

Instrukcja obsługi rekuperatora Stojącego 1500m³/h—3000m³/h

Rekuperatory marki HYUNDAI:

HRS-1500FS, HRS-2000FS

HRS-2500FS, HRS-3000FS



Imported / Distributed by AB Klima. Licensed by Hyundai Corporation Holdings, Korea.
After-Sales Service Center locations are in Poland. Assembled in P.R.C.



Uwaga:

Należy uważnie zapoznać się z poniższą instrukcją przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia.






Spis treści



















Względy Bezpieczeństwa	3,4
Specyfikacja urządzeń	5
Wymiary urządzeń	6
Instalacja	7,8
Instalacja elektryczna	9
Schematy połączeń	10 to 12
Informacje dotyczące uruchomienia	13
Sterownik dotykowy	14 to 24

Względy Bezpieczeństwa

Przed instalacją zapoznaj się z poniższymi instrukcjami bezpieczeństwa. I upewnij się, że urządzenie jest poprawnie zainstalowane.






Należy przestrzegać wszystkich instrukcji, aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu lub mienia.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa			
Poniższe symbole wskazują potencjalny poziom ostrożności.			
	Sytuacje z ryzykiem, śmiercią lub poważnymi obrażeniami.		Sytuacje z ryzykiem obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu / mienia.
Podane symbole wskazują zgodności, których należy przestrzegać			
	Niedozwolone lub Stop	 	Musisz przestrzegać

 Warning			
	Instalacja przeprowadzana przez wykwalifikowaną osobę, Użytkownicy końcowi nie mogą samodzielnie instalować, przenosić ani ponownie instalować tego sprzętu		Siatkę przeciw ptakom lub podobne urządzenie należy zainstalować na zewnętrznych otworach wentylacyjnych. Upewnij się, że nie ma żadnych przeszkód w przewodach lub w kanałach
	Instalatorzy muszą ściśle przestrzegać tej instrukcji. Niewłaściwe działanie może stworzyć zagrożenie dla zdrowia i zmniejszyć wydajność urządzenia		Odpowietrzenie świeżego powietrza musi znajdować się wystarczająco daleko od jakiegokolwiek wylotu spalin lub obszarów, w których występują niebezpieczne opary
	Jednostka musi zostać zainstalowana ściśle według tej instrukcji i zamontowana na powierzchni nośnej dla ciężaru jednostki		Elektrotechnika musi być zgodna z krajowymi przepisami i instrukcją, należy używać specjalnych kabli. Kable o mniejszej pojemności i niewłaściwa technika mogą spowodować porażenie prądem lub pożar.
	Podczas konserwacji lub naprawy urządzenie i wyłącznik automatyczny muszą być wyłączone. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.		Przewodu uziemiającego nie można podłączyć do rury gazowej, wodnej, pręta oświetleniowego lub linii telefonicznej itp. Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem.
 Attention			
	Przewód zasilający oraz przewody muszą być instalowane przez wykwalifikowanego inżyniera elektryka. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować przegrzanie. Pożar i utrata wydajności.		Aby uniknąć kondensacji, należy zainstalować izolację w kanałach świeżego powietrza. Inne kanały mogą również wymagać izolacji w zależności od warunków punktu rosy.
	Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem lub upływu prądu, należy zainstalować izolację między metalowym kanałem a przejściem przez ścianę, jeśli kanał ten penetruje metalową obudowę.		Pokrywa skrzynki elektrycznej musi być dociśnięta i zamknięta, aby uniknąć dostania się kurzu i brudu. Nadmiar pyłu i brudu może spowodować przegrzanie zacisków i doprowadzić do pożaru lub porażenia prądem.
	Używaj wyłącznie zatwierdzonego sprzętu i akcesoriów instalacyjnych. Nieprzestrzeganie może spowodować ryzyko pożaru, porażenie prądem i uszkodzenie sprzętu		W przypadku, gdy urządzenie jest ustawione na wysokim poziomie w gorącej sytuacji wilgotnym. Upewnij się, że dostępna jest wystarczająca wentylacja.
	Kanały zewnętrzne należy zainstalować skierowane w dół, aby uniknąć przedostawania się wody deszczowej. Nieprawidłowy montaż może spowodować wyciek wody.		MCB o odpowiedniej wielkości musi być zamontowany na urządzeniu, należy również zainstalować odpowiednią ochronę przed upływem, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem lub pożaru.

Względy Bezpieczeństwa

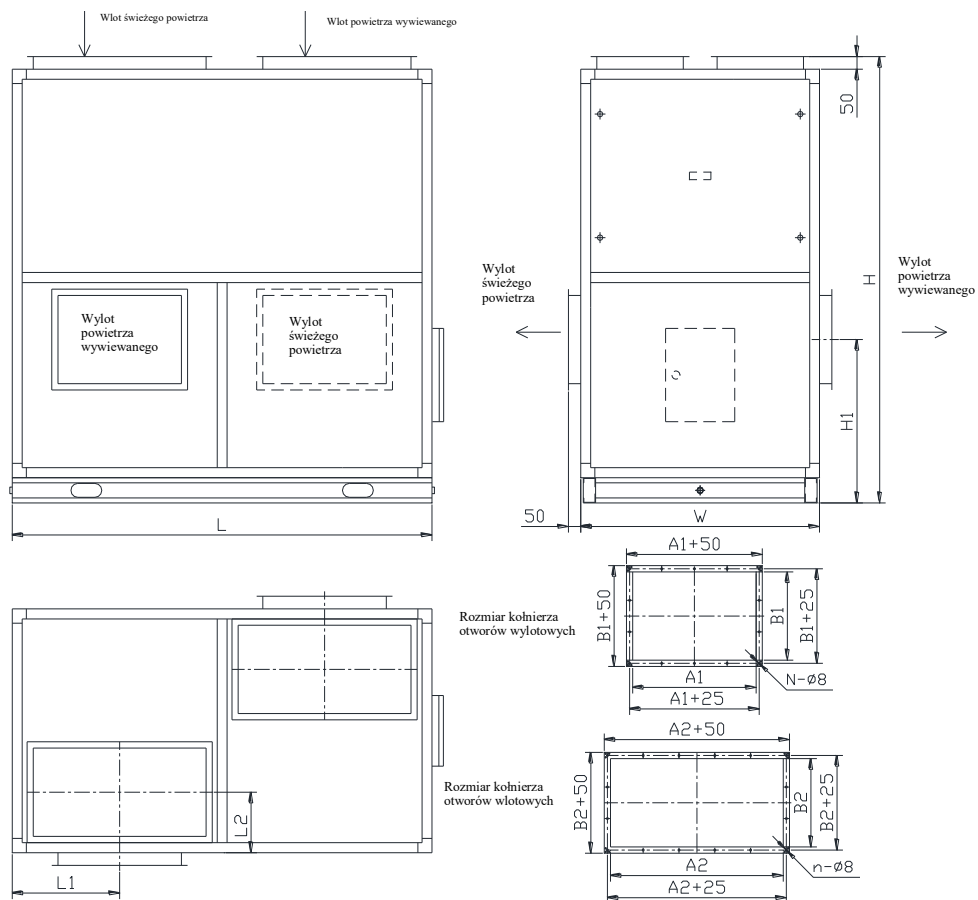
Względy Bezpieczeństwa

 Attention	
 Nie instaluj urządzenia w ekstremalnie wilgotnych warunkach, ponieważ może to doprowadzić do porażenia prądem i stanowić ryzyko pożaru.	 Nie należy używać rekuperatora jako głównego urządzenia do wentylacji w kuchni, ponieważ główny tłuszcz z wyciągu kuchennego i osady tłuszczowe mogą blokować wymiennik ciepła, filtr i stwarzać ryzyko pożaru.
 Nie instaluj urządzenia w obszarach, w których znajdują się trujące lub żrące gazy.	 Nie instaluj urządzenia w pobliżu otwartego ognia, ponieważ może to doprowadzić do przegrzania i stwarzać ryzyko pożaru
 Środowiska kwaśne lub alkaliczne mogą powodować zatrucie lub pożar	 Należy utrzymać znamionowe napięcie zasilania, w przeciwnym razie może to spowodować pożar.

Specyfikacja urządzeń

Model			HRS-1500FS	HRS-2000FS	HRS-2500FS	HRS-3000FS
Przepływ powietrza	(m ³ /h)	L	1000	1200	2000	2500
		M	1500	2000	2500	3000
		H	1500	2000	2500	3000
Spręż	(Pa)	L	84	110	140	150
		M	135	132	170	180
		H	163	176	200	210
Entalpia (%)	Chłodzenie	L	69	65	64	63
		M	66	62	61	60
		H	66	62	61	60
	Grzanie	L	74	73	72	71
		M	70	71	70	69
		H	70	71	70	69
Sprawność temp.	%	L	74	74	73	73
		M	71	71	70	70
		H	71	71	70	70
Głośność	dB(A)	L	46	49	50	51
		M	49	51	52	54
		H	51	53	55	57
Napięcie zasilania (V)			220-240	220-240	220-240	220-240
Pobór prądu(A)			2.2/3.2/3.6	2.8/4.1/4.4	4.2/5.8/6.1	5.2/7.4/7.7
Moc wejściowa (W)			450/700/770	600/930/980	940/1250/1300	1150/1600/1680
Waga netto (KG)			140	148	190	203

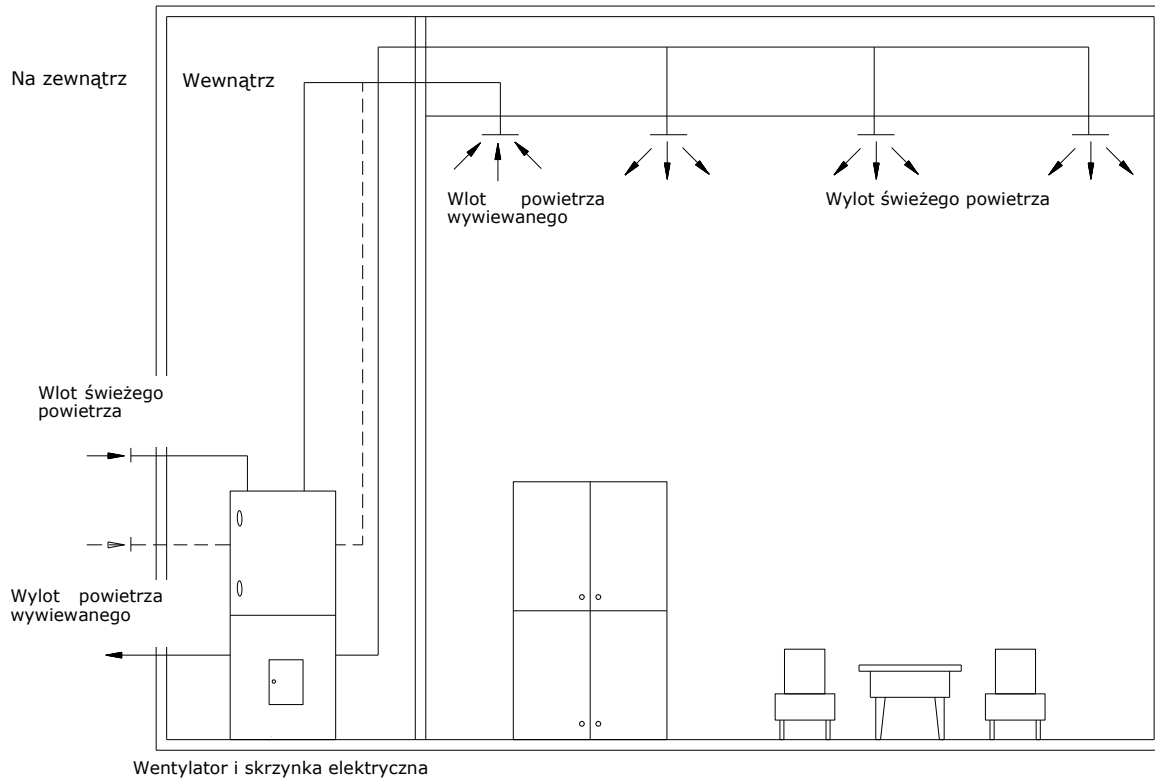
Wymiary urządzeń



Model	L	L1	L2	W	H	H1	A1	B1	A2	B2	N	n
HRS-1500FS	1250	322.5	190	616	1220	450	400	320	450	250	12	10
HRS-2000FS	1250	322.5	190	616	1220	450	400	320	450	250	12	10
HRS-2500FS	1450	372.5	190	690	1295	450	500	350	550	250	12	10
HRS-3000FS	1450	372.5	190	754	1359	465	500	350	550	250	12	10

