniami grzewczymi / chłodzącymi. Każda dodatkowa strefa temperatury będzie mieć również oddzielny czujnik temperatury oraz osobne ustawienie wymaganej temperatury, którą użytkownik będzie mógł ustawić z panelu sterowania.

Dodatkowy moduł strefowy może również sterować nagrzewnicami/ chłodnicami zamontowanymi w tym samym przepływie powietrza nawiewanego, gdy wymaganych jest więcej stopni mocy ogrzewania/chłodzenia lub nagrzewnica wstępna jest podłączona przed centralą wentylacyjną.

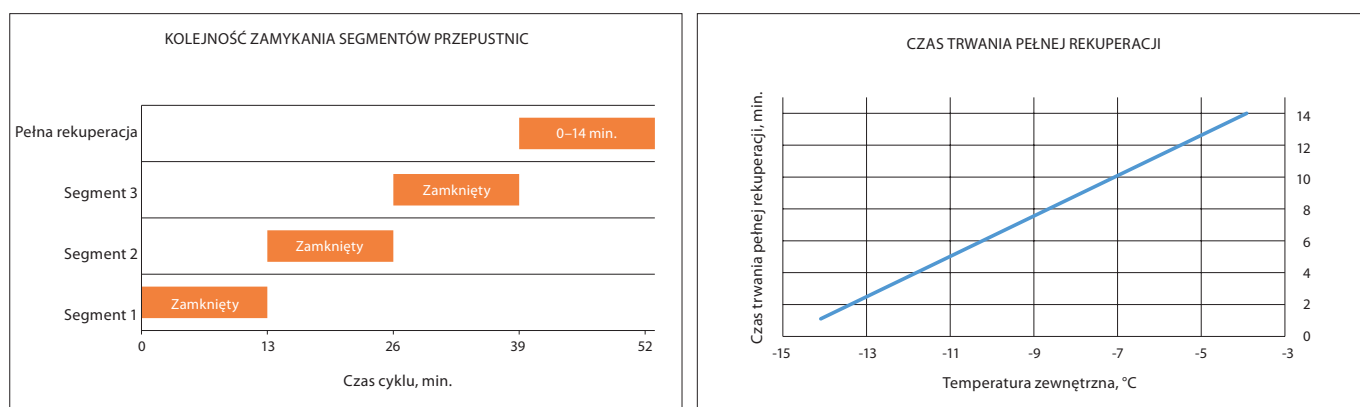
Więcej informacji na temat tej funkcji i podłączania urządzeń grzewczych/ chłodzących podano w instrukcji obsługi „Sterowanie C5 dodatkowymi strefami”.

Informacje na temat włączania tej funkcji i ustawiania wymaganej wartości temperatury podano w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

### 3.4. Wielopoziomowe zapobieganie zamarzaniu

Zamawiając centralę wentylacyjną z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła (CF) można dodatkowo dobrać wielo-stopniową funkcję ochrony przed zamarzaniem. W przypadku zamówienia tej funkcji wymiennik ciepła jest wyposażony w czterosegmentową przepustnicę. Jeśli istnieje ryzyko zamarznięcia, segmenty przepustnicy zamykają / otwierają się na przemian, zapobiegając w ten sposób zamarzaniu wymiennika ciepła.

Wielopoziomowa funkcja zapobiegania zamarzaniu uruchamia się, gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej  $-4^{\circ}\text{C}$ .



Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej  $-15^{\circ}\text{C}$ , pełna rekuperacja nie jest wykonywana, a częstotliwości cykli zamykania/otwierania segmentów są takie same.



**Ponadto w trybie zapobiegania zamarzaniu stale monitorowany jest spadek ciśnienia w wymienniku ciepła i jego sprawność. W przypadku wzrostu spadku ciśnienia uruchamiany jest standardowy algorytm odszraniania, powodując otworzenie przepustnic obejściowych i zamknięcie przepływu zimnego powietrza przez wymiennik ciepła.**

Funkcja jest aktywowana tylko fabrycznie i nie można jej później dodać do centrali wentylacyjnej.

### 3.5. Nagrzewnica / chłodnica wody kombinowana

Możliwe jest użycie tylko jednej nagrzewnicy wody i jednego zespołu rurowego (zawór mieszający, siłownik zaworu, pompa obiegowa) zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia. Prawidłowe działanie funkcji wymaga dodatkowego sygnału zewnętrznego (np. z termostatu) do przełączania między trybami ogrzewania i chłodzenia (patrz „Instrukcja montażu”).

Ta funkcja jest wcześniej zamawiana i konfigurowana w fabryce. Później jej ustawienia może zmienić tylko przedstawiciel serwisu.

### 3.6. Sterowanie urządzeniami z bezpośrednim odparowaniem (DX)

W przypadku zamówienia centrali z dodatkową cewką wyparną (DX), włączona jest funkcja sterowania zewnętrznym urządzeniem DX. Istnieje kilka różnych sposobów sterowania urządzeniem DX:

- Sterowanie modulowane – urządzenie DX sterowane jest sygnałem 0..10 V.
- Sterowanie stopniowe – stosowane są urządzenia START/STOP typu DX.

Ta funkcja jest wcześniej zamawiana i konfigurowana w fabryce. Później jej ustawienia może zmienić tylko przedstawiciel serwisu.

### 3.7. Automatyczne regulacja ciśnienia wewnątrz centrali

Jeżeli funkcja zostanie zamówiona z centralą wentylacyjną, centrala wentylacja zostanie dodatkowo wyposażona w przepustnicę powietrza wywiewanego (powietrze wywiewane z przestrzeni wentylowanej), wewnątrz płyty głównej C5 pojawi się również dodatkowy przetwornik ciśnienia. Funkcja utrzymuje stałą różnicę ciśnień wewnątrz centrali, pomiędzy powietrzem nawiewanym i wywiewanym, regulacja odbywa się zmianę położenia przepustnicy. Funkcja zapewnia, że w wyniku niekorzystnej różnicy ciśnień, powietrze wyciągane, nie jest zawracane do strumienia powietrza nawiewanego przez wymiennik obrotowy, zwiększa również sprawność sekcji czyszczącej (jeśli jest zainstalowana w centrali z wymiennikiem obrotowym).



W przypadku, gdy centrala wentylacyjna nie jest w stanie uzyskać zadanego przepływu powietrza wywiewanego (na przykład przez nieprawidłowo zaprojektowaną lub wykonaną instalację), jest możliwe, że przepływ powietrza zostanie zredukowany w wyniku pracy funkcji automatycznej regulacji ciśnienia wewnątrz centrali. Zbyt niski przepływ powietrza wywiewanego w stosunku do przepływu wymaganego, będzie skutkowało pojawieniem się alarmu. W omawianym przypadku, zaleca się zmniejszenie wymaganego przepływu powietrza wywiewanego.

Funkcja jest domyślnie aktywna i może zostać wyłączona tylko przez autoryzowanego przedstawiciela serwisu.

### 3.8. Obejście oddymiania

W momencie wyzwolenia alarmu pożarowego otwierana jest dodatkowa kłapa obejściowa dymu (patrz „Instrukcja montażu”). W ten sposób dym i inne gazy powstające podczas pożaru omijają filtry centrali klimatyzacyjnej, wymiennik ciepła i wchodzi bezpośrednio do wentylatora wywiewnego, który wyrzuca je na zewnątrz. Podczas działania funkcji zabezpieczenie termiczne wentylatorów jest odłączone, co zapobiega ich zatrzymaniu z powodu wysokich temperatur. Funkcja ta jest uruchomiona i działa przez cały czas aktywności alarmu pożarowego (patrz „Instrukcja montażu”) – inne funkcje i tryby wentylacji są wówczas ignorowane.

Podczas wybierania tej funkcji można wybrać następujące opcje sterowania wentylatorem podczas pożaru:

- **Domyślna** – urządzenie jest całkowicie zatrzymywane w przypadku pożaru i funkcja oddymiania nie jest używana.
- **Wymuś działanie wentylatora wyciągowego** – wentylator powietrza nawiewanego jest zatrzymany, a wentylator wyciągowy jest uruchamiany z pełną mocą.
- **Wymuś działanie obu wentylatorów** – oba wentylatory centrali są uruchamiane z pełną mocą.

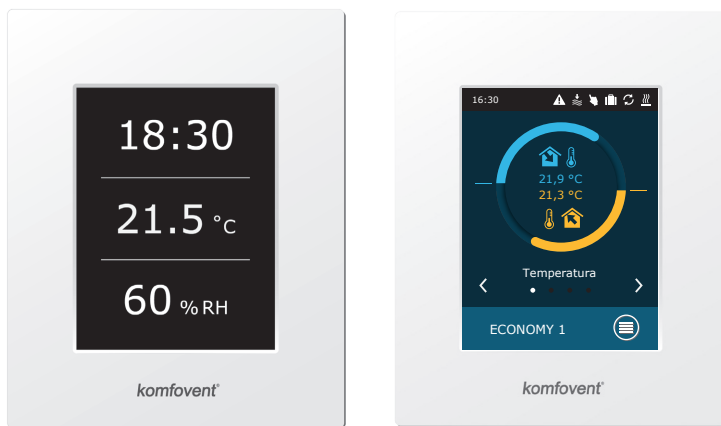
Funkcję obejścia dymu wybiera się w programie doborowym VERSO podczas zamawiania urządzenia.

## 4. REGULACJA I USTAWIENIA. PANEL STEROWNICZY C5.1<sup>1</sup>

Centralą wentylacyjną można wygodnie sterować z panelu sterowniczego:

- Panel sterowniczy.
- Aplikacja mobilna.
- Przeglądarka internetowa.

Panel sterowniczy C5.1 ma kolorowy ekran dotykowy. Jeśli centrala jest podłączona do zasilania sieciowego, panel sterowniczy wyświetli ekran główny lub wygaszacz ekranu, który można wyłączyć jednym dotknięciem.

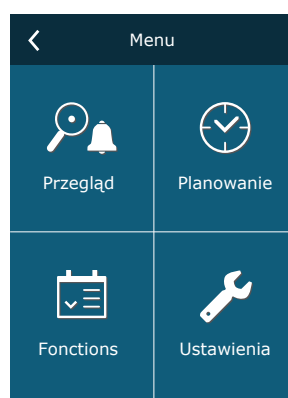


Ten panel sterowniczy służy do wskazywania i zmiany różnych funkcji oraz ustawień centrali. Wrażliwy na dotyk wyświetlacz reaguje na miękki dotyk, dlatego nie należy używać ostrych narzędzi (wkrętek ani długopisów). Nie należy również przykładać nadmiernej siły, ponieważ może to spowodować uszkodzenie wyświetlacza.

Ekran główny



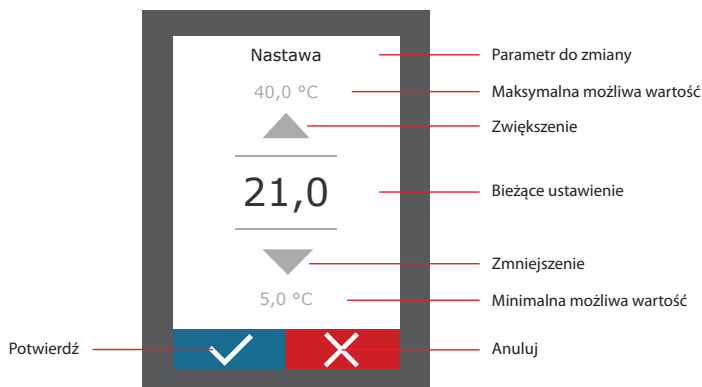
Okno menu



Wybór trybów wentylacji






















Okno zmiany parametrów



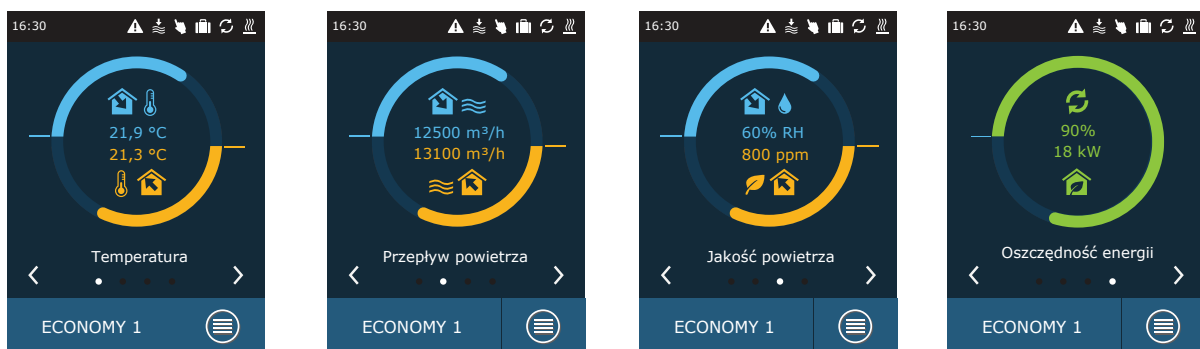
<sup>1</sup> Zamawiany osobno.

## Opis używanych symboli

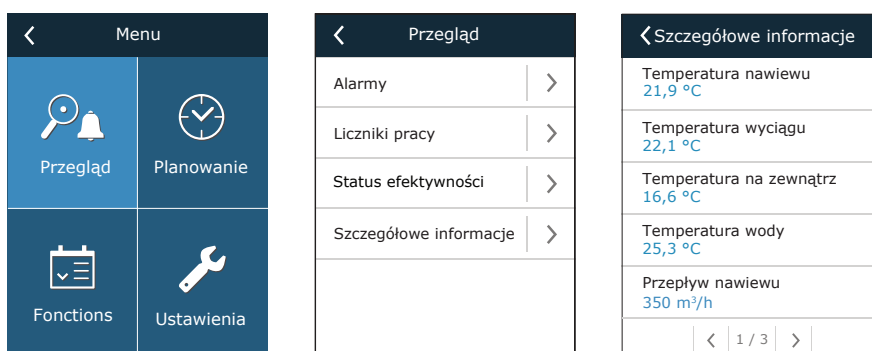
 Temperatura nawiewu	 Praca wentylatorów	 Praca nawilżacza
 Temperatura wywiewu	 Wzrost ilości powietrza ze względu na aktywną funkcję (patrz rozdział Funkcje)	 Chłodzenie nocne latem
 Ilość nawiewanego powietrza	 Spadek ilości powietrza ze względu na aktywną funkcję (patrz rozdział Funkcje)	 Harmonogram tygodniowy
 Ilość wywiewanego powietrza	 Praca wymiennika ciepła	 Harmonogram urlopowy
 Wilgotność powietrza nawiewanego	 Praca nagrzewnicy powietrza	 Funkcja nadrzędna
 Wilgotność powietrza wywiewanego	 Praca chłodnicy powietrza	 Alarm
 Jakość powietrza wywiewanego (w pomieszczeniu)		

## 4.1. Przegląd parametrów

W oknie głównym i oknach przeglądu parametrów wyświetlane są następujące parametry: przepływ powietrza, temperatury, dane z czujnika jakości powietrza i odzysk energii. Do przeglądania okien parametrów należy używać strzałek po bokach ekranu głównego.



