



PL

Instrukcja obsługi

WRS-K

Moduł klimatyzacyjny/wentylacyjny KLM

Moduł obsługowy BMK-Touch

Moduł obsługowy BMK

Zdalny sterownik BMK-F

Panel dotykowy BMK-T10

(Tłumaczenie)

Polski | Zmiany zastrzeżone!

Spis treści

1	Wskazówki dotyczące dokumentacji	04
1.1	Dokumenty powiązane	04
1.2	Przechowywanie dokumentacji	04
1.3	Zakres obowiązywania instrukcji	04
1.4	Przekazanie instrukcji użytkownikowi	04
2	Bezpieczeństwo i przepisy	05
2.1	Zastosowane symbole i wskazówki ostrzegawcze	05
2.2	Instalacja /Uruchomienie	05
3	Przeznaczenie	06
4	Standardowy ekran modułu BMK-Touch / BMK	07
4.1	Moduł obsługowy BMK-Touch	07
4.2	Moduł obsługowy BMK	08
5	Poziom obsługowy 1	12
5.1	Struktura menu poziomego obsługowego 1	12
5.2	Dane robocze	13
5.3	Menu główne	13
5.3.1	Ustawienia podstawowe	13
	- Zadana wartość temperatury dla trybu ręcznego	13
	- Bieg wentylatora / zwolnienie wentylatora dla trybu ręcznego	13
	- Prędkość obrotowa wentylatora dla trybu ręcznego	13
	- Ciśnienie dla trybu ręcznego	13
	- Strumień objętości dla trybu ręcznego	13
	- Zawartość świeżego powietrza dla trybu ręcznego	13
	- Prędkość obrotowa przy żądaniu zewnętrznym	13
	- Ciśnienie przy żądaniu zewnętrznym	14
	- Strumień objętości przy żądaniu zewnętrznym	14
	- Automatyczny rozruch przy żądaniu zewn. Żądanie	14
	- Zadana wartość wilgotności	14
	- Wybór trybu pracy	14
	- Aktywacja/dezaktywacja trybu podtrzymywania ogrzewania	14
	- Aktywacja/dezaktywacja trybu podtrzymywania chłodzenia	14
	- Tryb pracy - regulacja przepustnic powietrza mieszane	14
	- Energooszczędna regulacja chłodzenia	14
	- aktywacja/dezaktywacja	14
	- Aktywacja/dezaktywacja wentylacji nocnej	14
	- Przedłużenie czasu użytkowania	14
	- Wentylacja naturalna	14
	- Regulacja jakości powietrza	14
	- Funkcja higrostatu	15
	- Ciągła funkcja higrostatu	15
	- Funkcja szybkiego nagrzewania	15
	- Aktywne osuszanie	15
5.3.2	Wskazania	15
	- Czujniki	15
	- Komponenty	16
	- Godziny pracy	16
	- Inne	16
5.3.3	Funkcje czasu	16
	- Program tygodniowy	16
	- Programy dzienne	17
	- Wartości zadane	17
	- Program wakacyjny	17
	- Data/godzina	17

Spis treści

6	Poziom obsługa 2	18
6.1	Struktura menu poziomu obsługowego 2	18
6.2	Menu serwisowe poziomu obsługowego 2	21
6.2.1	Zarządzanie alarmami	21
	- Monitorowanie filtrów	21
	- Ochrona przeciwarzamrożeniowa	23
	- Monitorowanie strumienia powietrza	24
	- Pamięć alarmów	24
6.2.2	Konserwacja	24
	- Godziny pracy	24
	- Kalibracja czujników	24
	- Tryb ręczny	25
	- Wejścia cyfrowe	25
6.2.3	Tryb podtrzymywania	26
6.2.4	Wentylacja nocna	27
6.2.5	Wartości graniczne	28
6.2.6	Wytwarzanie ciepła	28
6.2.7	Układ sterowania pompy	30
6.2.8	Przepustnice powietrza	31
6.2.9	Wytwarzanie zimna	33
6.2.10	Kompensacja	36
6.2.11	Regulacja temperatury	37
6.2.12	Przedłużenie czasu użytkowania	39
6.2.13	Wentylacja naturalna	39
6.2.14	Jakość powietrza	40
6.2.15	Ciśnienie/strumień objętości	41
6.2.16	Regulacja wilgotności	42
6.2.17	Ochrona przed zamrożeniem	45
6.2.18	Inne	46
7	Zdalny sterownik BMK-F	48
7.1	Widok ogólny	48
7.2	Standardowy ekran modułu BMK-F	49
8	Panel dotykowy BMK-T10	50
9	Żądania zewnętrzne	54
9.1	Czujnik temperatury pomieszczenia z nadajnikiem wartości zadanych	54
9.2	Zwolnienie zewnętrzne / żądanie stopnia pracy	54
10	Dane techniczne	55
10.1	Moduł klimatyzacyjny/wentylacyjny KLM	55
10.2	Moduł rozszerzający KLM-E	56
10.3	Moduł obsługowy BMK-Touch	56
10.4	Moduł obsługowy BMK	57
10.5	Zdalny sterownik BMK-F	57
10.6	Panel dotykowy BMK-T10	57
10.7	Czujnik temperatury pomieszczenia z nadajnikiem wartości zadanych	58
10.8	Krzywa charakterystyczna czujników temperatury (NTC5k)	59
10.9	Wykres h, x	60
11	Komunikaty o usterkach	61

- 1.1 Dokumenty powiązane** W przypadku innych akcesoriów obowiązują też następujące dokumenty:
- Instrukcja obsługi szafy sterowniczej
 - Instrukcja montażu zdalnego sterownika BMK-F
 - Instrukcja montażu modułu obsługowego BMK - montaż ścienny
 - Instrukcja obsługi interfejsu LON do WRS-K
 - Instrukcja obsługi interfejsu BACnet do WRS-K
 - Instrukcja obsługi interfejsu Modbus do WRS-K
 - Instrukcja montażu i obsługi łącza Ethernet do WRS-K
 - Instrukcja obsługi interfejsu KNX do WRS-K
 - Instrukcja montażu i obsługi modułu interfejsu WOLF Link home / WOLF Link pro
 - Instrukcja montażu i obsługi chłodzenia adiabatycznego
 - Protokół uruchomienia / lista parametrów
 - Asystent konfiguracji WRS-K
 - Schemat połączeń
 - Dodatkowa karta programowania specjalnego
- 1.2 Przechowywanie dokumentacji** Operator lub użytkownik urządzenia przejmuje odpowiedzialność za prawidłowe przechowywanie wszystkich instrukcji.
- ▶ Przekaz niniejszą instrukcję montażu oraz wszystkie inne dołączone instrukcje operatorowi lub użytkownikowi urządzenia.
- 1.3 Zakres obowiązywania instrukcji** Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy systemu sterowania klimatyzacji WOLF, który służy do regulacji central wentylacyjnych WOLF (KG Top i AHU) lub kompaktowych central wentylacyjnych WOLF (CKL, CRL, CFL, CKLevo lub CRLevo).
- 1.4 Przekazanie instrukcji użytkownikowi** Użytkownik sterowania instalacjami klimatyzacyjnymi i wentylacyjnymi musi zostać poinstruowany w zakresie obsługi i działania sterowania.
- ▶ Przekaz operatorowi lub użytkownikowi systemu wszystkie dokumenty powiązane.
 - ▶ Poinformuj użytkownika systemu, że instrukcje należy przechowywać w pobliżu urządzenia.
 - ▶ Poinformuj użytkownika systemu, że dokumenty powiązane należy przekazać kolejnemu użytkownikowi (np. w razie przeprowadzki).
- Instruktaż w zakresie sterowania instalacją klimatyzacyjną i wentylacyjną**
- ▶ Poinformuj użytkownika systemu, że możliwe jest energooszczędne ustawienie sterowania odpowiednio do indywidualnych potrzeb.
 - ▶ Poinformuj użytkownika operatora lub użytkownika systemu o konieczności konserwacji instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.

2.1 Zastosowane symbole i wskazówki ostrzegawcze

W niniejszym opisie zastosowano następujące symbole i znaki. Istotne zalecenia dotyczą bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń.



„Wskazówka bezpieczeństwa” oznacza konieczność dostosowania się do danego zalecenia w celu uniknięcia obrażeń ciała oraz uszkodzeń urządzenia.



Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem elektrycznym w częściach elektrycznych!

Uwaga: przed zdjęciem obudowy wyłączyć wyłącznik główny.

Nigdy nie dotykać podzespołów elektrycznych i styków przy włączonym wyłączniku głównym! Grozi to porażeniem elektrycznym mogącym skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.

Zaciski przyłączeniowe pozostają pod napięciem nawet po wyłączeniu przełącznika głównego.

Uwaga

„Wskazówka” oznacza informację techniczną podaną w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia.

2.2 Instalacja /Urucho- mienie

- ▶ Przestrzegaj instrukcji montażu szafy sterowniczej.
- ▶ Przestrzegaj instrukcji produktu, jeżeli w urządzeniu zintegrowany jest zespół sterowania.

Uwaga

Jeżeli instalacja nie jest uruchamiana przez firmę Wolf, należy sprawdzić, czy wszystkie wejścia i wyjścia mają prawidłowe okablowanie i funkcje. Na przykład:

- Funkcja przeciwarzamrozeniowa
- Kierunek obrotów wentylatora
- Kierunek obrotów przepustnic powietrza zewnętrznego
- Wiarygodne wartości wskazywane przez czujniki
- Pomiar prądów silnika
- Ochrona silnika (styki termiczne / tyrystory)
- Monitorowanie strumienia powietrza
- Monitorowanie filtrów
- Działanie przepustnic WRG (kierunek obrotów)
- Przepustnice powietrza mieszanego (kierunek obrotów)
- Napędy nastawcze ogrzewania/chłodzenia
- Pompa obiegu grzewczego / pompa obiegu chłodzenia
- Oraz wszystkie inne funkcje właściwe dla urządzenia

Jeżeli kontrola działania nie jest wykonywana prawidłowo, firma Wolf nie udziela gwarancji.

► Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

System sterowania klimatyzacji WOLF służy do regulacji instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.

Dostosowanie do centrali klimatyzacyjnej lub wentylacyjnej następuje zazwyczaj fabrycznie.

Obsługa centrali klimatyzacyjnej lub wentylacyjnej odbywa się za pomocą modułu obsługowego BMK (maks. 2 szt. na KLM), modułu obsługowego BMK-Touch (maks. 2 szt. na KLM) albo panelu dotykowego BMK-T10 (do obsługi do jednego lub więcej KLM).

Różne interfejsy umożliwiają integrację w nadrzędnej sieci budynków w celu zdalnego sterowania.

Zdalny sterownik BMK-F umożliwia ograniczony dostęp do obsługi sterowania (włączanie/wyłączanie, korekta prędkości obrotowej wentylatorów, temperatury i zawartości świeżego powietrza). Ponadto możliwe jest przedłużenie czasu użytkowania i wentylacja naturalna. Usterka systemowa jest wskazywana na zdalnym sterowniku.

► Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Wszelkie użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem jest zabronione. Użytkowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem lub dokonanie w nim zmian, także w trakcie montażu i instalacji, powoduje utratę gwarancji. Ryzyko związane z takim postępowaniem ponosi wyłącznie użytkownik urządzenia.

Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (włącznie z dziećmi) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także przez osoby bez odpowiedniego doświadczenia i/ lub wiedzy, chyba że pozostają pod nadzorem lub uzyskały wskazówki dotyczące obsługi urządzenia od osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo.



- Usuwanie, mostkowanie lub odłączanie urządzeń zabezpieczających i kontrolnych jest zabronione!
- Instalacja może być eksploatowana tylko wtedy, gdy jest sprawna technicznie. Należy bezzwłocznie usuwać usterki i uszkodzenia, które mogą obniżać poziom bezpieczeństwa.

4.1 Moduł obsługowy BMK-Touch



- 1 Wskazania i zatwierdzanie aktywnych komunikatów o usterce
- 2 Szybki dostęp do funkcji zwiększania zadanej wartości temperatury
- 3 Szybki dostęp do funkcji zmniejszania zadanej wartości temperatury
- 4 Pasek LED: miga na czerwono przy pojawieniu się nowych komunikatów o usterkach
Świeci się na czerwono przy aktywnych, lecz zauważonych już alarmach
Świeci się na pomarańczowo przy średnio zabrudzonych filtrach powietrza
Świeci się na zielono po dostosowaniu parametrów
- 5 Szybki dostęp do funkcji wentylacji naturalnej
- 6 Szybki dostęp do prędkości obrotowej wentylatora
- 7 Szybki dostęp do funkcji przedłużenia czasu użytkowania
- 8 Włączanie/wyłączanie (gotowość do pracy / czuwanie) urządzenia
- 9 Dostęp do menu głównego

4.2 Moduł obsługowy BMK Moduł obsługowy BMK ma 6 przycisków funkcyjnych.

- ① Wskazania i zatwierdzanie aktywnych komunikatów o usterce
- ② Wskazania danych roboczych instalacji (wartości zadane/rzeczywiste)
- ③ Dostęp do menu głównego
- ④ Przewijanie do góry w menu lub zwiększenie nastawianych wartości
- ⑤ Włączanie/wyłączanie instalacji, wybór punktów menu, potwierdzenie wprowadzonych wartości
- ⑥ Przewijanie w dół w menu lub zmniejszenie nastawianych wartości



Wskazywanie trybu pracy



Tryb ręczny

Instalacja pracuje na zadanych wartościach trybu ręcznego, ustawionych na module obsługowym. W przypadku dodatkowego połączenia z systemem BMS można skorygować ustawione wartości zadane za pomocą funkcji offset.



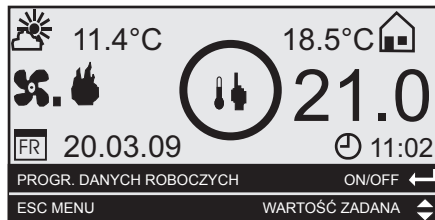
Program tygodniowy

Instalacja pracuje na bazie czasów i zadanych wartości ustawionych w programie tygodniowym. w przypadku dodatkowego połączenia z systemem BMS można skorygować ustawione wartości zadane za pomocą funkcji offset.



Praca BMS

Instalacja pracuje na zadanych wartościach ustawionych w systemie BMS. Instalacja jest włączana i wyłączana przez system BMS.



Wskazywanie stanu urządzenia



Tryb czuwania (standby)

Instalacja wyłączona przyciskiem Enter na module BMK. Aktywne są tylko funkcje związane z bezpieczeństwem jak ochrona przeciwzamrożeniowa, włączanie pompy obiegu grzewczego zależnie od temperatury zewnętrznej i ochrona pompy przy przestoju.



Wyłączenie poprzez zdalny sterownik:

Instalacja wyłączona przez zdalny sterownik. Wszystkie funkcje specjalne (wietrzenie nocą, tryb podtrzymywania ogrzewania/chłodzenia, przedłużenie czasu użytkowania, regulacji jakości powietrza, funkcja higrostatu) oraz wszystkie funkcje związane z bezpieczeństwem są aktywne.



Wył. poprzez zwolnienie zewnętrzne:

Instalacja wyłączona poprzez zwolnienie zewnętrzne. Wszystkie funkcje specjalne (wietrzenie nocą, tryb podtrzymywania ogrzewania/chłodzenia, przedłużenie czasu użytkowania, regulacji jakości powietrza, funkcja higrostatu) oraz wszystkie funkcje związane z bezpieczeństwem są aktywne.



Wskazywanie stanu wentylatora



Wentylator pracuje na biegu 1



Wentylator pracuje na biegu 2

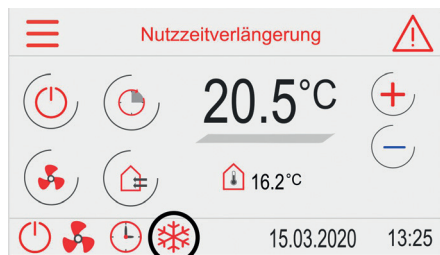


Wentylator pracuje na biegu 3



Wentylator bezstopniowy





Wskazywanie stanu pracy



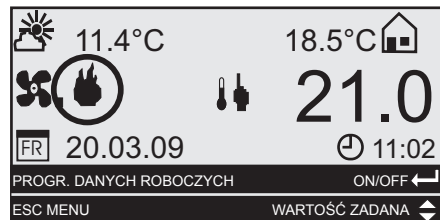
Tryb grzania aktywny



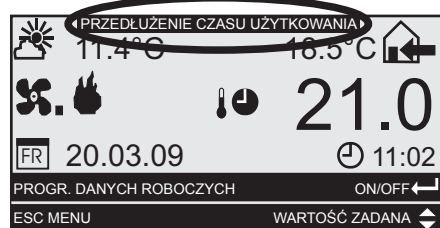
Tryb chłodzenia aktywny



Osuszanie aktywne



Wskazywanie aktywnych specjalnych trybów pracy



Wskazywanie aktualnej temperatury zewnętrznej (wyłącznie BMK)



Wskazywanie ustawionego rodzaju sterowania

Zależnie od rodzaju sterowania wskazywana jest aktualna temperatura pomieszczenia (kaskada nawiewu powietrza w pomieszczeniu), temperatura powietrza nawiewanego (regulacja powietrza nawiewanego) albo temperatura powietrza wywiewanego (kaskada wywiewu powietrza w pomieszczeniu).



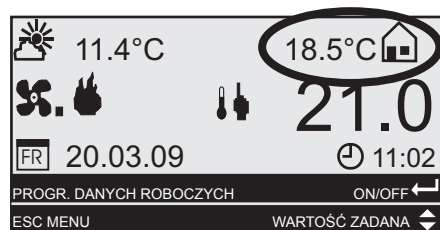
Temperatura pomieszczenia



Temperatura powietrza nawiewanego



Temperatura powietrza wywiewanego

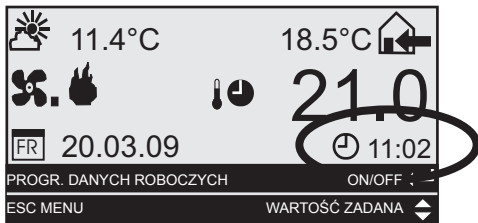




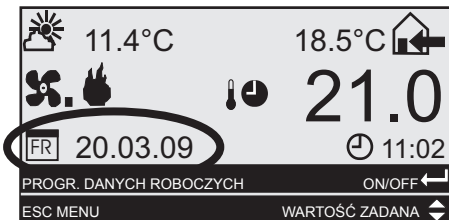
Wskazywanie aktualnej zadanej wartości temperatury



Wskazywanie aktualnej godziny

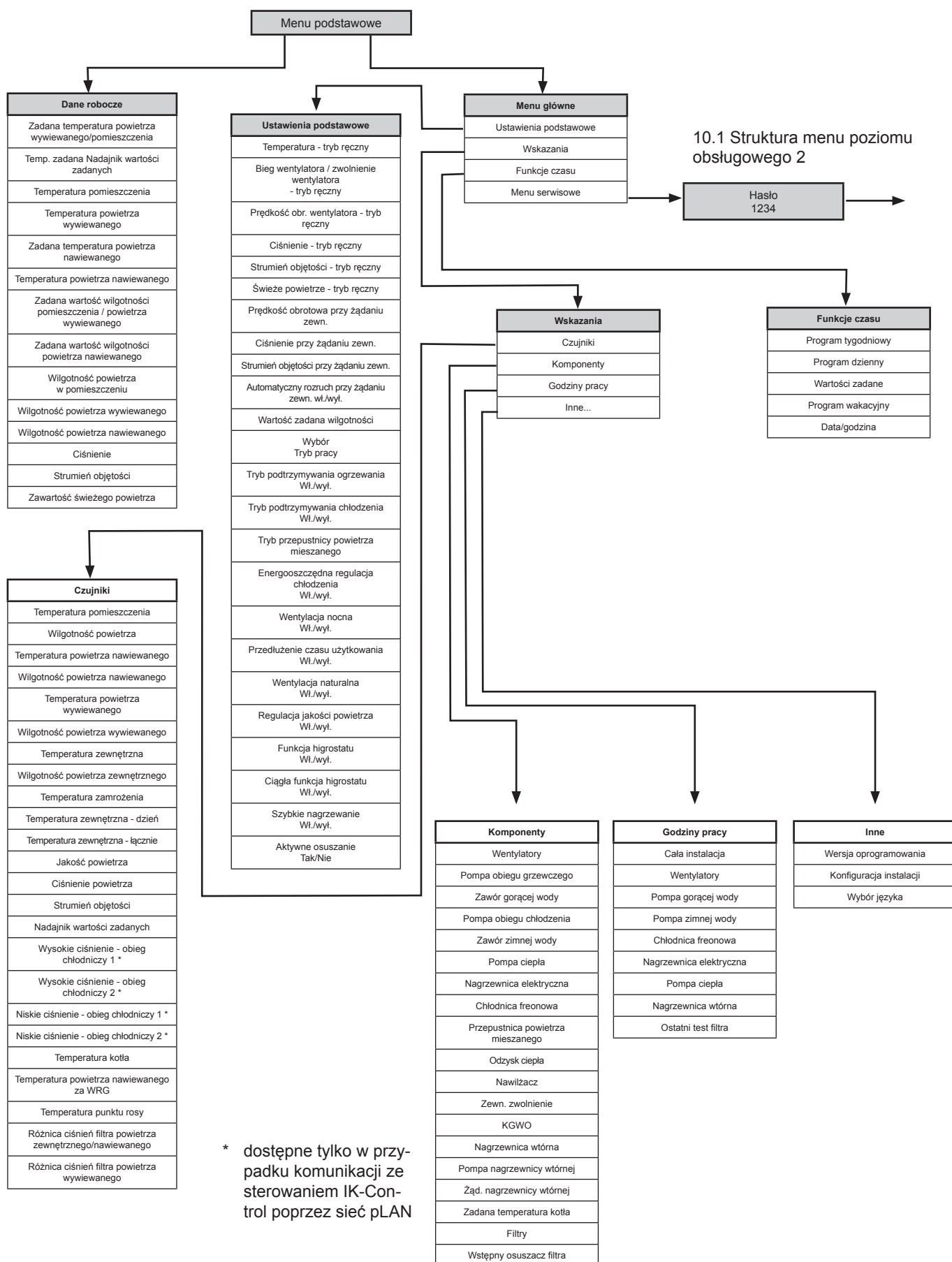


Wskazywanie ustawionej daty



5.1 Struktura menu poziomu obsługowego 1

Wyświetlane są tylko te punkty menu, które dotyczą danej instalacji.