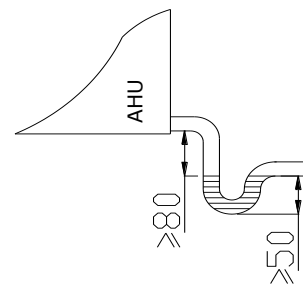
Instalacja

Schemat instalacji



Odpływ skroplin

1. Użytkownik powinien przygotować śrubę, nakrętki i uszczelki.
2. Zainstaluj centralę zgodnie z tabelą po prawej stronie.
Instalacja musi być pozioma i przymocowana.
Niestabilna instalacja jest niebezpieczna i może powodować wibracje.
3. Odpływ odpływu wody powinien wykorzystywać pułpkę w kształcie litery U.



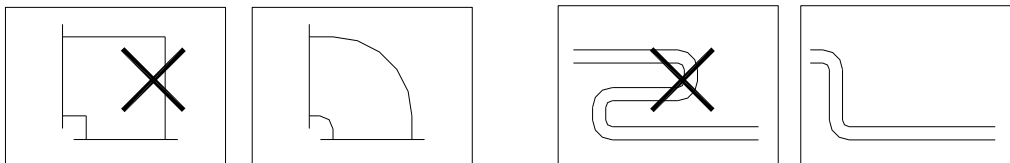
Kanały

1. Połączenia otworów wentylacyjnych i kanałów urządzenia powinny być zaklejone taśmą lub uszczelnione, aby zapobiec wyciekom powietrza, i powinny być zgodne z odpowiednimi wytycznymi i przepisami.
2. Dwa otwory wentylacyjne na zewnątrz powinny być skierowane w dół na zewnątrz, aby zapobiec dostawaniu się wody deszczowej. (kąąt 1/100 1/50).
3. Izolacja musi znajdować się przy dwóch kanałach na zewnątrz, aby zapobiec kondensacji.

Materiał: bawełna szklana, Grubość: 25 mm

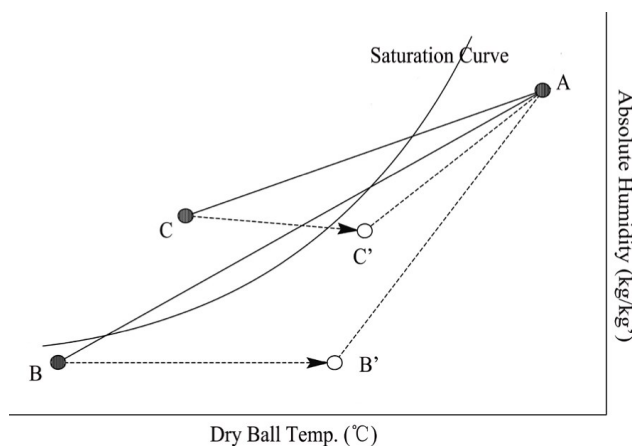
Instalacja

1. Upewnij się, że wysokość sufitu jest nie mniejsza niż liczby w powyższej kolumnie B tabeli.
2. Urządzenia nie wolno instalować w pobliżu kanałów spalin kotła.
3. W instalacji kanałowej należy unikać następujących zjawisk.

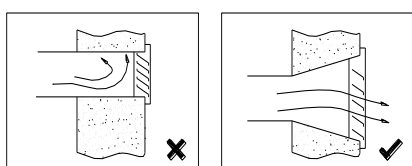


4. Należy unikać nadmiernego stosowania przewodów elastycznych i długich przewodów elastycznych.
5. Klapy przeciwpożarowe muszą być zamontowane zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami przeciwpożarowymi.
6. Urządzenie nie może być narażone na temperaturę otoczenia powyżej 40C i nie powinno być narażone na otwarty ogień.
7. Podejmij działania, aby uniknąć rosy i szronu.

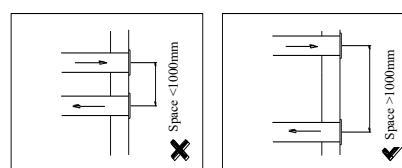
Jak pokazano na poniższym rysunku, urządzenie wytworzy rosę lub szron po utworzeniu krzywej nasycenia od A do C. Użyj grzałki, aby upewnić się, że warunki są utrzymane na prawo od krzywej (B do B' , aby przesunąć C do C), aby zapobiec kondensacji lub tworzeniu się szronu.



8. Aby uniknąć powrotu powietrza wywiewanego z zewnątrz do wnętrza, odległość między dwoma otworami wentylacyjnymi zainstalowanymi na ścianie zewnętrznej powinna wynosić ponad 1000 mm.
9. Jeśli urządzenie jest wyposażone w grzałkę/nagrzewnicę, jego działanie powinno być zsynchronizowane z urządzeniem, aby nagrzewnica/grzałka zaczęła działać dopiero po uruchomieniu urządzenia.
10. Jeżeli użytkownik chce zminimalizować hałas w pomieszczeniu, można rozważyć tłumik kanałowy.



Montaż otworów wentylacyjnych na zewnątrz



Odległość otworów wentylacyjnych na zewnątrz

Instalacja elektryczna

Warning

Zasilanie należy odłączyć podczas instalacji i przed konserwacją, aby uniknąć obrażeń na skutek porażenia prądem. Specyfikacje kabli muszą ściśle odpowiadać wymaganiom, w przeciwnym razie może to spowodować spadek wydajności i niebezpieczeństwo porażenia prądem lub pożaru.

Zasilanie to AC220V / 50HZ / 1 faza. Otwórz pokrywę skrzynki elektrycznej, podłącz 2 przewody (L / N /) do zacisków i podłącz kabel panelu sterowania do tablicy zgodnie ze schematem połączeń i podłącz panel sterowania do kabla.

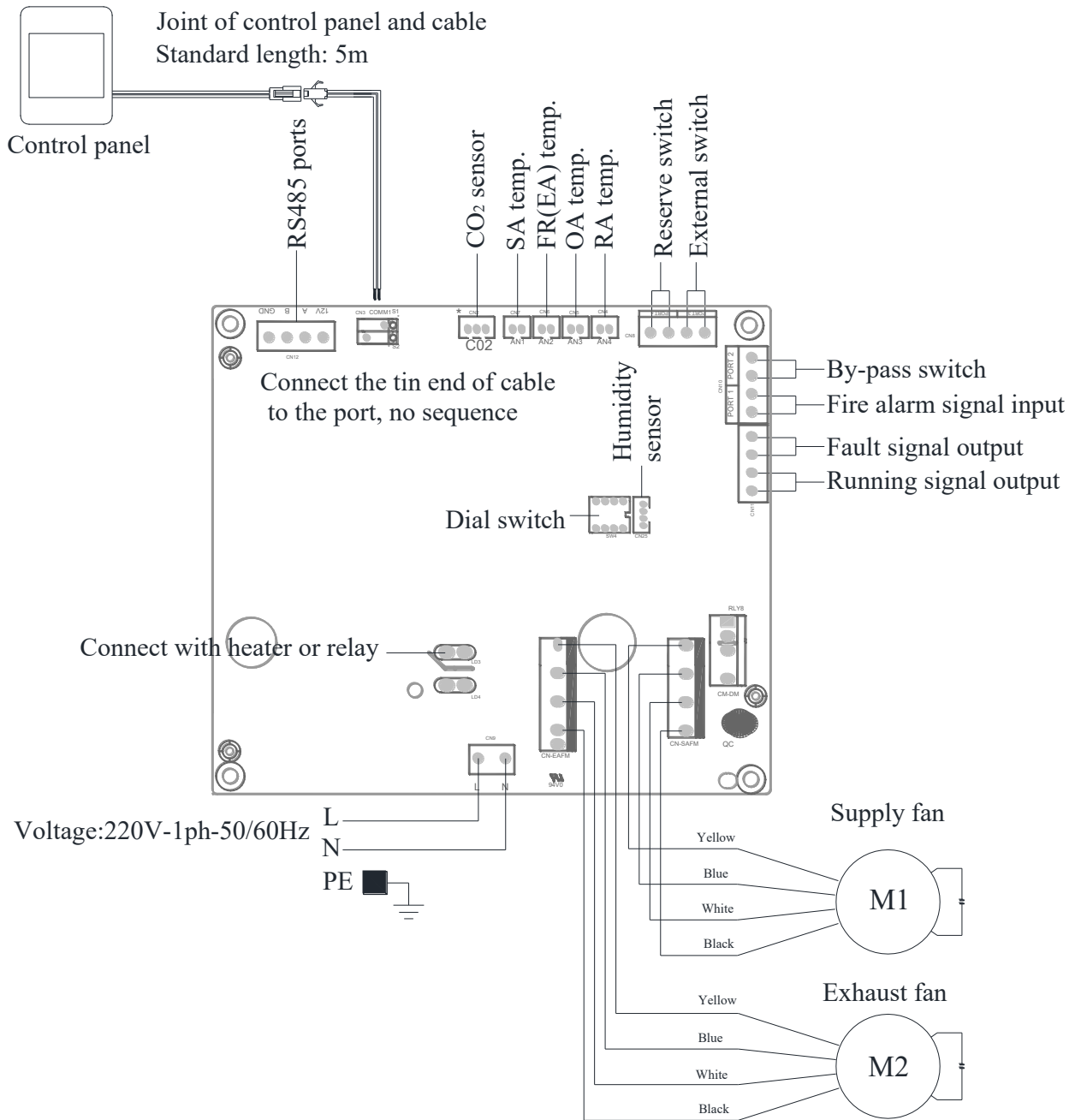
Model	Przewód zasilający	Przewód sterujący	Zabezpieczenie		Sterownik
HRS-1500FS	3×1.5mm ²	8×1.0mm ²	10A	/	Sterownik dotykowy
HRS-2000FS					
HRS-2500FS	15A				
HRS-3000FS					

Warning

Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek problemy spowodowane samodzielnym i nieautoryzowanym przeprojektowaniem przez użytkownika systemów elektrycznych i sterowania.

