

The logo for Klimor, featuring the brand name in a white, sans-serif font on a blue rectangular background. The letter 'o' in 'Klimor' has a small graphic of three squares above it.

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO
-RUCHOWA

pl

OPERATION AND
MAINTENANCE
MANUAL

en

TECHNISCHE
DOKUMENTATION

de

KOMPAKTOWA CENTRALA Z ODZYSKIEM CIEPŁA BLAST



STRONA 1 **KOMPAKTOWA CENTRALA Z ODZYSKIEM CIEPŁA BLAST**

PAGE 31 **COMPACT AIR HANDLING UNIT WITH HEAT RECOVERY BLAST**

SEITE 61 **KOMPAKT-WÄRMERÜCKGEWINNUNGSANLAGE VON BLAST**

DTR.BLAST • 070.2.0 • 2023

KLIMOR zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian • KLIMOR reserves the rights to introduce alteration without prior notice • KLIMOR behält sich das Recht an jegliche Änderungen

SERWIS // SERVICE // SERVICE



(+48 58) 783 99 50/51



(+48) 782 800 566



(+48 58) 783 98 88



serwis@klimor.com



klimor.com

Klimor

BLAST

Kompaktowa centrala z odzyskiem ciepła

pl

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
WERSJA POLSKA

zaawansowane
rozwiązania
klimatyzacyjne
i wentylacyjne

SPIS TREŚCI

1.	Informacje ogólne	3	6.	Uruchomienie	24
2.	Dane techniczne i zastosowanie	3	6.1	Montaż, uruchomienie i konserwacja	24
2.1	Zakres użytkowania	3	6.2	Przygotowanie do uruchomienia	24
2.2	Wytyczne użytkowania	3	6.3	Procedura rozruchu	24
2.3	Miejsce montażu	3	7.	Eksplotacja i konserwacja	24
2.4	Parametry techniczne	4	7.1	Filtry	24
2.5	Charakterystyki przepływowe	5	7.2	Wentylatory	25
2.6	Konstrukcja centrali	6	7.3	Wymiennik odzysku ciepła	25
3.	Dostawa, transport i magazynowanie	7	7.3.1	Demontaż wymiennika odzysku ciepła	25
3.1	Zakres dostawy	7	7.3.2	Czyszczenie wymiennika odzysku ciepła	26
3.2	Ogólne warunki magazynowania i transportu	7	7.3.3	Montaż wymiennika odzysku ciepła	26
4.	Instalacja urządzenia	7	8.	Zalecenia projektowe i montażowe	27
4.1	Miejsce montażu	7	8.1	Zalecenia ogólne	27
4.1.1	Przestrzeń serwisowa	7	9.	Certyfikaty, normy, deklaracje	27
4.1.2	Posadowienie, montaż	7	10.	Serwis – informacja	27
4.1.3	Montaż zewnętrznych, opcjonalnych elementów sterowania.	8	11.	Protokół uruchomienia	28
4.2.	Instalacje i ich podłączenie	8	12.	Zgodność z Rozporządzeniem KE Nr 1253/2014 i 1254/2014	29
4.2.1	Instalacja powietrzna	8	12.1	SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH SWM	29
4.2.2	Instalacja elektryczna	8	12.2	SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH SWNM	33
4.2.3	Odprowadzenie skroplin	8			
5.	Automatyka	9			
5.1	Główny moduł automatyki	9			
5.1.1	Sterownik	10			
5.1.2	Moduł zasilania	10			
5.2	Moduł listwy przyłączeniowej	10			
5.3	Instalacja elektryczna	11			
5.3.1	Opcje rozbudowy automatyki	11			
5.3.2	Zadajniki	12			
5.4	Układ sterowania	14			
5.4.1	Schemat funkcjonalny	14			
5.4.2	Opis pracy układu	15			
5.5	Obsługa automatyki	16			
5.5.1	Zadajnik STANDARD	16			
5.5.2	Zadajnik ADVANCE	18			
5.5.3	eModule	21			
5.6	Moduł internetowy	21			
5.6.1	Konfiguracja połączenia WiFi	21			
5.6.2	Rejestracja modułu internetowego	22			
5.7	Alarmy i ich diagnostyka	22			
5.8	Komunikacja BMS	24			

Uwaga!

Uaktualnione wersje Dokumentacji Techniczno-Ruchowej są dostępne w katalogu – Portal dokumentacji technicznej <http://dokumentacja.klimor.com/>

1. Informacje ogólne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Dokumentacja Techniczno-Ruchowa typoszeregu Kompaktowych Central z wymiennikiem przeciwprądowym typu BLAST, produkowanych przez „KLIMOR”.

Celem DTR jest zapoznanie instalatorów i użytkowników z budową oraz prawidłową obsługą i eksploatacją urządzenia.


Przed zainstalowaniem i eksploatacją urządzenia, należy dokładnie zapoznać się z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową i ściśle stosować się do zawartych w niej wytycznych i zaleceń. Zalecenia i wytyczne zawarte w instrukcji muszą być przestrzegane, w przeciwnym wypadku wygasa odpowiedzialność gwarancyjna producenta.

W przypadku wprowadzenia zmian niezgodzonych z producentem lub używania nieoryginalnych części – wygasa odpowiedzialność gwarancyjna producenta.

Montaż, uruchomienie i konserwacja mogą być wykonywane wyłącznie przez fachowców posiadających odpowiednie doświadczenie i ważne uprawnienia. Prace na instalacjach i elementach elektrycznych mogą być wykonywane jedynie przez elektryka z ważnymi uprawnieniami. Przy pracach elektrycznych należy przestrzegać przepisów lokalnych.

Usuwanie, mostkowanie lub wyłączanie w jakikolwiek inny sposób funkcji nadzorujących sterownika BLAST jest niedopuszczalne.

Niedozwolona jest eksploatacja niepełnosprawnego urządzenia.

Znaki ostrzegawcze  – Uwaga! na zaciskach przyłączeniowych jest napięcie także przy zdjętej pokrywie/wyłączonym urządzeniu. Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć przewód zasilający urządzenie BLAST.

Uwaga! Czynności dotyczące:

- komunikacja Modbus,
- montaż elementów opcjonalnych,
- serwis automatyki,

zostały opisane w Instrukcji IT.BLAST 070.2.0 – Zaawansowana Obsługa Urządzenia Kompaktowa Centrala BLAST. Instrukcja dostępna w wersji elektronicznej <https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126,pl>.



Nieprzestrzeganie wytycznych i zaleceń zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej zwalnia Producenta od zobowiązań gwarancyjnych.

2. Dane techniczne i zastosowanie

2.1 Zakres użytkowania

Centrala rekuperacyjna BLAST jest urządzeniem przeznaczonym do systemów wentylacji z odzyskiem ciepła w budownictwie mieszkaniowym, w szczególności domach jednorodzinnych oraz niewielkich budynkach użyteczności publicznej.

Centrala pracuje na powietrzu zewnętrznym. Źródłem energii jest prąd elektryczny. Powietrze zewnętrzne, po przefiltrowaniu i podgrzaniu w wymienniku ciepła kierowane jest do pomieszczeń wentylowanych. Jednocześnie powietrze wywiewane podlega filtracji a w wymienniku przeciwprądowym następuje odzysk energii cieplnej do powietrza świeżego, zewnętrznego. Powietrze wyrzutowe usuwane jest na zewnątrz budynku. Centrala może służyć do podgrzewania lub/ i chłodzenia powietrza wentylacyjnego jedynie po zamontowaniu dodatkowych wymienników (nagrzewnic lub/i chłodnic). Nawet w takim przypadku nie jest urządzeniem grzewczym lub chłodzącym. Zastosowanie dodatkowych wymienników pozwala na poprawienie komfortu termicznego w obsługiwanych pomieszczeniach. Do pokrycia zysków lub strat ciepła konieczne jest zastosowanie odpowiednich lokalnych źródeł ciepła lub chłodu, jak grzejniki, ogrzewanie podłogowe, klimatyzatory.

2.2 Wytyczne użytkowania

Centrala BLAST jest przeznaczona wyłącznie do celów wentylacji bytowej. Do nawiewu można używać jedynie powietrza nie zawierającego dodatków szkodliwych dla zdrowia, łatwopalnych, wybuchowych, agresywnych, powodujących korozję lub w inny sposób niebezpiecznych. Do instalacji wywiewnej nie należy podłączać wyciągów z okapów kuchennych, laboratoriów, z systemów odkurzenia, pomieszczeń z oparami itp.

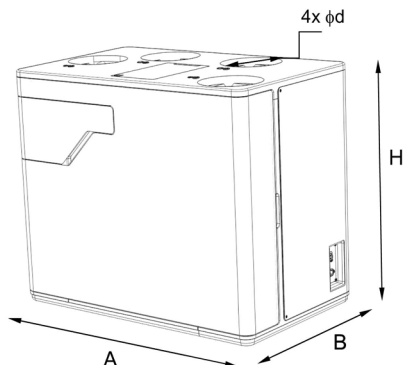
Urządzenie nie jest przeznaczone do osuszania pomieszczeń. W nowobudowanych budynkach o tradycyjnej konstrukcji murowanej duża wilgotność może powodować niewłaściwe działanie instalacji wentylacyjnej i niekontrolowane wykraplanie się kondensatu. Właściwe osuszenie budynku jest konieczne do prawidłowej pracy instalacji wentylacyjnej wyposażonej w centralę BLAST.

2.3 Miejsce montażu

Urządzenie BLAST może być zamontowane wyłącznie w pomieszczeniach wentylowanych, o parametrach powietrza:

- Zimą: temperatura powietrza > 5°C; wilgotność < 30%
- Latem: temperatura powietrza < 45°C; wilgotność < 60%
- W miejscu montażu muszą być zapewnione warunki do prawidłowego odprowadzenia kondensatu.

2.4 Parametry techniczne



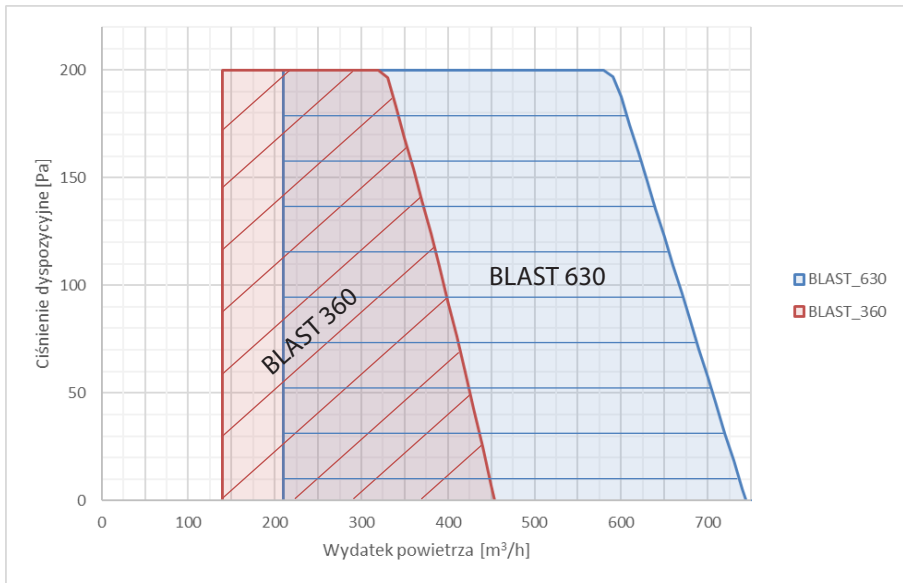
Rys. nr 1 Kompaktowa centrala BŁAST

Tabela 1 Parametry techniczne

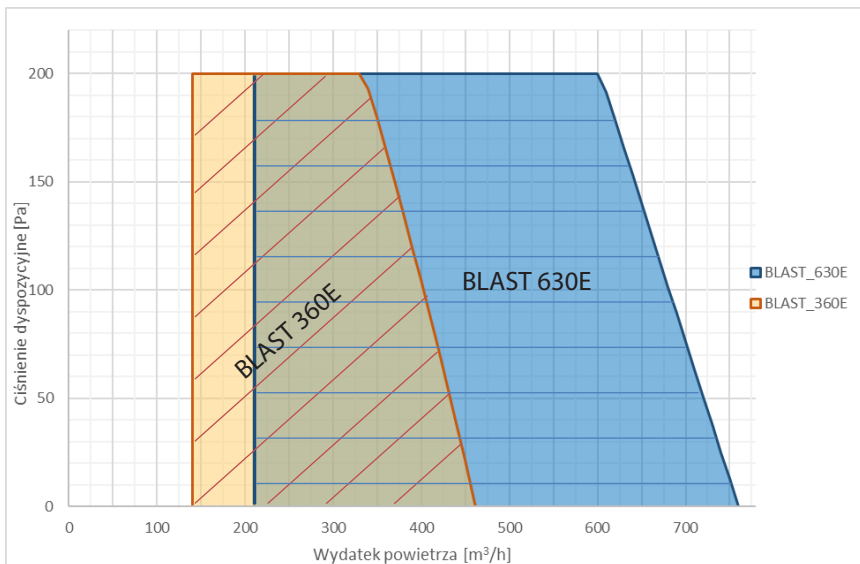
PARAMETRY		WIELKOŚĆ			
		BŁAST 360	BŁAST 360E	BŁAST 630	BŁAST 630E
Nominalna wydajność powietrza [m ³ /h] przy ciśnieniu dyspozycyjnym [Pa]		360/150	360/150	630/150	630/150
Wymiary urządzenia A/B/H		[mm] 935/570/755			
Masa urządzenia		[kg] 50	49	51	50
Średnice przyłączy		[mm] 4 x Ø200			
Temperatura otoczenia/ maks. wilgotność		5°C/30% do 45°C/60%			
Zasilanie		[V/Hz] 230 / 50			
Wymagane zabezpieczenie		[A] B16			
Wymiennik ciepła		Przeciwprądowy kondensacyjny lub entalpiczny			
Sprawność wymiennika obliczeniowa ¹		[%] 91,8	83,1	90,8	80,6
Sprawność odzysku wilgoci ¹		[%] -	69,1	-	63,3
Sprawność wymiennika wg EN 308		[%] 83,5	80,1	81,6	77,1
Wentylatory	Zasilanie	[V/Hz]	230/50		
	Moc	[W]	2 x 86		2 x 170
	Prąd pobierany	[A]	0,75		1,1
	Temp. Otoczenia	[°C]	-25 do 50		
Poziom mocy akustycznej [LWA]	Do pomieszczenia dla strumienia odniesienia zgodnie z Rozporządzeniem KE 1254/2014	dB(A)	44		43
Automatyka		Sterownik cyfrowy			
Filtr powietrza zewnętrznego, nawiewanego do pomieszczenia-klasa filtra wg PN-EN 779/PN-EN ISO 16890		MS/ePM ₁₀ 50%			
		F7/ ePM ₁₀ 60% - opcja			
Filtr powietrza wywiewanego z pomieszczenia - klasa filtra wg PN-EN 779/PN-EN ISO 16890		MS/ePM ₁₀ 50%			
Grzałka elektryczna pierwotna, powietrza zewnętrznego [przed wymiennikiem odzysku]		[W]	1200		1700

¹ Dla parametrów powietrze zewnętrzne -20°C/90%, powietrze wywiewane 22°C/50%

2.5 Charakterystyki przepływowe



Rys. nr 2 Ciśnienie dyspozycyjne/Wydatek powietrza - wymiennik kondensacyjny



Rys. nr 3 Ciśnienie dyspozycyjne/Wydatek powietrza - wymiennik entalpiczny.

2.6 Konstrukcja centrali

Obudowa – bezszkieletowa, wykonana na bazie formowanego wtryskowo spienionego polipropylenu. Elementy zewnętrzne (pokrywy inspekcyjne) wykonane z blachy stalowej galwanizowanej 0,7mm, powlekanej RAL 9010.

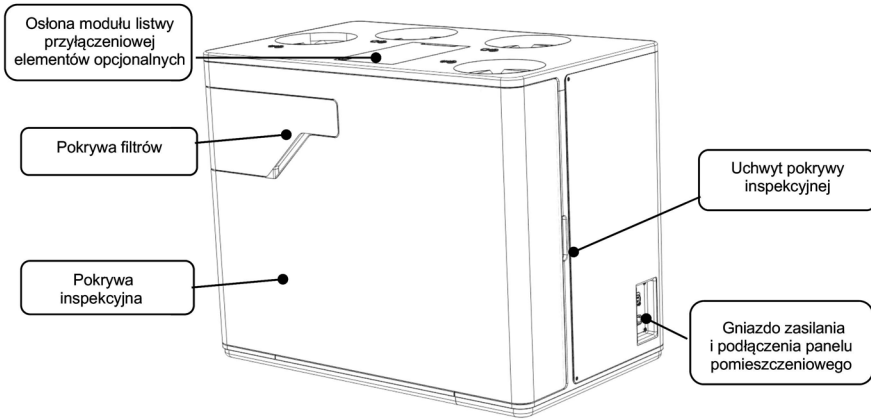
Wentylatory – promieniowo osiowe z bezpośrednim napędem, silniki EC.

Nagrzewnica wstępna – elektryczna typu Zig-Zag.

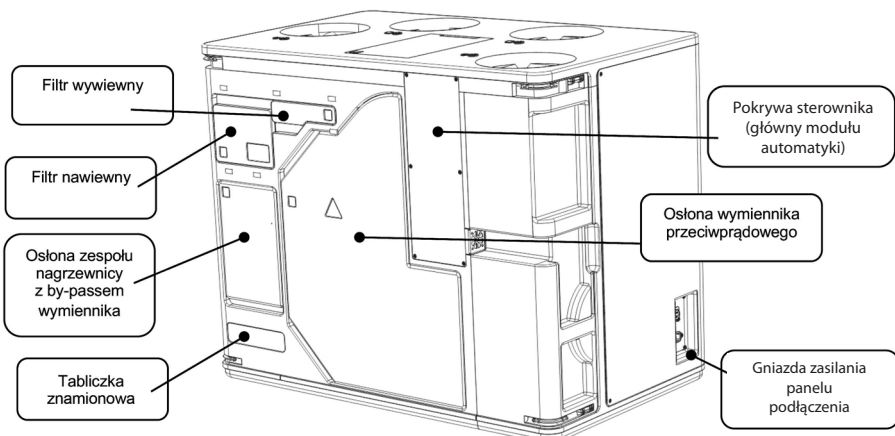
Wymiennik przeciwprądowy – wysokosprawny, aluminiowy lub membrana o selektywnej przepuszczalności z automatycznym szczelnym bypassem (pkt.7.3)

Filtry powietrza – jednorazowe, wymienne (pkt. 7.1).

Automatyka – zintegrowana, składająca się między innymi z modułu głównego sterownika oraz modułu podłączenia elementów opcjonalnych (pkt. 5).



Rys. nr 4 Kompaktowa centrala BLAST



Rys. nr 5 Kompaktowa centrala BLAST – widok urządzenia po zdjęciu pokrywy inspekcyjnej.

3. Dostawa, transport i magazynowanie

3.1 Zakres dostawy

Urządzenie dostarczane jest w stanie gotowym do montażu i pracy. Standardowe wyposażenie i oprogramowanie sterownika pozwalają na zminimalizowanie prac montażowych i prawidłową pracę urządzenia bez dodatkowych czynności w większości standardowych zastosowań.

Tabela 2 Zakres dostawy urządzenia

	ELEMENT DOSTAWY	ILOŚĆ	INDEKS	UWAGI (WYMIAR, TYP)
1.	Rekuperator BLAST	1	-	935x570x760
2.	Ścienne wspornik montażowy	2	-	- WEWNĄTRZ POZYCJI 1 -
3.	Nóżki wsporcze standard	4	-	d=55 Lmin=137
4.	Panel pomieszczeniowy (zadajnik) STANDARD z Wi-Fi lub	1	1030819	85x85x15
4.1.	Panel pomieszczeniowy (zadajnik) Advance z Wi-Fi	1	1030820	85x125x15
5.	Króciec nypłowy z uszczelką do podłączenia instalacji powietrznej	4	-	d=200 L=100
6.	Króciec skroplin – standardowo zamontowany w tacy ociekowej	1	-	ø32 - WEWNĄTRZ POZYCJI 1 -
7.	Wkręty montażowe nóżek wsporczych	16	-	5x5x30
8.	Przewód zasilający 2,0 m	1	-	36x2,5
9.	Przewód komunikacyjny do zadajnika 2,0m	1	-	LIYCY 4 x 0,14

Tabela 3 Zakres dostawy elementów opcjonalnych.

	ELEMENTY OPCJONALNE DOSTARCZANE I PAKOWANE OSOBNO	ILOŚĆ	INDEKS	UWAGI (WYMIAR, TYP)
1.	Nóżki wsporcze DECOR	2	4202496	570x150x125
2.	Zestaw utrzymania stałego wydatku	1	1030837	
3.	Przetwornik wilgotności	1		
4.	Przetwornik jakości powietrza LZO (VOC)	1		
5.	Moduł LAN	1	1033806	
6.	Siłownik przepustnicy nawiew (czerpnia)	1		
7.	Siłownik przepustnicy wywiew (wyrzutnia)	1		
8.	Siłownik przepustnicy GWC	1		
9.	Czujnik temperatury GWC	1		3mb
10.	Czujnik temperatury TN_2	1	1033812	3mb
11.	Nagrzewnica kanałowa elektryczna	1	-	-
12.	Nagrzewnica kanałowa wodna	1	-	-
13.	Termostat nagrzewnicy wodnej	1	-	-

3.2 Ogólne warunki magazynowania i transportu

Urządzenia należy transportować oraz przechowywać w oryginalnych opakowaniach. Należy bezwzględnie chronić urządzenia przed opadami atmosferycznymi. Przechowywanie jest możliwe wyłącznie wewnątrz suchych i dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Należy chronić urządzenia przed możliwością kondensacji wilgoci z powietrza.

Na miejsce docelowego posadowienia należy urządzenie transportować ręcznie. Konieczna jest współpraca dwóch osób. Po rozpakowaniu urządzenie należy chwycić za jego dolną część. Należy bezwzględnie używać rękawiczek ochronnych.

4. Instalacja urządzenia

4.1 Miejsce montażu

Centrala BLAST może być zamontowana wyłącznie w pomieszczeniach wentylowanych, o parametrach powietrza:

- Zimą: temperatura powietrza > 5°C; wilgotność < 30%
- Latem: temperatura powietrza < 45°C; wilgotność < 60%

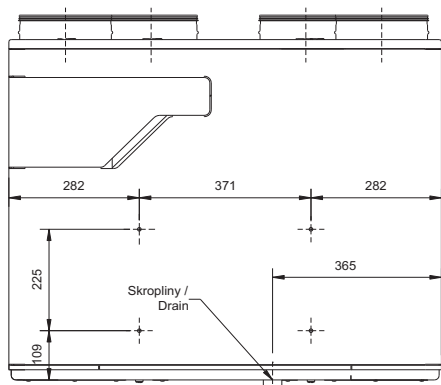
4.1.1 Przestrzeń serwisowa

Przed urządzeniem należy bezwzględnie przewidzieć przestrzeń serwisową minimum 700mm dla zapewnienia możliwości wymiany filtrów, demontażu wymiennika ciepła oraz dostępu do sterownika urządzenia. W górnej osłonie urządzenia znajduje się lista przyłączeniowa elementów opcjonalnych. Należy zapewnić nad nią przestrzeń minimum 250mm dla serwisu urządzenia.

W przypadku nieuwzględnienia powyższych zaleceń i braku miejsca dla działań serwisowych, może zaistnieć potrzeba odłączenia centrali od mediów i demontaż całego urządzenia. Ewentualny demontaż nie jest przewidziany w ramach działań serwisowych i gwarancyjnych producenta i powinien zostać przeprowadzony przez zgłaszającego lub użytkownika obiektu.

4.1.2 Posadowienie, montaż

Urządzenie Blast dostarczane jest wraz ze wspornikami pozwalającymi na montaż urządzenia do ściany oraz standardowymi nóżkami wsporczymi. **Zalecanym sposobem montażu jest montaż podwieszany na ścianie z wykorzystaniem dedykowanych wsporników.** Rozmieszczenie punktów montażowych przedstawiono na rys.5. Do wykonania otworów w ścianie można wykorzystać dołączony do urządzenia szablon. Króciec skroplin urządzenia należy bezwzględnie podłączyć do instalacji kanalizacyjnej zgodnie z 4.2.3.



Rys. nr 6 Rozmieszczenie punktów montażowych. Widok urządzenia BLAST od czoła.

4.1.3 Montaż zewnętrznych, opcjonalnych elementów sterowania.

Do urządzenia można podłączyć elementy peryferyjne zgodnie z Tabelą 3. Schematy połączenia i konfiguracja wg rozdziału 5. Automatyka.

Montaż elementów dodatkowych powinien zostać wykonany wyłącznie przez autoryzowanego instalatora lub autoryzowany serwis producenta.

4.2. Instalacje i ich podłączenie

Urządzenie należy podłączyć do poszczególnych instalacji w sposób zgodny z ich projektami branżowymi. Zalecenia tej instrukcji nie zawierają wszystkich wytycznych koniecznych do właściwej pracy instalacji, a jedynie szczegółowe wymagania konieczne do wypełnienia dla prawidłowej pracy centrali BLAST.

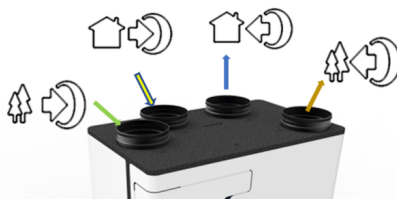
4.2.1 Instalacja powietrzna

Prawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja powietrza ma kluczowe znaczenie dla pracy urządzenia, szczególnie w zakresie osiągniętych przepływów oraz generowanego przez urządzenie hałasu – zarówno do obsługiwanych pomieszczeń jak i na zewnątrz budynku. Spadek ciśnienia na instalacji nie powinien przekraczać 200 Pa. W przeciwnym przypadku możliwe jest zwiększenie przecieków i nieszczelności występujących w urządzeniu. Wykorzystanie kanałów sztywnych z gładkimi ściankami wewnętrznymi pozwala na minimalizację oporów oraz zminimalizowanie zużycia energii. Nie jest zalecane budowanie sieci wentylacyjnej w dużym zakresie z przewodów elastycznych.

Dla maksymalnego wytłumienia instalacji powietrznej, zaleca się montaż króćców elastycznych na przyłączach, kanałowych tłumików akustycznych na instalacji powietrznej oraz skrzynek rozprężnych przy nawiewnikach. Instalacja powietrzna powinna być dokładnie i starannie zaizolowana termicznie, szczególnie na odcinkach z czepni oraz do wyrzutni powietrza.

Tabela 4 Oznaczenia króćców powietrza na urządzeniu

SYMBOL PRZY KRÓĆCU POWIETRZA	OZNACZENIE	STRUMIEN POWIETRZA
	ETA (Extract air)	Powietrze wyciąwane – z wentylowanych pomieszczeń
	SUP (Supply air)	Powietrze nawiewane – do wentylowanych pomieszczeń
	ODA (Outdoor air)	Powietrze świeże (zewnętrzne) – z czepni
	EHA (Exhaust air)	Powietrze zużyte (wyrzutowe) – do wyrzutni



Rys. nr 7 Rozmieszczenie króćców powietrza.

4.2.2 Instalacja elektryczna

Urządzenie powinno być instalowane wyłącznie przez osoby posiadające właściwe, potwierdzone kwalifikacje. Zdecydowanie zaleca się podłączenie urządzenia do rozdzielonego obwodu. Należy zapewnić odpowiednią moc przyłączeniową, gwarantującą utrzymanie właściwego napięcia zasilania podczas pracy urządzenia.

4.2.3 Odprowadzenie skroplin

Centralę należy bezwzględnie podłączyć do instalacji odprowadzenia kondensatu.

Zjawiskiem naturalnym jest wykraplanie się wody w urządzeniu. Kondensat powstaje, gdy masa ciepłego i wilgotnego powietrza zostaje w wymienniku odzysku schłodzona poniżej punktu rosy. Skumulowana w ciepłym powietrzu wilgoć ulega wykopleniu i w postaci wody spływa do tacy ociekowej.

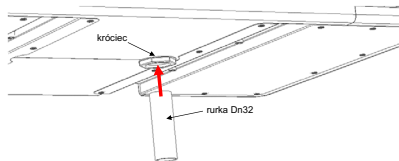
W tacy ociekowej centrali, zamontowany jest króciec Dn32mm do którego należy podłączyć odprowadzenie wody wyposażone w syfon spływu skroplin. Syfon uniemożliwia przepływ powietrza i przedostawanie zapachów z kanalizacji. Brak syfonu lub jego niewłaściwy montaż może spowodować podsyssanie zanieczyszczonego powietrza z kanalizacji lub otoczenia urządzenia i nawiewanie go do pomieszczeń.

Montaż odpływu polega na wsunięciu od dołu urządzenia standardowej rurki kanalizacyjnej Dn32 (poza dostawą Klimoru). Wewnątrz króćca znajduje się uszczelka, nie jest wymagane dodatkowe uszczelnienie. Syfon należy zamo-

ować w taki sposób, aby uniemożliwić samoczynne wysunięcie się rurki z króćca urządzenia. Syfon nie powinien „wysieć” wyłącznie na króćcu.

W przypadku zastosowania syfonu typu U należy kontrolować stan wypełnienia wodą. Poziom słupek wody powinien wynosić $\geq 100\text{mm}$. Dopuszczalny do zastosowania jest również syfon suchy lub kulowy.

Minimalna wolna przestrzeń pod centralą to 150 mm.

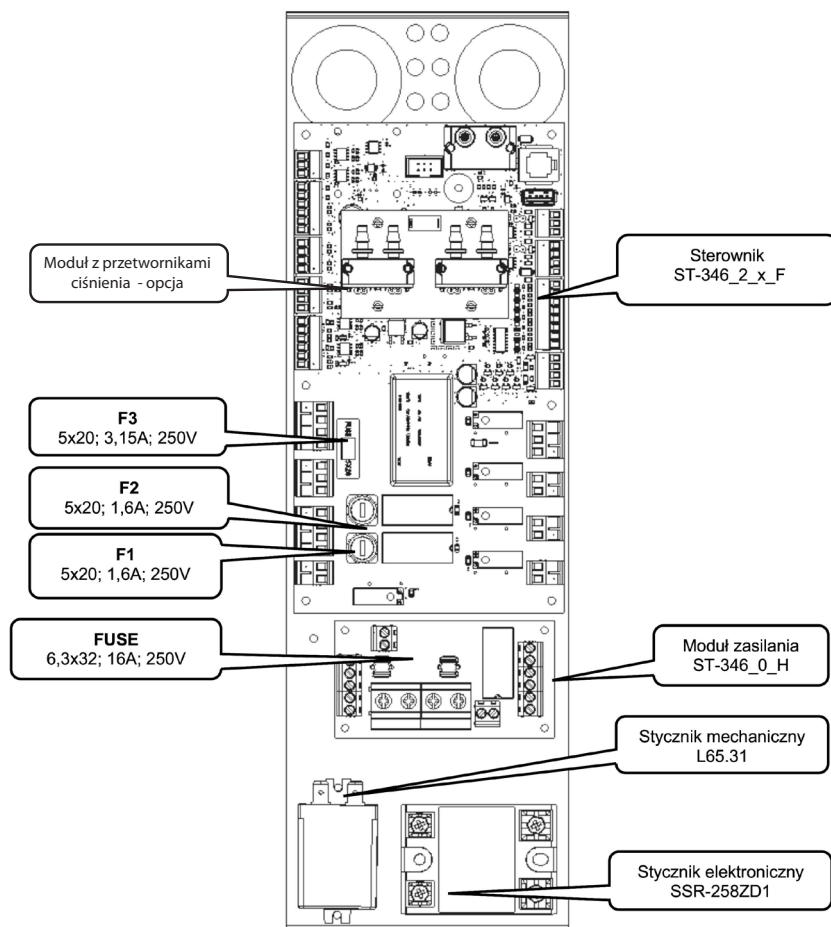


Rys. nr 8 Montaż odpływu skroplin.

5. Automatyka

5.1 Główny moduł automatyki

Znajduje się w przedniej części urządzenia i jest zabezpieczony przed bezpośrednim dostępem użytkownika.



Rys. nr 9 Moduł główny automatyki

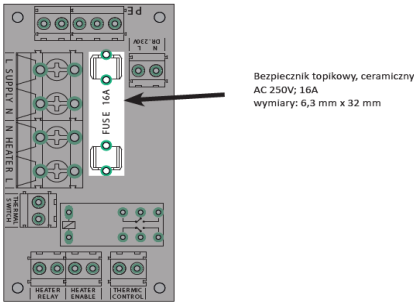
5.1.1 Sterownik

Na sterowniku znajdują się trzy bezpieczniki topikowe typu 5x20mm:

- F1 (1,6A) – zabezpieczenie wentylatora nawiewu
 - F2 (1,6A) – zabezpieczenie wentylatora wywiewu
 - F3 (3,15A) – zabezpieczenie główne sterownika
- Położenie poszczególnych bezpieczników pokazane jest na Rys. nr 9.

5.1.2 Moduł zasilania

Moduł zasilania zapewnia rozdział napięcia zasilającego i stanowi główny element toru prądowego wstępnej nagrzewnicy elektrycznej z jej zabezpieczeniem prądowym. Wyposażony jest w bezpiecznik topikowy 6,3 x 32 16A250V. Położenie bezpiecznika pokazane jest na Rys. 9 i 10.



Rys. nr 10 Moduł zasilania, położenie bezpiecznika zabezpieczenia nagrzewnicy elektrycznej

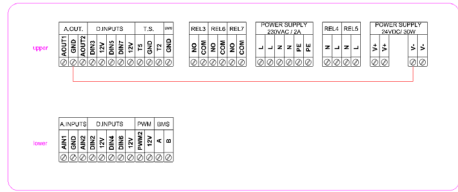
5.2 Moduł listwy przyłączeniowej

Moduł listwy przyłączeniowej służy do wykonania połączeń elektrycznych związanych z rozbudową funkcjonalności automatyki urządzenia.

Na potrzeby zasilania elementów rozbudowy automatyki, na płycie modułu listwy przyłączeniowej znajdują się dwa źródła napięcia referencyjnego dla napięcia 230VAC i napięcia 24VDC. Mogą tu być zasilone takie elementy automatyki jak:

- przetworniki jakości powietrza: PM/CO2/LZO/RH
- siłowniki przepustnic powietrza zewnętrznego / GWC
- siłowniki zaworów nagrzewnicy wodnej lub/i chłdnicy wodnej

UWAGA:
W przypadku korzystania z napięcia referencyjnego 24VDC, na potrzeby zasilania opcjonalnych elementów automatyki, które posiadają interfejs napięcia sterującego 0-10VDC, należy na zaciskach listwy wykonać połączenie wyrównujące potencjał masy wg poniższego schematu elektrycznego:



Rys. nr 11 Schemat wyrównania potencjału listwy zaciskowej.

Wszelkie prace elektryczne związane z rozbudową instalacji, wiążą się z podłączeniem przewodów do zacisków śrubowych. Należy tu zachować przedstawione w Tabeli 5 wytyczne montażowe. Wymagane jest stosowanie tulejek zaciskowych na końcówkach przewodów.

Uwaga: Rozbudowę systemu o funkcje dodatkowe powinien wykonywać wyłącznie autoryzowany instalator lub serwisant posiadający właściwe kompetencje.

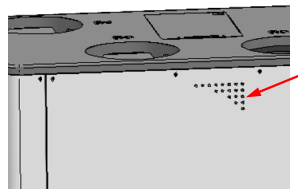
Tabela 5 Dane techniczne modułu listwy przyłączeniowej

Zaciski śrubowe	Przekrój max 2,5mm ² Odizolowanie 6-7mm Moment dokręcania 0,4Nm
Dopuszczalne obciążenie napięcia referencyjnego 24VDC	1,25A
Dopuszczalne obciążenie napięcia referencyjnego 230VAC	1,5A

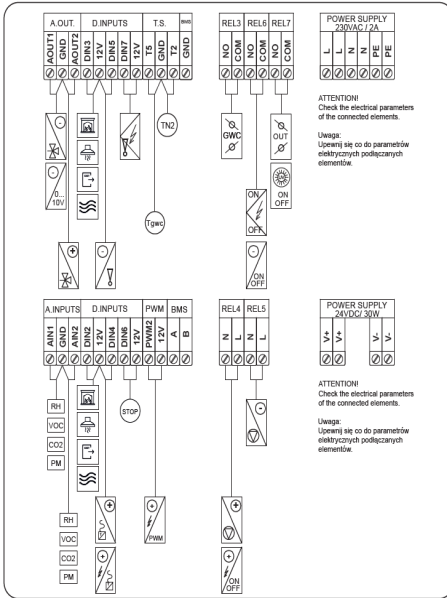
Moduł listwy przyłączeniowej jest zabezpieczony bezpiecznikiem topikowym 5x20mm o wartości 2A.

Montaż elementów dodatkowych należy wykonać wyłącznie przy odłączonym od urządzenia zasilaniu elektrycznym. W przestrzeni listwy przyłączeniowej w trakcie pracy urządzenia znajdują się elementy pod napięciem 230V.

Przewody elektryczne należy przeprowadzić od tyłu urządzenia, przez wylamane elementy zaślepiające w tylnej osłonie urządzenia. Dla zabezpieczenia przewodów przed przecięciem, na krawędziach blachy bezwzględnie należy zastosować przelotki gumowe \varnothing 16.



Rys. nr 12 Miejsce przeprowadzenia przewodów elektrycznych elementów dodatkowych.



Rys. nr 13 Schemat podłączeń do listwy przyłączeniowej

5.3 Instalacja elektryczna

W zakresie standardowej pracy urządzenia, instalacja elektryczna jest kompletna, a urządzenie gotowe do pracy po podłączeniu zasilania.

Do rekuperatora, osobno dołączany jest przewód zasilający 3x2,5mm o długości 2mb. Przewód ten z jednej strony jest zakończony wtyczką do bezpośredniego podłączenia do urządzenia, z drugiej strony nieuzbrojony, w celu podłączenia do źródła zasilania.

Drugi przewód dołączany do urządzenia, służy do podłączenia zadajnika z urządzeniem. Szczegóły techniczne zostały podane w rozdziale „Zadajniki”.

UWAGA: Instalacja elektryczna zasilająca urządzenie musi być wykonana zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami budowlanymi. Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami elektrycznymi.

5.3.1 Opcje rozbudowy automatyki

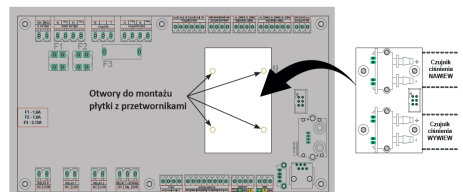
Automatyka urządzenia pozwala na rozbudowę funkcjonalności w zakresie udostępnionym przez producenta:

- Gruntowy wymiennik ciepła (GWC) – sterowany przekaźnikiem (on/off)
- Nagrzewnica elektryczna wtórna – sterowanie płynne sygnałem PWM (0/10VDC), zwrotnie kontrola zabezpieczenia termicznego nagrzewnicy (on/off)
- Nagrzewnica wodna wtórna – zawór nagrzewnicy sterowany sygnałem 0...10VDC, pompa nagrzewnicy sterowana przekaźnikiem (on/off), zwrotnie kontrola zabezpieczenia przeciwzamrożeniowe (on/off)
- Chłodnica wodna – zawór nagrzewnicy sterowany sygnałem 0...10VDC, pompa chłodnicy sterowana przekaźnikiem (on/off)
- Chłodnica freonowa – sterowana przekaźnikiem (on/off) oraz równoległe sygnałem 0...10VDC, zwrotnie automatyka obsługuje informację o alarmie chłodnicy przez sygnał (on/off)

UWAGA: układ automatyki nie obsługuje w jednej konfiguracji chłodnicy freonowej i filtra elektrostatycznego, wybór chłodnicy dezaktywuje sterowanie filtra elektrostatycznego w funkcji od czujnika jakości powietrza typu PM, jeśli wcześniej była taka wybrana konfiguracja.