Więcej parametrów podani na ekranie „Szczegółowe informacje” (Menu → Przegląd → Szczegółowe informacje).



## 4.2. Włączanie i wybór trybów wentylacji

Aby uruchomić centralę wentylacyjną lub zmienić tryb wentylacji:

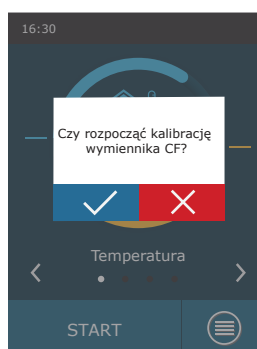
1. nacisnąć przycisk wyboru trybu wentylacji;
2. potwierdzić komunikat, jeśli urządzenie ma działać w poprzednim trybie (jeśli centrala jest zatrzymana);
3. anulować komunikat, jeśli ma być wybrany inny tryb pracy lub użytkownik nie pamięta, który tryb był wcześniej aktywowany;
4. wybrać potrzebny tryb wentylacji;
5. nacisnąć klawisz powrotu i potwierdzić wyświetlony komunikat.



Podczas pierwszej minuty po uruchomieniu centrali, jej automatyka sprawdza ustawienia, elementy automatyki i otwiera przepustnice powietrza. Następnie do wentylatorów i wymiennika ciepła wysyłany jest sygnał i centrala zaczyna działać w wybranym trybie wentylacji.

### 4.2.1. Kalibracja wymiennika ciepła CF podczas rozruchu<sup>1</sup>

Podczas rozruchu centrali wentylacyjnej CF konieczne będzie wykonanie kalibracji wymiennika ciepła (jeśli nie zostanie wykonana podczas montażu). Kalibracja jest konieczna do prawidłowego działania funkcji zapobiegania zamarzaniu.



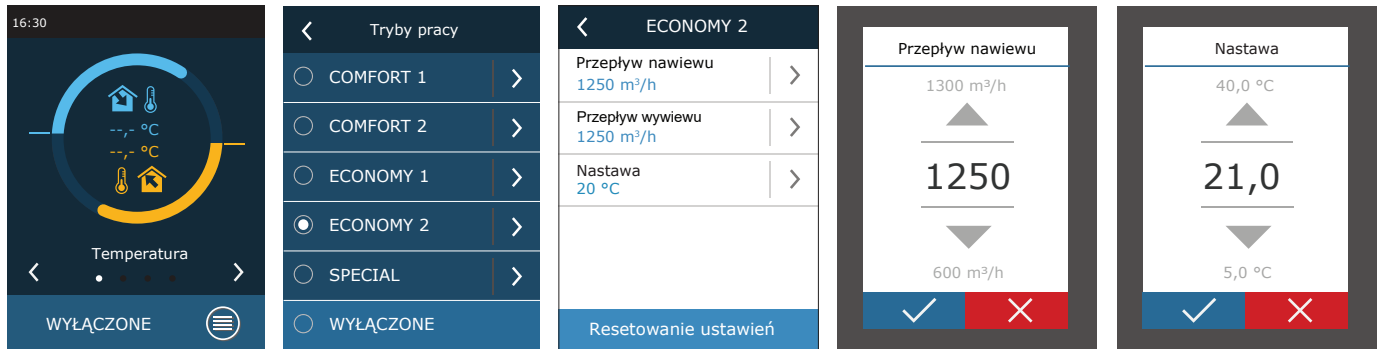
<sup>1</sup> Tylko w centralach CF.



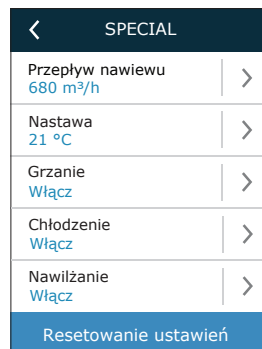
### 4.3. Ustawianie parametrów trybów wentylacji

Zmianie ustawień trybu wentylacji:

1. nacisnąć przycisk wyboru trybu wentylacji;
2. nacisnąć symbol „Zmień ustawienia” znajdujący się obok parametru, który należy zmienić.
3. nacisnąć parametr, który trzeba zmienić;
4. strzałkami wybrać potrzebną wartość i nacisnąć, aby potwierdzić;
5. nacisnąć ikonę powrotu, znajdującą się u góry ekranu, aby powrócić do ekranu głównego.



Tryb wentylacji SPECIAL można również użyć do wyłączania ogrzewania/chłodzenia i innych funkcji. Oszczędza to energię, gdy temperatura i inne parametry wentylacji są mniej istotne (na przykład w nocy, gdy budynek jest pusty, gdy można wyłączyć urządzenia chłodzące i nie zostaną one uruchomione nawet, gdy w ciągu dnia temperatura przekroczy zadaną wartość).



## 4.4. Okno planowania i ustawienia harmonogramu wentylacji

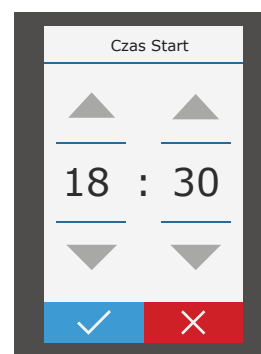
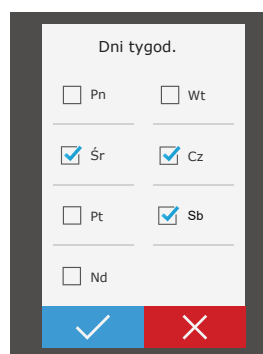
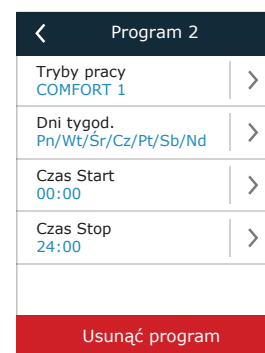
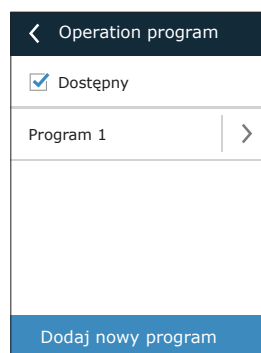
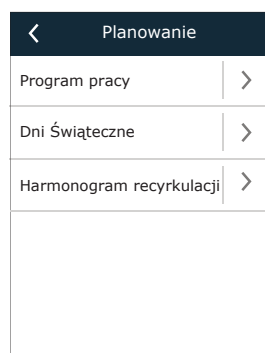
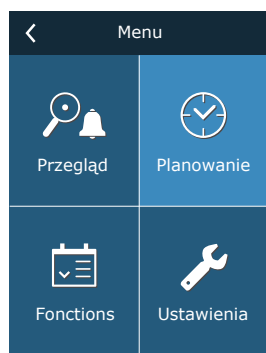
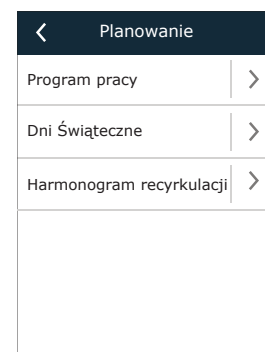
W pozycji menu „Planowanie” można tworzyć własne harmonogramy wentylacji, dzięki czemu intensywność wentylacji lub ustawienia temperatury zmieniają się automatycznie.

### • Program działania

Można ustawić do dwudziestu programów działania. Do każdego programu można przypisać potrzebny tryb, dzień tygodnia i przedział czasu działania.

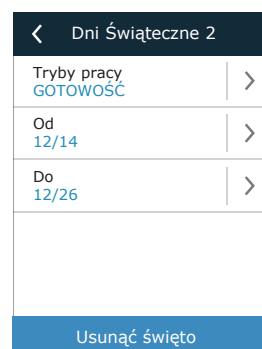
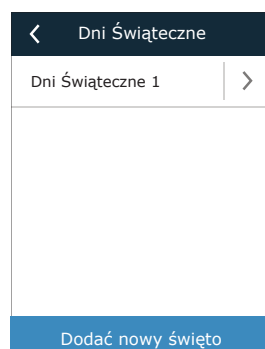
Tworzenie tygodniowego harmonogramu wentylacji:

1. nacisnąć klawisz „Planowanie” w oknie menu;
2. nacisnąć „Program działania”;
3. nacisnąć znajdujący się u dołu klawisz „Dodaj nowy program”;
4. wybrać potrzebny tryb wentylacji; jeśli centrala nie ma działać o określonej godzinie, trzeba wybrać tryb gotowości<sup>1</sup>.
5. wybrać dni tygodnia, w których program ma być uruchomiony;
6. ustawić godzinę rozpoczęcia i zakończenia programu;
7. w razie potrzeby dodać dodatkowe programy (do 20);
8. po utworzeniu harmonogramu należy go aktywować, zaznaczając pole „Włącz” i powrócić do okna głównego.



### • Urlop

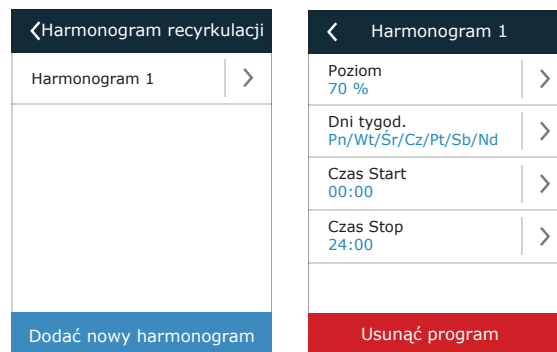
Tutaj można wybrać program na czas urlopu, ustawić daty pracy centrali w wybranym trybie lub jej zatrzymania (np. zatrzymanie centrali wentylacyjnej w biurze podczas świąt Bożego Narodzenia).



<sup>1</sup> Tryb gotowości jest opcjonalny. Urządzenie będzie działać tylko w określonym czasie. Centrala zatrzyma się automatycznie w nieokreślonych okresach.

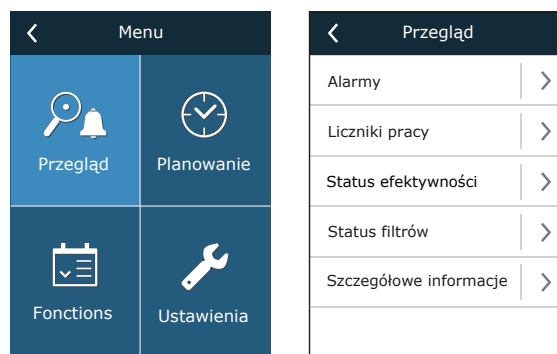
• **Harmonogram recyrkulacji<sup>1</sup>**

Gdy centrala jest wyposażona w sekcję recyrkulacji, przepustnica recyrkulacji może być sterowana zgodnie z harmonogramem tygodniowym, utworzonym przez użytkownika (maksymalnie 5 różnych harmonogramów), z zadaniem przez użytkownika dniem tygodnia, godzinami i % poziomu recyrkulacji.



**4.5. Okno przeglądania**

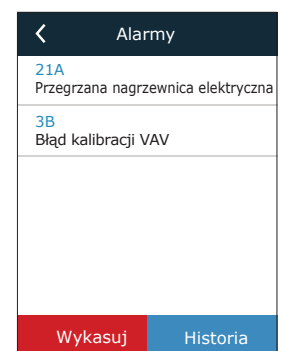
Ekran „Przeglądanie” przedstawia informacje o stanie centrali wentylacyjnej i jej urządzeń.



• **Alarmy**

Ta pozycja menu wyświetla odpowiednie komunikaty z kodami identyfikacyjnymi. Litera „A” na końcu kodu oznacza, że błąd jest krytyczny i centrala zostanie zatrzymana do czasu usunięcia usterki. Litera „B” na końcu kodu oznacza, że komunikat ma charakter informacyjny i centrala będzie dalej działać. Po usunięciu przyczyny, usunąć odpowiednie błędy i komunikaty, naciskając klawisz „Reset”. Więcej informacji podano w rozdziale 8. „Rozwiązywanie problemów”

Nacisnąć przycisk „Historia”, aby wyświetlić ostatnie 50 komunikatów wraz z datą i godziną ich wyświetlenia.



• **Liczniki działania**

Liczniki te pokazują czas pracy poszczególnych urządzeń, ilość zwróconej i pobranej energii. Aby zresetować miernik, należy nacisnąć strzałkę, znajdującą się obok potrzebnego parametru.



<sup>1</sup> Wyświetlany tylko wtedy, gdy ta funkcja została ujęta w zamówieniu.

### • Stan wydajności

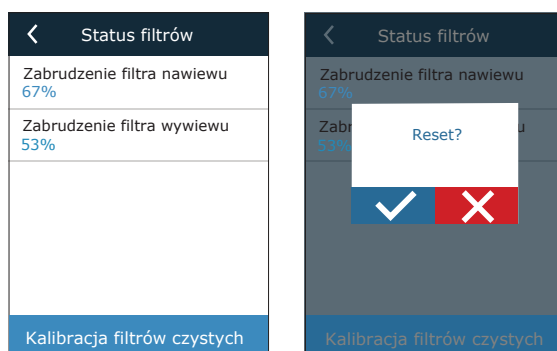
Parametry wymiennika ciepła są wyświetlane w czasie rzeczywistym.

W tym menu można również skalibrować wymiennik ciepła CF<sup>1</sup>, jeśli nie został skalibrowany podczas pierwszego uruchomienia. Jeśli kalibracja się powiodła, a na wyświetlaczu pojawi się „Skalibrowany”, nie ma potrzeby jej powtarzać. Podczas kalibracji centrala będzie pracować przez 10 minut, zmieniając prędkość obrotów wentylatora i będzie mierzyć ciśnienie wewnątrz centrali, dlatego w tym czasie nie należy otwierać drzwi centrali, regulować układu kanałów ani zmieniać parametrów. Kalibrację można zatrzymać wyłączając centralę pilotem zdalnego sterowania.

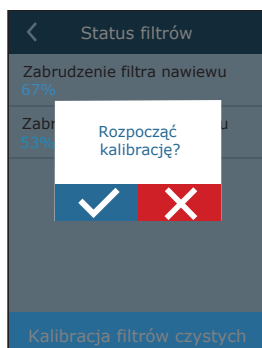
← Status efektywności	
Efektywność wymiennika	83%
Oszczędność energii	90%
Odzysk energii	4,1 kW
CF wymiennika kalibracja Skalibrowany	

### • Stan filtrów

W tym menu można sprawdzić poziom zanieczyszczenia filtrów. Gdy poziom zanieczyszczenia osiągnie 100%, wyświetlany jest komunikat wzywający do wymiany filtrów. Po wymianie filtrów należy usunąć ten komunikat, aby zresetować poziom zanieczyszczenia. Jeśli wcześniej zmieniłeś filtry bez otrzymania wiadomości, możesz również zresetować ich poziom zanieczyszczeń w tym samym oknie.



W przypadku wymiany filtrów na filtry różnych producentów lub innej klasy filtracji zaleca się kalibrację czystych filtrów. Podczas kalibracji centrala będzie działać z maksymalną prędkością przez kilka minut, zmierzy różnicę ciśnień przed i za filtrem oraz automatycznie oznaczy klasę filtracji.