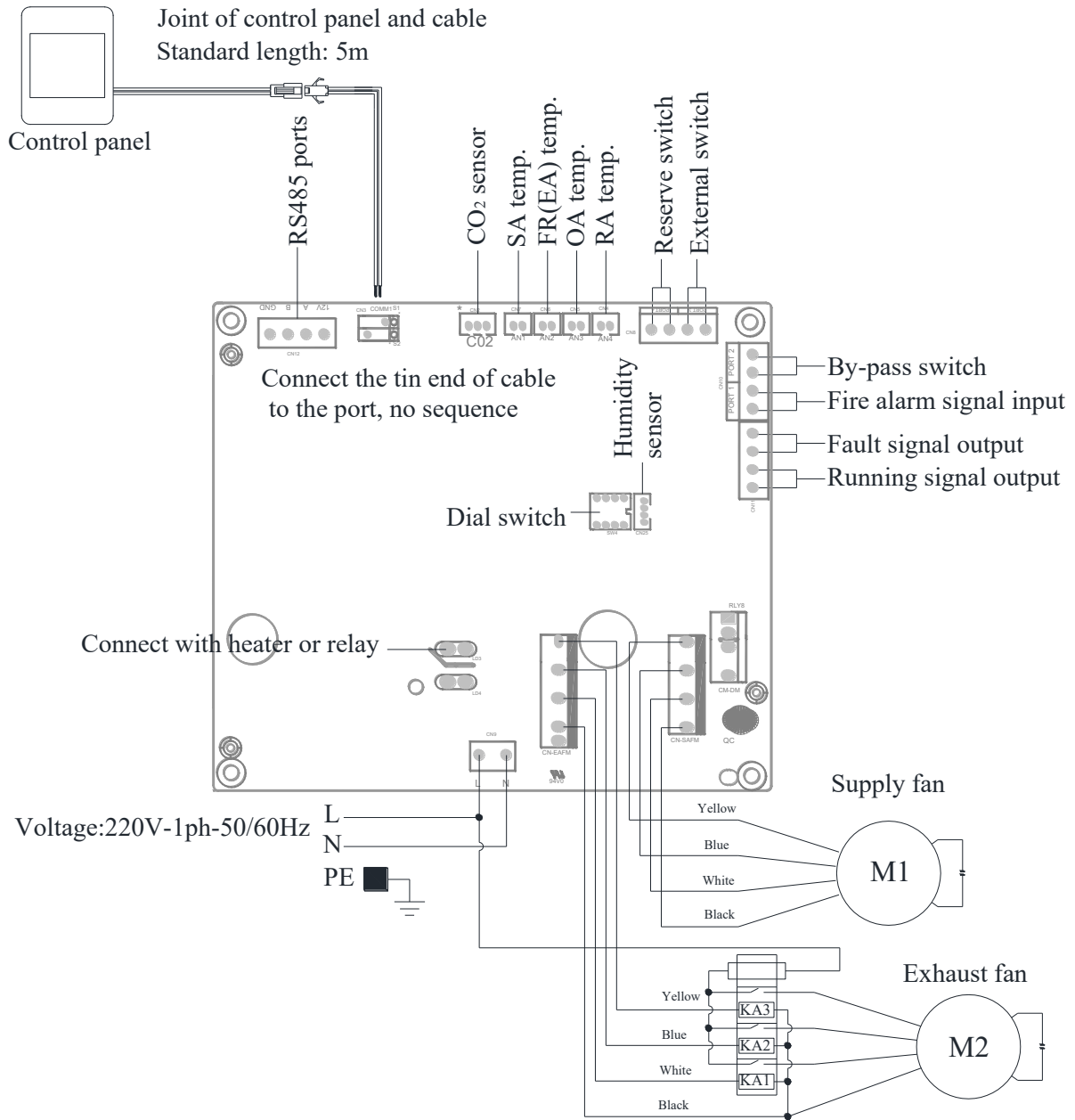
Schematy połączeń

HRS-1500FS



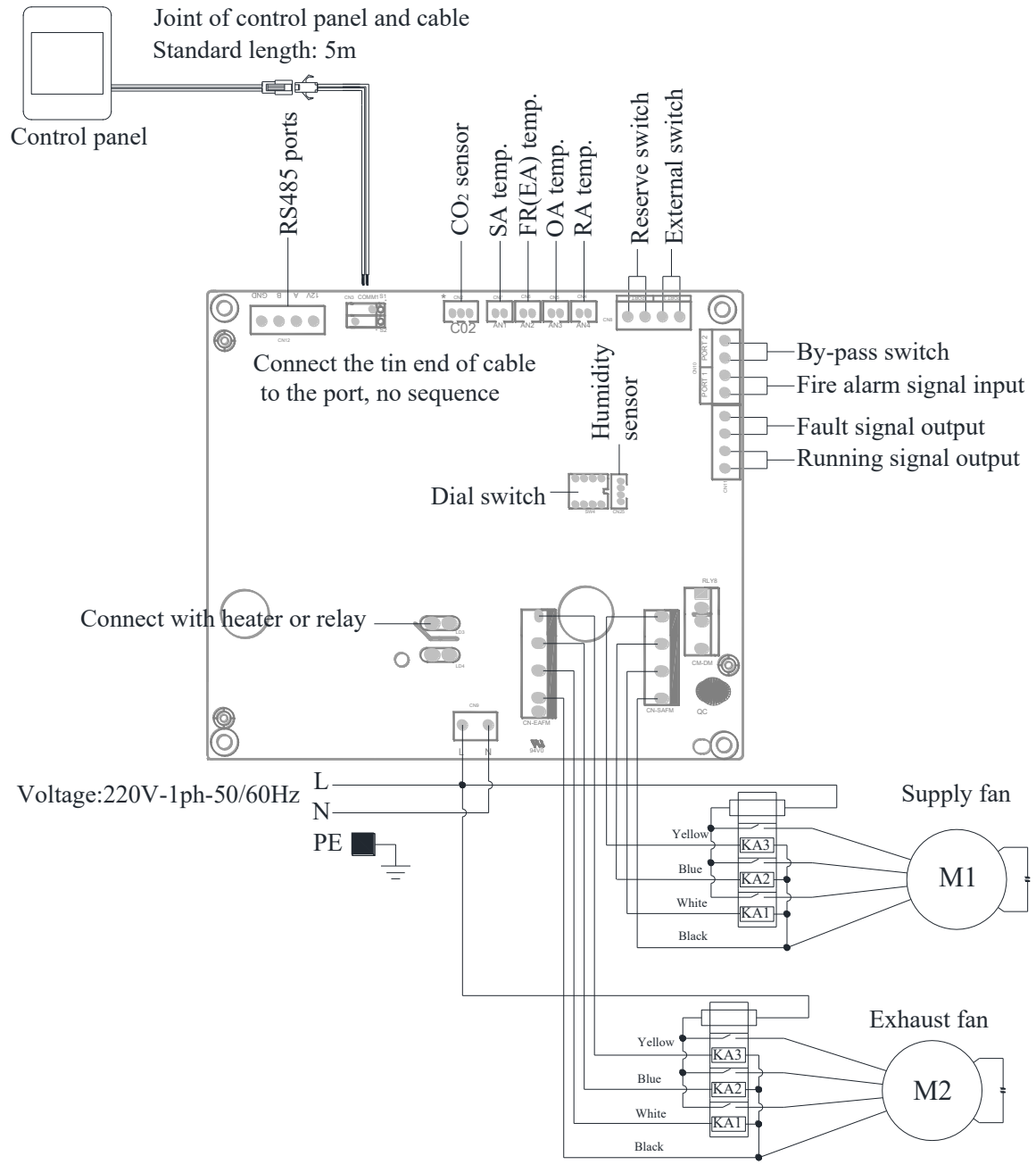
Schematy połączeń

HRS-2000FS, HRS-2500FS




Schematy połączeń





HRS-3000FS













Uruchomienie

Sprawdź, czy wszystkie rozmiary kabli, wyłączniki i połączenia przewodów są prawidłowe, zanim wykonasz poniższe czynności związane z uruchomieniem:

1. Naciśnij przycisk  aby włączyć / wyłączyć rekuperator.
2. Dopasuj prawidłową prędkość wentylatora wyświetlaną na kontrolerze ekranu dotykowego do ERV.

Naciśnij i przytrzymaj przez 6 sekund,  aby przejść do ustawienia parametrów. W tym momencie numer parametru jest wyświetlany na środku ekranu, naciśnij przycisk  aby przejść do parametru nr 23 (patrz lista parametrów na stronie początkowej), a następnie naciśnij krótko  aby przejść do ustawienia parametru, domyślna wartość „0” jest wyświetlana w prawym górnym rogu, naciskaj przyciski UP i DWON, aby zmienić wartość na „1 (kontrola 3 prędkości)”, a następnie naciśnij ponownie przycisk  aby potwierdzić ustawienie.

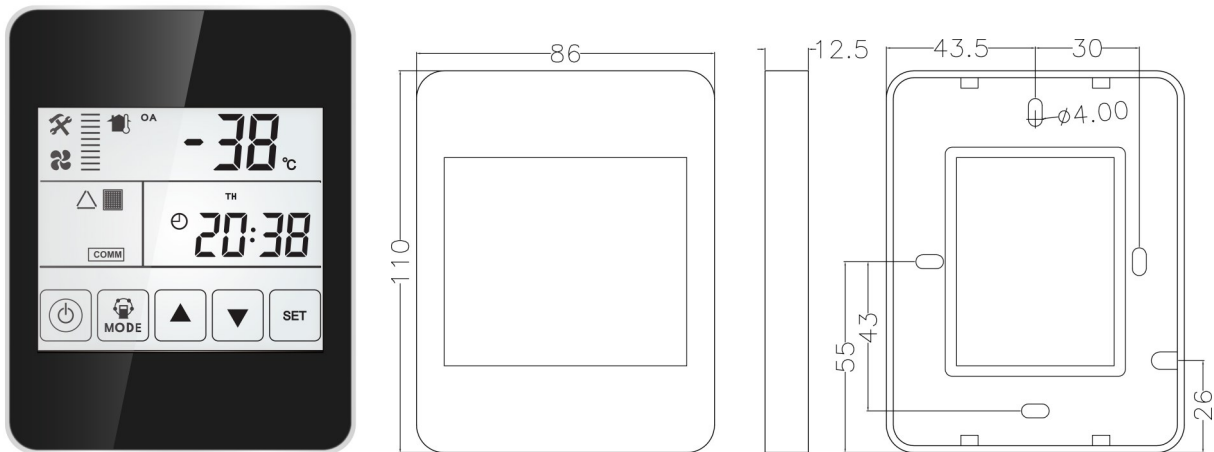
Następnie sprawdź przełącznik trybu i prędkości wentylatora. Naciśnij krótko przycisk  aby przejść do trybu OA, RA, SA lub EA, sprawdź, czy temperatura odpowiedniego trybu jest prawidłowa. W trybie SA lub RA naciśnij   aby przełączyć prędkość wentylatora, sprawdź, czy przepływ powietrza jest dostosowany do prędkości H , M  i L .