- Lampa UV-C – sterowanie przekaźnikiem (on/off)
 - Filtr elektrostatyczny – sterowana przekaźnikiem (on/off) oraz równoległe sygnałem 0...10VDC, zwrotnie automatyka obsługuje informację o alarmie filtra przez sygnał (on/off).
- UWAGA:** Filtr elektrostatyczny aktywuje się automatycznie przy wybraniu czujnika PM

- Czujniki jakości powietrza – zwrotna obsługa pomiaru wskazań przez sygnał napięciowy (0...10VDC)
 - wilgotność względna
 - lotne związki organiczne
 - dwutlenek węgla
 - pyły zawieszane
 - Przepustnice odcinające (zewnętrzne) – sterowane wspólnym przekaźnikiem (on/off)
 - Przetworniki ciśnienia wentylatorów – komunikacja wewnętrzna sterownika
 - przetwornik ciśnienia wentylatora nawiewu
 - przetwornik ciśnienia wentylatora wywiewu
- Rozbudowa automatyki o dodanie przetworników, wiąże się z montażem modułu przetworników do płyty regulatora oraz podpięcia do listwy komunikacyjnej w przestrzeni głównego modułu automatyki, szczegóły montażu znajdują się w rozdziale „Montaż modułu utrzymania stałego wydatku” - opis w instrukcji IT.BLAST 070.1.0

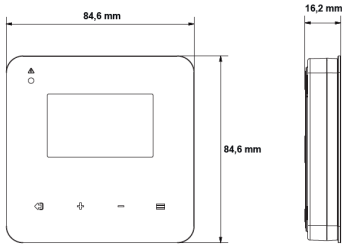


Rys. nr 14 Moduł przetworników ciśnienia

5.3.2 Zadajniki

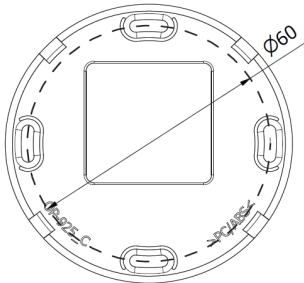
- Zadajnik STANDARD

Wymiary zadajnika:



Rys. nr 15 Wymiary zadajnika STANDARD

Budowa panelu umożliwi jego montaż bezpośrednio na ścianie lub na puszcze elektrycznej o średnicy 60 mm. Aby zamontować zadajnik, należy najpierw zdjąć zawieszkę znajdującą się z tyłu obudowy, przekraczając ją przeciwnie do ruchu wskazówek zegara a następnie odciągając od obudowy.



Rys. nr 16 Zawieszka montażowa zadajnika STANDARD

Montaż na puszcze elektrycznej:

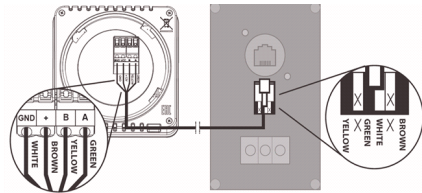
- zdemontowaną zawieszkę wkręcić przez otwory do otworów w puszcze
- przez otwór centralny w zawieszce wypuścić przewód komunikacyjny (dołączony do zestawu) i podłączyć zadajnik według poniższego schematu (Rys. nr 17)
- założyć zadajnik na zawieszkę oraz przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara

Montaż bezpośrednio na ścianie:

- zdemontowaną zawieszkę przyłożyć do ściany i zaznaczyć miejsca otworów
- w zaznaczonych miejscach wywiercić otwory i umieścić w nich kołki montażowe (brak w zestawie)

- przykręcić zawieszkę i wypuścić przewód komunikacyjny otworem centralnym
- podłączyć zadajnik według poniższego schematu (Rys. nr 17)
- zawiesić zadajnik na zawieszce i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara

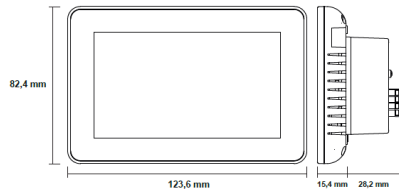
Zadajnik powinien być zamontowany wyłącznie w pomieszczeniach, dodatkowo nie może w nich występować efekt kondensacji pary wodnej. Miejsce i wysokość montażu zadajnika powinna pozwalać na wygodną obsługę oraz być niedostępne dla dzieci. Zadajnik zasilany jest napięciem 12V, bezpośrednio z modułu przyłączeniowego poprzez dołączony do zestawu przewód czterożyłowy LiYCY 4 x 0,14. Przewód ma długość 2m, z jednej strony zakończony jest odizolowanymi żyłami, przygotowanymi w ten sposób do wykonania podłączenia z zadajnikiem, natomiast z drugiej wtyczką RJ-12. Jeżeli istnieje potrzeba montażu zadajnika w większej odległości od urządzenia, to do prawidłowego działania, przewód można wydłużyć maksymalnie do 50m.



Rys. nr 17 Schemat podłączenia zadajnika STANDARD

- Zadajnik ADVANCE

Wymiary zadajnika:



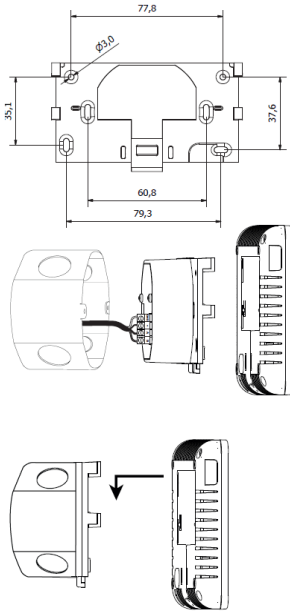
Rys. nr 18 Wymiary zadajnika ADVANCE

Zawieszka zadajnika, na której osadza się panel montowany jest w puszcze elektrycznej o średnicy 60 mm.

Aby zamontować zadajnik należy:

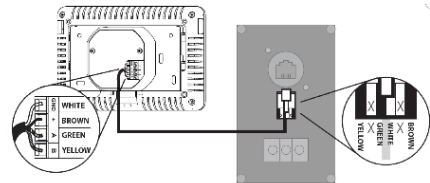
- zdjąć zawieszkę, do której przymocowany jest panel, wysuwając go z zaczepów w górę względem zawieszki
- podłączyć przewód do kostki zawieszki (Rys. nr 20)
- przykręcić zawieszkę do otworów w puszcze elektrycznej według schematu poniżej (Rys. nr 19)
- osadzić panel na zawieszce i przesuwając delikatnie w dół wpiąć w zatrzaski

Jeżeli nie ma możliwości przykręcenia zadajnika do puszkii elektrycznej, zawieszkę można zamontować na ścianie przy użyciu wkrętów i kółków. W tym celu należy przyłożyć zawieszkę w miejsce montażu, oznaczyć miejsca otworów do nawiercenia i po wykonaniu otworów umieścić w nich kołki.



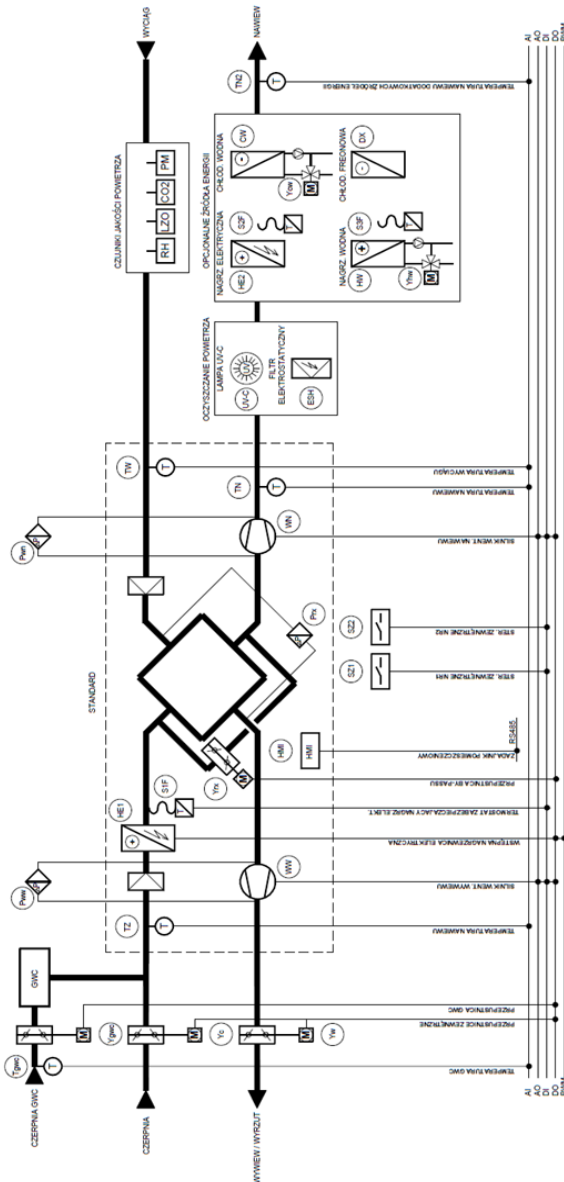
Rys. nr 19 Zawieszka montażowa zadajnika ADVANCE

Zadajnik powinien być zamontowany wyłącznie w pomieszczeniach, dodatkowo nie może w nich występować efekt kondensacji pary wodnej. Miejsce i wysokość montażu zadajnika powinna pozwalać na wygodną obsługę oraz być niedostępne dla dzieci. Zadajnik zasilany jest napięciem 12V, bezpośrednio z modułu przyłączeniowego poprzez dołączony do zestawu przewód czteryżyłowy LiYCY 4 x 0,14. Przewód ma długość 2m, z jednej strony zakończony jest odizolowanymi żyłami, przygotowanymi w ten sposób do wykonania połączenia z zadajnikiem, natomiast z drugiej wtyczką RJ-12. Jeżeli istnieje potrzeba montażu zadajnika w większej odległości od urządzenia, to do prawidłowego działania, przewód można wydłużyć maksymalnie do 50m.



Rys. nr 20 Schemat podłączenia zadajnika ADVANCE

5.4 Układ sterowania
5.4.1 Schemat funkcjonalny



Legenda oznaczeń:
 Yc – siłownik przepustnicy na czepni
 Yw – siłownik przepustnicy na wyrzucie
 Ygwc – siłownik przepustnicy GWC
 Yrx – siłownik przepustnicy by-passu
 Yhw – siłownik zaworu wtórnej nagrzewnicy wodnej
 Ycw – siłownik zaworu chłodziwy wodnej

Tgwc – czujnik temperatury GWC
 TZ – czujnik temperatury zewnętrznej
 TN – czujnik temperatury nawiewu (standard)
 TN2 – czujnik temperatury nawiewu dla dodatkowych źródeł energii
 TW – czujnik temperatury wyciągu

DX – chłodziwa z bezpośrednim odparowaniem
 CW – chłodziwa wodna
 HE1 – wstępna nagrzewnica elektryczna
 HE2 – wtórna nagrzewnica elektryczna
 HW – wtórna nagrzewnica wodna

S1F – termostat temperatury wstępnej nagrzewnicy elektrycznej
 S2F – termostat temperatury wtórnej nagrzewnicy elektrycznej
 S3F – termostat temperatury wtórnej nagrzewnicy wodnej

HMI – zadajnik
 SZ1 – pierwszy sygnał zewnętrznego sterowania (programowalny)
 SZ2 – drugi sygnał zewnętrznego sterowania (programowalny)

Prx – przetwornik ciśnienia przepływu wymiennika krzyżowego
 Pww – przetwornik ciśnienia wentylatora wywiewnego
 Pwn – przetwornik ciśnienia wentylatora nawiewnego

WW – silnik wentylatora wywiewnego
 WN – silnik wentylatora nawiewnego

UV-C – lampa UV-C
 ESH – filtr elektrostatyczny

RH – przetwornik wilgotności względnej
 LZO – przetwornik lotnych związków organicznych
 CO2 – przetwornik dwutlenku węgla
 PM – przetwornik pyłów zawieszonych

Rys. nr 21 Schemat funkcjonalny automatyki

5.4.2 Opis pracy układu

1. Podstawowe tryby pracy

• Ekonomiczny / Komfortowy / Intensywny

Dla każdego trybu ustawia się indywidualnie wydatek wentylatorów w menu głównym. Zmiany trybu można dokonać z poziomu ekranu głównego (zadajnik Advance) lub w menu głównym (zadajnik Standard).

• Automatyczny

Urządzenie pracuje według nastaw w menu Kalendarz, gdzie ustala się wydatki wentylatorów posługując się ustawionymi wcześniej trybami: ekonomicznym, komfortowym i intensywnym. Ustawia się również strefy czasowe, w których będą obowiązywały nastawy wentylatorów.

• Stop

Całkowite zatrzymanie pracy urządzenia.

2. Opcjonalne tryby pracy

Są to tryby dedykowane dla konkretnej sytuacji. Natomiast, dokładnie jak w przypadku określenia parametrów dla trybów podstawowych, tak i tu dla każdego trybu ustawia się indywidualnie wydatek wentylatorów w menu głównym. Zmiany trybu można dokonać z poziomu ekranu głównego (zadajnik Advance) lub w menu głównym (zadajnik Basic).

• Kominek – „produkcja” nadciśnienia

• Okap – bilansowanie ciśnienia

• Wietrzenie – intensywna wymiana powietrza

• Wyjście – funkcja pracy cyklicznej

3. Czujnik jakości powietrza

Układ automatyki może współpracować z następującymi czujnikami: LZO (lotnych związków organicznych); CO₂; PM_{2,5}; PM₁₀ (pyłu zawieszonego); RH (wilgotności). Użytkownik z dostępnych czujników ma do wyboru dwa czujniki.

W przypadku czujnika LZO i CO₂, przekroczenie ustawionego progu spowoduje zwiększenie wydatku wentylatorów celem usunięcia zanieczyszczeń z powietrza oraz zwiększenia ilości nawiewanego świeżego powietrza.

W przypadku czujnika PM_{2,5} i PM₁₀, przekroczenie progu w pierwszej kolejności spowoduje uruchomienie filtra elektrostatycznego. Jeżeli po upływie czasu określonego w parametrze *Czas blokady obniżenia wydatku* stężenie pyłów w powietrzu się nie zmniejszy poniżej progu załączania to nastąpi zmniejszenie wydatku wentylatorów według regulatora PI.

W przypadku czujnika RH ustawia się dwa progi, osobno dla osuszania oraz nawilżania. Przekroczenie progu osuszania skutkuje zwiększeniem wydatku wentylatorów według regulatora PI. Spadek wilgotności poniżej progu nawilżania oraz obniżenie temperatury zewnętrznej poniżej określonej w parametrze *Aktywacja nawilżania od Tz*, spowoduje zmniejszenie wydatku wentylatorów według regulatora PI.

Uwaga: Kiedy mamy skonfigurowane jednocześnie dwa czujniki jakości powietrza, priorytet większy ma czujnik opisany w dokumentacji jako *Czujnik jakości powietrza 1*, oznacza to, że w pierwszej kolejności jest realizowany algorytm wg tego czujnika, a w następnym kroku algorytm przypisany do *Czujnika jakości powietrza 2*. Sytuacja taka

ma oczywiście znaczenie w przypadku dwóch regulacji wykluczających się jak np. kontrola LZO i PM jednocześnie.

4. Kontrola zasrzonienia przepony wymiennika przeciwprądowego

Zabezpieczenie przepony przed zasrzonieniem realizowane jest przez aktywny pomiar spadku ciśnienia. Dopracowany algorytm, na każdym etapie pracy wymiennika bada punkty kontrolne ciśnienia, aby w sytuacji zasrzonienia lamel odpowiednio reagować, wystawiając wstępną nagrzewnicę elektryczną, adekwatnie do poziomu próby zasrzonienia.

5. Grzanie

Grzanie odbywa się za pomocą nagrzewnicy wtórnej wodnej lub elektrycznej i możliwe jest, gdy temperatura zewnętrzna Tz spadnie poniżej temperatury ustawionej w parametrze *Blokada sekwencji grzania od temperatury zewnętrznej* oraz temperatura wyciągu będzie o 1°C niższa od temperatury zadanej. Wystawiania dokonuje regulator PI.

6. Chłodzenie

Do wyboru użytkownik ma chłodnicę wtórną wodną lub freonową. Warunkami do uruchomienia chłodzenia są Temperatura zewnętrzna Tz większa od parametru *Blokada sekwencji chłodzenia od temperatury zewnętrznej* oraz temperatura wyciągu wyższa o 1°C od temperatury zadanej. Obie chłodnice sterowane są za pomocą regulatora PI.

Uwaga! Nie można jednocześnie skonfigurować w układzie chłodnicy freonowej i filtra elektrostatycznego pracującego od czujnika jakości powietrza PM.

7. Odzysk ciepła/chłodu przez HR/GWC

Odzysk ciepła/chłodu realizowany jest przez wymiennik przeciwprądowy, gdy spełnione są następujące warunki: dla grzania, gdy $Temp. wywiewana > Temp. zewnętrzna + 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (domyślna wartość warunku odzysku), dla chłodzenia, gdy $Temp. wywiewana < Temp. zewnętrzna - 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (domyślna wartość warunku odzysku)

Uwaga! Jeżeli warunki odzysku nie są spełnione, rekuperator pracuje z otwartą przepustnicą bypassu.

Gruntowy wymiennik ciepła jest aktywny, gdy $Tgwc < 7\text{ }^{\circ}\text{C}$ oraz $Tgwc > 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (domyślne wartości dolnej i górnej granicy działania – możliwość zmiany). Rolę czujnika temperatury zewnętrznej Tz przejmują Tgwc, natomiast czujnik czerpni zmienia nazwę na czujnik odzysku. Działanie GWC opiera się na okresie pracy, który dzieli się na czas pracy i czas regeneracji. Domyślnie na 12 godzinny okres pracy przypada 70% – czas pracy i 30% – czas regeneracji. Istnieje możliwość zmiany tych wartości.

Uwaga! Montaż czujnika Tgwc musi zapewniać realny pomiar temperatury zewnętrznej, bez względu na to czy jest realizowany przepływ powietrza przez przepustnicę Ygwc (kanału wymiennika gruntowego)

8. Typ regulacji nawiew/kaskada

Typ regulacji zmienia się poprzez zmianę czujnika wiodącego w menu regulatora wstępnego (Nawiew – regulacja czujnikiem nawiewu, Wywiew – regulacja kaskadowa).

• Regulacja kaskadowa

Głównym czujnikiem dla regulacji temperatury jest czujnik nawiewu. Czujnik ten określa kierunek regulacji (grzanie, chłodzenie) w zależności od temperatury zadanej, natomiast czujnik nawiewu (czujnik nawiewu TN2) określa sposób działania urządzeń grzewczych/chłodzących kontrolując minimalną i maksymalną temperaturę nawiewanego powietrza. Spadek temperatury nawiewu poniżej 15 °C, wyłączy chłodnicę (jeżeli pracowała) i załączy nagrzewnicę wtórną, analogicznie powyżej 35 °C wyłączona zostanie nagrzewnica (jeżeli pracowała) i załączona zostanie chłodnica.

• Regulacja czujnikiem nawiewu

Czujnik nawiewu (czujnik nawiewu TN2) określa zarówno kierunek regulacji (grzanie, chłodzenie) jak i sposób działania urządzeń grzewczych/chłodzących.

Uwaga: aktywacja jakiegokolwiek wtórnego źródła energii (nagrzewnicy lub/i chłodnicy) wymusza fizyczne dołożenie czujnika nawiewu TN2, który tym samym przejmuje funkcjonalność od czujnika nawiewu TN. Czujnik nawiewu TN2 musi być zamontowany na końcu magistrali kanału nawiewnego

9. Zewnętrzne sterowanie 1 / Zewnętrzne sterowanie 2

Automatyka ma dwa wejścia cyfrowe (odpowiednio DIN2 i DIN3) umożliwiające dodatkową możliwość wymuszania trybów opcjonalnych (KOMINEK/WYJŚCIE/OKAP/WIETRZENIE) z pominięciem zadajnika. Dla powyższej funkcjonalności można wykorzystać typowy łącznik świecznikowy, jako styk beznapięciowy. Dodatkowe dwa wejścia cyfrowe dają możliwość pewnej konfiguracji, a tym samym możliwość dopasowania się do potrzeb użytkownika.

Zewnętrzne sterowanie 1 – ma najwyższy priorytet, dlatego nawet przy wybranym innym trybie pracy z poziomu zadajnika czy *zewnętrznego sterowania 2* wymusza pracę trybu pracy przypisanego dla tego wejścia. Tak samo wyłączenie trybu może nastąpić tylko przez wyłączenie sygnału z poziomu *sterowania zewnętrznego nr 1*. **Zewnętrzne sterowanie 2** – ma priorytet wyższy od sterowania z zadajnika, ale niższy od sterowania przez *sterowanie zewnętrzne 1*. Wyłączenie aktywowanego trybu pracy z tego poziomu może być realizowane przez dezaktywację

10. STOP awaryjny

Automatyka ma wejścia cyfrowe (DIN6),ysterowanie tego wejścia bezwarunkowo wyłącza urządzenie ze sterowania, jednocześnie zachowując funkcje zabezpieczające urządzenie przed zamarnięciem wymiennika nagrzewniczy wodnej, jeśli taka występuje w urządzeniu.

11. Liczniki energii

W podstawowej automatyce zawsze mamy licznik sprawności odzysku ciepła realizowany na wymienniku przeciwprądowym.

Pozostałe liczniki energii, jak:

- wentylatorów,
- nagrzewnic elektrycznych,
- odzysku na wymienniku przeciwprądowym,
- odzysku na GWC,

są dostępne tylko z aktywowanymi przetwornikami ciśnienia wentylatorów.

Użytkownik może przejrzeć zużycie energii dla okresu za ostatni tydzień, miesiąc, rok i od początku instalacji urządzenia

12. Oczyszczanie powietrza za pomocą lampy UV-C

Automatyka w swym zakresie, przewiduje sterowanie lampami UV-C, które posiadają skuteczny efekt bakterio i wirusobójczy.

Zasilanie oraz stycznik załączający zasilanie lampy, użytkownik musi zapewnić we własnym zakresie.

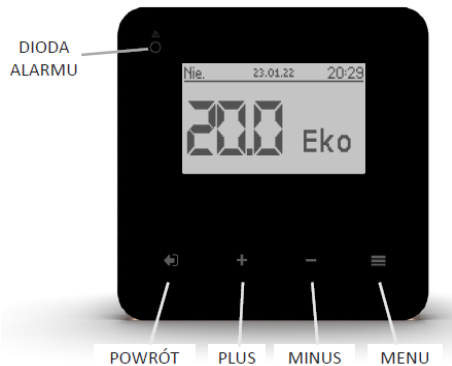
Poza sterowaniem, automatyka rekuperatora kontroluje dopuszczalny czas pracy (należy wpiąć taki wpisac do zapoznaniu z DTR-ką lampy) lampy, który jest bardzo istotny z punktu skuteczności działania oczyszczania.

5.5 Obsługa automatyki

5.5.1 Zadajnik STANDARD

Obsługa zadajnika:

Na ekranie głównym zadajnika na górnej belce wyświetlana jest aktualna data, godzina oraz dzień tygodnia lub zamiennie aktualny tryb pracy. W dolnej części wyświetlane są temperatury oraz tryby pracy wentylatorów.



Rys. nr 22 Zadajnik STANDARD

Zadajnik wyposażony jest w cztery przyciski dotykowe:

MENU – wejście do danego menu / zatwierdzanie wyboru

MINUS – poruszanie się w dół danego menu / zmniejszanie wartości wybranych parametrów

PLUS – poruszanie się w górę danego menu / zwiększanie wartości wybranych parametrów

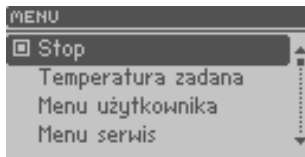
POWRÓT – powrót do poprzedniego menu

Nastawa trybu pracy i zmiana temperatury wodzącej:
W sytuacji, kiedy mamy wyłączone urządzenie z pracy, tj. załączony tryb STOP



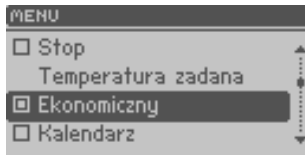
Rys. nr 23 Zadajnik STANDARD – aktywny tryb STOP

Załączenie automatyki może nastąpić tylko przez wejście do MENU i odznaczeniu trybu STOP (patrz: rys. nr 24 Zadajnik STANDARD – menu główne)



Rys. nr 24 Zadajnik STANDARD – menu główne

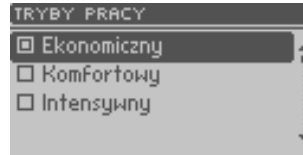
Powyższe działanie spowoduje załączenie ostatnio wybranego trybu pracy (np. ekonomiczny). Na tym poziomie menu możemy nastawić temperaturę dla wybranego trybu pracy, korzystając z menu „Temperatura zadana” – jest to nastawa długotrwała tzn. jest na stałe przypisana do trybu pracy (patrz: rys. nr 25 Zadajnik STANDARD – aktywny tryb pracy)



Rys. nr 25 Zadajnik STANDARD – aktywny tryb pracy

W tym miejscu menu możemy wybrać pracę automatyczną, wg nastaw kalendarza, uruchamiając opcję „Kalendarz” (patrz: rys. nr 25 Zadajnik STANDARD – aktywny tryb pracy)

Wchodząc w menu aktualnego trybu pracy, możemy zmienić go na inny tryb podstawowy (patrz: rys. nr 26 Zadajnik STANDARD – wybór trybu pracy).



Rys. nr 26 Zadajnik STANDARD – wybór trybu pracy

Uwaga:

Jeśli urządzenie pracuje - nastawa inna niż STOP, możemy dokonywać zmiany trybów pracy i temperatury z poziomu głównego ekranu, wciskając przycisk POWRÓT. Pierwsze naciśnięcie tego przycisku powoduje podkreślenie temperatury zadanej (patrz: rys. nr 27 zadajnik STANDARD – ekran główny (zadawanie temperatury)). Za pomocą przycisków PLUS/MINUS zmieniamy wartość nastawy – jest to nastawa krótkotrwała - zmiana jest aktywna tylko przez czas do kolejnej zmiany trybu pracy.



Rys. nr 27 Zadajnik STANDARD – ekran główny (zadawanie temperatury)

Drugie naciśnięcie przycisku POWRÓT powoduje podświetlenie trybu pracy urządzenia (patrz: rys. nr 28 Zadajnik STANDARD – ekran główny (wybór trybu pracy)). Za pomocą przycisków PLUS/MINUS zmieniamy wartość nastawy.

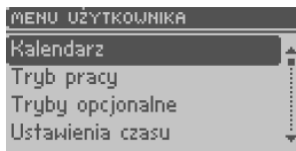
Trzecie naciśnięcie przycisku POWRÓT powoduje wyjście z trybu zmian nastaw.



Rys. nr 28 Zadajnik STANDARD – ekran główny (wybór trybu pracy)

Ustawienia kalendarza:

1. Aby ustawić kalendarz pracy rekuperatora, należy przejść do [MENU UŻYTKOWNIKA] oraz wejść do menu [KALENDARZ].



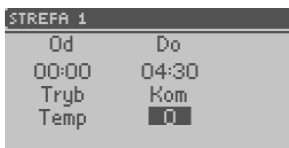
Rys. nr 29 Zadajnik STANDARD – menu użytkownika

2. Następnie należy wybrać dzień tygodnia oraz jedną z czterech stref czasowych (na jakie podzielona zostanie doba), dla których będą precyzowane ustawienia.



Rys. nr 30 Zadajnik STANDARD – menu kalendarza

3. W ustawieniach Strefy, wciskając MENU kolejno przechodzimy przez ustawienia czasu trwania danej strefy [Od]... [Do], [Trybu] pracy oraz [Temperatury]. Przyciskami PLUS i MINUS dokonujemy zmiany wartości.



Rys. nr 31 Zadajnik STANDARD – menu kalendarza (nastawy dla strefy)

5.5.2 Zadajnik ADVANCE

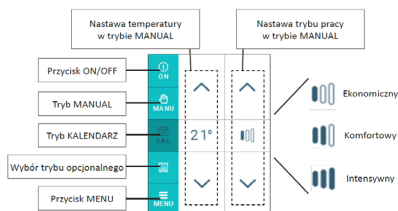


Rys. nr 32 Zadajnik ADVANCE

Opis ekranu głównego

Z poziomu ekranu głównego użytkownik może:

- załączyć lub wyłączyć działanie centrali [Przycisk ON/OFF]
- uruchomić [Tryb MANUAL], gdy centrala pracuje w trybie kalendarza – pozwala na ręczne nastawienie temperatury oraz zmianę trybu pracy
- uruchomić [Tryb KALENDARZ], gdy centrala pracuje w trybie manualnym – pozwala na pracę według nastawionego harmonogramu w Menu głównym / Kalendarz
- uruchomić jeden z trybów opcjonalnych
- wejść do menu sterownika



Rys. nr 33 Opis głównego ekranu zadajnika ADVANCE

- stan filtrów
- stan odzysku
- stopieńysterowania wentylatorów
- stan nagrzewnicy
- stan chłodnicy
- stan GWC

Rys. nr 34 Ikony statusu elementów układu zadajnika ADVANCE

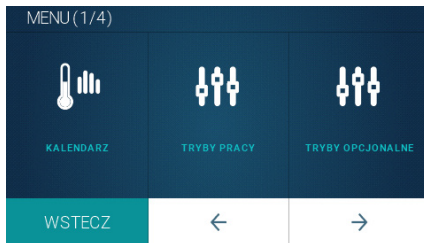
Tryby opcjonalne

Po kliknięciu w obszar wyboru trybu opcjonalnego, wyświetlony zostanie następujący ekran z trybami:



Rys. nr 35 Ikony trybów opcjonalnych zadajnika ADVANCE

Po wejściu do Menu urządzenia, użytkownik porusza się między kolejnymi zakładkami przy użyciu strzałek. Na górnym pasku wyświetla się nazwa danej opcji wraz z dostępną w niej ilością zakładek. Aby wejść w dane ustawienie należy kliknąć interesujący obszar, aby powrócić do poprzedniego menu, należy użyć przycisku [WSTECZ].



Rys. nr 36 Menu zadajnika ADVANCE

Sposób ustawienia Kalendarza:

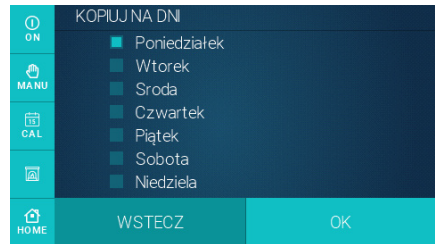
1. Po wejściu do Kalendarza w Menu głównym, należy wybrać jeden z dni tygodnia, dla którego będzie ustalany harmonogram.



Rys. nr 37 Ustawianie kalendarza zadajnika ADVANCE

2. Zakres trwania danej strefy zmienia się klikając strzałkami „w górę” i „w dół” w wybranej kolumnie [OD GODZINY] lub [DO GODZINY]. Skok następuje co 15 min. [WYDAJNOŚĆ] ustawia się również z użyciem strzałek. Temperatury dla poszczególnych trybów wydajności ustawiane są w Menu głównym -> Tryby pracy -> Tryb ... -> Nastawa temperatury ...

3. Po zatwierdzeniu gotowych nastaw przyciskiem [OK] wyświetlony zostanie ekran dający możliwość skopiowania uprzednio nastawionego harmonogramu na inne wybrane dni tygodnia. Wybór należy ponownie zatwierdzić przyciskiem [OK]



Rys. nr 38 Kopiowanie ustawień kalendarza zadajnika ADVANCE

Tabela 6 Menu użytkownika

MENU UŻYTKOWNIKA				
GRUPA	POD-GRUPA	PARAMETR	OPIS	WARTOŚĆ DOMYŚLNA
Kalendarz	Poniedziałek . Niedziela		Nastawy pracy urządzenia wg harmonogramu czasowego	
Tryby pracy	Tryb pracy		Wybór trybu pracy	
	Tryb ekonomiczny	Nastawa temperatury ekonomiczny	Nastawa temperatury, do której będzie dążył układ regulacji w trybie ekonomicznym	20°C
		Wentylator nawiewu	Nastawaysterowania wentylatora nawiewu w trybie ekonomicznym	50%
		Wentylator wywiewu	Nastawaysterowania wentylatora wywiewu w trybie ekonomicznym	50%
	Tryb komfortowy	Nastawa temperatury komfortowy	Nastawa temperatury, do której będzie dążył układ regulacji w trybie komfortowym	20°C
		Wentylator nawiewu	Nastawaysterowania wentylatora nawiewu w trybie komfortowym	65%
		Wentylator wywiewu	Nastawaysterowania wentylatora wywiewu w trybie komfortowym	65%
	Tryb intensywny	Nastawa temperatury intensywny	Nastawa temperatury, do której będzie dążył układ regulacji w trybie intensywnym	20°C
		Wentylator nawiewu	Nastawaysterowania wentylatora nawiewu w trybie intensywnym	80%
		Wentylator wywiewu	Nastawaysterowania wentylatora wywiewu w trybie intensywnym	80%

	Wybór trybu		Wybór opcjonalnego trybu pracy	
Tryby opcjonalne	Kominiek	Czas trybu		2 h
		Wentylator nawiewu	Nastawaysterowania wentylatora nawiewu w trybie kominiek.	jak w trybie KOM
	Wyjście	Wentylator wywiewu	Nastawaysterowania wentylatora wywiewu w trybie kominiek.	jak w trybie EKO
		Czas pracy		1 h
	Okap	Czas przerwy		4 h
		Czas trybu		1 h
		Wentylator nawiewu	Nastawaysterowania wentylatora nawiewu w trybie okap.	100%
		Wentylator wywiewu	Nastawaysterowania wentylatora wywiewu w trybie okap.	100%
	Wietrze- nie	Czas trybu		1 h
		Wentylator nawiewu	Nastawaysterowania wentylatora nawiewu w trybie wietrze- nia.	100%
	Zegar	Wentylator wywiewu	Nastawaysterowania wentylatora wywiewu w trybie wietrze- nia.	100%
				Możliwość nastawy aktualnej godziny i daty.
Ekran	Jasność ekranu	Nastawa jasności ekranu.	85%	
	Jasność w wygaszeniu	Nastawa jasności ekranu w wygaszeniu.	15%	
	Czas wygaszania ekranu	Nastawa czasu po jakim załączony zostanie wygaszacz ekranu.	2 min 30 sek	
	Wybór wygaszacza	Nastawa rodzaju wygaszacza.	zegar	
	Dźwięk przycisków		OFF	
	Timeout	Czas, po którym sterownik wróci do ekranu głównego w przypadku braku aktywności	30 sek	

Język			Nastawa języka w urządzeniu: Polski, Angielski, Niemiecki, Węgierski, Rosyjski, Słoweński, Hiszpański, Szwedzki, Duński	
Menu serwis			Po wprowadzeniu odpowiedniego kodu przenosi do menu serwis	
Czyszczenie wymiennika			Funkcja powoduje reset wszystkich zapisanych ciśnień odniesienia używanych np. w algorytmie antyzsronienia.	
Ekran szczygółowy			Podgląd odczytów z czujników oraz stanów wyjści i urządzeń podłączonych do centrali.	
Informacje o programie			Wersja oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.	
Moduł internetowy	Wybór modułu	Brak	Sterownik nie będzie miał możliwości połączenia się z eModulem	
		Moduł Ethernet	Po wybraniu tej opcji do połączenia z eModulem będzie konieczne podłączenie do sterownika zewnętrznego modułu internetowego np. WIFI RS firmy TECH	
		Moduł Wifi	Po wybraniu tej opcji, do podłączenia z eModulem będzie wykorzystywany moduł WIFI Wbudowany w panel wyświetlacza	
Alarmy		Aktywne	Podgląd aktywnych alarmów.	
		Historia alarmów	Podgląd historii alarmów.	
Zużycie energii			Liczniki zużycia energii aktywnych podzespołów, sprawności odzysku ciepła	



Rys. nr 39 Aplikacja PWA w urządzeniach mobilnych

5.5.3 eModule

Dostęp do platformy eModul mamy przez przeglądarkę internetową logując się na stronie www.acs.klimor.com lub/i bezpośrednio przez aplikację eModule PWA dla urządzeń mobilnych, dostępną do zainstalowania po wejściu na stronę www.acs.klimor.com i zainstalowaniu jej wg wskazówek:

- dla systemu iOS: <https://www.youtube.com/watch?v=S7TIVG5F2xw>
- dla systemu Android: <https://www.youtube.com/shorts/EH-RZ0569qc>

5.6 Moduł internetowy

Dzięki wbudowanemu modułowi WiFi w zadajniku, możliwe jest zdalne sterowanie pracą rekuperatora z telefonu, tabletu czy komputera poprzez stronę www.acs.klimor.com Istnieje również możliwość podłączenia zewnętrznego modułu internetowego wykorzystując gniazdo RS w module głównym urządzenia.

Funkcję należy załączyć przechodząc do zakładki *Moduł internetowy* w menu głównym a następnie wybrać rodzaj modułu: WiFi (wbudowany) lub Ethernet (zewnętrzny). Następnie wybieramy dostępną sieć WiFi i łączymy się z nią. Domyślne parametry sieci są pobierane automatycznie, lecz istnieje również możliwość ręcznego skonfigurowania.

5.6.1 Konfiguracja połączenia Wifi

Połączenie WiFi wymaga odblokowanego portu 2000. Jeśli nastąpią problemy z połączeniem automatyki rekuperatora do modułu internetowego należy zweryfikować czy dostawca internetu (operator – router) nie blokuje tego portu.

Weryfikację blokady portu 2000 można sprawdzić za pomocą linku <http://portquiz.net:2000/>. Jeśli na komputerze/telefonie podłączonym do sieci otworzymy tą stronę to znaczy, że port nie jest zablokowany, a jeśli nie otworzy się to oznacza, że port jest zablokowany. Jeśli potwierdzimy problem blokady, trzeba skontaktować się z dostawcą internetu w celu odblokowania portu 2000
Uwaga: zabudowane w zadajnikach moduły WiFi obsługują pasmo 2,4GHz z WPA2, inne pasma są nieobsługiwane.

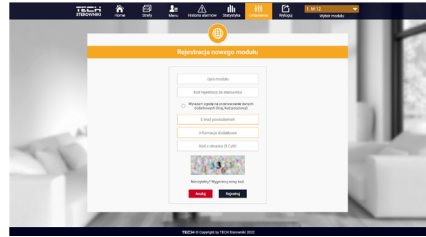
5.6.2 Rejestracja modułu internetowego

Rejestracja modułu internetowego:

1. W pierwszej kolejności należy założyć konto na stronie www.acs.klimor.com (jeżeli jeszcze takiego nie posiadamy).

2. Następnie w zadajniku w ustawieniach modułu internetowego kliknąć **Zarejestruj moduł** i wygenerowany w ten sposób kod wprowadzić w odpowiednie miejsce na koncie emodul w zakładce **Ustawienia > Rejestracja nowego modułu**.