<sup>1</sup> Tylko w centralach CF.

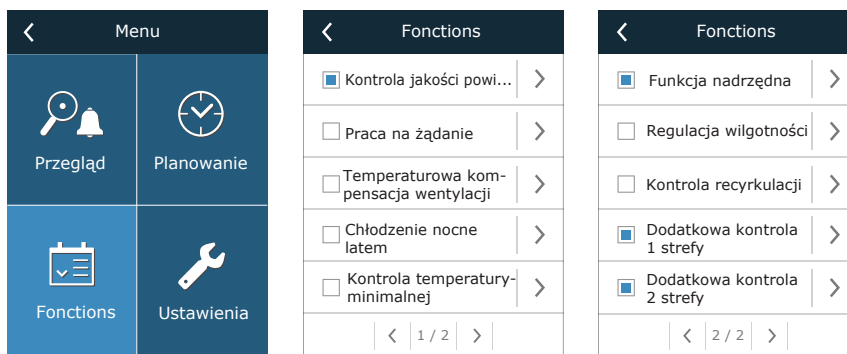
• **Szczegółowe informacje**

W tej pozycji menu wyświetlane są wskazania wszystkich czujników zamontowanych w centrali, a także informacje o pracy poszczególnych urządzeń centrali wentylacyjnej oraz inne szczegółowe dane.

← Szczegółowe informacje	
Temperatura nawiewu	21,9 °C
Temperatura wyciągu	22,1 °C
Temperatura na zewnątrz	16,6 °C
Temperatura wody	25,3 °C
Przepływ nawiewu	350 m³/h
< 1 / 3 >	

## 4.6. Funkcje

W punkcie menu „Funkcje” można aktywować lub zmieniać wszystkie funkcje centrali. Nacisnąć nazwę funkcji lub strzałkę, aby wyświetlić ustawienia funkcji.



Stan funkcji jest wskazywany w polu znajdującym się obok nazwy funkcji:

- puste pole: funkcja jest wyłączona;
- niebieskie pole: funkcja działa;
- szare pole: funkcja jest aktywna, ale nie działa.

W ustawieniach każdej funkcji można aktywować funkcję i zmienić warunki pracy.

- **Kontrola jakości powietrza (AQC)**

Wybór wartości granicznej jakości powietrza, do osiągnięcia której centrala będzie pracować w aktywnym trybie i powyżej której intensywność wentylacji zostanie automatycznie zwiększona. Wartość graniczna jakości powietrza jest ustawiona dla dwóch różnych trybów wentylacji, w których funkcja będzie używana, a wymagana wartość zmieni się automatycznie wraz ze zmianą trybu. Jeśli centrala pracuje w innym trybie wentylacji niż zadany, funkcja kontroli jakości powietrza zostanie automatycznie wyłączona.

- **Działanie na żądanie (OOD)**

Ustawienie krytycznej wartości czujnika jakości powietrza. Centrala uruchamia się, gdy tylko ta wartość zostanie przekroczona.

- **Wentylacja z kompensacją zewnętrzną (OCV)**

Ustawienie wartości granicznej temperatury zewnętrznej zimą i latem w celu zmniejszenia intensywności wentylacji. Gdy temperatura zewnętrzna mieści się w zakresie „Początek kompensacji zimowej” i „Początek kompensacji letniej”, centrala pracuje w wybranym trybie wentylacji. Gdy temperatura zewnętrzna przekracza zakres, prędkość obrotów wentylatora jest zmniejszana do „Minimalnego przepływu powietrza”.

- **Chłodzenie nocne latem (SNC)**

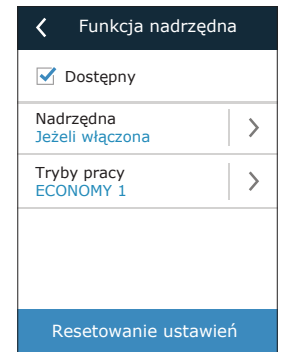
Ustawienie dwóch temperatur wewnętrznych, aby funkcja zaczęła i zakończyła działanie.

- **Regulacja temperatury minimalnej (MTC)**

Ustawienie minimalnej wymaganej temperatury powietrza nawiewanego.

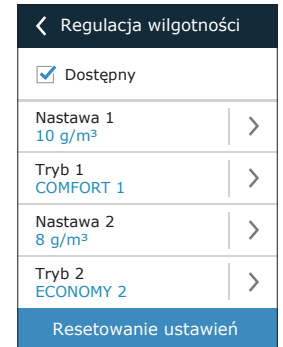
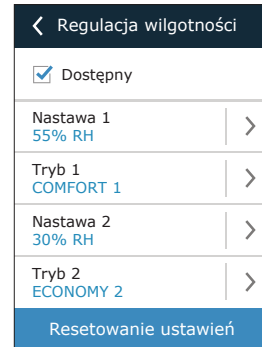
• **Funkcja obejścia (OVR)**

Wybór warunków aktywacji funkcji (przez cały czas, tylko gdy centrala pracuje, tylko gdy urządzenie jest zatrzymane) oraz ustalenie trybu wentylacji, w którym centrala ma pracować po uruchomieniu funkcji. Jeśli wybrany zostanie tryb wentylacji „Gotowość”, centrala zostanie zatrzymana.



• **Regulacja wilgotności (HUM)**

Ustawienie wymaganego poziomu wilgotności względnej lub bezwzględnej. Poziom wilgotności jest ustawiony dla dwóch różnych trybów wentylacji, w których ta funkcja będzie używana, a wymagana wartość zmieni się automatycznie wraz ze zmianą trybu. Jeśli centrala pracuje w innym trybie wentylacji niż zadany, funkcja kontroli wilgotności jest automatycznie wyłączana.

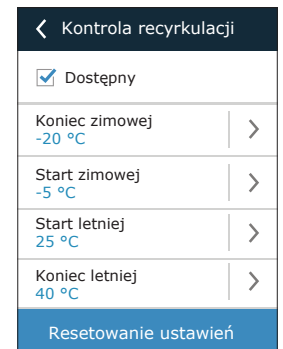
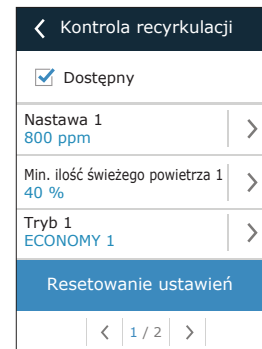


• **Regulacja recyrkulacji (REC)<sup>1</sup>**

Okna funkcji wyświetlane na regulatorze zależą od wybranej metody regulacji recyrkulacją (patrz rozdział „Funkcje opcjonalne”):

– **Według jakości powietrza**

Ustawienie wartości granicznej jakości powietrza w pomieszczeniu, do której powietrze wywiewane jest recyrkulowane. Minimalne położenie otwartej przepustnicy recyrkulacji jest również wskazane, tzn. minimalna ilość świeżego powietrza dostarczana z zewnątrz (jako procent zadanej objętości powietrza), nawet gdy jakość powietrza w pomieszczeniu jest dobra. Wartość graniczna jakości powietrza jest ustawiona dla dwóch różnych trybów wentylacji, w których funkcja będzie używana, a wymagana wartość zmieni się automatycznie wraz ze zmianą trybu. Jeśli centrala pracuje w innym trybie wentylacji niż zadany, funkcja REC jest automatycznie wyłączana.



– **Według temperatury zewnętrznej**

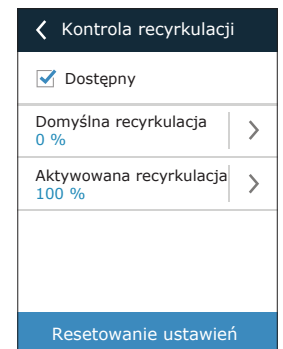
Ustawienie czterech wartości temperatury zewnętrznej do sterowania położeniem przepustnicy recyrkulacji.

– **Według harmonogramu**

Na tym ekranie można tylko włączyć/wyłączyć funkcję recyrkulacji; harmonogram recyrkulacji jest tworzony w menu Planowanie (patrz rozdział „Okno planowania i ustawienia harmonogramu wentylacji”).

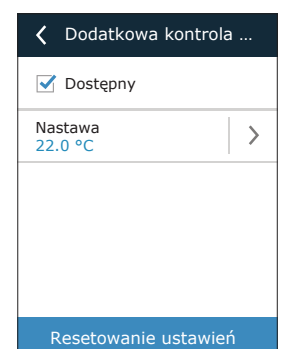
– **Sterowanie sygnałem zewnętrznym**

Położenie przepustnicy recyrkulacji jest otwarte (domyślna recyrkulacja) i zamknięte (aktywna recyrkulacja) styki sygnału sterującego.



• **Dodatkowa kontrola stref (ZN)<sup>2</sup>**

W tym oknie można ustawić wymaganą temperaturę powietrza nawiewanego dla indywidualnej strefy wentylacji.

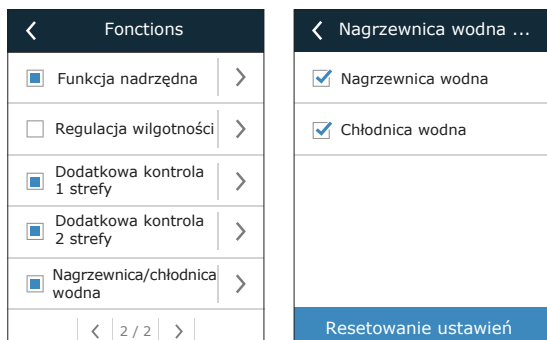


<sup>1</sup> Wyświetlane tylko wtedy, gdy ta funkcja została ujęta w zamówieniu.

<sup>2</sup> Ta funkcja działa tylko wtedy, gdy podłączone są opcjonalne dodatkowe moduły strefowe.

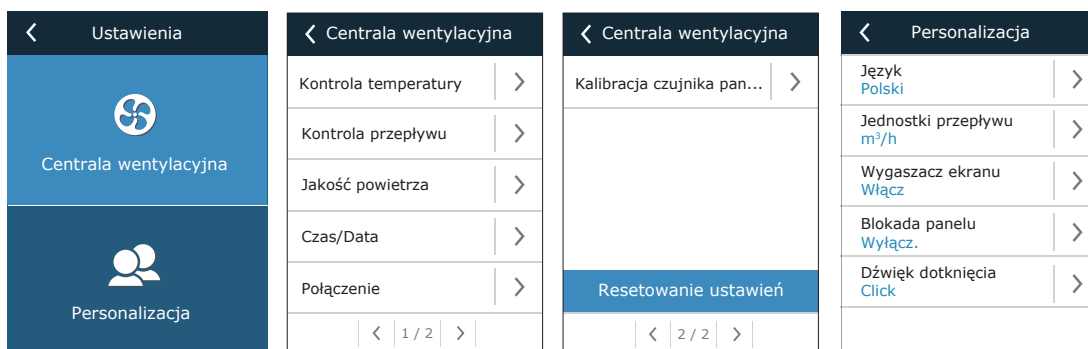
### • Nagrzewnica/ chłodnica wodna

Możliwe jest zablokowanie nagrzewnic i chłodnic wody poprzez usunięcie znacznika wyboru obok odpowiedniego ustawienia. W takim przypadku nagrzewnice i chłodnice wody nie będą używane ani do uzyskania potrzebnej temperatury, ani w żadnych funkcjach (na przykład podczas osuszania). Jednak ochrona przeciwzamrożeniowa nagrzewnicy będzie działać cały czas i jeśli temperatura wody spadnie poniżej granicy krytycznej, centrala zostanie zatrzymana.



## 4.7. Ustawienia

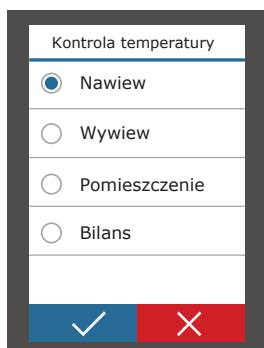
Wszystkie ustawienia są podzielone na dwie grupy, obejmujące główne ustawienia centrali wentylacyjnej oraz interfejsu użytkownika.



### 4.7.1. Centrala wentylacyjna

#### • Regulacja temperatury

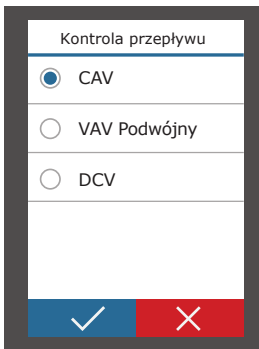
Użytkownik może wybrać wymaganą metodę regulacji temperatury (patrz rozdział „Regulacja temperatury”). Temperatura zadana przez użytkownika będzie utrzymywana w trybach wentylacji zgodnie z wybraną metodą regulacji.





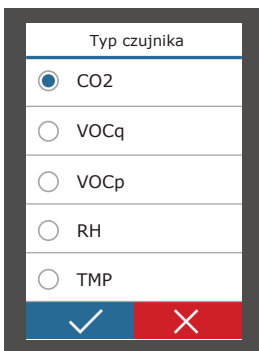
• **Regulacja przepływu**

Użytkownik może wybrać wymaganą metodę regulowania przepływu powietrza (patrz rozdział „Regulacja przepływu powietrza”).



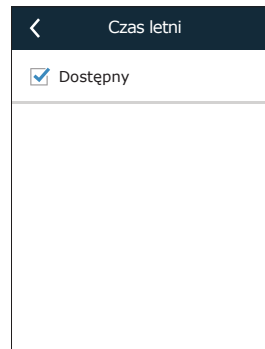
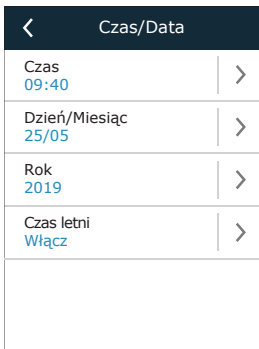
• **Jakość powietrza**

Wybrany rodzaj czujnika jakości powietrza jest używany w funkcjach AQC, OOD i REC według jakości powietrza.



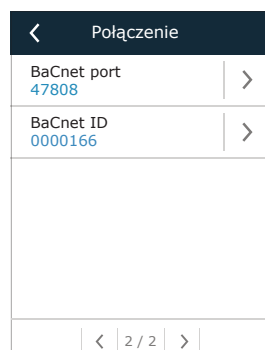
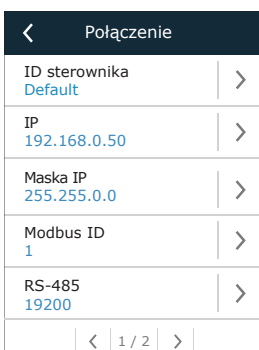
• **Czas/data**

Ustawienia czasu i daty służą do wentylacji według harmonogramów tygodniowych, świątecznych i recyrkulacji.