 Warning			
	Luźne lub nieprawidłowe połączenie przewodów może spowodować wybuch lub pożar, gdy urządzenie zacznie działać. Używaj tylko znamionowego napięcia zasilania.		Nie wkładaj palców ani przedmiotów w otwory wentylacyjne świeżego lub wywiewanego powietrza. Uraz może być spowodowany obrotem wirnika.
	Nie instaluj, nie przenoś ani nie instaluj ponownie urządzenia samemu. Niewłaściwe działanie może spowodować niestabilność urządzenia, porażenie prądem lub pożar.		Nie zmieniaj, nie demontuj ani nie naprawiaj urządzenia samodzielnie. Niewłaściwe działanie może spowodować porażenie prądem lub pożar.
	Ciągłe działanie urządzenia w nienormalnym stanie może spowodować awarię, porażenie prądem lub pożar.		Wyłączaj zasilanie i wyłącznik podczas czyszczenia wymiennika.
 Attention			
	Nie przykładaj do otworu wlotowego w gorących i wilgotnych warunkach, ponieważ może to spowodować awarię, upływ prądu lub pożar.		Nie kładź żadnego palnika bezpośrednio na wylocie świeżego powietrza, ponieważ może to spowodować niedostateczne spalanie.
	Odłącz zasilanie podczas dłuższych okresów wyłączenia. Odłącz zasilanie i zachowaj ostrożność podczas czyszczenia urządzenia. (Ryzyko porażenia prądem).		Przestrzegaj wytycznych i przepisów dotyczących niekompletnego spalania, jeśli użytkowanie jest związane z urządzeniami do spalania paliwa.
	Regularnie czyść filtr. Zablokowany filtr może powodować niską jakość powietrza w pomieszczeniu.		

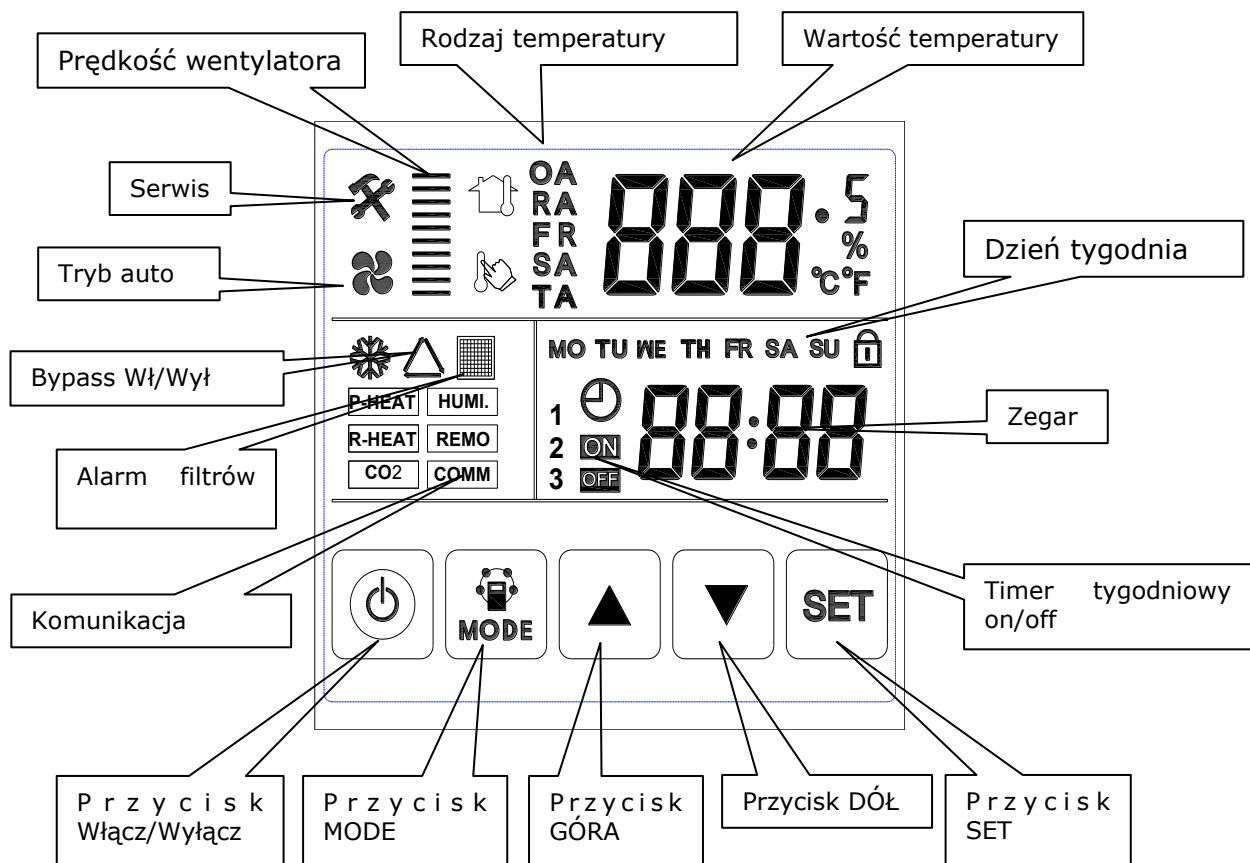
Inteligentny panel sterujący

Panel sterujący

Panel sterujący jest montowany natynkowo. Standardowo w zestawie dołączony jest przewód komunikacyjny o długości 5m. W razie potrzeby można go przedłużyć.



Wyświetlacz i przyciski



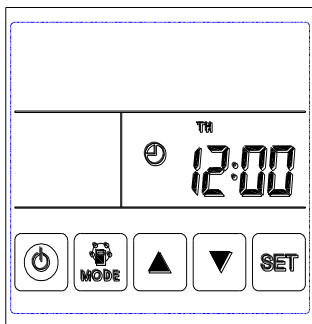
Oznaczenia symboli na sterowniku:

- OA - temperatura na czerpni świeżego powietrza
- RA - temperatura wywiewana
- FR(EA) - temperatura na wyrzutni
- SA - temperatura nawiewana
- - ustawienie temperatury (w przypadku gdy zamontowana jest nagrzewnica w kanale nawiewu)

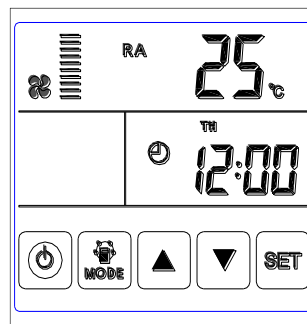
Inteligentny panel sterujący

Instrukcja obsługi

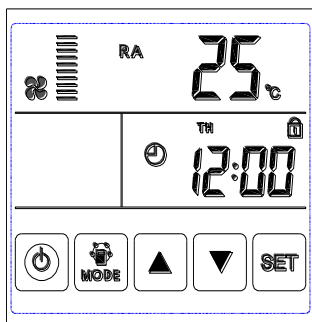
1. WŁ/WYŁ: naciśnij przycisk ON/OFF ra aby włączyć; drugi raz aby wyłączyć.
Naciskając i przytrzymując przycisk ON/OFF przez 6 sekund spowoduje zablokowanie/odblokowanie sterownika.



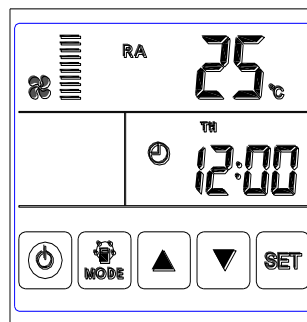
WYŁĄCZONY



WŁĄCZONY

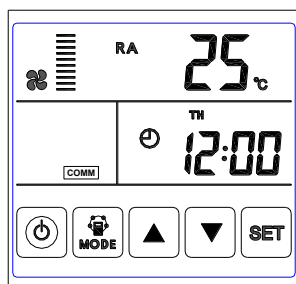


ZABLOKOWANY

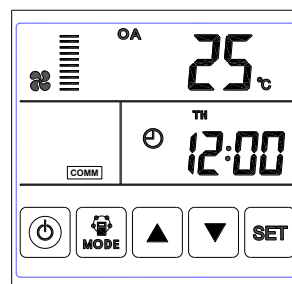


ODBLOKOWANY

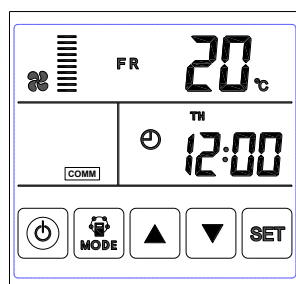
2. Zmiana trybu pracy: naciskaj przycisk MODE aby wybrać tryb RA-OA-FR(EA)- SA, status czujnika CO2 lub wilgotności.



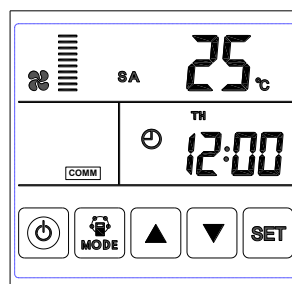
Temperatura RA



Temperatura OA

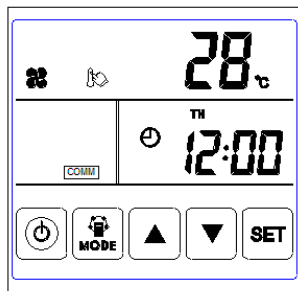


Temperatura FR

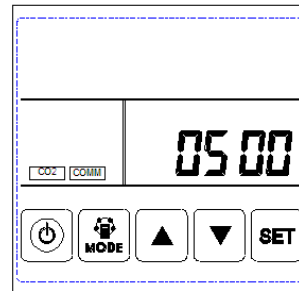


Temperatura SA

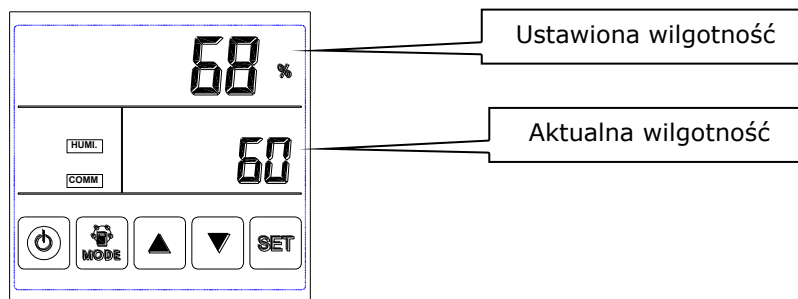
Inteligentny panel sterujący



Ustawianie temperatury SA



Koncentracja CO2



Kontrola wilgotności

Uwaga:

- 1) W trybie ustawień SA, użytkownik może ustawić temperaturę nawiewu za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ. Zakres ustawień temperatury to 10-25°C. Ta funkcja jest dostępna tylko gdy do systemu są podpięte grzałki elektryczne i gdy parametr nr 1. (odnoszący się do grzałki elektrycznej) jest ustawiony na "1".
- 2) Symbol CO2 zostanie wyświetlony gdy czujnik stężenia CO2 został podłączony. Jeśli nie został podłączony, symbol ten nie będzie się wyświetlał na sterowniku.
- 3) Symbol wilgotności będzie się wyświetlał, gdy zostanie podłączony czujnik wilgoci. Jeśli czujnik wilgoci nie został podłączony, symbol ten nie będzie się wyświetlał na sterowniku.