3. Rejestrowanemu modułowi można nadać dodatkowo dowolną nazwę oraz opis.



4. Po rejestracji uzyskujemy dostęp do wszystkich funkcji rekuperatora, które dostępne są w zadajniku.



5.7 Alarmy i ich diagnostyka

Alarmy jakie mogą zostać wygenerowane przez automatykę, dzielimy na trzy kategorie ze względu na „wagę” bezpieczeństwa pracy urządzenia i komfortu użytkownika:

- Alarm krytyczny – alarm najwyższej wagi, zgłaszający o możliwości uszkodzenia danego podzespołu lub takiej możliwości przy dalszej pracy urządzenia, skutkującej natychmiastowym wyłączeniem urządzenia z pracy. Powrót do pracy może nastąpić jedynie po skutecznym wyeliminowaniu powodu zaistniałej sytuacji, a następnie świadomym skasowaniu blokady sterownika. Skuteczny reset alarmów krytycznych, może nastąpić z poziomu menu serwisowego po wcześniejszym odblokowaniu tego poziomu
- Alarmy niekrytyczne – są to zgłoszenia dotyczące stanów nieprawidłowych dla urządzenia, ale nie zagrażających dalszej jego pracy, którą jest kontynuowana. Natomiast zgłoszenie takie należy przeanalizować pod kontem dalszej bezawaryjnej pracy urządzenia
- Komunikaty – zgłoszenia informacyjne lub przygotowujące użytkownika do podjęcia działania w najbliższym czasie, jak np. wymiana filtra powietrza.

Tabela 7 Diagnostyka stanów alarmowych

KOMUNIKAT ALARMU	STATUS	PRZYCZYNY	POSTĘPOWANIE
Czujnik zewnętrzny uszkodzony	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie czujnika zewnętrznego	Wymaga interwencji serwisu
Czujnik wywiewu uszkodzony	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie czujnika wywiewu	Wymaga interwencji serwisu
Czujnik nawiewu 1 uszkodzony	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie nawiewu 1	Wymaga interwencji serwisu
Czujnik nawiewu 2 uszkodzony	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie nawiewu 2	Wymaga interwencji serwisu
Czujnik GWC uszkodzony	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie GWC	Wymaga interwencji serwisu
Czujnik ciśnienia uszkodzony – wyrzut	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie czujnika ciśnienia – wyrzut	Wymaga interwencji serwisu
Czujnik ciśnienia uszkodzony – nawiew	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie czujnika ciśnienia – nawiew	Wymaga interwencji serwisu
Czujnik wymiennika uszkodzony	Alarm niekrytyczny	Możliwe uszkodzenie lub niepodłączenie czujnika ciśnienia wymiennika krzyżowego	Wymaga interwencji serwisu
Błąd chłodnicy	Alarm niekrytyczny	Załączony zewnętrznym sygnałem z agregatu freonowego	Wymaga interwencji serwisu
Awaryjny tryb STOP	Komunikat	Załączony sygnałem zewnętrznym tryb stop	
Trwa Kalibracja	Komunikat	Trwa kalibracja czujnika ciśnienia wymiennika krzyżowego na potrzeby algorytmu antyszronienia	
Brak połączenia modułu z Internetem!	Komunikat	Zewnętrzny moduł internetowy jest odpięty od sterownika lub brak połączenia internetowego	
Alarm filtra elektrostatycznego	Alarm niekrytyczny	Minął czas na czyszczenie filtra elektrostatycznego	Postępować zgodnie z zaleceniami producenta
Alarm filtra elektrostatycznego	Komunikat	Załączony sygnałem zewnętrznym alarm filtra elektrostatycznego	
Przekroczony czas kontroli pracy	Komunikat	Minął określony czas, w którym sterownik nawiewał poniżej dopuszczalnych wartości temperatur	
Alarm wentylatora – nawiew (TACHO)	Alarm krytyczny	Uszkodzenie lub niepodłączenie wentylatora nawiewu	Wymaga interwencji serwisu
Alarm wentylatora – wywiew (TACHO)	Alarm krytyczny	Uszkodzenie lub niepodłączenie wentylatora wywiewu	Wymaga interwencji serwisu

Alarm nagrzewnicy wstępnej	Alarm niekrytyczny	Przegrzanie nagrzewnicy wstępnej Brak zasilania Przepalenie bezpiecznika	Alarm wygenerowany podczas pracy nagrzewnicy. Za duża temperatura na nagrzewnicy, sprawdź czy jest wystarczający przepływ powietrza, czy nie są zabrudzone filtry. Sprawdzić bezpiecznika w module zasilania
Alarm nagrzewnicy wstępnej x3	Alarm krytyczny	Przegrzanie nagrzewnicy wstępnej powtarzające się trzeci raz w ciągu godziny	Wymaga interwencji serwisu
Sprawdź obwód zabezpieczeń termicznych nagrzewnicy wstępnej	Alarm niekrytyczny	Załączony sygnałem zewnętrznym termik nagrzewnicy wstępnej	Alarm wygenerowany podczas bezczynności nagrzewnicy
Przegrzanie nagrzewnicy wtórnej	Alarm niekrytyczny	Przegrzanie nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	Alarm wygenerowany podczas pracy nagrzewnicy. Za duża temperatura na nagrzewnicy, sprawdź, czy jest wystarczający przepływ powietrza, czy nie są zabrudzone filtry
Przegrzanie nagrzewnicy wtórnej x3	Alarm niekrytyczny	Przegrzanie nagrzewnicy wtórnej elektrycznej powtarzające się trzeci raz w ciągu godziny	Wymaga interwencji serwisu
Frost nagrzewnicy wtórnej	Alarm niekrytyczny	Frost nagrzewnicy wtórnej wodnej	Za niska temperatura za nagrzewnicą – sprawdź przepływ oraz parametry czynnika
Frost nagrzewnicy wtórnej x3	Alarm krytyczny	Frost nagrzewnicy wtórnej wodnej powtarzające się trzeci raz w ciągu godziny	Wymaga interwencji serwisu
Sprawdź obwód zabezpieczeń termicznych nagrzewnicy	Alarm niekrytyczny	Załączony sygnałem zewnętrznym termik nagrzewnicy wtórnej	Alarm wygenerowany podczas bezczynności nagrzewnicy
Prawdopodobieństwo zabrudzenia wymiennika – wyczyść wymiennik lub wezwij serwis	Alarm niekrytyczny	Alarm załączony algorytmem antyszronienia. Po czasie do wyłączenia pracy ciśnienia wymiennika krzyżowego było większe niż ciśnienie odniesienia	Wyczyść wymiennik, potwierdź to na zadajniku w menu użytkownika. Jak nie pomoże skontaktuj się z serwisem
Brudny filtr wyciąg	Alarm niekrytyczny	Minął czas na wymianę filtrów	Wymień filtr
Brudny filtr nawiew	Alarm niekrytyczny	Minął czas na wymianę filtrów	Wymień filtr
Brudny filtr	Komunikat	Komunikat załączony algorytmem antyszronienia. W trakcie startu kalibracja ciśnienia wymiennika krzyżowego było mniejsze lub równe od ciśnienia odniesienia	Sprawdź stan filtrów powietrza
Zabrudzony wymiennik	Komunikat	Komunikat załączony algorytmem antyszronienia. W trakcie startu kalibracja ciśnienia wymiennika krzyżowego było mniejsze lub równe od ciśnienia odniesienia	Sprawdź stan zabrudzenia wymiennika krzyżowego

5.8 Komunikacja BMS

Urządzenie posiada wbudowany port komunikacyjny RS485 typu slave (na naklejkach jako BMS). Dzięki protokołowi Modbus RTU w trybie half-duplex możliwe jest sterowanie centralą wentylacyjną. W przypadku potrzeby uzyskania danych do integracji protokołu z nadrzędnym systemem skontaktuj się ze swoim dostawcą.

6. Uruchomienie

6.1 Montaż, uruchomienie i konserwacja

Montaż, uruchomienie i konserwacja mogą być wykonywane wyłącznie przez fachowców posiadających odpowiednie doświadczenie i ważne uprawnienia. Prace na instalacjach i elementach elektrycznych mogą być wykonywane jedynie przez elektryka z ważnymi uprawnieniami. Przy pracach elektrycznych należy przestrzegać przepisów lokalnych.

Usuwanie, montowanie lub wyłączanie w jakikolwiek inny sposób funkcji nadzorujących sterownika BLAST jest niedopuszczalne.

Niedozwolona jest eksploatacja niepełnosprawnego urządzenia.

6.2 Przygotowanie do uruchomienia

Przed uruchomieniem urządzenia należy zweryfikować podłączenie do instalacji: powietrznej, elektrycznej, skroplin oraz zapoznać się z instrukcją urządzenia. Wszystkie instalacje muszą być kompletne i wykonane zgodnie z ich projektami. Urządzenie musi być posadowione na docelowym miejscu pracy i wypoziomowane. Należy sprawdzić, czy wszystkie elementy opakowania zostały usunięte oraz czy nic nie blokuje pracy wentylatorów.

Przed uruchomieniem zalecane jest wykonanie testu szczelności tacy skroplin i osadzenia króćca, poprzez zamknięcie korka w króćcu syfonu i napełnienie tacy wodą. Bezwzględnie należy zadbać o drożność odpływu skroplin poprzez zalanie syfonu odpływowego wodą oraz wykręcenie korka z króćca.

6.3 Procedura rozruchu

- Zapoznać się z instrukcją (DTR).
- Podłączyć zadajnik.
- Podłączyć zasilanie.
- Jeśli po załączeniu zasilania pojawiają się alarmy należy je skasować z poziomu menu serwisowego, jeśli nie można skasować alarmów, należy ponownie zweryfikować poprawność połączeń elektrycznych elementów automatyki których dotyczą komunikaty alarmowe.
- Sparаметryzować podstawowe tryby pracy: EKONOMICZNY / KOMFORTOWY / INTENSYWNY.
- Sparаметryzować opcjonalne tryby pracy: KOMINEK / WYJŚCIE / OKAP / WIETRZENIE.
- Ustawić aktualną datę i zegar.
- Zaprogramować kalendarz tygodniowy.
- Włączyć funkcję „Czyszczenie wymiennika” z poziomu menu użytkownika.
- Załączyć urządzenie do pracy.

7. Eksploatacja i konserwacja

Wszystkie czynności konserwacyjne należy wykonywać wyłącznie przy odłączonym zasilaniu urządzenia – ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

7.1 Filtry

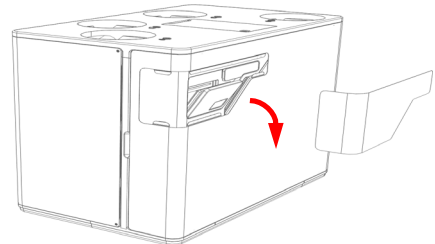
Urządzenie może zostać wyposażone w kilka rodzajów filtrów.

Tabela 8 Filtry powietrza.

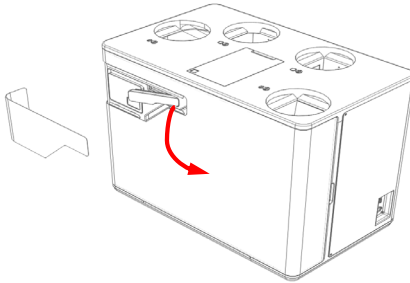
	WIELKOŚĆ URZĄDZENIA	POŁOŻENIE FILTRA	IŁOŚĆ	ZASTOSOWANIE	KLASA FILTRACJI WG ISO 16890	INDEKS	WYMIARY
1.	BLAST 630 BLAST 360	Filtr nawiewu	1	standardowy	ePM ₁₀ 50%	1030810	160x500x25
2.		Filtr wyciągu	1				
3.		Filtr nawiewu	1	opcjonalny	ePM ₁ 60%	1030811	160x500x50

Filtry należy wymieniać na posiadające klasę filtracji nie gorszą od dotychczasowej. Regularna wymiana filtrów jest konieczna dla prawidłowej pracy urządzenia i całej instalacji wentylacyjnej. Nadmierne zabrudzenie filtrów może prowadzić do spadku wydajności instalacji, a w skrajnych przypadkach do uszkodzenia urządzenia. Układ automatyki został wyposażony w czasowy mechanizm alarmujący o konieczności wymiany filtrów. Pomimo to, szczególnie w początkowym okresie użytkowania, należy okresowo kontrolować stan filtrów i nie dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia. Należy zwrócić uwagę na okresowe występowanie zwiększonego zapylenia powietrza zewnętrznego – zależnie od lokalizacji budynku.

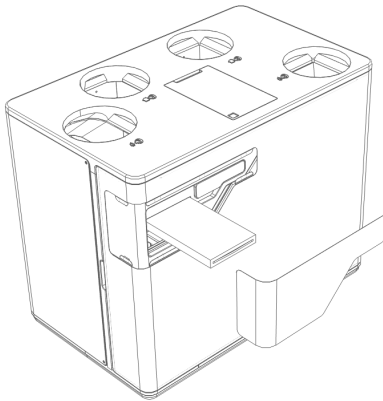
Aby zweryfikować stan filtrów lub je wymienić należy zdemontować zewnętrzną osłonę oznaczoną symbolem filtra, następnie wysunąć filtr. Zużyty filtr należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. **Nie należy wkładać dłoni do wnętrza urządzenia – wewnątrz znajduje się niez izolowana grzałka elektryczna.**



Rys. nr 40 Demontaż osłony filtrów nawiewu.



Rys. nr 41 Demontaż osłony filtra wywiewu.



Rys. nr 42 Demontaż filtra nawiewu.

7.2 Wentylatory

Dostęp do wentylatorów urządzenia uzyskujemy po wysunięciu wymiennika przeciwproudowego zgodnie z 7.3. Po wysunięciu wymiennika należy zdemontować przepony wentylatorów. W trakcie normalnej eksploatacji wentylatory nie wymagają czynności konserwacyjnych. W przypadku ich nieprawidłowego działania, generowania drgań lub nadmiernego hałasu należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem producenta.

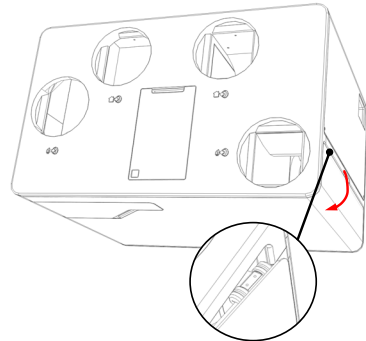
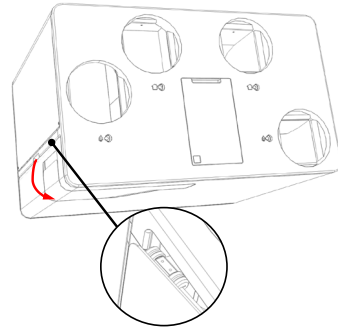
7.3 Wymiennik odzysku ciepła

7.3.1 Demontaż wymiennika odzysku ciepła

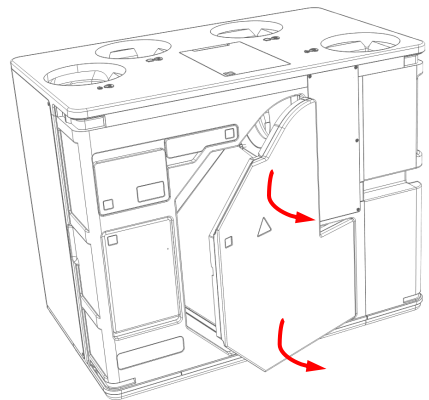
Urządzenie jest przystosowane do demontażu wymiennika odzysku ciepła w celu jego czyszczenia. Aby zdemontować wymiennik należy:

1. Zdemontować pokrywę czołową urządzenia. Chwytając w przygotowanych miejscach, osłonę należy rozgiąć, aby wyjąć górne zatrzaski, zgodnie z rys. 43.
2. Zdemontować pokrywę wymiennika wg rys. 44. Aby uniknąć uszkodzeń, osłonę należy chwytać za oba uchwyty.

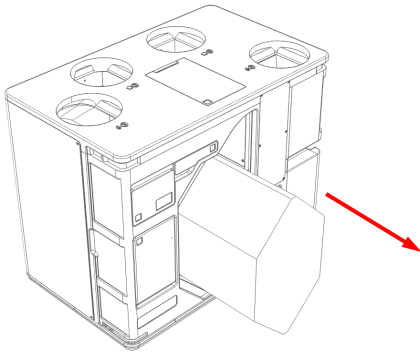
3. Wysunąć wymiennik wykorzystując w tym celu taśmę z tworzywa sztucznego wg rys. 45. Należy przytrzymać urządzenie, aby nie przesunęło się w trakcie demontażu wymiennika.



Rys. nr 43 Demontaż przedniej pokrywy rewizyjnej.



Rys. nr 44 Demontaż osłony wymiennika odzysku ciepła.



Rys. nr 45 Demontaż wymiennika odzysku ciepła.

7.3.2 Czyszczenie wymiennika odzysku ciepła

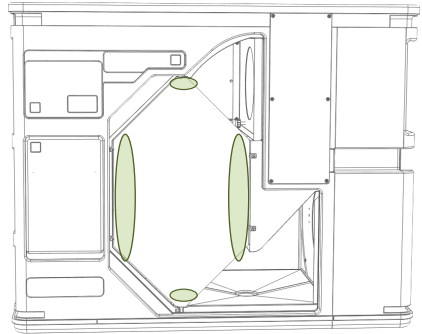
Wymiennik można czyścić przy użyciu ciepłej wody z dodatkiem delikatnych detergentów jak np. płyn do mycia naczyń. Nie należy używać środków agresywnych, mogących powodować korozję metali (aluminium). Z wymiennikiem należy obchodzić się delikatnie, alby nie spowodować uszkodzeń płyt wymiennika. Uszkodzenia mechaniczne mogą powodować pogorszenie parametrów pracy urządzenia oraz przecieki wewnętrzne.

Po myciu wymiennik należy dokładnie wypłukać czystą wodą i dokładnie wysuszyć. Konieczne jest wysuszenie wymiennika w obu strumieniach przepływu, zarówno po stronie powietrza świeżego i wyciąganego. Zalegająca w wymienniku woda może pogorszyć parametry pracy urządzenia, a w warunkach zimowych spowodować uszkodzenie wymiennika.

7.3.3 Montaż wymiennika odzysku ciepła

Montaż dokładnie osuszonego wymiennika należy wykonać w następujący sposób:

1. Skontrolować stan uszczelek urządzenia. Uszkodzone uszczelki należy wymienić.
2. W razie potrzeby i zawsze po wymianie uszczelki posmarować środkiem smarnym na bazie silikonu.
3. Delikatnie wsunąć wymiennik, zwracając uwagę na właściwe ułożenie uszczelek. Wsuwając wymiennik siłą przykładając na możliwie dużej powierzchni. Nie wciskać środkowej części wymiennika – może to doprowadzić do jego uszkodzenia.
4. Po wsunięciu wymiennika docisnąć jego narożniki wg rys. nr 46, aby zminimalizować przecieki na tylnej ścianie.
5. Zamontować pokrywę wymiennika.
6. Zamontować pokrywę czołową urządzenia.
7. Włączyć funkcję „Czyszczenie wymiennika” z poziomu menu użytkownika



Rys. nr 46 Dopuszczalne strefy dociskania wymiennika.

8. Zalecenia projektowe i montażowe

8.1 Zalecenia ogólne

Miejsce posadowienia centrali musi być wyposażone w odpływ kanalizacji. Odpływ do kanalizacji musi znajdować się poniżej odpływu z urządzenia, aby zagwarantować możliwość wykonania zasyfonowania o wysokości zgodnej z rozdziałem III.2.c. Należy uwzględnić, że w urządzeniu następuje wykraplanie się wilgoci. W sytuacjach awaryjnych czy niewłaściwego montażu (zatkany syfon, niedokręcony króciec skroplin, dokręcony za mocno i uszkodzony króciec skroplin), możliwe jest zalanie pomieszczenia, w którym urządzenie jest posadowione. Pomieszczenie należy zabezpieczyć przed konsekwencjami awarii.

Ze względu na płynne sterowanie mocy nagrzewnicy elektrycznej sygnałem PWM, zaleca się zasilanie urządzenia na niezależnym obwodzie elektrycznym.

W przypadku zaprojektowania podłączenia urządzenia do sieci LAN kablowo, konieczne jest zastosowanie dodatkowego modułu LAN zgodnie z Tabelą 3. Zalecaną metodą włączenia urządzenia do sieci LAN jest komunikacja Wi-Fi. Moduł Wi-Fi znajduje się w zadajniku urządzenia, stąd należy zaprojektować położenie zadajnika urządzenia w lokalizacji gwarantującej dobry sygnał Wi-Fi sieci wewnętrznej.

9. Certyfikaty, normy, deklaracje

Zgodność z CE

Deklaracja Zgodności UE

Klimor Sp. z o.o. deklaruje, na swoją wyłączną odpowiedzialność, zgodność produktu z następującymi Dyrektywami Europejskimi:

Dyrektywa Maszynowa (MD) 2006/42/WE

Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE

Dyrektywa Ekoprojekt (Rozporządzenia nr 1253/2014, 1254/2014) 2009/125/WE

Atest PZH

Centrala BLAST posiada Atest Higieniczny.

10. Serwis – informacja

Dodatkowe informacje na temat eksploatacji urządzenia można uzyskać:

w Dziale Serwisu KLIMOR:

Tel.: (+48 58) 783 99 50/51

Kom.: (+48) 782 800 566

E-mail: serwis@klimor.com

Zgodnie z obowiązującymi przepisami o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Nie wolno umieszczać, wyrzucać, magazynować zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wraz z innymi odpadami. Związki zawarte w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wykazują bowiem niekorzystne oddziaływanie na środowisko naturalne i na człowieka.



PAMIĘTAJ!

Użytkownik sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych, po zużyciu takiego sprzętu, zobowiązany jest do oddania go jednostce zbierającej zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Selektywna zbiórka odpadów pochodzących z gospodarstw domowych oraz przekazanie ich do przetworzenia, odzysku, recyklingu oraz utylizacji chroni środowisko przed zanieczyszczeniem i skażeniem, a także przyczynia się do zmniejszenia stopnia wykorzystania zasobów naturalnych oraz obniżenia kosztów wyprodukowania nowych urządzeń.

11. Protokół uruchomienia

DATA:	MIEJSCOWOŚĆ:
-------	--------------

IMIĘ I NAZWISKO URUCHAMIAJĄCEGO:

--

NUMER FABRYCZNY URZĄDZENIA:

--

FIRMA URUCHAMIAJĄCA (PIECZĘĆ):

--

CZYNNOŚCI INSTALACYJNE (OPIS):

--

UWAGI:

--

POTWIERDZENIE WYKONANYCH CZYNNOŚCI PRZEZ UŻYTKOWNIKA:

PODPIS	DATA
--------	------

12. Zgodność z Rozporządzeniem KE Nr 1253/2014 i 1254/2014

12.1 SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH SWM

a) Nazwa dostawcy		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Nadany przez dostawcę identyfikator modelu		KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 360		
c) Jednostkowe Zużycie Energii kWh/(m ² /rok).	Zimny	-75,69 A+	-77,75 A+	-81,48 A+
	Umiarkowany	-38,36 A	-39,99 A	-42,84 A+
	Ciepły	-14,36 E	-15,73 E	-18,08 E
d) Deklarowany typ		Dwukierunkowy		
e) Rodzaj napędu		Układ bezstopniowej regulacji		
f) Rodzaj układu odzysku ciepła		Przeponowy		
g) Sprawność cieplna [%]		85,6	85,6	85,6
h) Maksymalna wartość natężenia przepływu [m ³ /h]		360	360	360
i) Pobór mocy napędu wentylatora [W]		166	166	166
j) Poziom mocy akustycznej [LWA]		44	44	44
k) Wartość odniesienia natężenia przepływu [m ³ /s]		0,070	0,070	0,070
l) Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]		50	50	50
m) Jednostkowy pobór mocy JPM [W/m ² /h]		0,206	0,206	0,206
n) Czynniki rodzaju sterowania i typ sterowania		Sterowanie czasowe (brak sterowania według zapotrzebowania)	Centralne sterowanie wg zapotrzebowania	Lokalne sterowanie wg zapotrzebowania
		CRS / CTRL = 0,95	CRS / CTRL = 0,85	CRS / CTRL = 0,65
o) Współczynnik przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne	3,37	3,37	3,37
	Zewnętrzne	2,58	2,58	2,58
p) Stopień mieszania		Nie dotyczy		
q) Umieszczenie i opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Ostrzeżenie na wyświetlaczu panelu sterowania		
r) Instrukcja instalowania kratki		Nie dotyczy		
s) Adres strony internetowej zawierającej instrukcje demontażu		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126,pl		
t) Podatność przepływu na zmiany ciśnienia		Nie dotyczy		
u) Szczelność między wnętrzem i obszarem na zewnątrz budynku		Nie dotyczy		
v) Roczne zużycie energii elektrycznej (RZE) [kWh/rok]	Zimny	815,3	769	691
	Umiarkowany	278,3	232	154
	Ciepły	233,3	187	109
w) Roczne oszczędności w ogrzewaniu (ROO) [kWh/rok]	Zimny	8734	8824	9003
	Umiarkowany	4465	4511	4602
	Ciepły	2019	2040	2081

a) Nazwa dostawcy		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Nadany przez dostawcę identyfikator modelu		KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 630		
c) Jednostkowe Zużycie Energii kWh/(m ² /rok).	Zimny	-73,47 A+	-75,80 A+	-80,04 A+
	Umiarkowany	-37,08 A	-38,86 A	-42,03 A+
	Ciepły	-13,60 E	-15,08 E	-17,63 E
d) Deklarowany typ		Dwukierunkowy		
e) Rodzaj napędu		Układ bezstopniowej regulacji		
f) Rodzaj układu odzysku ciepła		Przeponowy		
g) Sprawność ciepłna [%]		82,4	82,4	82,4
h) Maksymalna wartość natężenia przepływu [m ³ /h]		630	630	630
i) Pobór mocy napędu wentylatora [W]		336	336	336
j) Poziom mocy akustycznej [LWA]		43	43	43
k) Wartość odniesienia natężenia przepływu [m ³ /s]		0,123	0,123	0,123
l) Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]		50	50	50
m) Jednostkowy pobór mocy JPM [W/m ³ /h]		0,218	0,218	0,218
n) Czynniki rodzaju sterowania i typ sterowania		Sterowanie czasowe (brak sterowania według zapotrzebowania)	Centralne sterowanie według zapotrzebowania	Lokalne sterowanie wg zapotrzebowania
		CRS / CTRL = 0,95	CRS / CTRL = 0,85	CRS / CTRL = 0,65
o) Współczynnik przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne	1,93	1,93	1,93
	Zewnętrzne	1,47	1,47	1,47
p) Stopień mieszania		Nie dotyczy		
q) Umieszczenie i opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Ostrzeżenie na wyświetlaczu panelu sterowania		
r) Instrukcja instalowania kratki		Nie dotyczy		
s) Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126,pl		
t) Podatność przepływu na zmiany ciśnienia		Nie dotyczy		
u) Szczelność między wnętrzem i obszarem na zewnątrz budynku		Nie dotyczy		
v) Roczne zużycie energii elektrycznej (RZE) [kWh/rok]	Zimny	828	779	697
	Umiarkowany	291	242	160
	Ciepły	246	197	115
w) Roczne oszczędności w ogrzewaniu (ROO) [kWh/rok]	Zimny	8545	8654	8874
	Umiarkowany	4368	4424	4536
	Ciepły	1975	2000	2051

a) Nazwa dostawcy		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Nadany przez dostawcę identyfikator modelu		KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 360 E		
c) Jednostkowe Zużycie Energii kWh/(m ² /rok).	Zimny	-73,85 A+	-76,11 A+	-80,23 A+
	Umiarkowany	-37,43 A	-39,15 A	-42,20 A+
	Ciepły	-13,93 E	-15,35 E	-17,79 E
d) Deklarowany typ		Dwukierunkowy		
e) Rodzaj napędu		Układ bezstopniowej regulacji		
f) Rodzaj układu odzysku ciepła		Przeponowy		
g) Sprawność cieplna [%]		82,5	82,5	82,5
h) Maksymalna wartość natężenia przepływu [m ³ /h]		360	360	360
i) Pobór mocy napędu wentylatora [W]		166	166	166
j) Poziom mocy akustycznej [LWA]		44	44	44
k) Wartość odniesienia natężenia przepływu [m ³ /s]		0,070	0,070	0,070
l) Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]		50	50	50
m) Jednostkowy pobór mocy JPM [W/m ³ /h]		0,206	0,206	0,206
n) Czynniki rodzaju sterowania i typ sterowania		Sterowanie czasowe (brak sterowania według zapotrzebowania)	Centralne sterowanie wg zapotrzebowania	Lokalne sterowanie wg zapotrzebowania
		CRS/CTRL=0,95	CRS/CTRL=0,85	CRS/CTRL=0,65
o) Współczynnik przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne	3,37	3,37	3,37
	Zewnętrzne	2,58	2,58	2,58
p) Stopień mieszania		Nie dotyczy		
q) Umiejscowienie i opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Ostrzeżenie na wyświetlaczu panelu sterowania		
r) Instrukcja instalowania kratek		Nie dotyczy		
s) Adres strony internetowej zawierającej instrukcje demontażu		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126,pl		
t) Podatność przepływu na zmiany ciśnienia		Nie dotyczy		
u) Szczelność między wnętrzem i obszarem na zewnątrz budynku		Nie dotyczy		
v) Roczne zużycie energii elektrycznej (RZE) [kWh/rok]	Zimny	815,3	769	691
	Umiarkowany	278,3	232	154
	Ciepły	233,3	187	109
w) Roczne oszczędności w ogrzewaniu (ROO) [kWh/rok]	Zimny	8550,6	8659,6	8877,7
	Umiarkowany	4370,9	4426,6	4538,1
	Ciepły	1976,5	2001,7	2052,1

a)Nazwa dostawcy		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b)Nadany przez dostawcę identyfikator modelu		KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 630 E		
c)Jednostkowe Zużycie Energii kWh/(m ² /rok).	Zimny	-71,46 A+	-74,00 A+	-78,66 A+
	Umiarkowany	-36,05 A	-37,94 A	-41,33 A+
	Ciepły	-13,13 E	-14,66 E	-17,31 E
d)Deklarowany typ		Dwukierunkowy		
e)Rodzaj napędu		Układ bezstopniowej regulacji		
f)Rodzaj układu odzysku ciepła		Przeponowy		
g)Sprawność cieplna [%]		79,0	79,0	79,0
h)Maksymalna wartość natężenia przepływu [m ³ /h]		630	630	630
i)Pobór mocy napędu wentylatora [W]		336	336	336
j)Poziom mocy akustycznej [LWA]		43	43	43
k)Wartość odniesienia natężenia przepływu [m ³ /s]		0,123	0,123	0,123
l) Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]		50	50	50
m)Jednostkowy pobór mocy JPM [W/m ³ /h]		0,218	0,218	0,218
n)Czynnik rodzaju sterowania i typ sterowania		Sterowanie czasowe (brak sterowania według zapotrzebowania)	Centralne sterowanie według zapotrzebowania	Lokalne sterowanie wg zapotrzebowania
		CRS/CTRL=0,95	CRS/CTRL=0,85	CRS/CTRL=0,65
o)Współczynnik przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne	1,93	1,93	1,93
	Zewnętrzne	1,47	1,47	1,47
p)Stopień mieszania		Nie dotyczy		
q)Umiejscowienie i opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Ostrzeżenie na wyświetlaczu panelu sterowania		
r)Instrukcja instalowania kratki		Nie dotyczy		
s)Adres strony internetowej zawierającej instrukcje demontażu		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl		
t)Podatność przepływu na zmiany ciśnienia		Nie dotyczy		
u)Szczelność między wnętrzem i obszarem na zewnątrz budynku		Nie dotyczy		
v)Roczne zużycie energii elektrycznej (RZE) [kWh/rok]	Zimny	828	779	697
	Umiarkowany	291	242	160
	Ciepły	246	197	115
w)Roczne oszczędności w ogrzewaniu (ROO) [kWh/rok]	Zimny	8343	8474,3	8736
	Umiarkowany	4265	4331,9	4465,6
	Ciepły	1928,6	1958,8	2019,3

12.2 SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH SWNM

a)Nazwa dostawcy	Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością			
b)Nadany przez dostawcę identyfikator modelu	KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 360	KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 360E	KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 630	KOMPAKTOWA CENTRALA BLAST 630E
c)Deklarowany typ	Dwukierunkowy			
d)Rodzaj napędu	Układ bezstopniowej regulacji			
e)Rodzaj układu odzysku ciepła	Przeponowy			
f)Sprawność cieplna [%]	84,9	77,7	81,2	80,8
g)Znamionowe natężenie przepływu [m3/s]	0,100	0,100	0,175	0,175
h)Efektywny pobór mocy [kW]	0,166	0,166	0,336	0,336
i)Jednostkowa moc wentylatora JMwint /JMwint_limit [W/(m3/s)]	767/1442	767/1442	784/1320	784/1320
j)Prędkość czołowa przy przewidzianym w projekcie natężeniu przepływu [m/s]	1,25	1,25	2,19	2,19
k)Znamionowe ciśnienie zewnętrzne ($\Delta p_{s,ext}$) [Pa]	150 (projektowe)	150 (projektowe)	150 (projektowe)	150 (projektowe)
l)Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne (Δp_{int}) [Pa]	180	170	135	150
m)Opcjonalnie: spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ($\Delta p_{s,add}$)	0	0	0	0
n)Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	43	43	51	51
o)Współczynniki przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne	3,37	1,93	
	Zewnętrzne	2,58	2,58	1,47
p)Efektywność energetyczna, najlepiej klasa efektywności energetycznej, filtrów (deklarowana kalkulacja rocznego zużycia energii)	Nie dotyczy			
q)Opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM przeznaczonych do użytku z filtrami, w tym informacja podkreślająca znaczenie regularnej wymiany filtra dla wydajności i efektywności energetycznej systemu	Ostrzeżenie na wyświetlaczu panelu sterowania			
r)W przypadku SWNM, które mogą być używane w pomieszczeniach mieszkalnych, poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [LWA], w zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej	59	59	45	45
s)Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu	https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczna-ruchowa,126.pl			

Wyjaśnienie.

Centrala BLAST, jeżeli jest zaprojektowana do systemu wentylacji mieszkalnej SWM, powinna mieć na obudowie naklejoną etykietę energetyczną wynikającą z wymagań Rozporządzenia KE 1254/2014.

Jeżeli urządzenie zaprojektowano do systemu wentylacji niemieszkalnej SWNM, to etykieta traci ważność i urządzenie odpowiada klasyfikacji wg Rozporządzenia KE 1253/2014 dla SWNM.

Oświadczenie

Producent oświadcza, że urządzenia spełniają wymagania Rozporządzenia wg wymagań dla 2016 i 2018.

NOTATKI

NOTATKI

SERWIS // SERVICE // SERVICE



(+48 58) 783 99 50/51



(+48) 782 800 566



serwis@klimor.com



klimor.com

Klimor

BLAST

COMPACT AIR HANDLING UNIT WITH HEAT RECOVERY

en

OPERATION AND
MAINTENANCE MANUAL
ENGLISH VERSION



**advanced
air conditioning
and ventilation
solutions**

KLIMOR reserves the rights to introduce alteration without prior notice.

CONTENTS

1.	GENERAL INFORMATION	39	6.	COMMISSIONING	59
2.	TECHNICAL DATA AND APPLICATION	39	6.1	Required authorizations	59
2.1	Scope of use	39	6.2	Preparing for launch	59
2.2	Usage guidelines	39	6.3	Commissioning procedure	59
2.3	Mounting location	39	7.	OPERATION AND MAINTENANCE	60
2.4	Technical parameters	40	7.1	Filters	60
2.5	Air flow characteristics	41	7.2	Fans	60
2.6	Panel design	42	7.3	Heat recovery exchanger	60
3.	DELIVERY, TRANSPORTATION, AND STORAGE	43	7.3.1	Removal of the heat recovery exchanger	60
3.1	Scope of delivery	43	7.3.2	Cleaning the heat recovery exchanger	61
3.2	General conditions of storage and transport	43	7.3.3	Installation of heat recovery exchanger	62
4.	INSTALLATION OF THE DEVICE	43	8.	DESIGN AND INSTALLATION RECOMMEN- DATIONS	62
4.1	Mounting location	43	8.1	General recommendations	62
4.1.1	Service space	43	9.	CERTIFICATES, STANDARDS, DECLARA- TIONS	62
4.1.2	Foundation, installation	43	10.	SERVICE – INFORMATION	63
4.1.3	Installation of external optional controls.	44	11.	COMMISSIONING PROTOCOL	64
4.2.	Installations and their connection	44	12.	COMPLIANCE WITH EC REGULATION No. 1253/2014 and 1254/2014	65
4.2.1	Air installation	44	12.1	VENTILATION SYSTEMS FOR RESIDENTIAL BUILDINGS SWM	65
4.2.2	Electrical installation	44	12.2	DATA FOR NON-RESIDENTIAL VENTILATION UNIT (NRVU)	69
4.2.3	Condensation drainage	44			
5.	AUTOMATION	45			
5.1	Main automation module	45			
5.1.1	Controller	46			
5.1.2	Power module	46			
5.2	Terminal block module	46			
5.3	Electrical installation	47			
5.3.1	Automation expansion options	47			
5.3.2	Controllers	48			
5.4	Control system	50			
5.4.1	Functional diagram	50			
5.4.2	Description of system operation	51			
5.5	Operation of automation	52			
5.5.1	STANDARD controller	52			
5.5.2	ADVANCE Controller	54			
5.5.3	eModule	57			
5.6	Internet module	57			
5.6.1	WiFi connection setup	57			
5.6.2	Internet module registration	57			
5.7	Alarms and their diagnostics	58			
5.8	BMS communication	59			

Attention!

Updated versions of the Operational and Maintenance Manual are available in the catalogue - Technical Documentation Portal <http://dokumentacja.klimor.com/>

1. GENERAL INFORMATION

The subject of this study is the Operation and Maintenance Documentation (DTR) of the series of compact air handling units with a counterflow heat exchanger of BLAST type, manufactured by "KLIMOR".


The purpose of the DTR is to familiarize installers and users with the construction and proper operation and use of the device.

Before installing and operating the device, carefully read this Operation and Maintenance Documentation and strictly follow the guidelines and recommendations contained therein. The recommendations and guidelines contained in the manual must be followed, otherwise the manufacturer's warranty liability will be extinguished.

If changes are made that are not agreed with the manufacturer, or if non-original parts are used – the manufacturer's warranty liability expires.

Installation, commissioning, and maintenance may only be performed by professionals with relevant experience and valid licenses. Work on electrical installations and components may only be performed by an electrician with valid licenses. Local regulations must be observed when performing electrical work.

Removing, bridging, or otherwise disabling the supervisory functions of the BLAST controller is not permitted. It is not permitted to operate a disabled device.

Warning signs  – Caution! there is voltage at the connection terminals even with the cover removed/device turned off. Disconnect the power cord of the BLAST device before starting work.

Attention! Activities concerning:

- Modbus communication,
- installation of optional components,
- automation service,

are described in Manual IT.BLAST 070.2.0 - Advanced Operation of the BLAST Compact Air Handling Unit. Manual available in electronic version <https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl>.



Failure to comply with the guidelines and recommendations contained in the Operation and Maintenance Documentation relieves the Manufacturer of its warranty obligations.

2. TECHNICAL DATA AND APPLICATION

2.1 Scope of use

BLAST recuperation unit is a device designed for ventilation systems with heat recovery in residential buildings, especially single-family houses, and small public buildings. The air handling unit operates on outdoor air. The source of energy is electric current. Outside air, after being filtered and heated in the heat exchanger, is directed to the ventilated rooms. At the same time, the exhaust air is subjected to filtration and in the counterflow heat exchanger thermal energy is recovered to the fresh outside air. The exhaust air is removed outside the building.