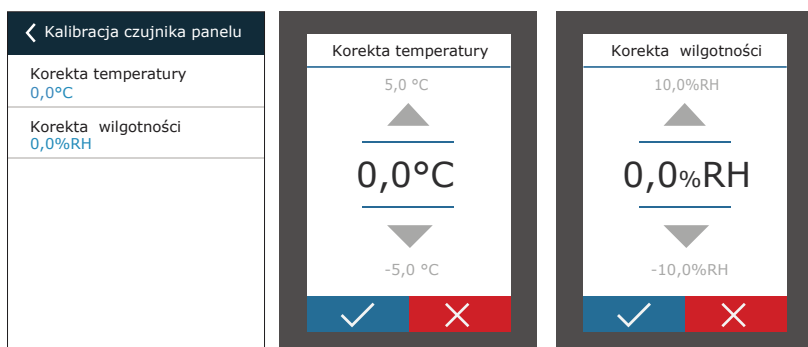
• **Łączność**

Parametry podłączenia centrali wentylacyjnej do sieci komputerowej, internetu lub systemu zarządzania budynkiem.



- **Kalibracja czujnika panelu**

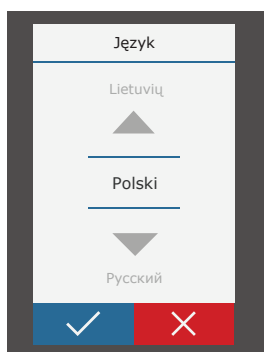
Jeżeli temperatura i/lub wilgotność względna mierzona przez czujniki wewnętrznego panelu sterowania nie zgadzają się z parametrami mierzonymi przez inne urządzenia, w tym menu można zmienić dokładność działania czujników. Zmierzoną temperaturę można regulować w zakresie  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność w zakresie  $\pm 10\%$ .



#### 4.7.2. Personalizacja

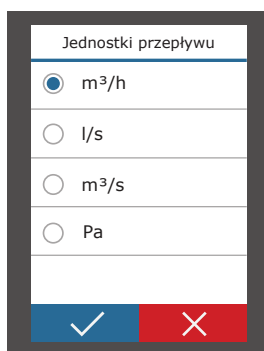
- **Język**

Wybór języka interfejsu użytkownika.



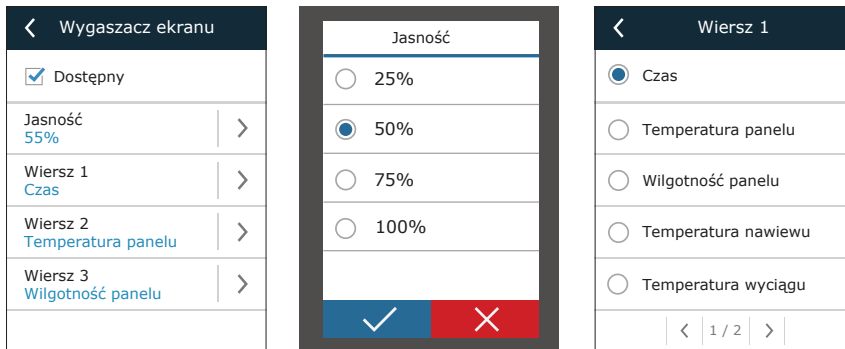
- **Jednostki przepływu**

Wybór jednostek miary do pomiaru przepływu powietrza. Jednostkę „Pa” można wybrać tylko wtedy, gdy włączony jest typ regulacji przepływu VAV.



### • Wygaszacz ekranu

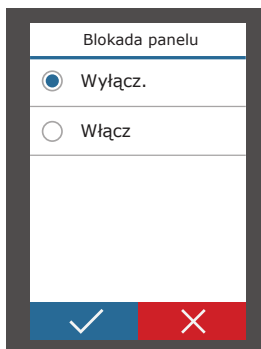
Wygaszacz ekranu włącza się po 1 minucie braku aktywności w panelu sterowniczym. W tym menu użytkownik może włączyć/wyłączyć wygaszacz ekranu oraz wybrać parametry, które mają być wyświetlane na ekranie.



### • Blokada panelu

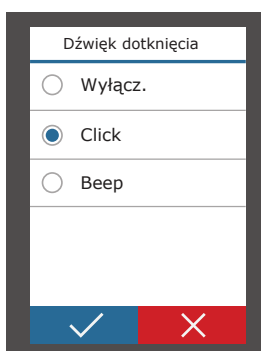
Panel można zablokować kodem czterocyfrowym. Aby aktywować blokadę panelu, wprowadź swój kod PIN i naciśnij klawisz Potwierdź. Gdy blokada jest aktywowana, panel będzie się blokować po każdym włączeniu wygaszacza ekranu. Używanie dostępu do głównego okna lub innych ustawień będzie wymagać ponownego wprowadzenia tego samego kodu. Korzystanie z panelu wymaga wprowadzenia prawidłowego kodu PIN. Aby wyłączyć blokadę panelu, w menu ustawień należy wprowadzić ponownie ten sam kod PIN.

W przypadku zapomnienia kodu PIN, panel można odblokować łącząc się z centralą wentylacyjną z komputera i przywracając ustawienia fabryczne (patrz rozdział „Sterowanie z komputera”).



### • Dotykowe włączanie/wyłączanie dźwięku

Dźwięki można włączyć/wyłączyć dotykowo. Dostępne są dwa rodzaje dźwięków włączanych/wyłączanych dotykowo.



## 5. REGULACJA I USTAWIENIA. KOMPUTER

Centralą można sterować z komputera, z wykorzystaniem przeglądarki internetowej. Informacje na temat podłączenia centrali do sieci wewnętrznej lub bezpośrednio do komputera można znaleźć w „Instrukcji montażu”.

Wpisać adres IP urządzenia w przeglądarce internetowej (adres IP jest wyświetlany w panelu sterowania) (patrz Ustawienia → Centrala wentylacyjna → Łączność):



Połączyć się z interfejsem użytkownika: wpisać nazwę użytkownika **użytkownik**, hasło **użytkownik**<sup>1</sup> i nacisnąć klawisz „Zaloguj”.

Użytkownik:       Hasło:      

Jeśli logowanie powiedzie się, zostanie wyświetlone okno widoku ogólnego. Okno widoku ogólnego zawiera uproszczony schemat<sup>2</sup> i informacje dotyczące obsługi urządzenia. W tym oknie można także włączać/wyłączać centralę wentylacyjną.

Okna ustawień

Przeгляд

- Tryby
- Funkcje
- Alarmy/Status
- Planowanie
- Ustawienia

Uproszczony schemat funkcjonalny centrali

Przycisk włączania/wyłączania

Bieżący stan centrali

Bieżąco uruchomione funkcje

Stan komunikatów i błędów

Ustawienia sterowania:

- Sterowanie centralą:
- Tryby pracy: Economy2
- Funkcje aktywne
- Alarmy: Brak alarmów

### 5.1. Tryby

W tej pozycji menu użytkownik może zmienić tryb wentylacji, ustawienia regulacji przepływu i temperatury. Nacisnąć przycisk „Zapisz”, aby zmiany zaczęły obowiązywać.

- ▶ TRYBY PRACY
- ▶ TRYB KONTROLI PRZEPŁYWU
- ▶ TRYB KONTROLI TEMPERATURY

<sup>1</sup> W przypadku zapomnienia hasła, można je zresetować z panelu sterowniczego do początkowego hasła „użytkownik” (Ustawienia → Centrala wentylacyjna → Resetuj ustawienia).

<sup>2</sup> Wyświetlany schemat centrali zależy od jej typu i zamówionych komponentów.

### 5.1.1. Tryby działania

W tej pozycji menu użytkownik może wybrać dla centrali jeden z pięciu trybów wentylacji (patrz rozdział 2.1 „Tryby wentylacji”). Wybór trybu „Program”:

▼ TRYBY PRACY

Wybór Trybu	Comfort1 ▾
	Comfort2
	Economy1
	Economy2
	Special
	Program

Można wybrać objętość powietrza (oddzielnie dla powietrza nawiewanego i wywiewanego) oraz wymaganą temperaturę dla każdego trybu wentylacji. Objętość powietrza jest ustawiana w jednostkach określonych w ustawieniach interfejsu użytkownika.

**Comfort1**

Nawiew	6000	m <sup>3</sup> /h
Wywiew	6000	m <sup>3</sup> /h
Nastawa	21.0	°C

Trybu wentylacji „Special” można również użyć do blokowania ogrzewania/chłodzenia i innych funkcji. Aby wyłączyć funkcję, usuń zaznaczenie pola obok danego ustawienia.

**Special**

Nawiew	12000	m <sup>3</sup> /h
Wywiew	12000	m <sup>3</sup> /h
Nastawa	21.0	°C
Grzanie	<input checked="" type="checkbox"/>	
Chłodzenie	<input checked="" type="checkbox"/>	
Recyrkulacja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nawilżanie	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.2. Tryb regulacji przepływu

Wybór sposobu regulacji przepływu powietrza celem regulacji prędkości obrotów wentylatora (patrz rozdział 2.2 „Regulacja przepływu powietrza”).

▼ TRYB KONTROLI PRZEPŁYWU

Tryb	CAV ▾
	VAV
	DCV

### 5.1.3. Tryb regulacji temperatury

Wybór sposobu regulacji temperatury celem sterowania urządzeniami grzewczymi/ chłodzącymi (patrz rozdział 2.3 „Regulacja temperatury”).

▼ TRYB KONTROLI TEMPERATURY

Tryb	Nawiew ▾
	Wywiew
	Pomieszczenie
	Bilans

## 5.2. Funkcje

Tutaj można włączyć/wyłączyć funkcje wentylacji oraz zmienić ich ustawienia.

### 5.2.1. Regulacja jakości powietrza (AQC)

Wybór wartości granicznej jakości powietrza, do osiągnięcia której centrala wentylacyjna będzie pracować w wybranym trybie i powyżej której intensywność wentylacji zostanie automatycznie zwiększona. Wartość graniczna jakości powietrza jest ustawiona dla dwóch różnych trybów wentylacji, w których funkcja będzie używana, a wymagana wartość zmieni się automatycznie wraz ze zmianą trybu. Jeśli centrala pracuje w innym trybie wentylacji niż zadany, funkcja kontroli jakości powietrza zostanie automatycznie wyłączona.

▼ KONTROLA JAKOŚCI POWIETRZA (AQC)

Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastawa 1	800 ppm
Tryb 1	Economy1 ▾
Nastawa 2	1200 ppm
Tryb 2	Comfort1 ▾

### 5.2.2. Wentylacja z kompensacją zewnętrzną (OCV)

Ustawienie wartości granicznej temperatury zewnętrznej zimą i latem w celu zmniejszenia intensywności wentylacji. Gdy temperatura zewnętrzna mieści się w zakresie „Początek kompensacji zimowej” i „Początek kompensacji letniej”, centrala pracuje w wybranym trybie wentylacji. Gdy temperatura zewnętrzna przekracza zakres, prędkość obrotów wentylatora jest zmniejszana do „Minimalnego przepływu powietrza”.

▼ TEMPERATUROWA KOMPENSACJA WENTYLACJI (OCV)

Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimalny przepływ powietrza	20 %
Koniec kompensacji zimowej	-40.0 °C
Start kompensacji zimowej	0.0 °C
Start kompensacji letniej	20.0 °C
Koniec kompensacji letniej	50.0 °C

### 5.2.3. Regulacja temperatury minimalnej (MTC)

Ustawienie minimalnej wymaganej temperatury powietrza nawiewanego.

▼ KONTROLA TEMPERATURY MINIMALNEJ (MTC)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastawa	18.0 °C

### 5.2.4. Chłodzenie nocne latem (SNC)

Ustawienie dwóch temperatur wewnętrznych, aby funkcja zaczęła i zakończyła działanie.

▼ CHŁODZENIE NOCNE LATEM (SNC)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Start, gdy wewnątrz	25.0 °C
Koniec, gdy wewnątrz	25.0 °C

### 5.2.5. Funkcja obejścia (OVR)

Wybór warunków aktywacji funkcji (przez cały czas, tylko gdy centrala pracuje, tylko gdy urządzenie jest zatrzymane) oraz ustalenie trybu wentylacji, w którym centrala ma pracować po uruchomieniu funkcji. Jeśli wybrany zostanie tryb wentylacji „Gotowość”, centrala zostanie zatrzymana.

▼ FUNKCJA NADRZĘDNA (OVR)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nadrzędna	Cały czas ▾
Tryb	Comfort2 ▾

### 5.2.6. Działanie na żądanie (OOD)

Ustawienie krytycznej wartości czujnika jakości powietrza. Centrala uruchamia się, gdy tylko ta wartość zostanie przekroczona.

▼ PRACA NA ŻĄDANIE (OOD)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastawa	800 ppm

### 5.2.7. Regulacja recyrkulacji (REC)<sup>1</sup>

Wyświetlane okna funkcji zależą od wybranej metody regulacji recyrkulacji (patrz rozdział 3 „Funkcje opcjonalne”):

- **Według jakości powietrza**

Ustawienie wartości granicznej jakości powietrza w pomieszczeniu, do którego powietrze wywiewane jest recyrkulowane. Minimalne położenie otwartej przepustnicy recyrkulacji jest również wskazane, tzn. minimalna ilość świeżego powietrza dostarczana z zewnątrz (jako procent zadanej objętości powietrza), nawet gdy jakość powietrza w pomieszczeniu jest dobra. Wartość graniczna jakości powietrza jest ustawiona dla dwóch różnych trybów wentylacji, w których funkcja będzie używana, a wymagana wartość zmieni się automatycznie wraz ze zmianą trybu. Jeśli centrala pracuje w innym trybie wentylacji niż zadany, funkcja REC jest automatycznie wyłączana.

▼ KONTROLA RECYRKULACJI (REC)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastawa 1	600 ppm
Min. ilość świeżego powietrza 1	40 %
Tryb 1	Comfort1 ▾
Nastawa 2	800 ppm
Min. ilość świeżego powietrza 1	20 %
Tryb 2	Comfort2 ▾

- **Według temperatury zewnętrznej**

Ustawienie czterech wartości temperatury zewnętrznej do sterowania położeniem przepustnicy recyrkulacji.

▼ KONTROLA RECYRKULACJI (REC)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Koniec recyrkulacji zimowej	-40.0 °C
Start recyrkulacji zimowej	0.0 °C
Start recyrkulacji letniej	20.0 °C
Koniec recyrkulacji letniej	50.0 °C

- **Według harmonogramu**

Tutaj można tylko aktywować/dezaktywować funkcję recyrkulacji; harmonogram recyrkulacji jest tworzony w menu Planowanie menu (patrz rozdział 5.4 „Planowanie”).

▼ KONTROLA RECYRKULACJI (REC)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Wyświetlane tylko wtedy, gdy ta funkcja została ujęta w zamówieniu.



- **Regulacja sygnału zewnętrznego**

Położenie przepustnicy recyrkulacji jest ustawione na sygnały sterowania powodujące otwarcie (recyrkulacja główna) i zamknięcie (recyrkulacja aktywowana) styków.