W trybie "kontroli wilgotności", użytkownik może ustawić pożądaną poziom wilgotności za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ. Na PCB w rekuperatorze należy przestawić switch SW4-3 w pozycję ON (przełączenie z trybu kontroli CO2 na kontrolę wilgotności).

3. Ustawianie mocy wydmuchu powietrza: W trybach pracy SA lub RA, użytkownik może ustawić przepływ powietrza w RA oraz SA.



Pierwsza prędkość



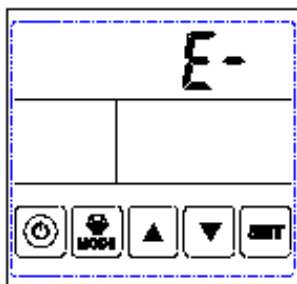
Druga prędkość



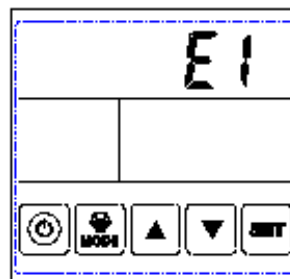
Trzecia prędkość

Inteligentny panel sterujący

4. Sprawdzanie kodu błędu: na głównym ekranie należy krótko nacisnąć przycisk SET, wtedy jeśli wystąpił błąd pojawi się jego kod.



Brak błędu

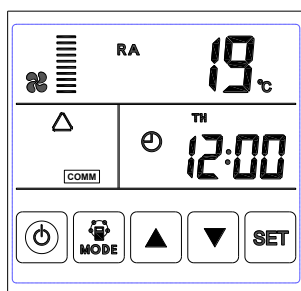


Kod błędu

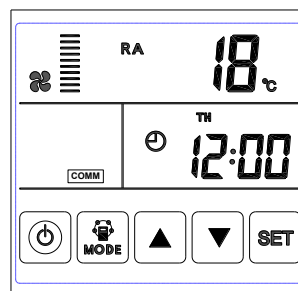
Kod	Błąd
E1	Błąd czujnika temperatury świeżego powietrza (FA)
E2	Błąd pamięci EEPROM
E3	Błąd czujnika temperatury powietrza powrotnego (RA)
E4	Błąd czujnika temperatury powietrza wyrzucanego (EA) (czujnik temperatury odmrażania)
E5	Błąd komunikacji
E6	-

Aby wyjść z interfejsu kodów błędów należy użyć przycisku góra i dół.

5. Ustawienia bypassu: gdy bypass jest włączony, symbol trójkąta pojawia się na ekranie.

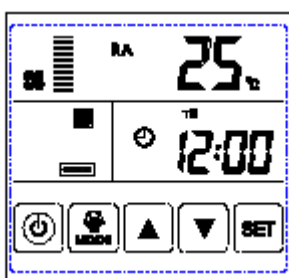


Bypass włączony

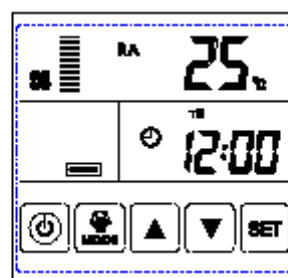


Bypass wyłączony

6. Alarm filtra powietrza: kiedy czas pracy rekuperatora przekroczy czas alarmu filtra powietrza, symbol filtra powietrza zacznie migać aby przypomnieć o wymianie/wyczyszczeniu filtrów powietrza. Po wyczyszczeniu/wymianie, należy wyłączyć alarm ustawiając w parametrze nr 24. wartość 1.



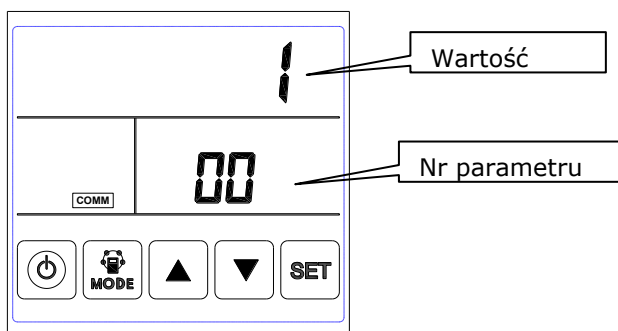
Alarm filtrów powietrza włączony



Alarm filtrów powietrza wyłączony

Inteligentny panel sterujący

7. Ustawianie parametrów: aby wejść w tryb ustawiania parametrów należy wcisnąć i przytrzymać przycisk MODE przez 6 sekund.



Po przejściu w tryb ustawiania parametrów, krótkie naciśnięcia przycisku SET powodują zmianę numeru ustawianego parametru. Po wybraniu pożądanego parametru należy wcisnąć krótko przycisk MODE, wartość parametru zacznie mrugać (prawy górny róg), od tego momentu można zmieniać wartość przyciskami GÓRA/DÓŁ. Aby zapisać zmiany należy wcisnąć przycisk SET.

Nr	Opis	Zakres wartości	Domyślne	Jednostka
00	Auto restart	0-1	1	
01	Grzałka elektryczna	0-1	0	
02	Temperatura otwarcia bypassu "X"	5-30	19	°C
03	Temperatura otwarcia bypassu "Y"	2-15	3	°C
04	Interwał odmrażania	15-99	30	Minuty
05	Temperatura weścia w odmrażanie	(-9)-5	- 1	°C
06	Czas odmrażania	2-20	10	Minute
07	Wartość czujnika CO2			
08	ModBus/ERV ID adres	1-16	1	
21	Prędkość wydmuchu powietrza (dostępne tylko dla silników DC)	0-7	0	
22	Zastrzeżone	0-4	0	
23	Wybór prędkości wentylatorów	0: 2 prędkości (H L) 1: 3 prędkości (H M L) 2: 10 prędkości (DC fan)	0	
24	Funkcje dodatkowe	0: Zastrzeżone 1: Usunięcie alarmu filtra powietrza 2: Usunięcie timeru tygodniowego	0	
25	Czas załączania alarmu filtra powietrza	0: 45 dni 1: 60 dni 2: 90 dni 3: 180 dni		

Inteligentny panel sterujący

Uwaga:

- 1) Po ustawieniu paramterów, system potrzebuje około 15 sekund na zapisanie zmian. Przez ten czas urządzenie nie może być wyłączone.
- 2) Proszę odnieść się do tabeli powyżej aby ustalić parametry w zależności od potrzeb użytkownika.

Opis parametrów:

- 1) Parametr 00 odnosi się do autorestartu po zaniku zasilania.
0: Autorestart wyłączony, 1: Autorestart włączony

- 2) Parametr 01 odnosi się do grzałek elektrycznych
0: Brak grzałki 1: Grzałka zainstalowana

Po zainstalowaniu nagrzewnicy, użytkownik powinien ustawić ten parametr na wartość 1 aby aktywować sterowanie. W trybie ustawiania temperatury SA można zmieniać jej wartość w zakresie 10-25°C.

- 3) Parametry 02-03 odnoszą się do funkcji automatycznego bypassu
Bypass jest otwarty gdy temperatura powietrza na zewnątrz jest wyższa niż "X" (parametr 02) i mniejsza niż "X+Y" (parametr 03). W innych przypadkach bypass jest zamknięty.

- 4) Parametry 04-06 odnoszą się do funkcji automatycznego odmrażania.
Gdy po stronie EA (powietrza zewnętrznego) temperatura spadnie poniżej -1°C (temperatura wejścia w odmrażanie—parametr 05), wentylatory zaczną pracować na wysokiej prędkości automatycznie. Powrócą do poprzedniego trybu pracy gdy temperatura podniesie się do +15°C na conajmniej 1 minutę, lub gdy minie czas odmrażania (10 minut—parametr 06).

- 5) Parametr 07 odnosi się do kontroli koncentracji CO₂ (opcjonalnie)
Po zainstalowaniu dodatkowego czujnika CO₂, symbol czujnika pojawi się na wyświetlaczu. Jeśli stężenie CO₂ jest wyższe niż ustawiona wartość, rekuperator automatycznie włączy wentylatory na wysoką prędkość. Gdy stężenie CO₂ zmaleje poniżej ustalonej wartości, rekuperator powróci do poprzedniego trybu pracy.

- 6) Parametr 08 odnosi się do funkcji sterowania centralnego—ustala się adres rekuperatora.

- 7) Parametr 23 odnosi się do ustawienia sterowania wentylatorami.

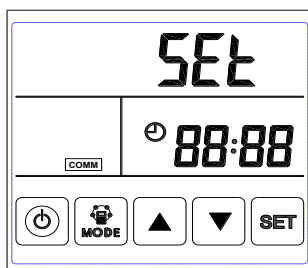
- 8) Parameter 24 odnosi się do usuwania alarmu filtrów powietrza i ustawień timera tygodniowego.

- 9) Parameter 25 odnosi się do ustawiania przypomnienia o czyszczeniu filtrów powietrza.

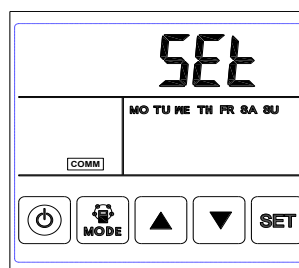
Inteligentny panel sterujący

8. Ustawianie czasu

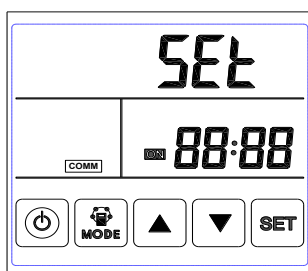
Należy przytrzymać wciśnięty przycisk SET przez 6 sekund. Na tym interfejsie za pomocą krótkich naciśnień przycisku MODE można przełączać pomiędzy ustawieniem godziny, dnia oraz timera tygodniowego.



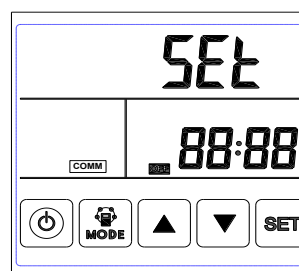
Ustawianie godziny



Ustawianie dnia

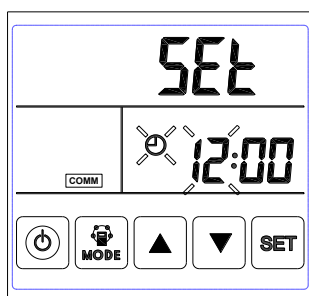


Timer tygodniowy włączony

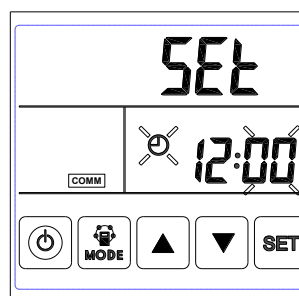


Timer tygodniowy wyłączony

A. Ustawianie godziny: w interfejsie ustawienia godziny, nacisnąć krótko przycisk SET, aby ustawić aktualną godzinę. Kolejne krótkie naciśnięcie tego przycisku umożliwi ustawienie minut. Przyciskami GÓRA/DÓŁ można zmieniać wartości. Kolejne naciśnięcie przycisku SET spowoduje zapisanie wprowadzonych zmian i powrót do głównego interfejsu.