The AHU can be used to heat and/or cool ventilation air only after installing additional exchangers (heaters and/or coolers). Even in this case it is not a heating or cooling device. The use of additional exchangers makes it possible to improve thermal comfort in the rooms served. To cover heat gains or losses, it is necessary to use appropriate local sources of heat or cooling, such as radiators, underfloor heating, air conditioners.

2.2 Usage guidelines

The BLAST air handling unit is intended for domestic ventilation purposes only. Only air that does not contain additives harmful to health, flammable, explosive, aggressive, corrosive, or otherwise dangerous may be used for supply. Extracts from kitchen hoods, laboratories, vacuum cleaning systems, rooms with fumes, etc. should not be connected to the exhaust system.

The device is not designed for dehumidification of rooms. In newly constructed buildings with traditional masonry construction, high humidity can cause improper operation of the ventilation system and uncontrolled condensation. Proper dehumidification of the building is necessary for proper operation of the ventilation system equipped with the BLAST air handling unit.

2.3 Mounting location

The BLAST air handling unit can be installed only in ventilated rooms with air parameters:

- Winter: air temperature > 5°C; humidity < 30%
- Summer: air temperature < 45°C; humidity < 60%
- The installation site must provide conditions for proper drainage of condensate.

2.4 Technical parameters

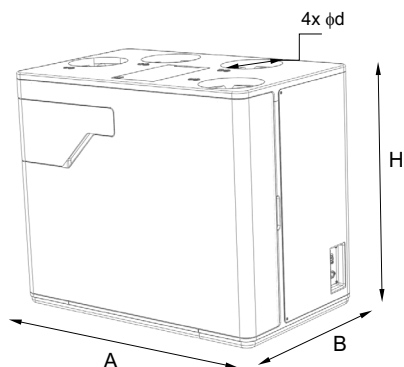


Fig. no. 1 BLAST compact AHU

Table 1 Technical parameters

PARAMETERS			SIZE			
			BLAST 360	BLAST 360E	BLAST 630	BLAST 630E
Nominal air flow rate [m ³ /h] at external pressure [Pa]			360/150	360/150	630/150	630/150
Unit dimensions A/B/H		[mm]	935/570/755			
Unit weight		[kg]	50	49	51	50
Connection diameters		[mm]	4 x Ø200			
Ambient temperature/max. humidity			5°C/30% do 45°C/60%			
Power supply		[V/Hz]	230 / 50			
Security required		[A]	B16			
Heat exchanger			Condensing or enthalpy counterflow			
Design exchanger efficiency ¹		[%]	91,8	83,1	90,8	80,6
Moisture recovery efficiency ¹		[%]	-	69,1	-	63,3
Design exchanger efficiency acc. to EN 308			83,5	80,1	81,6	77,1
Fans	Power supply	[V/Hz]	230/50			
	Power	[W]	2 x 86		2 x 170	
	Absorbed current	[A]	0,75		1,1	
	Ambient temperatur	[°C]	-25 do 50			
Sound power level [LWA]	For the room for the reference flux according to EC Regulation 1254/2014	dB(A)	44		43	
Control system			Digital controller			
External air filter for room supply air - filter class to EN 779/PN-EN ISO 16890			M5/ePM ₁₀ 50%			
			F7 / ePM ₁ 60% - option			
Exhaust air filter - filter class to EN 779/PN-EN ISO 16890			M5/ePM ₁₀ 50%			
Primary electric heater, outside air [before recovery exchanger].		[W]	1200		1700	

¹ For parameters outdoor air -20°C/90%, exhaust air 22°C/50%

2.5 Air flow characteristics

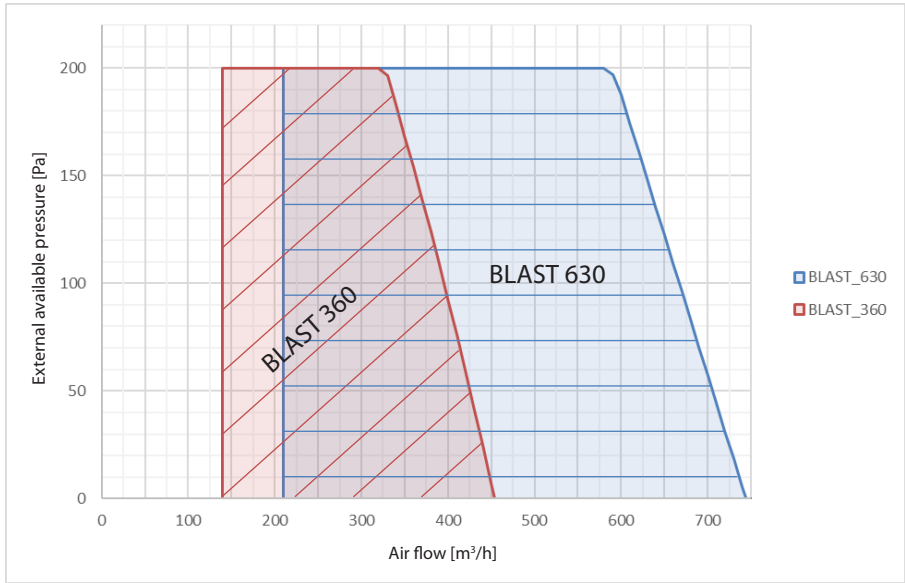


Fig. No. 2 External available pressure/air flow - condensing exchanger

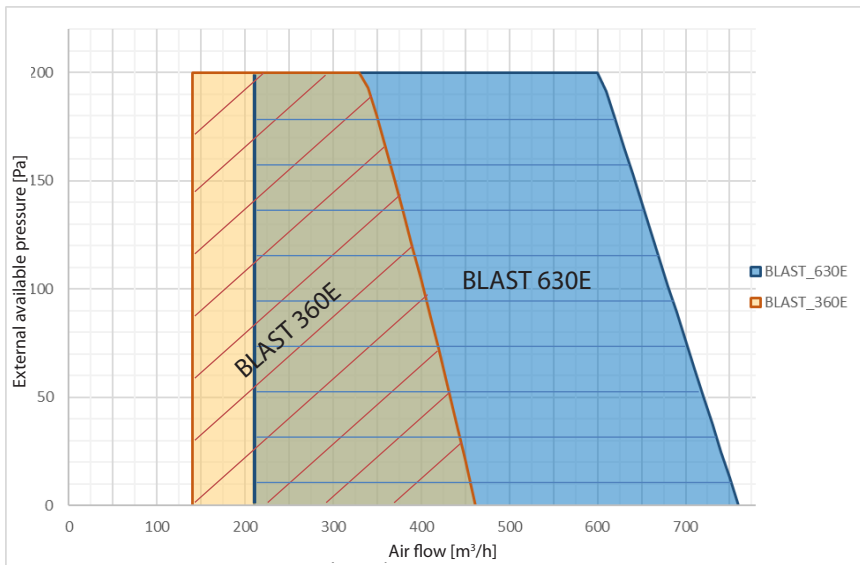


Fig. 3 External available pressure/air flow - enthalpy exchanger

2.6 Panel design

Housing – non-skeleton construction, made based on injection-molded foamed polypropylene. External elements (inspection covers) made of galvanized steel sheet 0.7mm, coated RAL 9010.

Fans – radial axial fans with direct drive, EC motors

Pre-heater – electric Zig-Zag type

Counterflow heat exchanger – high-efficiency, aluminum with automatic hermetic full bypass (Section 7.3 High-efficiency heat recovery exchanger).

Air filters – disposable, replaceable (Section 7.1 Filters)

Automation – integrated, consisting of, among other things, the main controller module and the module for connecting optional elements (pt. 5 Automation).

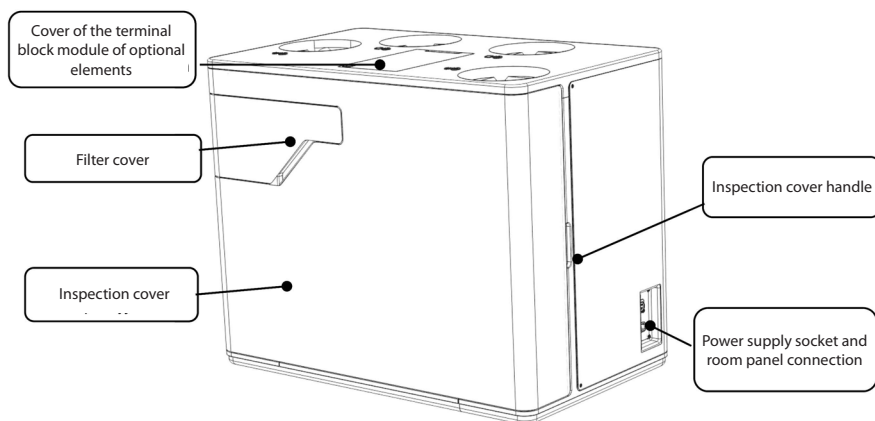


Fig. No. 3 BLAST compact AHU

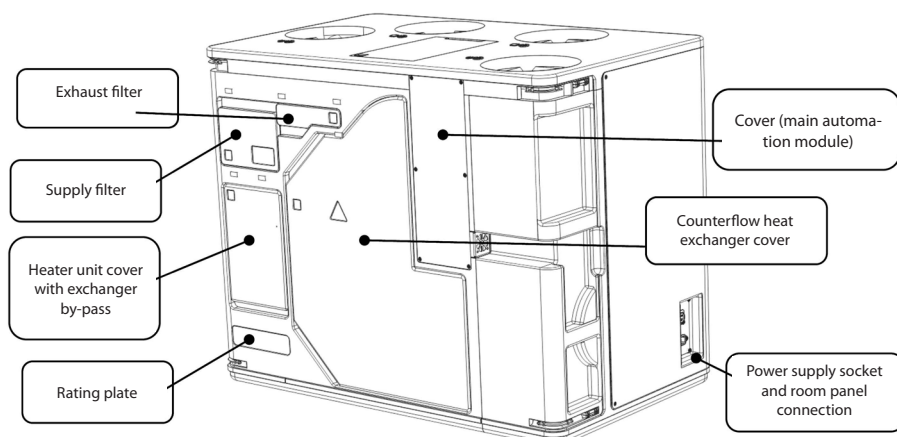


Fig. No. 4 BLAST compact AHU – view of the device after removing the inspection cover

3. DELIVERY, TRANSPORTATION, AND STORAGE

3.1 Scope of delivery

The device is delivered ready for installation and operation. Standard equipment and software of the controller allow to minimize assembly work and correct operation of the device without additional steps in most standard applications.

Table 2 Scope of supply of the device

	DELIVERY ITEM	QUANTITY	INDEX	NOTES (DIMENSION, TYPE)
1.	BLAST recuperator	1	-	935x570x760
2.	Wall mounting bracket	2	-	– INSIDE ITEM 1 –
3.	Supporting legs, standard	4	-	d=55 Lmin=137
4.	Room panel (controller) STANDARD with Wi-Fi or	1	1030819	85x85x15
4.1	Room panel (controller) Advance with Wi-Fi	1	1030820	85x125x15
5.	Nipple spigot with gasket for air system connection	4	-	d=200 L=100
6.	Condensate spigot as standard – installed in drip tray	1	-	ø32 – INSIDE OF POSITION 1 -
7.	Mounting screws for support feet	16	-	5x5x30
8.	Power cord 2.0 m	1	-	3Gx2.52
9.	Communication cable to the controller 2.0m	1	-	LiVCY 4 x 0,14

Table 3 Scope of delivery of optional components.

	OPTIONAL COMPONENTS SUPPLIED AND PACKAGED SEPARATELY	QUANTITY	INDEX	NOTES (DIMENSION, TYPE)
1.	DECOR support legs	2	4202496	570x150x125
2.	Constant flow maintenance kit	1	1030837	
3.	Moisture transducer	1		
4.	VOC air quality (VOC) controller	1		
5.	LAN module	1	1033806	
6.	Supply air damper actuator	1		
7.	Exhaust air damper actuator	1		
8.	GWC air damper actuator	1		
9.	GWC temperature sensor	1		3mb
10.	TN_2 temperature sensor	1	1033812	3mb
11.	Electric duct heater	1	-	-
12.	Water duct heater	1	-	-
13.	Water heater thermostat	1	-	-

3.2 General conditions of storage and transport

The devices should be transported and stored in their original packaging. It is imperative to protect the devices from precipitation. Storage is possible only inside dry and well-ventilated rooms. Protect the devices from the possibility of condensation from the air.

The device should be transported to the final foundation site by hand. The cooperation of two people is necessary. After unpacking, the device should be grasped by its lower part. It is imperative to use protective gloves – the edges of the lower cover of the device may have sharp edges.

4. INSTALLATION OF THE DEVICE

4.1 Mounting location

BLAST air handling unit can be installed only in ventilated rooms with air parameters:

- In winter: air temperature > 5°C; humidity < 30%
- Summer: air temperature < 45°C; humidity < 60%

4.1.1 Service space

It is imperative that a service space of at least 700mm be provided in front of the unit for filter replacement, heat exchanger removal and access to the unit controller. In the upper cover of the unit there is a connection strip for optional components. Provide a space of at least 250mm above it for servicing the unit.

If the above recommendations are not considered and there is no space for servicing activities, it may be necessary to disconnect the control panel from the utilities and disassemble the entire unit. Possible disassembly is not foreseen as part of the manufacturer's service and warranty activities and should be carried out by the applicant or user of the facility.

4.1.2 Foundation, installation

The Blast unit is supplied with brackets that allow the unit to be mounted to the wall and standard support feet. **The recommended mounting method is suspended mounting on the wall using dedicated brackets.** The location of the mounting points is shown in Figure 5. The template supplied with the device can be used to make holes in the wall. The condensate spigot of the device must absolutely be connected to the sewage system in accordance with the 4.2.3.

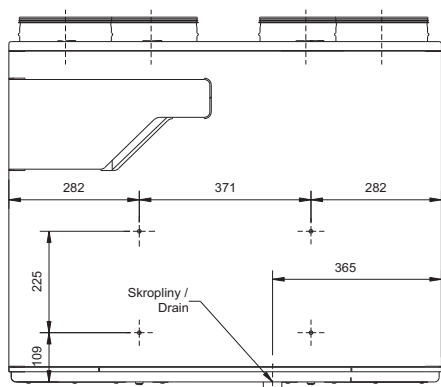


Fig. no. 5 Arrangement of mounting points. Front view of the BLAST device.

4.1.3 Installation of external optional controls.

Peripheral components can be connected to the device according to Table 4.3. Connection diagrams and configuration according to section 5 Automation.

Installation of additional components should be performed only by an authorized installer or authorized manufacturer's service.

4.2. Installations and their connection

The unit must be connected to the individual installations in accordance with their **branch designs**. The recommendations of this manual do not contain all the guidelines necessary for the proper operation of the installation, but only the specific requirements necessary to be fulfilled for the correct operation of the BLAST air handling unit.

4.2.1 Air installation

Properly designed and executed air installation is crucial to the operation of the device, especially in terms of the flow rates achieved and the noise generated by the device – both to the rooms served and outside the building. The pressure drop on the installation should not exceed 200 Pa. Otherwise, it is possible to increase leaks and leaks occurring in the device. The use of rigid ducts with smooth interior walls allows to minimize resistance and minimize energy consumption. It is not recommended to build a ventilation network to a large extent with flexible ducts.

For maximum attenuation of the air system, it is recommended to install flexible stubs on the connections, duct acoustic attenuators on the air system and expansion boxes at the diffusers.

The air system should be thoroughly and carefully thermally insulated, especially in the sections from the air intake and to the air outlet.

Table 4 Air spigot designations on the unit

SYMBOL AT THE AIR SPIGOT	DESIGNATION	AIRFLOW
	ETA (Extract air)	Extract air – from ventilated rooms
	SUP (Supply air)	Supply air – to ventilated rooms
	ODA (Outdoor air)	Fresh air (outside) – from the air intake
	EHA (Exhaust air)	Exhaust air (ejection air) – to outside

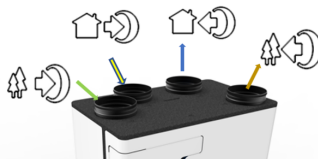


Fig. no. 7 Layout of air connections.

4.2.2 Electrical installation

The device should be installed only by persons with the appropriate certified qualifications. It is strongly recommended to connect the device to a separate circuit. Adequate connection power should be provided to ensure that the proper supply voltage is maintained during operation of the device.

4.2.3 Condensation drainage

It is essential to connect the unit to a condensate drainage system. It is a natural phenomenon that water accumulates in the drip tray. Condensate is formed when the mass of warm and moist air is cooled below the dew point in the recovery exchanger. The accumulated moisture in the warm air condenses.

In the drip tray of the air handling unit, there is a Dn32mm stub pipe to which a water drain with condensate trap should be connected. The siphon prevents the flow of air and odours from the drain. If the siphon trap is missing, air may be sucked in.

If a U-type siphon is used, the water filling level should be checked. The water column level should be ≥ 100 mm. A dry or ball siphon can also be used.

The minimum free space underneath the unit is 150 mm.

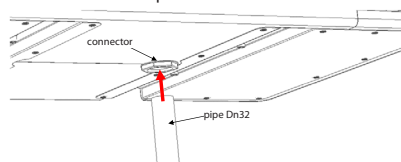


Fig. 8 Installation of condensate drain.

5. AUTOMATION

5.1 Main automation module

It is located on the front of the device and is protected from direct user access.

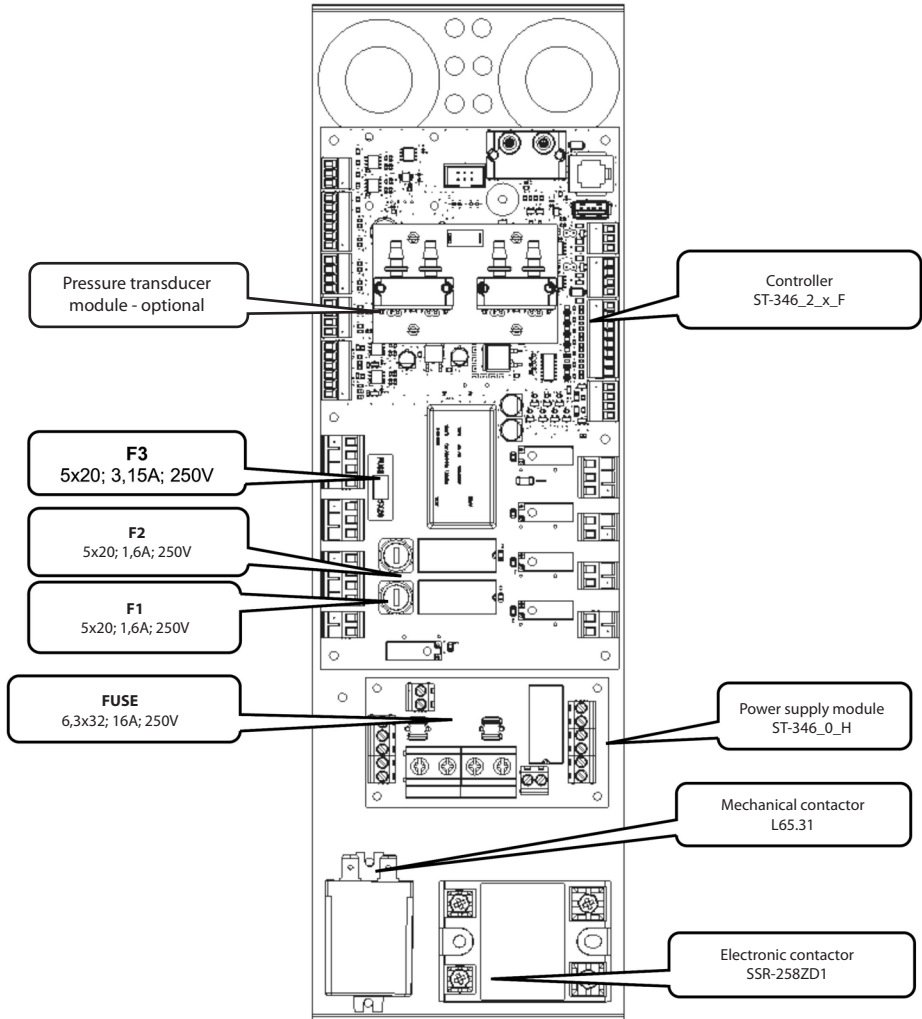


Fig. No. 9 Main automation module

5.1.1 Controller

There are three 5x20mm type fuses on the controller:

- F1 (1.6A) – supply fan protection
 - F2 (1.6A) – exhaust fan protection
 - F3 (3.15A) – main protection of the controller
- The location of each fuse is shown in Figure No. 8.

5.1.2 Power module

The power module provides the distribution of supply voltage and is the main component of the current path of the initial electric heater with its current protection. It is equipped with a 6.3 x 32 16A250V fuse. The position of the fuse is shown in Fig. 8 and 9.

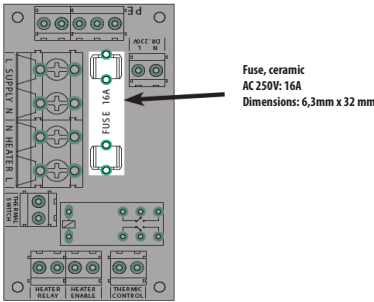


Fig. no. 10 Power supply module, position of electric heater protection fuse

5.2 Terminal block module

The terminal block module is used to make electrical connections related to the expansion of the device's automation functionality.

To powering the automation expansion elements, there are two sources of reference voltage for 230VAC voltage and 24VDC voltage on the terminal block module board. Automation components such as:

- air quality transducers: PM/CO2/LZO/RH
- outdoor air damper actuators / GWC
- water heater and/or water cooler valve actuators

NOTE:

If the 24VDC reference voltage is used, for the purpose of supplying optional automation components that have a 0-10VDC control voltage interface, a ground potential equalisation connection must be made on the terminals of the terminal block according to the electrical diagram below:



Fig. no. 11 Potential equalisation diagram of the terminal strip.

All electrical work in connection with the expansion of the installation, involves connecting the wires to the screw terminals. The installation guidelines shown in Table 5 must be observed here. The use of crimping sleeves at the cable ends is required.

Note: The extension of the system with additional functions should only be carried out by an authorised fitter or service technician with the appropriate competence.

Table 5 Technical data of terminal block module

Screw terminals	Cross section max 2.5mm ² 6-7mm isolation Tightening torque 0.4Nm
Permissible load of 24VDC reference voltage	1,25A
Permissible load of reference voltage 230VAC	1,5A

The terminal block module is protected by a 5x20mm fuse with a value of 2A.

Installation of additional components must only be carried out with the electrical supply disconnected from the unit. There are 230V live components in the space of the connection strip during operation of the unit.

Electrical cables must be routed from the rear of the unit through the blanking elements in the rear cover of the unit. To protect the wires from being cut, rubber grommets ø 16 must absolutely be used on the edges of the sheet metal.

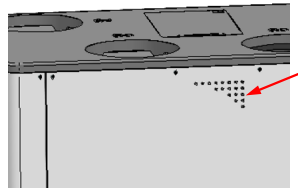


Fig. 12 Location of electrical cables of auxiliary components

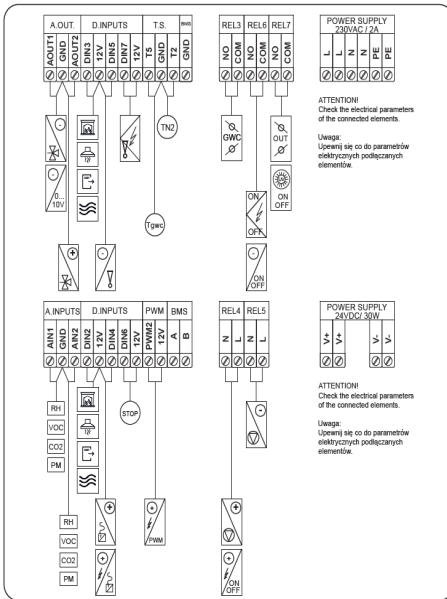


Fig. No. 13 Diagram of connections to the terminal block

5.3 Electrical installation

In terms of standard operation of the device, the electrical system is complete, and the device is ready to operate after connecting the power supply.

To the recuperator, separately attached is a power cable 3x2.5mm with a length of 2mb. This cable is terminated on one side with a plug for direct connection to the device, on the other side not armed, to connect to the power source.

The second cable that comes with the device, is used to connect the referrer with the device. For technical details, please refer to the "Controller" section.

NOTE: The electrical system supplying the device must be carried out in accordance with the relevant regulations and building standards. The electrical connection can only be made by a person with appropriate electrical qualifications.

5.3.1 Automation expansion options

The automation of the device allows for expansion of functionality to the extent provided by the manufacturer:

- Ground heat exchanger (GWC) – relay controlled (on/off)
- Electric secondary heater – smooth control by PWM signal (0/10VDC), feedback control of the heater thermal protection (on/off)
- Secondary water heater – heater valve controlled by 0...10VDC signal, heater pump controlled by relay (on/off), feedback control of anti-freeze protection (on/off)
- Water cooler – heater valve controlled by 0...10VDC signal, cooler pump controlled by relay (on/off)
- Freon cooler – controlled by a relay (on/off) and in parallel by 0...10VDC signal, back automatics handles the cooler alarm information by signal (on/off)
- NOTE:** the automation system does not support the freon cooler and electrostatic filter in one configuration, the selection of the cooler deactivates the control of the electrostatic filter in function from the PM type air quality sensor if this configuration was previously selected.
- UV-C lamp – relay control (on/off)
- Electrostatic filter – controlled by a relay (on/off) and in parallel by a 0...10VDC signal, return automation handles the filter alarm information by a signal (on/off).
- NOTE:** Electrostatic filter activates automatically when PM sensor is selected
- Air quality sensors – feedback of indication measurement by voltage signal (0...10VDC)
 - relative humidity
 - volatile organic compounds
 - carbon dioxide
 - particulate matter
- Shut-off dampers (external) – controlled by a common relay (on/off)
- Fan pressure controllers – controller internal communication
 - supply fan pressure transducer
 - exhaust fan pressure transducer

Expansion of automation with the addition of transducers, involves mounting the transducer module to the controller board and plugging into the communication strip in the space of the main automation module, for details of the installation, please refer to the section "Installation of the constant output maintenance module" – description in the IT.BLAST 070.1.0 manual.

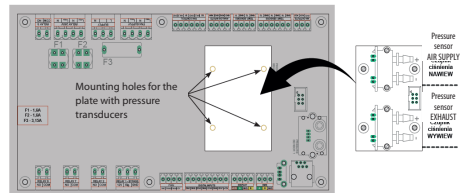


Fig. no. 14 Pressure transducer module

5.3.2 Controllers

- STANDARD controller

Dimensions of the controller:

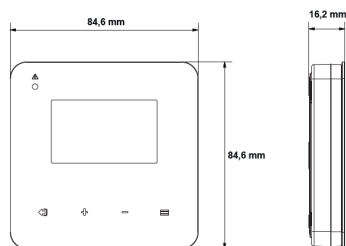


Fig. No. 15 Dimensions of the STANDARD controller

The design of the panel allows it to be mounted directly on the wall or on an electrical box with a diameter of 60 mm. To mount the controller, first remove the clip-on located on the back of the housing by turning it counter-clockwise and then pull it away from the housing.

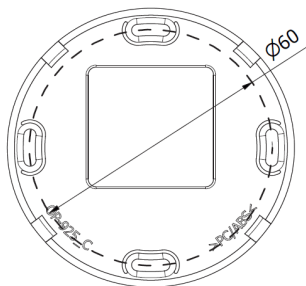


Fig. No. 16 STANDARD controller mounting clip-on

Mounting on an electrical box:

- screw the removed clip-on through the holes in it into the holes in the can
- Through the central hole in the clip-on, release the communication cable (included in the kit) and connect the controller according to the following scheme
- put on the controller on the clip-on and turn it clockwise

Mounting directly on the wall:

- put the dismantled hanger to the wall and mark the places of the holes
- Drill holes in the marked places and place the mounting pins in them (not included)
- screw the clip-on and release the communication cable through the central hole
- connect the controller according to the following diagram
- Hook the referer on the clip-on and turn it clockwise

The sender should be installed only indoors, in addition, there must be no condensation effect. The place and height of installation of the controller should allow convenient operation and be inaccessible to children. The controller is powered by 12V, directly from the connection module through the 4-wire cable LiYCY 4 x 0.14. The cable is 2 m long. On one side it is terminated with stripped wires, thus prepared for making a connection with the controller, and on the other side with an RJ-12 plug. If there is a need to install the controller at a greater distance from the device, the cable can be extended to a maximum of 50 m for correct operation.

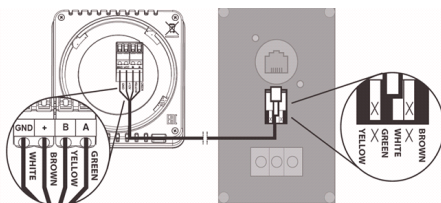


Fig. No. 17 Scheme of connection of STANDARD controller

- ADVANCE Controller

Dimensions of the controller:

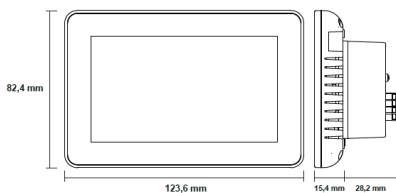


Fig. No. 18 Dimensions of the ADVANCE controller

The clip-on of the controller, on which the panel sits, is mounted in an electrical box with a diameter of 60 mm.

To install it, the controller should:

- remove the pendant to which the panel is attached, sliding it out of the hooks upward relative to the pendant
- connect the wires coming out of the electrical box to the connection block of the hanger according to the diagram (Fig. 19)
- screw the clip-on through the holes in it to the holes in the electrical box according to the diagram below (Fig. 18)
- embed the panel on the clip-on and, sliding gently downward, snap into the latches

If it is not possible to screw the controller to the electrical box, the clip-on can be mounted on the wall using screws and dowels. To do this, apply the clip-on to the mounting location, mark the locations of the holes to be drilled and, after drilling the holes, place the dowels in them.

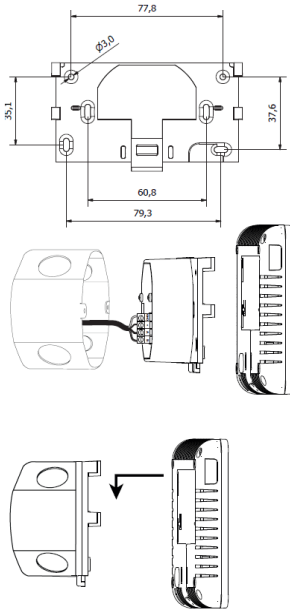


Fig. No. 19 Mounting clip-on of ADVANCE controller

The controller should be installed only indoors, in addition, there must be no condensation effect. The place and height of installation of the controller should allow convenient operation and be inaccessible to children. The controller is powered by 12V, directly from the connection module through the 4-wire cable LiYCY 4 x 0.14. The cable is 2 m long, on one side prepared for connection to the connection block in the controller, and on the other side has an RJ-12 plug. If there is a need to install the controller at a greater distance from the device, the cable can be extended to a maximum of 50 m for correct operation.

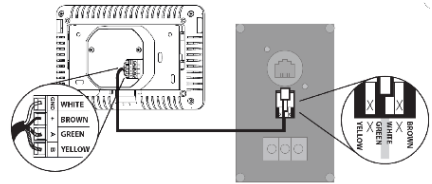


Fig. no. 20 Connection diagram for ADVANCE controller

5.4 Control system
5.4.1 Functional diagram

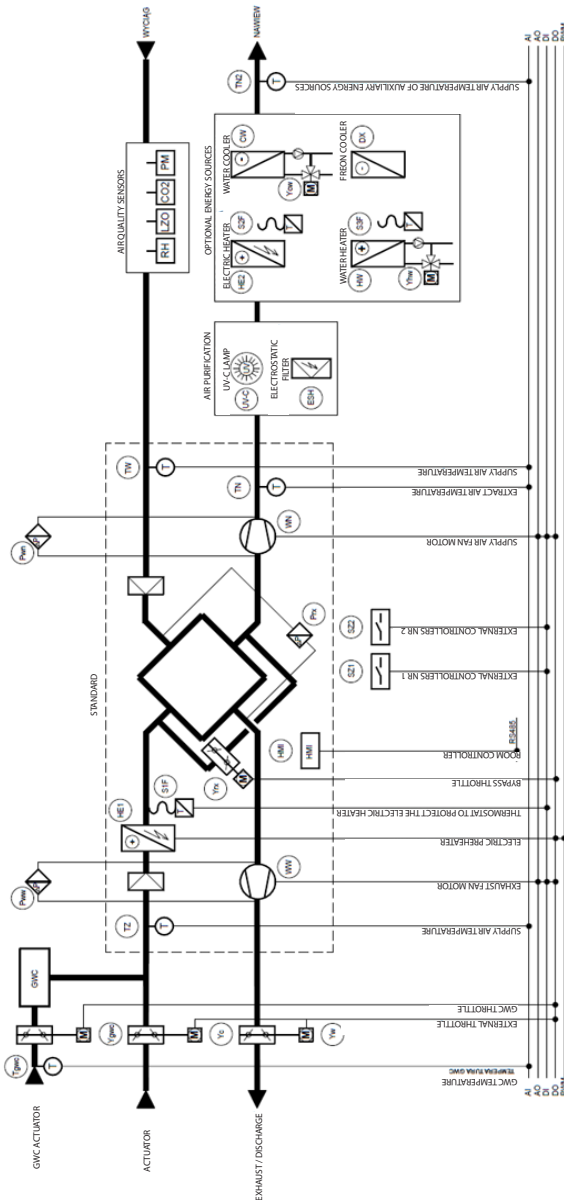


Fig. no. 21 Automation functional diagram

- Legend:
- Yc – throttle actuator on the air intake
 - Yw – throttle actuator on exhaust
 - Ygwc – GWC throttle actuator
 - Yrx – by-pass throttle actuator
 - Yhw – secondary water heater valve actuator
 - Ycw – water cooler valve actuator
- Tgwc – GWC temperature sensor
TZ – outdoor temperature sensor
TN – supply air temperature sensor (standard)
TN2 – supply air temperature sensor for additional energy sources
TW – exhaust temperature sensor
- DX – direct evaporation cooler
CW – water cooler
HE1 – electric preheater
HE2 – secondary electric heater
HW – secondary water heater
- S1F – thermostat for the initial temperature of the electric heater
S2F – secondary electric heater temperature thermostat
S3F – secondary water heater temperature thermostat
- HMI – controller
- SZ1 – first signal of external control (programmable)
SZ2 – second signal of external control (programmable)
- Prx – cross exchanger diaphragm pressure transducer
Pww – pressure controller of the exhaust fan
Pwn – supply fan pressure controller
- WW – exhaust fan motor
WN – supply fan motor
- UV-C lamp
ESH – electrostatic filter
- RH – relative humidity controller
VOC – volatile organic compound converter
CO₂ – carbon dioxide controller
PM – particulate matter controller

5.4.2 Description of system operation

1. Basic modes of operation

• Economy / Comfort / Intensive

For each mode, the fan output is set individually in the main menu. Changing the mode can be done from the main screen (Advance controller) or in the main menu (Standard controller).

• Automatic

The unit operates according to the settings in the Calendar menu, where fan expenditures are set using the pre-set economic, comfort and intensive modes. The time zones in which the fan settings will apply are also set.

• Stop

Completely stops the operation of the device.

2. Optional modes of operation

These are dedicated modes for a specific situation. On the other hand, exactly as in the case of specifying parameters for basic modes, the fan output for each mode is set individually in the main menu. Changing the mode can be done from the main screen (Advance controller) or in the main menu (Basic controller).

- Fireplace – "production" of positive pressure
- Hood – pressure balancing
- Ventilation – intensive air exchange
- Output – cyclic operation function

3. Air quality sensor

The automation system can work with the following sensors: VOC (volatile organic compounds); CO₂; PM_{2.5}; PM₁₀ (particulate matter); RH (humidity). From the available sensors, the user has a choice of two sensors.

In the case of the VOC and CO₂ sensor, exceeding the set threshold will increase the output of the fans to remove pollutants from the air and increase the amount of fresh air supplied.

In the case of the PM_{2.5} and PM₁₀ sensor, exceeding the threshold will first trigger the electrostatic filter. If the dust concentration in the air does not decrease below the switch-on threshold after the time specified in the parameter Block time for lowering the output has elapsed, the fan output will be reduced according to the PI controller.

Two thresholds are set for the RH sensor, separately for dehumidification and humidification. Exceeding the dehumidification threshold results in an increase in fan output – according to the –PI controller. A decrease in humidity below the humidification threshold and a decrease in outdoor temperature below that specified in the Humidification Activation –parameter from T_z, will result in a decrease in fan output according to the PI controller.

Note: when you have two air quality sensors configured at the same time, the priority is higher for the sensor described in the documentation as Air Quality Sensor 1, this means that the algorithm according to this sensor is implemented first, and the algorithm assigned to Air Quality Sensor 2 is implemented in the next step. This situation is, of course, relevant in the case of two mutually

exclusive regulations such as VOC and PM control at the same time.

4. Frosting control of the diaphragm of the cross exchanger

Protection of the diaphragm against frosting is realized by active measurement of pressure drop. A sophisticated algorithm, at each stage of exchanger operation, examines the pressure control points, so that in the situation of frosting the fins react accordingly, controlling the electric preheater, according to the level of attempted frosting.

5. Heating

Heating is carried out by means of a water or electric secondary heater, and it is possible when the outdoor temperature T_z drops below the temperature set in the parameter Blocking the heating sequence from the outdoor temperature and the exhaust temperature is 10 °C lower than the set temperature. The control is performed by the PI controller.

6. Cooling

The user can choose between a water or freon aftercooler. The conditions for starting cooling are Outdoor temperature T_z greater than the Cooling sequence lock parameter from the outdoor temperature and an exhaust temperature 1 °C higher than the set temperature. Both coolers are controlled by a PI controller.

Note: It is not possible to simultaneously configure a freon cooler and an electrostatic filter working from the PM air quality sensor in the system.

7. Heat/cool recovery by HR/GWC

Heat/cool recovery is realized by the counterflow heat exchanger when the following conditions are met: for heating when Exhaust Temp. > Outdoor Temp. + 5 °C (default recovery condition value), for cooling, when Exhaust Temp. < Outdoor Temp. – 5 °C (default value of recovery condition)

Note: If the recovery conditions are not met, the recuperator operates with the bypass damper open.

The ground heat exchanger is active when T_{gwc} < 7 °C and T_{gwc} > 18 °C (default lower and upper operating limits – can be changed). The role of the outdoor temperature sensor T_z is taken over by T_{gwc}, while the intake sensor is renamed the recovery sensor. The operation of the GWC is based on the operating period, which is divided into operating time and recovery time. By default, the 12-hour operating period is 70% – operating time and 30% – regeneration time. It is possible to change these values.

Note: The installation of the T_{gwc} sensor must provide a realistic measurement of the outdoor temperature, regardless of whether the air flow through the Y_{gwc} damper (ground exchanger channel) is implemented

8. Type of regulation supply/cascade

The type of control is changed by changing the leading sensor in the pre-controller menu (Supply – supply sensor control, Exhaust – cascade control).

• Cascade adjustment

The main sensor for temperature control is the exhaust sensor. This sensor determines the direction of control (heating, cooling) depending on the set temperature, while the supply air sensor (supply air sensor TN2) determines the operation of heating/cooling devices by controlling the minimum and maximum temperature of the supply air. A drop in supply air temperature below 15° C, will turn off the cooler (if it was working) and switch on the secondary heater, similarly, above 35° C, the heater (if it was working) will be turned off and the cooler will be switched on.