* dostępne tylko w przypadku komunikacji ze sterowaniem IK-Control poprzez sieć pLAN

5.2 Dane robocze	Zestawione są tu regulowane przez instalację wartości zadane i rzeczywiste.
5.3 Menu główne	<p>Menu podstawowe → Menu główne</p> <p>Jeżeli przez dłużej niż 2 minuty nie wykona się żadnych ustawień, następuje automatyczne przełączenie na ekran standardowy.</p> <p>Przegląd:</p> <ul style="list-style-type: none">→ Ustawienia podstawowe→ Wskazania→ Funkcje czasu→ Menu serwisowe
5.3.1 Ustawienia podstawowe	<p>Menu podstawowe → Menu główne → Ustawienia podstawowe</p> <p>Można tu włączyć lub wyłączyć podstawowe funkcje instalacji klimatyzacyjnej jak program tygodniowy, tryb podtrzymywania, wentylacja nocna, energooszczędna regulacja chłodzenia. Ponadto określa się tu zadane wartości trybu ręcznego.</p>
Zadana wartość temperatury dla trybu ręcznego	Ustawiona zadana wartość temperatury obowiązuje tylko w trybie ręcznym.
Bieg wentylatora / zwolnienie wentylatora dla trybu ręcznego	<p>Ustawianie zwalniania wentylatorów lub wyboru biegu w przypadku wentylatorów wielostopniowych</p> <p>Ustawiona wartość obowiązuje tylko w trybie ręcznym.</p>
Prędkość obrotowa wentylatora dla trybu ręcznego	<p>W instalacjach nawiewnych/wywiewnych prędkość obrotową wentylatorów powietrza nawiewanego i wywiewanego ustawia się oddzielnie.</p> <p>Ustawiona prędkość obrotowa wentylatora obowiązuje tylko w trybie ręcznym.</p>
Ciśnienie dla trybu ręcznego	<p>W instalacjach nawiewnych/wywiewnych zadaną wartość ciśnienia powietrza nawiewanego i wywiewanego ustawia się oddzielnie.</p> <p>Ustawiona zadana wartość ciśnienia obowiązuje tylko w trybie ręcznym.</p>
Strumień objętości dla trybu ręcznego	<p>W instalacjach nawiewnych/wywiewnych zadaną wartość strumienia objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego ustawia się oddzielnie.</p> <p>Ustawiona zadana wartość strumienia objętości obowiązuje tylko w trybie ręcznym.</p>
Zawartość świeżego powietrza dla trybu ręcznego	Ustawiona zadana wartość zawartości świeżego powietrza obowiązuje tylko w trybie ręcznym.
Prędkość obrotowa przy żądaniu zewnętrznym	W instalacjach nawiewnych/wywiewnych prędkości obrotowe wentylatorów powietrza nawiewanego i wywiewanego ustawia się oddzielnie.

Ciśnienie przy żądaniu zewnętrznym

W instalacjach nawiewnych/wywiewnych ciśnienie powietrza nawiewanego i wywiewanego dla żądania zewnętrznego ustawia się oddzielnie.

Strumień objętości przy żądaniu zewnętrznym

W instalacjach nawiewnych/wywiewnych strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego dla żądania zewnętrznego ustawia się oddzielnie.

Automatyczny rozruch przy żądaniu zewn. Żądanie

Definiuje się tu funkcję zewnętrznego żądania stopnia regulacji. Jeżeli parametr zostanie ustawiony na „Tak”, instalacja uruchamia się przy żądaniu również poza zdefiniowanym okresem czasowym programu tygodniowego. Jeżeli parametr zostanie ustawiony na „Nie”, żądanie stopnia regulacji jest aktywne tylko w godzinach pracy.

Zadana wartość wilgotności

W instalacjach z funkcją nawilżania i/lub osuszania.

Wybór trybu pracy

Objaśnienie trybu pracy, (4 Standardowy ekran modułu BMK-Touch / BMK). Przy dostawie program tygodniowy jest aktywowany fabrycznie.

Aktywacja/dezaktywacja trybu podtrzymywania ogrzewania

Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Tryb podtrzymywania**”. (warunek: zainstalowany czujnik temperatury pomieszczenia)

Aktywacja/dezaktywacja trybu podtrzymywania chłodzenia

Ustawianie zwolnienia specjalnego trybu pracy „Tryb podtrzymywania chłodzenia”. Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Tryb podtrzymywania**”. (warunek: zainstalowany czujnik temperatury pomieszczenia)

Tryb pracy - regulacja przepustnic powietrza mieszane

Wybrać tryb pracy przepustnicy powietrza mieszane. Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Przepustnice powietrza**”. (warunek: zainstalowana ciągła regulacja przepustnicy powietrza)

Energooszczędna regulacja chłodzenia aktywacja/dezaktywacja

Zwolnić specjalny tryb pracy „Energooszczędna regulacja chłodzenia”. Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Regulacja temperatury**”. (warunek: zainstalowany czujnik powietrza zewnętrznego/pomieszczenia/ powietrza wywiewanego oraz ciągła regulacja przepustnicy powietrza)

Aktywacja/dezaktywacja wentylacji nocnej

Włączyć specjalny tryb pracy „Wentylacja nocna”. Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Wentylacja nocna**” (warunek: zainstalowany czujnik temperatury zewnętrznej / pomieszczenia zainstalowany czujnik temperatury pomieszczenia)

Przedłużenie czasu użytkowania

Zwolnić specjalny tryb pracy „Przedłużenie czasu użytkowania”. Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Przedłużenie czasu użytkowania**”

Wentylacja naturalna

Aktywować specjalny tryb pracy „Wentylacja naturalna”. Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Wentylacja naturalna**”.

Regulacja jakości powietrza

Zwolnić specjalny tryb pracy „Regulacja jakości powietrza”. Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „**Regulacja jakości powietrza**”. (warunek: zainstalowany czujnik jakości powietrza)

Funkcja higrostatu

Zwolnić specjalny tryb pracy „Funkcja higrostatu”.
Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „Regulacja wilgotności”.
(warunek: zainstalowany higrostat)

Ciągła funkcja higrostatu

Włączyć specjalny tryb pracy „Ciągła funkcja higrostatu”.
Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „Regulacja wilgotności”.
(warunek: zainstalowany czujnik wilgotności pomieszczenia / powietrza wywiewanego)

Funkcja szybkiego nagrzewania

Włączyć specjalny tryb pracy „Szybkie nagrzewanie”.
Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „Menu serwisowe” w opcji „Przepustnice powietrza”.
(warunek: zainstalowany jest system przepustnic CRL)

Aktywne osuszanie

Włączyć specjalny tryb pracy „Aktywne osuszanie”.
Możliwe ustawienia i zmiany, patrz rozdział „Regulacja wilgotności”.

5.3.2 Wskazania

Menu podstawowe → Menu główne → Wskazania

Wskazywane są zmierzone wartości czujników oraz stan wszystkich dostępnych komponentów.

Wskazywana jest wersja oprogramowania, godziny pracy i konfiguracja instalacji oraz ustawiany jest język menu.

Przegląd:

- Czujniki
- Komponenty
- Godziny pracy
- Inne...

Czujniki

Zależnie od podłączonych czujników wyświetlane są następujące zmierzone wartości.

Przegląd:

- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| → Temperatura pomieszczenia | → Wilgotność powietrza zewnętrznego | → Strumień objętości |
| → Wilgotność powietrza | → Temperatura punktu rosy | → Nadajnik wartości zadanych |
| → Temperatura powietrza nawiewanego | → Temperatura powietrza nawiewanego za WRG | → Różnica ciśnień filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego |
| → Wilgotność powietrza nawiewanego | → Temperatura zamrożenia | → Różnica ciśnień filtra powietrza wywiewanego |
| → Temperatura powietrza wywiewanego | → Temperatura zewnętrzna - dzień | → Wysokie ciśnienie KK1 |
| → Wilgotność powietrza wywiewanego | → Temperatura zewnętrzna - łącznie | → Wysokie ciśnienie KK2 |
| → Temperatura zewnętrzna | → Jakość powietrza | → Niskie ciśnienie KK1 |
| | → Ciśnienie powietrza | → Niskie ciśnienie KK2 |

Komponenty

Zależnie od podłączonych komponentów wskazywane są następujące aktualne stany.

Przegląd:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| → Bieg wentylatora | → Chłodnica freonowa |
| → Prędkość obrotowa wentylatora | → Przepustnice powietrza |
| → Pompa obiegu grzewczego | → Odzysk ciepła |
| → Zawór gorącej wody | → Nawilżacz |
| → Pompa obiegu chłodzenia | → Zewn. zwolnienie |
| → Zawór zimnej wody | → KGWO |
| → Nagrzewnica elektryczna | → Nagrzewnica wtórna |
| | → Pompa ciepła |

Godziny pracy

Wskazywane są godziny pracy poniższych komponentów.

- Cała instalacja (wyłącznik główny wł.)
- Wentylatory
- Pompa gorącej wody
- Pompa zimnej wody
- Chłodnica freonowa
- Nagrzewnica elektryczna
- Pompa ciepła
- Nagrzewnica wtórna
- Ostatni test filtra

Inne

Wskazywana jest wersja oprogramowania i konfiguracja instalacji. Język sterownika można zmienić.

Dostępne języki:

Pakiet językowy 1:

niemiecki, angielski, francuski, niderlandzki, włoski, hiszpański, portugalski, węgierski, szwedzki, duński, czeski, słowacki,

Pakiet językowy 2:

niemiecki, angielski, rosyjski, słoweński, polski, łotewski, litewski, chorwacki, rumuński, estoński

5.3.3 Funkcje czasu

Menu podstawowe → Menu główne → Funkcja czasowa

Przeprowadza się tu ustawienia dotyczące programu czasowego, daty i godziny.

Przegląd:

- Program tygodniowy
- Program dzienny
- Wartości zadane
- Program wakacyjny
- Data/godzina

Program tygodniowy

Za pomocą programu tygodniowego poszczególnym dniom tygodnia przyporządkowuje się indywidualne programy. Jeżeli danemu dniu tygodnia nie zostanie przydzielony żaden program, instalacja jest wyłączona przez cały dzień.

Programy dzienne

Dostępne są łącznie 4 konfigurowalne programy dzienne (ustawienie fabryczne: T1 = godz. 6 - 18 / T2 = godz. 6-14 / T3 = godz. 11 - 14 i godz. 17 - 22 / T4 = godz. 0 - 23:59). Program dzienny może być podzielony na maks. 5 odcinków dziennych, którym przydziela się punkt początkowy i punkt końcowy (rozdzielczość 1 min). 5 odcinków dziennych może zachodzić na siebie (patrz przykład), tzn. jeżeli jakiś moment znajduje się w dwóch lub więcej odcinkach czasowych, zadane wartości najniższego odcinka czasowego mają zawsze najwyższy priorytet. Jako zadane wartości można zdefiniować 4 ustawiane wartości (słupki) dla biegu lub prędkości obrotowej wentylatora, temperatury i zawartości świeżego powietrza.

Przykład:

w tym ustawieniu instalacja pracuje od godz. 6 do godz. 12 na ustawieniach odcinka dziennego 1. Od godz. 12 do godz. 12:30 z ustawieniami odcinka dziennego 2, od godz. 12:30 do godz. 18:00 ponownie z ustawieniami odcinka 1.

Wartości zadane

Słupkom stosowanym w programach dziennych przypisuje się tu zadane wartości temperatury, prędkości obrotowej wentylatora, ciśnienia, strumienia objętości i zawartości świeżego powietrza.

Wskazówka: przy zainstalowanym nadajniku wartości zadanych jest on aktywny tylko wtedy, gdy w programie dziennym aktywowane są 4 paski.

Program wakacyjny

W programie wakacyjnym można zdefiniować 5 stałych okresów (składających się z daty i godziny). Okresom tym można przypisać odpowiednie zadane wartości.