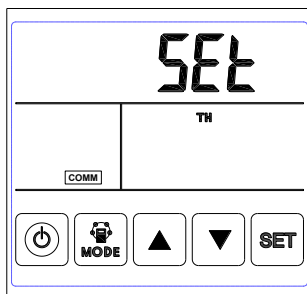
Ustawianie godziny



Ustawianie minut

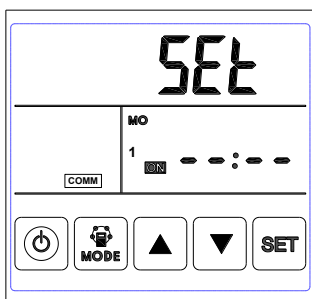
Inteligentny panel sterujący

B. **Ustawienie dnia:** w interfejsie ustawienia dnia, należy nacisnąć krótko przycisk SET. Przyciskami GÓRA/DÓŁ należy wybrać poprawny dzień. Następnie aby zapisać zmiany i iwyjść należy wcisnąć przycisk SET.

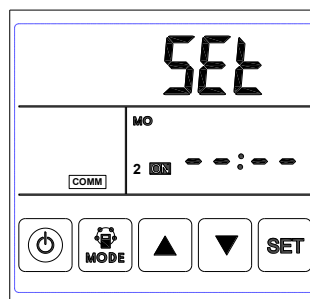


Wybór dnia

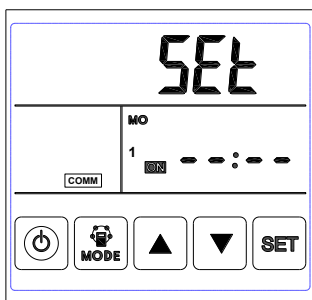
C. Ustawienie timera tygodniowego: w interfejsie ustawienia timera tygodniowego, nacisnąć przycisk SET, następnie wybrać dzień tygodnia i okres załączenia. Po wybraniu dnia tygodnia przyciskiem ON/OFF wybiera się czy ma być aktywny/nieaktywny.



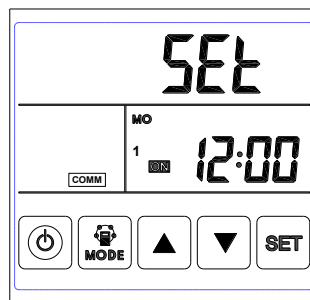
Okres 1 timer ON



Okres 2 timer ON

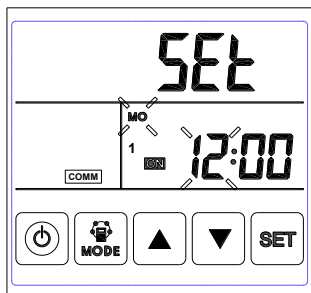


Timer on niustawiony

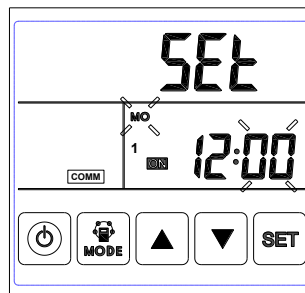


Timer on ustawiony

Gdy Timer ON jest niustawiony, nacisnąć przycisk MODE aby wejść w ustawienia godziny. Przyciskami GÓRA/DÓŁ można zmieniać wartości. Aby zisać i przejść do ustawień kolejnych dni należy użyć przycisku SET.

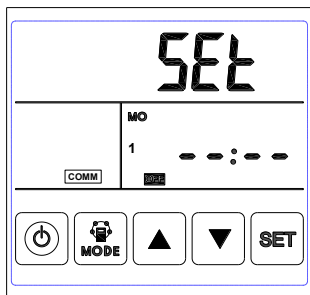


Ustawianie godziny

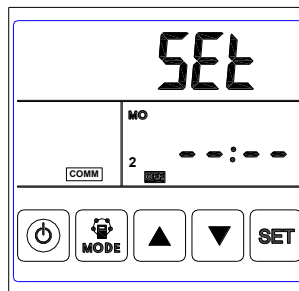


Ustawianie minut

D. Ustawienie timera tygodniowego: w interfejsie timer off, krótkie naciśnięcie przycisku SET wprowadza w tryb ustawienia czasu wyłączenia timera. Kolejne wciśnięcia przycisku SET powodują przechodzenie poszczególnych dni – od Poniedziałku (MON) do Niedzieli (SUN) i okresów 1 i 2.

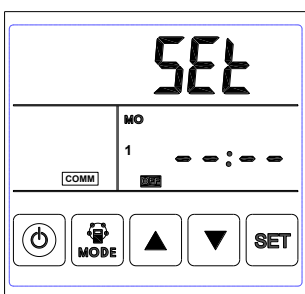


Timer 1 OFF

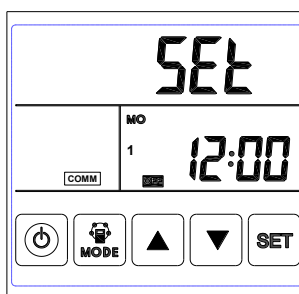


Timer 2 OFF

Przyciskiem ON/OFF można wybrać czy dany Timer jest aktywny/nieaktywny.

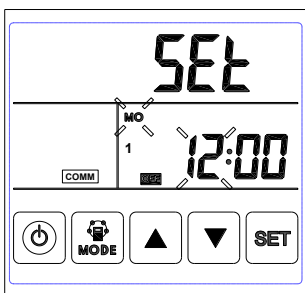


Timer off nieaktywny

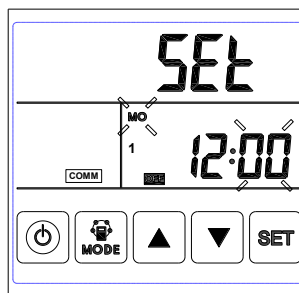


Timer off aktywny

W trybie ustawień timera off nacisnąć przycisk MODE aby wejść w ustawienia godziny, kolejne wciśnięcie przycisku umożliwi ustawianie minut. Przyciskiem SET należy zapisać ustawiony czas.



Ustawianie godziny



Ustawianie minut

Uwaga: W trybie ustawienia czasu jeśli nie jest wykonana żadna akcja przez 10 sekund, system automatycznie powróci do głównego interfejsu.

9. Odmrażanie: Gdy rekuperator jest w trybie odmrażania, na ekranie pojawi się symbol jak na obrazku poniżej.



10. Kontrola wilgotności (funkcja opcjonalna)

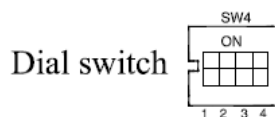
W trybie "kontroli wilgotności", użytkownik może ustawić pożądaną wilgotność za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ. Zakres ustawień wilgotności: 45% ~ 90%.

Tabela MODBUS

Parameter No.	Content	Range	Default	Record Position
00	Useless			Main control
01	Useless			Main control
02	Bypass opening temperature X	5-30	19	Main control
03	Bypass opening temperature range Y	2-15	3	Main control
04	Defrosting interval	15-99	30	Main control
05	Defrosting enter temperature	-9-5	-1	Main control
06	Defrost duration time	2-20	10	Main control
07	CO2 sensor	28-C8 (392-1960ppm)	66 (1000ppm)	Main control
08	ModBus address	1-		Main control
09	ERV ON/OFF	0-OFF 1-ON		Main control
10	Supply fan speed	Fan speed: 0=stop, 2=speed 1, 3=speed 2, 5=speed 3, 8=speed 4, 9=speed 5, 10=speed 6, 11=speed 7, 12=speed 8, 13=speed 9, 14= speed 10		Main control
11	Exhaust fan speed	Fan speed: 0=stop, 2=speed 1, 3=speed 2, 5=speed 3, 8=speed 4, 9=speed 5, 10=speed 6, 11=speed 7, 12=speed 8, 13=speed 9, 14= speed 10		Main control
12	Room temperature	observed value		Main control
13	Outdoor temperature	observed value		Main control
14	Exhaust air temperature	observed value		Main control
15	Defrosting temperature	observed value		Main control
16	External ON/OFF signal	query value		Main control
17	CO2 ON/OFF signal	query value		Main control
18	Fire alarm signal/bypass/defrosting signal	query value: B0 - 1-fire alarm ON B1- 1-bypass on B2- 1-bypass off B3- 1- defrosting		Main control
19	Electrical heater stage			Main control
20	Error symbol	query value: B2-OA temperature error B5-EEPROM error B4-RA temperature error B3-Fr temperature error (auto defrosting)		Main control
21	ERV models selection			
22	Defrosting models			

Opis switchy

Dzięki switchom można ustawić 3 funkcje:



- | | | |
|----|------------------------------------|---|
| 1. | SW4-1: OFF—Odszranianie tradycyjne | ON—odszeranie z pomocą nagrzewnicy |
| 2. | SW4-2: OFF—Bypass automatyczny | ON—bypass ręczny |
| 3. | SW4-3: OFF—czujnik CO2
używany) | ON—Czujnik wilgotności i temperatury (RA nie jest |
| 4. | SW4-4: Zastrzeżony | |

Uwaga: Należy odłączyć napięcie zasilania podczas przełączania switchy.

- SW4-1 służy do przełączania trybów odmrażania. Domyślne ustawienia to "off" - oznacza tradycyjne odmrażanie. Przełączenie w pozycję "on" aktywuje odmrażanie z pomocą nagrzewnicy. Parametr nr 01 automatycznie ustawi się na wartość 0. Dogrzewanie powietrza nie jest możliwe w tym samym czasie.

W trybie odszraniania z pomocą nagrzewnicy, sterownik steruje automatycznie nagrzewnicą aby podgrzać świeże powietrze aby zapobiec zamrożeniu wymiennika po stronie EA.

- Jeśli czujnik temperatury powietrza zewnętrznego wskaże temperaturę $< -15^{\circ}\text{C}$, funkcja podgrzewania załączy się na 50 minut, wtedy wentylatory zatrzymują się na 10 minut i uruchamiają ponownie.
- Jeśli funkcja podgrzewania jest załączona, a czujnik temperatury EA wskaże $< -1^{\circ}\text{C}$, wentylatory zostaną zatrzymane na 50 minut.
- Jeśli czujnik temperatury EA wskaże $< -1^{\circ}\text{C}$, a czujnik temperatury zewnętrznej wskaże $> -15^{\circ}\text{C}$ podgrzewanie załączy się na 10 min w celu odmrożenia.
- Jeśli funkcja podgrzewania jest załączona, a czujnik temperatury zewnętrznej wskaże temperaturę $> +25^{\circ}\text{C}$, podgrzewanie zostanie zatrzymane na 5 minut, a pomiar temperatury zostanie powtórzony.