▼ KONTROLA RECYRKULACJI (REC)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Domyślna recyrkulacja	0 %
Aktywowana recyrkulacja	60 %

### 5.2.8. Regulacja wilgotności (HUM)<sup>1</sup>

Ustawienie wymaganego poziomu wilgotności względnej lub bezwzględnej. Poziom wilgotności jest ustawiony dla dwóch różnych trybów wentylacji, w których ta funkcja będzie używana, a wymagana wartość zmieni się automatycznie wraz ze zmianą trybu. Jeśli centrala pracuje w innym trybie wentylacji niż zadany, funkcja kontroli wilgotności jest automatycznie wyłączana.

▼ REGULACJA WILGOTNOŚCI (HUM)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastawa 1	50 %RH
Tryb 1	Comfort1 ▾
Nastawa 2	60 %RH
Tryb 2	Comfort2 ▾

▼ REGULACJA WILGOTNOŚCI (HUM)	
Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastawa 1	10 g/m <sup>3</sup>
Tryb 1	Comfort1 ▾
Nastawa 2	8 g/m <sup>3</sup>
Tryb 2	Comfort2 ▾

<sup>1</sup> Wyświetlane tylko wtedy, gdy ta funkcja została ujęta w zamówieniu.

### 5.2.9. Dodatkowa kontrola stref (ZN)<sup>1</sup>

Ustawienie wymaganej temperatury powietrza nawiewanego dla indywidualnej strefy wentylacji. Można również monitorować temperaturę powietrza nawiewanego do strefy dodatkowej oraz sygnały ogrzewania/chłodzenia.

#### ▼ DODATKOWA KONTROLA 1 STREFY (ZN1)

Dostępny	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastawa	21.0 °C
Temperatura nawiewu	0.0 °C
Grzanie	0.0 %
Chłodzenie	0.0 %

### 5.2.10. Nagrzewnica/chłodnica wodna

Możliwe jest zablokowanie nagrzewnic i chłodziń wody poprzez usunięcie znacznika wyboru obok odpowiedniego ustawienia. W takim przypadku nagrzewnice i chłodzińce wody nie będą używane ani do uzyskania potrzebnej temperatury, ani w żadnych funkcjach (na przykład podczas osuszania). Jednak ochrona przeciwzamrozeniowa nagrzewnicy będzie działać cały czas i jeśli temperatura wody spadnie poniżej granicy krytycznej, centrala zostanie zatrzymana.

#### ▼ NAGRZEWNICA/CHŁODNICA WODNA

Nagrzewnica wodna	<input checked="" type="checkbox"/>
Chłodnica wodna	<input checked="" type="checkbox"/>

## 5.3. Alarmy/stan

Ta pozycja menu zawiera informacje o centrali wentylacyjnej i jej zespołach.

- ▶ AKTUALNE ALARMY
- ▶ HISTORIA ALARMÓW
- ▶ LICZNIKI PRACY
- ▶ STATUS EFEKTYWNOŚCI
- ▶ STATUS FUNKCJI VAV
- ▶ STATUS KONTROLERA

<sup>1</sup> Ta funkcja działa tylko wtedy, gdy podłączone są opcjonalne dodatkowe moduły strefowe.

### 5.3.1. Rzeczywiste alarmy

Ta pozycja menu wyświetla odpowiednie komunikaty z kodami identyfikacyjnymi. Litera „A” na końcu kodu oznacza, że błąd jest krytyczny i centrala zostanie zatrzymana do czasu usunięcia usterki. Litera „B” na końcu kodu oznacza, że komunikat ma charakter informacyjny i centrala będzie dalej działać. Po usunięciu przyczyny, usunąć odpowiednie błędy i komunikaty, naciskając klawisz „Reset”. Więcej informacji podano w rozdziale 8. „Rozwiązywanie problemów”.

▼ AKTUALNE ALARMY	
119A: Błąd komunikacji	
118A: Błąd komunikacji	
117A: Błąd komunikacji	
127B: Tryb Serwisowy	
<input type="button" value="Reset"/>	

### 5.3.2. Historia alarmów

Wyświetla ostatnie 50 komunikatów i błędów wraz z datą i godziną ich wystąpienia.

▼ HISTORIA ALARMÓW		
30-03-2019	18:44:03	5B: Wymień filtr wyciągu
27-03-2019	10:10:09	4B: Wymień filtr nawiewu
26-03-2019	16:25:07	1B: Niski przepływ na nawiewie

### 5.3.3. Liczniki działania

W zależności od konfiguracji centrali, liczniki działania wyświetlają czas pracy różnych urządzeń oraz ilość energii zwróconej przez wymiennik ciepła.

▼ LICZNIKI PRACY		
Praca nagrzewnicy	151 h	<input type="button" value="Reset"/>
Praca nawiewu	366 h	<input type="button" value="Reset"/>
Praca wywiewu	363 h	<input type="button" value="Reset"/>
Odzyskana energia	2227 kWh	<input type="button" value="Reset"/>

### 5.3.4. Stan wydajności

▼ STATUS EFEKTYWNOŚCI		
Efektywność temperaturowa wymiennika ciepła	---	
Odzysk ciepła	8.6 W	
Odzysk energii termicznej	100 %	
CF wymiennika kalibracja	Skalibrowany	<input type="button" value="Run"/>

W tym menu można również skalibrować wymiennik ciepła CF<sup>1</sup>, jeśli nie został skalibrowany podczas pierwszego uruchomienia. Jeśli kalibracja się powiodła, a na wyświetlaczu pojawi się „Skalibrowany”, nie ma potrzeby jej powtarzać. Podczas kalibracji centrala będzie pracować przez 10 minut, zmieniając prędkość obrotów wentylatora i będzie mierzyć ciśnienie wewnątrz centrali, dlatego w tym czasie nie należy otwierać drzwi centrali, regulować układu kanałów ani zmieniać parametrów. Kalibrację można zatrzymać wyłączając centralę pilotem zdalnego sterowania lub na ekranie Przegląd.

Czy rozpocząć kalibrację wymiennika CF?

### 5.3.5. Stan filtrów

W tym menu można sprawdzić poziom zanieczyszczenia filtrów. Gdy poziom zanieczyszczenia osiągnie 100%, wyświetlany jest komunikat wzywający do wymiany filtrów. Po wymianie filtrów należy usunąć ten komunikat, aby zresetować poziom zanieczyszczenia. Jeśli wcześniej zmieniłeś filtry bez otrzymania wiadomości, możesz również zresetować ich poziom zanieczyszczeń w tym samym oknie.

▼ STATUS FILTRÓW		
Zabrudzenie filtra nawiewu	0 %	<input type="button" value="Reset"/>
Zabrudzenie filtra wywiewu	0 %	<input type="button" value="Reset"/>
Kalibracja filtrów czystych	<input type="button" value="Start"/>	

W przypadku wymiany filtrów na filtry różnych producentów lub innej klasy filtracji zaleca się kalibrację czystych filtrów. Podczas kalibracji centrala będzie działać z maksymalną prędkością przez kilka minut, zmierzy różnicę ciśnień przed i za filtrem oraz automatycznie ustawi klasę filtracji.

<sup>1</sup> Tylko w centralach CF.

### 5.3.6. Stan VAV

To okno jest przeznaczone do kalibracji trybu VAV. Kalibrację musi przeprowadzić wykwalifikowany specjalista, zgodnie z oddzielną „Instrukcją instalacji funkcji VAV”.

▼ STATUS FUNKCJI VAV

Tryb VAV	Podwójny
Kalibracja VAV	<input type="button" value="Start"/>

### 5.3.7. Stan sterownika

Przegląd wersji sterownika i wersji oprogramowania panelu sterowniczego.

▼ STATUS KONTROLERA

Program modułu głównego	v2.340
Program modułu strefy 1	v1.200
Program panelu sterowania	v2.223
Log	<input type="button" value="Download"/>

Aby uzyskać szczegółową analizę wydajności, można pobrać dziennik urządzenia (Log), zawierający cotygodniowe dane pracy. Aby otworzyć dziennik, potrzebna jest aplikacja „Log plotter”, którą można pobrać ze strony internetowej „Komfovent”. Dane te mogą być przydatne w przypadku awarii i mogą ułatwić procedury naprawcze, dlatego zaleca się pobranie dziennika pracy i przekazanie go personelowi autoryzowanego serwisu.

## 5.4. Planowanie

W tym menu użytkownik może ustawić harmonogram tygodniowy, urlopowy i recyrkulacji.

- ▶ PROGRAM PRACY
- ▶ DNI ŚWIĄTECZNE
- ▶ HARMONOGRAM RECYRKULACJI

Zapisz

### 5.4.1. Program działania

Można ustawić do dwudziestu programów działania. Do każdego programu można przypisać potrzebny tryb, dzień tygodnia i przedział czasu działania. Po wybraniu trybu „Program” na ekranie konfiguracji trybu wentylacji, centrala wentylacyjna będzie działać tylko w określonym czasie. Nie ma potrzeby ustawiania okresów zatrzymania urządzenia.

▼ PROGRAM PRACY

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	Sb	Nd	Start	Stop	Tryb
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	06 : 00	08 : 00	Comfort1 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 : 00	17 : 00	Economy2 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17 : 00	24 : 00	Special ▾
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	00 : 00	24 : 00	Comfort2 ▾

### 5.4.2. Urlop

Tutaj można wybrać program na czas urlopu, aby ustawić daty pracy centrali w wybranym trybie lub jej zatrzymania (np. zatrzymanie centrali wentylacyjnej w biurze co rok podczas świąt Bożego Narodzenia).

▼ DNI ŚWIĄTECZNE

Dzień - Miesiąc - Rok	Dzień - Miesiąc - Rok	Tryb
24 - 12 - 2019	- 10 - 01 - 2020	Special ▾

Standby  
 Comfort1  
 Comfort2  
 Economy1  
 Economy2  
 Program

### 5.4.3. Harmonogram recykulacji<sup>1</sup>

Gdy centrala jest wyposażona w sekcję recykulacji, przepustnica recykulacji może być sterowana zgodnie z harmonogramem tygodniowym, utworzonym przez użytkownika (maksymalnie 5 różnych harmonogramów), z zadaniem przez użytkownika dniem tygodnia, godzinami i % poziomu recykulacji.

▼ **HARMONOGRAM RECYKULACJI**

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	Sb	Nd	Start	Stop	Poziom
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13 : 00	16 : 00	60 %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:	:	%

## 5.5. Ustawienia

Menu ustawień służy do konfiguracji interfejsu użytkownika. Tutaj można ustawić czas, język, jednostki miary, ustawienia sieci komputerowej lub zmienić hasło logowania.

► DATA/CZAS  
 ► POŁĄCZENIE  
 ► INTERFEJS UŻYTKOWNIKA  
 ► HASŁO  
 ► RESET USTAWIEŃ

Zapisz

### 5.5.1. Data/czas

W tej pozycji menu można ustawić czas i datę urządzenia, używane do różnych funkcji i pracy według harmonogramu tygodniowego. Gdy funkcja „Czas letni” jest włączona, wiosną i jesienią zegar automatycznie przełącza się między czasem letnim a zimowym.

▼ **DATA/CZAS**

Dzień - Miesiąc - Rok	28 - 06 - 2020
Czas	07 : 49
Czas letni	<input checked="" type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Wyświetlane tylko wtedy, gdy ta funkcja została ujęta w zamówieniu.

### 5.5.2. Łączność

Ustawianie adresu IP, Modbus i BACnet lub parametrów sieci komputerowej.

▼ POŁĄCZENIE							
IP	192	.	168	.	0	.	50
IP mask	255	.	255	.	0	.	0
Modbus ID	1						
RS-485	19200 baud		▼	8E1		▼	
Modbus ID	47808						
Modbus ID	166						

### 5.5.3. Interfejs użytkownika

Tutaj można wybrać język interfejsu użytkownika (ten sam język będzie używany na panelu sterowniczym), jednostki pomiaru przepływu powietrza oraz nazwę urządzenia, która będzie wyświetlana w przeglądarce internetowej. Jeśli do sterowania kilkoma centralami wentylacyjnymi używany jest jeden komputer, zaleca się nadanie każdej z nich innej nazwy. Ułatwi to rozróżnianie central.

▼ INTERFEJS UŻYTKOWNIKA	
Język	Polish ▼
Jednostki	m <sup>3</sup> /h
Nazwa centrali	Komfovent

### 5.5.4. Hasło logowania

Tutaj można zmienić hasło używane do logowania się do centrali wentylacyjnej w przeglądarce internetowej. Nowe hasło musi zawierać co najmniej 4 znaków. Zapomniane hasło można przywrócić, resetując ustawienia centrali klimatyzacyjnej do domyślnych ustawień fabrycznych.

▼ HASŁO	
Wprowadź nowe hasło	<input type="text"/>
Potwierdź nowe hasło	<input type="text"/>



### 5.5.5. Przywracanie ustawień fabrycznych

Kliknąć przycisk „Reset”, aby cofnąć wszystkie zmiany wprowadzone przez użytkownika (wymagana temperatura, objętość powietrza, ustawienia funkcji, harmonogram tygodniowy, itp.) i przywrócić ustawienia fabryczne (język interfejsu użytkownika zostanie przywrócony do języka angielskiego).



Przywrócenie ustawień fabrycznych usuwa również kod PIN. Jeśli panel został zablokowany i użytkownik nie pamięta kodu PIN, przywrócenie ustawień fabrycznych przywróci kod PIN do 0000 i będzie można odblokować panel.



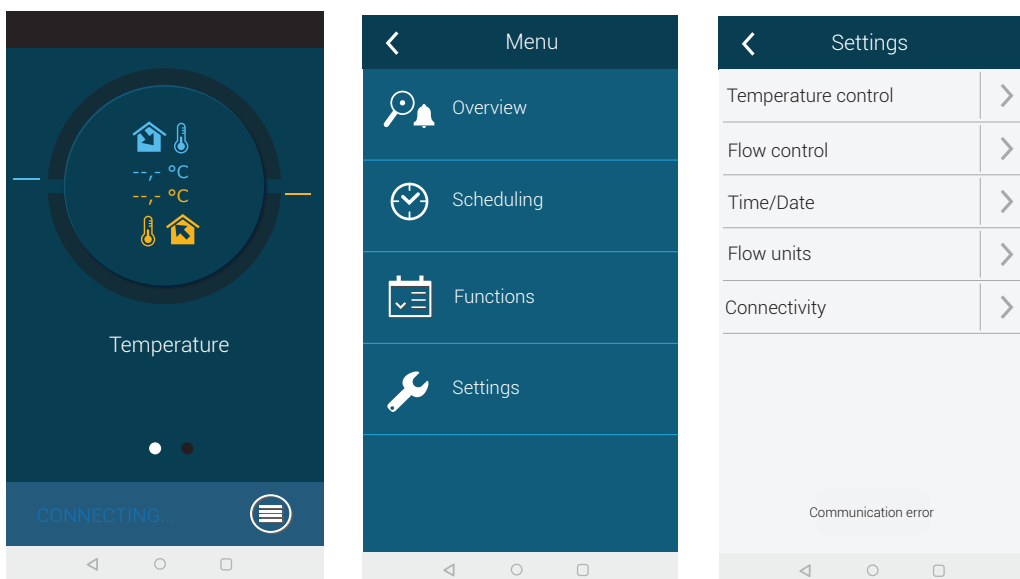
Przed przywróceniem ustawień fabrycznych należy zanotować parametry sieci komputerowej (patrz menu „Łączność”), ponieważ te ustawienia również zostaną zresetowane, a komunikacja z centralą może zostać utracona do czasu ponownej konfiguracji.