• Adjustment with the airflow sensor

The supply sensor (supply sensor TN2) determines both the direction of control (heating, cooling) and the operation of heating/cooling equipment.

Note: activation of any secondary energy source (heater and/or cooler) forces the physical addition of the TN2 supply air sensor, which thus takes over functionality from the TN supply air sensor. The TN2 supply air sensor must be mounted at the end of the supply duct bus

9. External control 1 / external control 2

The automation has two digital inputs (DIN2 and DIN3, respectively) that allow for the additional possibility of forcing optional modes (FIREPLACE/OUTPUT/HOOD/VENTILATION) bypassing the controller. For the above functionality, you can use a typical candlestick switch as a volt-free contact.

The additional two digital inputs offer the possibility of some configuration, and thus the possibility of customization.

External control 1 – has the highest priority, so even when another mode is selected from the controller or external control 2 forces the operation of the mode assigned to this input. In the same way, the mode can be deactivated only by turning off the signal from the level of external control 1.

External control 2 – has a priority higher than control from the controller, but lower than control by external control 1. Deactivation of the activated mode of operation from this level can be realized by deactivating the

10. Emergency stop

Automation has digital inputs (DIN6), driving this input unconditionally disconnects the device from the control, while maintaining the functions of protecting the device from freezing of the water heater exchanger, if there is one in the device.

11. Power meters

In basic automation, we always have a heat recovery efficiency meter implemented on the counterflow heat exchanger.

Other power meters such as:

- fans,
 - electric heaters,
 - recovery on a counterflow heat exchanger,
 - recovery on GWC,
- are only available with activated fan pressure transducers.

The user can view the energy consumption for the period for the last week, month, year and since the beginning of the installation of the device

12. Air purification with UV-C lamp

Automation in its scope, provides for the control of UV-C lamps, which have an effective bactericidal and virucidal effect.

The power supply and the contactor to switch on the power supply of the lamp, the user must provide on their own.

In addition to the control, the recuperator's automation controls the allowable operating time (you should first enter such after reading the DTR of the lamp) of the lamp, which is very important from the point of view of the efficiency of the purification operation.

5.5 Operation of automation

5.5.1 STANDARD controller

Controller operation:

On the main screen of the controller, the top bar displays the current date, time, and day of the week or, alternatively, the current mode of operation. The bottom bar displays temperatures and fan modes.

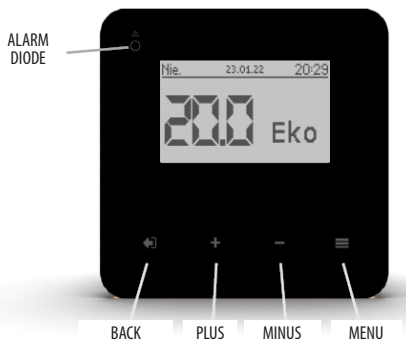


Fig. No. 22 STANDARD controller

The controller is equipped with four touch buttons:

- MENU** – enter a given menu / confirm selection
- MINUS** – moving down the given menu / decreasing the value of selected parameters
- PLUS** – moving up in a given menu / increasing the value of selected parameters
- RETURN** – returning to the previous menu

Setting the operating mode and changing the leading temperature:
 In a situation when the device is out of operation, i.e. STOP mode is on



Fig. No. 23 STANDARD controller – active STOP mode

The automation can be activated only by entering MENU and deselecting the STOP mode (see Fig. 23 STANDARD controller - main menu)

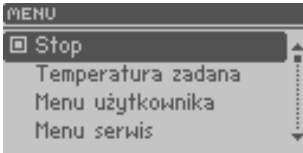


Fig. No. 24 STANDARD controller – main menu

The above action will switch on the last selected operation mode (e.g., economy). At this level of the menu, we can set the temperature for the selected operation mode, using the "Set temperature" menu - this is a long-term setting, i.e., it is permanently assigned to the operation mode (see Fig. no. 24 STANDARD controller - active operation mode)

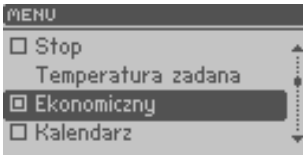


Fig. No. 25 STANDARD controller – active operation mode

Here in the menu, we can select automatic operation, according to the calendar settings, by activating the "Calendar" option (see Fig. No. 24 STANDARD controller - active operation mode)

By entering the menu of the current operating mode, we can change it to another basic mode (see Fig. No. 25 STANDARD controller - operating mode selection).

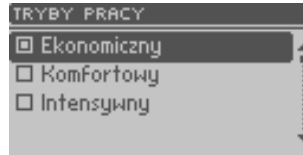


Fig. No. 26 STANDARD controller – operating mode selection

Attention:

If the device is operating - setting other than STOP, we can make changes in operating modes and temperature from the main screen by pressing the RETURN button. The first press of this button highlights the set temperature (see Fig. No. 26 STANDARD controller - main screen (temperature setting)). Use the PLUS/MINUS buttons to change the set value - this is a short-term setting - the change is active only for the time until the next mode change.



Fig. No. 27 STANDARD controller – main screen (temperature setting)

By pressing the button RETURN a second time highlights the operating mode of the device (see: Fig. No. 25 STANDARD controller – main screen (operating mode selection)).

Use the PLUS/MINUS buttons to change the set value. The third pressing of the RETURN button exits the setting change mode.



Fig. No. 28 STANDARD controller – main screen (Operation mode selection)

Calendar settings:

1. To set the recuperator's operating calendar, go to [USER MENU] and enter the [CALENDAR] menu.

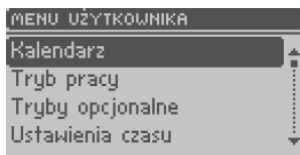


Fig. No. 29 STANDARD controller – user menu

2. Then select the day of the week and one of the four time zones (into which the day will be divided) for which the settings will be specified.



Fig. No. 30 STANDARD controller – calendar menu

3. In the Zone settings, pressing MENU sequentially cycles through the settings for the duration of the zone [From]... [To], [Mode] of operation and [Temperature]. Use the PLUS and MINUS buttons to change the values.

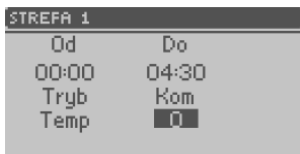


Fig. No. 31 STANDARD – calendar menu (zone setting)

5.2 ADVANCE Controller



Fig. No. 32 ADVANCE controller

Description of the home screen

From the home screen, the user can:

- switch the operation of the control panel on or off [ON/OFF button].
- run [MANUAL mode] when the control panel is in calendar mode – allows manual temperature setting and change of operation mode
- activate [CALENDAR MODE] when the control panel operates in manual mode – allows to operate according to the set schedule in the Main Menu / Calendar
- run one of the optional modes
- enter the controller menu

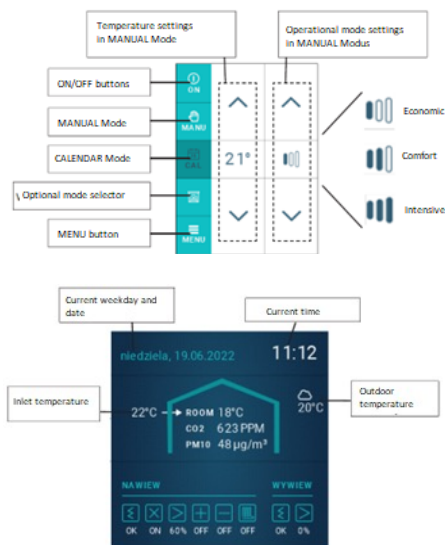


Fig. No. 33 Description of the main screen of the ADVANCE controller

- filter status
- Recovery status
- degree of fan control
- Heater status
- Cooler status
- GWC status

Fig. no. 34 Status icons of the ADVANCE controller system components

Optional modes

When you click on the optional mode selection area, the following screen with modes is displayed:

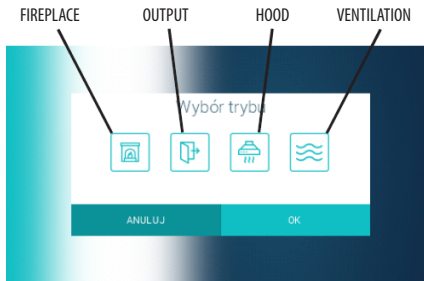


Fig. No. 35 Icons of optional modes of the ADVANCE controller

After entering the Menu of the device, the user navigates between tabs using the arrows. The top bar displays the name of the given option along with the number of tabs available in it. To enter a given setting, click the area of interest; to return to the previous menu, use the [BACK] button.

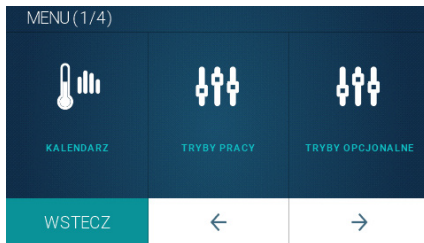


Fig. No. 36 Menu of the ADVANCE controller

Setting the Calendar:

1. After entering the Calendar in the Main Menu, select one of the days of the week for which the schedule will be set.



Fig. No. 37 Setting the calendar of the ADVANCE controller

(2) The duration range of a given zone is changed by clicking the "up" and "down" arrows in the selected column [FROM HOUR] or [TO HOUR]. It jumps every 15 min. [EFFICIENCY] is also set using the arrows. Temperatures for the various performance modes are set in Main Menu -> Operating modes -> Mode... -> Temperature setting....

(3) After confirming the ready settings with [OK], a screen will be displayed giving the option to copy the previously set schedule to other selected days of the week. The selection should be confirmed again with [OK].



Fig. No. 38 Copying the calendar settings of the ADVANCE scheduler

Tabela 6 User menu

USER MENU				
GROUP	SUB-GROUP	PARAMETER	DESCRIPTION	VALUE
Calendar	Monday . Sunday		Nastawy pracy urządzenia wg harmonogramu czasowego	
Modes of operation	Modes of operation		Operating mode selection	
	Economic mode	Economy temperature setting	Temperature setpoint that the control system will strive for in economy mode	20°C
		Supply fan	Setpoint of supply fan control in economy mode	50%
		Exhaust fan	Setpoint of exhaust fan control in economy mode	50%
	Comfort mode	Comfort temperature setting	Temperature setpoint to which the control system will strive in comfort mode	20°C
		Supply fan	Setpoint of supply fan control in comfort mode	65%
		Exhaust fan	Setpoint of exhaust fan control in comfort mode	65%
	Intensive mode	Temperature setting intensive	The temperature setpoint that the control system will pursue in intensive mode	20°C
		Supply fan	Setpoint of supply fan control in intensive mode	80%
		Exhaust fan	Setpoint of exhaust fan control in intensive mode	80%

Optional modes	Mode selection		Selection of optional operation mode		
	Fireplace	Mode time		2 h	
		Supply fan	Setpoint of supply fan control in fireplace mode	as in KOM mode	
		Exhaust fan	Setpoint of exhaust fan control in fireplace mode	as in EKO mode	
	Output	Working time		1 h	
		Break time		4 h	
	Hood	Mode time			1 h
Supply fan			Setpoint of supply fan control in hood mode	100%	
Exhaust fan			Setpoint of exhaust fan control in hood mode	0	
Ventilation		Mode time			1 h
		Supply fan	Setpoint of supply fan control in ventilation mode		100%
		Exhaust fan	Setpoint of exhaust fan control in ventilation mode		100%
Clock			Possibility to set the current time and date.		
Screen	Screen brightness	Screen brightness setting.		85%	
		Brightness in blanking.		15%	
	Blanking time	Set the time after which the screen saver is activated.		2 min 30 sec	
		Selecting a screen saver	Set the type of screen saver.		clock
	Sound of buttons				OFF
		Timeout			
	Language			Language setting on the device: Polish, English, German, Hungarian, Russian, Slovenian, Spanish, Swedish, Danish	
	Service menu			After entering the appropriate code, it moves to the service menu	
Cleaning the exchanger			The function resets all stored reference pressures used, for example, in the anti-frost algorithm.		
Detailed screen			View readings from sensors and statuses of outputs and devices connected to the control panel.		

Information about the program			The version of the software installed in the device.	
Internet module	Selection module	None	The controller will not be able to connect to the emodule	
		Module Ethernet	If this option is selected, an external internet module e.g. WIFI RS from TECH company will have to be connected to the controller in order to connect with the emodule.	
		Wifi module	When this option is selected, the WIFI module built into the display panel will be used to connect with the emodule	
Alarms		Active	Preview of active alarms.	
		History alerts	View alarm history.	
Energy consumption			Energy consumption meters of active components, heat recovery efficiency	

5.5.3 eModule

a the eModule PWA application for mobile devices, available for installation by going to www.acs.klimor.com and installing it according to the instructions:

- for iOS system: <https://www.youtube.com/watch?v=S7TI-VG5F2xw>
- for Android system: <https://www.youtube.com/shorts/EH-RZ0569qc>



Fig. 39 PWA application on mobile devices

5.6 Internet module

Thanks to the built-in WiFi module in the controller, it is possible to remotely control the operation of the recuperator from a phone, tablet or computer through the website www.acs.klimor.com. It is also possible to connect an external Internet module using the RS socket in the main module of the device. Attach the function by going to the *Internet Module* tab in the *main* menu and then select the type of module: WiFi (built-in) or Ethernet (external). Next, we select an available Wifi network and connect to it. Default network parameters are downloaded automatically, but it is also possible to configure them manually.

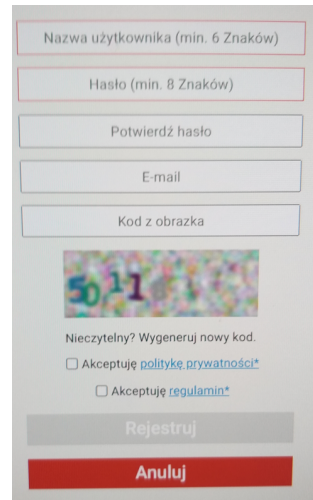
5.6.1 WiFi connection setup

WiFi connection requires an unlocked port 2000. If there are problems with the connection of the recuperator automation to the Internet module, verify that the Internet provider (operator – router) does not block this port. Verification of port 2000 blocking can be checked using the link <http://portquiz.net:2000/>. If you open this page on a computer/phone connected to the network, it means the port is not blocked, and if it does not open it means the port is blocked. If we confirm the blocking problem, you need to contact your ISP to unblock the port 2000. Note: the WiFi modules built into the controllers support the 2.4GHz band with WPA2, other bands are not supported.

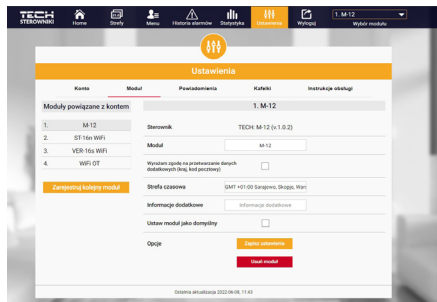
5.6.2 Internet module registration

Internet module registration:

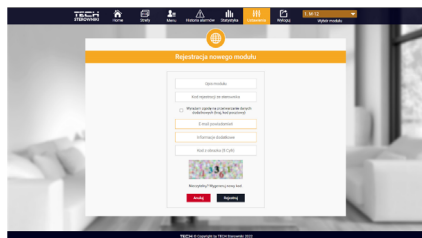
1. The first step is to set up an account at www.acs.klimor.com (if you don't already have one).



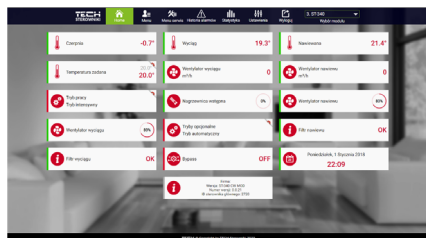
2. Then, in the controller in the online module settings, click **Register module** and enter the code thus generated in the appropriate place in the emodul account under **Settings > Register new module.**



3. The registered module can additionally be given any name and description.



4. After registration, we gain access to all the functions of the recuperator, which are available in the controller.



5.7 Alarms and their diagnostics

We divide the alarms that can be generated by automation into three categories based on the "importance" of the safety of the device's operation and user comfort:

- Critical alarm – an alarm of the highest severity, reporting the possibility of damage to a particular component or such a possibility in the continued operation of the device, resulting in the immediate shutdown of the device from operation.
- Return to operation can only take place after the effective elimination of the reason for the situation, followed by a conscious deletion of the controller lock. Effective reset of critical alarms, can be done from the service menu level after prior unlocking of this level

- Non-critical alarms – these are reports of abnormal conditions for the device, but not threatening its further operation, which is continued. However, such notification should be analyzed from the point of view of further failure-free operation of the device
- Messages – notifications informing or preparing the user to take an action in the near future, such as changing the air filter.

Table 7 Diagnostics of alarm conditions

ALERT MESSAGE	STATUS	CAUSES	PROCEEDINGS
External sensor defective	Non-critical alarm	Possible failure or failure to connect external sensor	Requires service intervention
Exhaust sensor defective	Non-critical alarm	Possible failure or non-connection of the exhaust sensor	Requires service intervention
Supply air sensor 1 defective	Non-critical alarm	Possible damage or failure to connect air supply 1	Requires service intervention
Supply air sensor 2 defective	Non-critical alarm	Possible damage or failure to connect the air supply 2	Requires service intervention
GWC sensor faulty	Non-critical alarm	Possible failure or non-connection of GWC	Requires service intervention
Pressure sensor faulty – ejection	Non-critical alarm	Possible failure or failure to connect ejection pressure sensor	Requires service intervention
Pressure sensor faulty – air supply	Non-critical alarm	Possible failure or unconnected supply pressure sensor	Requires service intervention
Exchanger sensor faulty	Non-critical alarm	Possible failure or non-connection of cross exchanger pressure sensor	Requires service intervention
Radiator error	Non-critical alarm	Connected by external signal from front unit	Requires service intervention
Emergency STOP mode	Message	Stop mode activated by external signal	
Calibration in progress	Message	Calibration of the cross-exchanger pressure sensor for the anti-frost algorithm is in progress	
No connection of the module to the Internet!	Message	External Internet module is unplugged from the controller or there is no Internet connection	
Electrostatic filter alarm	Non-critical alarm	Time for filter cleaning has passed	Follow manufacturer's recommendations
Electrostatic filter alarm	Message	Activated by an external signal electrostatic filter alarm	
Exceeded work control time	Message	The specified time has passed, during which the controller has blown below the permissible temperature values	
Fan alarm – supply (TACHO)	Critical Alert	Defective or unconnected supply fan	Requires service intervention
Fan alarm – exhaust (TACHO)	Critical Alert	Defective or unconnected exhaust fan	Requires service intervention

Preheater alarm	Non-critical alarm	Preheater overheating No power supply Fuse blown	Alarm generated during heater operation. Too high temperature on the heater, check if there is sufficient air flow, if the filters are not dirty. Check fuse in supply module
Preheater alarm x3	Critical alarm	Overheating of the pre-heater repeated for the third time in one hour.	Requires service intervention
Check the thermal protection circuit of the pre-heater	Non-critical alarm	Pre-heater thermostat activated by external signal	Alarm generated during heater inactivity
Secondary heater overheating	Non-critical alarm	Electric secondary heater overheating	Alarm generated during heater operation. Too high a temperature on the heater, check that there is sufficient airflow, that the filters are not dirty
Secondary heater overheating x 3	Non-critical alarm	Overheating of the electric secondary-heater repeated for the third time in one hour.	Requires service intervention
Frost of the secondary heater	Non-critical alarm	Frost of the secondary water heater	Too low a temperature behind the heater - check flow rate and medium parameters
Frost of the secondary heater x 3	Critical alarm	Frost of the water secondary heater repeated for the third time in one hour	Requires service intervention
Check the thermal protection circuit of the pre-heater	Non-critical alarm	Secondary heater thermostat activated by external signal	Alarm generated during heater inactivity
Probable fouling of exchanger - clean exchanger or call for service	Non-critical alarm	Alarm activated by anti-frost algorithm. After time to shut down, pressure of cross-freeze exchanger was higher than reference pressure	Clean the exchanger, confirm it on the controller in the user menu. If it does not help, contact service
Dirty extractor filter	Non-critical alarm	Time for filter replacement has passed	Change filter
Dirty supply air filter	Non-critical alarm	Time for filter replacement has passed	Change filter
Dirty filter	Message	Message attached by anti-frost algorithm. During start-up, the cross-flow exchanger pressure was less than or equal to the reference pressure	Check condition of air filters

Dirty exchanger	Message	Message attached by anti-frost algorithm. During start-up, the cross-flow exchanger pressure was less than or equal to the reference pressure	Check cross exchanger fouling status
-----------------	---------	---	--------------------------------------

5.8 BMS communication

The device has a built-in RS485 slave communication port (on stickers as BMS). With the Modbus RTU protocol in half-duplex mode, it is possible to control the air handling unit.

Contact your vendor if you need data to integrate the protocol with a superior system.

6. Commissioning

6.1 Required authorizations

To start the device and maintain the Manufacturer's warranty, it is necessary to perform the first start-up by an Authorized Manufacturer's Service Partner.

6.2 Preparing for launch

Before starting the device, verify the connection to the following installations: air, electrical, condensate, and read the device instructions. All installations must be complete and made in accordance with their designs. The device must be seated on the target work site and leveled. Check that all packaging items have been removed and that nothing is blocking the operation of the fans.

Before commissioning, it is recommended to test the tightness of the condensate tray and the seating of the spigot by closing the plug in the siphon spigot and filling the tray with water.

It is essential to ensure patency of the condensate drain by flooding the drain trap with water and unscrewing the plug from inside the spigot.

6.3 Commissioning procedure

- Familiarize yourself with the instructions (DTR).
- Connect the controller.
- Connect the power supply.
- If the alarms appear after power-up, they should be cleared from the service menu, if the alarms cannot be cleared, the correctness of the electrical connections of the automation components affected by the alarm messages should be verified again.
- Parameterize the basic modes of operation: ECONOMIC / COMFORT / INTENSIVE.
- Parameterize the optional modes of operation: FIREPLACE / EXIT / HOOD / VENTILATION.
- Set the current date and clock.
- Program a weekly calendar.
- Enable the "Exchanger cleaning" function from the user menu.
- Put the device to work.

7. OPERATION AND MAINTENANCE

Carry out all maintenance activities only when the power supply to the device is disconnected – risk of electric shock.

7.1 Filters

The device can be equipped with several types of filters.

Table 8 Air filters.

	SIZE OF THE DEVICE	FILTER POSITION	QUANTITY	APPLICATION	FILTRATION CLASS ACCORDING TO ISO 16890	INDEX	DIMENSIONS
1.		Intake filter	1	standard	ePM ₁₀ 50%	1030810	160x500x25
2.	BLAST 630 BLAST 360	Exhaust filter	1				
3.		Intake filter	1	optional	ePM ₁₀ 60%	1030811	160x500x50

Filters should be replaced with those having a filtration class no worse than the existing one. Regular replacement of filters is necessary for proper operation of the unit and the entire ventilation system. Excessive contamination of filters can lead to a decrease in the efficiency of the installation, and in extreme cases to damage to the unit. The automation system has been equipped with a timed alarm mechanism for filter replacement. Despite this, especially in the initial period of use, the condition of the filters should be periodically checked, and excessive dirt should not be allowed. Attention should be paid to the periodic occurrence of increased dust in the outdoor air – depending on the location of the building.

To verify the condition of the filters or replace them, remove the outer cover marked with the filter symbol, then slide out the filter. Dispose of the used filter in accordance with local regulations. **Do not put your hands inside the device – there is an uninsulated electric heater inside.**

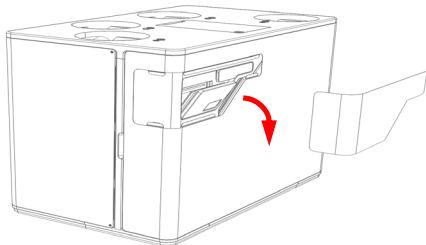


Fig. No. 40 Removal of the air supply filter cover.

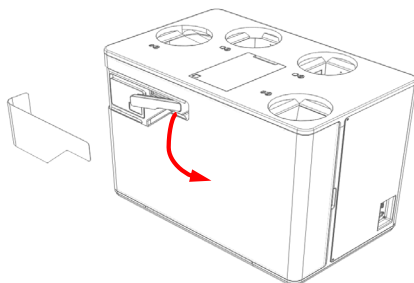


Fig. No. 41 Removal of the exhaust filter cover.

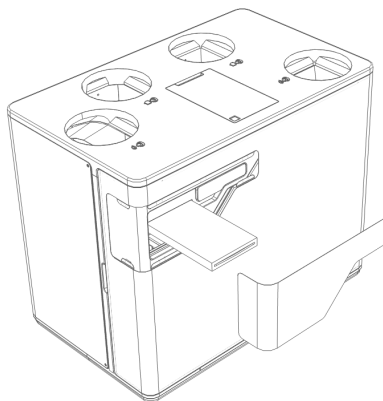


Fig. No. 42 Removal of the supply filter.

7.2 Fans

Access to the fans of the unit is obtained after sliding out the counterflow heat exchanger in accordance with VIVII.3. After removal of the exchanger, the fan diaphragms must be removed. During normal operation, the fans do not require maintenance. In case of their malfunction, generation of vibrations or excessive noise, contact the manufacturer's authorized service.

7.3 Heat recovery exchanger

7.3.1 Removal of the heat recovery exchanger

The device is designed to remove the heat recovery exchanger for cleaning. To disassemble the exchanger, you need to:

1. Remove the front cover of the device. Grasping at the prepared points, bend the cover to release the top latches, as shown in Figure 43.
2. Remove the exchanger cover according to Figure 44. To avoid damage, the cover should be grasped by both handles.

3. Slide out the exchanger using a plastic strap according to Fig. 45. Hold the device so that it does not move during the removal of the exchanger.

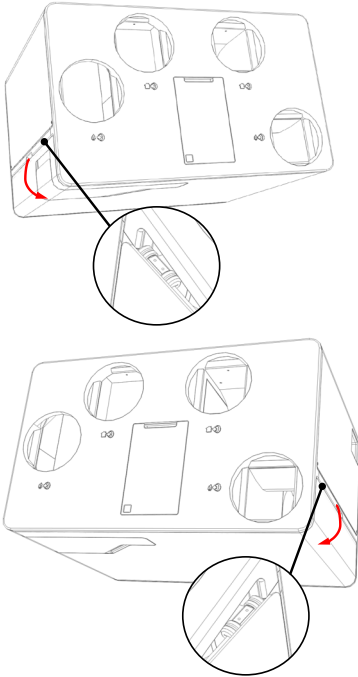


Fig. no. 43 Removal of the front inspection cover.

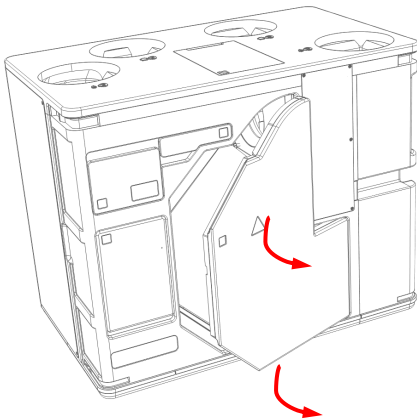


Fig. no. 44 Removal of heat recovery exchanger cover.

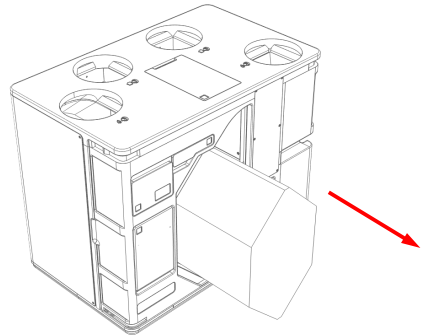


Fig. no. 45 Removal of heat recovery exchanger.

7.3.2 Cleaning the heat recovery exchanger

The exchanger can be cleaned using warm water with mild detergents such as dishwashing liquid. Do not use aggressive agents, which may cause corrosion of metals (aluminum). The exchanger should be handled gently so as not to cause damage to the exchanger plates. Mechanical damage may cause deterioration of the device's operating parameters and internal leakage.

After washing, the exchanger should be rinsed thoroughly with clean water and dried thoroughly. It is necessary to dry the exchanger in both flow streams, both on the fresh and exhaust air sides. Lingering water in the exchanger may deteriorate the performance of the unit and, in winter conditions, damage the exchanger.

7.3.3 Installation of heat recovery exchanger

Installation of a thoroughly dried exchanger should be done as follows:

1. Inspect the condition of the unit's seals. Damaged seals should be replaced.
2. Lubricate with a silicone-based lubricant if necessary and always after replacing the seal.
3. Gently slide the exchanger in, paying attention to the correct position of the seals. When inserting the exchanger, apply force on as large an area as possible. Do not push the middle part of the exchanger – this may damage it.
4. After inserting the exchanger, press its corners according to the Fig. no. 46, to minimize leakage on the rear wall.
5. Install the exchanger cover.
6. Install the front cover of the device.
7. Enable the "Exchanger cleaning" function from the user menu

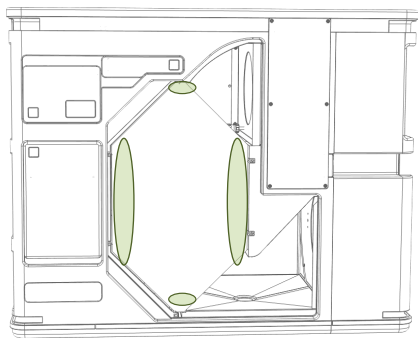


Fig. no. 46 Permissible pressure zones of the exchanger.

8. DESIGN AND INSTALLATION RECOMMENDATIONS

8.1 General recommendations

The foundation site of the air handling unit must be equipped with a sewer drain. The drain to the sewerage system must be located below the drain of the unit to ensure that a trap can be made with a height in accordance with chapter III.2.c. It should be taken into account that moisture condensation occurs in the unit. In emergency situations or improper installation (clogged siphon, under-tightened condensate spigot, over-tightened and damaged condensate spigot), flooding of the room in which the device is located is possible. The room should be protected from the consequences of the failure. Due to the smooth control of the power of the electric heater by PWM signal, it is recommended to power the device on an independent electrical circuit.

If you design to connect the device to the LAN by cable, it is necessary to use an additional LAN module according to the Table 3. The recommended method for connecting the device to the LAN is Wi-Fi communication. The Wi-Fi module is located in the appliance's set-top box, hence it is necessary to design the location of the appliance's set-top box in a location that guarantees a good Wi-Fi signal of the internal network.

9. CERTIFICATES, STANDARDS, DECLARATIONS

CE compliance

An EU Declaration of Conformity has been issued for the BLAST control panel, which is the basis for marking the product with the CE mark.

Klimor Sp. z o.o. declares, under its sole responsibility, the compliance of the product with the following European Directives:

Machinery Directive (MD) 2006/42/EC

Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

Electromagnetic compatibility (EMC) directive 2014/30/EU

Ecodesign Directive (Regulations 1253/2014, 1254/2014) 2009/125/EC

PZH approval

The BLAST control panel has a Hygienic Certificate.

10. SERVICE – INFORMATION

Additional information on the operation of the device can be obtained at:

KLIMOR Service Department:

Tel: (+48 58) 783 99 50/51

Mobile: (+48) 782 800 566

E-mail: serwis@klimor.com

According to the current legislation on waste electrical and electronic equipment, the product must not be treated as municipal waste. Do not place, discard, store waste electrical and electronic equipment with other waste. This is because the compounds contained in electrical and electronic equipment show adverse effects on the environment and humans.



REMEMBER

The user of equipment intended for households, after using up such equipment, is obliged to return it to an entity that collects waste electrical and electronic equipment. Selective collection of household waste and handing it over for processing, recovery, recycling and disposal protects the environment from pollution and contamination and contributes to reducing the use of natural resources and lowering the cost of manufacturing new equipment.

11. COMMISSIONING PROTOCOL

DATE	LOCATION
------	----------

NAME AND SURNAME OF THE COMMISSIONER

--

DEVICE SERIAL NUMBER

--

COMMISSIONING COMPANY (STAMP)

--

INSTALLATION ACTIONS (DESCRIPTION)

--

REMARKS

--

USER APPROVAL OF THE PROVIDED ACTIONS

SIGNATURE	DATE
-----------	------

12. COMPLIANCE WITH EC REGULATION No. 1253/2014 and 1254/2014

12.1 DATA FOR RESIDENTIAL VENTILATION UNIT (RVU)

a) Supplier's name		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Supplier's assigned model identifier		COMPACT AHU BLAST 360		
c) Specific Energy Consumption (SEC) [kWh/m ² /a]	Cold	-75.69 A+	-77.75 A+	-81.48 A+
	Average	-38.36 A	-39.99 A	-42.84 A+
	Warm	-14.36 E	-15.73 E	-18.08 E
d) Declared type		Bidirectional		
e) Type of drive		Variable speed drive		
f) Type of heat recovery system		Recuperative		
g) Thermal efficiency [%]		85.6	85.6	85.6
h) Maximum flow rate [m ³ /h]		360	360	360
i) electric power input of the fan drive [W]		166	166	166
j) Sound power level [LWA]		44	44	44
k) Reference flow rate [m ³ /s]		0,070	0.070	0.070
l) Reference pressure difference [Pa]		50	50	50
m) Specific Power Input SPI [W/m ³ /h]		0.206	0.206	0.206
n) Control factor and Control typology		Clock control (no DCV)	Central demand control	Local demand control
		CRS / CTRL = 0,95	CRS / CTRL = 0.85	CRS / CTRL = 0.65
o) Air leakage rate [%]	Internal	3.37	3.37	3.37
	External	2.58	2.58	2.58
p) Mixing rate		N/A		
q) Location and description of the visual warning mechanism for filter replacement		Warning on the control panel display		
r) Grid installation instructions		N/A		
s) Internet address for disassembly instructions		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl		
t) Airflow sensitivity		N/A		
u) Indoor and outdoor air tightness		N/A		
v) Annual electricity consumption (AEC) [kWh/a]	Cold	815.3	769	691
	Average	278.3	232	154
	Warm	233.3	187	109
w) Annual heating saved (AHS) [kWh/a]	Cold	8734	8824	9003
	Average	4465	4511	4602
	Warm	2019	2040	2081

a) Supplier's name		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Supplier's assigned model identifier		COMPACT AHU BLAST 630		
c) Specific Energy Consumption (SEC) [kWh/m ² /a]	Cold	-73.47 A+	-75.80 A+	- 80.04 A+
	Average	-37.08 A	-38.86 A	-42.03 A+
	Warm	-13.60 E	-15.08 E	-17.63 E
d) Declared type		Bidirectional		
e) Type of drive		Variable speed drive		
f) Type of heat recovery system		Recuperative		
g) Thermal efficiency [%]		82,4	82,4	82,4
h) Maximum flow rate [m ³ /h]		630	630	630
i) electric power input of the fan drive [W]		336	336	336
j) Sound power level [LWA]		43	43	43
k) Reference flow rate [m ³ /s]		0.123	0.123	0.123
l) Reference pressure difference [Pa]		50	50	50
m) Specific Power Input SPI [W/m ² /h]		0.218	0.218	0.218
n) Control factor and Control typology		Clock control (no DCV)	Central demand control	Local demand control
		CRS / CTRL = 0.95	CRS / CTRL = 0.85	CRS / CTRL = 0.65
o) Air leakage rate [%]	Internal	1.93	1.93	1.93
	External	1.47	1.47	1.47
p) Mixing rate		N/A		
q) Location and description of the visual warning mechanism for filter replacement		Warning on the control panel display		
r) Grid installation instructions		N/A		
s) Internet address for disassembly instructions		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl		
t) Airflow sensitivity		N/A		
u) Indoor and outdoor air tightness		N/A		
v) Annual electricity consumption (AEC) [kWh/a]	Cold	828	779	697
	Average	291	242	160
	Warm	246	197	115
w) Annual heating saved (AHS) [kWh/a]	Cold	8545	8654	8874
	Average	4368	4424	4536
	Warm	1975	2000	2051

a) Supplier's name		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Supplier's model identifier		COMPACT AIR CONDITIONING UNIT BLAST 360 E		
c) Specific energy consumption (SEC) [kWh/m ² /a]	Cold	-73,85 A+	-76,11 A+	-80,23 A+
	Average	-37,43A	-39,15A	-42,20 A+
	Warm	-13,93 E	-15,35 E	-17,79 E
d) Declared type		Bidirectional		
e) Type of drive		Variable speed drive		
f) Type of heat recovery system		Recuperative		
g) Thermal efficiency [%]		82.5	82.5	82.5
h) Maximum flow rate [m ³ /h]		360	360	360
i) Electric power input [W]		166	166	166
j) Sound power level [LWA]		44	44	44
k) Reference flow rate [m ³ /s]		0.070	0.070	0.070
l) Reference pressure difference [Pa]		50	50	50
m) Specific Power Input SPI [W/m ³ /h]		0.206	0.206	0.206
n) Control factor and Control typology		Clock control (no DCV)	Central demand control DCV	Local demand control
		CTRL = 0,95	CRS / CTRL = 0,85	CTRL = 0,65
o) Leakage rate [%]	Internal	3.37	3.37	3.37
	External	2.58	2.58	2.58
p) Mixing rate		N/A		
q) Position and description of visual filter warning		Warning on the control panel display		
r) Grill installing instructions		N/A		
s) Internet address for disassembly instructions		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl		
t) Airflow sensitivity		N/A		
u) Indoor and outdoor air tightness		N/A		
v) Annual electricity consumption AEC [kWh/a]	Cold	815.3	769	691
	Average	278.3	232	154
	Warm	233.3	187	109
w) Annual heating saved AHS [kWh/a]	Cold	8550.6	8659.6	8877.7
	Average	4370.9	4426.6	4538.1
	Warm	1976.5	2001.7	2052.1

a) Supplier's name		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Supplier's model identifier		COMPACT AIR CONDITIONING UNIT BLAST 630 E		
c) specific Energy Consumption (SEC) [kWh/m ² /a]	Cold	-71,46 A+	-74,00 A+	- 78,66 A+
	Average	-36.05A	-37.94A	-41,33 A+
	Warm	-13,13 E	-14,66 E	-17,31 E
d) Declared type		Bidirectional		
e) Type of drive		Variable speed drive		
f) Type of heat recovery system		Recuperative		
g) Thermal efficiency [%]		79.0	79.0	79.0
h) Maximum flow rate [m ³ /h]		630	630	630
i) Electric power input [W]		336	336	336
j) Sound power level [LWA]		43	43	43
k) Reference flow rate [m ³ / s]		0.123	0.123	0.123
l) Reference pressure difference [Pa]		50	50	50
m) Specific Power Input SPI [W/m ³ /h]		0.218	0.218	0.218
n) Control factor and Control typology		Clock control (no DCV)	Central demand control DCV	Local demand control
		CTRL = 0,95	CTRL = 0,85	CTRL = 0,65
o) Leakage rate [%]	Internal	1.93	1.93	1.93
	External	1.47	1.47	1.47
p) Mixing rate		N/A		
q) Position and description of visual filter warning		Warning on the control panel display		
r) Grill installing instructions		N/A		
s) Internet address for disassembly instructions		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126,pl		
t) Airflow sensitivity		N/A		
u) Indoor and outdoor air tightness		N/A		
v) Annual electricity consumption AEC [kWh/a]	Cold	828	779	697
	Average	291	242	160
	Warm	246	197	115
w) Annual heating saved AHS [kWh/a]	Cold	8343	8474.3	8736
	Average	4265	4331.9	4465.6
	Warm	1928.6	1958.8	2019.3

12.2 DATA FOR NON-RESIDENTIAL VENTILATION UNIT (NRVU)

a) Supplier's name	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością			
b) Supplier's model identifier	COMPACT AIR CONDITIONING UNIT BLAST 360	COMPACT AIR CONDITIONING UNIT BLAST 360E	COMPACT AIR CONDITIONING UNIT BLAST 630	COMPACT AIR CONDITIONING UNIT BLAST 630E
c) Declared typology	Bidirectional			
d) Type of drive	Variable speed drive			
e) Type of heat recovery system	Recuperative			
f) Thermal efficiency [%]	84.9	77.7	81.2	80.8
g) Nominal flow rate [m ³ /s]	0.100	0.100	0.175	0.175
H) Effective electric power input [kW]	0.166	0.166	0.336	0.336
I) Specific Fan Power SFPint JMWint /JMWint_limit [W/(m ³ /s)]	767/1442	767/1442	784/1320	784/1320
j) Face velocity at design flow rate [m/s]	1.25	1.25	2.19	2.19
k) Nominal external pressure ($\Delta p_{s,ext}$) [Pa]	150 (project)	150 (project)	150 (project)	150 (project)
l) Internal pressure drop of ventilation components (Δp_{int}) [Pa]	180	170	135	150
m) Optional: internal pressure drop of non-ventilation components ($\Delta p_{s,add}$) [Pa]	0	0	0	0
n) Static efficiency of fans used in accordance with Regulation (UE) nr 327/2011	43	43	51	51
o) Leakage rate [%]	Internal	3.37	1.93	
	External	2.58	2.58	1.47
p) Energy performance, preferably energy classification, of the filters (declared information about the calculated annual energy consumption)	N/A			
q) Description of visual filter warning for NRVUs intended for use with filters, including text pointing out the importance of regular filter changes for performance and energy efficiency of the unit	Warning on the control panel display			
r) Case of NRVUs specified for use indoors, the casing sound power level (LWA), rounded to the nearest integer	59	59	45	45
s) Internet address for disassembly instructions	https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl			

NOTICE.