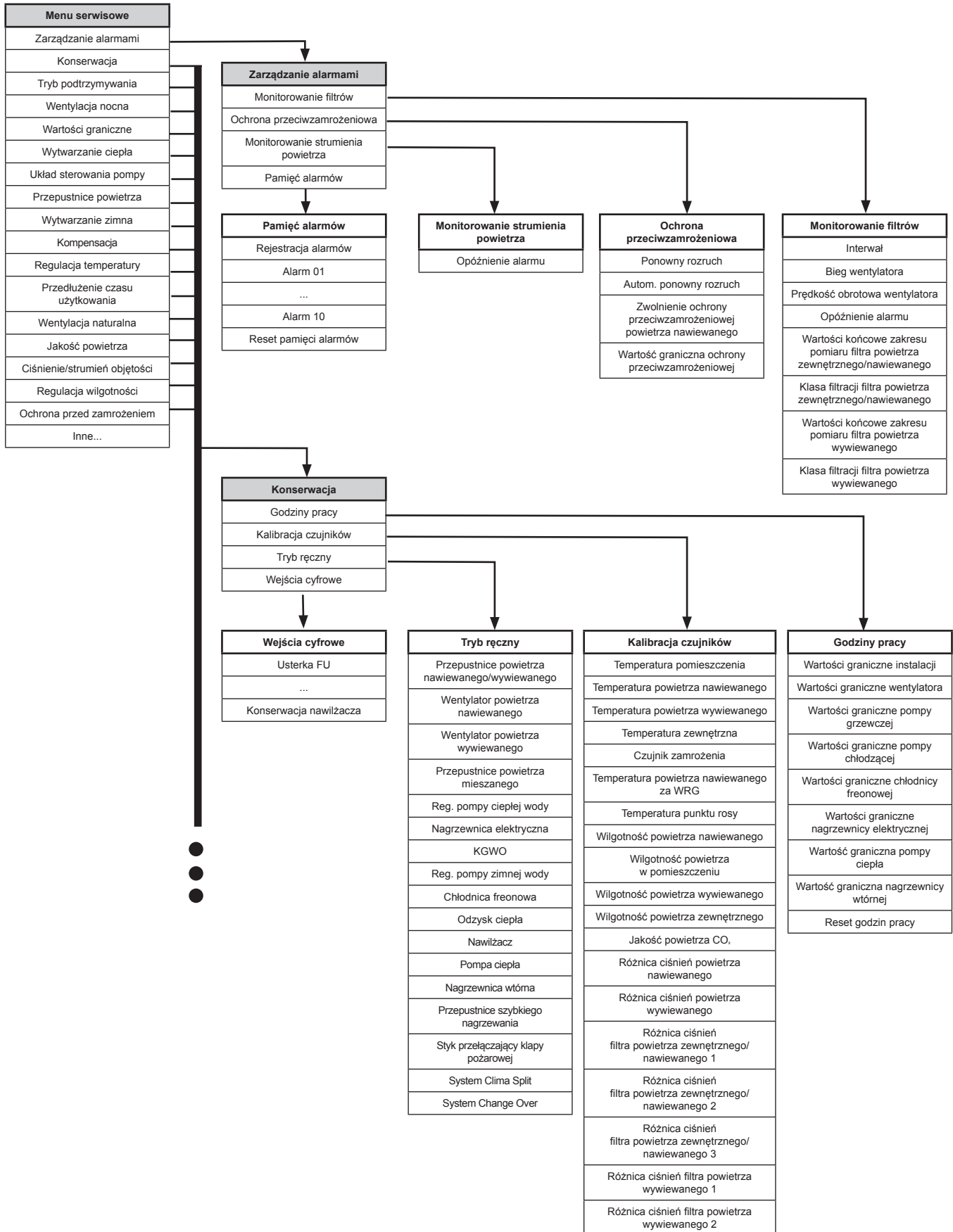
Data/godzina

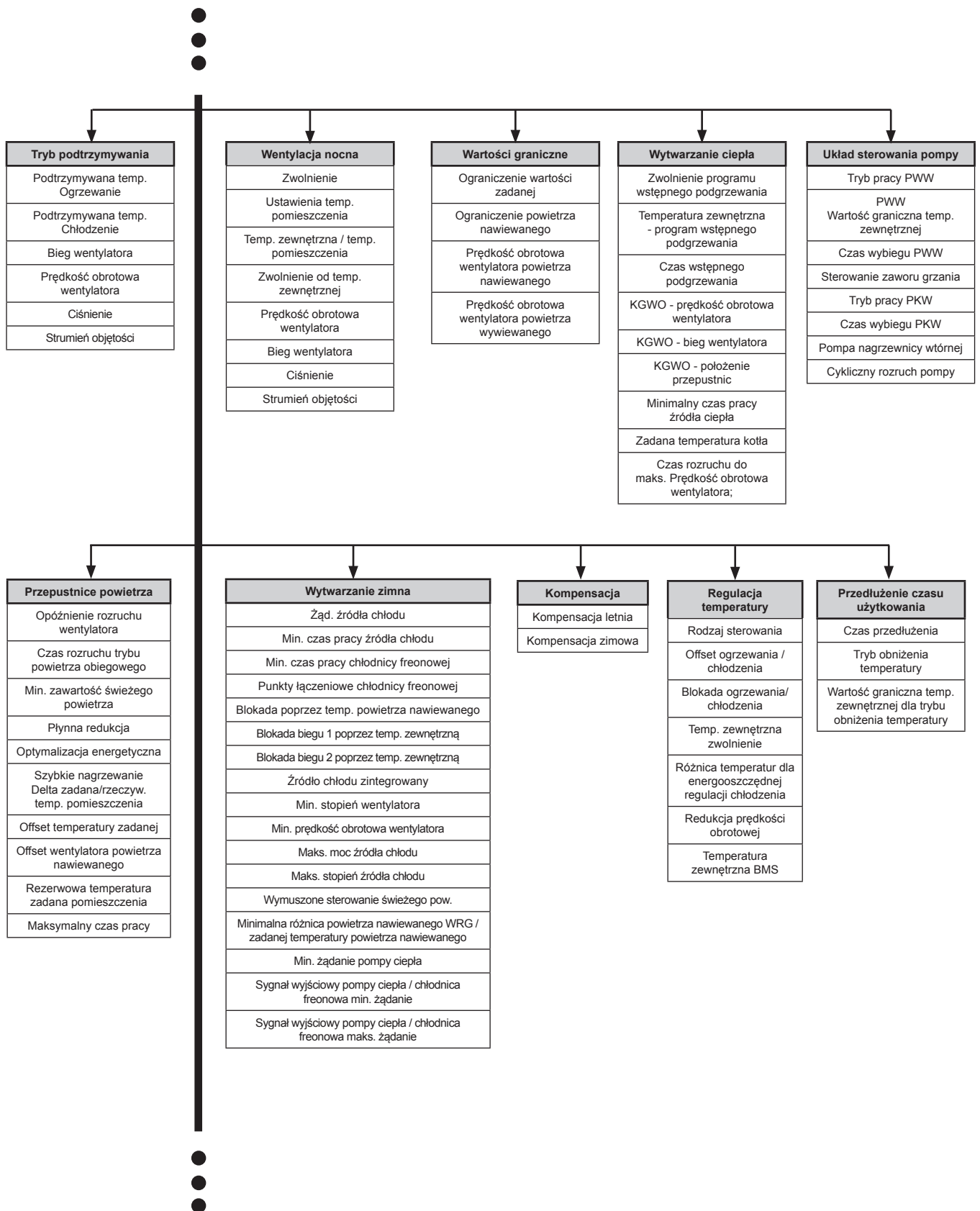
Ustawianie daty i godziny

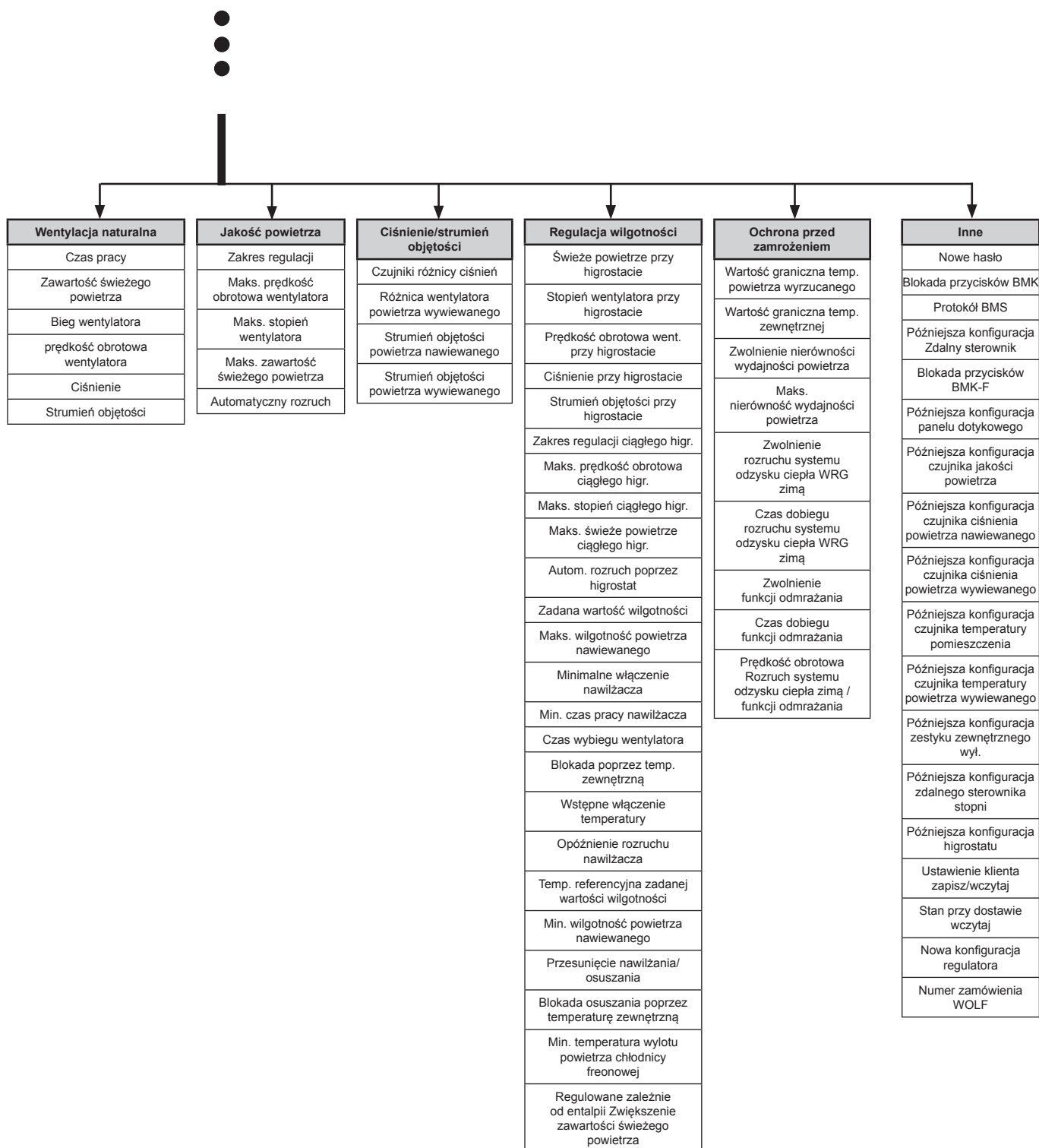
Aktywacja/dezaktywacja automatycznego przełączania na czas letni/zimowy.

6.1 Struktura menu poziomu obsługi 2

Wyświetlane są tylko maski związane z instalacją!







6.2 Menu serwisowe poziomu obsługiwy 2

Wyświetlane są tylko maski związane z instalacją!

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe

Ustawianie parametrów serwisowych

Przeгляд:

- Zarządzanie alarmami
- Konserwacja
- Tryb podtrzymywania
- Wentylacja nocna
- Wartości graniczne
- Wytwarzanie ciepła
- Układ sterowania pompy
- Przepustnice powietrza
- Wytwarzanie zimna
- Kompensacja
- Regulacja temperatury
- Przedłużenie czasu użytkowania
- Wentylacja naturalna
- Jakość powietrza
- Ciśnienie/strumień objętości
- Regulacja wilgotności
- Ochrona przed zamrożeniem
- Inne...

6.2.1 Zarządzanie alarmami

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Zarządzanie alarmami

Ustawianie parametrów dotyczących komunikatów alarmowych i funkcji alarmowych oraz wizualizacji historii alarmów.

Przeгляд:

- Monitorowanie filtrów
- Ochrona przeciwzamrożeniowa
- Monitorowanie strumienia powietrza
- Pamięć alarmów

Monitorowanie filtrów

Filtry są kontrolowane pod kątem zanieczyszczenia.

W instalacjach z wentylatorem jednostopniowym przy rozwartym zestyku wskazywany jest komunikat (filtr zanieczyszczony). Instalacja pracuje dalej. W instalacjach z wentylatorami o regulowanej prędkości obrotowej lub wentylatorami wielostopniowymi, w ustawianym czasie wentylator jest włączany na 30 s ze zdefiniowaną prędkością obrotową lub stopniem. Jeżeli w tym czasie bądź podczas normalnej pracy zestyk zostanie otwarty, pojawia się komunikat (filtr zanieczyszczony). Po 30 s instalacja pracuje dalej w trybie normalnym.

Jeżeli instalacja jest w tym momencie wyłączona, test filtrów jest przeprowadzany podczas następnego uruchomienia instalacji (wyjątek: aktywny jest specjalny tryb pracy).

W instalacjach o ciągłym monitorowaniu filtrów różnica ciśnień jest wskazywana na poziomie użytkownika pod „Wskazania czujników”. Wartość końcową zakresu pomiarowego i wartość graniczną komunikatu o konserwacji można ustawić oddzielnie dla każdego filtra. Przy przekroczeniu ustawionej wartości granicznej czasu generowany jest odpowiedni komunikat.

6 Poziom obsługowy 2

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Interwał	1 – 365 dni	28 dni
Okres	godz. 0:00–23:59	godz. 5:00
Bieg wentylatora	1 - 3	2/3
prędkość obrotowa wentylatora	20 – 100%	80%
Opóźnienie alarmu Monitorowanie filtrów	0 - 30s	10s
Zakres pomiarowy filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 1	100 - 1000Pa	500Pa
Klasa filtracji filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 1	ISO coars ≥ 30% (G2) ISO coars ≥ 45% (G3) ISO coars ≥ 50% (G4) ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7) ISO ePM1 ≥ 80% (F9)	ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7)
Zakres pomiarowy filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 2	100 - 1000Pa	500Pa
Klasa filtracji filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 2	ISO coars ≥ 30% (G2) ISO coars ≥ 45% (G3) ISO coars ≥ 50% (G4) ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7) ISO ePM1 ≥ 80% (F9)	ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7)
Zakres pomiarowy filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 3	100 - 1000Pa	500Pa
Klasa filtracji filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 3	ISO coars ≥ 30% (G2) ISO coars ≥ 45% (G3) ISO coars ≥ 50% (G4) ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7) ISO ePM1 ≥ 80% (F9)	ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7)
Zakres pomiarowy filtra powietrza wywiewanego 1	100 - 1000Pa	500Pa
Klasa filtracji filtra powietrza wywiewanego 1	ISO coars ≥ 30% (G2) ISO coars ≥ 45% (G3) ISO coars ≥ 50% (G4) ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7) ISO ePM1 ≥ 80% (F9)	ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7)
Zakres pomiarowy filtra powietrza wywiewanego 2	100 - 1000Pa	500Pa
Klasa filtracji filtra powietrza wywiewanego 2	ISO coars ≥ 30% (G2) ISO coars ≥ 45% (G3) ISO coars ≥ 50% (G4) ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7) ISO ePM1 ≥ 80% (F9)	ISO ePM10 ≥ 50% (M5) ISO ePM1 ≥ 50% (F7)

Ochrona przeciwzamrożeniowa

Ochrona przeciwzamrożeniowa zapobiega uszkodzeniu nagrzewnicy w niskich temperaturach zewnętrznych. Oprócz monitorowania za pomocą termostatów przeciwzamrożeniowych temperatura powietrza nawiewanego jest kontrolowana pod kątem spadku poniżej ustawionej wartości granicznej.

Za pomocą parametru można wybrać, czy po funkcji ochrony przeciwzamrożeniowej instalacja ma uruchomić się automatycznie, czy też dopiero po potwierdzeniu komunikatu o usterce.

Termostat przeciwzamrożeniowy:

Ochrona przeciwzamrożeniowa jest aktywna, dopóki zestyk jest rozarty. Jeżeli przy automatycznym rozruchu termostat przeciwzamrożeniowy zadziała ponownie w ustawionym okresie, instalacja jest wyłączana.

Wskazywany jest zawsze komunikat o usterce aż do jego potwierdzenia.

Ochrona przeciwzamrożeniowa za pomocą temperatury powietrza nawiewanego:

Funkcja przeciwzamrożeniowa jest aktywna przez ustawiany okres. Jeżeli przy automatycznym rozruchu temperatura powietrza nawiewanego spadnie ponownie poniżej wartości granicznej, instalacja jest wyłączana. Wskazywany jest zawsze komunikat o usterce aż do jego potwierdzenia.

Funkcja przeciwzamrożeniowa jest zawsze aktywna, jeżeli instalacja znajduje się w trybie czuwania (standby).

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Ponowny rozruch	po potwierdzeniu / automatycznie	automatycznie
Termostat przeciwzamrożeniowy autom. powtórzenia ponownego rozruchu	2 - 10	5
w ciągu	20 – 180 min	30 min
Ochrona przeciwzamrożeniowa za pomocą temperatury powietrza nawie- wanego	Tak/Nie	Nie
Wartość graniczna temperatury powie- trza nawiewanego	0–10°C	6,0°C
Czas pracy	1 - 99 min	5 min
Ochrona przeciwzamrożeniowa za po- mocą temperatury powietrza nawiewa- nego autom. powtórzenia ponownego rozruchu	2 - 10	5
w ciągu	20 - 180 min	60 min

Monitorowanie strumienia powietrza

Układ monitorowania strumienia powietrza nadzoruje zerwanie paska klinowego bądź mechaniczne zakleszczenie wentylatora. Aby przy rozruchu wentylatora lub przełączaniu jego prędkości obrotowej nie generować wyłączenia awaryjnego, monitorowanie odbywa się z opóźnieniem. Czas opóźnienia można ustawić.

Uwaga W instalacjach z nagrzewnicą elektryczną ustawiony czas opóźnienia nie powinien być większy niż 5 s, gdyż w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia nagrzewnicy.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Opóźnienie alarmu przy uruchomieniu	0-600 s	180 s (w przypadku nagrzewnicy elektr. 5 s)
Opóźnienie alarmu w trakcie pracy	0-600 s	30 s (w przypadku nagrzewnicy elektr. 5 s)

Pamięć alarmów

10 ostatnich komunikatów alarmowych jest zapisywanych na liście wg kolejności ich wystąpienia. Są one wskazywane z datą i godziną wystąpienia. Na końcu listy alarmów pamięć alarmów można zresetować.

6.2.2 Konserwacja

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Konserwacja

Ustawienia i wskazania służące do konserwacji instalacji.

Przegląd:

- Godziny pracy
- Kalibracja czujników
- Tryb ręczny
- Wejścia cyfrowe

Godziny pracy

Rejestrowane są godziny pracy całej instalacji, wszystkich wentylatorów, pomp oraz stopnie nagrzewnicy elektrycznej i chłodnicy freonowej. Przy przekroczeniu ustawionej wartości granicznej wyzwalany jest komunikat o konserwacji. Wszystkie godziny pracy można wyzerować.

Kalibracja czujników

Można tu skorygować czujniki.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Temperatura pomieszczenia	-5 – 5 K	0 K
Temperatura powietrza nawiewanego	-5 – 5 K	0 K
Temperatura powietrza wywiewanego	-5 – 5 K	0 K
Temperatura zewnętrzna	-5 – 5 K	0 K
Temperatura powietrza nawiewanego za WRG	-5 - 5 K	0 K
Temperatura punktu rosy	-5 - 5 K	0 K
Temperatura zamrożenia	-5 – 5 K	0 K
Wilgotność powietrza nawiewanego	-20 - 20% wzgl. wilg.	0% wzgl. wilg.

Wilgotnořć powietrza	-20 - 20% wzgl. wilg.	0% wzgl. wilg.
Wilgotnořć powietrza wywiewanego	-20 - 20% wzgl. wilg.	0% wzgl. wilg.
Wilgotnořć powietrza zewnętrznego	-20 - 20% wzgl. wilg.	0% wzgl. wilg.
Jakořć powietrza CO ₂	-200 - 200 ppm.	0 ppm.
Czujnik różnicy ciśnień powietrza nawiewanego	-100 - 100 Pa	0 Pa
Czujnik różnicy ciśnień powietrza wywiewanego	-100 - 100 Pa	0 Pa
Czujnik różnicy ciśnień filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 1	-100 - 100 Pa	0 Pa
Czujnik różnicy ciśnień filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 2	-100 - 100 Pa	0 Pa
Czujnik różnicy ciśnień filtra powietrza zewnętrznego/nawiewanego 3	-100 - 100 Pa	0 Pa
Czujnik różnicy ciśnień filtra powietrza wywiewanego 1	-100 - 100 Pa	0 Pa
Czujnik różnicy ciśnień filtra powietrza wywiewanego 2	-100 - 100 Pa	0 Pa

Tryb ręczny (warunek: instalacja wyłączona)

Każdy agregat można tu włączyć ręcznie.

Dla bezpieczeństwa parametry aktywacji nagrzewnicy elektrycznej lub chłodnicy freonowej są wyświetlane dopiero po uruchomieniu wentylatora (w przypadku wentylatora bezstopniowego musi on zostać uruchomiony napięciem co najmniej 2 V).

Podczas otwierania/zamykania przepustnic parametry aktywacji wentylatorów są wyświetlane dopiero po otwarciu przepustnic.

Wejścia cyfrowe

Wskazywane są tu wszystkie wejścia cyfrowe (usterki, komunikaty robocze) z aktualnymi stanami (zestyk zwarty lub rozarty).

6.2.3 Tryb podtrzymywania (warunek: zainstalowany czujnik temperatury pomieszczenia)

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Tryb podtrzymywania

Tryb podtrzymywania jest aktywny, jeżeli zwolnienie = TAK, a instalacja poprzez program czasowy, tryb ręczny lub tryb BMS jest wyłączona. Można wprowadzić wartość temperatury pomieszczenia dla funkcji „Podtrzymywana temperatura ogrzewania” i „Podtrzymywana temperatura chłodzenia”. Jeżeli temperatura pomieszczenia spadnie poniżej wartości „Podtrzymywana temperatura ogrzewania”, włączany jest „Tryb podtrzymywania ogrzewania”. Wentylator jest przy tym uruchamiany z wybranym stopniem (w przypadku wentylatorów wielostopniowych), prędkością obrotową (w przypadku wentylatorów o regulowanej prędkości obrotowej), ciśnieniem (w przypadku regulacji ciśnienia) lub strumieniem objętości (w przypadku regulacji strumienia objętości). Temperatura powietrza nawiewanego jest regulowana do temperatury maksymalnej. Jeżeli temperatura pomieszczenia przekroczy wartość „Podtrzymywana temperatura chłodzenia”, włączany jest „Tryb podtrzymywania chłodzenia”. Wentylator jest przy tym uruchamiany z wybranym stopniem (w przypadku wentylatorów wielostopniowych) lub prędkością obrotową (w przypadku wentylatorów o regulowanej prędkości obrotowej), ciśnieniem (w przypadku regulacji ciśnienia) lub strumieniem objętości (w przypadku regulacji strumienia objętości). Temperatura powietrza nawiewanego jest regulowana do temperatury minimalnej.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Ogrzewanie: zwolnienie	Tak/Nie	Tak
Ogrzewanie: Podtrzymywana temperatura	5 – 30°C	18°C
Chłodzenie: zwolnienie	Tak/Nie	Tak
Chłodzenie: Podtrzymywana temperatura	10–40°C	28°C
Bieg wentylatora	1 -3	1
Prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego	20 – 100%	50%
Prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego	20 – 100%	50%
Ciśnienie powietrza nawiewanego	0 - 6000 Pa	250 Pa
Ciśnienie powietrza wywiewanego	0 - 6000 Pa	250 Pa
Strumień objętości powietrza nawiewanego	0 - 120 000 m ³ /h	1000 m ³ /h
Strumień objętości powietrza wywiewanego	0 - 120 000 m ³ /h	1000 m ³ /h

6.2.4 Wentylacja nocna (warunek: zainstalowany czujnik temperatury zewnętrznej i pomieszczenia)

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Wentylacja nocna

Za pomocą parametru można aktywować wentylację nocną. Latem wentylacja nocna oszczędza energię chłodzenia dzięki temu, że nocą (instalacja za pomocą trybu ręcznego, programu czasowego lub trybu BMS wyłączona) pomieszczenia są wstępnie chłodzone powietrzem zewnętrznym na następny dzień.

Funkcja jest aktywna, jeżeli temperatura zewnętrzna jest wyższa niż ustawiona wartość (minimalna temperatura zewnętrzna).

Jeżeli wtedy temperatura pomieszczenia przekroczy ustawianą wartość (wartość włączenia temperatury pomieszczenia), a temperatura zewnętrzna < temperatura pomieszczenia – delta temperatury zewnętrznej / temperatury pomieszczenia (ustawiana), włączana jest wentylacja nocna:

- wentylatory wł. (z ustawianą prędkością obrotową lub stopniem)
- przepustnica powietrza zewnętrznego/wyrzucanego otw., przepustnica powietrza mieszanego zamkn.

Wentylacja nocna jest aktywna, aż temperatura pomieszczenia będzie < wartość włączenia temperatury pomieszczenia – różnica temperatury pomieszczenia lub temperatury zewnętrznej \geq temperatura pomieszczenia – (delta temperatury zewnętrznej / temperatury pomieszczenia - różnica delty temperatury zewnętrznej / temperatury pomieszczenia).

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
zwolnienie	Tak/Nie	Nie
Wartość włączenia temperatury pomieszczenia	5 – 50°C	22°C
Różnica	1 – 10 K	2 K
Delta temp. zewnętrzna / temp. pomieszczenia	2 - 20 K	5 K
Różnica	2 - 20 K	2 K
Zwolnienie od temp. zewnętrznej	10 – 20°C	15°C
Prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego	20 – 100%	60%
Prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego	20 – 100%	60%
Bieg wentylatora	1 - 3	2
Ciśnienie powietrza nawiewanego	0–6000 Pa	250 Pa
Ciśnienie powietrza wywiewanego	0–6000 Pa	250 Pa
Strumień objętości powietrza nawiewanego	0–120 000 m ³ /h	1000 m ³ /h
Strumień objętości powietrza wywiewanego	0–120 000 m ³ /h	1000 m ³ /h

6.2.5 Wartości graniczne

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Wartości graniczne

Za pomocą poniższych parametrów można zdefiniować wartości graniczne temperatury i prędkości obrotowej instalacji klimatyzacyjnej.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Ograniczenie wartości zadanej maks.	22-70°C	28°C*/29C ^{***}
Ograniczenie wartości zadanej min.	14-20°C* / 10C ^{***}	16°C*/10C ^{***}
Ograniczenie maks. temperatury powietrza nawiewanego	22-70°C	42°C
Ograniczenie min. temperatury powietrza nawiewanego	14-20°C	16°C*/10°C**
Min. prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego	1 - 100%	25% / 35% ***
Maks. Prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego	1 - 100%	100%
Min. Prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego	1 - 100%	25% / 35% ***
Maks. prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego	1 - 100%	100%

* w instalacjach bez nadajnika zadanych wartości temperatury pomieszczenia

** w instalacjach z nadajnikiem zadanych wartości temperatury pomieszczenia

*** w instalacjach z wielostopniowymi lub bezstopniowymi nagrzewnicami elektrycznymi

6.2.6 Wytwarzanie ciepła

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Wytwarzanie ciepła

Program wstępnego podgrzewania

Za pomocą parametru można aktywować program wstępnego podgrzewania. Aktywny program wstępnego podgrzewania zapobiega wdmuchiowaniu do pomieszczenia zimnego powietrza przy włączeniu instalacji (wychłodzona nagrzewnica).

Przed rozruchem wentylatora następuje sprawdzenie, czy temperatura zewnętrzna jest niższa niż ustawiona wartość graniczna. Jeżeli tak, przez ustalony czas włączana jest pompa obiegu grzewczego i otwierany jest zawór. W instalacjach z nagrzewnicą elektryczną nie można aktywować programu wstępnego podgrzewania.