## 6. STEROWANIE ZE SMARTFONA

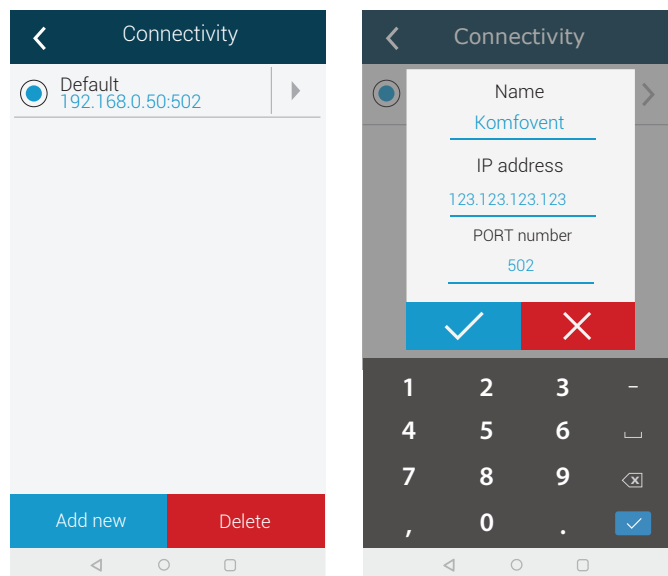
Aplikacja „Komfovent C5” jest niezbędna do sterowania centralą wentylacyjną z telefonu komórkowego. Centralą można sterować w sieci lokalnej z wykorzystaniem telefonu komórkowego. Sterowanie centralą wentylacyjną z urządzenia mobilnego jest prawie takie samo, jak sterowanie z panelu sterowniczego C5.1. Ekran i ustawienia są tak podobne, że podczas wprowadzania niezbędnych zmian lub ustawień można postępować zgodnie z rozdziałem „Panel sterowniczy C5.1”. Język aplikacji jest wybierany automatycznie, zgodnie z językiem używanym w urządzeniu mobilnym i może różnić się od języka centrali wentylacyjnej.

Podłączyć centralę do routera sieciowego. Adres IP centrali musi być w tej samej bramce, co router sieciowy. Jeśli domyślny adres IP jest nieprawidłowy, ustawić adres IP i maskę IP (patrz menu „Łączność”). Podłączyć urządzenie mobilne do sieci wewnętrznej za pośrednictwem Wi-Fi i uruchomić aplikację „Komfovent C5”. Uruchomiona po raz pierwszy aplikacja „Komfovent C5” spróbuje połączyć się z domyślnym adresem IP (192.168.0.50) (jeśli nie zostanie zmieniony); po chwili na ekranie telefonu komórkowego pojawi się ekran główny centrali wentylacyjnej. Jeśli użytkownik zmienił adres IP zgodnie z ustawieniami routera, zostanie wyświetlony komunikat „Błąd komunikacji”. W takim przypadku należy zmienić ustawienia połączenia:

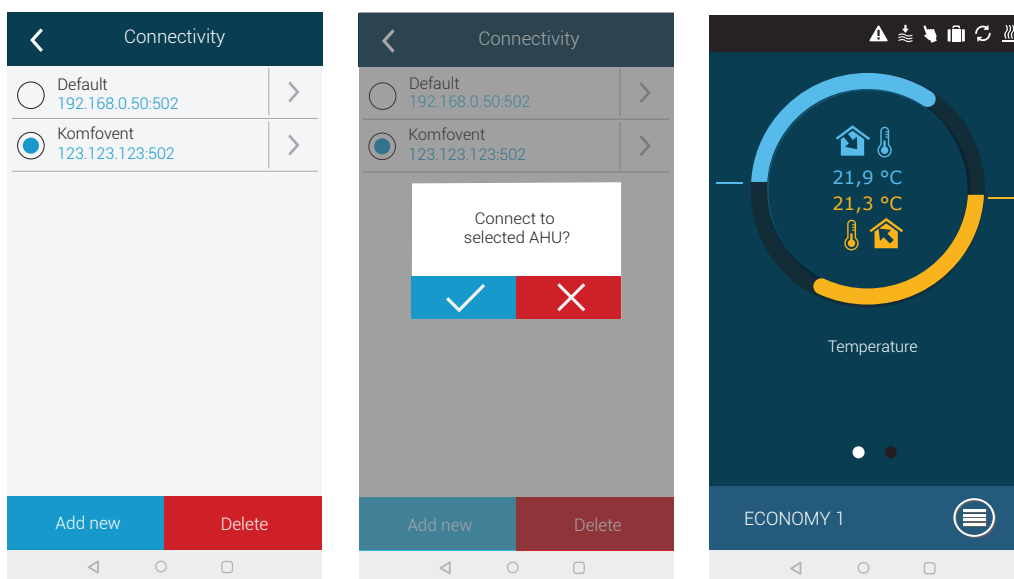
- nacisnąć Menu → Ustawienia → Łączność.



- nacisnąć znajdujący się u dołu przycisk „Dodaj nowy”;
- wpisać nazwę swojego urządzenia i nowy adres IP;
- wpisać numer portu 502 i potwierdzić ustawienia;



- wybrać wiersz z nowo wprowadzonymi ustawieniami i nacisnąć przycisk powrotu;
- Gdy aplikacja zapyta, czy połączyć z wybraną centralą, należy potwierdzić.
- Po podłączeniu do centrali, w aplikacji zostanie wyświetlony ekran główny i bieżący stan centrali.



## 7. KONSERWACJA OKRESOWA

Centrala wentylacyjna musi być serwisowana przez wykwalifikowanego technika lub przedstawiciela autoryzowanego serwisu.



- Przed rozpoczęciem wykonywania jakichkolwiek zadań należy sprawdzić, czy urządzenie jest odłączone od sieci.
- Zachować ostrożność podczas wykonywania prac w pobliżu nagrzewnic wewnętrznych lub zewnętrznych, gdyż ich powierzchnie mogą być gorące.
- Usunąć z centrali wszystkie obce przedmioty i narzędzia.
- Stosować odpowiednie środki ochrony (rękawice, gogle).
- Jeśli którekolwiek elementy zostały umyte lub wyczyszczone, przed uruchomieniem centrali należy poczekać do ich całkowitego wyschnięcia.

Poniższa tabela zawiera zalecane regularne okresy konserwacji centrali. Rzeczywista częstość konserwacji zależy od warunków ich pracy, ilości pyłu i zanieczyszczeń w wentylowanym powietrzu, a także od środowiska, w którym centrala jest zamontowana. Okresy między konserwacjami mogą być krótsze, zgodnie z krajowymi normami higieny i szczególnymi wymaganiami dotyczącymi wentylacji pomieszczeń.

Zadanie	Częstotliwość			
	Odbiór techniczny	3 miesiące	6 miesięcy	12 miesięcy
<b>7.1. Obudowa</b>				
Uszkodzenie mechaniczne	X			X
Szczelność uszczelki sekcji	X			X
Wypoziomowanie sekcji	X			X
Szczelność oraz uszczelki drzwi izamków	X			X
Obsługa przepustnicy zamykającej przepływ powietrza	X		X	
Odprowadzanie kondensatu	X		X	
Czyszczenie tac ociekowych			X	
<b>7.2. Filtry</b>				
Wzrokowa kontrola filtrów	X	X		
Przegląd czujników różnicy ciśnień	X	X		
Wymiana filtrów			X	
<b>7.3. Wentylatory</b>				
Nietypowy hałas i drgania	X		X	
Praca wentylatora, regulacja prędkości obrotów	X		X	
Czyszczenie wirnika				X
Ochrona silnika przed przegrzaniem	X		X	
<b>7.4. Obrotowy wymiennik ciepła</b>				
Przegląd paska	X		X	
Praca silnika	X		X	
Szczotki i uszczelki bębnowe				X
Swobodny obrót i łożyska bębna			X	
Czyszczenie bębna				X
Sprawdzenie kąta przechylenia wymiennika ciepła <sup>1</sup>				X
<b>7.5. Wymiennik ciepła przeciwprądowy</b>				
Działanie zaworu obejściowego powietrza	X		X	
Szczelność i uszczelki wymiennika ciepła				X

<sup>1</sup> VERSO R 80 i większe centrale.

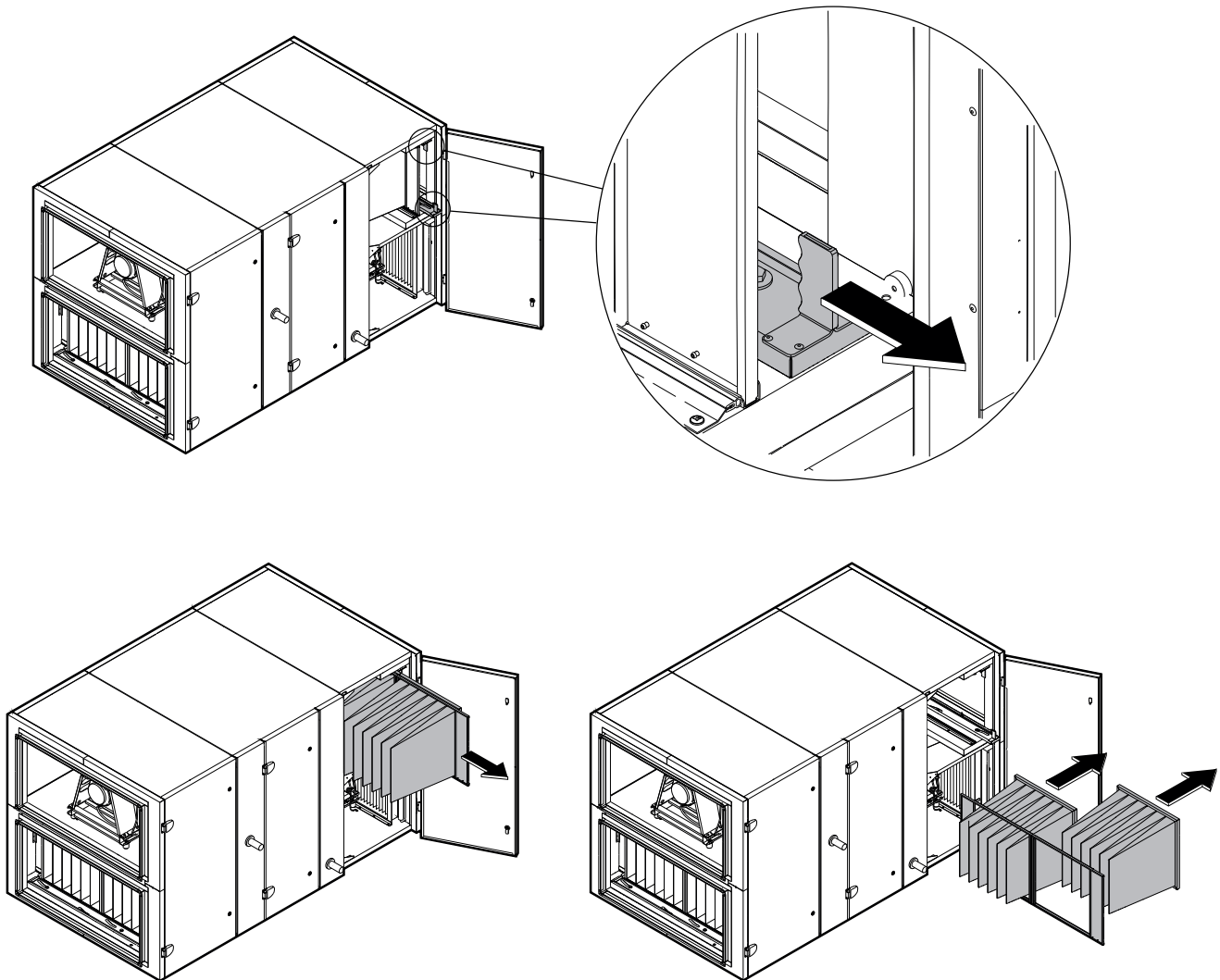
Zadanie	Częstotliwość			
	Odbiór techniczny	3 miesiące	6 miesięcy	12 miesięcy
<b>7.6. Wymiennik ciepła z cieczą pośredniczącą</b>				
Wyciek cieczy	X		X	
Działanie elementów rurociągów	X		X	
Czyszczenie wymiennika ciepła				X
<b>7.7. Nagrzewnica/ chłodnica wody</b>				
Wyciek cieczy	X		X	
Działanie zaworów, przekładni, pomp	X		X	
Ochrona przed zamarzaniem	X		X	
Czyszczenie wymiennika ciepła				X
<b>7.8. Chłodnica/nagrzewnica wyporowa</b>				
Wyciek czynnika chłodniczego	X		X	
Czyszczenie wymiennika ciepła				X
Obsługa jednostki zewnętrznej	X		X	
<b>7.9. Nagrzewnica elektryczna</b>				
Okablowanie	X		X	
Działanie ochrony przed przegrzaniem	X	X		
Czyszczenie elementów grzejnych				X
<b>7.10. Nagrzewnica gazowa</b>				
Wyciek gazu	X	X		
Ochrona przed wyciekami gazu (jeśli jest zamontowana)	X		X	
Praca palnika	X			X
Czyszczenie palnika				X
Doprowadzenie powietrza i odprowadzenie spalin	X			X
<b>7.11. Nawilżacz</b>				
Działanie systemu uzdatniania wody	X	X		
Sprawdzenie elementów nawilżacza		X		
Czyszczenie nawilżacza			X	
<b>7.12. Tłumiki</b>				
Przegląd tłumików			X	
Czyszczenie tłumików				X

## 7.1. Obudowa

Po zamontowaniu centrali (i okresowo) sprawdzać, czy w jej wnętrzu nie ma ciał obcych, odpadów ani narzędzi. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne należy czyścić wilgotną szmatką lub odkurzaczem. Sprawdzać również obudowę pod kątem uszkodzeń mechanicznych lub oznak korozji, które mogą wpływać na normalną pracę centrali. Ponieważ wraz z upływem czasu stabilność budynku może się zmieniać (np. w wyniku osiadania fundamentów), zaleca się regularne sprawdzanie poziomicą wypoziomowania centrali. W razie potrzeby należy wypoziomować centralę. Odchylenia nie mogą przekraczać 0,3 mm na 1 m w kierunku wzdłużnym i 0,5 mm na 1 m w kierunku poprzecznym. W przeciwnym razie sekcje mogą się wypaczyć i luzować połączenia. Sprawdzić, czy drzwi modułu są szczelne i czy wszystkie uszczelki lub połączenia uszczelniające są nienaruszone. W razie potrzeby wymienić uszczelki i ponownie uszczelnić połączenia. Skontrolować przepustnice i kratki wlotowe/wylotowe powietrza. Usunąć nagromadzony brud, sprawdzić przepustnice pod kątem prawidłowego otwierania i szczelnego zamykania. Sprawdzić działanie siłowników elektrycznych i styki okablowania przepustnic. Sprawdzić, czy kondensat jest swobodnie usuwany z tac ociekowych. Sprawdzić syfony pod kątem prawidłowego działania. Sprawdzić elementy odwadniających przewodów rurowych pod kątem uszkodzeń/zatkania. Jeśli centrala jest wyposażona w tace ociekowe, regularnie usuwać z nich zanieczyszczenia.