Ta funkcja jest zalecana dla klientów korzystających z rekuperatora w zimnym klimacie.

- SW4-2 służy do przełączania trybu pracy bypassu. Domyślne ustawienie to "OFF", oznacza to, że bypass będzie sterowany automatycznie na podstawie temperatury zewnętrznej. Sterowanie ręczne jest w tym momencie niedostępne.

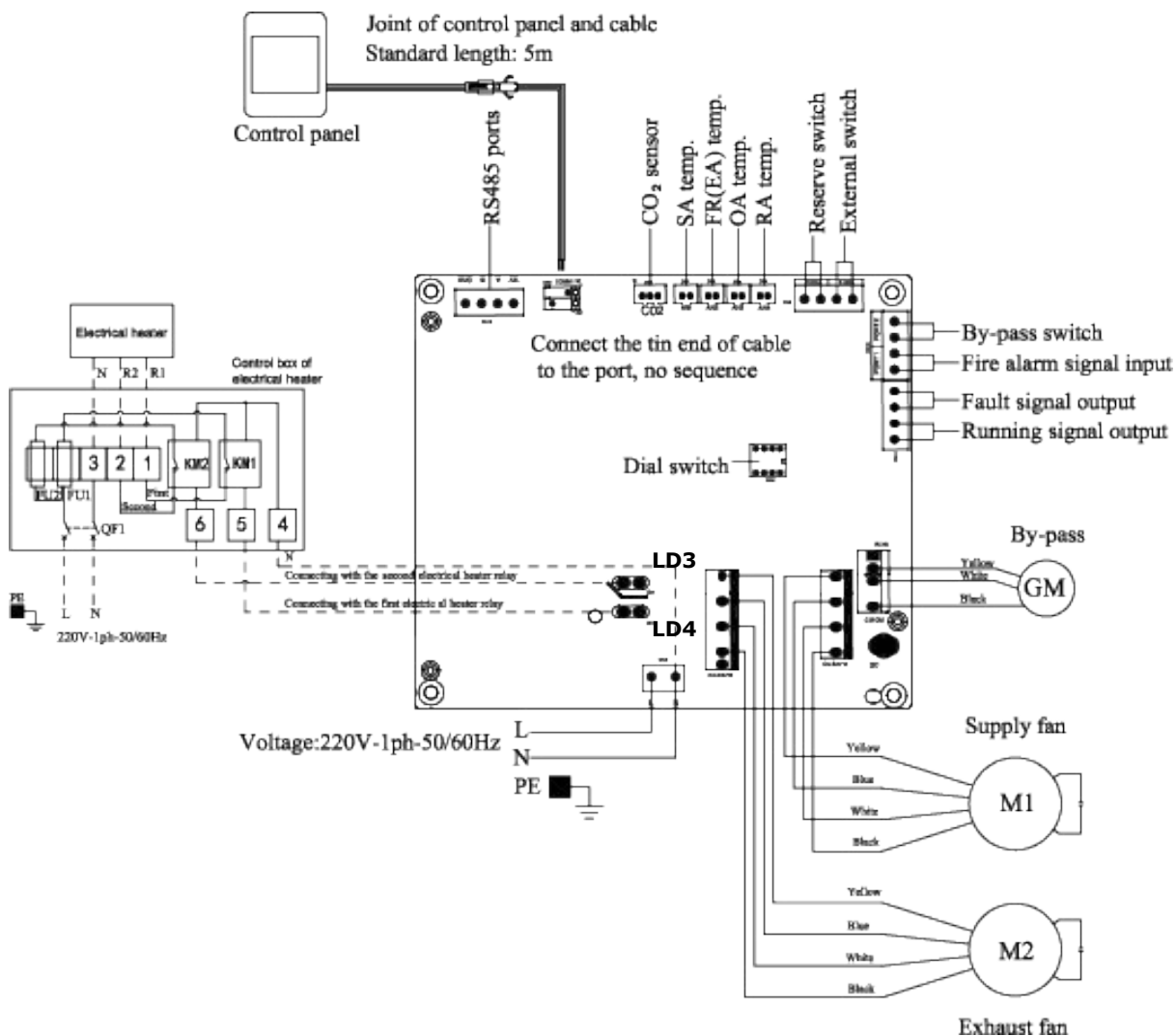
- SW4-3 służy do sterowania wymuszonego trybu wentylacji. Domyślne ustawienie to "OFF", oznacza to, że rekuperator jest sterowany przez czujnik CO2. Kiedy jest w pozycji "ON", rekuperator jest sterowany przez czujnik wilgoci. Czujnik ten powinien zainstalowany w zamian za czujnik CO2 przed podłączeniem zasilania. W tym czasie temperatura RA nie będzie wyświetlana i będzie wyświetlał się kod błędu E3, ponieważ czujnik wilgoci mierzy temperaturę RA oraz wilgoć.

- SW4-4 jest zastrzeżony.

Zewnętrzne sterowanie ON/OFF

Rekuperatorem można sterować za pomocą sygnału beznapięciowego.

Podłączenie nagrzewnicy



Płytkę sterującą w rekuperatorze może obsługiwać nagrzewnice dwustopniowe. LD3 i LD4 to wyjścia typu on/off.

Nagrzewnicę można podłączyć do złącza:

- LD4 - pierwszy stopień
- LD3 - drugi stopień

Na stykach LD4 i LD3 dostajemy sygnał sterujący 230V AC.

Całkowita moc pierwszej i drugiej nagrzewnicy nie powinna być wyższa niż 0.6kW.

Zalecane jest wykorzystanie dodatkowego stycznika aby zabezpieczyć automatykę rekuperatora przed ewentualnymi szkodami spowodowanymi przez uszkodzenie nagrzewnicy.

Użytkownik może ustawić parametr 01 na wartość 1. Wtedy zostanie aktywowana funkcja obsługi nagrzewnicy po stronie nawiewu (SA). Następnie naciskając przycisk MODE gdy pojawi się "palec z termometrem" za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ można ustawić temperaturę.

Nagrzewnica obsługiwana jest w następujący sposób:

- 1) $0C < [\text{ustawiona temperatura}] - SA < 5C$, pierwszy stopień nagrzewnicy włączony, drugi stopień wyłączony
- 2) $[\text{ustawiona temperatura}] - SA > 5C$, pierwszy i drugi stopień nagrzewnicy jest włączony

Konserwacja

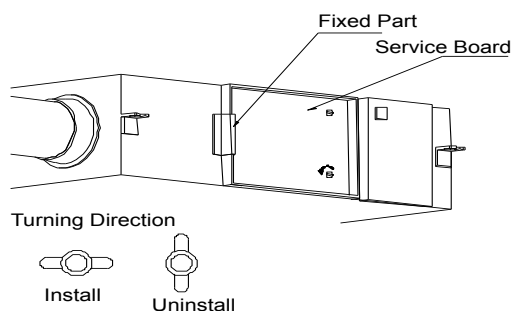
Warning

Zasilanie musi być odłączone podczas instalacji lub konserwacji aby zapobiec okaleczeniom lub porażeniem elektrycznym. Parametry przewodów zasilania muszą być odpowiednie według tabel ze specyfikacją, w innym przypadku może to spowodować pożar lub porażenie elektryczne.

Urządzenia filtracyjne w które wyposażone są urządzenia muszą być wykorzystane. W innym wypadku może to spowodować spadek wydajności, awarię lub gdy jest zbyt dużo kurzu, brud jest gromadzony na wymienniku z powodu braku filtra. Proszę zwrócić uwagę, aby wyczyścić lub zmienić filtr, gdy czujesz, że dopływ powietrza wyraźnie spadnie, co jest prawdopodobnie przyczyną dużej ilości kurzu i brudu. O okresie utrzymywania filtra decyduje środowisko, czas pracy itp..

Czyszczenie filtra

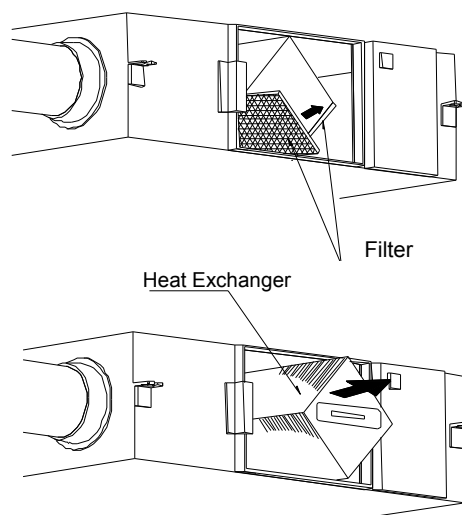
1. Otworzyć płytkę serwisową
2. Wyciągnąć filtry (obok wymiennika)
3. Otrząsnąć filtry, użyć odkurzacza aby usunąć kurz i brud. Jeśli są zbyt zabrudzone, zanurzyć w wodzie z delikatnym preparatem do czyszczenia.
4. Gdy filtry wyschną, włożyć na miejsce.
5. Wymienić filtry jeśli są popękane lub zniszczone.



Konserwacja wymiennika ciepła

1. Najpierw wyciągnąć filtry.
2. Wyciągnąć wymiennik z urządzenia.
3. Użyj filtra Rostra do pochłaniania brudu i kurzu z wymiennika.
4. Zainstalować wymiennik i filtry do swoich pozycji i zamknąć drzwiczki.

Uwaga: Zalecana jest konserwacja wymiennika co najmniej raz na trzy lata.



Diagnoza błędów

Użytkownik może korzystać z urządzenia po zakończeniu pracy próbnej. Przed kontaktem z serwisem, możesz spróbować samodzielnie rozwiązać problem.

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Spadek wydajności wentylacji, mały przepływ powietrza.	Kurz i brud blokujący filtry	Wyczyść lub wymień filtry
Hałas pochodzący od wentylatorów	Rozszczelniona instalacja	Uszczelnić połączenia kanałów
Urządzenie nie działa	1. Brak zasilania 2. Wyłączony bezpiecznik	1. Podłączyć zasilanie 2. Włączyć bezpiecznik

KARTA GWARANCYJNA 5 LAT

Rekuperator Stożący HRS-FS HYUNDAI



PIECZĘĆ SPRZEDAWCY/FIRMY INSTALUJĄCEJ

Typ centrali: Data sprzedaży:

Nr seryjny/kod produktu:

DANE UŻYTKOWNIKA / MIEJSCE INSTALACJI

.....
IMIĘ I NAZWISKO/ NAZWA FIRMY

.....
ADRES INSTALACJI URZĄDZENIA

.....
KOD POCZTOWY - MIEJSCOWOŚĆ

.....
NR TELEFONU

POTWIERDZENIE URUCHOMIENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ

Potwierdzam, że centrala wentylacyjna AB KLIMA
TYP CENTRALI

Nr seryjny: została uruchomiona i
wyregulowana zgodnie z dokumentacją projektową lub protokołem regulacji instalacji
wentylacyjnej i działa poprawnie.

.....
DATA URUCHOMIENIA

.....
PODPIS INSTALATORA / SERWISANTA

OŚWIADCZENIE UŻYTKOWNIKA

Oświadczam, że zapoznałem/am się z treścią karty gwarancyjnej i instrukcją obsługi oraz
zostałem/am przeszkolony/a przez sprzedającego/firmę instalującą w zakresie działania i obsługi
centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła.

.....
DATA I CZYTELNY PODPIS UŻYTKOWNIKA

WARUNKI GWARANCJI 5 LAT

1. AB KLIMA S.C. (zwana dalej AB KLIMA) udziela gwarancji na sprawne działanie urządzenia. Gwarancją objęte są wady fabryczne urządzenia występujące w okresie gwarancyjnym. Gwarancja nie obejmuje wadliwego działania urządzenia na skutek błędów montażu, błędnie wykonanej instalacji wentylacyjnej oraz przypadków używania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z urządzeniem.
2. Okres gwarancji wynosi 60 miesięcy od daty pierwszego uruchomienia, ale nie więcej niż 66 miesięcy od daty sprzedaży przez AB KLIMA.
3. Gwarancja obejmuje urządzenia zamontowane na terenie Polski.
4. Gwarancją objęte są urządzenia marki AB KLIMA importowane na teren Polski przez AB KLIMA S.C.
5. Gwarancja obejmuje urządzenie użytkowane w miejscu, gdzie dokonano jego montażu i pierwszego uruchomienia przez wykwalifikowanego instalatora.
6. W okresie gwarancji użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnego usunięcia ujawnionych wad fabrycznych i przywrócenie prawidłowego funkcjonowania urządzenia poprzez naprawę lub wymianę części wadliwych.
7. Dla zachowania uprawnień gwarancyjnych użytkownik zobowiązany jest do przeprowadzenia min. 1 przeglądu technicznego urządzenia w ciągu roku. Przeglądy te muszą być odnotowane w karcie gwarancyjnej. Przeglądy te są odpłatne i muszą być wykonane przez wykwalifikowane firmy. Dodatkowo użytkownik jest zobowiązany do okresowej wymiany filtrów w urządzeniu.
8. Wady i usterki w pracy urządzenia będą usuwane niezwłocznie, lecz nie dłużej niż w ciągu 14 dni roboczych od daty zgłoszenia ich do Instalatora. Okres ten może ulec wydłużeniu o czas sprowadzenia części zamiennych od producenta.
9. AB KLIMA zapewnia nieodpłatnie części zamienne niezbędne do usunięcia wady lub naprawę dokonaną za pośrednictwem serwisu fabrycznego.
10. Wszystkie przypadki wadliwie działającego urządzenia użytkownik powinien zgłaszać do firmy sprzedającej oraz instalującej i uruchamiającej urządzenie.
11. Zgłoszenia wadliwie działającego urządzenia należy dokonywać w formie pisemnej w terminie do 7 dni od ujawnienia się wady.
12. Zgłoszenie wadliwie działającego urządzenia należy dokonać w firmie instalującej urządzenie.
13. Zgłaszający awarię powinien umożliwić swobodny dostęp do urządzenia tak, aby możliwe było przeprowadzenie prac serwisowych. Przez zapewnienie dostępu rozumie się również dostarczenie odpowiednich narzędzi (drabina, podnośnik), bez których dostęp do urządzenia nie jest możliwy. W przypadku braku możliwości dostępu do urządzenia serwisant ma prawo odmówić dokonania naprawy gwarancyjnej lub pogwarancyjnej.
14. Gwarancja na urządzenie udzielana jest wyłącznie w przypadku:
 - a. potwierdzenia w karcie gwarancyjnej zainstalowania centrali wentylacyjnej przez wykwalifikowanego instalatora,
 - b. dokonania pierwszego uruchomienia wraz z regulacją systemu przez wykwalifikowanego instalatora.
15. Pierwsze uruchomienie centrali wentylacyjnej może być wykonane, gdy:
 - a. instalacja wentylacyjna jest prawidłowo wykonana i sprawdzona pod względem zgodności z dokumentacją projektową,
 - b. centrala jest prawidłowo podłączona do instalacji elektrycznej,

- c. centrala posiada prawidłowo wykonane podłączenie automatyki (panel sterujący, czujniki pogodowe, pozostałe akcesoria),
- d. centrala posiada prawidłowo wykonane podłączenie odpływu skroplin (jeśli wymagane)

Dokonanie pierwszego uruchomienia potwierdzone jest przez użytkownika na protokole regulacji instalacji wentylacyjnej oraz w niniejszej karcie gwarancyjnej.

16. Sprzedawca – Gwarant udziela gwarancji na podstawie niniejszej karty gwarancyjnej, która jest ważna wyłącznie z dowodem zakupu urządzenia (faktura).
17. Gwarancja nie obejmuje usterek wynikających z:
- a. użytkownika urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem i instrukcją obsługi dostarczoną wraz z urządzeniem,
 - b. niewłaściwego transportu lub przechowywania,
 - c. wykonywania napraw, przeróbek i ingerencji w urządzenie przez osoby nieupoważnione,
 - d. niewłaściwego napięcia elektrycznego,
 - e. działania czynników atmosferycznych, zdarzeń losowych (np. uderzenie pioruna, przepięcie w instalacji elektrycznej, uszkodzenie mechaniczne itd.) lub uszkodzeń wynikłych w wyniku działania zwierząt i owadów,
 - f. niewłaściwego zabezpieczenia podczas prowadzenia prac budowlanych, remontowych lub montażowych w tym uszkodzenia polegające na zanieczyszczeniu wnętrza centrali wentylacyjnej,
 - g. podłączenia centrali do wadliwie wykonanej instalacji lub nie posiadającej dokumentacji technicznej,
 - h. zanieczyszczenia urządzenia, uszkodzeń powstałych w wyniku pracy centrali z silnie zanieczyszczonymi filtrami lub w wyniku pracy centrali bez filtrów oraz silnego zanieczyszczenia instalacji wentylacyjnej,
 - i. uszkodzeń powstałych w wyniku niewykonania czynności określonych w instrukcji obsługi jako czynności, które powinien wykonywać użytkownik, np. wymiana filtrów,
 - j. roszczeń z tytułu parametrów technicznych urządzeń chyba, że są one niezgodne z parametrami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - k. urządzeń w przypadku, których niewykonane zostały obowiązkowe okresowe przeglądy techniczne - minimum 1 raz w roku,
 - l. przypadków nieczytelnie lub niedokładnie wypełnionych kart gwarancyjnych,
 - m. urządzeń nie posiadających czytelnych fabrycznych numerów seryjnych.
18. Obsługą gwarancyjną nie są objęte wszelkie czynności konserwacyjne polegające na czyszczeniu podzespołów z kurzu, brudu, tłuszczu itp. Czynności serwisowe związane z czyszczeniem, konserwacją i okresową regulacją urządzenia wykonywane będą na koszt użytkownika.
19. W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu do naprawy gwarancyjnej koszty z tym związane ponosić będzie użytkownik w pełnej wysokości wg cennika Instalatora.
20. Karta gwarancyjna zniszczona lub ze śladami dokonywania poprawek jest nieważna.
21. W przypadku zaginięcia Karty Gwarancyjnej nie wydaje się duplikatu.
22. Firma AB KLIMA nie ponosi odpowiedzialności za szkody eksploatacyjne, jak i szkody wynikające z działania urządzenia (m.in. zalania kondensatem, itp.) oraz za bezpośrednią lub pośrednią szkodę na ludziach, zwierzętach domowych lub na własności, jeżeli przyczyną takiej szkody jest naruszenie zasad i warunków obsługi i montażu urządzenia, umyślne lub nieostrożne zachowanie użytkowników lub osób trzecich.
23. Gwarancja udzielona jest pod warunkiem, że Klient nie zalega z jakimikolwiek płatnościami na rzecz Instalatora. W przypadku zalegania przez Klienta z zapłatą Instalator zastrzega sobie prawo odmowy wykonania napraw gwarancyjnych oraz wysyłki części zamiennych.

KARTA PRZEBIEGU GWARANCJI

Lp	Data zgłoszenia reklamacji	Data wykonania przeglądu/naprawy	Przebieg przeglądu/naprawy	Podpis serwisanta

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDU PO EKSPLOATACJI

Potwierdzam, wykonanie przeglądu urządzenia oraz systemu wentylacyjnego.

- *Wymiana filtrów*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola stanu wymiennika*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola odpływu skroplin*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola regulacji systemu wentylacyjnego*

TAK	NIE
-----	-----

Uwagi serwisanta:

.....

.....

.....

.....
DATA I CZYTELNY PODPIS UŻYTKOWNIKA

.....
PODPIS SERWISANTA

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDU PO EKSPLOATACJI

Potwierdzam, wykonanie przeglądu urządzenia oraz systemu wentylacyjnego.

- *Wymiana filtrów*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola stanu wymiennika*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola odpływu skroplin*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola regulacji systemu wentylacyjnego*

TAK	NIE
-----	-----

Uwagi serwisanta:

.....

.....

.....

.....
DATA I CZYTELNY PODPIS UŻYTKOWNIKA

.....
PODPIS SERWISANTA

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDU PO EKSPLOATACJI

Potwierdzam, wykonanie przeglądu urządzenia oraz systemu wentylacyjnego.

- | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| - <i>Wymiana filtrów</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| - <i>Kontrola stanu wymiennika</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| - <i>Kontrola odpływu skroplin</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| - <i>Kontrola regulacji systemu wentylacyjnego</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |

Uwagi serwisanta:

.....

.....

.....

.....
DATA I CZYTELNY PODPIS UŻYTKOWNIKA

.....
..... PODPIS
SERWISANTA

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDU PO EKSPLOATACJI

Potwierdzam, wykonanie przeglądu urządzenia oraz systemu wentylacyjnego.

- | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| - <i>Wymiana filtrów</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| - <i>Kontrola stanu wymiennika</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| - <i>Kontrola odpływu skroplin</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| - <i>Kontrola regulacji systemu wentylacyjnego</i> | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |

Uwagi serwisanta:

.....

.....

.....

.....
DATA I CZYTELNY PODPIS UŻYTKOWNIKA

.....
PODPIS SERWISANTA

POTWIERDZENIE WYKONANIA PRZEGLĄDU PO EKSPLOATACJI

Potwierdzam, wykonanie przeglądu urządzenia oraz systemu wentylacyjnego.

- *Wymiana filtrów*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola stanu wymiennika*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola odpływu skroplin*

TAK	NIE
-----	-----
- *Kontrola regulacji systemu wentylacyjnego*

TAK	NIE
-----	-----

Uwagi serwisanta:

.....

.....

.....

.....
DATA I CZYTELNY PODPIS UŻYTKOWNIKA

.....
..... PODPIS
SERWISANTA

HYUNDAI



GENERALNY IMPORTER HYUNDAI HVAC:
AB KLIMA KRASNE 25C, 36-007 KRASNE
TEL. 17 22 96 664,
INFO@HYUNDAI-HVAC.PL,
www.hyundai-hvac.pl

Imported / Distributed by AB Klima. Licensed by Hyundai Corporation Holdings, Korea.
After-Sales Service Center locations are in Poland. Assembled in P.R.C.