Rozruch wentylatora pompy ciepła

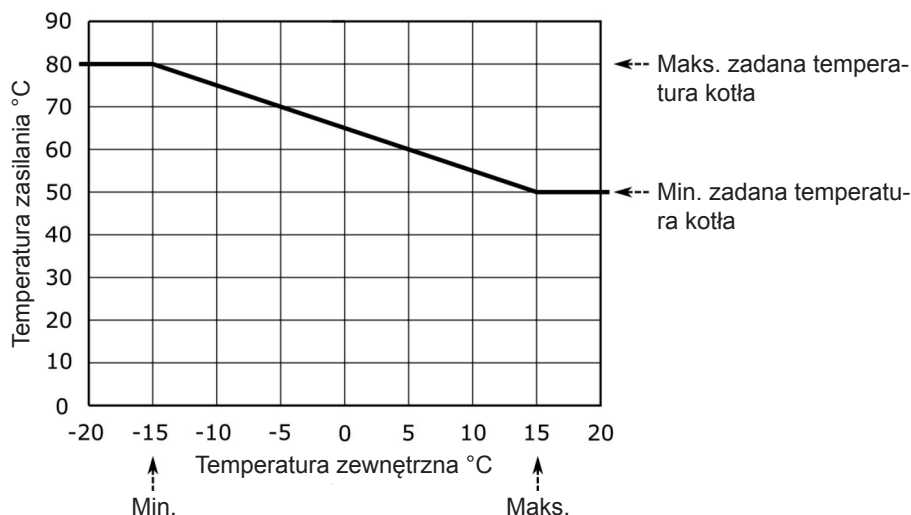
W pompach ciepła można ustawić czas włączenia wentylatorów. Przy włączeniu instalacji ilość powietrza jest wtedy – zależnie od ustawionego czasu – stale zwiększana do zadanej wartości. Zapobiega to doprowadzaniu zbyt zimnego powietrza wskutek opóźnionego osiągnięcia mocy pompy ciepła. Podobnie jak program wstępnego podgrzewania, również włączenie instalacji jest zwalniane tylko po spadku temperatury zewnętrznej poniżej ustawionej wartości granicznej.

KGWO

Parametry zapewniają przy aktywnym KGWO minimalny strumień powietrza za pomocą lampy grzewczej. Po zamknięciu zestyku termostatu wybiegu wentylatora przepustnica powietrza jest otwierana do ustawionego minimalnego położenia.

Regulowana przez czujnik pogodowy zadana temperatura kotła

Jeżeli regulacja grzewcza Wolf i regulacja klimatyzacyjna Wolf są połączone magistralą BUS, zależnie od potrzeb regulacja klimatyzacyjna może określić zadaną temperaturę kotła. Pozwala to dostosować temperaturę zasilania do wymaganej mocy grzewczej instalacji klimatyzacyjnej, zapobiegając za wysokiej temperaturze zasilania.



Żądanie źródła ciepła

Po zażądaniu pompy obiegu grzewczego wyzwalane jest też żądanie pracy źródła ciepła. Można ustawić minimalny czas pracy.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Zwolnienie programu wstępnego podgrzewania	Tak/Nie	Tak
Wstępne podgrzewanie w temperaturze zewnętrznej	-20 – 15°C	10°C
Czas wstępnego podgrzewania nagrzewnicy	1 - 30 min	2 min
Min. prędkość obrotowa wentylatora przy aktywnym KGWO	0 - 100%	30%
Min. stopień wentylatora przy aktywnym KGWO	1 - 3	1
Min. Położenie przepustnicy przy aktywnym KGWO	0 - 100%	20%
Minimalny czas pracy - żądanie źródła ciepła	0 - 20 min	6 min
Minimalna zadana temperatura kotła	40,0 - 90,0°C	50°C
Maksymalna zadana temperatura kotła	50,0 - 90,0°C	80°C
Minimalna temperatura zewnętrzna	-30,0 - 15,0°C	-15,0°C
Maksymalna temperatura zewnętrzna	10,0 - 40,0°C	15,0°C
Czas rozruchu do maks. prędkości obrotowej wentylatora	0-30 min	5 min

6.2.7 Układ sterowania pompy Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Układ sterowania pompy

Pompy obiegu grzewczego / obiegu chłodzenia mogą pracować w różnych trybach.

Pompa obiegu grzewczego:

- zależnie od potrzeb (przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie wł., w przeciwnym razie wył.)
- poprzez temperaturę zewnętrzną:
przy temperaturze zewnętrznej < ustawiona wartość, wtedy pompa wł.
- Praca ciągła: pompa przy włączonej instalacji zawsze wł.

Pompa obiegu chłodzenia:

- zależnie od potrzeb (przy zapotrzebowaniu na chłodzenie wł., w przeciwnym razie wył.)
- Praca ciągła: pompa przy włączonej instalacji zawsze wł.
Ponadto dla obu pomp można ustawić czas wybiegu.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Pompa ciepłej wody Tryb pracy:	Zależnie od potrzeb / temperatura zewnętrzna / praca ciągła	Zależnie od potrzeb
Pompa wody ciepłej - wartość graniczna temperatury zewnętrznej	-20 -15°C	2°C
Uruchomienie zaworu grzewczego przy trybie pracy pompy zależnie od temp. zewnętrznej	0 - 100%	0%
Min. włączenie zaworu grzewczego w trakcie pracy	0 - 100%	0%
Czas wybiegu pompy ciepłej wody	0-60 min	2 min
Pompa zimnej wody Tryb pracy:	Zależnie od potrzeb / praca ciągła	Zależnie od potrzeb
Czas wybiegu pompy zimnej wody	0-60 min	2 min
Czas wybiegu pompy nagrzewnicy wtórnej	0 - 60 min	2 min
Okres ochrony pompy przy przestoju	godz. 0:00 – godz. 23:59	godz. 5:00
Godziny	2 - 99 godz.	24 godz.
Sekundy	0 - 99 s	5 s

Możliwa jest nastawa 3 trybów pracy przepustnicy powietrza zewnętrznego, wyrzucanego i mieszanego:

a. Stała zawartość świeżego powietrza

Instalacja pracuje zawsze z tą zawartością świeżego powietrza, chyba że aktywne są funkcje, które mogą wpływać na tę wartość (np. ochrona przeciwzamrozeniowa, energooszczędna regulacja chłodzenia, regulacja jakości powietrza).

b. Płynna redukcja zawartości świeżego powietrza w niskich temperaturach zewnętrznych

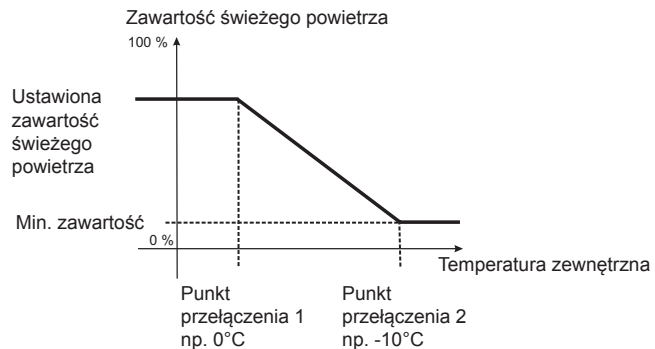
Podana zawartość świeżego powietrza jest stałą zawartością świeżego powietrza, która jest aktywna w normalnym trybie pracy, chyba że aktywne są funkcje, które mogą wpływać na tę wartość (np. ochrona przeciwzamrozeniowa, energooszczędna regulacja chłodzenia, regulacja jakości powietrza).

Przy spadku poniżej ustawionej temperatury zewnętrznej (punkt łączeniowy 1) zawartość świeżego powietrza jest płynnie redukowana do ustawianej wartości minimalnej (punkt łączeniowy 2).

Ponadto możliwe są ustawienia uruchomienia instalacji.

Parametr „Opóźnienie włączenia wentylatora” zapobiega dmuchaniu wentylatora w zamkniętą przepustnicę.

Parametr „Czas włączenia trybu powietrza obiegowego” uruchamia instalację w trybie powietrza obiegowego, dopiero po upływie tego czasu otwierana jest przepustnica powietrza zewnętrznego.



c. Optymalizacja energetyczna

(warunek: kaskada nawiewu powietrza w pomieszczeniu lub kaskada wywiewu/nawiewu powietrza)

Aby ograniczyć zużycie energii ogrzewania lub chłodzenia, można ustawić energooszczędne włączanie przepustnicy powietrza mieszanego.

W przypadku energooszczędnego włączania przepustnicy świeżego powietrza zawartość świeżego powietrza jest redukowana do minimum przy aktywnym chłodzeniu i temperaturze zewnętrznej > temperatura pomieszczenia / powietrza wywiewanego + parametr „Optymalizacja energetyczna chłodzenia”. Przy aktywnym trybie grzania i temperaturze zewnętrznej < temperatura pomieszczenia / powietrza wywiewanego – optymalizacja energetyczna ogrzewania, świeże powietrze jest również redukowane do minimalnej zawartości, chyba że aktywne są funkcje, które mogą wpływać na tę wartość (np. regulacja jakości powietrza, funkcja higrostatu).

Wyłączanie wentylatora powietrza wywiewanego w trybie powietrza obiegowego

W przypadku określonego układu wentylatorów może być konieczne wyłączenie wentylatora powietrza wywiewanego przy spadku zawartości świeżego powietrza poniżej ustawionej wartości granicznej.

Szybkie nagrzewanie

Warunek:

- czujnik temperatury powietrza wywiewanego i czujnik temperatury pomieszczenia zainstalowane
- System przepustnic do szybkiego nagrzewania zainstalowany

W „ustawieniach podstawowych” można zwolnić funkcję szybkiego nagrzewania. Przy uruchomieniu instalacji i w normalnym trybie pracy rzeczywista temperatura pomieszczenia / powietrza wywiewanego oraz zadana temperatura pomieszczenia / powietrza wywiewanego są ciągle porównywane. Jeżeli temperatura rzeczywista jest niższa o ustaloną wartość (np. 5 K) od zadanej temperatury, uaktywniana jest funkcja szybkiego nagrzewania. Tzn. tryb powietrza obiegowego z ustaloną maksymalną temperaturą powietrza nawiewanego.

Jeżeli rzeczywista temperatura pomieszczenia / powietrza wywiewanego osiągnie zadaną temperaturę pomieszczenia / powietrza wywiewanego (wraz z ustawionym przesunięciem), urządzenie powraca do normalnego trybu pracy. Jeżeli zadana temperatura pomieszczenia / powietrza wywiewanego (wraz z ustawionym przesunięciem) nie zostanie osiągnięta, urządzenie powraca do normalnego trybu pracy najpóźniej po ustawionym maks. czasie pracy (np. 60 min).

Jeżeli aktywna jest funkcja „Szybkie nagrzewanie”, jest ona wskazywana w masce podstawowej jako specjalny tryb pracy.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Opóźnienie włączenia wentylatora	0 - 180 s	120 s
Czas rozruchu trybu powietrza obiegowego	0 - 180 min	0 min
Minimalna zawartość świeżego powietrza	0 - 100%	10%
Płynna redukcja zawartości świeżego powietrza w temperaturze zewnętrznej - normalna zawartość świeżego powietrza	-10 - 30°C	0°C
zredukowana zawartość świeżego powietrza	-10 - 30°C	-10°C
Optymalizacja energetyczna -ogrzewanie	0 - 30 K	10 K
-chłodzenie	0 - 30 K	10 K
Opóźnienie wyłączania przepustnic powietrza	0 - 5 min	0 min
Min. zawartość świeżego powietrza przy wyłączeniu wentylatora powietrza wywiewanego	0-100%	30%
Delta z zadanej/rzeczyw. temp. pomieszczenia	2 - 10 K	5 K
Offset temperatury zadanej	-1 - 5 K	0 K
Offset wentylatora powietrza nawiewanego*	0-100%	0%
Rezerwowa zadana temperatura pomieszczenia**	15 - 35°C	22°C
Maksymalny czas pracy	10 - 90 min	60 min

* ustawiona wartość procentowa odnosi się do zadanej wartości powietrza nawiewanego (np. zadana wartość= 2000 m³/h + 10% przesunięcia -> zadana wartość szybkiego nagrzewania = 2200 m³/h)

** skuteczne przy wybranej regulacji temperatury powietrza nawiewanego

6.2.9 Wytwarzanie zimna**Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Wytwarzanie zimna****Żądanie źródła chłodu**

Po zażądaniu pompy obiegu chłodzenia wyzwala się też żądanie pracy źródła chłodu. Żądanie następuje dwustopniowo, zależnie od odchyłki. Można ustawić minimalny czas pracy. Przy żądaniu 2. stopnia oba wyjścia są ustawione.

Sygnal żądania chłodnicy freonowej i pompy ciepła

Analogowy sygnał wyjściowy żądania chłodnicy freonowej i pompy ciepła można skonfigurować w zakresie od 0 V do 10 V w zależności od potrzeb.

Włączanie chłodnicy freonowej

W przypadku konfiguracji chłodnicy freonowej jest ona uruchamiana zależnie od zapotrzebowania na zimno.

Tzn. jeżeli zadana temperatura powietrza nawiewanego zostanie przekroczona o ustaloną wartość „Chłodnica freonowa wł. 1. stopień”, jest on włączany.

Ponownie wyłączany jest 1. stopień, jeżeli temperatura powietrza nawiewanego jest mniejsza o ustaloną wartość „Chłodnica freonowa wł. 1. stopień” niż zadana temperatura powietrza nawiewanego. w ten sam sposób określa się punkty łączeniowe dla 2. stopnia.

Ponadto czas włączenia i wyłączenia chłodnicy freonowej można ustawić w parametrach „Czasy stopni min. wł.”, „Czasy stopni min. wł.”, „Opóźnienie włączenia stopni jednakowych chłodnic freonowych” i „Opóźnienie włączenia stopni innych chłodnic freonowych”.

Sprężarkę można zablokować zarówno przy spadku poniżej ustawionej temperatury powietrza nawiewanego, jak i w niskiej temperaturze zewnętrznej.

Włączanie zintegrowanych źródeł chłodu

W przypadku chłodnicy freonowej za pomocą parametru można wybrać, czy jest ona zintegrowana w urządzeniu klimatyzacyjnym, czy też nie. Aby uniknąć alarmu wysokiego ciśnienia generatora zimna, w przypadku zintegrowanego generatora zimna należy zwrócić uwagę na maks. strumień powietrza przy aktywnym chłodzeniu. Przy ustawieniu parametru „Źródło chłodu zintegrowany” na tak, pojawiają się kolejne parametry.

Parametr „Wymuszone sterowanie świeżego powietrza 100%”:

W przypadku wymuszonego włączenia przepustnicy świeżego powietrza prowadzone jest przez skraplacz (powietrze wyrzucane) - dopóki trwa żądanie pracy źródła chłodu - 100% strumienia powietrza.

Parametr „Min. prędkość obrotowa lub stopień”:

zapewnione jest, że przy aktywnym chłodzeniu prędkość obrotowa lub stopień wentylatorów są włączane przy użyciu co najmniej ustawionej wartości.

Parametr „Maks. moc lub stopień”:

zapewnione jest, że moc chłodzenia jest ograniczona do ustawionej mocy lub stopnia.

Sterowanie IK

Jeżeli obie regulacje WOLF są połączone magistralą BUS, prędkość obrotową wentylatorów (wyłącznie w przypadku wentylatorów bezstopniowych bez regulacji ciśnienia lub strumienia objętości) można regulować w zależności od wysokiego/niskiego ciśnienia obiegów chłodniczych.

Możliwa jest nastawa różnicy ciśnień względem wartości granicznej odłączenia obciążenia.

Zestawienie ustawień parametru „Wytwarzanie zimna” - patrz następna strona.

Tzn. że w ustawieniu fabrycznym prędkość obrotowa przy 2,0 barach jest zwiększana przed odłączeniem obciążenia. Można ustawić maks. prędkość obrotową.

System Clima Split

W przypadku ogrzewania istnieje ryzyko zamrożenia parownika w urządzeniu zewnętrznym. Jeżeli na parowniku wytworzy się szron, system sterowania klimatyzacji uzyskuje komunikat o odmrażaniu.

W fazie odmrażania wentylatory są wyłączane.

Aby uniknąć taktowania jednostki w warunkach niskiego zapotrzebowania na moc, uruchomienie jednostki jest zwalniane dopiero wtedy, gdy ustawiana różnica temperatur między temperaturą za WRG a zadaną temperaturą powietrza nawiewanego spadnie poniżej wartości granicznej w przypadku ogrzewania bądź przekroczy wartość graniczną w przypadku chłodzenia. Ponadto przy żądaniu pracy jednostki nie jest przekraczana minimalna wartość włączenia.

Zestawienie ustawień parametru „Wytwarzanie zimna”

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Punkt łączeniowy żądania źródło chłodu - stopień 2	2 - 100%	50%
Min. czas pracy stopnia	0 - 20 min	6 min
Czasy stopnia min. wł.	0 - 999 s	420 s
Min. wył.	0 - 999 s	420 s
Opóźnienie włączenia stopni jednakowych chłodziw freonowych	0 - 999 s	0 s
Opóźnienie włączenia stopni innych chłodziw freonowych	0 - 999 s	60 s
Regulacja wysokociśnieniowa obiegu chłodziwiczego*	- 9,9 - 0 bar	-2,0 bary
Regulacja niskociśnieniowa obiegu chłodziwiczego*	0 - 9,9 bara	2,0 bary
Maks. prędkość obrotowa przy regulacji ciśnienia*	0 - 100%	100%
Punkty przełączenia chłodziwicy freonowej wł. 1. stopnia	- 9,9 - 9,9 K	0,5 K
Punkty przełączenia chłodziwicy freonowej wył. 1. stopnia	- 9,9 - 9,9 K	-0,5 K
Punkty przełączenia chłodziwicy freonowej wł. 2. stopnia	- 9,9 - 9,9 K	1,5 K
Punkty przełączenia chłodziwicy freonowej wył. 2. stopnia	- 9,9 - 9,9 K	-0,5 K
Blokada chłodziwicy poprzez powietrze nawiewane wł.	10 - 24°C	18°C
Blokada chłodziwicy poprzez powietrze nawiewane wył.	2 - 20°C	16°C

Zestawienie ustawień parametru „Wytwarzanie zimna”

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Zwolnienie blokady sprężarki	Tak/Nie	Tak
Sprężarka 1 blokada poprzez powietrze zewnętrzne wł.	0 - 30°C	0°C
Sprężarka 1 blokada poprzez powietrze zewnętrzne wył.	0 - 30°C	0°C
Sprężarka 2 blokada poprzez powietrze zewnętrzne wł.	0 - 30°C	0°C
Sprężarka 2 blokada poprzez powietrze zewnętrzne wył.	0 - 30°C	0°C
Źródło chłodu zintegrowany	Tak/Nie	Nie
Wentylator min. stopień	1-3	3
Wentylator min. prędkość obrotowa	20 - 100%	100%
Źródło chłodu maks. moc	20 - 100%	100%
Źródło chłodu maks. stopień	1 - 2. stopień	2. stopień
Wymuszone włączenie przepustnicy świeżego powietrza 100%	tak/nie	tak
Minimalna różnica powietrza nawiewanego WRG / zadanej temperatury powietrza nawiewanego	0,0 - 5,0 K	2,0 K
Min. żądanie pompy ciepła	0-50%	10%
Sygnal wyjściowy sprężarki / pompy ciepła przy min. żądaniu	0-10 V	0 V**
Sygnal wyjściowy sprężarki / pompy ciepła przy maks. żądaniu	0-10 V	10 V
Sygnal wyjściowy pompy ciepła chłodzenia przy min. żądaniu	0-10 V	0 V**
Sygnal wyjściowy pompy ciepła chłodzenia przy maks. żądaniu	0-10 V	10 V

* dostępne tylko w przypadku komunikacji ze sterowaniem IK-Control poprzez sieć pLAN

** Jeżeli ustawiona zostanie wartość większa niż 0, oznacza to 0 V przy braku żądania i ustaloną wartość przy żądaniu 1%.