## 7.2. Filtry

Sprawdzić, czy filtry nie są uszkodzone, podarte ani wilgotne. Częstość wymiany filtrów zależy od środowiska i pory roku. Na przykład, w okresie wiosennym i letnim filtry mogą być zanieczyszczone pyłkiem, puchem lub owadami, dlatego częstość wymiany filtrów jest większa. Filtry trzeba wymieniać, jeśli są wyraźnie zabrudzone, nawet jeśli nie nadszedł na to czas lub różnica ciśnień nie osiągnęła jeszcze wartości krytycznej. Zanieczyszczone filtry zwiększają straty ciśnienia w urządzeniu, zmniejszają wydajność oczyszczania i zwiększają zużycie energii pobieranej przez wentylatory. Jeśli są zamontowane czujniki różnicy ciśnień, sprawdzić, czy działają prawidłowo; sprawdzić, czy ich przewody ciśnieniowe są czyste/ nienaruszone.



Rysunek 3. Urządzenie mocujące filtr

Aby włożyć/wyjąć filtry, pociągnij dwa uchwyty na górze i na dole filtra, aby zwolnić urządzenie mocujące filtr. Filtry są usuwane/wkładane jeden po drugim (liczba filtrów zależy od wielkości urządzenia). Po wymianie/włożeniu filtrów uchwyty są naciskane, a urządzenie zaciskające filtr dociska filtry do uszczelki.



**Wkładając filtry należy sprawdzić, czy ich kieszenie są ustawione pionowo, czy ramy filtrów są mocno osadzone i czy uszczelki są nienaruszone.**

W przypadku zastosowania filtrów innego producenta lub filtrów innej klasy filtracji zamiast filtrów fabrycznych. Po wymianie filtrów należy wykonać kalibrację czystych filtrów. Kalibrację filtrów opisano w rozdziale „Regulacja i ustawienia”.

### 7.3. Wentylatory

Sprawdzić, czy wentylatory obracają się swobodnie bez przeszkód, nietypowego hałasu i drgań. Sprawdzić amortyzatory ram wentylatorów pod kątem zużycia. W razie potrzeby wymienić zużyte lub uszkodzone elementy. Brud, tłuszcz lub pył mogą spowodować utratę wyważenia wirnika i dodatkowe drgania, a także skrócić żywotność silnika. Wirnik należy czyścić wilgotną szmatką. Powierzchnie silnika należy czyścić wilgotną szmatką lub odkurzaczem. Sprawdzić kable połączeniowe silnika. Sprawdzić, czy na stykach nie ma korozji. W razie potrzeby oczyścić styki specjalnymi środkami. Sprawdzić działanie zabezpieczenia przed przegrzaniem silnika, jeśli jest zamontowane. Włączyć centralę wentylacyjną i sprawdzić, czy wentylatory obracają się w wymaganym kierunku, a prędkość obrotowa zmienia się w zależności od ustawień automatyki.

### 7.4. Obrotowy wymiennik ciepła

Sprawdzić, czy bęben rotora obraca się swobodnie, nie dotyka żadnych metalowych części obudowy i czy jego łożyska są nienaruszone.

Sprawdzić siłownik i silnik. Obrotowy wymiennik ciepła powinien obracać się z prędkością ok. 12 obr./ min. Sprawdzić szczotki bębnowe pod kątem zużycia. W razie potrzeby wymienić. Sprawdzić pas bębna. Zużyty pas może przesuwac się bez obracania bębna z odpowiednią prędkością. Zużyte lub podarte pasy należy wymienić.

W przypadku central VERO R 80 i większych, sprawdzić przechylenie koła wirnika i wyregulować, jeśli to konieczne, zgodnie z instrukcją montażu.

Kanały powietrzne obrotowego wymiennika ciepła mogą z czasem ulec zanieczyszczeniu smarem, olejami, kamieniem i innymi zabrudzeniami. Bęben wymiennika ciepła można czyścić strumieniem sprężonego powietrza (około 6 barów) wewnątrz centrali. Jeśli zabrudzeń nie można usunąć za pomocą sprężonego powietrza lub zgodnie z wymaganiami dotyczącymi wentylacji budynku, obrotowy wymiennik ciepła można wyjąć z centrali i umyć wodą. Obrotowe wymienniki ciepła należy czyścić myjkami wysokociśnieniowymi (ciśnienie do 10 barów). Przed myciem, silnik wirnika i elektronikę należy dodatkowo zabezpieczyć przed wilgocią lub zdemontować. Neutralne lub łagodne alkaliczne środki myjące i dezynfekujące mogą być używane do mycia. Środki myjące muszą być nieszkodliwe dla środowiska, nie mogą uszkadzać folii aluminiowej i powinny być przeznaczone do stosowania z myjkami wysokociśnieniowymi.

### 7.5. Przeciwwądowy wymiennik ciepła

Sprawdzić, czy zawór obejściowy i siłownik działają prawidłowo, prawidłowo otwierają się i zamykają. Sprawdzić czujniki różnicy ciśnień i rurki wymiennika ciepła, jeśli są zamontowane. Sprawdzić uszczelki i uszczelnione połączenia. W razie potrzeby wymienić uszczelki i ponownie uszczelnić połączenia. Kanały powietrzne wymiennika ciepła mogą z czasem zostać zanieczyszczone smarem, olejami, kamieniem i innymi zabrudzeniami. Należy je czyścić sprężonym powietrzem (około 6 barów). Jeżeli zabrudzeń nie da się usunąć sprężonym powietrzem ani zgodnie z wymaganiami dotyczącymi wentylacji budynku, obrotowy wymiennik ciepła można czyścić wodą. Podczas mycia należy zabezpieczyć przed wodą i detergentami blisko położone elementy elektryczne, siłowniki zaworów lub wentylatory. Upewnić się, czy woda prawidłowo wpływa do tac kondensatu i spływa z centrali. Jeśli to możliwe, przed myciem wyjąć wymiennik ciepła z centrali wentylacyjnej.

### 7.6. Wymienniki ciepła z cieczą pośredniczącą

Sprawdzić, czy nie ma wycieków cieczy. Sprawdzić prawidłowość działania zaworu zwrotnego i pompy. Sprawdzić połączenia gwintowane pod kątem dokręcenia. Brud z powierzchni wymiennika ciepła należy usunąć sprężonym powietrzem. Uważać, aby podczas czyszczenia nie uszkodzić lameli wymiennika ciepła.

### 7.7. Nagrzewnica/chłodnica wody

Sprawdzić, czy nie ma wycieków cieczy. Sprawdzić prawidłowość działania zaworu zwrotnego i pompy. Sprawdzić połączenia gwintowane pod kątem dokręcenia. Sprawdzić działanie systemu ochrony przed zamarzaniem. Sprawdzić, czy czujnik temperatury wody powrotnej jest prawidłowo zamontowany i odizolowany. Sprawdzić, czy termostat kapilarny, jeśli jest zamontowany, działa prawidłowo.

Brud z powierzchni węzownicy wody należy usunąć sprężonym powietrzem. Uważać, aby podczas czyszczenia nie uszkodzić lameli cewek.

## 7.8. Chłodziwa/nagrzewnica wyparna (DX)

Sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego. Na wskaźniku wilgotności sprawdzić, czy czynnik chłodniczy nie zawiera wilgoci. Sprawdzić, czy ilość czynnika chłodniczego jest wystarczająca. Sprawdzić działanie centrali zewnętrznej i czujników temperatury. Regularną konserwację chłodziwa/nagrzewnicy wyparnej należy wykonywać regularnie zgodnie z dokumentacją producenta.

Brud z powierzchni węzownicy czynnika chłodniczego należy usunąć sprężonym powietrzem. Uważać, aby podczas czyszczenia nie uszkodzić lameli cewek.

## 7.9. Nagrzewnica elektryczna

Sprawdzić działanie termostatów przegrzania i automatyki. Skontrolować instalację nawiewną, styki i przełączniki automatyczne.

Przewody grzejne nagrzewnicy elektrycznej mogą zostać zanieczyszczone kurzem i innymi zabrudzeniami, które mogą zapalić się pod wpływem nadmiernego ciepła, dlatego należy je oczyścić. Przewody rurowe należy czyścić wilgotną szmatką lub sprężonym powietrzem. Przed włączeniem urządzenia poczekać, aż przewody rurowe całkowicie wyschną.

## 7.10. Nagrzewnica gazowa

Sprawdzić, czy nie ma wycieków gazu. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia gwintowane są dobrze dokręcone. Wyciek gazu sprawdza się poprzez smarowanie połączeń gazociągów wodą z mydłem lub przy użyciu specjalnego sprzętu. Sprawdzić czujniki temperatury i palniki pod kątem prawidłowości działania. Wymontować palnik gazowy i wyczyścić go sprężonym powietrzem. Sprawdzić uszczelki palnika i wymienić w razie potrzeby. Skontrolować komorę spalania i odkurzaczem usunąć wszelkie osady. Oczyścić system odprowadzania kondensatu, przewód powietrza nawiewnego i przewód spalinowy. Sprawdzić, czy rura spalinowa jest szczelna i czy spaliny nie przedostają się do strumienia powietrza.

Regularną konserwację nagrzewnicy gazowej należy wykonywać zgodnie z dokumentacją producenta.

## 7.11. Nawilżacz

Do prawidłowego działania nawilżacza wymagane jest jego regularne czyszczenie. Okresy czyszczenia zależą od jakości wody. Nawilżacz należy sprawdzać co najmniej co trzy miesiące i czyścić co sześć miesięcy. Jeśli woda zawiera duże ilości wapnia i soli, odstępy między przeglądami nawilżacza muszą być krótsze. Ze względów sanitarnych należy przewidzieć funkcję automatycznego okresowego mycia sekcji nawilżacza. Podczas mycia sekcji należy zatrzymać dopływ powietrza do instalacji wentylacyjnej. Po umyciu wodę należy całkowicie usunąć z tacki ociekowej.

Regularną konserwację nawilżacza należy wykonywać zgodnie z dokumentacją producenta.

## 7.12. Tłumiki

Tłumiki należy rozmontować do czyszczenia. Części metalowe należy czyścić wilgotną szmatką. Elementy tłumiące hałas należy czyścić odkurzaczem. Mycie lub czyszczenie wilgotnymi produktami jest zabronione.

## 8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Automatyka urządzenia stale monitoruje działanie różnych węzłów i algorytmów funkcji. Jeśli wystąpi nieprawidłowość, urządzenie informuje o tym komunikatem i alarmem dźwiękowym z panelu sterowniczego. Komunikaty dzielą się na komunikaty krytyczne i powiadomienia. Komunikat krytyczne pojawiają się, gdy urządzenie nie może kontynuować pracy bez interwencji użytkownika lub przedstawiciela autoryzowanego serwisu. Powiadomienia służą do ostrzegania użytkownika o możliwych usterkach lub niewielkich rozbieżnościach, ale nie zatrzymują urządzenia.

W przypadku wystąpienia komunikatu, należy:

- Przeczytać komunikat i zanotować jego numer wyświetlony na ekranie (panel sterowniczy, komputer, smartfon).
- Zatrzymać urządzenie. Jeśli w tym czasie działały urządzenia grzewcze/chłodzące, po naciśnięciu przycisku WYŁĄCZ będą one dalej działać przez kilka minut do ustabilizowania się ich temperatury.
- Gdy centrala zatrzyma się, odłączyć ją od źródła zasilania.
- Znaleźć porady w „Tabeli alarmów” według numeru komunikatu.
- Jeśli to możliwe, usunąć przyczynę. Jeśli nie można usunąć przyczyny, należy skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
- Po usunięciu problemu upewnić się, że w urządzeniu nie pozostały żadne obce przedmioty, zanieczyszczenia ani narzędzia, a dopiero potem zamknąć drzwiczki urządzenia.
- Podłączyć centralę do sieci i usunąć wszystkie komunikaty z okna komunikatów.
- Jeśli usterka nie zostanie usunięta, w zależności od jej charakteru, urządzenie może się w ogóle nie uruchomić lub może się uruchomić i zatrzymać po pewnym czasie i zostanie wyświetlony komunikat.

Poniżej podano wykaz komunikatów i zalecanych działań, które mają usunąć usterki. Te komunikaty są wyświetlane w panelu sterowniczym C5.1, aplikacji mobilnej lub w komputerze. Litera „A” oznacza krytyczne alarmy litera „B” oznacza komunikaty informacyjne. Jeśli nie można znaleźć kodu błędu w tabeli, skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.

Kod	Komunikat	Możliwa przyczyna	Działanie użytkownika
1B	Niski przepływ na nawiewie	1. Zanieczyszczone filtry powietrza. 2. Nadmierny opór systemu kanałów powietrznych. 3. Wybrano regulację przepływu powietrza VAV, ale czujniki ciśnienia nie są podłączone. 4. Wentylator powietrza nawiewanego działa nieprawidłowo.	1. Sprawdzić filtry powietrza i wymienić w razie potrzeby. 2. Sprawdzić przepustnice powietrza, otwory wlotowe/wylotowe powietrza. 3. Jeśli wymagana jest regulacja przepływu powietrza VAV, zamontować i podłączyć czujniki ciśnienia na kanałach. Jeśli tryb VAV nie jest konieczny, w ustawieniach wybrać CAV lub DCV. 4. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
2B	Niski przepływ na wywiewie	1. Zanieczyszczone filtry powietrza. 2. Nadmierny opór kanałów. 3. Wybrano regulację przepływu powietrza VAV, ale czujniki ciśnienia nie są podłączone. 4. Wentylator powietrza wywiewanego działa nieprawidłowo.	1. Sprawdzić filtry powietrza i wymienić w razie potrzeby. 2. Sprawdzić przepustnice powietrza, otwory wlotowe/wylotowe powietrza. 3. Jeśli wymagana jest regulacja przepływu powietrza VAV, zamontować i podłączyć czujniki ciśnienia na kanałach. Jeśli tryb VAV nie jest konieczny, w ustawieniach wybrać CAV lub DCV. 4. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
3B	Błąd kalibracji VAV	Niepodłączone lub wadliwe czujniki ciśnienia.	Sprawdzić czujniki ciśnienia i ich zakres pomiarowy. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
4B	Wymień filtr nawiewu	Zanieczyszczone filtry powietrza zewnętrznego.	Wymienić filtry centrali wentylacyjnej.
5B	Wymień filtr wyciągu	Zanieczyszczone filtry powietrza wywiewanego.	Wymienić filtry centrali wentylacyjnej.
6B-11B	Nagrzewnica elektryczna wyłączona	Temperatura nagrzewnicy elektrycznej wzrosła powyżej 70°C, ponieważ: 1. przepływ powietrza nawiewanego jest zbyt niski przy wysokim zapotrzebowaniu na ogrzewanie; 2. nieprawidłowe działanie nagrzewnicy elektrycznej.	Gdy nagrzewnica ostygnie, włączy się ponownie automatycznie. 1 a. Sprawdzić filtry i kanały powietrza. 1 b. Zmniejszyć wymaganą temperaturę. 1 c. Zwiększyć intensywność wentylacji. 2. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.



Kod	Komunikat	Możliwa przyczyna	Działanie użytkownika
14B	Czas serwisu	Czas na coroczną konserwację okresową.	Usunąć komunikat po wykonaniu konserwacji okresowej.
95B	Niska wydajność wymiennika ciepła	1. Spadek sprawności wymiennika ciepła na skutek niekorzystnych warunków temperaturowych lub wilgotnościowych. 2. Jeden lub dwa uszkodzone czujniki temperatury wewnątrz centrali. 3. Mieszanie powietrza między różnymi przepływami.	1. Komunikat zniknie automatycznie, gdy zmieni się temperatura lub wilgotność powietrza i wzrośnie wydajność. 2. Sprawdzić odczyty czujników temperatury. Jeśli czujniki wymagają wymiany, należy skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu. 3. Sprawdzić, czy drzwi centrali są szczelne i czy wszystkie uszczelki lub połączenia uszczelniające są nienaruszone.
112B	Pompa wodna/alarm wymiennika	Otrzymał sygnał z czujnika przepływu wody lub pompy obiegowej.	Sprawdzić, czy w systemie jest wystarczająca ilość wody i czy działa pompa obiegowa oraz zawory mieszające wodę.
113B, 114B	Wymiennik CF nie jest skalibrowany	Kalibracja wymiennika ciepła CF nie została przeprowadzona lub nie powiodła się.	Sprawdzić szczelność drzwi centrali, sprawdzić, czy w systemie kanałów nie ma przeszkód i czy centrala wentylacyjna może osiągnąć objętość powietrza zadaną w trybie COMFORT 1. Ręcznie wykonać powtórny kalibrację.
127B	Tryb serwisowy	Tymczasowy specjalny tryb pracy, który może aktywować tylko wyspecjalizowany serwisant.	Jeśli centrala została niedawno naprawiona, skontaktować się z osobą, która ją naprawiła, aby upewnić się, czy można wyłączyć tryb serwisowy. Tryb serwisowy jest wyłączany usunięciem komunikatu.
1A, 2A	Uszkodzenie czujnika temperatury nawiewu	Niepodłączony lub uszkodzony czujnik temperatury powietrza nawiewanego.	Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
3A, 4A	Uszkodzenie czujnika temperatury wywiewu	Niepodłączony lub uszkodzony czujnik temperatury powietrza wywiewanego.	Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
5A, 6A	Uszkodzenie czujnika temperatury zewnętrznej	Niepodłączony lub uszkodzony czujnik temperatury powietrza zewnętrznego.	Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
7A, 8A	Uszkodzenie czujnika temperatury wyrzutowej	Niepodłączony lub uszkodzony czujnik temperatury powietrza wyrzutowego.	Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
9A, 10A	Uszkodzenie czujnika temperatury wody grzewczej	Niepodłączony lub uszkodzony czujnik temperatury wody powrotnej.	Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
11A	Niska temperatura powrotnej wody grzewczej	Temperatura wody powrotnej nagrzewnicy wody spadła poniżej dopuszczalnej wartości granicznej.	Sprawdzić stan pompy obiegowej i układu ogrzewania oraz działanie siłownika zaworu mieszającego. Sprawdzić, czy w systemie dostępna jest gorąca woda.
12A	Alarm pożarowy wewnętrzny	1. Temperatura wewnętrzna jest powyżej 50°C 2. Wadliwy czujnik temperatury.	1. Lokalizować źródło ciepła w kanale lub centrali. 2. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
13A	Alarm pożarowy zewnętrzny	Odebrano alarm pożarowy z systemu przeciwpożarowego budynku.	Po skasowaniu alarmu pożarowego centralę należy ponownie uruchomić z panelu sterowniczego, komputera lub smartfona.
14A	Zatrzymanie zewnętrzne	Centrala została zatrzymana przez urządzenie zewnętrzne (przycisk, timer, czujnik).	Po zatrzymaniu dodatkowego urządzenia centrala będzie działać w trybie normalnym.
15A	Uszkodzenie wymiennika ciepła	1. Obrotowy wymiennik ciepła nie obraca się. 2. Nieprawidłowe działanie przepustnicy obejściowej powietrza przeciwprądowego wymiennika ciepła. 3. Wymiennik ciepła z cieczą pośredniczącą dla różnych przepływów działa nieprawidłowo.	1. Sprawdzić, czy nie ma ciał obcych lub zanieczyszczeń uniemożliwiających obrót bębna wirnika. Sprawdzić, czy pas wirnika nie jest podarty. 2. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

Kod	Komunikat	Możliwa przyczyna	Działanie użytkownika
16A	Oblodzenie wymiennika ciepła	Zamarzanie jest możliwe przy niskich temperaturach zewnętrznych i wysokiej wilgotności w pomieszczeniu.	Sprawdzić, czy siłownik obrotowego wymiennika ciepła lub przepustnica obejściowa przeciwprądowego wymiennika ciepła działają prawidłowo. Sprawdzić, czy działa zewnętrzna nagrzewnica wstępna, jeśli jest używana.
17A	Niska temperatura nawiewu	1. Zintegrowane nagrzewnice nie działają. 2. Dodatkowe urządzenia grzewcze/chłodzące wadliwie lub nieprawidłowo zainstalowane. 3. Wadliwy czujnik temperatury powietrza.	1. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem. 2. Skontaktować się z firmą, która zainstalowała lub sprzedała dodatkowe urządzenia grzewcze/chłodzące. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
18A	Wysoka temperatura nawiewu	1. Nieprawidłowe działanie zintegrowanych nagrzewnic. 2. Dodatkowe urządzenia grzewcze/chłodzące działają nieprawidłowo lub są nieprawidłowo zamontowane. 3. Wadliwy czujnik temperatury powietrza.	1. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem. 2. Skontaktować się z firmą, która zainstalowała lub sprzedała dodatkowe urządzenia grzewcze/chłodzące. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
19A	Niski przepływ na nawiewie	1. Przeszkoda w systemie kanałów. 2. Wybrano regulację przepływu powietrza VAV, ale czujniki ciśnienia nie są podłączone. 3. Wadliwy wentylator powietrza nawiewanego.	1. Sprawdzić, czy przepustnice powietrza, otwory wlotowe i wylotowe powietrza nie są zablokowane. Sprawdzić, czy zawory regulacyjne nie są całkowicie zamknięte. 2. Jeśli wymagana jest regulacja przepływu powietrza VAV, zamontować i podłączyć czujniki ciśnienia na kanałach. Jeśli tryb VAV nie jest konieczny, w ustawieniach wybrać CAV lub DCV. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
20A	Niski przepływ na wywiewie	1. Przeszkoda w systemie kanałów. 2. Wybrano regulację przepływu powietrza VAV, ale czujniki ciśnienia nie są podłączone. 3. Wadliwy wentylator powietrza wywiewanego	1. Sprawdzić, czy przepustnice powietrza, otwory wlotowe i wylotowe powietrza nie są zablokowane. Sprawdzić, czy zawory regulacyjne nie są całkowicie zamknięte. 2. Jeśli wymagana jest regulacja przepływu powietrza VAV, zamontować i podłączyć czujniki ciśnienia na kanałach. Jeśli tryb VAV nie jest konieczny, w ustawieniach wybrać CAV lub DCV. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
21A-23A	Przeegrzana nagrzewnica elektryczna	Temperatura nagrzewnicy elektrycznej wzrosła powyżej 100 °C, ponieważ: 1. Zbyt niski przepływ powietrza nawiewanego przy wysokim zapotrzebowaniu na ogrzewanie. 2. Awaria zasilania podczas pracy nagrzewnicy elektrycznej; nagrzewnica nie mogła ostygnąć. 3. Nieprawidłowe działanie nagrzewnicy elektrycznej.	1 a. Sprawdzić system kanałów powietrznych, przepustnice powietrza wlotowego i wylotowego, działanie wentylatora. 1 b. Zmniejszyć wymaganą temperaturę. 1 c. Zwiększyć intensywność wentylacji. 2. Sprawdzić, czy centrala jest podłączona do sieci elektrycznej. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.  Po usunięciu usterki, przed ponownym uruchomieniem urządzenia, zresetować bezpiecznik zabezpieczający przed przegrzaniem. Poszukać żółtej naklejki z napisem „Reset” wewnątrz urządzenia, która wskazuje bezpiecznik zabezpieczający przed przegrzaniem.
31A-38A	Uszkodzenie czujnika temperatury	Niepodłączony lub uszkodzony jeden z czujników temperatury strefy dodatkowej.	1. Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu. 2. Sprawdzić, czy parametry pomocniczej strefy temperaturowej są prawidłowo skonfigurowane (patrz rozdział „Funkcje” lub „Sterowanie C5 dodatkowymi strefami” w instrukcji obsługi).

Kod	Komunikat	Możliwa przyczyna	Działanie użytkownika
39A,40A	Niska temperatura powrotnej wody grzewczej	Temperatura wody powrotnej nagrzewnicy wody dodatkowej strefy temperaturowej spadła poniżej dopuszczalnej granicy.	1. Sprawdzić stan pompy obiegowej i układu ogrzewania oraz działanie siłownika przepustnicy powietrza grzejącego. Sprawdzić, czy gorąca woda jest w obiegu. 2. Sprawdzić, czy parametry pomocniczej strefy temperaturowej są prawidłowo skonfigurowane (patrz rozdział „Funkcje” lub „Sterowanie C5 dodatkowymi strefami” w instrukcji obsługi)
41A,42A	Uszkodzenie czujnika temperatury nawiewu	Niepodłączony lub uszkodzony czujnik temperatury wewnątrz centrali, mierzący temperaturę powietrza nawiewanego za wymiennikiem ciepła.	Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. Jeśli należy wymienić czujnik, trzeba skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
43A,44A	Zatrzymanie zewnętrzne	Centrala została zatrzymana przez urządzenie zewnętrzne podłączone do dodatkowego modułu strefowego.	Po zatrzymaniu dodatkowego urządzenia centrala będzie działać w normalnym trybie.
45A	Pompa wodna/alarm wymiennika	Sygnal z czujnika przepływu wody lub pompy cyrkulacyjnej.	Sprawdzić, czy w systemie jest wystarczająca ilość wody i czy działa pompa obiegowa oraz zawory mieszające wodę.
46A	Wymiennik CF nie jest skalibrowany	Kalibracja wymiennika ciepła CF nie powiodła się, dlatego wymiennik ciepła jest zagrożony zamarznięciem.	Sprawdzić szczelność drzwi centrali, sprawdzić, czy w systemie kanałów nie ma przeszkód i czy centrala wentylacyjna może osiągnąć objętość powietrza zadaną w trybie COMFORT 1. Ręcznie wykonać powtórny kalibrację.
90A	Tryb Serwisowy	Zablokowany sterownik C5.	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
91A-98A	Uszkodzenie sterownika	Wadliwa elektronika sterownika lub brak połączenia między elektroniką sterownika.	1. Sprawdzić, czy wszystkie przewody i kable są podłączone między sekcjami centrali. 2. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
99A-103A	Uszkodzenie wentylatora nawiewu	Wentylator powietrza nawiewanego lub przetwornica częstotliwości nie działa.	1. Sprawdzić, czy wszystkie przewody i kable są podłączone między sekcjami centrali. 2. Sprawdzić wyłączniki automatyczne wentylatora. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
104A-108A	Uszkodzenie wentylatora wywiewu	Wentylator powietrza wywiewanego lub przetwornica częstotliwości nie działają.	1. Sprawdzić, czy wszystkie przewody i kable są podłączone między sekcjami centrali. 2. Sprawdzić wyłączniki automatyczne wentylatora. 3. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
109A-113A	Uszkodzenie napędu rotora	Nie działa silnik obrotowego wymiennika ciepła lub przetwornica częstotliwości.	1. Sprawdzić, czy wszystkie przewody i kable są podłączone między sekcjami centrali. 2. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
114A-124A	Błąd komunikacji	Wadliwa elektronika sterownika lub brak połączenia między elektroniką sterownika.	1. Sprawdzić, czy wszystkie przewody i kable są podłączone między sekcjami centrali. 2. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
125A,127A	Uszkodzenie sterownika	Uszkodzony sterownik C5.	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
126A	Uszkodzenie sterownika	1. Nieprawidłowo podłączone lub uszkodzone urządzenia zewnętrzne. 2. Uszkodzony sterownik C5.	1. Sprawdzić podłączenie urządzeń zewnętrznych lub skontaktować się z przedstawicielem firmy montującej. 2. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

## LITHUANIA

### UAB KOMFOVENT

#### SERVICE AND SUPPORT

Phone: +370 5 200 8000  
service@komfovent.com  
www.komfovent.com

## SWEDEN

### Komfovent AB

Ögärdesvägen 12A  
433 30 Partille, Sverige  
Phone: +46 31 487 752  
info\_se@komfovent.com  
www.komfovent.se

## FINLAND

### Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1  
FI-01 510 Vantaa, Finland  
Phone: +358 20 730 6190  
toimisto@komfovent.com  
www.komfovent.com

## GERMANY

### Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a,  
42551 Velbert, Deutschland  
Phone: +49 0 2051 6051180  
info@komfovent.de  
www.komfovent.de

## LATVIA

### SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga, Latvia  
Phone: +371 24 66 4433  
info.lv@komfovent.com  
www.komfovent.com

### Vidzemes filiāle

Alejas iela 12A, LV-4219 Valmiermuiža,  
Valmieras pagasts, Burtnieku novads  
Phone: +371 29 358 145  
kristaps.zaicevs@komfovent.com  
www.komfovent.com

## UNITED KINGDOM

### Komfovent Ltd

Unit C1  
The Waterfront  
Newburn Riverside  
Newcastle upon Tyne NE15 8NZ, UK  
Phone: +447983 299 165  
steve.mulholland@komfovent.com  
www.komfovent.com

## PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	ACB Airconditioning	www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
	WESCO AG	www.wesco.ch
CH	SUDCLIMATAIR SA	www.sudclimatair.ch
	CLIMAIR GmbH	www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
	AIRVENT Légtechnikai Zrt.	www.airvent.hu
HU	Gevent Magyarország Kft.	www.gevent.hu
	Merkapt	www.merkapt.hu
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf	www.bogt.is
	Hitataekni ehf	www.hitataekni.is
IT	Icaria srl	www.icariavmc.it
	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
NL	DECIPOL-Vortvent	www.vortvent.nl
	CLIMA DIRECT BV	www.climadirect.com
NO	Ventilution AS	www.ventilution.no
	Ventistål AS	www.ventistal.no
PL	Thermo Control AS	www.thermocontrol.no
	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk
UA	TD VECON LLC	www.vecon.ua