The BLAST air handling unit, if designed for a residential SWM ventilation system, should have an energy label affixed to the housing, resulting from the requirement of EC Regulation 1254/2014.

If the unit is designed for a non-residential SWNM ventilation system, the label is no longer valid, and the unit corresponds to the classification according to EC Regulation 1253/2014 for SWNM.

DECLARATION:

The manufacturer declares that the equipment meets the requirements of the Ordinance according to the requirements for 2016 and 2018.

SERWIS // SERVICE // SERVICE



(+48 58) 783 99 50/51



(+48) 782 800 566



serwis@klimor.com



klimor.com

Klimor

BLAST

KOMPAKT-WÄRMERÜCKGEWINNUNGSANLAGE VON

de

**BETRIEBSTECHNISCHE
DOKUMENTATION**
DEUTSCHE VERSION



**fortschrittliche
Klima-
und
Lüftungslösungen**

KLIMOR behält sich das Recht an jegliche Änderungen.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	73	6.	INBETRIEBNAHME	94
2.	TECHNISCHE DATEN UND ANWENDUNG	73	6.1	Erforderliche Genehmigung	94
2.1	Umfang der Nutzung	73	6.2	Vorbereitung der Inbetriebnahme	94
2.2	Leitlinien für die Anwendung	73	6.3	Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme	94
2.3	Montageort	73	7.	BETRIEB UND WARTUNG	94
2.4	Technische Daten	74	7.1	Filter	94
2.5	Durchflusseigenschaften	75	7.2	Ventilatoren	95
2.6	Konstruktion des Lüftungsgerätes	76	7.3	Wärmerückgewinnungstauscher	95
3.	LIEFERUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG	77	7.3.1	Demontage des Wärmerückgewinnungsaustauschers	95
3.1	Umfang der Lieferung	77	7.3.2	Reinigung des Wärmerückgewinnungsaustauschers	96
3.2	Allgemeine Lager- und Transportbedingungen	77	7.3.3	Einbau eines Wärmerückgewinnungsaustauschers	96
4.	EINBAU DES GERÄTS	77	8.	Konstruktions- und Einbauempfehlungen	97
4.1	Montageort	77	8.1	Allgemeine Empfehlungen	97
4.1.1	Servicebereich	77	9.	ZERTIFIKATE, NORMEN, ERKLÄRUNGEN	97
4.1.2	Gründung, Installation	77	10.	SERVICE – INFORMATIONEN	97
4.1.3	Installation von externen optionalen Steuerungen.	78	11.	INBETRIEBNAHMEPROTOKOLL	98
4.2.	Anlagen und ihre Verbindung	78	12.	ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER VERORDNUNG (EU) Nr. 1253/2014 und 1254/2014	99
4.2.1	Luftfeinbau	78	12.1	LÜFTUNGSSYSTEME FÜR WOHNGEBÄUDE SWM	99
4.2.2	Elektrische Installation	78	12.2	LÜFTUNGSANLAGEN FÜR ANDERE GEBÄUDE ALS FÜR WOHNZWECKE SWNM	103
4.2.3	Kondensatablauf	78			
5.	AUTOMATIK	79			
5.1	Hauptmodul der Automatik	79			
5.1.1	Steuerung	80			
5.1.2	Stromversorgungsmodul	80			
5.2	Anschlussmodul	80			
5.3	Elektrische Installation	81			
5.3.1	Erweiterungsmöglichkeiten der Automatisierung	81			
5.3.2	Sollwertgeber	82			
5.4	Steuersystem	84			
5.4.1	Funktionsschema	84			
5.4.2	Beschreibung des Systembetriebs	85			
5.5	Bedienung der Automatik	86			
5.5.1	STANDARD SOLLWERTGEBER	86			
5.5.2	ADVANCE-Sollwertgeber	88			
5.5.3	eModule	91			
5.6	Internet-Modul	91			
5.6.1	Konfigurieren der WiFi-Verbindung	91			
5.6.2	Registrierung der Webmodule	92			
5.7	Alarmer und deren Diagnose	92			
5.8	BMS-Kommunikation	94			

Achtung!

Aktualisierte Versionen der betriebstechnischen Dokumentation befinden sich im Katalog - Portal für technische Dokumentation <http://dokumentacja.klimor.com/>

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Gegenstand dieser Studie ist die Betriebstechnische Dokumentation (DTR) einer Serie von Kompaktklimageräten mit Gegenstromwärmetauscher des Typs BLAST, hergestellt von "KLIMOR".

Der Zweck des DTR ist es, Installateure und Benutzer mit der Konstruktion, dem korrekten Betrieb und der Verwendung des Geräts vertraut zu machen.


Bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Betriebstechnische Dokumentation sorgfältig durch und befolgen Sie die darin enthaltenen Richtlinien und Empfehlungen. Die im Handbuch enthaltenen Empfehlungen und Richtlinien müssen befolgt werden, andernfalls erlischt die Gewährleistungspflicht des Herstellers.

Werden Änderungen vorgenommen, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen sind, oder werden Nicht-Originalteile verwendet, so erlischt die Gewährleistungspflicht des Herstellers.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von Fachleuten mit einschlägiger Erfahrung und gültigen Lizenzen durchgeführt werden. Arbeiten an elektrischen Anlagen und Bauteilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft mit gültiger Lizenz durchgeführt werden. Bei der Durchführung von Elektroarbeiten sind die örtlichen Vorschriften zu beachten.

Es ist nicht zulässig, die Überwachungsfunktionen des BLAST-Steuergeräts zu entfernen, zu überbrücken oder anderweitig zu deaktivieren.

Es ist nicht erlaubt, ein deaktiviertes Gerät zu betreiben.

Warnhinweise  – Achtung: An den Anschlussklemmen liegt auch bei abgenommener Abdeckung/ausgeschaltetem Gerät Spannung an. Ziehen Sie den Netzstecker des BLAST-Gerätes, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Achtung! Tätigkeiten betreffend:

- Modbus-Kommunikation,
- Einbau von optionalen Komponenten,
- Automatisierungsdienst,

sind im Handbuch IT.BLAST 070.2.0 - Erweiterte Bedienung des Kompaktklimagerätes BLAST beschrieben. Das Handbuch ist in elektronischer Form erhältlich <https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczna-ruchowa,126.pl>.



Nichteinhaltung der Leitlinien und Empfehlungen, die in der Betriebstechnischen Dokumentation enthalten sind, entbindet den Hersteller von Garantieverpflichtungen.

2. TECHNISCHE DATEN UND ANWENDUNG

2.1 Umfang der Nutzung

Die BLAST-Rekuperationsanlage ist ein Gerät für Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung in Wohngebäuden, insbesondere in Einfamilienhäusern und kleinen öffentlichen Gebäuden.

Das Lüftungsgerät wird mit Außenluft betrieben. Die Energiequelle ist Elektrizität. Die Außenluft wird, nachdem sie gefiltert und im Wärmetauscher erwärmt wurde, in die belüfteten Räume geleitet. Gleichzeitig wird die Abluft gefiltert und die Wärmeenergie im Gegenstromwärmetauscher an die frische Außenluft zurückgegeben. Die Abluft wird aus dem Gebäude abgeführt.

Das Lüftungsgerät kann erst nach dem Einbau zusätzlicher Wärmetauscher (Heizungen und/oder Kühler) zur Erwärmung und/oder Kühlung der Lüftungsluft verwendet werden. Auch in diesem Fall handelt es sich nicht um ein Heiz- oder Kühlgerät. Der Einsatz zusätzlicher Wärmetauscher ermöglicht es, den thermischen Komfort in den bedienten Räumen zu verbessern. Zur Deckung der Wärmegewinne oder -verluste sind geeignete lokale Wärme- oder Kältequellen wie Heizkörper, Fußbodenheizungen oder Klimaanlage erforderlich.

2.2 Leitlinien für die Anwendung

Das BLAST Lüftungsgerät ist ausschließlich für die Wohnungslüftung bestimmt. Für die Absaugung darf nur Luft verwendet werden, die keine gesundheitsschädlichen, entflammaren, explosiven, aggressiven, korrosiven oder anderweitig gefährlichen Zusätze enthält. Abzüge von Küchenhauben, Laboratorien, Staubsaugeranlagen, Räumen mit Dunst usw. sollten nicht an die Abluftanlage angeschlossen werden.

Das Gerät ist nicht für die Entfeuchtung von Räumen konzipiert. In neu errichteten Gebäuden mit traditioneller Ziegelbauweise kann eine hohe Luftfeuchtigkeit dazu führen, dass die Lüftungsanlage nicht richtig funktioniert und das Kondensat unkontrolliert kondensiert. Für den ordnungsgemäßen Betrieb der mit dem BLAST-Lüftungsgerät ausgestatteten Lüftungsanlage ist eine ausreichende Entfeuchtung des Gebäudes erforderlich.

2.3 Montageort

Das BLAST- Lüftungsgerät kann nur in belüfteten Räumen mit folgenden Luftparametern installiert werden:

- Winter: Lufttemperatur > 5°C; Luftfeuchtigkeit < 30%
- Sommer: Lufttemperatur < 45°C; Luftfeuchtigkeit < 60%

Die Voraussetzungen für einen ordnungsgemäßen Kondensatabfluss müssen gegeben sein.

2.4 Technische Daten

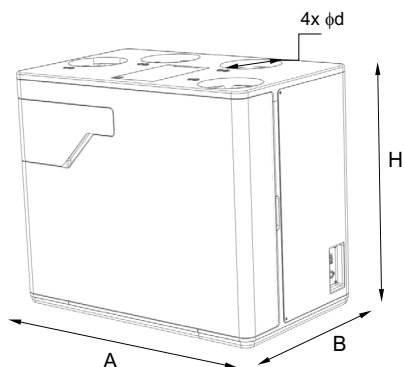


Abb. 1 Kompaktes BLAST-Lüftungsgerät

Tabelle 1 Technische Parameter

PARAMETER		GRÖSSE			
		BLAST 360	BLAST 360E	BLAST 630	BLAST 630E
Nennluftvolumenstrom[m ³ /h] bei dem verfügbaren Druck [Pa]		360/150	360/150	630/150	630/150
Abmessungen des Geräts A/B/H		[mm] 935/570/755			
Gewicht des Geräts		50	49	51	50
Anschluss-Durchmesser		[mm] 4 x Ø200			
Umgebungstemperatur/ max. Luftfeuchtigkeit		5°C/30% do 45°C/60%			
Versorgung:		[V/Hz] 230 / 50			
Sicherheit notwendig		[A] B16			
Wärmetauscher		Kondensierender oder Enthalpie-Gegenstrom			
Wirkungsgrad des Wärmetauschers ¹		91,8	83,1	90,8	80,6
Effizienz der Feuchtigkeitsrückgewinnung ¹		-	69,1	-	63,3
Wirkungsgrad des Wärmetauschers nach EN 308		83,5	80,1	81,6	77,1
Ventilatoren	Versorgung:	[V/Hz] 230/50			
	Leistung	[W] 2 x 86		2 x 170	
	Stromverbrauch	[A] 0,75		1,1	
	Umgebungs- Temperatur	[°C] -25 do 50			
Schallleistungspegel [LWA]	Für den Raum für den Referenzfluss gemäß der EU-Verordnung 1254/2014	dB(A) 44		43	
Automatik		Digitale Steuerung			
Außenluftfilter für Raumzuluft - Filterklasse nach EN 779/PN-EN ISO 16890		M5/ePM ₁₀ 50%			
		F7/ ePM ₁ 60% - Option			
Abluftfilter - Filterklasse nach EN 779/PN-EN ISO 16890		M5/ePM ₁₀ 50%			
Elektrische Vorwärmung, Außenluft [vor dem Rückgewinnungsauscher].		[W] 1200	1700		

¹ Für die Parameter Außenluft -20°C/90%, Abluft 22°C/50%

2.5 Durchflusseigenschaften

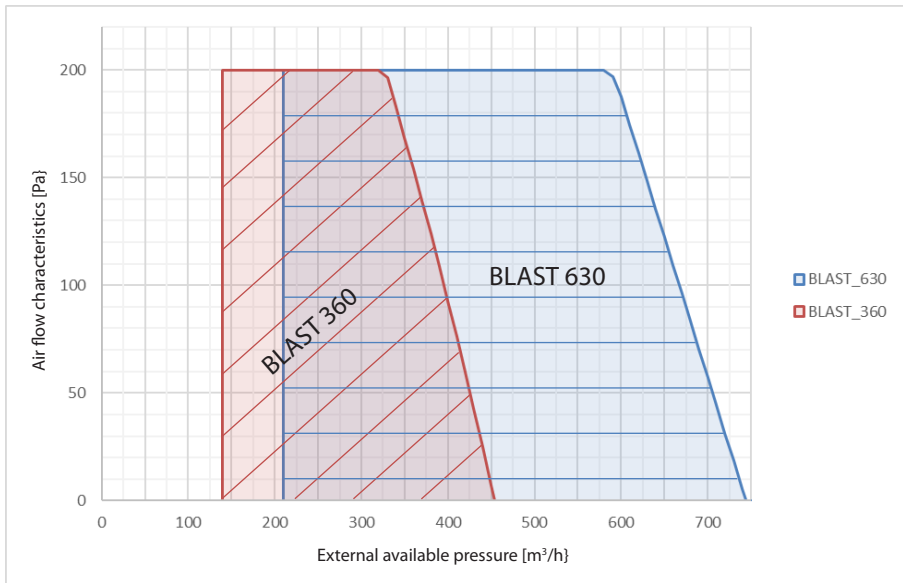


Abb. 2 Verfügbarer Druck/Luftstrommenge.

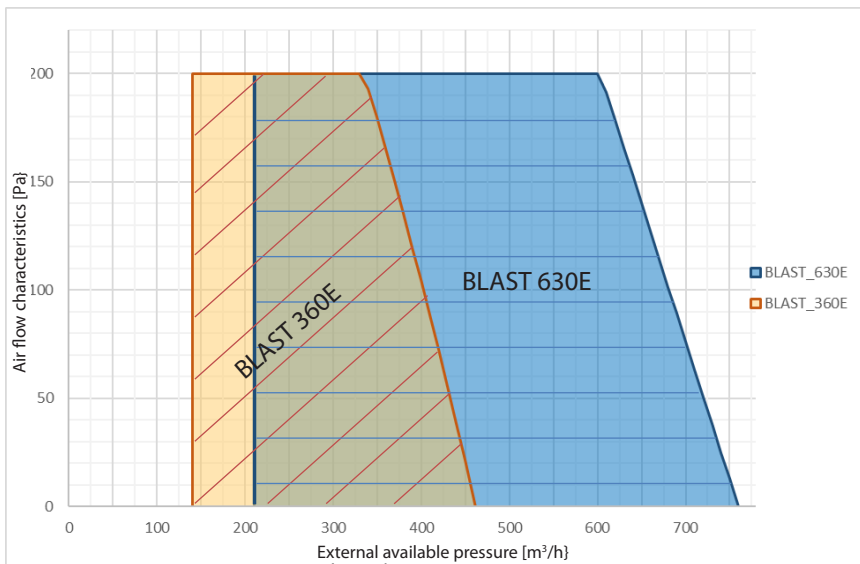


Abb. 3 Verdrängungsdruck/Luftstrom - Enthalpietauscher.

2.6 Konstruktion des Lüftungsgerätes

Gehäuse – skelettlos, aus spritzgegossenem, geschäumtem Polypropylen. Außenteile (Revisionsdeckel) aus 0,7 mm verzinktem Stahlblech, beschichtet RAL 9010.

Ventilatoren – Radial-Axial-Direktantrieb, EC-Motoren.

Vorwärmer – elektrischer Zick-Zack-Typ.

Gegenstromwärmetauscher – hocheffizient, Aluminium mit automatischem dichtem Bypass (Punkt 7.3 Hocheffizienter Wärmerückgewinnungstauscher).

Luftfilter – Einweg, austauschbar (Punkt 7.1 Filter).

Automatik – integriert, bestehend u.a. aus dem Hauptsteuerungsmodul und dem Modul für den Anschluss optionaler Komponenten (Punkt 5 Automation).

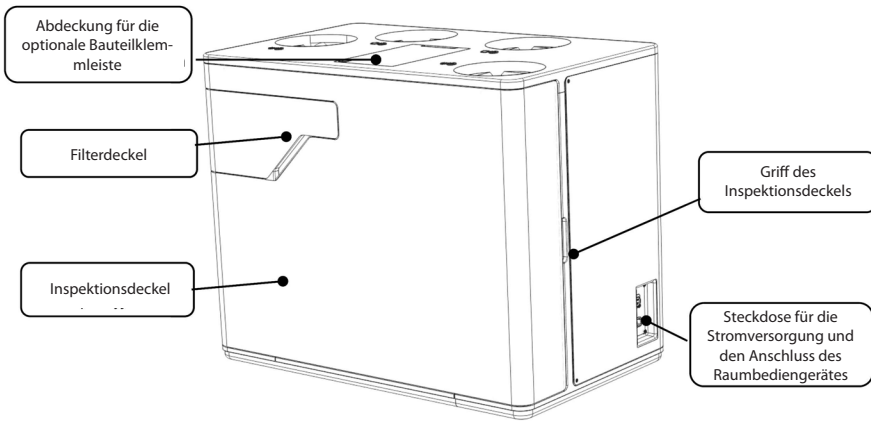


Abb. 4 Kompaktes BLAST-Lüftungsgerät

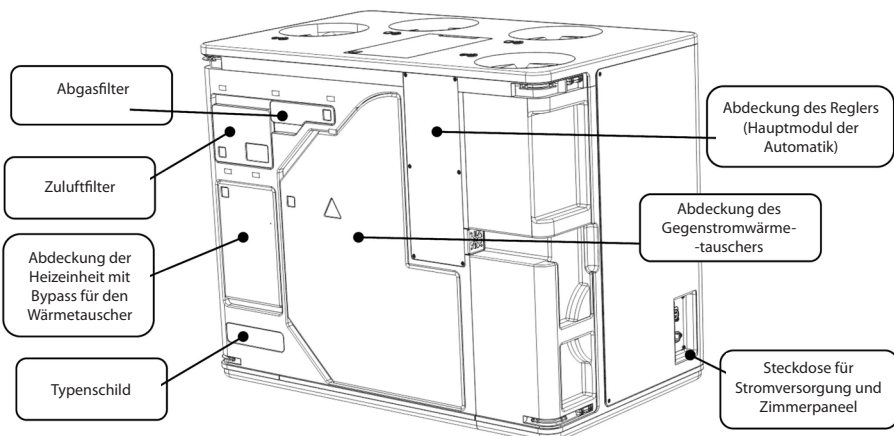


Abb. 5 BLAST-Kompaktlüftungsgerät – Ansicht des Geräts nach Abnahme des Inspektionsdeckels.

3. LIEFERUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

3.1 Umfang der Lieferung

Das Gerät wird einbau- und betriebsfertig geliefert. Die Standardausstattung und -software des Controllers ermöglichen es, den Montageaufwand zu minimieren und das Gerät in den meisten Standardanwendungen ohne zusätzliche Schritte korrekt zu betreiben.

Tabelle 2 Lieferungsumfang des Gerätes

	LIEFERUNGSTEIL	MEN-GE	INDEX	BEMERKUNGEN (ABMESSUNG, ART)
1.	BLAST-Rekuperator	1	-	935x570x760
2.	Wandmontagehalterung	2	-	- INCL. IM TEIL 1-
3.	Stützbeine Standard	4	-	d=55 Lmin=137
4.	Raumbediengerät (Controller) STANDARD mit Wi-Fi oder	1	1030819	85x85x15
4.1	Raumbediengerät (Controller) Advance mit Wi-Fi	1	1030820	85x125x15
5.	Nippelstutzen mit Dichtung für Luftanschluss	4	-	d=200 L=100
6.	Kondensatsutzen als Standard in der Auffangwanne eingebaut	1	-	ø32 - IN DER POSITION 1-
7.	Befestigungsschrauben für Stützfüße	16	-	5x5x30
8.	Netzkabel 2,0 m	1	-	3Gx2,5
9.	Kommunikationskabel zum Sender 2,0 m	1	-	LiVCY 4 x 0,14

Tabelle 3 Lieferumfang der optionalen Komponenten

	OPTIONALE KOMPO-NENTEN WERDEN SEPARAT GELIEFERT UND VERPACKT	MEN-GE	INDEX	BEMERKUNGEN (ABMESSUNG, ART)
1.	Stützbeine DECOR	2	4202496	570x150x125
2.	Instandhaltungskit für stabilen Ertrag	1	1030837	
3.	Feuchtigkeitswandler	1		
4.	VOC-Luftqualitätsmesswer-tgeber	1		
5.	LAN-Modul	1	1033806	
6.	Drosselklappenzyliner, Zuluft (Lufteinlass)	1		
7.	Drosselklappenzyliner, Abluft (Auszug)	1		
8.	GWC-Drosselklappenzyliner	1		
9.	GWC-Temperatursensor	1		3mb
10.	Temperatursensor TN_2	1	1033812	3mb
11.	Elektrische Kanalheizung	1	-	-
12.	Kanal-Wasserhitzer	1	-	-
13.	Thermostat für Wasserhitzer	1	-	-

3.2 Allgemeine Lager- und Transportbedingungen

Die Geräte müssen in ihrer Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Die Geräte müssen unbedingt vor Niederschlägen geschützt werden. Die Lagerung ist nur in trockenen und gut belüfteten Räumen möglich. Schützen Sie die Geräte vor möglicher Kondensation aus der Luft.

Das Gerät muss von Hand an seinen endgültigen Standort transportiert werden. Die Zusammenarbeit von zwei Personen ist erforderlich. Fassen Sie das Gerät beim Auspacken an seinem unteren Teil an. **Tragen Sie immer Schutzhandschuhe** – die Kanten der unteren Geräteabdeckung können scharfe Ecken haben.

4. EINBAU DES GERÄTS

4.1 Montageort

Das BLAST-Lüftungsgerät kann nur in belüfteten Räumen mit folgenden Luftparametern installiert werden:

- Winter: Lufttemperatur > 5°C; Luftfeuchtigkeit < 30%
- Sommer: Lufttemperatur < 45°C; Luftfeuchtigkeit < 60%

4.1.1 Servicebereich

Es ist wichtig, dass vor dem Gerät ein Wartungsfreiraum von mindestens 700 mm vorhanden ist, um sicherzustellen, dass die Filter gewechselt, der Wärmetauscher ausgebaut und die Steuerung des Geräts erreicht werden kann. In der oberen Abdeckung des Geräts befindet sich eine Anschlussleiste für optionale Komponenten. Darüber muss ein Freiraum von mindestens 250 mm für die Wartung des Geräts vorhanden sein.

Wenn die oben genannten Empfehlungen nicht beachtet werden und kein Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist, kann es erforderlich sein, das Lüftungsgerät von den Medien zu trennen und die gesamte Einheit zu demontieren. Eine mögliche Demontage als Teil der Service- und Garantieleistungen des Herstellers ist nicht vorgesehen und sollte vom Antragsteller oder Nutzer der Einrichtung durchgeführt werden.

4.1.2 Gründung, Installation

Das Blast-Gerät wird mit Halterungen für die Wandmontage und Standard-Stützfüßen geliefert. **Die empfohlene Montagemethode ist die Wandmontage mit Hilfe von dediziertem Halterungen.** Die Lage der Befestigungspunkte ist in Abbildung 5 dargestellt. Die mit dem Gerät mitgelieferte Schablone kann zum Bohren von Löchern in die Wand verwendet werden. Der Kondensatsutzen des Geräts muss unbedingt an das Abwassersystem angeschlossen werden, und zwar gemäß 4.2.3.

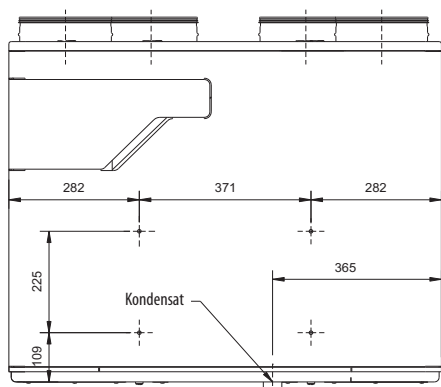


Abb. Nr. 6 Anordnung der Befestigungspunkte. Vorderansicht des BLAST-Geräts

4.1.3 Installation von externen optionalen Steuerungen.

Periphere Elemente können an das Gerät angeschlossen werden, je nach Tabelle 4. Anschlussdiagramme und Konfiguration gemäß Kapitel 5. Automatisierung. **Der Einbau zusätzlicher Komponenten sollte nur von einem autorisierten Installateur oder einem autorisierten Herstellerservice durchgeführt werden.**

4.2. Anlagen und ihre Verbindung

Das Gerät muss an die einzelnen Installationen entsprechend ihrer Abzweigungsplanung angeschlossen werden. Die Empfehlungen dieses Handbuchs enthalten nicht alle Richtlinien, die für den korrekten Betrieb der Anlage erforderlich sind, sondern nur die spezifischen Anforderungen, die für den korrekten Betrieb des BLAST-Lüftungsgerätes erfüllt werden müssen.

4.2.1 Lufteinbau

Ein korrekt geplantes und ausgeführtes Luftsystem ist für den Betrieb des Geräts von entscheidender Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf die erreichten Durchflussraten und die Geräuschentwicklung des Geräts – sowohl in den versorgten Räumen als auch außerhalb des Gebäudes. Der Druckabfall in der Anlage sollte 200 Pa nicht überschreiten. Ist dies nicht der Fall, können sich die Leckagen und Undichtigkeiten im Gerät erhöhen. Die Verwendung von starren Kanälen mit glatten Innenwänden minimiert den Widerstand und den Energieverbrauch. Es wird nicht empfohlen, das Belüftungsnetz in großem Umfang mit flexiblen Kanälen zu bauen.

Für eine maximale Schalldämmung des Luftsystems wird der Einbau von flexiblen Stützen an den Anschlüssen, Kanalschalldämpfern am Luftsystem und Anschlusskästen an den Auslässen empfohlen. Das Luftsystem sollte gründlich und sorgfältig wärmeisoliert werden, insbesondere in den Abschnitten vom Lufteinlass bis zum Luftauslass.

Tabelle 4 Luftanschlussbezeichnungen am Gerät

SYMBOL AM LUFTSTÜTZEN	BEZEICHNUNG	LUFTSTROM
	ETA (Abluft)	Abluft – aus belüfteten Räumen
	SUP (Zuluft)	Zuluft – zu belüfteten Räumen
	ODA (Außenluft)	Frischluft (Umgebungsluft) – aus dem Lufteinlass
	EHA (Abluft)	Abluft (Auswurfluft) – zum Auslass

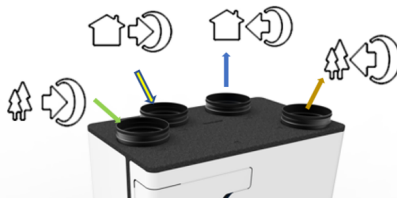


Abb. Nr. 7 Anordnung der Luftstützen.

4.2.2 Elektrische Installation

Das Gerät darf nur von Personen mit entsprechender, nachgewiesener Qualifikation installiert werden. Es wird dringend empfohlen, das Gerät an einen separaten Stromkreis anzuschließen. Um sicherzustellen, dass während des Betriebs des Geräts die richtige Versorgungsspannung eingehalten wird, muss auf eine ausreichende Anschlussleistung geachtet werden.

4.2.3 Kondensatablauf

Es ist unbedingt erforderlich, das Gerät an ein Kondensatabflusssystem anzuschließen.

Es ist ein natürliches Phänomen, dass sich Wasser in der Tropfschale ansammelt. Kondensat bildet sich, wenn die Masse der warmen und feuchten Luft im Rückgewinnungstauscher unter den Taupunkt abgekühlt wird. Die angesammelte Feuchtigkeit in der warmen Luft kondensiert.

In der Auffangwanne des Lüftungsgeräts befindet sich ein Dn32 mm Stutzen, an den der mit einem Kondensatabscheider ausgestattete Wasserabfluss angeschlossen werden sollte. Der Siphon verhindert das Ausströmen von Luft und Gerüchen aus dem Abfluss. Wenn der Siphon nicht vorhanden ist, kann Luft angesaugt werden. Wenn ein U-Siphon verwendet wird, sollte der Wasserfüllstand überprüft werden. Die Wassersäule sollte $\geq 100\text{mm}$ sein.

Sie können auch einen Trockensiphon oder einen Kugelsiphon verwenden.
Der Mindestfreiraum unter dem Gerät beträgt 150 mm.

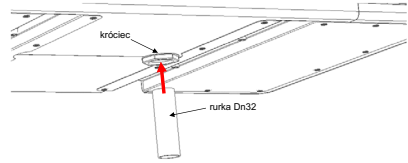


Abb. Nr. 8 – Installation des Kondensatablaufs..

5. AUTOMATIK

5.1 Hauptmodul der Automatik

Sie befindet sich an der Vorderseite des Geräts und ist vor dem direkten Zugriff des Benutzers geschützt.

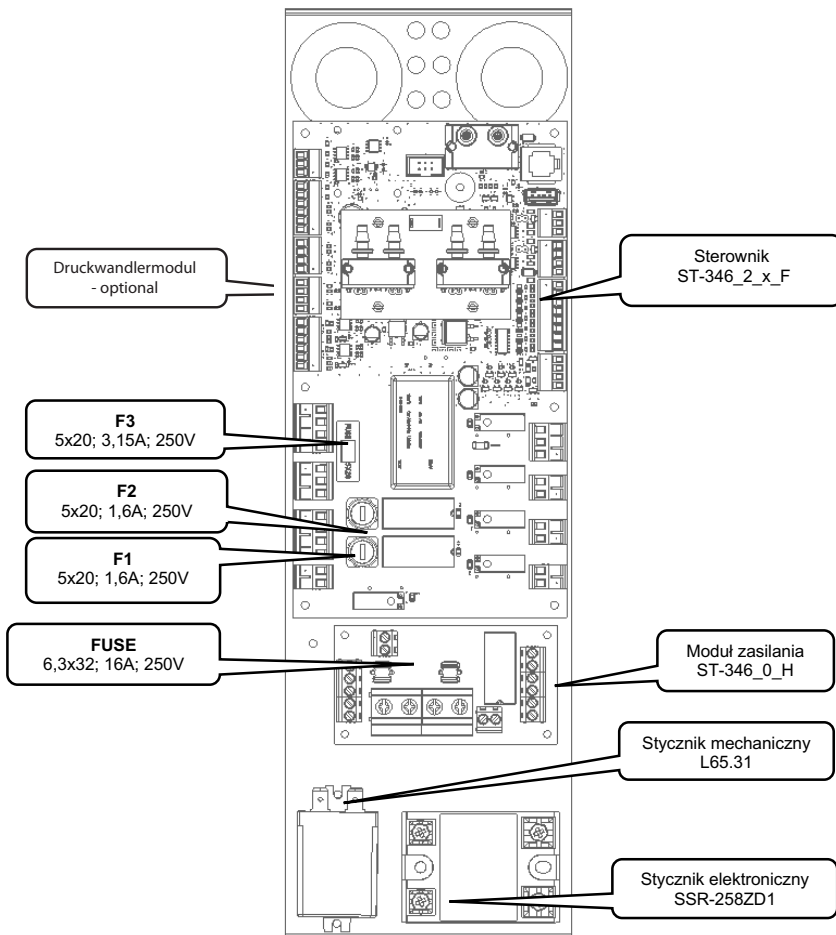


Abb. Nr. 9 Modell des Hauptmoduls der Automatik.

5.1.1 Steuerung

Auf dem Steuergerät befinden sich drei Sicherungen vom Typ 5x20mm:

- F1 (1,6A) – Schutz des Versorgungslüfters
 - F2 (1,6A) – Schutz des Abluftgebläses
 - F3 (3,15A) – Hauptschutz des Reglers
- Die Position der einzelnen Sicherungen ist in Abb. 8 dargestellt.

5.1.2 Stromversorgungsmodul

Das Stromversorgungsmodul sorgt für die Verteilung der Versorgungsspannung und ist der Hauptbestandteil des Strompfades des elektrischen Vorwärmers mit seinem Stromschutz. Sie ist mit einer 6,3 x 32 16A250V-Sicherung ausgestattet. Die Position der Sicherung ist in den Abbildungen 8 und 9 dargestellt.

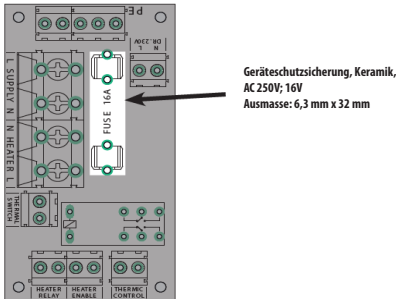


Abb. 10 Stromversorgungsmodul, Position der Sicherung der elektrischen Heizung

5.2 Anschlussmodul

Die Klemmenleiste dient zum Herstellen der elektrischen Anschlüsse, die mit der Erweiterung der Automatisierungsfunktionen des Geräts verbunden sind.

Für die Stromversorgung der Elemente der Automatik-Erweiterungen stehen auf der Klemmenleiste zwei Referenzspannungsquellen für 230VAC Spannung und 24VDC Spannung zur Verfügung. Hier werden solche Automatik-Elemente versorgt werden, wie z.B.:

- Luftqualitätsmesswertgeber: PM/CO₂/LZO/RH
- Drosselklappenzyylinder für Aussenluft / GWC
- Ventilzylinder für den Warmwasserbereiter und/oder Wasserkühler

ACHTUNG:

Wenn die Bezugsspannung 24VDC verwendet wird, um optionale Automatisierungskomponenten zu versorgen, die über eine 0-10VDC-Steuerspannungsschnittstelle verfügen, muss an den Klemmen der Klemmenleiste ein Anschluss für den Erdungspotentialausgleich gemäß dem nachstehenden elektrischen Schaltplan vorgenommen werden:

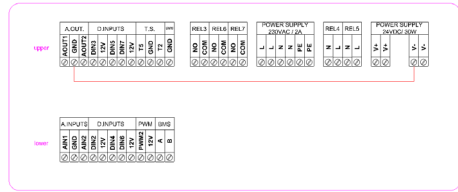


Abb. Nr. 11 Schema des Potentialausgleichs der Klemmenleiste.

Tabelle 5 Technische Daten des Klemmenleistenmoduls

Schraubklemmen	Querschnitt max. 2,5mm ² 6-7mm Isolierung Anzugsdrehmoment 0,4Nm
Zulässige Lastbezugsspannung 24VDC	1,25A
Zulässige Lastbezugsspannung 230VAC	1,5A

Die Klemmenleiste ist mit einer 5x20mm 2A Sicherung abgesichert

Der Einbau zusätzlicher Komponenten darf nur bei vom Gerät getrennter Stromversorgung erfolgen. Während des Betriebs des Geräts befinden sich im Bereich der Anschlussleiste 230 V stromführende Teile.

Die elektrischen Kabel müssen von der Rückseite des Geräts durch die Abdeckungen in der hinteren Abdeckung des Geräts geführt werden. Um die Drähte vor dem Einschneiden zu schützen, müssen an den Blech-kanten unbedingt Gummitüllen ø 16 verwendet werden.

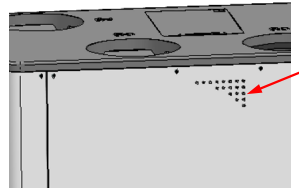


Abb. 12 Lage der elektrischen Kabel der Zusatzkomponenten

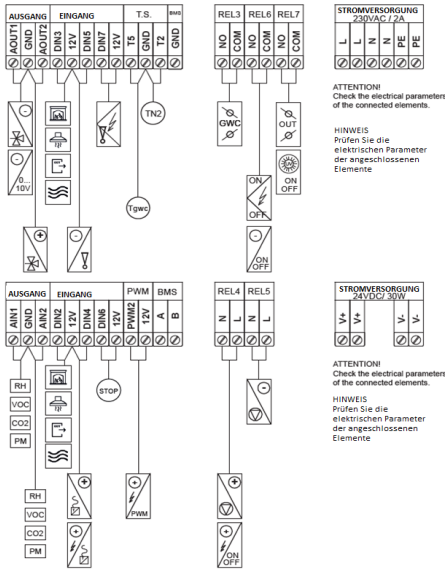


Abb. 13 Anschlussplan für Klemmleiste

5.3 Elektrische Installation

Für den Standardbetrieb des Geräts ist die elektrische Installation abgeschlossen und das Gerät ist betriebsbereit, wenn die Stromversorgung angeschlossen ist.

Im Lieferumfang des Rekuperators ist ein 2mb langes 3x2,5mm Stromkabel enthalten. Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einem Stecker für den direkten Anschluss an das Gerät versehen und auf der anderen Seite unarmiert für den Anschluss an eine Stromquelle.

Das zweite Kabel, das am Gerät befestigt ist, dient zum Anschluss des Sollwertgebers an das Gerät. Technische Details entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Sollwertgeber".

ACHTUNG: Die Elektroinstallation zur Versorgung des Geräts muss gemäß den einschlägigen Bauvorschriften und Normen ausgeführt werden. Der elektrische Anschluss darf nur von einer Person mit entsprechender elektrotechnischer Ausbildung durchgeführt werden.