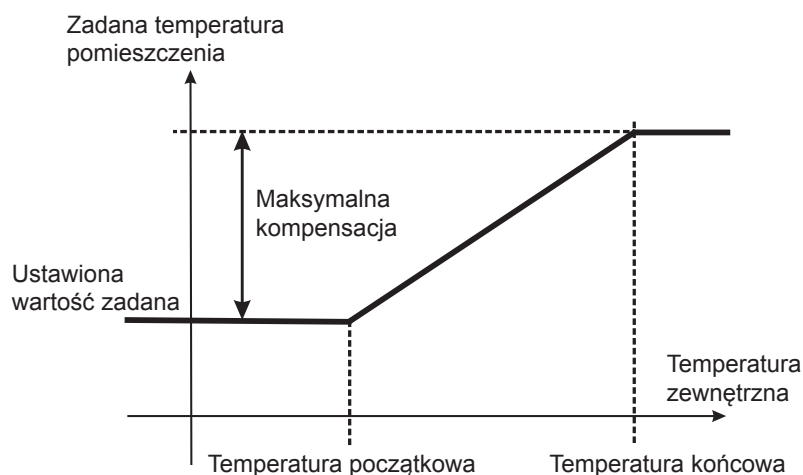
6.2.10 Kompensacja

(warunek: zainstalowany czujnik temperatury zewnętrznej i pomieszczenia)

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Kompensacja

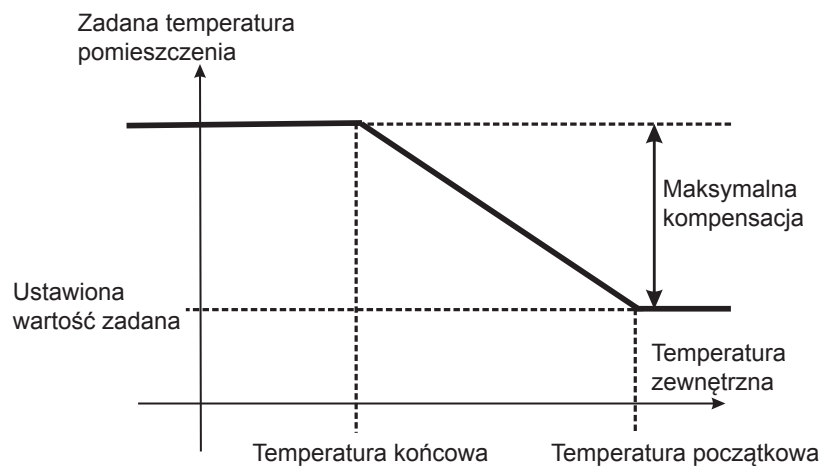
Kompensacja letnia:

W trybie chłodzenia zadana temperatura pomieszczenia jest dostosowywana zależnie od temperatury zewnętrznej. Tzn. że w wysokich temperaturach zewnętrznych temperatura pomieszczenia jest podnoszona zgodnie z parametrami. Pozwala to uniknąć za dużych różnic między temperaturą pomieszczenia a temperaturą zewnętrzną. Ponadto zredukowane jest zużycie energii chłodzenia.



Kompensacja zimowa:

W trybie grzania zadana temperatura pomieszczenia jest dostosowywana zależnie od temperatury zewnętrznej. Zadana temperatura w pomieszczeniu jest wtedy podwyższana w niskich temperaturach zewnętrznych.



W trybie „letnim” lub „zimowym” = 0 funkcja jest wyłączona (brak kompensacji).

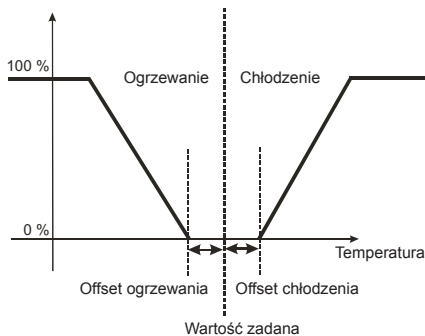
Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Lato	0 – 4 K	0 K
Początek w temperaturze zewnętrznej	2 – 42°C	24°C
Koniec w temperaturze zewnętrznej	2 – 42°C	36°C
Zima	0 – 4 K	0 K
Początek w temperaturze zewnętrznej	-15 – 15°C	5°C
Koniec w temperaturze zewnętrznej	-15 – 15°C	-15°C

6.2.11 Regulacja temperatury

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Regulacja temperatury

Regulacja temperatury

Regulacja temperatury odbywa się za pomocą regulacji temperatury powietrza nawiewanego o stałej wartości zadanej temperatury nawiewu powietrza albo za pomocą regulacji temperatury pomieszczenia w formie kaskady wywiewu/nawiewu powietrza w pomieszczeniu. w przypadku kaskady wywiewu/nawiewu powietrza w pomieszczeniu zadana temperatura powietrza nawiewanego jest określana na podstawie odchyłki zadanej wartości pomieszczenia / powietrza wywiewanego od wartości rzeczywistej. Minimalne i maksymalne ograniczenie powietrza nawiewanego jest zachowane. Między sekwencją ogrzewania i chłodzenia istnieje zakres nieczułości; możliwa jest nastawa przesunięcia ogrzewania i chłodzenia.



Zwolnienie w zależności od temperatury zewnętrznej

Ponadto tryb ogrzewania/chłodzenia można zablokować w zależności od temperatury zewnętrznej. Jeżeli na przykład temperatura zewnętrzna przekroczy sumę z zadanej temperatury pomieszczenia i przesunięcia ogrzewania (ustawiane), tryb grzania jest wyłączany. Oznacza to, że pompa obiegu grzewczego lub nagrzewnica elektryczna jest wyłączona, mieszacz jest zamknięty, żądanie pracy źródła ciepła jest wyłączone.

Energooszczędna

regulacja chłodzenia (warunek: zainstalowany czujnik temperatury zewnętrznej / pomieszczenia / powietrza wywiewanego)

W ustawieniach podstawowych można uaktywnić za pomocą parametru energooszczędna regulację chłodzenia. Energooszczędna regulacja chłodzenia pozwala ograniczyć zużycie energii chłodzenia poprzez wykorzystanie różnicy temperatur między powietrzem pomieszczenia a powietrzem zewnętrznym.

Temperatura zewnętrzna jest porównywana z temperaturą powietrza w pomieszczeniu / powietrza wywiewanego.

Jeżeli powietrze zewnętrzne jest o ustawianą wartość zimniejsze niż powietrze w pomieszczeniu, zawartość świeżego powietrza jest zwiększana w trybie chłodzenia. Regulacja temperatury odbywa się wtedy za pomocą przepustnicy powietrza mieszanego. Dopiero gdy przepustnica powietrza zewnętrznego jest otwarta w 100% i nadal jeszcze wymagana jest energia chłodzenia, włączana jest instalacja chłodząca.

Redukcja prędkości obrotowej:

Jeżeli temperatura powietrza nawiewanego osiągnie w przedziale ustawionego czasu/opóźnienia wartość ograniczenia minimalnej temperatury powietrza nawiewanego mimo 100% żądania ogrzewania, prędkości obrotowe wentylatorów są stale redukowane aż do ustawionych obrotów minimalnych. Ustawiona wcześniej nierówność ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego pozostaje zachowana (np. wskutek ochrony przed zamrożeniem WRG).

Temperatura zewnętrzna poprzez BMS

W przypadku systemu BMS temperatura zewnętrzna jest udostępniana na bieżąco.

W pierwszej kolejności stosuje się wartość zmierzoną przez czujnik temperatury zewnętrznej.

Po zwolnieniu opcji „Temperatura zewnętrzna BMS” przejmowana jest wartość temperatury zewnętrznej zdefiniowana w systemie BMS. Nie jest konieczne podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej. Jeżeli zostanie wysłana wartość przekraczająca dozwolony zakres lub wysłana wartość nie zmieni się ciągu jednego dnia o co najmniej 0,1 K, generowany jest komunikat alarmowy. Dopóki alarm ten jest aktywny, temperatura zewnętrzna nie jest uwzględniana w normalnym trybie pracy.

6 Poziom obsługiwy 2

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Rodzaj sterowania	Kaskada nawiewu powietrza w pomieszczeniu/ Kaskada wywiewu/nawiewu powietrza/ Regulacja powietrza nawiewanego	na zamówienie
Zadana odchyłka offsetu ogrzewania	0 – 20 K	0 K
Zadana odchyłka offsetu chłodzenia	0 – 20 K	2 K
Blokada ogrzewania/chłodzenia	0 – 99 min	0 min
Zwolnienie wg temperatury zewnętrznej	tak/nie	nie
Offset ogrzewania	-20 – 20 K	5 K
Offset chłodzenia	-20 – 20 K	5 K
Różnica temp. dla energooszczędnej regulacji chłodzenia	1 - 20 K	2 K
Zwolnienie redukcji prędkości obrotowej	tak/nie	tak
Opóźnienie	0 - 30 min	5 min
Zwolnienie temperatury zewnętrznej BMS	tak/nie	nie

6.2.12 Przedłużenie czasu użytkowania

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Przedłużenie czasu użytkowania

Przedłużenie czasu użytkowania można uaktywnić w ustawieniach podstawowych lub za pomocą zdalnego sterownika BMK-F. Jeżeli przedłużenie czasu użytkowania jest aktywne, instalacja pracuje co najmniej w ustawionym czasie. Jeżeli przedłużenie czasu użytkowania zostanie uaktywnione za pomocą zdalnego sterownika BMK-F, czas przedłużenia można ustawić bezpośrednio na zdalnym sterowniku. w przypadku aktywacji przedłużenia czasu użytkowania przy wyłączonej instalacji włącza się ona na ustawiony czas. Stosowane są aktywne ostatnio wartości zadane.

Możliwa jest aktywacja/dezaktywacja trybu obniżenia temperatury, który wpływa na czasy wyłączenia programu czasowego zależnie od temperatury zewnętrznej.

Funkcja ta przeciwdziała zamrożeniu urządzeń zewnętrznych, ponieważ wilgoć powstająca w systemie kanałowym jest ciągle odprowadzana z urządzenia. Funkcja jest aktywna, jeżeli zostanie zwolniona i temperatura zewnętrzna jest poniżej ustawionej wartości granicznej.

W tym czasie włączane są wentylatory z ustawioną minimalną prędkością obrotową oraz przepustnica świeżego powietrza z minimalną zawartością świeżego powietrza.

Specjalne tryby pracy zwiększające prędkość obrotową lub zawartość świeżego powietrza nie są aktywne w trybie obniżenia temperatury (np. regulacja jakości powietrza itp.)

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Czas przedłużenia	5 - 720 min	30 min
Zwolnienie trybu obniżenia temperatury	Tak/Nie	Nie
Wartość graniczna temp. zewnętrznej dla trybu obniżenia temperatury	-20 - 30°C	0°C

6.2.13 Wentylacja naturalna

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Wentylacja naturalna

Wentylację naturalną można uaktywnić w ustawieniach podstawowych lub za pomocą zdalnego sterownika BMK-F. Przy aktywnej wentylacji naturalnej zawartość świeżego powietrza i stopień wentylatora, prędkość obrotowa wentylatora, ciśnienie i strumień objętości są zwiększane do ustawionej wartości. Parametr „Czas pracy” obowiązuje tylko wtedy, gdy nastąpiła aktywacja na module obsługowym. w przypadku aktywacji za pomocą zdalnego sterownika BMK-F czas można ustawić na zdalnym sterowniku.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Czas pracy	5 - 300 min	20 min
Świeże powietrze	0 - 100%	100%
Bieg wentylatora	Stopień 1 -3	Stopień 3
Prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego	20 - 100%	100%
Prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego	20 - 100%	100%
Ciśnienie powietrza nawiewanego	0 - 1000 Pa	250 Pa
Ciśnienie powietrza wywiewanego	0 - 1000 Pa	250 Pa
Strumień objętości powietrza nawiewanego	0 - 120 000 m³/h	1000 m³/h
Strumień objętości powietrza wywiewanego	0 - 120 000 m³/h	1000 m³/h

6.2.14 Jakość powietrza

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Jakość powietrza

W ustawieniach podstawowych można uaktywnić regulację jakości powietrza. Czujnik jakości powietrza (czujnik VOC lub CO₂) rejestruje wtedy jakość powietrza w pomieszczeniu bądź powietrza wywiewanego. w razie spadku jakości powietrza prędkość obrotowa wentylatora jest zwiększana bądź przełączana na wyższy stopień, a zawartość świeżego powietrza jest zwiększana poprzez ciągle otwieranie przepustnicy powietrza zewnętrznego/wyrzucanego (o ile jest zainstalowana). Po przekroczeniu ustawionej wartości granicznej jakości powietrza (początkowa jakość powietrza) rozpoczyna się wzrost prędkości obrotowej i zawartości świeżego powietrza aż do ustawionej maksymalnej prędkości obrotowej i ustawionej maksymalnej zawartości świeżego powietrza (maksymalna jakość powietrza). Możliwa jest nastawa wartości początkowej i maksymalnej. Jeżeli rzeczywista jakość powietrza < „początkowa jakość powietrza”, instalacja przełącza się ponownie na normalny tryb pracy (program czasowy lub tryb ręczny). w parametrze można ustawić, że instalacja włączy się przy złej jakości powietrza.

W instalacjach z wentylatorami 1-stopniowymi lub z regulacją ciśnienia i strumienia objętości zwiększana jest - przy aktywnej regulacji jakości powietrza - tylko zawartość świeżego powietrza.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Początkowy zakres regulacji (VOC)	0-10 V	4 V
Końcowy zakres regulacji (VOC)	0-10 V	8 V
Początkowy zakres regulacji (CO ₂)	0 - 2000 ppm	700 ppm
Końcowy zakres regulacji (CO ₂)	0 - 2000 ppm	1000 ppm
Maks. prędkość obrotowa	20-100%	100%
Maks. Bieg wentylatora	1-3	3
Maks. Zawartość świeżego powietrza	0-100%	100%
Automatyczny rozruch przy złej jakości powietrza	tak/nie	nie

6.2.15 Ciśnienie/strumień objętości

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Ciśnienie/strumień objętości

W parametrze można ustawić liczbę przetworników ciśnienia i zakres pomiarowy.

W instalacja nawiewnych/wywiewnych z jednym przetwornikiem ciśnienia mierzone jest ciśnienie powietrza nawiewanego i porównywane z ustawioną wartością zadaną. Odpowiednio do odchyłki włączany jest wentylator powietrza nawiewanego. Uruchomienie wentylatora powietrza wywiewanego wynika z włączenia wentylatora powietrza nawiewanego (w %) + „różnica wentylatora powietrza wywiewanego”. Po wprowadzeniu współczynnika k zmierzone ciśnienie jest przeliczane na strumień objętości.

W tym celu dla każdego wentylatora należy wybrać odpowiedni typ. Możliwa jest też nastawa liczby wentylatorów powietrza nawiewanego/wywiewanego. Ustawienie to mnoży odpowiednio zmierzony strumień objętości powietrza nawiewanego/wywiewanego. Warunkiem prawidłowego obliczenia jest identyczna konstrukcja wentylatorów nawiewu/wywiewu i ich jednoczesne uruchomienie.

Uwaga Współczynnik k jest podany na tabliczce znamionowej wentylatora.

Typ wentylatora 1 jest zgodny ze wzorem obliczeniowym.

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Typ wentylatora 2 jest zgodny ze wzorem obliczeniowym.

$$V = k \cdot \sqrt{\frac{2}{1,2} \cdot \Delta p}$$

Wzór obliczeniowy strumienia objętości jest również podany na tabliczce znamionowej wentylatora.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Liczba czujników różnicy ciśnienia	1–2	2
Powietrze nawiewane	0 - 7000 Pa	0 - 1000 Pa
Powietrze wywiewane	0 - 7000 Pa	0 - 1000 Pa
Różnica wentylatora powietrza wywiewanego	-50 – 50%	0%
Liczba wentylatorów powietrza nawiewanego	1–10	1
Wentylator powietrza nawiewanego - współczynnik k	0 - 2000	0
Typ wentylatora	1 - 2	1
Liczba wentylatorów powietrza wywiewanego	1–10	1
Wentylator powietrza wywiewanego - współczynnik k	0 - 2000	0
Typ wentylatora	1 - 2	1

6.2.16 Regulacja wilgotności**Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Regulacja wilgotności****Funkcja higrostatu**

Higrostat pokojowy lub kanałowy włącza się po przekroczeniu określonej wartości wilgotności. Przy zwartym zestyku wykonywane są następujące operacje: podczas pracy instalacji zawartość świeżego powietrza i prędkość obrotowa / stopień wentylatora są zwiększane do ustawionej wartości. w instalacjach bez przepustnicy powietrza mieszanego zwiększana jest tylko prędkość obrotowa. Przy wyłączonej instalacji jest ona włączana z ustawionymi wartościami, jeżeli aktywny jest parametr automatycznego uruchomienia. Jako zadaną wartość temperatury stosuje się wtedy wartość zadaną dla trybu ręcznego.

Ciągła funkcja higrostatu

W ustawieniach podstawowych można uaktywnić ciągłą funkcję higrostatu. Czujnik wilgotności rejestruje względną wilgotność powietrza w pomieszczeniu lub powietrza wywiewanego. w razie wzrostu wilgotności powietrza w pomieszczeniu / powietrza wywiewanego prędkość obrotowa wentylatora jest zwiększana bądź przełączana na wyższy stopień, a zawartość świeżego powietrza jest zwiększana poprzez otwieranie przepustnicy powietrza zewnętrznego/wyrzucanego (o ile jest zainstalowana). w przypadku wentylatorów 1-stopniowych lub regulacji ciśnienia / strumienia objętości zwiększana jest tylko zawartość świeżego powietrza. Przy wyłączonej instalacji uruchamia się ona po przekroczeniu wartości granicznej „Wilgotność początkowa”.

W połączeniu z zewnętrznym żądaniem stopnia funkcja higrostatu jest wobec niej nadrzędna.

Osuszanie (tylko w przypadku odpowiedniego montażu instalacji)

Aby wyregulować powietrze nawiewane, powietrze pomieszczenia lub powietrze wywiewane do zadanej wilgotności, powietrze nawiewane jest chłodzone przez chłodnicę, wskutek czego wydostaje się kondensat.

Następnie schłodzone powietrze jest ogrzewane przez nagrzewnicę do zadanej temperatury powietrza nawiewanego.

Jeżeli nie można uzyskać ustawionej zadanej wartości wilgotności powietrza z powodu braku mocy chłodzenia, generowany jest odpowiedni komunikat.

W przypadku względnych wartości zadanych za pomocą parametru „Temperatura referencyjna zadanej wartości wilgotności” można ustawić regulację wilgotności powietrza na temperaturę rzeczywistą lub zadaną.

W połączeniu z osuszaniem można ustawić przesunięcie dla zadanej wartości wilgotności.

Tzn. sterowanie nawilża do zadanej wartości wilgotności i osusza do zadanej wartości wilgotności z dodaniem przesunięcia.

Funkcje osuszania można zablokować w zależności od temperatury zewnętrznej. Ponadto można włączyć regulowany zależnie od entalpii sterownik przepustnicy powietrza obiegowego.

Tzn. jeżeli zawartość energii w powietrzu zewnętrznym jest mniejsza niż zawartość energii w powietrzu wywiewanym lub powietrzu pomieszczenia, zawartość świeżego powietrza przy aktywnej funkcji osuszania jest zwiększana do 100%. Wskutek tego wymagana jest mniejsza ilość energii do uzyskania wymaganej zadanej wilgotności powietrza.

W instalacjach z pompami ciepła lub chłodnicą freonową można ustawić maksymalną temperaturę wylotu powietrza.

Zapobiega to zamarzaniu kondensatu w nagrzewnicy.

Nawilżanie

Można stosować zarówno izotermiczne, jak i adiabatyczne systemy nawilżania.

Regulacja wilgotności powietrza nawiewanego

Regulowana jest stała wilgotność powietrza nawiewanego.

W instalacjach ze zmienną temperaturą powietrza nawiewanego (kaskada wywiewu/nawiewu powietrza w pomieszczeniu) wilgotność bezwzględna jest wartością zadaną. Jako wartość zadaną wilgotności bezwzględnej wprowadza się wartość, która wynika z pożądanej względnej wilgotności pomieszczenia w pożądanej temperaturze pomieszczenia. Jeżeli na przykład z powodu nasłonecznienia konieczne jest obniżenie temperatury powietrza nawiewanego, względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu pozostaje mimo to stała. Również gdy temperatura powietrza nawiewanego musi wynosić np. 40°C.

W stałej temperaturze powietrza nawiewanego (regulacja temperatury powietrza nawiewanego) jako wartość zadaną można wprowadzić wilgotność bezwzględną lub względną.

Regulacja wilgotności powietrza nawiewanego jest celowa zawsze wtedy, gdy nie można zmierzyć reprezentatywnej wilgotności pomieszczenia, np. jeżeli zaopatrywanych jest kilka pomieszczeń.

Regulacja wilgotności pomieszczenia (regulacja wilgotności powietrza wywiewanego):

regulowana jest stała względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu, przy czym nie jest przekraczana maksymalna/minimalna wilgotność powietrza nawiewanego.

Na podstawie odchyłki zadanej wilgotności pomieszczenia od rzeczywistej wilgotności pomieszczenia obliczana jest zadana wartość bezwzględnej wilgotności powietrza nawiewanego. Im większa odchyłka, tym większa zmiana zadanej wartości wilgotności powietrza nawiewanego.

Regulacja wilgotności pomieszczenia w odniesieniu do rzeczywistej temperatury pomieszczenia:

Zadana wartość bezwzględnej wilgotności powietrza nawiewanego jest obliczana z odchyłki zadanej od rzeczywistej względnej wilgotności pomieszczenia i rzeczywistej temperatury pomieszczenia. Względna wilgotność pomieszczenia pozostaje w ten sposób stała nawet przy zmianie rzeczywistej temperatury pomieszczenia. Jest to ważne dla procesów wymagających stałej względnej wilgotności.

Regulacja wilgotności pomieszczenia w odniesieniu do zadanej temperatury pomieszczenia:

zadana wartość bezwzględnej wilgotności powietrza nawiewanego jest obliczana z odchyłki zadanej od rzeczywistej względnej wilgotności pomieszczenia i zadanej temperatury pomieszczenia. Jeżeli temperatura pomieszczenia przekroczy zadaną wartość, spada względna wilgotność pomieszczenia, jednakże bezwzględna wilgotność pomieszczenia pozostaje stała. w ten sposób unika się nawilżania w wyższych temperaturach. w pomieszczeniach, w których przebywają ludzie, niższa wilgotność powietrza w wysokich temperaturach jest często odczuwana jako przyjemniejsza.

Pierwszeństwo regulacji temperatury w przypadku nawilżaczy adiabatycznych:

jeżeli wskutek pracy nawilżacza nie jest osiągnięta zadana temperatura powietrza nawiewanego, po ustawionym czasie zmniejszana jest moc nawilżacza. z powodu zaprojektowania nawilżacza na zimne (suche) temperatury zewnętrzne o wysokiej zawartości powietrza zewnętrznego, w wyższych temperaturach zewnętrznych może dojść do problemów z regulacją. Dlatego możliwe jest ustawienie regulacji tylko do określonej temperatury zewnętrznej. Jeżeli instalacja zostanie wyłączona przy aktywnym nawilżaczu, instalacja pracuje jeszcze przez ustawiony czas w celu osuszenia systemu.

Zestawienie ustawień parametru „Regulacja wilgotności”

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Zawartość świeżego powietrza dla funkcji higrostatu	0 - 100%	100%
Stopień wentylatora dla funkcji higrostatu	1 - 3	3
Prędkość obrotowa wentylatora dla funkcji higrostatu	0-100%	80%
Ciągła funkcja higrostatu - początek	0 - 100% wzgl. wilg.	60% wzgl. wilg.
Koniec	0 - 100% wzgl. wilg.	80% wzgl. wilg.
Ciągła funkcja higrostatu - maks. prędkość obrotowa	20 - 100%	100%
Ciągła funkcja higrostatu - maks. stopnia	Stopień 1 - 3	Stopień 3
Ciągła funkcja higrostatu Maks. Zawartość świeżego powietrza	0 - 100%	100%
Automatyczny rozruch funkcji higrostatu	tak/nie	nie
Zadana wartość wilgotności (względna)	10–95% wzgl. wilg.	50% wzgl. wilg.
Wartość zadana wilgotności (bezwzględna)	2 – 30 g/kg	8 g/kg
Minimalna wilgotność powietrza nawiewanego***	0,0 – 20,0 g/kg	7,5 g/kg
Maksymalna wilgotność powietrza nawiewanego	50 - 100% wzgl. wilg.	90% wzgl. wilg.
Minimalne włączenie nawilżacza	0 – 100%	15%
Min. czas pracy nawilżacza	0 – 99 min	0 min* / 10 min**
Czas wybiegu - suszenie nawilżacza	0 – 99 min	10 min* / 2 min**
Zwolnienie nawilżacza poniżej temperatury zewnętrznej	tak/nie	nie
Zwolnienie nawilżacza poniżej temperatury zewnętrznej	0 – 40°C	15°C
Opóźnienie - temperatura pierwszeństwa włączenia	0 – 60 min	5 min
Opóźnienie rozruchu nawilżacza	0 – 99 min	5 min* / 2 min**
Temperatura referencyjna dla zadanej wartości wilgotności	Temperatura rzeczywista/ temperatura zadana	Temperatura rzeczywista
Blokada osuszania powyżej temperatury zewnętrznej***	Nie/Tak	Nie
Blokada osuszania powyżej temperatury zewnętrznej***	10,0 – 30,0°C	18,0°C
Min. temperatura wylotu powietrza chłodnicy freonowej***	0,0 - 15,0°C	7,0°C
Regulowane zależnie od entalpii zwiększenie zawartości świeżego powietrza***	Nie/Tak	Nie
Zadana odchyłka przesunięcia nawilżania/osuszania (bezwzględna)****	0,0 - 8,0 g/kg	2,0 g/kg
Zadana odchyłka przesunięcia nawilżania/osuszania (względna)****	0,0 - 50,0% wzgl. wilg.	20,0% wzgl. wilg.

* w przypadku nawilżacza adiabatycznego

** w przypadku nawilżacza izotermicznego

*** przy funkcji osuszania

*** przy funkcji nawilżania i osuszania

Do obliczenia wilgotności bezwzględnej użyć wykresu h,x w rozdziale „Dane techniczne”.

W przykładzie obliczono wilgotność bezwzględną (9,4 g/kg) w temperaturze 24°C i przy względnej wilgotności powietrza 50%r.H.

6.2.17 Ochrona przed zamrożeniem

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Ochrona przed zamrożeniem

W przypadku odzysku ciepła z płytowym wymiennikiem ciepła lub zespołowych systemów obiegowych w strumieniu powietrza wyrzucanego umieszczony jest czujnik temperatury do wykrywania zamrożenia. Jeżeli temperatura powietrza wyrzucanego spadnie poniżej wartości granicznej, włączenie systemu WRG jest redukowane. Jeżeli akceptowalna jest nierówność ilości powietrza nawiewanego/wywiewanego (w pomieszczeniu powstaje podciśnienie), najpierw redukowana jest prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego aż do maksymalnie dopuszczalnej nierówności. Przy aktywnej nierówności powietrza, nawet w stosunkowo niskiej temperaturze zewnętrznej, cały strumień powietrza można poprowadzić przez system WRG. Wszystkie funkcje w menu „Ochrona przed zamrożeniem” są aktywne tylko wtedy, gdy temp. zewnętrzna < „wartość graniczna temp. zewnętrznej”.

Uwaga

Aktywację nierówności ilości powietrza należy dostosować do lokalnych warunków (np. odciąg dymu z otwartych kominków).

Rozruch systemu odzysku ciepła WRG zimą

Przy aktywacji rozruchu systemu odzysku ciepła WRG zimą system jest wstępnie podgrzewany poprzez włączenie najpierw wentylatora powietrza wywiewanego na określony czas.

Funkcja odmrażania WRG

Przy aktywacji funkcji odmrażania system odzysku ciepła jest całkowicie odciążony w ten sposób, że po wyłączeniu wentylator powietrza wywiewanego pracuje jeszcze w ustawianym czasie wybiegu.

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Wartość graniczna temp. powietrza wyrzucanego	-10 - 10°C	3°C
Wartość graniczna temp. zewnętrznej	-20 - 10°C	-3°C
Zwolnienie nierówności ilości powietrza	tak/nie	nie
Maks. nierówność ilości powietrza	- 30 - 0%	-30%
Zwolnienie rozruchu systemu odzysku ciepła WRG zimą	tak/nie	tak
Czas dobiegu rozruchu systemu odzysku ciepła WRG zimą	0 - 10 min	2 min
Zwolnienie funkcji odmrażania	tak/nie	tak
Czas wybiegu funkcji odmrażania	0 - 60 min	20 min
Prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego przy rozruchu systemu WRG zimą / funkcji odmrażania	0 - 100%	25%

6.2.18 Inne...

Menu podstawowe → **Menu główne** → **Menu serwisowe** → **Inne...**

Ustawienia użytkownika i interfejsy można dostosować; możliwa jest też konfiguracja dodatkowych czujników.

Hasło

Klient może indywidualnie ustawić hasło do parametrów serwisowych.

Blokada przycisków BMK Touch / BMK

Jeżeli parametr zostanie ustawiony na „TAK”, blokada przycisków jest uaktywniana, jeżeli przez 2 min nie nastąpi żadna operacja.

Dłuższe naciśnięcie (ok. 3 sekundy) symbolu menu na panelu dotykowym BMK lub przycisku *Esc* na panelu BMK zwalnia tymczasowo blokadę przycisków.

Aby trwale wyłączyć blokadę przycisków, parametr należy ponownie ustawić na „NIE”.

Konfiguracja interfejsów BMS

Jeżeli interfejs jest zainstalowany fabrycznie, system magistrali jest odpowiednio skonfigurowany.

Podczas uruchomienia ustawić indywidualnie wymaganą szybkość transmisji danych i opcje protokołu (bit stopu, parzystość).

Wskazówka: szczegółowe informacje dotyczące danych i ustawień są podane w odpowiedniej instrukcji obsługi interfejsu.

Konfiguracja połączenia z portalem WOLF

Jeżeli połączenie jest zainstalowane fabrycznie, stosuje się moduł KLM-XL z interfejsem BMS2.

Aby połączyć więcej regulatorów KLM (maks. 3) poprzez „WOLF Link pro”, dostosować adresowanie regulatorów.

Wskazówka: każdy regulator KLM musi mieć unikalny adres.

Blokada przycisków BMK-F

Poszczególne przyciski można zablokować w celu ograniczenia zakresu obsługi zdalnego sterownika.

Opcje wprowadzania Numer zamówienia WOLF

Aby w przypadku połączenia z portalem pobierać dodatkowe informacje, można ustawić numer zamówienia urzędnika. Numer zamówienia jest podany na tabliczce znamionowej instalacji.

Wtórna konfiguracja

W razie potrzeby można doposażyć instalację w zdalny sterownik, panel dotykowy, czujnika jakości powietrza, czujnik ciśnienia powietrza nawiewanego, czujnik ciśnienia powietrza wywiewanego, czujnik temperatury w pomieszczeniu, czujnik temperatury powietrza wywiewanego, zestyk wyłączenia zewnętrznego, higrostat i wstępny osuszacz filtra.

Uwaga

W przypadku rozszerzenia podstawowych funkcji, np. funkcji chłodzenia lub regulacji ciśnienia, należy ponownie skonfigurować regulator.

► Uwzględnić instrukcję asystenta konfiguracji WRS-K.

Zapis/wczytywanie rekordu parametrów

Indywidualne ustawienia parametrów klienta można zapisać

(np. stan przy uruchomieniu) i w razie potrzeby ponownie wczytać.

Oprócz tego można przywrócić stan przy dostawie.

Uwaga

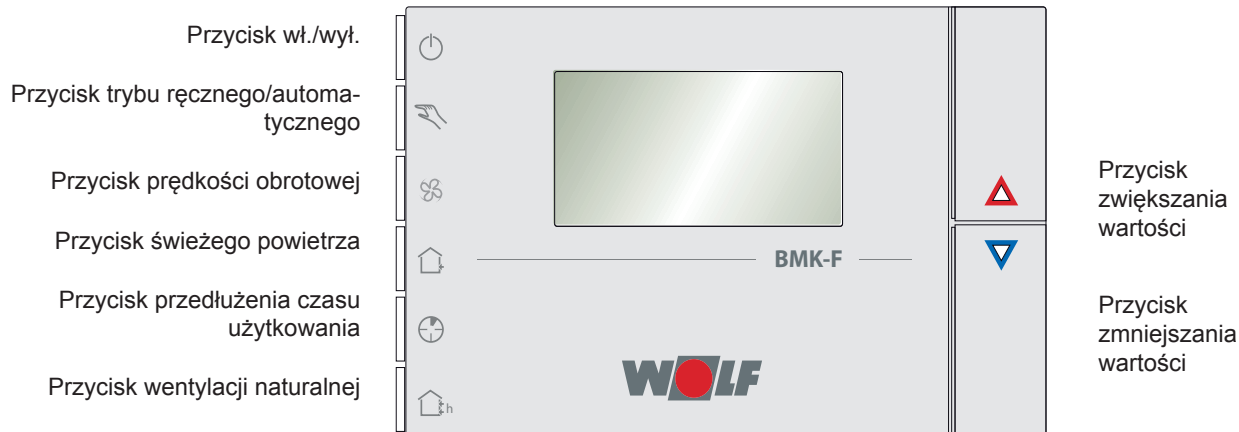
Wczytanie danych nie jest możliwe, jeżeli wcześniej przeprowadzono nową konfigurację regulatora, ponieważ usuwa ona wewnętrzną pamięć danych.

Zestawienie ustawień parametru „Inne”

Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Nowe hasło	0 - 9999	1234
Blokada przycisków BMK	Tak/Nie	Nie
Moduł karty BMS	bez Proto./LON-Works/ BACnet/pCO Manager/ Modbus/Ethernet/KNX	na zamówienie
Szybkość transmisji danych	1200/2400/4800/ 9600/19 200/38 400	4800* 9600**/** 19 200****
Adres BMS	1 - 200	1
Bit stopu	1 - 2	1
Parzystość	None / Even / Odd	None
Moduł BMS2 dostępny?	Tak/Nie	Nie
Adres	1 - 3	1
Blokada przycisków BMK-F Przycisk wł./wył.	zablokowany/zwolniony	zwolniony
Przycisk trybu ręcznego/automatycznego	zablokowany/zwolniony	zwolniony
Przycisk prędkości obrotowej	zablokowany/zwolniony	zwolniony
Przycisk świeżego powietrza	zablokowany/zwolniony	zwolniony
Przycisk przedłużenia czasu użytkowania	zablokowany/zwolniony	zwolniony
Przycisk wentylacji naturalnej	zablokowany/zwolniony	zwolniony
Przyciski zwiększania/zmniejszania wartości	zablokowany/zwolniony	zwolniony
Zdalny sterownik dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Panel dotykowy dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Czujnik jakości powietrza dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Czujnik ciśnienia powietrza nawiewanego dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Czujnik ciśnienia powietrza wywiewanego dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Czujnik temperatury pomieszczenia dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Czujnik temperatury powietrza wywiewanego dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Zdalny włącznik/wyłącznik dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Zdalne żądanie stopnia dostępne	Tak/Nie	na zamówienie
Higrostat dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Wstępny osuszacz filtra dostępny	Tak/Nie	na zamówienie
Zapisz ustawienie klienta	Tak/Nie	Nie
Wczytaj ustawienie klienta	Tak/Nie	Nie
Wczytaj stan dostawy	Tak/Nie	Nie
Nowa konfiguracja regulatora	Tak/Nie	Nie
Numer zamówienia Wolf	dowolnie wprowadzany	0000000000-00000

- * przy dostępnym interfejsie LON
- ** przy dostępnym interfejsie KNX
- *** przy dostępnym interfejsie Modbus
- **** przy dostępnym interfejsie BACnet lub Ethernet


7.1 Widok ogólny



Przycisk wł./wyl.

Naciśnięcie przycisku wł./wyl. włącza lub wyłącza instalację. Przy wyłączonej instalacji pojawia się na ekranie zamiast zadanej wartości temperatury wskaźnik „OFF”. Specjalne tryby pracy (tryb podtrzymywania itp.) pozostają aktywne.

Przycisk trybu ręcznego/automatycznego

Przyciskiem trybu ręcznego/automatycznego przełącza się między trybem ręcznym i automatycznym. Tryb ręczny oznacza pracę przy użyciu wartości określonych w ustawieniach podstawowych bez ograniczenia czasowego. Tryb automatyczny oznacza pracę przy użyciu zadanych wartości ustawionych w programie czasowym. Zależnie od aktywnego trybu pracy wskazywany jest symbol Auto dla trybu automatycznego lub  dla trybu ręcznego.

Przycisk prędkości obrotowej

Naciskając przycisk prędkości obrotowej, można zmienić stopień wentylatora (maksymalnie 3 stopnie). w przypadku wentylatorów bezstopniowych prędkość obrotową ustawia się również w trzech pozycjach (powoli – średnio – szybko). 3 stopnie przyporządkowane prędkościom obrotowym można ustawić jako parametry na module obsługi BMK (ustawienia podstawowe).

Ustawiona prędkość obrotowa jest aktywna aż do wykonania ręcznej korekty lub korekty programu czasowego.

Przycisk świeżego powietrza

Przyciskiem świeżego powietrza można zmienić zawartość świeżego powietrza (wyjątek: aktywna regulacja jakości powietrza, energooszczędna regulacja chłodzenia i regulacja przepustnicy powietrza mieszanego z płynną redukcją). Po naciśnięciu przycisku na dużym ekranie wskazywana jest aktualna zawartość świeżego powietrza w %. Przyciskami „Zwiększ wartość” lub „Zmniejsz wartość” można zmienić zawartość świeżego powietrza. Jeżeli przez 2 s nie zostaną wprowadzone żadne wartości, następuje automatyczny powrót do ekranu standardowego. Ustawiona zawartość świeżego powietrza jest aktywna aż do wykonania ręcznej korekty lub korekty programu czasowego.

Przycisk przedłużenia czasu użytkowania

Przyciskiem tym można uaktywnić przedłużenie czasu użytkowania. w trakcie przedłużenia czasu użytkowania instalacja pracuje przy użyciu stosowanych ostatnio danych roboczych programu czasowego. Po naciśnięciu przycisku pojawia się symbol zegara. Wielokrotne naciskanie przycisku ustawia czas trwania przedłużenia czasu użytkowania. Na małym ekranie wskazywany jest czas trwania w godzinach ze wskazaniem „HR”. Każde naciśnięcie przycisku zwiększa czas o jedną godzinę (do maks. 9 godz.).

Przycisk wentylacji naturalnej

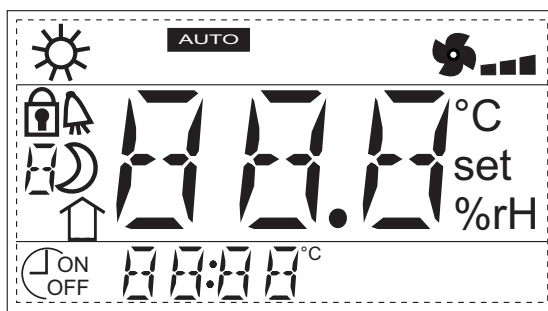
Naciśnięcie tego przycisku aktywuje wentylację naturalną. Aktywna wentylacja naturalna jest sygnalizowana na ekranie standardowym migającym symbolem domu. Podczas wentylacji naturalnej instalacja pracuje z ustawioną zawartością świeżego powietrza i ustawioną prędkością obrotową / stopniem wentylatora. Wentylację naturalną można uaktywnić tylko w trakcie programu czasowego.

Czas pracy wentylacji naturalnej można ustawić jak w przypadku przedłużenia czasu użytkowania.

Po naciśnięciu przycisku pojawia się symbol zegara. Wielokrotne naciśnięcie przycisku ustawia czas trwania wentylacji naturalnej. Mały wskaźnik podaje czas trwania funkcji. Każde naciśnięcie przycisku zwiększa czas o 0,25 godziny (do maks. 3,75 godz.).

Po upływie tego czasu i aktywacji innego trybu pracy wentylacja naturalna jest kończona.

7.2 Standardowy ekran modułu BMK-F



Tryb ręczny aktywny



Program czasowy aktywny



Stopień wentylatora



Przedłużenie czasu użytkowania aktywne



Czas trwania przedłużenia czasu użytkowania / wentylacji naturalnej



Wentylacja naturalna aktywna



Usterka



Blokada przycisków aktywna



Aktualna zadana temperatura

Ustawienia ogólne



Panel dotykowy (przylącze: Ethernet) jest podłączany kablem sieciowym do slotu „BMS Card”. Wymiana danych odbywa się przez kartę modułu ze zintegrowanym serwerem internetowym.

Wymagane ustawienia:

Menu podstawowe → Menu główne → Menu serwisowe → Inne...

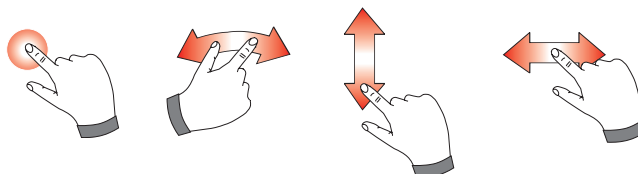
Protokół BMS	Ethernet
Szybkość transmisji danych	19 200
Panel dotykowy dostępny	Tak

Wskazówka:

optymalizacje i ustawienia sterowania w celu rozszerzenia funkcji można przeprowadzić tylko za pomocą modułu BMK

Ogólne informacje dotyczące obsługi

Panel dotykowy jest obsługiwany bez użycia przycisków



Wybór instalacji

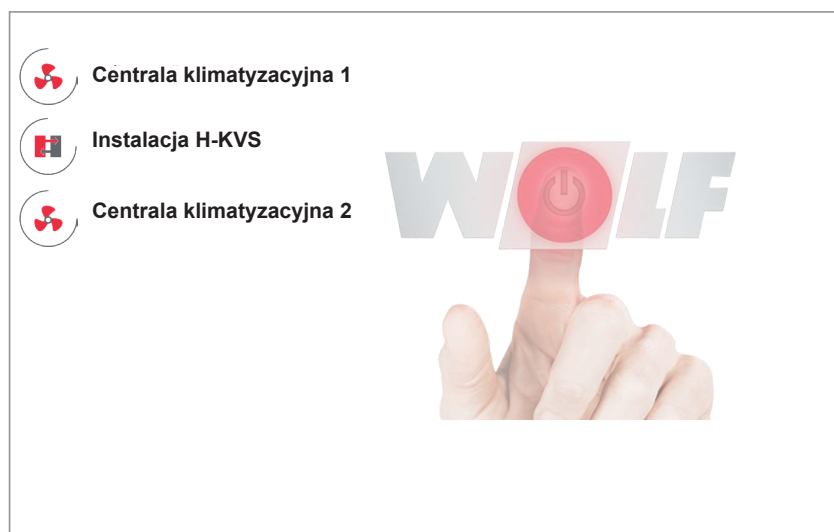
Lista instalacji jest opcjonalnie dostosowywana zależnie od klienta, jeżeli instalacja ma być zintegrowana z istniejącą siecią. Komunikacja między instalacją a panelem dotykowym odbywa się na bazie adresu IP.