5.3.1 Erweiterungsmöglichkeiten der Automatisierung

Durch die Automatisierung des Geräts kann die Funktionalität in dem vom Hersteller vorgesehenen Umfang erweitert werden:

- Erdwärmetauscher (GWC) – relaisgesteuert (ein/aus)
- Elektrische Sekundärheizung – kontinuierliche PWM-Signalsteuerung (0/10VDC), Rückkopplungssteuerung des Heizungs-Thermoschutzes (ein/aus)

- Sekundärer Wassererhitzer – Heizungsventil gesteuert durch ein 0...10VDC Signal, Heizungspumpe gesteuert durch ein Relais (ein/aus), Rückfrostschutzsteuerung (ein/aus)
- Wasserkühler – Heizungsventil gesteuert durch 0...10VDC Signal, Kühlerpumpe gesteuert durch Relais (ein/aus) und parallel dazu durch ein 0...10VDC Signal, die Automatisierung verarbeitet die Informationen über den Kühleralarm durch ein Signal (ein/aus)

HINWEIS: Das Automatisierungssystem unterstützt den Freonkühler und den elektrostatischen Filter nicht in der gleichen Konfiguration; die Auswahl des Kühlers deaktiviert die Steuerung des elektrostatischen Filters als Funktion des PM-Luftqualitätssensors, wenn diese Konfiguration zuvor ausgewählt wurde.

- UV-C-Lampe – Relaissteuerung (ein/aus)
- Elektrostatischer Filter – gesteuert durch ein Relais (ein/aus) und parallel dazu durch ein 0...10VDC Signal, die Automatisierung verarbeitet die Filteralarminformationen durch ein Signal (ein/aus).

HINWEIS: Der elektrostatische Filter wird automatisch aktiviert, wenn der PM-Sensor ausgewählt ist.

- Luftqualitätssensoren – Messwertrückmeldung über Spannungssignal (0...10VDC)
 - relative Luftfeuchtigkeit
 - flüchtige organische Verbindungen
 - Kohlendioxid
 - Feinstaub
 - Absperrklappen (extern) – gesteuert durch ein gemeinsames Relais (ein/aus)
 - Druckwandler für Gebläse – interne Kommunikation des Reglers
 - Druckwandler für Zuluftventilatoren
 - Druckwandler für Abluftventilatoren
- Die Erweiterung der Automatisierung durch Hinzufügen von Messwertgebern erfordert die Montage des Messwertgebermoduls auf der Reglerkarte und den Anschluss an die Kommunikationsleiste im Bereich des Hauptautomatisierungsmoduls. Einzelheiten zur Montage finden Sie im Kapitel "Montage des Moduls des stabilen Ertrags". – Beschreibung im IT.BLAST 070.1.0 Handbuch.

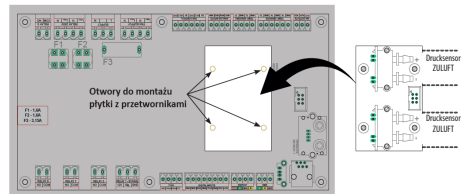


Abb. 14 Druckwandler-Modul

5.3.2 Sollwertgeber

• SOLLWERTGEBER STANDARD

Abmessungen des Sollwertgebers:

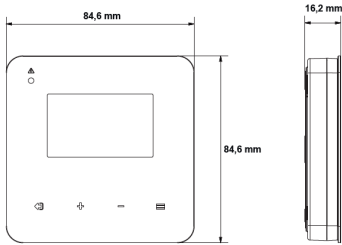


Abb. 15 Abmessungen des STANDARD-Sollwertgebers

Die Konstruktion des Panels ermöglicht die direkte Montage an der Wand oder an einer Elektrodose mit 60 mm Durchmesser. Um den Sollwertgeber zu montieren, entfernen Sie zunächst den Anhänger auf der Rückseite des Gehäuses, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen, und ziehen ihn dann vom Gehäuse ab.

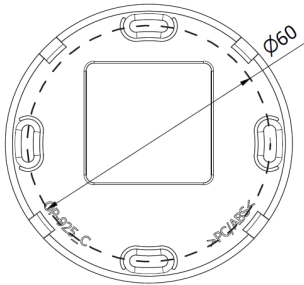


Abb. 16 Halterung für den STANDARD-Sollwertgeber

Montage auf einem Schaltkasten:

- schrauben Sie den demontierten Aufhänger durch die Löcher in die Löcher in der Box
- Führen Sie das Kommunikationskabel (im Lieferumfang enthalten) durch das zentrale Loch in der Hängevorrichtung und schließen Sie den Sender gemäß der folgenden Abbildung an
- Setzen Sie den Sender auf den Anhänger und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn.

Montage direkt an der Wand:

- das demontierte Pendel an der Wand anbringen und die Positionen der Löcher markieren
- Löcher an den markierten Stellen bohren und Befestigungsdübel (nicht mitgeliefert) einsetzen
- die Aufhängung anschrauben und das Kommunikationskabel durch das zentrale Loch lösen

- Schließen Sie den Sollwertgeber nach folgendem Schema an
- Hängen Sie den Sender an die Hängevorrichtung und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn.

Der Sollwertgeber sollte nur in Innenräumen installiert werden, außerdem darf keine Kondensationswirkung auftreten. Der Ort und die Höhe der Installation des Senders sollten eine bequeme Bedienung ermöglichen und für Kinder unzugänglich sein. Der Sollwertgeber wird direkt vom Anschlussmodul über das mitgelieferte 4-adrige LiY-CY-Kabel 4 x 0,14. Das Kabel ist 2 m lang. Auf der einen Seite ist es mit isolierten Drähten versehen, die für die Verbindung mit dem Steuergerät vorbereitet sind, und auf der anderen Seite mit einem RJ-12-Stecker. Wenn das Steuergerät in größerer Entfernung vom Gerät installiert werden muss, kann das Kabel für einen ordnungsgemäßen Betrieb auf bis zu 50 m verlängert werden.

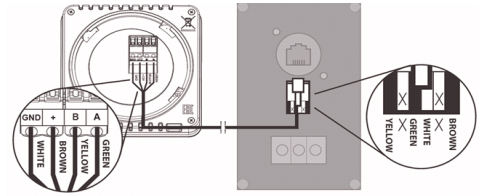


Abb. 17 Anschlusschema für STANDARD-Controller

- ADVANCE-Sollwertgeber

Abmessungen des Sollwertgebers:

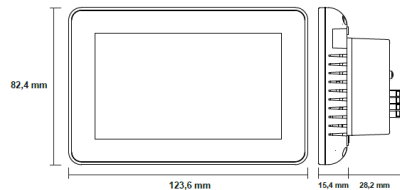


Abb. 18 Abmessungen des ADVANCE Sollwertgebers

Die Hängevorrichtung, auf der das Panel sitzt, ist in einem Schaltkasten mit 60 mm Durchmesser montiert.

Um ihn zu installieren, muss der Sender:

- Entfernen Sie den Aufhänger, an dem die Platte befestigt ist, indem Sie sie aus den Haken nach oben aus dem Aufhänger schieben.
- Verbinden Sie die aus dem Schaltkasten kommenden Drähte mit dem Verbindungsblock des Hakens gemäß dem Schema (Abb. 19)
- schrauben Sie die Hängevorrichtung durch die Löcher in der Hängevorrichtung an die Löcher im Schaltkasten gemäß der folgenden Abbildung (Abb. 18)

- Setzen Sie die Platte auf den Anhänger und schieben Sie sie vorsichtig nach unten, bis sie einrastet. Wenn es nicht möglich ist, den Sollwertgeber an den Stromkasten zu schrauben, kann die Pendelleuchte mit Schrauben und Dübeln an der Wand befestigt werden. Bringen Sie dazu den Anhänger an der Montagestelle an, markieren Sie die Stellen, an denen die Löcher gebohrt werden sollen, und setzen Sie nach dem Bohren der Löcher die Dübel in die Löcher.

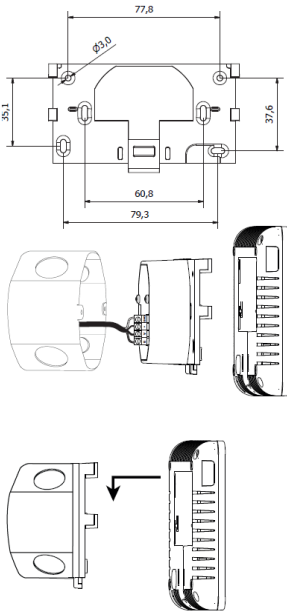


Abb. 19 Montagewinkel für ADVANCE Sollwertgeber

Der Sollwertgeber sollte nur in Innenräumen installiert werden, außerdem darf keine Kondensationswirkung auftreten. Der Ort und die Höhe der Installation des Sollwertgebers sollten eine bequeme Bedienung ermöglichen und für Kinder unzugänglich sein. Der Sollwertgeber wird direkt vom Anschlussmodul über das mitgelieferte 4-adrige LiYCY-Kabel 4 x 0,14. Das Kabel ist 2 m lang, auf der einen Seite für den Anschluss an den Verbindungsblock im Steuergerät vorbereitet, auf der anderen Seite mit einem RJ-12-Stecker versehen. Wenn das Steuergerät in größerer Entfernung vom Gerät installiert werden muss, kann das Kabel für einen ordnungsgemäßen Betrieb auf maximal 50 m verlängert werden.

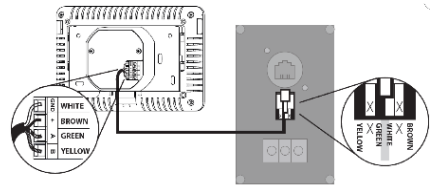
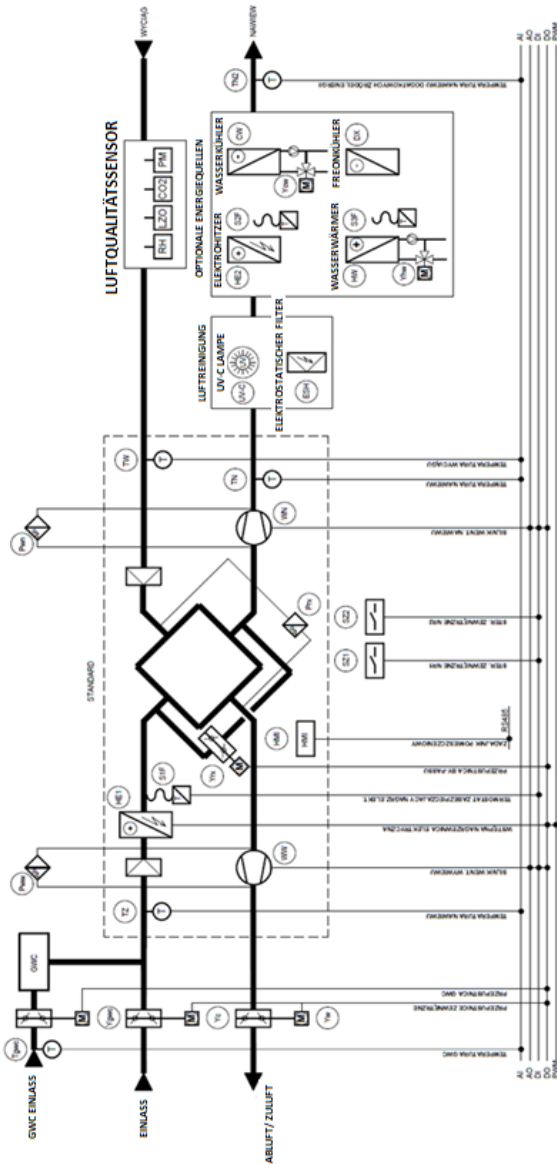


Abb. 20 Anschlussschema für ADVANCE-Controller

5.4 Steuersystem

5.4.1 Funktionsschema



Legende der Bezeichnungen:

Yc – Drosselklappenzyliner am Lufteinlass
 Yw – Drosselklappenzyliner am Luftauslass
 Ygwc – GWC-Drosselklappenzyliner
 Yrx – Bypass-Drosselklappenzyliner
 Yhw – Stellantrieb für sekundäres Wasserheizungsventil
 Ycw – Ventilantrieb für Wasserkühler

Tgwc – GWC-Tempersensor
 TZ – Außentempersfühler
 TN – Zulufttempersfühler (Standard)
 TN2 – Zulufttempersfühler für zusätzliche Energiequellen
 TW – Abgastemperssensor

DX – Kühler mit Direktverdampfung
 CW – Wasserkühler
 HE1 – elektrischer Vorwärmer
 HE2 – elektrische Zusatzheizung
 HW – sekundärer Warmwasserbereiter

S1F – Thermostat für elektrische Vorwärmung
 S2F – Tempers thermostat für elektrische Zusatzheizung
 S3F – Tempers thermostat für den sekundären Warmwasserbereiter

HMI – Sollwertgeber

SZ1 – erstes externes Steuersignal (programmierbar)
 SZ2 – zweites externes Steuersignal (programmierbar)

Prx – Kreuzstromtauscher-Membrandrucktransmitter
 Pww – Drucktransmitter des Abluftventilators
 Pwn – Drucktransmitter für Zuluftventilator

WW – Abluftventilatormotor
 WN – Zuluftventilatormotor

UV-C-Lampe
 ESH – elektrostatischer Filter

RH – Sender für relative Luftfeuchtigkeit
 VOC – flüchtige organische Verbindungen
 Konverter
 CO2 – Kohlendioxid-Wandler
 PM – Feinstaubmesswertgeber

Abb. Nr. 21 Funktionsschema der Automatisierung

5.4.2 Beschreibung des Systembetriebs

1. grundlegende Betriebsarten

• Economy / Komfort / Intensiv

Für jeden Modus wird die Lüfterleistung individuell im Hauptmenü eingestellt. Modusänderungen können über den Hauptbildschirm (Advance Sollwertgeber) oder im Hauptmenü (Standard Sollwertgeber) vorgenommen werden.

• Automatisch

Das Gerät arbeitet gemäß den Einstellungen im Menü Kalender, in dem die Ventilatorerträge über die voreingestellten Modi Sparsam, Komfort und Intensiv eingestellt werden. Außerdem werden die Zeitzonen festgelegt, in denen die Lüftereinstellungen gelten sollen.

• Stopp

Vollständige Unterbrechung des Betriebs des Geräts.

2. Optionale Betriebsarten

Dies sind spezielle Modi für eine bestimmte Situation. Zum anderen wird, wie bei der Parametrierung der Grundmodi, die Lüfterleistung für jeden Modus individuell im Hauptmenü eingestellt. Modusänderungen können über den Hauptbildschirm (Advance Sollwertgeber) oder im Hauptmenü (Basic Sollwertgeber) vorgenommen werden.

- Kamin – "Erzeugung" von Überdruck
- Kabinenhaube – Druckausgleich
- Belüftung – intensiver Luftaustausch
- Ausgang – Funktion für zyklischen Betrieb

3. Luftqualitätssensor

Das Automatisierungssystem kann mit den folgenden Sensoren arbeiten: VOC (flüchtige organische Verbindungen); CO₂; PM_{2,5}; PM₁₀ (Feinstaub); RH (Luftfeuchtigkeit). Unter den verfügbaren Sensoren hat der Benutzer die Wahl von zwei Sensoren.

Im Falle des VOC- und CO₂-Sensors führt das Überschreiten des eingestellten Schwellenwerts zu einer Erhöhung der Ventilatorleistung, um Schadstoffe aus der Luft zu entfernen und die Frischluftzufuhr zu erhöhen.

Beim PM_{2,5}- und PM₁₀-Sensor wird bei Überschreitung des Schwellenwerts zunächst der elektrostatische Filter aktiviert. Wenn die Staubkonzentration in der Luft nach der im Parameter Sperrzeit für Leistungsreduzierung angegebenen Zeit nicht unter die Schaltschwelle gesunken ist, wird die Leistung der Ventilatoren entsprechend dem PI-Regler reduziert.

Für den Luftfeuchtigkeitssensor werden zwei Schwellenwerte eingestellt, getrennt für Entfeuchtung und Befeuchtung. Das Überschreiten der Entfeuchtungsschwelle führt –laut PI-Regler zu einer Erhöhung der Ventilatorleistung–. –Ein Absinken der Luftfeuchtigkeit unter den Befeuchtungsschwellenwert und ein Absinken der Außentemperatur unter den im Parameter Befeuchtungsaktivierung von Tz –festgelegten Wert führt zu einer Verringerung der Lüfterleistung gemäß dem PI-Regler.

Hinweis: Wenn zwei Luftqualitätssensoren gleichzeitig konfiguriert werden, hat der Sensor, der in der Dokumentation als Luftqualitätssensor 1 bezeichnet wird, die höhere Priorität, d. h. der diesem Sensor zugeordnete Algorithmus

wird zuerst ausgeführt und der dem Luftqualitätssensor 2 zugeordnete Algorithmus wird im nächsten Schritt ausgeführt. Diese Situation ist natürlich im Falle von zwei sich gegenseitig ausschließenden Kontrollen relevant, wie z. B. der gleichzeitigen Kontrolle von VOC und PM.

4. Frostkontrolle der Membrane des Kreuzstromtauschers

Der Schutz der Membrane vor Vereisung wird durch aktive Messung des Druckabfalls realisiert. Ein ausgeklügelter Algorithmus prüft die Druckprüfpunkte in jeder Betriebsphase des Wärmetauschers, um im Falle einer Erfrierung angemessen zu reagieren, indem er den elektrischen Vorwärmer entsprechend dem Grad der Erfrierung steuert.

5. Aufheizen

Das Aufheizen erfolgt über eine Wasser- oder Elektro-Zusatzheizung und ist möglich, wenn die Außentemperatur Tz unter die im Parameter Heizsequenzsperre ab Außentemperatur eingestellte Temperatur fällt und die Abgastemperatur T_o C unter der eingestellten Temperatur liegt. Die Regelung erfolgt über den PI-Regler.

6. Kühlen

Der Benutzer kann zwischen einem Wasser- oder Freon-Nachkühler wählen. Die Bedingungen für das Einschalten der Kühlung sind eine Außentemperatur Tz, die größer ist als der Parameter Kühlsequenzsperre der Außentemperatur, und eine Ablufttemperatur, die 1° C höher ist als die eingestellte Temperatur. Beide Kühler werden von einem PI-Regler gesteuert.

Hinweis: Ein Freonkühler und ein elektrostatischer Filter, der über den PM-Luftqualitätssensor betrieben wird, können nicht gleichzeitig im System konfiguriert werden.

7. Rückgewinnung von Wärme/Kälte durch HR/GWC

Die Wärme-/Kälterückgewinnung wird durch den Gegenstromwärmetauscher realisiert, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

für Heizung, wenn Ablufttemperatur > Außentemperatur + 5° C (Standardwert der Rekuperationsbedingung), für Kühlung, wenn Ablufttemperatur < Außentemperatur – 5° C (Standardwert der Rekuperationsbedingung)

Hinweis: Wenn die Rückgewinnungsbedingungen nicht erfüllt sind, arbeitet der Rekuperator mit geöffneter By-passklappe.

Der Erdwärmetauscher ist aktiv, wenn T_{gwc} < 7° C und T_{gwc} > 18° C (Standardwerte für untere und obere Betriebsgrenzen – veränderbar). Die Rolle des Außentemperaturfühlers Tz wird von T_{gwc} übernommen, während der Ansaugfühler in Rückgewinnungsfühler umbenannt wird. Der Betrieb des GWC basiert auf der Betriebszeit, die in Betriebszeit und Erholungszeit unterteilt ist. Die voreingestellte Betriebsdauer von 12 Stunden setzt sich aus 70% Betriebszeit und 30% Regenerationszeit zusammen. Es ist möglich, diese Werte zu ändern.

Hinweis: Die Installation des T_{gwc}-Fühlers muss sicherstellen, dass die Außentemperatur realistisch gemessen werden kann, unabhängig davon, ob ein Luftstrom durch die Y_{gwc}-Klappe (Erdauscherkanal) vorhanden ist oder nicht.

8 Regelungsart Zuluft/Kaskade

Die Regelungsart wird durch Änderung des führenden Fühlers im Menü des Vorreglers geändert (Zuluft – Zuluftfühlerregelung, Abluft – Kaskadenregelung).

• Einstellung der Kaskade

Der wichtigste Sensor für die Temperaturkontrolle ist der Extraktionssensor. Dieser Fühler bestimmt die Regelungsrichtung (Heizen, Kühlen) in Abhängigkeit von der eingestellten Temperatur, während der Zuluftfühler (TN2) den Betrieb der Heiz-/Kühlanlage durch die Regelung der minimalen und maximalen Zulufttemperatur bestimmt. Sinkt die Zulufttemperatur unter 15o C, wird der Kühler (falls er in Betrieb war) ausgeschaltet und die Sekundärheizung eingeschaltet, bei einer Temperatur über 35o C wird die Heizung (falls sie in Betrieb war) ausgeschaltet und der Kühler eingeschaltet.

• Einstellung mit Hilfe eines Zuluftfühlers

Der Zuluftfühler (TN2) bestimmt sowohl die Regelungsrichtung (Heizen, Kühlen) als auch den Betrieb der Heiz-/Kühlgeräte.

Hinweis: Die Aktivierung einer sekundären Energiequelle (Heizung und/oder Kühler) erzwingt die physische Hinzufügung des Zuluftfühlers TN2, der somit die Funktion des Zuluftfühlers TN übernimmt. Der Zuluftfühler TN2 muss am Ende des Zuluftkanal-Busses montiert werden

9 Externe Steuerung 1 / Externe Steuerung 2

Die Automatisierung verfügt über zwei digitale Eingänge (DIN2 bzw. DIN3), die zusätzlich die Möglichkeit bieten, optionale Betriebsarten (KAMIN/AUSGANG/TRAUFE/LÜFTUNG) unter Umgehung des Reglers zu erzwingen. Für die oben genannte Funktion kann ein typischer Kerzenschalter als potentialfreier Kontakt verwendet werden.

Die zusätzlichen zwei digitalen Eingänge bieten die Möglichkeit einer gewissen Konfiguration und damit Individualisierung.

Externe Steuerung 1 – hat die höchste Priorität, d.h. auch wenn eine andere Betriebsart von der Steuerung oder der externen Steuerung 2 gewählt wird, wird die diesem Eingang zugewiesene Betriebsart durchgesetzt. Ebenso kann der Modus nur durch Abschalten des Signals der externen Steuerebene 1 deaktiviert werden.

Externe Steuerung 2 – hat eine höhere Priorität als die des Reglers, aber eine niedrigere als die der externen Steuerung 1. Die Deaktivierung der aktivierten Betriebsart aus dieser Ebene kann durch Deaktivieren erfolgen.

10. Not-Aus

Die Automatisierung verfügt über digitale Eingänge (DIN6), deren Ansteuerung die Einheit bedingungslos von der Steuerung trennt, während die Funktionen zum Schutz der Einheit vor dem Einfrieren des Wärmetauschers des Wassererhitzers, sofern in der Einheit vorhanden, aufrechterhalten werden.

11. Energiezähler

In der Basisautomatisierung haben wir immer einen Wärmerückgewinnungseffizienzmesser am Gegenstromwärmetauscher installiert.

Andere Energiezähler, wie z. B.:

- Ventilatoren,
 - elektrische Heizungen,
 - Rückgewinnung am Gegenstromwärmetauscher,
 - Rückgewinnung am GWC,
- sind nur mit aktivierten Druckwandlern der Ventilatoren zugänglich.

Der Benutzer kann den Energieverbrauch der letzten Woche, des letzten Monats, des letzten Jahres und seit der Installation des Geräts einsehen

12. Luftreinigung mit einer UV-C-Lampe

Im Rahmen der Automatisierung ist die Steuerung von UV-C-Lampen vorgesehen, die eine effektive bakterizide und viruzide Wirkung haben.

Die Stromversorgung und das Schütz zum Einschalten der Lampenversorgung muss vom Benutzer selbst bereitgestellt werden.

Zusätzlich zur Steuerung kontrolliert die Rekuperator-Automatik die zulässige Betriebszeit der Lampe (diese muss erst nach Abfrage des DTR der Lampe eingegeben werden), die für die Wirksamkeit des Reinigungsvorgangs sehr wichtig ist.

5.5 Bedienung der Automatik

5.5.1 STANDARD SOLLWERTGEBER

Bedienung des Sollwertgebers:

Auf dem Hauptbildschirm des Controllers werden in der oberen Leiste das aktuelle Datum, die Uhrzeit und der Wochentag oder alternativ die aktuelle Betriebsart angezeigt. In der unteren Leiste werden Temperaturen und Lüftermodi angezeigt.

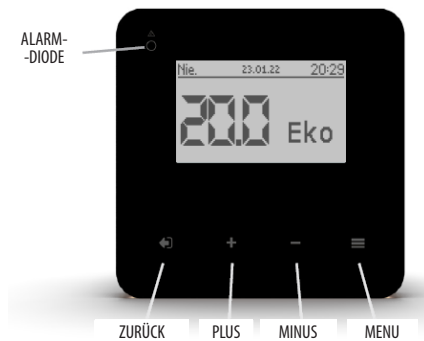


Abb. Nr. 22 STANDARD-Sollwertgeber

Der Sollwertgeber ist mit vier Drucktasten ausgestattet:

MENU – Menü aufrufen / Auswahl bestätigen

MINUS – im Menü nach unten gehen / den Wert der ausgewählten Parameter verringern

PLUS – Aufwärtsbewegung in einem bestimmten Menü / Erhöhung des Wertes der ausgewählten Parameter

ZURÜCK – zurück zum vorherigen Menü

Einstellen des Betriebsmodus und Ändern der Vorlauf-temperatur:

Wenn wir das Gerät außer Betrieb gesetzt haben, d.h. der STOP-Modus aktiviert ist



Abb. 23 STANDARD-Sollwertgeber – aktiver STOP Modus

Die Automatik kann nur aktiviert werden, indem man das MENÜ aufruft und den STOP-Modus abwählt (siehe Abb. 23 STANDARD Sollwertgeber - Hauptmenü)

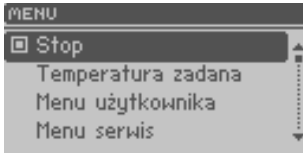


Abb. 24 STANDARD Sollwertgeber – Hauptmenü

Dadurch wird der zuletzt gewählte Betriebsmodus (z.B. Economy) aktiviert. Auf dieser Ebene des Menüs kann über das Menü "Wunschtemperatur" die Temperatur für die gewählte Betriebsart eingestellt werden - dies ist eine langfristige Einstellung, d.h. sie ist der Betriebsart fest zugeordnet (siehe Abb. 24 STANDARD-Sollwertgeber - aktive Betriebsart)

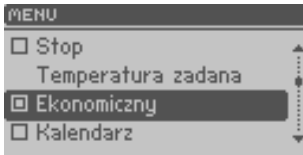


Abb. 25 STANDARD Sollwertgeber – aktive Betriebsart

An dieser Stelle des Menüs können Sie den automatischen Betrieb gemäß den Kalendereinstellungen auswählen, indem Sie die Option "Kalender" aktivieren (siehe: Abb. 24 STANDARD Sollwertgeber – aktive Betriebsart)

Der Aufruf des Menüs des aktuellen Betriebsmodus ermöglicht die Änderung dieses Modus in einen anderen Grundmodus (siehe: Abb. 25 STANDARD Sollwertgeber – Wahl des Betriebsmodus).

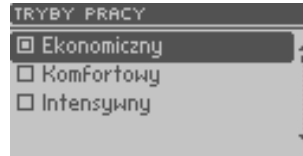


Abb. 26 STANDARD Sollwertgeber – Wahl des Betriebsmodus

Hinweis:

Wenn das Gerät in Betrieb ist - mit einer anderen Einstellung als STOP, können Sie die Betriebsarten und die Temperatur vom Hauptbildschirm aus ändern, indem Sie die Taste RETURN drücken.

Beim ersten Druck auf diese Taste wird die eingestellte Temperatur hervorgehoben (siehe Abb. 26 STANDARD Sollwertgeber - Hauptmaske (Temperatureinstellung)). Verwenden Sie die PLUS/MINUS-Tasten, um den Sollwert zu ändern - dies ist eine kurzfristige Einstellung - die Änderung ist nur für die Zeit bis zum nächsten Moduswechsel aktiv.



Abb. 27 STANDARD Sollwertgeber – Hauptmaske (Temperatureinstellung)

Wenn Sie die Taste RETURN ein zweites Mal drücken, wird der Betriebsmodus des Geräts hervorgehoben (siehe Abb. 25 TASER STANDARD - Hauptbildschirm (Auswahl des Betriebsmodus)).

Verwenden Sie die Tasten PLUS/MINUS, um den Sollwert zu ändern.

Wenn Sie ein drittes Mal auf die Taste RETURN drücken, verlassen Sie den Modus der Einstellungsänderungen.



Abb. 28 STANDARD Sollwertgeber – Hauptmaske (Wahl des Betriebsmodus)

Kalendereinstellungen:

1. Um den Betriebskalender des Rekuperators einzustellen, gehen Sie zu [BENUTZERMENÜ] und rufen das Menü [KALENDER] auf.

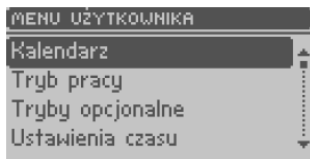


Abb. 29 STANDARD Sollwertgeber – Benutzermenü

2. Wählen Sie dann den Wochentag und eine der vier Zeitzonen (in die der Tag unterteilt wird), für die die Einstellungen festgelegt werden sollen.

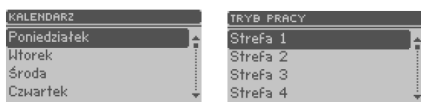


Abb. 30 STANDARD Sollwertgeber –Kalendermenü

3. In den Zoneinstellungen werden durch Drücken von MENU nacheinander die Einstellungen für die Dauer der Zone durchlaufen [Von]... [Bis], [Modus] und [Temperatur]. Verwenden Sie die Tasten PLUS und MINUS, um die Werte zu ändern.

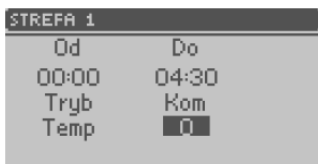


Abb. 31 STANDARD Sollwertgeber – Kalendermenü (Zoneinstellungen)

5.5.2 ADVANCE-Sollwertgeber



Abb. Nr. 32 ADVANCE SOLLWERTGEBER

Beschreibung des Startbildschirms

Am Startbildschirm kann der Benutzer:

- den Betrieb des Bedienfelds aktivieren oder deaktivieren [Taste ON/OFF].
- den [MANUELLEN MODUS] aktivieren, wenn sich das Gerät im Kalendermodus befindet – ermöglicht die manuelle Temperatureinstellung und den Wechsel des Betriebsmodus
- Aktivierung des [KALENDERMODUS], wenn sich das Bedienfeld im manuellen Modus befindet – ermöglicht den Betrieb nach dem im Hauptmenü / Kalender eingestellten Zeitplan
- einen der optionalen Modi aktivieren
- das Menü der Steuereinheit aufrufen

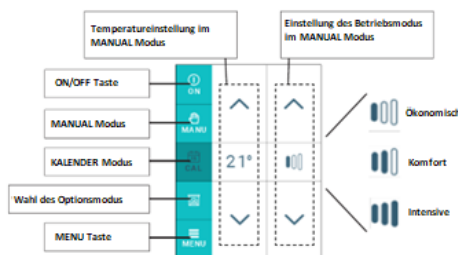


Abb. 33 Beschreibung des Hauptbildschirms des ADVANCE Sollwertgebers

- Filterzustand
- Zustand der Rückgewinnung
- Steuerungsgrad der Ventilatoren
- Zustand des Erhitzers
- Zustand des Kühlers
- Zustand des GWC

Abb. 34 Statussymbole für ADVANCE Sollwertgeber

Optionale Modi

Wenn Sie auf den optionalen Modusauswahlbereich klicken, wird der folgende Bildschirm mit den Modi angezeigt:

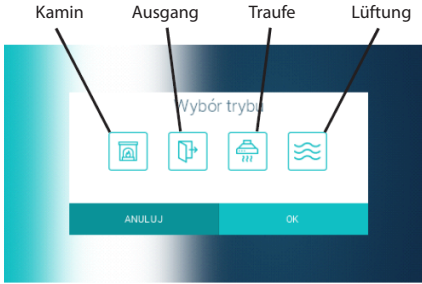


Abb. 35 Optionale Modus-Symbole für ADVANCE-Sollwertgeber

Nach dem Aufrufen des Gerätemenüs navigiert der Benutzer mit den Pfeilen zwischen den Registerkarten. In der oberen Leiste wird der Name der jeweiligen Option zusammen mit der Anzahl der darin verfügbaren Registerkarten angezeigt. Um eine Einstellung vorzunehmen, klicken Sie auf den gewünschten Bereich; um zum vorherigen Menü zurückzukehren, drücken Sie die Taste [ZURÜCK].

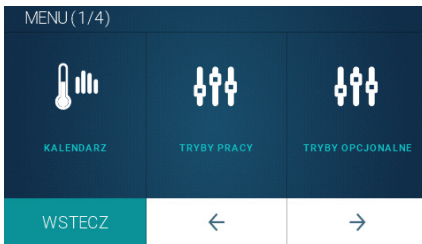


Abb. 36 Menü des ADVANCE Sollwertgebers

Regelungsweise des Kalenders:

1. Nachdem Sie den Kalender im Hauptmenü aufgerufen haben, wählen Sie einen der Wochentage aus, für den der Zeitplan festgelegt werden soll.



Abb. 37 Einstellung des Kalenders des ADVANCE Sollwertgebers

2. Der Zeitbereich einer Zone wird durch Klicken auf die Pfeile "nach oben" und "nach unten" in der ausgewählten Spalte [VON STUNDE] oder [BIS STUNDE] geändert. Er springt alle 15 Minuten. Die [EFFIZIENZ] wird ebenfalls mit den Pfeilen eingestellt. Die Temperaturen für die einzelnen Leistungsmodi werden im Hauptmenü -> Betriebsarten -> Modus... -> Temperatureinstellung... -> eingestellt.

3. Nachdem Sie die Einstellungen mit [OK] bestätigt haben, wird ein Bildschirm angezeigt, der es dem Benutzer ermöglicht, einen zuvor eingestellten Zeitplan auf andere ausgewählte Wochentage zu kopieren. Die Auswahl sollte noch einmal mit [OK] bestätigt werden.

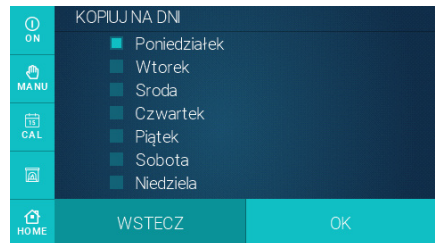


Abb. 38 Kopieren der Kalendereinstellungen des ADVANCE Sollwertgebers

Tabelle 6 Benutzermenü

BENUTZERMENÜ

GRUPPE	UNTER-GRUPPE	PARAMETER	BESCHREIBUNG	STANDARDWERT
Kalender	Montag · Sonntag		Einstellungen für den zeitgesteuerten Gerätebetrieb	
Betriebsarten	Betriebsarten		Auswahl der Betriebsart	
	Spar-Modus	Spareinstellung der Temperatur	Temperatursollwert, den das Regelsystem im Sparmodus anstrebt	20°C
		Zuluftventilator	Einstellung des Reglers des Zuluftventilators im Sparmodus	50%
		Abluftventilator	Einstellung des Reglers des Abluftventilators im Sparmodus	50%
	Komfort-Modus	Komfort-Einstellung der Temperatur	Temperatursollwert, den das Regelsystem im Komfortmodus anstrebt	20°C
		Zuluftventilator	Einstellung des Reglers des Zuluftventilators im Komfortmodus	65%
		Abluftventilator	Einstellung des Reglers des Abluftventilators im Komfortmodus	65%
		Intensiver Modus	Intensiv-Einstellung der Temperatur	Temperatursollwert, der von der Steuerung im Intensivmodus erreicht werden soll
		Zuluftventilator	Einstellung des Reglers des Zuluftventilators im Intensivmodus	80%
		Abluftventilator	Einstellung des Reglers des Abluftventilators im Intensivmodus	80%

Optionale Modi	Auswahl des Modus		Auswahl der optionalen Betriebsart	
	Kamin	Modus Zeit		2 h
		Zuluftventilator	Einstellung des Reglers des Zuluftventilators im Kaminmodus.	wie im KOM-Modus
		Abluftventilator	Einstellung des Reglers des Abluftventilators im Kaminmodus.	wie im EKO-Modus
	Ausgang	Betriebszeit		1 h
		Pausenzeit		4 h
	Traufe	Modus Zeit		1 h
		Zuluftventilator	Einstellung des Reglers des Zuluftventilators im Traufenmodus.	100%
		Abluftventilator	Einstellung des Reglers des Abluftventilators im Traufenmodus.	0
	Lüften	Modus Zeit		1 h
		Zuluftventilator	Einstellung des Reglers des Zuluftventilators im Lüftungsmodus.	100%
Abluftventilator		Einstellung des Reglers des Abluftventilators im Lüftungsmodus.	100%	
Uhr			Die aktuelle Uhrzeit und das Datum können eingestellt werden.	
Bildschirm		Helligkeit des Bildschirms	Einstellung der Bildschirmhelligkeit.	85%
		Helligkeit beim Ausblenden	Einstellung der Helligkeit des Bildschirms bei der Ausblendung.	15%
		Zeit	Set the time after which the screen saver is activated.	2 min 30 sec
		Bildschirmschoner	Einstellung der Zeit, nach welcher der Bildschirmschoner aktiviert wird.	2 min 30 sec
		Auswahl des Bildschirmschoners	Einstellung der Art des Bildschirmschoners fest.	Uhr
		Tasteton		AUS
		Timeout		

Sprache			Spracheinstellung am Gerät: Polnisch, Englisch, Deutsch, Ungarisch, Russisch, Slowe- nisch, Spanisch, Schwedisch, Dänisch	
Service- Menü			Nach Eingabe des entspre- chenden Codes gelangen Sie in das Servicemenü	
Reinigung des Wärme- tauschers			Diese Funktion setzt alle gespeicherten Referenzdrücke zurück, die z.B. im Frost- schutz-algorithmus verwendet werden.	
Detaillierter Bildschirm			Anzeige der Sensormess-werte und des Status von Ausgängen und Geräten, die an die Anlage angeschlossen sind.	
Informa- tionen zum Programm			Version der auf dem Gerät installierten Software.	
Internet- Modul	Auswahl des Moduls	Kein	Der Controller kann sich nicht mit dem Emodul verbinden	
		Modul Ether- net	Wenn diese Option aus- gewählt ist, muss ein externes Internetmodul, z.B. WIFI RS der Firma TECH, an das Steuer- gerät angeschlossen werden, um eine Verbindung mit dem Emodul herzustellen.	
		Wifi- Modul	Wenn Sie diese Option wä- hlen, wird das in das Display integrierte WIFI-Modul für die Verbindung mit dem Emodul verwendet.	
Alarme		Aktiv	Vorschau der aktiven Alarme.	
		Historie der Alarme	Einsicht in die Alarmhistorie.	
Energie-ver- brauch			Energieverbrauchszähler für aktive Komponenten, Effizienz der Wärmerückgewinnung	



Rys. nr 39 Aplikacja PWA w urządzeniach mobilnych

5.6 Internet-Modul

Dank des im Steuergerät eingebauten WiFi-Moduls ist es möglich, den Betrieb des Rekuperators von einem Telefon, Tablet oder Computer aus über die Website **www.acs.klimor.com** fernzusteuern. Es ist auch möglich, ein externes Internetmodul über die RS-Buchse im Hauptmodul des Geräts anzuschließen.

Die Funktion muss aktiviert werden, indem Sie im Hauptmenü auf die Registerkarte *Internetmodul* gehen und dann den Modultyp auswählen: WiFi (integriert) oder Ethernet (extern).

Dann ein verfügbares Wifi-Netzwerk auswählen und eine Verbindung aufstellen. Die Standard-Netzwerkparameter werden automatisch heruntergeladen, aber es gibt auch die Möglichkeit, sie manuell zu konfigurieren.

5.5.3 eModule

Der Zugriff auf die eModule-Plattform kann über einen Webbrowser erfolgen, indem Sie sich bei www.acs.klimor.com anmelden und/oder direkt über die eModule PWA-Anwendung für mobile Geräte, die Sie unter www.acs.klimor.com installieren können und die gemäß den Anweisungen installiert wird:

- für iOS-System: <https://www.youtube.com/watch?v=S7TIVG5F2xw>
- für Android-System: <https://www.youtube.com/shorts/EH-RZ0569qc>

5.6.1 Konfigurieren der WiFi-Verbindung

Die WiFi-Verbindung erfordert einen nicht blockierten Port 2000. Wenn es Probleme mit der Verbindung des Rekuperator-Automaten mit dem Internetmodul gibt, überprüfen Sie, ob der Internetprovider (Betreiber – Router) diesen Port nicht blockiert.

Die Überprüfung der Sperrung von Port 2000 kann über den Link <http://portquiz.net:2000/> erfolgen. Wenn Sie diese Seite auf einem mit dem Netz verbundenen Computer/Telefon öffnen, bedeutet dies, dass der Anschluss nicht blockiert ist, und wenn sie sich nicht öffnet, bedeutet dies, dass der Anschluss blockiert ist. Wenn wir ein Blockierungsproblem bestätigen, müssen Sie sich an Ihren Internetdiensteanbieter wenden, um die Blockierung des Ports 2000 aufzuheben

Hinweis: Die in den Controllern eingebauten WiFi-Module unterstützen das 2,4GHz-Band mit WPA2, andere Bänder werden nicht unterstützt.

5.6.2 Registrierung der Webmodule

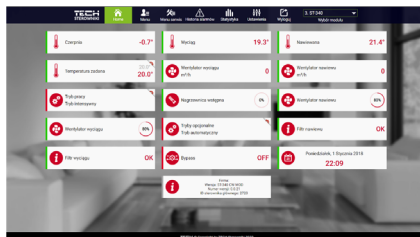
Registrierung des Web-Moduls:

1. Zunächst müssen Sie ein Konto auf **www.acs.klimor.com** einrichten (falls Sie noch kein Konto haben).

2. Klicken Sie dann im Sollwertgeber unter Internetmoduleinstellungen auf **Modul registrieren** und geben Sie den so generierten Code an der entsprechenden Stelle im emodul-konto unter **Einstellungen > Neues Modul registrieren** ein.

3. Das zu registrierende Modul kann zusätzlich mit einem beliebigen Namen und einer Beschreibung versehen werden.

4. Nach der Registrierung erhalten wir Zugang zu allen Reperaturfunktionen, die im Sollwertgeber verfügbar sind.



5.7 Alarme und deren Diagnose

Wir teilen die Alarme, die durch die Automatisierung erzeugt werden können, in drei Kategorien ein, die sich nach der "Wichtigkeit" für die Sicherheit des Gerätebetriebs und den Komfort des Benutzers richten:

- Kritischer Alarm – ein Alarm der höchsten Schwere, der die Möglichkeit einer Beschädigung einer bestimmten Komponente oder eine solche Möglichkeit während des weiteren Betriebs des Geräts meldet, was zu einer sofortigen Abschaltung des Geräts führt. Die Wiederaufnahme des Betriebs darf erst nach wirksamer Beseitigung der Ursache und nach bewusster Rückstellung der Reglersperre erfolgen. Das wirksame Zurücksetzen von kritischen Alarmen kann von der Servicemenü-Ebene aus durchgeführt werden, nachdem diese Ebene zuvor freigeschaltet wurde.
- Unkritische Alarme – dies sind Meldungen, die sich auf Zustände beziehen, die für das Gerät anormal sind, aber seinen weiteren Betrieb nicht gefährden. Derartige Alarme sollten jedoch im Hinblick auf den weiteren störungsfreien Betrieb des Geräts analysiert werden.
- Meldungen – Benachrichtigungen, die den Benutzer über eine in naher Zukunft durchzuführende Aktion informieren oder darauf vorbereiten, z. B. den Luftfilter zu wechseln.

Table 7 Diagnostik der Alarmzustände

ALARMELDUNG	STATUS	GRÜNDE	VORGEHENSWEISE
Externer Sensor defekt	Unkritischer Alarm	Möglicher Ausfall oder Nichtanschluss eines externen Sensors	Intervention des Servicedienstes gefordert
Abluftsensor defekt	Unkritischer Alarm	Möglicher Ausfall oder Nichtanschluss des Abgassensors	Intervention des Servicedienstes gefordert
Zuluftfühler 1 defekt	Unkritischer Alarm	Mögliche Störung oder Fehler beim Anschluss der Luftversorgung 1	Intervention des Servicedienstes gefordert
Zuluftfühler 2 defekt	Unkritischer Alarm	Mögliche Beschädigung oder fehlender Anschluss der Luftversorgung 2	Intervention des Servicedienstes gefordert

GWC-Sensor defekt	Unkritischer Alarm	Möglicher Ausfall oder Nichtanschluss des GWC	Intervention des Servicedienstes gefordert
Drucksensor defekt – Auswurf	Unkritischer Alarm	Möglicher Ausfall oder Nichtanschluss des Drucksensors	Intervention des Servicedienstes gefordert
Drucksensor defekt – Luftzufuhr	Unkritischer Alarm	Möglicher Ausfall oder Nichtanschluss des Versorgungsdruksensors	Intervention des Servicedienstes gefordert
Wärmetauschersensor defekt	Unkritischer Alarm	Möglicher Ausfall oder Nichtanschluss des Drucksensors des Kreuzstromwärmetauschers	Intervention des Servicedienstes gefordert
Heizkörper defekt	Unkritischer Alarm	Verbindung durch externes Signal von der Freon-Einheit	Erfordert einen Service-Einsatz
Not-STOP-Modus	Meldung	Stoppmodus durch externes Signal aktiviert	
Kalibrierung in Arbeit	Meldung	Die Kalibrierung des Drucksensors des Kreuztauschers für den Anti-Frost-Algorithmus ist im Gange.	
Keine Internetverbindung für das Modul!	Meldung	Externes Internetmodul ist vom Steuergerät abgekoppelt oder es besteht keine Internetverbindung	
Alarm bei elektrostatischen Filtern	Unkritischer Alarm	Die Zeit für die Filterreinigung ist abgelaufen	Befolgen Sie die Empfehlungen des Herstellers
Alarm bei elektrostatischen Filtern	Meldung	Elektrostatistischer Filteralarm durch externes Signal aktiviert	
Überschreitung der Arbeitskontrollzeit	Meldung	Die angegebene Zeitspanne, in der der Regler unter die zulässigen Temperaturwerte geblasen hat, ist abgelaufen	
Ventilatoralarm – Zuluft (TACHO)	Kritischer Alarm	Defekter oder nicht angeschlossener Zuluftventilator	Intervention des Servicedienstes gefordert
Ventilatoralarm – Abluft (TACHO)	Kritischer Alarm	Defekter oder nicht angeschlossener Abluftventilator	Intervention des Servicedienstes gefordert
Vorheizungsalarm	Unkritischer Alarm	Überhitzung des Vorwärmers Keine Stromversorgung Sicherung durchgebrannt	Alarm wird während des Heizungsbetriebs erzeugt. Zu hohe Temperatur am Heizgerät, prüfen Sie, ob ein ausreichender Luftstrom vorhanden ist, ob die Filter nicht verschmutzt sind. Prüfen Sie die Sicherung im Versorgungsmodul
Vorwärmeralarm x3	Kritischer Alarm	Überhitzung des Vorwärmers zum dritten Mal innerhalb einer Stunde	Erfordert einen Service-Einsatz

Überprüfen Sie die Wärmeschutzschaltung des Vorwärmers	Unkritischer Alarm	Wärmeschutzschaltung des Vorwärmers durch externes Signal aktiviert	Alarm wird bei Inaktivität der Heizung ausgelöst
Überhitzung der Sekundärheizung	Unkritischer Alarm	Elektrische Zusatzheizung überhitzt	Alarm wird während des Heizungsbetriebs erzeugt. Zu hohe Temperatur am Heizgerät, prüfen Sie, ob ein ausreichender Luftstrom vorhanden ist, ob die Filter nicht verschmutzt sind.
Überhitzung des sekundären Wassererhitzers x 3	Unkritischer Alarm	Überhitzung des sekundären Erhitzers zum dritten Mal innerhalb einer Stunde	Erfordert einen Service-Einsatz
Frostalarm sekundärer Erhitzer	Unkritischer Alarm	Frost des sekundären Wassererhitzers	Zu niedrige Temperatur hinter dem Erhitzer - prüfen Sie die Durchflussmenge und die Parameter des Mediums
Frostalarm des sekundären Wassererhitzers x 3	Kritischer Alarm	Frostalarm des sekundären Wassererhitzers zum dritten Mal innerhalb einer Stunde	Erfordert einen Service-Einsatz
Überprüfen Sie die Wärmeschutzschaltung des Erhitzers	Unkritischer Alarm	Wärmeschutzschaltung des sekundären Erhitzers durch externes Signal aktiviert	Alarm wird bei Inaktivität der Heizung ausgelöst
Wahrscheinlich Verschmutzung des Wärmetauschers	Unkritischer Alarm	Alarm aktiviert durch Anti-Frost-Algorithmus. Nach Ablauf der Abschaltzeit war der Druck im Kreuzwärmetauscher höher als der Referenzdruck	Reinigen Sie den Wärmetauscher, bestätigen Sie dies am Controller im Benutzermenü. Wenn dies nicht hilft, wenden Sie sich an den Kundendienst
Verschmutzter Abluftfilter	Unkritischer Alarm	Es ist höchste Zeit, Ihre Filter zu wechseln	Filter wechseln
Verschmutzter Ansaugfilter	Unkritischer Alarm	Es ist höchste Zeit, Ihre Filter zu wechseln	Filter wechseln
Verschmutzter Filter	Nachricht	Nachricht aktiviert durch Anti-Frost-Algorithmus. Der Druck des Kreuztauschers war während des Starts geringer als oder gleich dem Referenzdruck	Zustand der Luftfilter prüfen
Wärmetauscher verschmutzt	Nachricht	Nachricht aktiviert durch Anti-Frost-Algorithmus. Der Druck des Kreuztauschers war während des Starts geringer als oder gleich dem Referenzdruck	Überprüfen Sie den Zustand der Verschmutzung des Kreuzstromtauschers

5.8 BMS-Kommunikation

Das Gerät verfügt über einen integrierten RS485-Slave-Kommunikationsanschluss (auf Aufklebern als BMS). Dank des Modbus-RTU-Protokolls im Halbduplex-Modus ist es möglich, das Lüftungsgerät zu steuern.

Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, wenn Sie Daten zur Integration des Protokolls in das Host-System benötigen.

6. INBETRIEBNAHME

6.1 Erforderliche Genehmigung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen und die Herstellergarantie aufrechtzuerhalten, ist es notwendig, dass die erste Inbetriebnahme von einem autorisierten Servicepartner des Herstellers durchgeführt wird.

6.2 Vorbereitung der Inbetriebnahme

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts den Anschluss an die folgenden Installationen: Luft, Strom, Kondensat und lesen Sie die Bedienungsanleitung des Geräts. Alle Installationen müssen vollständig und in Übereinstimmung mit dem Entwurf ausgeführt werden. Das Gerät muss auf der zu bearbeitenden Fläche stehen und waagrecht ausgerichtet sein. Vergewissern Sie sich, dass alle Verpackungen entfernt wurden und dass nichts den Betrieb der Lüfter behindert.

Vor der Inbetriebnahme ist es ratsam, die Dichtheit der Kondensatwanne und den Sitz des Stützens zu testen, indem Sie den Stopfen im Siphon schließen und die Wanne mit Wasser füllen.

Vergewissern Sie sich, dass der Kondensatabfluss frei ist, indem Sie den Siphon mit Wasser fluten und den Stopfen vom Einlassrohr abschrauben.

6.3 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

- Anweisungen (DTR) lesen.
- Sollwertgeber anschließen.
- Netzgerät anschließen.
- Treten nach dem Einschalten der Stromversorgung Alarme auf, müssen diese über das Servicemenü gelöscht werden; können Alarme nicht gelöscht werden, muss die Korrektheit der elektrischen Anschlüsse der von den Alarmmeldungen betroffenen Automatisierungselemente erneut überprüft werden.
- Grundbetriebsarten parametrieren: ÖKO / KOMFORTABEL / INTENSIV.
- Die optionalen Betriebsarten parametrieren: KAMIN / AUSGANG / TRAUFE / LÜFTUNG.
- Das aktuelle Datum und die Uhrzeit einstellen.
- Den Wochenkalender programmieren.
- Die Funktion "Tauscherreinigung" über das Benutzermenü einschalten.
- Das Gerät einschalten.

7. BETRIEB UND WARTUNG

Führen Sie alle Wartungsarbeiten nur durch, wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen ist – es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

7.1 Filter

Das Gerät kann mit verschiedenen Filtertypen ausgestattet werden.

Tabelle 8 Luftfilter.

GRÖSSE DES GERÄTS	POSITION DES FILTERS	MENGE	EINSATZ	FILTRATIONSKLASSE GEMÄSS ISO 16890	INDEX	ABMESSUNGEN
1. BLAST 630 2. BLAST 360	Zuluft-filter	1	Standard	ePM ₁₀ 50%	1030810	160x500x25
	Abluft-filter	1				
3.	Zuluft-filter	1	optional	ePM ₁₀ 60%	1030811	160x500x50

Die Filter sollten durch Filter einer Filterklasse ersetzt werden, die nicht schlechter ist als die vorhandene. Ein regelmäßiger Filterwechsel ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts und der gesamten Lüftungsanlage erforderlich. Eine übermäßige Verstopfung des Filters kann zu einer Verringerung des Wirkungsgrads des Systems und in extremen Fällen zu einer Beschädigung des Geräts führen. Das Automatisierungssystem ist mit einem zeitgesteuerten Alarmmechanismus für den Filterwechsel ausgestattet. Dennoch sollte vor allem in der Anfangszeit der Zustand der Filter regelmäßig überprüft und eine übermäßige Verschmutzung vermieden werden. Es sollte darauf geachtet werden, dass in der Außenluft – je nach Standort des Gebäudes – periodisch eine erhöhte Staubbelastung auftritt. Um den Zustand der Filter zu überprüfen oder sie auszutauschen, entfernen Sie die mit dem Filtersymbol gekennzeichnete äußere Abdeckung und schieben Sie dann den Filter heraus. Entsorgen Sie den gebrauchten Filter gemäß den örtlichen Vorschriften. Fassen Sie nicht in das Innere des Geräts – es befindet sich ein nicht isolierter elektrischer Heizkörper darin.

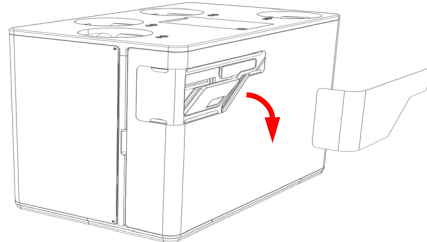


Abb. Nr. 40 Abnehmen der Abdeckung des Zuluftfilters.

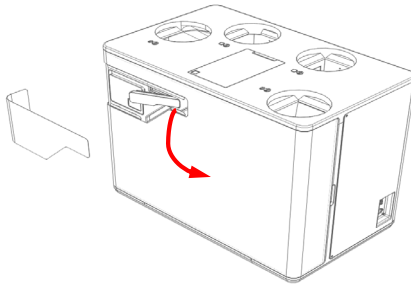


Abb. Nr. 41 Abnehmen des Abluftfilterdeckels.

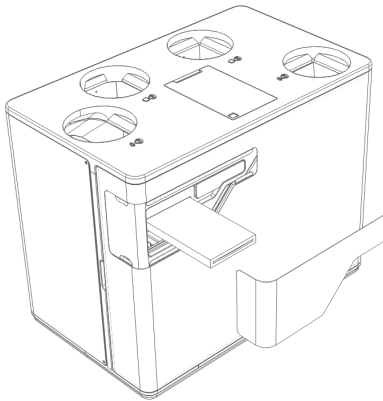


Abb. Nr. 42 Ausbau des Ansaugfilters.

7.2 Ventilatoren

Die Ventilatoren des Geräts sind zugänglich, wenn der Gegenstromtauscher gemäß VII.3. ausgebaut wird. Nach dem Herausschieben des Tauschers müssen die Ventilatormembranen entfernt werden. Im Normalbetrieb müssen die Ventilatoren nicht gewartet werden. Bei Funktionsstörungen, Vibrationen oder übermäßiger Geräuschentwicklung wenden Sie sich bitte an die vom Hersteller autorisierte Kundendienststelle.

7.3 Wärmerückgewinnungstauscher

7.3.1 Demontage des Wärmerückgewinnungsaustauschers

Das Gerät ist so konzipiert, dass der Wärmerückgewinnungstauscher zur Reinigung ausgebaut werden kann. Zur Demontage des Wärmetauschers sind folgende Schritte erforderlich:

1. Nehmen Sie die vordere Abdeckung des Geräts ab. Biegen Sie die Abdeckung an den vorbereiteten Stellen, um die oberen Verriegelungen zu lösen, wie in Abbildung 43 dargestellt.

2. Entfernen Sie den Tauscherdeckel gemäß Abb. 44. Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte der Deckel an beiden Griffen angefasst werden.

3. Entfernen Sie den Wärmetauscher mit Hilfe des Kunststoffbandes, wie in Abb. 45 gezeigt. Halten Sie das Gerät so, dass es sich beim Entfernen des Wärmetauschers nicht bewegt.

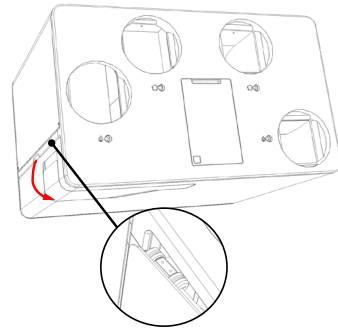


Abb. Nr. 43 Abnehmen des vorderen Inspektionsdeckels.

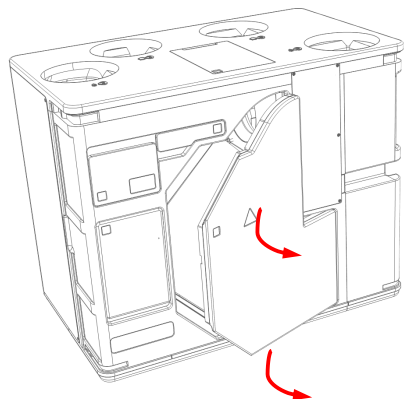
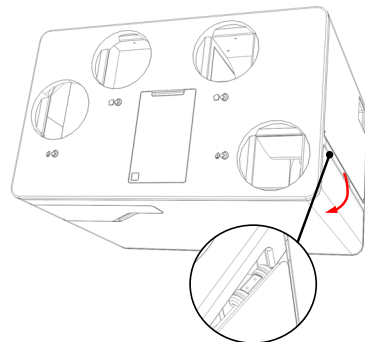


Abb. Nr. 44 Abnehmen der Abdeckung des Wärmerückgewinnungsaustauschers.

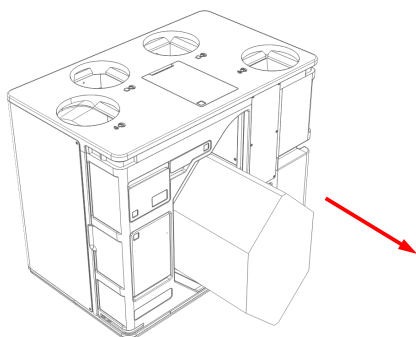


Abb. Nr. 45 Demontage des Wärmerückgewinnungsaustauschers.

7.3.2 Reinigung des Wärmerückgewinnungsaustauschers

Der Wärmetauscher kann mit warmem Wasser und milden Reinigungsmitteln wie Spülmittel gereinigt werden. Aggressive Mittel, die Korrosion von Metallen (Aluminium) verursachen können, sollten nicht verwendet werden. Der Tauscher sollte vorsichtig gehandhabt werden, um die Tauscherplatten nicht zu beschädigen. Mechanische Beschädigungen können die Leistung des Geräts beeinträchtigen und zu internen Leckagen führen.

Nach der Reinigung sollte der Wärmetauscher gründlich mit sauberem Wasser abgespült und sorgfältig getrocknet werden. Es ist notwendig, den Wärmetauscher sowohl im Außenluft- als auch im Abluftstrom zu trocknen. Im Wärmetauscher verbleibendes Wasser kann die Leistung des Geräts beeinträchtigen und im Winter den Wärmetauscher beschädigen.

7.3.3 Einbau eines Wärmerückgewinnungsaustauschers

Die Montage des gründlich getrockneten Wärmetauschers sollte wie folgt erfolgen:

1. Überprüfen Sie den Zustand der Dichtungen des Geräts. Beschädigte Dichtungen müssen ersetzt werden.
2. Schmier Sie bei Bedarf und immer nach dem Austausch der Dichtung mit einem Schmiermittel auf Silikonbasis.
3. Schieben Sie den Wärmetauscher vorsichtig hinein und achten Sie dabei auf die richtige Positionierung der Dichtungen. Wenden Sie beim Einschieben des Tauschers so viel Kraft wie möglich an. Drücken Sie nicht in den mittleren Teil des Wärmetauschers – dies könnte ihn beschädigen.
4. Nachdem Sie den Wärmetauscher eingeschoben haben, drücken Sie seine Ecken an Abb. 46 um Leckagen an der Rückwand zu minimieren.
5. Montieren Sie den Tauscherdeckel.
6. Bringen Sie die Frontabdeckung des Geräts an.
7. Aktivieren Sie die Funktion "Reinigung des Wärmetauschers" über das Benutzermenü

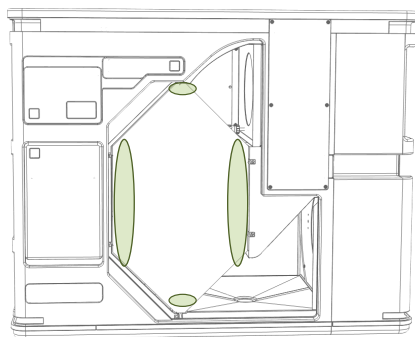


Abb. Nr. 46 Zulässige Druckzonen des Wärmetauschers.

8. KONSTRUKTIONS- UND EINBAUEMPFEHLUNGEN

8.1 Allgemeine Empfehlungen

Der Standort des Geräts muss mit einem Abfluss für die Kanalisation ausgestattet sein. Der Abfluss in die Kanalisation muss sich unterhalb des Geräteauslasses befinden, damit ein Siphon in einer Höhe gemäß Kapitel III.2.c angebracht werden kann. Es ist zu berücksichtigen, dass die Feuchtigkeit im Gerät kondensiert. Im Notfall oder bei unsachgemäßer Installation (verstopfter Siphon, zu schwach angezogener Kondensatanschluss, zu stark angezogener und beschädigter Kondensatanschluss) ist eine Überflutung des Aufstellungsraums möglich. Der Raum muss vor den Folgen des Ausfalls geschützt werden.

Da die Leistung des elektrischen Heizgeräts durch das PWM-Signal stufenlos geregelt wird, empfiehlt es sich, das Gerät über einen unabhängigen Stromkreis zu betreiben.

Wenn das Gerät über ein Kabel mit dem LAN verbunden werden soll, ist es erforderlich, ein zusätzliches LAN-Modul gemäß Tabelle 3. Die empfohlene Methode für den Anschluss des Geräts an das LAN ist die Wi-Fi-Kommunikation. Das Wi-Fi-Modul befindet sich im Gerätedispenser, daher muss der Standort des Gerätedispensers so gewählt werden, dass ein gutes Wi-Fi-Signal des internen Netzwerks gewährleistet ist.

9. ZERTIFIKATE, NORMEN, ERKLÄRUNGEN

CE-Konformität

Für das BLAST-Bedienfeld wurde eine EU-Konformitätserklärung ausgestellt, die die Grundlage für die CE-Kennzeichnung des Produkts ist.

Klimor Sp. z o.o. erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität des Produkts mit den folgenden europäischen Richtlinien:

Maschinenrichtlinie (MD) 2006/42/EG

Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Richtlinie 2014/30/EU

Ökodesign-Richtlinie (Verordnungen 1253/2014, 1254/2014) 2009/125/EG

PZH-Attest

Das BLAST-Steuergerät besitzt ein Hygienezertifikat.

10. SERVICE – INFORMATIONEN

Zusätzliche Informationen zur Bedienung des Geräts können unter folgender Adresse erhalten werden:

KLIMOR-Serviceabteilung:

Tel: (+48 58) 783 99 50/51

Mobil: (+48) 782 800 566

E-Mail: serwis@klimor.com

Nach den geltenden Rechtsvorschriften für Elektro- und Elektronikaltgeräte darf das Produkt nicht als Siedlungsabfall behandelt werden. Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen nicht zusammen mit anderen Abfällen abgelegt, entsorgt oder gelagert werden. Der Grund dafür ist, dass die in Elektro- und Elektronikgeräten enthaltenen Verbindungen schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen haben.



WICHTIG

Der Nutzer von Geräten, die für Haushalte bestimmt sind, ist verpflichtet, diese nach Gebrauch bei einer Sammelstelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte abzugeben. Die selektive Sammlung von Haushaltsabfällen und deren Übergabe zur Verarbeitung, Verwertung, Wiederverwertung und Entsorgung schützt die Umwelt vor Verschmutzung und Kontamination und trägt zur Verringerung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen und der Kosten für die Herstellung neuer Geräte bei.

11. INBETRIEBNAHMEPROTOKOLL

DATUM:	ORT
--------	-----

VORNAME UND NAME DES BENUTZERS

--

SERIENNUMMER DES GERÄTS

--

FÜR DEN STELLANTRIEB ZUSTÄNDIGE FIRMA (STEMPEL)

--

INSTALLATIONSTÄTIGKEITEN (BESCHREIBUNG)

--

ANMERKUNGEN:

--

BESTÄTIGUNG DER VOM BENUTZER DURCHFÜHRTEN TÄTIGKEITEN

UNTERSCHRIFT	DATUM
--------------	-------

12. ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER VERORDNUNG (EU) Nr. 1253/2014 und 1254/2014

12.1 LÜFTUNGSSYSTEME FÜR WOHNGEBÄUDE SWM

a) Name des Lieferanten		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Modellkennung des Lieferanten		KOMPAKTES LÜFTUNGSGERÄT BLAST 360		
c) Spezifischer Energieverbrauch (SEV) [kWh/(m ² · a)]	Kalt	-75,69 A+	-77,75 A+	-81,48 A+
	Durchschnitt	-38,36 A	-39,99 A	-42,84 A+
	Warm	-14,36 E	-15,73 E	-18,08 E
d) Deklarierter Typ		Zwei Richtungen		
e) Antriebsart		Stufenlos einstellbares System		
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems		Rekuperativ		
g) Thermischer Wirkungsgrad [%]		85,6	85,6	85,6
h) Maximale Durchflussrate [m ³ /h]		360	360	360
i) Leistungsaufnahme des Lüfterantriebs [W]		166	166	166
j) Schallleistungspegel [LWA]		44	44	44
k) Referenz-Durchflussrate [m ³ /s]		0,070	0,070	0,070
l) Referenzwert für den Differentialdruck [Pa]		50	50	50
m) Spezifischer Stromverbrauch SEL [W/m ³ /h]		0,206	0,206	0,206
n) Steuerart-Faktor und Steuertyp		Zeitsteuerung (keine Bedarfssteuerung)	Zentrale Bedarfssteuerung	Steuerung nach örtlichem Bedarf
		STRG =0,95	STRG =0,85	STRG =0,65
o) Luftleckrate [%]	Intern	3,37	3,37	3,37
	Aussen	2,58	2,58	2,58
p) Mischungsgrad		Nicht zutreffend		
q) Lage und Beschreibung des optischen Warmmechanismus für den Filterwechsel		Warnung auf dem Display des Bedienfelds		
r) Anleitung zum Einbau des Gitters		Nicht zutreffend		
s) Website-Adresse für Demontageanleitungen		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl		
t) Anfälligkeit für Druckschwankungen		Nicht zutreffend		
u) Dichtheit zwischen Innen- und Außenbereich des Gebäudes		Nicht zutreffend		
v) Jährlicher Stromverbrauch (RZE) [kWh/Jahr]	Kalt	815,3	769	691
	Durchschnitt	278,3	232	154
	Warm	233,3	187	109
w) Jährliche Heizkosteneinsparungen (ROO) [kWh/Jahr]	Kalt	8734	8824	9003
	Durchschnitt	4465	4511	4602
	Warm	2019	2040	2081

a) Name des Lieferanten		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Modellkennung des Lieferanten		KOMPAKTES LÜFTUNGSGERÄT BLAST 630		
c) Spezifischer Energieverbrauch (SEV) [kWh/(m ² · a)]	Kalt	-73,47 A+	-75,80 A+	-80,04 A+
	Durchschnitt	-37,08 A	-38,86 A	-42,03 A+
	Warm	-13,60 E	-15,08 E	-17,63 E
d) Deklarierter Typ		Zwei Richtungen		
e) Antriebsart		Stufenlos einstellbares System		
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems		Rekuperativ		
g) Thermischer Wirkungsgrad [%]		82,4	82,4	82,4
h) Maximale Durchflussrate [m ³ /h]		630	630	630
i) Leistungsaufnahme des Lüfterantriebs [W]		336	336	336
j) Schalleistungspegel [LWA]		43	43	43
k) Referenz-Durchflussrate [m ³ /s]		0,123	0,123	0,123
l) Referenzwert für den Differentialdruck [Pa]		50	50	50
m) Spezifischer Stromverbrauch SEL [W/m ³ /h]		0,218	0,218	0,218
n) Steuerart-Faktor und Steuertyp		Zeitsteuerung (keine Bedarfssteuerung)	Zentrale Bedarfssteuerung	Steuerung nach örtlichem Bedarf
		STRG =0,95	STRG =0,85	STRG =0,65
o) Luftleckrate [%]	Intern	1,93	1,93	1,93
	Aussen	1,47	1,47	1,47
p) Mischungsgrad		Nicht zutreffend		
q) Lage und Beschreibung des optischen Warnmechanismus für den Filterwechsel		Warnung auf dem Display des Bedienfelds		
r) Anleitung zum Einbau des Gitters		Nicht zutreffend		
s) Website-Adresse für Demontageanleitungen		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl		
t) Anfälligkeit für Druckschwankungen		Nicht zutreffend		
u) Dichtheit zwischen Innen- und Außenbereich des Gebäudes		Nicht zutreffend		
v) Jährlicher Stromverbrauch (RZE) [kWh/Jahr]	Kalt	828	779	697
	Durchschnitt	291	242	160
	Warm	246	197	115
w) Jährliche Heizkosteneinsparungen (ROO) [kWh/Jahr]	Kalt	8545	8654	8874
	Durchschnitt	4368	4424	4536
	Warm	1975	2000	2051

a) Name des Lieferanten		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Modellbezeichnung des Lieferanten		KOMPAKT-LÜFTUNGSGERÄT BLAST 360 E		
c) Spezifischer Energieverbrauch (SEV) [kWh/(m ² · a)]	Kalt	-73,85 A+	-76,11 A+	-80,23 A+
	Durchschnitt	-37,43 A	-39,15 A	-42,20 A+
	Warm	-13,93 E	-15,35 E	-17,79 E
(d) Deklarierter Typ		Zwei Richtungen		
e) Antriebtyp		Stufenloses Regelsystem		
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems		Rekuperativ		
g) Thermischer Wirkungsgrad [%]		82,5	82,5	82,5
h) Maximale Durchflussrate [m ³ /h]		360	360	360
i) Leistungsaufnahme des Lüfterantriebs [W]		166	166	166
j) Schallleistungspegel [LWA]		44	44	44
k) Referenz-Durchflussrate [m ³ /s]		0,070	0,070	0,070
l) Referenzwert für den Differentialdruck [Pa]		50	50	50
m) Spezifischer Stromverbrauch SEL [W/m ³ /h]		0,206	0,206	0,206
n) Faktor der Steuerart und Steuerart		Zeitabhängige Steuerung (keine Nachfragesteuerung)	Zentrale Nachfragesteuerung	Lokale Nachfragesteuerung
		STRG = 0,95	STRG = 0,85	STRG = 0,65
o) Luftleckeraten [%]	Intern	3,37	3,37	3,37
	AUSSEN	2,58	2,58	2,58
p) Mischungsgrad		Nicht zutreffend		
q) Ort und Beschreibung des visuellen Warmmechanismus für den Filterwechsel		Warnung auf dem Display des Bedienfeldes		
r) Montageanleitung für Gitter		Nicht zutreffend		
s) Website-Adresse für Demontageleitungen		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126.pl		
t) Anfälligkeit für Druckschwankungen		Nicht zutreffend		
u) Dichtheit zwischen Innen- und Außenbereich des Gebäudes		Nicht zutreffend		
v) Jährlicher Stromverbrauch (JSV) [kWh/Jahr]	Kalt	815,3	769	691
	Durchschnitt	278,3	232	154
	Warm	233,3	187	109
w) Jährliche Heizungseinsparungen (JEH) [kWh/Jahr]	Kalt	8550,6	8659,6	8877,7
	Durchschnitt	4370,9	4426,6	4538,1
	Warm	1976,5	2001,7	2052,1

a) Name des Lieferanten		Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Modellbezeichnung des Lieferanten		KOMPAKT-LÜFTUNGSGERÄT BLAST 630 E		
c) Spezifischer Energieverbrauch (SEV) [kWh/(m ² · a)]	Kalt	-71,46 A+	-74,00 A+	-78,66 A+
	Durchschnitt	-36,05 A	-37,94 A	-41,33 A+
	Warm	-13,13 E	-14,66 E	-17,31 E
(d) Deklarierter Typ		Zwei Richtungen		
e) Antriebstop		Stufenloses Regelsystem		
f) Art der Wärmerückgewinnungsanlage		Rekuperativ		
(g) Thermischer Wirkungsgrad [%]		79,0	79,0	79,0
h) Maximaler Durchfluss [m ³ /h]		630	630	630
i) Leistungsaufnahme des Lüfterantriebs [W]		336	336	336
j) Schalleistungspegel [LWA]		43	43	43
LN Durchfluss-Sollwert [m ³ /s]		0,123	0,123	0,123
l) Differenzdruck-Sollwert [Pa]		50	50	50
m2) Leistungserfassung der Einheit der PMU [W/m ³ /h]		0,218	0,218	0,218
n) Faktor der Steuerart und Steuerart		Zeitabhängige Steuerung (keine Nachfragesteuerung)	Zentrale Nachfragesteuerung	Lokale Nachfragesteuerung
		STRG = 0,95	STRG = 0,85	STRG = 0,65
o) Luftleckraten [%]	Intern	1,93	1,93	1,93
	AUSSEN	1,47	1,47	1,47
(p) Grad der Vermischung		Nicht anwendbar		
q) Ort und Beschreibung des visuellen Warmmechanismus für den Filterwechsel		Warnung auf dem Display des Bedienfeldes		
r) Montageanleitung für Gitter		Nicht anwendbar		
a) Website mit Anweisungen für die Demontage		https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126,pl		
t) Anfälligkeit der Strömung für Druckschwankungen		Nicht anwendbar		
u) Luftdichtheit zwischen der Innen- und Außenseite des Gebäudes		Nicht anwendbar		
v) Jährlicher Stromverbrauch (EE) [kWh/Jahr]	Kalt	828	779	697
	Durchschnitt	291	242	160
	Warm	246	197	115
w) Jährliche Heizungseinsparungen (ROO) [kWh/Jahr]	Kalt	8343	8474,3	8736
	Durchschnitt	4265	4331,9	4465,6
	Warm	1928,6	1958,8	2019,3

XII.2 LÜFTUNGSANLAGEN FÜR ANDERE GEBÄUDE ALS FÜR WOHNZWECKE SWNM

a) Name des Lieferanten	Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością			
b) Modellbezeichnung des Lieferanten	KOMPAKT-LÜFTUNGSGERÄT BLAST 360	KOMPAKT-LÜFTUNGSGERÄT BLAST 360E	KOMPAKT-LÜFTUNGSGERÄT BLAST 630	KOMPAKT-LÜFTUNGSGERÄT BLAST 630E
c) Deklarierter Typ	Zwei Richtungen			
d) Antriebstop	Stufenloses Regelsystem			
e) Art der Wärmerückgewinnungsanlage	Rekuperativ			
f) Thermischer Wirkungsgrad [%]	84,9	77,7	81,2	80,8
(g) Nenndurchflussmenge [m ³ /s]	0,100	0,100	0,175	0,175
h) Effizienter Stromverbrauch [kW]	0,166	0,166	0,336	0,336
i) Spezifische Ventilatorleistung JMWint / JMWint_limit [W/(m ³ /s)]	767/1442	767/1442	784/1320	784/1320
j) Frontgeschwindigkeit bei vorgesehener Geschwindigkeit in der Durchflussauslegung [m/s]	1,25	1,25	2,19	2,19
k) Nominaler Außendruck ($\Delta p_{s,ext}$) [Pa]	150 (Projekt)	150 (Projekt)	150 (Projekt)	150 (Projekt)
l) Interner Druckabfall von Teilen mit Lüftungsfunktion (Δp_{int}) [Pa]	180	170	135	150
m) Optional: interner Druckabfall der nicht belüfteten Teile ($\Delta p_{s,add}$)	0	0	0	0
n) Statischer Wirkungsgrad der gemäß der Verordnung (EU) Nr. 327/2011	43	43	51	51
o) Luftlekraten [%]	Intern	3,37	1,93	
	AUSSEN	2,58	2,58	1,47
p) Energieeffizienz, vorzugsweise Energieeffizienzklasse, Filter (angegebene Berechnung des jährlichen Energieverbrauchs)	Nicht anwendbar			
q) Beschreibung des visuellen Filterwechsel-Warmmechanismus in SWNMs, die für die Verwendung mit Filtern ausgelegt sind, einschließlich Informationen, die die Bedeutung eines regelmäßigen Filterwechsels für die Leistung und Energieeffizienz des Systems hervorheben	Warnung auf dem Display des Bedienfeldes			
r) Bei SWNM, die in Wohnräumen verwendet werden können, den von der Umhüllung abgestrahlten Schalleistungspegel [LWA], gerundet auf die nächste ganze Zahl	59	59	45	45
a) Website mit Anweisungen für die Demontage	https://www.klimor.com/pl/dokumentacja-techniczno-ruchowa,126,pl			

Erläuterungen.

Das BLAST-Lüftungsgerät sollte, wenn es für eine Wohnungslüftungsanlage konzipiert ist, mit einem Energielabel auf dem Gehäuse versehen werden, was sich aus den Anforderungen der EU-Verordnung 1254/2014 ergibt.

Wenn das Gerät für eine SWNM-Lüftungsanlage für Nichtwohngebäude konzipiert ist, ist das Etikett nicht mehr gültig und das Gerät entspricht der Klassifizierung gemäß der EG-Verordnung 1253/2014 für SWNM.

Erklärung

Der Hersteller erklärt, dass das Gerät die Anforderungen der Verordnung gemäß den Anforderungen für 2016 und 2018 erfüllt.

NOTIZEN

**WE
CARE
ABOUT
AIR**

Klimor

BLAST



KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
81-035 Gdynia
ul. Bolesława Krzywoustego 5
tel: +48 58 783 99 99
e-mail: klimor@klimor.com

KLIMOR zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian • KLIMOR reserves the rights to introduce alteration without prior notice • KLIMOR behält sich das Recht an jegliche Änderungen