Następujące sterowniki można obsługiwać za pomocą modułu obsługowego:


- sterownik klimatyzacji WRS-K
- sterownik H-KVS


Ustawienie fabryczne adresów IP, jeżeli istnieje tylko jedna instalacja, to:

- instalacja: 172.16.0.1
- panel dotykowy: 172.16.0.2



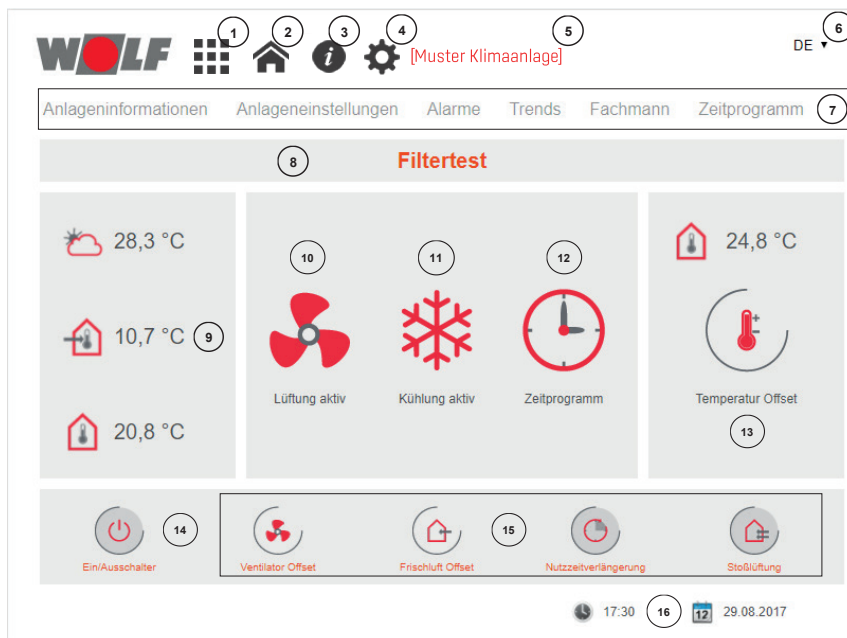
 Instalacja w trybie normalnym

 Instalacja offline
Brak połączenia sterownika z siecią Ethernet; brak dostępu do instalacji.

 Instalacja ma usterkę
Jedna lub więcej usterek jest aktywnych.

Widok ogólny

Strona startowa zawiera przegląd aktualnych temperatur i stanu instalacji oraz umożliwia szybki dostęp do ważnych funkcji systemu.



1. Ładowanie listy instalacji (w przypadku obsługi kilku instalacji)
2. Ładowanie strony głównej
3. Wersja oprogramowania panelu dotykowego
4. Zmiana hasła menu serwisowego (funkcja dostępna w menu serwisowym)
5. Nazwa instalacji
6. Wybór języka
7. Wybór menu
8. Aktywny specjalny tryb pracy
9. Wskazywanie temperatur rzeczywistych
10. Wskazywanie stanu roboczego (czuwanie/praca)
11. Wskazywanie stanu instalacji (ogrzewanie/chłodzenie)
12. Wskazywanie trybu pracy
13. Aktualna zadana temperatura i przesunięcie
14. Włączanie/wyłączanie instalacji
15. Przesunięcie i funkcje specjalne
16. Godzina/data systemu (edytowana)

Tryb czuwania (standby)

Jeżeli w ciągu 5 minut nie zostaną wprowadzone żadne dane, następuje automatyczne przełączenie na stronę startową.

Jeżeli w ciągu 7 minut nie zostaną wprowadzone żadne dane, pojawia się blokada ekranu. Po kolejnych 3 minutach panel dotykowy jest przełączany na tryb czuwania (standby) (podświetlenie wyłączone). Po dotknięciu wyświetlacza pojawia się blokada ekranu, którą zwalnia się przez przeciągnięcie paska odblokowującego.

Historia alarmów

Aktywne alarmy/usterki są sygnalizowane miganiem czerwonego paska poniżej wyboru menu „Alarmy”.

Po wywołaniu strony „Alarmy” wyświetlana jest historia alarmów i stan błędu w formie przejrzystego tekstu.

Aktywne alarmy są przedstawiane na czerwono, nieaktywne alarmy na czarno. Komunikaty o usterkach potwierdza się poprzez naciśnięcie przycisku „Potwierdź alarmy”.

Historię alarmów można wyczyścić, naciskając przycisk „Reset historii alarmów”.

Wizualizacja trendów

Dane robocze można tu zapisać i zeskalować w funkcji czasu.

Oś czasu można dostosować za pomocą suwaka i gestów wielodotykowych. Jednocześnie można wyświetlić maks. dziesięć danych roboczych.

Menu serwisowe

Menu serwisowe jest zabezpieczone hasłem. Domyślne hasło brzmi to 1234. Hasło należy podać podczas pierwszego wybierania menu serwisowego. Po pomyślnym zalogowaniu zachowany jest dostęp do menu, a hasło można zmienić za pomocą symbolu w wyborze menu.

Informacje o instalacji i ustawienia

Struktura menu opiera się na obsłudze standardowego modułu obsługowego BMK.

Za pomocą gestów dotykowych i elementów obsługowych możliwa jest nawigacja po różnych poziomach menu.

Punkty menu i parametry są wyświetlane w zależności od rodzaju i konfiguracji instalacji.

9.1 Czujnik temperatury pomieszczenia z nadajnikiem wartości zadanych

Opcjonalnie można podłączyć do sterownika czujnik temperatury pomieszczenia z nadajnikiem wartości zadanych.

W przypadku regulacji kaskadowej powietrza nawiewanego w pomieszczeniu temperatura jest rejestrowana przez zintegrowany czujnik temperatury pomieszczenia, a nadajnik wartości zadanych definiuje zadaną temperaturę pomieszczenia. Zadana wartość może wynosić 10-29°C.

W instalacjach z regulacją temperatury powietrza nawiewanego można również stosować czujnik temperatury pomieszczenia z nadajnikiem wartości zadanych. Zintegrowany czujnik temperatury pomieszczenia służy wtedy tylko do wskazywania lub zwalniania różnych specjalnych trybów pracy. Ustawioną wartością zadaną jest w takim przypadku zadana temperatura powietrza nawiewanego.

W instalacjach z regulacją kaskadową powietrza wywiewanego/nawiewanego czujnik temperatury pomieszczenia można również opcjonalnie podłączyć do wskazywania lub zwalniania różnych specjalnych trybów pracy. Ustawioną wartością zadaną jest wtedy zadana temperatura powietrza wywiewanego.

Uwaga Jeżeli konieczna będzie kalibracja skali:

- Ustawić pokrętko na przykład na 20°C.
- Zdjąć pokrywę obudowy.
- Ostrożnie wyciągnąć pokrętko z prawego uchwytu i włożyć w lewy uchwyt.
- Obracać pokrętko, aż na module obsługiowym (w górnym prawym rogu) również widoczne będzie 20°C.
- Ponownie włożyć ostrożnie pokrętko w prawy uchwyt i zamknąć pokrywę obudowy.

9.2 Zwolnienie zewnętrzne / Zwolnienie wewnętrzne: żądanie stopnia pracy

Poprzez zewnętrzny zestyk bezpotencjałowy (np. przełącznik) instalację można zwolnić w trybie nadrzędnym.

Jeżeli instalacja zostanie odłączana lokalnie (przycisk Enter na panelu obsługiowym), nie można jej włączyć za pomocą żądania zewnętrznego.

Zewnętrzne żądanie stopnia pracy:

Poprzez dwa zewnętrzne zestyki bezpotencjałowe (np. przełącznik) można uaktywnić stopnie wentylatora (dodatkowo i nadrzędnie wobec sterownika za pomocą modułu obsługiowego). Instalacja pracuje dalej w trybie automatycznym na wybranym stopniu. Funkcja działa w przypadku wentylatorów wielostopniowych i bezstopniowych.

Przy wyłączonej instalacji jest ona włączana poprzez zewnętrzne żądanie z aktywnym stopniem mocy (o ile wybrano w ustawieniach podstawowych). Instalacja pracuje wtedy z zadanymi wartościami temperatury i zawartości świeżego powietrza, zdefiniowanymi w ustawieniach podstawowych.

W przypadku wentylatorów bezstopniowych do każdego stopnia należy przydzielić prędkość obrotową (9.3.1 Ustawienia podstawowe / prędkość obrotowa przy żądaniu zewnętrznym).

Za pomocą obu zestyków stopnie są włączane, jak podano niżej:

Zestyk 1	Zestyk 2	Zewnętrzne żądanie stopnia mocy
otwarty	otwarty	brak
zamknięty	otwarty	Stopień 1
otwarty	zamknięty	Stopień 2
zamknięty	zamknięty	Stopień 3

10.1 Moduł klimatyzacyjny/wentylacyjny KLM

Dane techniczne	Typ KLM
Wymiary	110 x 315 x 60 mm

Wejścia cyfrowe	
Typ	Opto-izolowany
Łącznie	18
24 VAC lub 24 VDC	14
24 VAC/DC lub 230 VAC	4

Wejścia analogowe	
Łącznie	10
uniwersalne (0-10 V, 0-1 V, 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5 V ratiometryczne, NTC10 k, NTC 5k)	6
pasywne (NTC10 k, NTC5k, PT1000)	4

Wyjścia analogowe	
Typ	0...10 VDC opto-izolowane
Liczba	6
Zasilanie zewnętrzne	24 VAC/DC
Rozdzielczość	8 bit
Maksymalne obciążenie	100 VA / 1 kom (10 mA)

Wyjścia cyfrowe	
Typ	Wyjścia przekaźników
Łącznie	18
jednobiegunowe	13
Zestyki przełączające	5

Zasilanie elektryczne	28...36 VDC i 24 VAC/50-60 Hz
Przyłącza	przez złącza wtykowe (nr mat. 2744746), maks. napięcie: 250 VAC, dla przekroju 0,5 - 2,5 mm ²
Pobór mocy	maks. 30 W (zasilanie VDC) / maks. 45 VA (zasilanie VAC)
Przyłącze modułu obsługowego BMK - zabudowa frontowa	6-biegunowa wtyczka telefoniczna
Przyłącze modułu obsługowego BMK - montaż ścienny	3-biegunowe złącze wtykowe
Pozostałe właściwości	
Warunki przechowywania	- 40 - 70°C, 90% wzgl. wilg., bez kondensacji
Warunki pracy	- 25 - 70°C, 90% wzgl. wilg., bez kondensacji
Stopień ochrony	IP20

10.2 Moduł rozszerzający KLM-E

Wymiary	110x70x60 mm
Zasilanie elektryczne	28 VDC +10/-20% lub 24 VAC +10/-15% 50-60 Hz
Przyłącza	złącza wtykowe (nr mat. 2744750), maks. napięcie: 250 VAC, dla przekroju 0,5 - 2,5 mm ²
Pobór mocy	maks. 6 W
Wejścia cyfrowe	
Typ	Opto-izolowany
Liczba	4 (24 VAC lub 24 VDC)
Wejścia analogowe	
Liczba	4 (0-1 V, 0-5 V, 4-20 mA, 0-20 mA, NTC10k, NTC5k)
Wyjścia analogowe	
Typ	0...10 VDC opto-izolowane
Liczba	1
Zasilanie zewnętrzne	24 VAC/DC
Rozdzielczość	8 bit
Maksymalne obciążenie	100 VA / 1 kom (10 mA)
Wyjścia cyfrowe	
Typ	Wyjścia przekaźników
Liczba	4 (zestyki przełączające, 250 V, 8 A)
Maks. odległość do KLM	
Kabel telefoniczny (<= 0,14 Ω/m)	600 m
Kabel telefoniczny (<= 0,25 Ω/m)	400 m
Kabel AWG24, ekranowany (<= 0,078 Ω/m)	600 m
Pozostałe właściwości	
Warunki przechowywania	-20-70°C, 90% wzgl. wilg., bez kondensacji
Warunki pracy	-10-60°C, 90% wzgl. wilg., bez kondensacji
Stopień ochrony	IP20



Adresowanie modułów rozszerzających KLM-E odbywa się za pomocą przełączników DIP (patrz rys.) Wymagane ustawienie jest podane w schemacie połączeń elektrycznych.

Znaczenie diod LED

LED pomarańczowa (pośrodku powyżej trzech pozostałych diod LED): zasilanie elektryczne KLM-E ok

LED czerwona (po lewej) świeci się ciągle: wartość na wejściu poza prawidłowym zakresem

LED czerwona (po lewej) miga: zakłócona komunikacja między KLM-L i KLM-E

LED pomarańczowa (pośrodku): czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony

LED zielona (po prawej): komunikacja między KLM-L i KLM-E jest aktywna

10.3 Moduł obsługi BMK-Touch

Typ	LCD TFT
Rozdzielczość	480x272 pikseli
Wielkość ekranu	4,3"
Ekran dotykowy	rezystywny
Zasilanie elektryczne	Nr mat. 6660706, 6660707: 6-biegunowa wtyczka RJ12
	Nr mat. 6660708, 6660709: zewn. zasilanie 18/30 VDC, uwaga: tylko napięcie stałe
Maksymalny pobór mocy	3 W
Maksymalna odległość do KLM	500 m ze skrętką AWG 22
Stopień ochrony	Nr mat. 6660706, 6660707: IP65
	Nr mat. 6660708, 6660709: IP30
Warunki pracy	-20 60°C, 85% wzgl. wilg., bez kondensacji
Warunki przechowywania	-30 - 70°C, 85% wzgl. wilg., bez kondensacji

10.4 Moduł obsługowy BMK

Typ	Grafika FSTN
Oświetlenie	White Backlight
Rozdzielczość	132 x 64 pikseli
Wysokość znaków	3,5 mm / 7,5 mm
Wielkość ekranu	72 x 36 mm
Zasilanie elektryczne	Nr mat. 2744742: 6-biegunowa wtyczka RJ12 Nr mat. 2744743: zewn. zasilanie 18/30 VDC, uwaga: tylko napięcie stałe
Maksymalny pobór mocy	0,9 W
Maksymalna odległość do KLM	500 m ze skrętką AWG22
Stopień ochrony	IP65 (nr mat. 2744742) IP40 (nr mat. 2744743)
Warunki pracy	-20–60°C, 90% wzgl. wilg., bez kondensacji
Warunki przechowywania	-20–70°C, 90% wzgl. wilg., bez kondensacji

10.5 Zdalny sterownik BMK-F

Zasilanie elektryczne	24 VAC +/- 15%, 50/60 Hz lub 31 VDC +/- 29%
Pobór prądu	70 mA
Wymiary (szer. x wys.x gł.)	135 x 86 x 30 mm
Pobór mocy	1,5 VA
Czujnik temperatury pomieszczenia	zintegrowany (wizualizowany na ekranie BMK-F, jednakże bez wpływu na regulację KLM)
Stopień ochrony	IP30
Maksymalna odległość do KLM	500 m ze skrętką AWG 22
Warunki pracy	0-50°C, 10-85% wzgl. wilg.
Warunki przechowywania	-20-70°C, 10-85% wzgl. wilg.

10.6 Panel dotykowy BMK-T10

Wielkość ekranu	10.4"
Wymiary	266 mm x 213 mm x 52 mm
Zasilanie elektryczne	24 V DC +20/-20%
Pobór mocy	maks. 15 W
Rozdzielczość	800 x 600 pikseli
Technologia	TFT
Kolory	262 k
Oświetlenie	LED
Jasność	400 cd/m ²
Kontrast	400:1
Ekran dotykowy	projekcja pojemnościowa
Sieć (połączenie z KLM)	
Typ	Ethernet 100 Mbit
Przyłącze	slot Ethernet
Pozostałe właściwości	
Warunki przechowywania	-10–70°C, 80% wzgl. wilg., bez kondensacji
Warunki pracy	0–50°C, 80% wzgl. wilg., bez kondensacji
Stopień ochrony	IP20
Stopień ochrony przodu ekranu po montażu	IP65

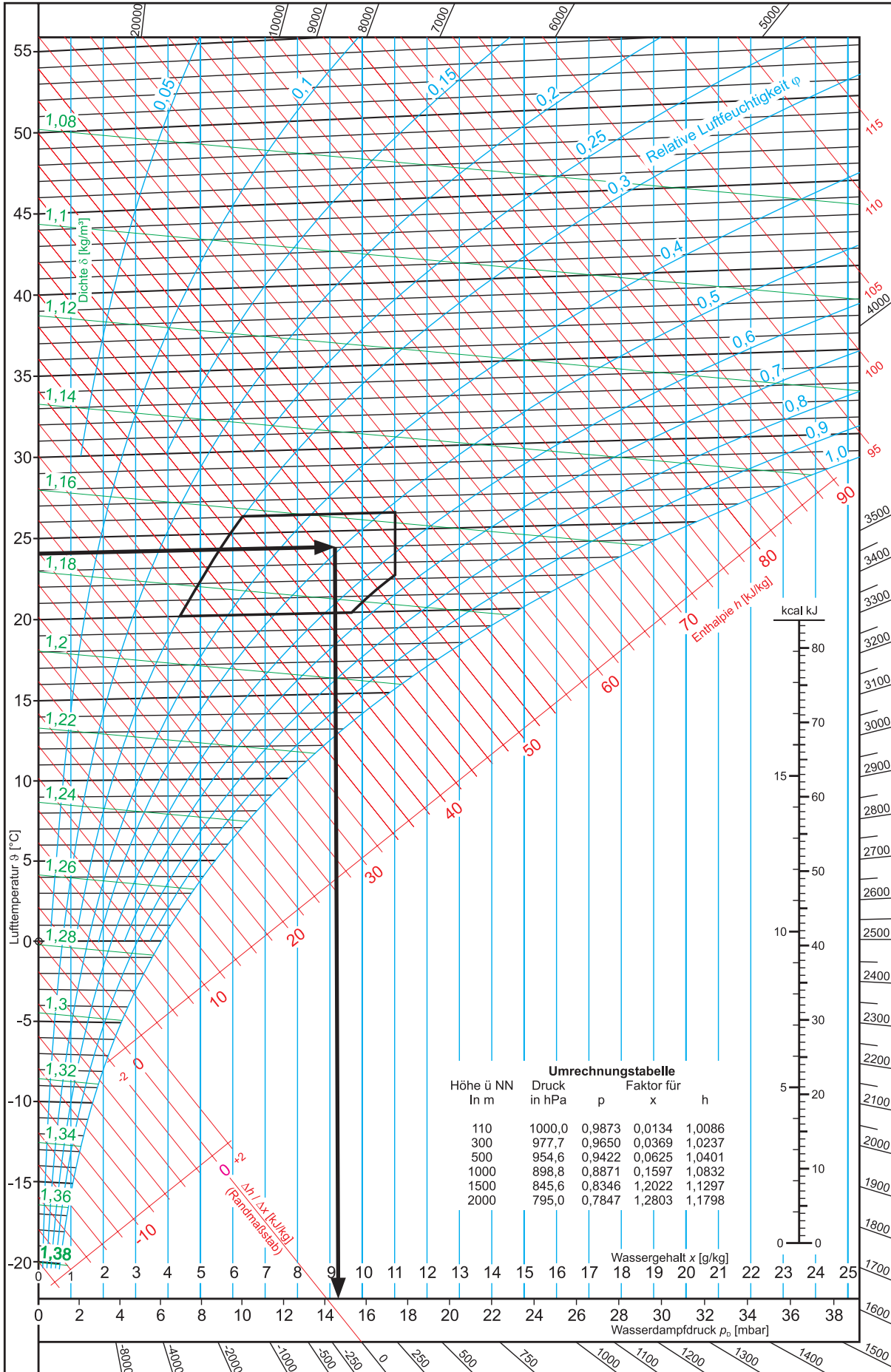
10.7 Czujnik temperatury pomieszczenia z nadajnikiem wartości zadanych

Zakres pomiarowy	-30 – +90°C
Czujnik	NTC5K, krzywa charakterystyczna wg specyfikacji 88-0-0-992
Rodzaj połączenia	przyłącze 4-przewodowe
Potencjometr	Potencjometr 100 omów z potencjometrem kalibracyjnym 2,2 kiloomów
Skala	10°C – 30°C (w krokach co 5°C)
Zakres regulacyjny potencjometru	0-180° (10 – 29°C)
Prąd pomiarowy	ok. 1 mA
Obudowa przyłączy	tworzywo sztuczne, kolor: biały alpejski (podobny do RAL9010),
Wymiary	79x81x26 mm
Montaż	na puszcze podtynkowej, d= 55 mm (podobne do RAL9010)
Przyłącze elektryczne	za pomocą zacisków gwintowanych 0,14 – 1,5 mm ²
Napięcie przyłączeniowe	tylko do bezpiecznego napięcia niskiego, maks. 30 VAC, 42 VDC
Dopuszczalna wilgotność powietrza	<95% wzgl. wilg.
Klasa ochrony	III (wg EN 60730)
Stopień ochrony	IP30

10.8 Krzywa charakterystyczna czujników temperatury (NTC5k)

Temp. °C	Oporność Ω	Temp. °C	Oporność Ω	Temp. °C	Oporność Ω	Temp. °C	Oporność Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

10.9 Wykres h, x



Alarmy są sygnalizowane miganiem na czerwono paska LED (BMK-Touch) / przycisku alarmowego (BMK)t.

Komunikat alarmowy	Skutki	Przyczyna	Usuwanie
Usterka przetwornicy częstotliwości wentylatora powietrza nawiewanego (AL01)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Wykrywanie usterek przez przetwornicę częstotliwości; przetwornica uszkodzona;	Sprawdzić przetwornicę częstotliwości; potwierdzić komunikat o usterce.
Temperatura silnika wentylatora powietrza nawiewanego za wysoka (AL02)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Temperatura w silniku wentylatora za wysoka	Przestudzić silnik, aż temperatura tyrystora będzie ponownie w dopuszczalnym zakresie; sprawdzić pobór prądu wentylatora powietrza nawiewanego; jeżeli usterka pojawi się ponownie, sprawdzić silnik, łożysko, wentylator. Potwierdzić komunikat o usterce.
Wyłącznik serwisowy wentylatora powietrza nawiewanego (AL03)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Wyłącznik serwisowy wentylatora powietrza nawiewanego wyłączony	Włączyć wyłącznik serwisowy wentylatora powietrza nawiewanego; Potwierdzić komunikat o usterce.
Czujnik strumienia powietrza nawiewanego (AL04)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	- zerwany pasek klinowy na wentylatorze powietrza nawiewanego; - czujnik ciśnienia lub przewód do czujnika ciśnienia uszkodzony; - zawór odcinający powietrze zamknięty	Wymienić pasek klinowy; sprawdzić czujnik ciśnienia lub przewód; Sprawdzić napędy nastawcze zaworu odcinającego powietrze; Potwierdzić komunikat o usterce.
Usterka przetwornicy częstotliwości wentylatora powietrza wywiewanego (AL05)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Wykrywanie usterek przez przetwornicę częstotliwości; przetwornica uszkodzona;	Sprawdzić przetwornicę częstotliwości; Potwierdzić komunikat o usterce
Temperatura silnika wentylatora powietrza wywiewanego za wysoka (AL06)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Temperatura w silniku wentylatora za wysoka	Przestudzić silnik, aż temperatura tyrystora będzie ponownie w dopuszczalnym zakresie; sprawdzić pobór prądu wentylatora powietrza nawiewanego; jeżeli usterka pojawi się ponownie, sprawdzić silnik, łożysko, wentylator. Potwierdzić komunikat o usterce.
Wyłącznik serwisowy wentylatora powietrza wywiewanego (AL07)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Wyłącznik serwisowy wentylatora powietrza wywiewanego wyłączony	Włączyć wyłącznik serwisowy wentylatora powietrza wywiewanego Potwierdzić komunikat o usterce.
Czujnik strumienia powietrza wywiewanego (AL08)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	- zerwany pasek klinowy na wentylatorze powietrza wywiewanego; - czujnik ciśnienia lub przewód do czujnika ciśnienia uszkodzony; - zawór odcinający powietrze zamknięty	Wymienić pasek klinowy; sprawdzić czujnik ciśnienia lub przewód; Sprawdzić napędy nastawcze zaworu odcinającego powietrze; Potwierdzić komunikat o usterce.
Zanieczyszczony filtr powietrza zewnętrznego (AL09)	Tylko wskazywanie	Filtr jest zanieczyszczony i przekroczył maksymalnie dopuszczalną stratę ciśnienia.	Wymienić wkład filtrowy.
Zanieczyszczony filtr powietrza nawiewanego (AL10)	Tylko wskazywanie	Filtr jest zanieczyszczony i przekroczył maksymalnie dopuszczalną stratę ciśnienia.	Wymienić wkład filtrowy.
Filtr powietrza wywiewanego zanieczyszczony (AL11)	Tylko wskazywanie	Filtr jest zanieczyszczony i przekroczył maksymalnie dopuszczalną stratę ciśnienia.	Wymienić wkład filtrowy.

Komunikat alarmowy	Skutki	Przyczyna	Usuwanie
Usterka pompy nagrzewnicy ciepłej wody (AL12)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Zadziałał wyłącznik ochronny silnika zewnętrznej pompy obiegu grzewczego	Zresetować wyłącznik ochronny silnika; sprawdzić pobór prądu przez pompę; Potwierdzić komunikat o usterce.
Zadziałał termostat przeciwmroźniowy (AL13)	Odłączenie wentylatorów; przepustnica powietrza zewnętrznego jest zamykana; pompa obiegu grzewczego jest wyłączana; mieszacz obiegu grzewczego jest wysuwany; pojawia się żądanie pracy źródła ciepła	Temperatura na kapilarze termostatu poniżej ustawionej wartości granicznej	Sprawdzić medium grzewcze; sprawdzić pompę obiegu grzewczego; sprawdzić termostat przeciwmroźniowy. Zależnie od ustawienia parametrów przeprowadzić autom. rozruch albo po potwierdzeniu komunikatu o usterce.
Spadek temperatury przeciwmroźniowej powietrza nawiewanego poniżej wartości granicznej (AL14)	Odłączenie wentylatorów; przepustnica powietrza zewnętrznego jest zamykana; pompa obiegu grzewczego jest wyłączana; mieszacz obiegu grzewczego jest wysuwany; pojawia się żądanie pracy źródła ciepła. z nagrzewnicą elektryczną; instalacja wył.!	Temperatura powietrza nawiewanego za niska	Sprawdzić medium grzewcze; sprawdzić pompę obiegu grzewczego; sprawdzić parametry. Zależnie od ustawienia parametrów przeprowadzić autom. rozruch albo po potwierdzeniu komunikatu o usterce.
Czujnik temperatury nagrzewnicy elektrycznej (AL15)	Urządzenie BMS jest wyłączane z opóźnieniem.	Temperatura na nagrzewnicy elektrycznej za wysoka	Sprawdzić nagrzewnicę; Potwierdzić komunikat o usterce.
Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa nagrzewnicy elektrycznej (AL16)	Urządzenie BMS jest wyłączane z opóźnieniem.	Temperatura na nagrzewnicy elektrycznej za wysoka	Sprawdzić nagrzewnicę; Potwierdzić komunikat o usterce.
Usterka pompy zimnej wody (AL17)	Pompa wył., zawór chłodnicy zamknięty, żądanie pracy źródła chłodu wył.	Zadziałał wyłącznik ochronny silnika pompy obiegu chłodzenia	Zresetować wyłącznik ochronny silnika; sprawdzić pobór prądu przez pompę; Potwierdzić komunikat o usterce.
Awaria zbiorcza generatora zimna (AL18)	Generator zimna jest wyłączany.	Generator zimna / chłodnica freonowa wykryła usterkę; generator zimna / chłodnica freonowa jest uszkodzona	Sprawdzić generator zimna / chłodnicę freonową; potwierdzić komunikat o usterce
Instalacja przeciwpożarowa zadziałała (AL19)	Zależnie od ustawienia parametrów urządzenie BMS wył. albo tylko komunikat	Zadziałał BMA	Potwierdzić komunikat o usterce
Czujnik temperatury powietrza nawiewanego uszkodzony lub niepodłączony (AL20)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód i czujnik; Potwierdzić komunikat o usterce.
Czujnik wilgotności powietrza nawiewanego uszkodzony lub niepodłączony (AL21)	Nawilżacz i funkcja osuszania są wyłączane.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik.
Czujnik temperatury pomieszczenia uszkodzony lub niepodłączony (AL22)	Funkcje: wentylacja nocna, tryb podtrzymywania ogrzewania/chłodzenia oraz wyłączenie urządzenia BMS przy dostępnej regulacji temperatury pomieszczenia są dezaktywowane.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik. Przy wyłączeniu urządzenia BMS potwierdzić komunikat o usterce.

Komunikat alarmowy	Skutki	Przyczyna	Usuwanie
Czujnik wilgotności w pomieszczeniu uszkodzony lub niepodłączony (AL23)	Nawilżacz funkcji osuszania i ciągłej funkcji higrostatu przy wybranej regulacji wilgotności pomieszczenia jest dezaktywowany.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik.
Czujnik temperatury powietrza wywiewanego uszkodzony lub niepodłączony (AL24)	Jeżeli wybrano regulację temperatury powietrza wywiewanego, to urządzenie BMS jest wyłączone, w przeciwnym razie tylko komunikat.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik. Przy wyłączeniu urządzenia BMS potwierdzić komunikat o usterce.
Czujnik wilgotności powietrza wywiewanego uszkodzony lub niepodłączony (AL25)	Nawilżacz funkcji osuszania i ciągłej funkcji higrostatu przy wybranej regulacji wilgotności powietrza wywiewanego jest dezaktywowany.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik.
Czujnik temperatury zewnętrznej uszkodzony lub niepodłączony (AL26)	Funkcje: program wstępnego podgrzewania, wentylacja nocna, tryb podtrzymywania ogrzewania/chłodzenia, energooszczędna regulacja chłodzenia, zoptymalizowane włączanie przepustnicy powietrza mieszanego, włączenie systemu odzysku ciepła, kompensacja zadanej temperatury oraz regulowane zależnie od entalpii zwiększenie zawartości świeżego powietrza przy osuszaniu są dezaktywowane.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik.
Czujnik wilgotności powietrza zewnętrznego uszkodzony lub niepodłączony.	Regulowane zależnie od entalpii zwiększenie zawartości świeżego powietrza przy osuszaniu jest dezaktywowane.	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić działanie czujnika. Sprawdzić przyłącze zaciskowe.
Czujnik temperatury powietrza wyrzucanego uszkodzony lub niepodłączony (AL28)	System WRG jest wyłączony lub nie działa	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik.
Zadziałała przepustnica przeciwpożarowa nr # (AL29-AL49)	Zależnie od ustawienia parametrów urządzenie BMS wył. albo tylko komunikat; opcjonalnie wszystkie mechaniczne przepustnice przeciwpożarowe są zamykane	Zadziałała przepustnica przeciwpożarowa!	Ponownie aktywować opadnięte przepustnice. Przy wyłączeniu urządzenia BMS potwierdzić komunikat o usterce.
Usterka wentylatora powietrza nawiewanego (AL50)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Elektronika silnika wykrywa usterkę.	Sprawdzić silnik. Potwierdzić komunikat o usterce.
Usterka wentylatora powietrza wywiewanego (AL51)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Elektronika silnika wykrywa usterkę.	Sprawdzić silnik. Potwierdzić komunikat o usterce.

Komunikat alarmowy	Skutki	Przyczyna	Usuwanie
Adres KLM-E 1 usterka magistrali danych (AL52)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Moduł rozszerzający uszkodzony. Przewód magistrali uszkodzony.	Sprawdzić przewód i adresowanie; wymienić moduł rozszerzający, Potwierdzić komunikat o usterce
Adres KLM-E 2 usterka magistrali danych (AL53)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Moduł rozszerzający uszkodzony. Przewód magistrali uszkodzony.	Sprawdzić przewód magistrali i napięcie modułu rozszerzającego. Wymienić moduł rozszerzający. Potwierdzić komunikat o usterce.
Adres KLM-E 3 usterka magistrali danych (AL54)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Moduł rozszerzający uszkodzony. Przewód magistrali uszkodzony.	Sprawdzić przewód magistrali i napięcie modułu rozszerzającego. Wymienić moduł rozszerzający, potwierdzić komunikat o usterce
Adres KLM-E 4 usterka magistrali danych (AL55)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Moduł rozszerzający uszkodzony. Przewód magistrali uszkodzony.	Sprawdzić przewód magistrali i napięcie modułu rozszerzającego. Wymienić moduł rozszerzający, potwierdzić komunikat o usterce
Adres KLM-E 5 usterka magistrali danych (AL56)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Moduł rozszerzający uszkodzony. Przewód magistrali uszkodzony.	Sprawdzić przewód magistrali i napięcie modułu rozszerzającego. Wymienić moduł rozszerzający, potwierdzić komunikat o usterce
Zdalny sterownik niepodłączony lub usterka magistrali danych (AL57)	Zdalny sterownik nieaktywny	Zdalny sterownik uszkodzony, brak napięcia lub przewód magistrali uszkodzony.	Sprawdzić zdalny sterownik i okablowanie
Nadajnik wartości zadanych niepodłączony lub nieprawidłowo podłączony (AL58)	Nadajnik wartości zadanych nieaktywny	Nadajnik wartości zadanych niepodłączony lub nieprawidłowo podłączony	Sprawdzić nadajnik wartości zadanych i okablowanie
Konserwacja instalacji wymagana (AL59)	Tylko wskazywanie	Przekroczono godziny pracy komponentów	Przeprowadzić konserwację odpowiednich komponentów, wyzerować godziny pracy lub podnieść wartość graniczną do następnej konserwacji.
Usterka systemu odzysku ciepła (AL61)	System WRG jest wyłączany.	Wykrycie usterki przez regulator RWT; zadziałał wyłącznik ochronny silnika pompy KVS.	Sprawdzić system. Potwierdzić komunikat o usterce.
Konserwacja nawilżacza (AL62)	Tylko komunikat	Wymagana konserwacja nawilżacza	Przeprowadzić konserwację nawilżacza.
Usterka nawilżacza (AL63)	Wyłączyć nawilżacz.	Sterownik nawilżacza wykrywa usterkę. Nawilżacz uszkodzony.	Sprawdzić nawilżacz. Potwierdzić komunikat o usterce.
Usterka zewnętrzna (AL64)	Zależnie od ustawienia parametrów urządzenie BMS wył. albo tylko komunikat	Usterka zewnętrznego podzespołu	Sprawdzić podzespół zewnętrzny.
Zadziałała czujka dymu (AL65)	Zależnie od ustawienia parametrów urządzenie BMS wył. albo tylko komunikat	Zadziałała czujka dymu	Potwierdzić czujkę dymu Potwierdzić komunikat o usterce
Usterka KGWO - palnik (AL66)	Urządzenie BMS jest wyłączane.	Palnik uszkodzony	Sprawdzić palnik Potwierdzić usterkę
Usterka (AL 74) Pompa ciepła	Podczas trybu grzania = urządzenie BMS wył., Podczas trybu chłodzenia = pompa ciepła wyłącza się	Usterka Pompa ciepła	Sprawdzić pompę ciepła, Potwierdzić komunikat o usterce

Komunikat alarmowy	Skutki	Przyczyna	Usuwanie
Usterka pompy Nagrzewnica wtórna (AL 75)	Pompa wył. Zawór grzewczy zamknięty Żądanie źródła ciepła wył. Funkcja osuszania wyłączona.	Zadziałał wyłącznik ochronny silnika zewnętrznej pompy obiegu grzewczego	Zresetować wyłącznik ochronny silnika; sprawdzić pobór prądu przez pompę; potwierdzić usterkę
Termostat przeciwwzrostowy nagrzewnicy wtórnej zadziałał (AL 76)	Urządzenie BMS wył., Pompa nagrzewnicy wtórnej wył., zawór nagrzewnicy wtórnej otw., Żąd. pracy źródła ciepła wył.	Temperatura na kapilarze termostatu poniżej ustalonej wartości granicznej	Sprawdzić medium grzewcze; sprawdzić pompę obiegu grzewczego; sprawdzić termostat przeciwwzrostowy; potwierdzić usterkę
Regulacja zimna usterka magistrali danych (AL 77)	Regulacja zimna wyłącza się	Połączenie między regulatorem klimatyzacji a regulatorem zimna zakłócone	Sprawdzić połączenie; włączyć regulację zimna
Regulacja KVS usterka magistrali danych (AL 78)	Regulacja KVS wyłącza się	Połączenie między regulatorem klimatyzacji a regulatorem KVS zakłócone	Sprawdzić połączenie; włączyć regulację KVS
Regulacja KVS wyłączona (czuwanie) (AL 79)	Zależnie od ustawienia parametrów urządzenie BMS wył., tylko komunikat	Regulacja KVS wyłączona przez moduł obsługowy	Włączyć regulację KVS na module obsługowym
Temperatura zewnętrzna BMS niemiernodajna (AL 80)	Funkcje: program wstępny podgrzewania, wentylacja nocna, tryb podtrzymywania ogrzewania/chłodzenia, energooszczędna regulacja chłodzenia, zoptymalizowane włączanie przepustnicy powietrza mieszanego, włączenie systemu odzysku ciepła, kompensacja zadanej temperatury oraz regulowane zależnie od entalpii zwiększenie zawartości świeżego powietrza przy osuszaniu są dezaktywowane.	Wartość poza dozwolonym zakresem albo przez 24 godz. nie zmieniono wartości	Sprawdzić połączenie BMS, adresowanie i logikę.
Czujnik temperatury powietrza nawiewanego za WRG uszkodzony lub niepodłączony (AL 81)	Ograniczenie mocy przez powietrze nawiewane za WRG jest wyłączane	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik.
Czujnik temperatury punktu rosy uszkodzony lub niepodłączony (AL 82)	Przy chłodzeniu za pomocą nagrzewnicy PKW bez funkcji; przy chłodzeniu za pomocą DV lub WP blokowana jest funkcja osuszania	Czujnik uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	Sprawdzić przewód. Sprawdzić czujnik.
Wydajność osuszania niedostateczna (AL 83)	Tylko komunikat	Niedostateczna wydajność chłodnicy, zadana wilgotność powietrza nie jest osiągnięta	Sprawdzić układ chłodzenia, ew. skorygować zadaną wilgotność powietrza.

Komunikat alarmowy	Skutki	Przyczyna	Usuwanie
Filtr powietrza zewnętrznego/nawiewanego 1 zanieczyszczony (AL 84)	Tylko wskazywanie	Filtr jest zanieczyszczony i przekroczył maksymalnie dopuszczalną stratę ciśnienia.	Wymienić filtr.
Filtr powietrza zewnętrznego/nawiewanego 2 zanieczyszczony (AL 85)			
Filtr powietrza zewnętrznego/nawiewanego 3 zanieczyszczony (AL 86)			
Filtr powietrza wywiewanego 1 zanieczyszczony (AL 87)			
Filtr powietrza wywiewanego 2 zanieczyszczony (AL 88)			
Usterka pompy ciepła – inwerter 1 (AL 89)	Następny inwerter przejmuje pracę; usterka wszystkich inwerterów w trybie grzewczym: Instalacja jest wyłączana; usterka wszystkich inwerterów w trybie chłodzenia: Praca bez pompy ciepła	Usterka inwertera	Sprawdzić inwerter; potwierdzić komunikat o usterce
Usterka pompy ciepła – inwerter 2 (AL 90)			
Usterka pompy ciepła – inwerter 3 (AL 91)			
Usterka pompy obiegu ogrzewania/chłodzenia – wymiennik Change Over (AL 92)	Podczas trybu grzania → instalacja wył., Podczas trybu chłodzenia → pompa wyłącza się	Zadziałał wyłącznik ochronny silnika pompy zewnętrznej	Zresetować wyłącznik ochronny silnika; sprawdzić pobór prądu przez pompę; potwierdzić usterkę
Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa wstępnego osuszacza filtra (AL93)	Wstępny osuszacz filtra wyłącza się.	Temperatura na nagrzewnicy za wysoka;	sprawdzić pobór energii (strumień powietrza). Odblokować dźwignię ręczną STB. Potwierdzić komunikat o usterce
Usterka wentylatora powietrza nawiewanego 2 (AL94)	Urządzenie BMS wyłącza się.	Elektronika silnika wykrywa usterkę.	Sprawdzić silnik. Potwierdzić komunikat o usterce.
Usterka wentylatora powietrza wywiewanego 2 (AL95)	Urządzenie BMS wyłącza się.	Elektronika silnika wykrywa usterkę.	Sprawdzić silnik. Potwierdzić komunikat o usterce.

Wskazówka: Komunikaty alarmowe AL67–AL73 to alarmy chłodzenia adiabatycznego, które są opisane w dołączonej instrukcji montażu/obsługi WRS-K „Chłodzenie adiabatyczne”.



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Faks +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu