

KCO

КОМПАКТОВА CENTRALA Z ODZYSKIEM CIEPŁA COMPACT AHU WITH HEAT RECOVERY

КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ



STRONA **3** Kompaktowa centrala z odzyskiem ciepła

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO
-RUCHOWA

PL

PAGE **45** Compact AHU with heat recovery

OPERATION AND
MAINTENANCE
MANUAL

ENG

STPAG **89** компактная установка для обработки воздуха
с Рекуперацией теплоты

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ

RU

SERWIS // SERVICE // СЕРВИС



(+48) 58 7680 494



<http://www.klima-therm.pl/4/serwis>



serwis@klima-therm.pl



klima-therm.pl

KCO

KOMPAKTOWA CENTRALA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

COMPACT AHU WITH HEAT RECOVERY

КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ



DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA
WERSJA POLSKA

PL

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	5	13. Komunikacja	23
2. Dane techniczne i zastosowanie	5	14. Podgląd	23
3. Konstrukcja centrali	6	15. Filtr	24
4. Automatyka	6	16. Wyświetlacz	24
5. Dostawa i transport	8	17. Edycja hasła	25
6. Instalacja urządzenia	8	10. Wymiary Panelu DEN17-C	25
6.1 Montaż urządzenia	8	10.1 Montaż Panelu	26
6.2 Podłączenie instalacji powietrznej	8	11. Połączenia elektryczne i sygnalizacja	26
6.3 Podłączenie instalacji elektrycznej	9	11.1 Schematy elektryczne	26
6.4 Odprowadzenie skroplin	9	11.2 Podłączanie zasilania i komunikacji	26
6.5 Połączenie panelu zdalnego sterowania z centralą KCO	10	11.3 Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej KCX 1200	26
7. Pierwszy rozruch urządzenia	10	11.4 Sygnalizacja LED	27
8. EKSPLOATACJA URZĄDZENIA	10	12. Schematy elektryczne	17
8.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia	10	Schemat automatyki DE_SZS_KCO-300/500 EC dla KCO300/500: płytki sterującej	30
8.2 Czynności serwisowe	10	Schemat automatyki DE_SZS_KCO-300/500 EC dla KCO300/500: zasilania	32
8.3 Wymiana filtra	11	Schemat automatyki DE_SZS_KCO-800 EC dla KCO800: płytki sterującej	34
9. Sterowanie kompaktową centralą KCO	11	Schemat automatyki DE_SZS_KCO-800 EC dla KCO800: zasilania	33
9.1 Obsługa	11	Schemat automatyki DE_SZS_KCO-1200 EC dla KCO1200: płytki sterującej	36
9.2 Poziomy obsługa i dostęp	11	Schemat automatyki DE_SZS_KCO-1200 EC dla KCO1200: zasilanie	38
9.3 Ekrany	12	Schemat sterownicy dodatkowej nagrzewnicy elektrycznej DE_SZS_HE3f dla KCO-1200 EC	39
1 Główny	12	12.1 Dane ogólne	27
2 Tryb Manualny	13	13. Komunikacja MODBUS RTU	27
3 Podgląd Czujników	13	14. Serwis - informacjaa	29
4 Tryb Pracy	14	15. Zgodność z RKE 1253/2014 i 1254/2014	40
5 Ustawienia	14	16. Protokół uruchomienia	42
6 Wentylatorów	16		
7 Kalendarz	16		
8 Wymiennik	18		
9 Nagrzewnica-Chłodnica	20		
10 Czas i Data	21		
11 Alarmy	21		
12 Wejście / Wyjście	22		

1. Informacje ogólne

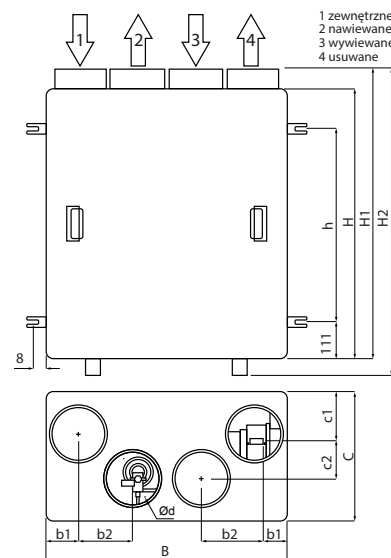
Przedmiotem niniejszego opracowania jest Dokumentacja Techniczno-Ruchowa typoszeregu Kompaktowych Central z wymiennikiem obrotowym typu KCO. Celem DTR jest zapoznanie instalatorów i użytkowników z budową oraz prawidłową obsługą i eksploatacją urządzenia. Przed zainstalowaniem i eksploatacją urządzenia, należy dokładnie zapoznać się z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową i ściśle stosować się do zawartych w niej wytycznych i zaleceń.



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

2. Dane techniczne i zastosowanie

Kompaktowa centrala z wymiennikiem obrotowym jest małym urządzeniem przeznaczonym do systemów wentylacji z odzyskiem ciepła wszelkiego rodzaju pomieszczeń typu: sklepy, restauracje, pralnie, budynki mieszkalne, domki jednorodzinne i inne. Centrala pracuje na powietrzu zewnętrznym. Źródłem energii jest prąd elektryczny.



RYS 01:

Kompaktowa centrala KCO

Dla utrzymania temperatury komfortu nawiewanego powietrza, przy temperaturach powietrza zewnętrznego 0<°C,

zaleca się stosowanie wstępnego podgrzania powietrza zewnętrznego za pomocą nagrzewnicy wstępnej lub gruntowego wymiennika ciepła GWC.

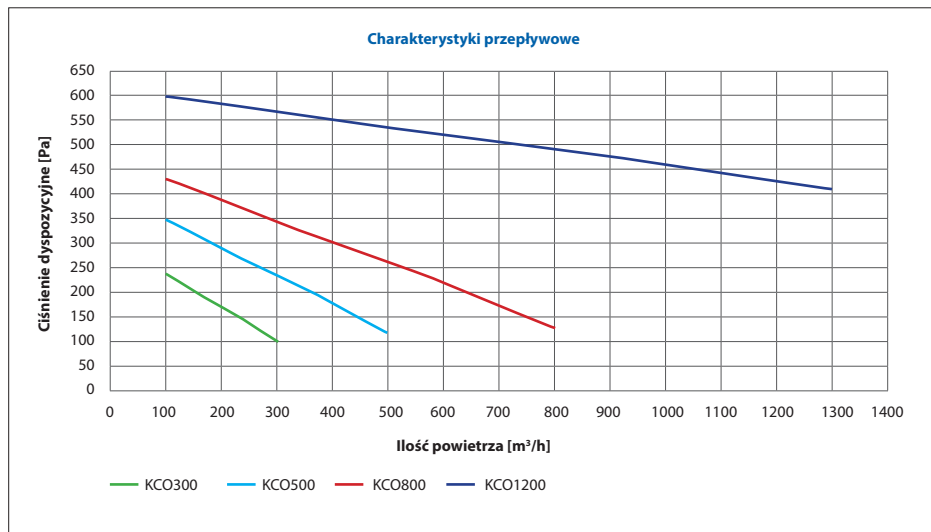
Tabela Nr 1 Parametry techniczne

PARAMETRY	KCO300	KCO500	KCO800	KCO1200	
Nominalna wydajność powietrza [m³/h]	300	500	800	1200	
WYMIARY URZĄDZENIA	H	683	769	870	
	H1	732	822	919	
	H2	759	849	946	
	h	461	546	647	
	B	670	870	1070	
	b1	80	100	120	
	b2	140	170	230	
	C	422	522	632	
	c1	120	140	180	
	c2	130	160	180	
d	125	160	200	250	
Waga netto [kg]	44	64	88	141	
Waga brutto z paletą [kg]	61	81	107	161	
Wyloty kanałów [mm]	4 × Ø125	4 × Ø160	4 × Ø200	4 × Ø250	
Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz				
Temperatura otoczenia/ maks. wilgotność	+5°/30%÷+45°/60% (patrz p.6)				
WYPOSAŻENIE STANDARDOWE					
Wymiennik ciepła		Wymiennik obrotowy			
Sprawność wymiennika **	do 88%	do 88%	do 88%	do 88%	
SILNIK WYMIENNIKA	Moc	14 W	14 W	40 W	
	Napięcie	230 V, 50Hz			
	Prąd pobierany	0,24 A	0,24 A	0,24 A	
	Temp. powietrza	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C
WENTYLATORY	Moc	2×67 W	2×174 W	2×178 W	2×385 W
	Napięcie	230 V, 50Hz			
	Prąd pobierany	2×0,5 A	2×1,1 A	2×1,1 A	2×2,5 A
	Temp. powietrza	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+60°C
Poziom mocy akustycznej *	Do pom. przy wydajności	30%	32 dB(A)	31 dB(A)	33 dB(A)
	100%	51 dB(A)	50 dB(A)	53 dB(A)	52 dB(A)
	30%	45dB / 41dB(A)	57dB / 50dB(A)	54dB / 49dB(A)	58dB / 54dB(A)
	100%	81dB / 74dB(A)	70dB / 69dB(A)	83dB / 80dB(A)	83dB / 80dB(A)
Automatyka		Sterownik cyfrowy			
Filtr powietrza zew. i wywiewanego	kaseta G4 (patrz p.8.3)				
Grzałka na wylocie powietrza nawiewanego	1000 W	2000 W	3000 W	brak ***	

* Uwaga: Dla maksymalnego wytłumienia instalacji powietrznej, zaleca się montaż króćców elastycznych na przyłączach, kanałowych tłumików akustycznych na instalacji powietrznej oraz skrzynek rozprężnych przy nawiewnikach.

** Uwaga: Dane podawane przez producentów wymienników przeciwprądowych zgodnie z EN 308 i EUROVENT.

*** Uwaga: Opcjonalnie, zewnętrzna nagrzewnica kanałowa NGO-250-6 (3x400V / 6kW) z modułem płynnego sterowania mocą



Wykres 01 Ciśnienie dyspozycyjne KCO300, KCO500, KCO800, KCO1200

3. Konstrukcja centrali

Obudowa – samonośna wykonana z blachy powlekanej w kolorze RAL 9010 z pokrywą inspekcyjną, z zamkami dociskowymi zamykanymi kluczem.

Wentylatory – promieniowo-osiowe z bezpośrednim napędem.

Nagrzewnica – elektryczna w postaci grzałki elektrycznej dla wielkości 300, 500, 800.

Wymiennik obrotowy – o stałych obrotach.

Filtr powietrza – jednorazowy, wymienny

Układ automatyki – na wyposażeniu.

UWAGA:

KCO1200 nie posiada wbudowanej nagrzewnicy.

4. Automatyka

Automatyka stanowi wyposażenie standardowe urządzenia.

Układ automatyki steruje stałym wyposażeniem:

- wentylatorami w sposób płynny sygnałem 0÷10V (osobne sygnały na oba wentylatory),
- wymiennikiem obrotowym (sygnał on/off)
- nagrzewnicą elektryczną (grzałką) w sposób płynny (KCO300,500,800)

Układ automatyki dodatkowo pozwala na sterowanie:

- gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC) lub wstępną nagrzewnicą elektryczną (sygnał on/off)

- jednoczesne nagrzewnicą wodną wtórną i chłodnicą wodną wtórną (sygnał 0÷10V) lub chłodnicą freonową (sygnał on/off)
- nagrzewnicą KCO1200 w sposób płynny poprzez dodatkowy moduł zasilająco-sterujący.

Elementy opcjonalne wykonawcy automatyki – możliwość dostawy na odrębne zamówienie:

- M1 i M2: siłowniki i zawory nagrzewnicy i chłodnicy wodnej
- M3: siłownik przepustnicy GWC
- FRS: termostat przeciwwzrostowy nagrzewnicy wodnej
- Nagrzewnica elektryczna do KCO1200 (typ NGO-250-6 (3x400V / 6kW))
- Moduł zasilająco-sterujący nagrzewnicy elektrycznej do KCO1200.

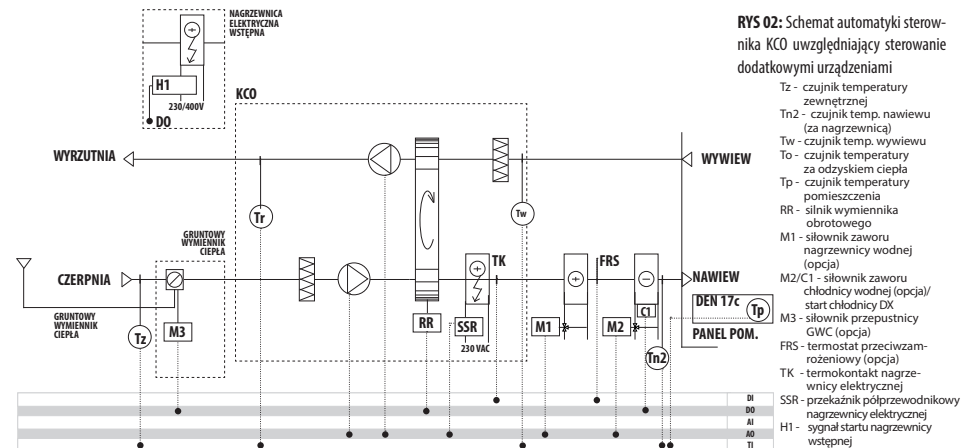
Zasada działania układu:

W momencie załączenia układu uruchamiane są wentylatory nawiewu i wywiewu. Wentylatory sterowane są płynnie, każdy osobnym niezależnym sygnałem.

W zależności od zapotrzebowania na chłód/ciepło, układ automatycznie włącza nagrzewnicę elektryczną (grzałkę elektryczną), a następnie nagrzewnicę wodną lub chłodnicę wodną/freonową (o ile są zainstalowane). Nagrzewnica elektryczna i zawór nagrzewnicy/chłodnicy wodnej są sterowane płynnie. Zawór elektromagnetyczny chłodnicy freonowej sterowany jest sygnałem on/off.

Załączenie chłodnicy oraz nagrzewnicy odbywa się tylko w zakresach temperatur ustawianych w menu REG. TEMP omówionym w rozdziale STEROWANIE.

Zabezpieczenie przeciwwzrostowe wymiennika obro-



owego realizowane jest poprzez odpowiedni algorytm pracy urządzenia, który załącza się, gdy temperatura wskazywana przez czujnik To spadnie poniżej wartości zadanej w parametrze Tice. Algorytm powoduje okresowe wyłączanie grzałki i wentylatora nawiewu przy pracującym wymienniku obrotowym. Po ustąpieniu zaszronienia, układ powraca do poprzedniego stanu pracy

Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem realizowane jest przez:

- termostat TK, który po wzroście temperatury powyżej nastawy (+70°C) WYŁĄCZA grzałkę elektryczną. Po spadku temperatury – automatyczne załączenie grzałki elektrycznej. Po TRZYKROTNYM zadziałaniu termostatu następuje WYŁĄCZENIE KCO. PONOWNE załączenie urządzenia – po ręcznym skasowaniu alarmu na panelu sterowniczym.
- po wyłączeniu KCO grzałka elektryczna zostaje natychmiast wyłączona, a po 120 sekundach wyłączane są wentylatory (schłodzenie grzałki przeciwdziałające zadziałaniu termostatu TK).

Układ automatyki jest przygotowany do sterowania przepustnicą gruntowego wymiennika ciepła lub nagrzewnicą wstępną. Zimą GWC dogrzewa powietrze nawiewane, natomiast latem je schładza. Alternatywnie możliwe jest sterowanie nagrzewnicą elektryczną wstępną, do której podawany jest jedynie sygnał załącz/wyłącz. Zasilanie i zabezpieczenie nagrzewnicy wstępnej pozostaje po stronie użytkownika.

Układ jest także przygotowany do jednoczesnego sterowania zaworami nagrzewnicy i chłodnicy wodnej wtórnej sygnałem 0÷10V. Zamiennie można też podać sygnał on/off na zawór elektromagnetyczny chłodnicy DX – zawór nie jest dostarczany. Zasilanie i sterowanie wodnych pomp obiegowych również nie jest realizowane.

Układ jest wyposażony w algorytm obniżenia wydajności pracy wentylatorów w celu poprawy wydajności grzania. Algorytm zadziała w przypadku, kiedy temperatura na kanale nawiewnym utrzymuje się na poziomie niższym niż dolne ograniczenie temperatury nawiewu (parametr Tlo – patrz opis menu „regulacja temperatury”) nieprzerwanie przez 5 minut. Wydatek wentylatorów zacznie się zmniejszać do wartości 50% nominalnej nastawy, jednak nie poniżej minimalnegoysterowania (fabrycznie 30%).

Układ może być awaryjnie wyłączany poprzez sygnał podany na wejście DI3 na sterowniku. Styk zwarty – praca normalna, rozzwarty – wyłączenie urządzenia. W celu wykorzystania tego wejścia należy usunąć zworę – patrz schemat elektryczny.

UWAGA!

- W przypadku zastosowania nagrzewnicy wstępnej lub GWC, należy zdemontować z KCO czujnik temp. zew. Tz i po przedłużeniu przewodów, zamontować go PRZED nagrzewnicą wstępną lub na wlocie powietrza do GWC.

- W przypadku zastosowania dodatkowej nagrzewnicy lub chłodnicy wodnej, czujnik temperatury nawiewu Tn2 (po ewentualnym przedłużeniu przewodów), należy zamontować ZA wymiennikiem ciepła. Dotyczy to również przypadku zastosowania nagrzewnicy do KCO1200.

- W przypadku zastosowania dodatkowej nagrzewnicy wodnej, zalecane jest odłączenie zasilania grzałki elektrycznej) zamontowanej wewnątrz KCO na ciąg nawiewnym.

- Nie zaleca się obniżania obrotów wentylatorów poniżej 50% ze względu na możliwość przegrzania nagrzewnicy elektrycznej, co wymaga ręcznego resetu termostatu.

- Nagrzewnicę elektryczną dla KCO1200, zaleca się montować w bezpośredniej bliskości centrali.

Pozostałe informacje w rozdziale STEROWANIE.

5. Dostawa i transport

Zakres dostawy:

- Centrala KCO
- Panel sterujący DEN-17C 1szt.
- Przewód połączeniowy 1szt.
- Uchwyty do podwieszania KCO 4 kpl.
- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

Przed uszkodzeniami mechanicznymi na czas transportu i przechowywania, urządzenie zabezpiecza opakowanie kartonowe, w którym znajdują się wszystkie w/w elementy.



Bezpośrednio po dostawie należy sprawdzić zawartość opakowania. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków, należy skontaktować się z przewoźnikiem lub dostawcą urządzenia.

6. Instalacja urządzenia

6.1 Montaż urządzenia

Ustalając miejsce montażu urządzenia należy zwrócić uwagę na łatwość dostępu dla czynności obsługowo-serwisowych oraz poprawność montażu instalacji wodnej i elektrycznej.

Centralę KCO należy posadzić na gładkiej, twardej poziomej płaszczyźnie. Urządzenie stoi na nóżkach. Dla podwieszenia KCO wykorzystuje się zawieszki montowane na bocznych ścianach urządzenia. Zawieszki służą do zamocowania urządzenia na szpilkach do sufitu i są dostarczane z urządzeniem w paczce do montażu własnego. Z obudowy urządzenia można odkręcić nóżki.

KCO w położeniu wiszącym zaleca się montować z lekkim spadkiem (ok. 5%) w kierunku króćca odprowadzenia skroplin (pokazano na rysunku nr 5).

Centrala KCO1200 jest przewidziana do pracy tylko w pozycji stojącej.

Centrala KCO może być instalowana wyłącznie w wentylowanych pomieszczeniach z temperaturą powietrza pomiędzy minimum +5°C i jak najniższą wilgotnością względną (do 30%) w okresie zimowym oraz nie wyższą niż 45°C i wilgotnością do 60% w okresie letnim. Urządzenia nie wolno instalować i eksploatować w środowisku agresywnym, które mogłoby zagrażać zewnętrznym i wewnętrznym częściom mechanicznym.

Centrala KCO nie służy do osuszania domów i pomieszczeń niesezonowych (nie osuszonych).

W takich przypadkach należy zastosować oddzielne urządzenie osuszające.

Dla urządzeń do rekuperacji i regeneracji, wyposażonych w wysokosprawne systemy odzysku ciepła oraz z parametrami ich efektywnej pracy zgodnymi z EN 308 i EUROVENT, zalecane jest stosowanie wstępnego podgrzewania powietrza w temperaturach zewnętrznych mniejszych od 0°C. W przeciwnym razie urządzenia mogą nie pracować zgodnie z założonymi parametrami i może dojść do wykraplania wilgoci.

System przeciwmroźniowy uaktywnia się po spadku temperatury T_o poniżej nastawy (+5°C) i w zależności od zastosowanego przez użytkownika zabezpieczenia temperaturowego (patrz rozdział 9.3.7) system ten pracuje w trybie cyklicznym lub ciągłym (GWC, EH). Wentylator nawiewny i wywiewny kontynuują pracę na parametrach zgodnych z nastawą. Jeżeli wydajność podgrzewania wstępnego nie jest wystarczająca do rozmrożenia, to zmniejszona zostanie wydajność lub nastąpi w skrajnych wypadkach wyłączenie wentylatora nawiewnego. Zabezpieczenie za pomocą automatyki centrali, bez podgrzewania wstępnego powietrza zewnętrznego przy ujemnych temperaturach, może być stosowane tylko doraźnie.

W przypadku niezastosowania się do powyższych wytycznych dotyczących instalacji i eksploatacji urządzeń, centrale KCO mogą nie pracować zgodnie z założonymi parametrami i może dojść do wykraplania wilgoci na jego zewnętrznych powierzchniach obudowy.



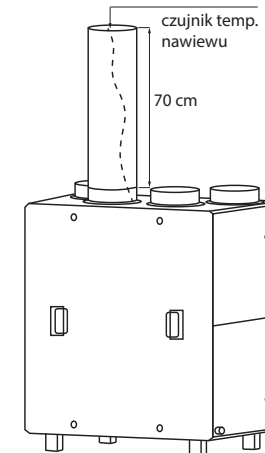
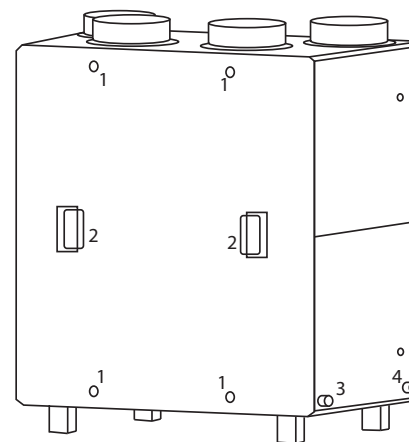
Uszkodzenia urządzenia oraz wystąpienie opisanych powyżej zjawisk w przypadku nie zastosowania się do wymogów opisanych przez producenta, skutkują utratą gwarancji producenta.

UWAGA!

- 1. Podczas instalacji urządzenia należy przestrzegać ustaleń z punktu 6.4.**
- 2. Niewystarczająca wentylacja pomieszczenia, w którym zainstalowane jest urządzenie, może powodować wystąpienie kondensacji wilgoci na obudowie urządzenia.**

6.2 Podłączenie instalacji powietrznej

Podłączenie powietrznej instalacji okrągłych kanałów do centrali KCO należy zrealizować w sposób zapewniający możliwość obsługi serwisowej. W kanale nawiewu w odległości min. 700mm należy umieścić czujnik temperatury nawiewu. Podłączenie rurociągów wg rys. nr 1 lub wg oznaczeń na obudowie.



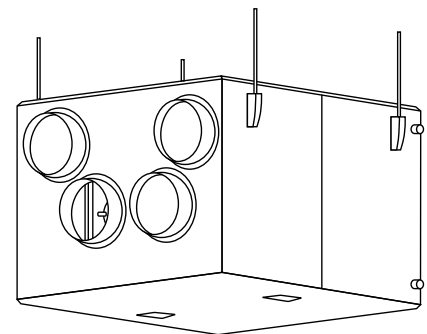
Rys. Nr 4 Zamontowanie czujnika nawiewu

Oznaczenia wg rys. nr 3:
dławica 3 – przewód sterujący do panelu zdalnego sterowania dostarczany z urządzeniem luzem.
dławica 4 – przewód zasilający JZ600 3x2,5mm² długość 1m (podłączony) na końcu nieuzbrojony.

Przewód musi być wyposażony w wyłącznik odcinający dopływ energii elektrycznej

Dławica 3a – w przypadku stosowania sterowania dodatkowymi wymiennikami, należy w pobliżu dławicy 3 wywiercić otwór Ø16 i zamontować dławicę STM-16 oraz podłączyć się przewodem/przewodami sterownik z elementami dodatkowymi.

Rodzaj przewodów oraz sposób podłączenia – zgodnie ze schematami wg pkt.12. Dławica i przewód nie są dostarczane.



Rys. Nr 3 KCO w pozycji pracy stojącej i wiszącej

Zdjęcie przedniej pokrywy realizuje się poprzez odkręcenie czterech docisków (1). Jednocześnie należy trzymać pokrywę za uchwyty (2) – oznaczenia wg rys. nr 3.

6.3 Podłączenie instalacji elektrycznej

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



Należy tak zamocować przewód czujnika temperatury nawiewu, aby nie dotykał grzałki elektrycznej.

6.4 Odprowadzenie skroplin

Taca na skropliny występuje jako element opcjonalny. W centralach KCO z wymiennikiem obrotowym, nie zachodzi zjawisko wykraplania wilgoci na zewnątrz wymiennika.

Jeżeli jednak użytkownik decyduje się na wyposażenie w tacę, wówczas należy postępować jak poniżej.

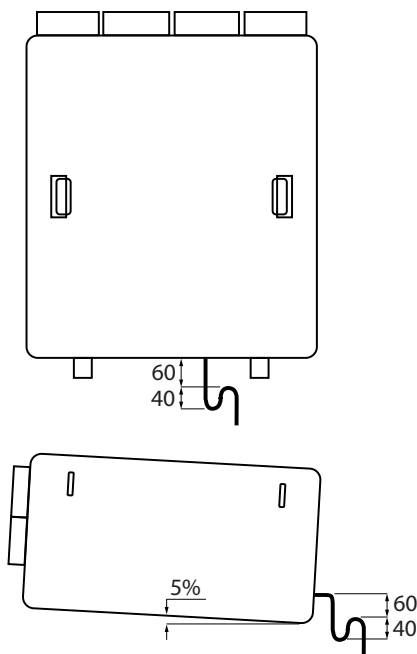
Do odprowadzenia skroplin przewidziany jest króciec z końcówką karbowaną do nasadzenia przewodu węży igielitowego Ø16. Końcówkę węży przeprowadzić przez dławicę w obudowie KCO i nasadzić na króciec. Przewód odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej i prowadzić ze spadkiem min. 3%.

W celu poprawy odpływu kondensatu zaleca się pochylenie urządzenia w wersji podwieszanej w kierunku podłączenia odpływu skroplin o ok. 5%.

UWAGA!

Bezpośrednio przy urządzeniu należy wykonać syfon, o wymiarach wysokości podanych na rys. nr 5. Dla wykonania syfonu można użyć specjalnych obejm, aby utrzymać wąż i zalecane wymiary lub podłączyć syfon indywidualny spośród oferty handlowej (elementy syfonu poza dostawą producenta).

UWAGA: Prawidłowe odprowadzenie skropli wymaga stałego zalania syfonu.



Rys. Nr 5 Syfon na skropliny w KCO i pochylenie wersji podwieszanej.

6.5 Połączenie panelu zdalnego sterowania z centralą KCO

Połączenie panelu zdalnego sterowania realizować wg wytycznych w rozdziale STEROWANIE

7. Pierwszy rozruch urządzenia

Po dokonaniu montażu urządzenia oraz wykonaniu wszystkich podłączeń – elektrycznych, instalacyjnych i automatycznych należy:

- sprawdzić prawidłowość podłączeń elektrycznych
- sprawdzić szczelność przyłączy instalacji powietrznej
- sprawdzić prawidłowość podłączenia innych dodatkowych urządzeń współpracujących z KCO.



Uruchomienie urządzenia jest realizowane z panelu obsługowego. Opis w rozdziale STEROWANIE.

W przypadku stwierdzenia prawidłowości wszystkich podłączeń można przystąpić do uruchomienia urządzenia.

- Włączyć urządzenie
- Wyregulować i nastawić odpowiednią ilość powietrza na wentylatorach
- Nastawić odpowiednie temperatury.



Przy pierwszym uruchomieniu aparatu należy wypełnić protokół uruchomienia.

8. EKSPLOATACJA URZĄDZENIA

8.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia



Obsługa urządzenia jest realizowana z panela obsługowego. Opis w rozdziale STEROWANIE.

8.2 Czynności serwisowe

Serwisowanie urządzenia realizowane jest w przy okazji wymiany filtrów. Należy sprawdzić:

- stanłożysk wirnika wentylatora (wirnik powinien swobodnie obracać się wokół własnej osi - bez bić i stuków),
- przedmuchać powierzchnię lamel wymiennika z kurzu i brudu, (jeżeli widać zabrudzenie),
- wyczyścić tacę na skropliny (ciepła woda wraz z detergentem do usunięcia zacieków kamiennych),
- sprawdzić drożność instalacji odprowadzenia skroplin i zalanie syfonu.

8.3 Wymiana filtra

Filtry kasetowe należy wymieniać po ich zabrudzeniu z częstotliwością zależną od stopnia zanieczyszczenia powietrza, jednak nie rzadziej niż co 3 miesiące.

Filtry wyjmuje się po zdjęciu przedniej pokrywy obudowy KCO - odkręcenie czterech zamków (1), jednocześnie trzymając pokrywę za uchwyty(2) - oznaczenia wg rys. nr 3.

Dane filtra: Filtr kasetowy G4 (wg PN EN 779)

KCO300 - P.FLR G4 - 377x200x5 indeks 99000091009348

KCO500 - P.FLR G4 - 470x260x5 indeks 99000091009260

KCO800 - P.FLR G4 - 580x330x5 indeks 99000091009261

KCO1200 - P.FLR G4 - 690x415x5 indeks 99000091009262



Nadmiernie zabrudzone filtry powodują spadek przepływu powietrza, co może prowadzić do awaryjnego wyłączenia nagrzewnicy elektrycznej.



Zdjęcie przedniej pokrywy wykonać po zatrzymaniu się wentylatorów.

9. Sterowanie kompaktową centralą KCO



Rys. Nr 6 Wygląd panelu sterującego

9.1 Obsługa

Intuicyjne oprogramowanie pozwala na szybką nawigację pomiędzy niezbędnymi parametrami. Każde okno składa się z grafik funkcyjnych umożliwiających szybką zmianę parametrów oraz przechodzenie między ekranami. Duży wyświetlacz zapewnia komfort

ustawienia niezbędnych parametrów. Ekran parametry podstawowych dostępne są z poziomu ekranu głównego natomiast ustawienia zaawansowane z poziomu ekranu narzędzi. Panel w większości prezentuje graficznie funkcje i parametry przy minimalnej liczbie opisów tekstowych.

Poruszanie się po menu:



Nawigacja do następnego ekranu

Nawigacja do poprzedniego ekranu

Nawigacja do ekranu głównego

Wybór okna serwisowego

Zapis parametrów odbywa się 10 sek. po ustaniu interakcji z matrycą.

9.2 Poziomy obsługi i dostępu

W sterowniku DEN17-C wyróżniamy 3 poziomy obsługi:

- Poziom użytkownika: umożliwia dostęp do podstawowych parametrów.
- Poziom serwisowy: umożliwia dostęp do menu ustawień podstawowych. W celu jego uaktywnienia należy w parametrze Hasło=ss-ss w menu Hasła wprowadzić wartość 11-02.
- Poziom fabryczny: umożliwia dostęp do wszystkich ustawień sterownika. W tym celu należy podać hasło fabryczne.

9.3 Ekran

9.3.1 Ekran Główny

Ekran główny zawiera wszystkie podstawowe informacje o stanie pracy urządzenia.

		Informacje o stanie komunikacji
		Informacja o temperaturze i wilgotności mierzonej przez panel
		Podgląd oraz szybkie przejście do okna z informacją o mierzonych wszystkich temperaturach i wilgotnościach
		Przycisk przejścia do ekranu ustawienia
		Główny przycisk włączenia/wyłączenia urządzenia
		Ustawienia trybu pracy
		Informacja o aktualnymysterowaniu wentylatorów nawiewu i wywiewu
		Informacja o wystąpieniu alarmu
		Przycisk przejścia do ekranu ustawień trybu Manualnego
		Status kontroli zabrudzenia filtrów

Uwaga:

Włączanie i wyłączanie urządzenie po dłuższym przyciśnięciu

ikony

Po wyłączeniu urządzenie pracuje jeszcze przez 2 minuty celem wychłodzenia nagrzewnicy.

Informacje statusowe Ekranu Głównego

App3	Aktualny numer aplikacji
PL	Aktualna strona językowa menu
12:00,wt	Aktualna godzina oraz dzień
	Informacja o zabrudzeniu filtrów
	Brak informacji o zabrudzeniu filtrów
	Informacja o aktywnej komunikacji panelu DEN17-C z centralami sterującymi z serii UNIBOX (UNIBOX Lite, UNIBOX v3.41 i UNIBOX v3.5)
	Brak komunikacji panelu DEN17-C

9.3.2 Ekran Trybu Manualnego

Ekran Trybu Manualnego pozwala na szybkie ustawienie wydajności wentylatora nawiewu i wywiewu, gdy układ pracuje w trybie Manualnym. Dodatkowo dla urządzeń wyposażonych w nagrzewnicę lub chłodnicę jest możliwość ustawienia temperatury zadanej dla sterowania wg. czujnika referencyjnego ustawianego na Ekranie Podglądu Czujników.

		Nastawa wentylatora nawiewu oraz skrót do Ekranu Wentylatorów
		Nastawa wentylatora wyciągu oraz skrót do Ekranu Wentylatorów
		Skrót nieaktywny

9.3.3 Ekran Podglądu Czujników temperatury i wilgotności

Ekran Podglądu Czujników pozwala na odczytanie wartości mierzonych przez wszystkie podłączone czujniki temperatury i wilgotności. Ponadto można wybrać czujnik referencyjny, wówczas podświetlony jest jednolitym kolorem zielonym. Czujnik referencyjny można wybrać z grupy czujników: Tn2 – nawiewny czujnik temperatury, Tw – wywiewny czujnik temperatury, Tp – pomieszczeniowy czujnik temperatury.

		Tn2 – czujnik temperatury nawiewu
		Tw – czujnik temperatury wywiewu
		Tz – czujnik temperatury zewnętrznej
		Tn – czujnik temperatury nawiewu za odzyskiem ciepła (niewykorzystywany)
		Tr – czujnik temperatury na wywiewie za odzyskiem ciepła
		Tp – czujnik temperatury pomieszczenia
		Hw – czujnik wilgotności wywiewu
		Czujniki referencyjne: Tn2, Tw i Tp

UWAGA:

W przypadku centrali wentylacyjnej (dostarczającej świeże powietrze z zewnątrz na potrzeby użytkowników), zwłaszcza w układach wyposażonych w dodatkową nagrzewnicę elektryczną, zaleca się wybór Tn2, temperatura nawiewu, jako czujnik referencyjny. Przełączenie w okresie zimowym np. na czujnik Tw przy jednoczesnej niższej temperaturze w nie-

zależnym układzie regulacji do grzejników konwekcyjnych będzie powodował ciągłą pracę nagrzewnicy elektrycznej. Rekuperator z wbudowaną nagrzewnicą elektryczną w tej sytuacji będzie dążył do uzyskania ustawionej temperatury na wyciągu. Będzie to skutkowało zwiększoną ilością pobieranej przez jednostkę energii.



9.3.4 Ekran Trybu Pracy

Ekran Trybu Pracy pozwala na ustawienie podstawowych warunków czasowych pracy ciągłej lub pracy wg. ustawień programatora tygodniowego. Dodatkowo można wybrać czasowo tryb maksymalny prze-wietrzenia. W ramach ustawień pracy wentylatorów można posługiwać się trzema niezależnymi nastawami wydajności. Predefiniowane wydajności dla I, II i III biegu ustawiane są na Ekranie Właściwości Wentylatorów.

		Wybór trybu maksymalnej czasowej wydajności
		Ustawienie czasu trwania maksymalnej wydajności oraz czas który pozostał po aktywowaniu funkcji
		Wybór I biegu pracy wentylatorów
		Wybór II biegu pracy wentylatorów
		Wybór III biegu pracy wentylatorów
		Wybór trybu pracy: - Manualny – ciągła praca wg. nastaw Ekranu Trybu Manualnego - Programator 1d – niezależnie ustawiany każdy dzień tygodnia - Programator 7d – powtarzający się dzień tygodnia - Programator 5d+2d – powtarzający się dzień tygodnia
		- Programator 7d – nastawy dla dni roboczych (pn-pt) oraz dla (so-nd)



9.3.5 Ekran Ustawienia

Ekran pierwszy Ustawienia pozwala na edycję parametrów decydujących o pracy podłączonej urządzenia

		Wybór ustawień dla wentylatorów, skrót do Ekranu Wentylatorów
		Wybór ustawień programatora tygodniowego, skrót do Ekranu Kalendarz
		Wybór ustawień parametrów pracy odzysku ciepła oraz urządzeń stowarzyszonych, skrót do Ekranu Wymiennik1
		Skrót nieaktywny
		Wybór ustawień dla nagrzewnicy wstępnej, wtórnej oraz chłodnicy, skrót do Ekranu Nagrzewnica-Chłodnica
		Wybór ustawień daty i czasu, skrót do Ekranu Czas i Data
		Wybór podglądu listy alarmów, skrót do Ekranu Alarmy
		Wybór podglądu wszystkich wejść/wyjść, skrót do Ekranu Wejścia/Wyjścia

Ekran drugi Ustawienia pozwala na edycję kolejnych parametrów

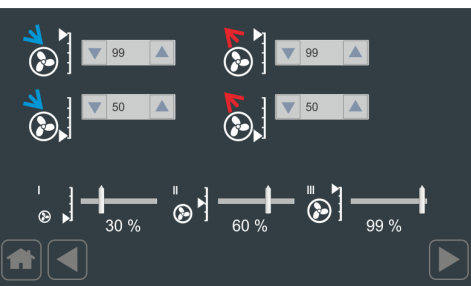
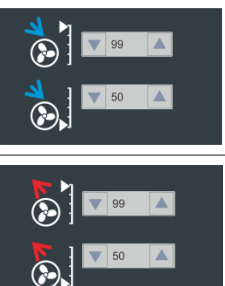
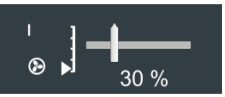
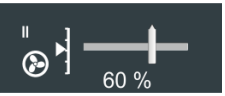
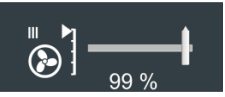
		Wybór ustawienia dla Ekranu Komunikacji
		Wybór ustawienia dla Ekranu Timery
		Wybór Ekranu Przebiegi
		Wybór ustawienia dla Ekranu Filtry
		Wybór ustawienia dla Ekranu Podgląd
		Wybór ustawienia dla Ekranu Wyświetlacz
		Wybór ustawienia dla Ekranu Pompa Ciepła

	Wybór ustawienia dla Ekranu Aplikacje – zablokowany dostęp do zmian
 	Wybór ustawienia dla Ekranu Aplikacje – odblokowany dostęp



9.3.6 Ekran Wentylatorów

Ekran Wentylatorów pozwala na ustawienie zakresu pracy wentylatora nawiewu i wywiewu oraz wartości dla I, II i III biegu pracy.

	Wybór ustawień wartości minimalnej i maksymalnej wentylatora nawiewu
	Wybór ustawień wartości minimalnej i maksymalnej wentylatora wywiewu
	Wspólna nastawa wydajności wentylatorów i dla I biegu.
	Wspólna nastawa wydajności wentylatorów i dla II biegu.
	Wspólna nastawa wydajności wentylatorów i dla III biegu.

UWAGA!

Nie zaleca się obniżania obrotów wentylatorów poniżej 50% ze względu na możliwość przegrzania nagrzewnicy elektrycznej.

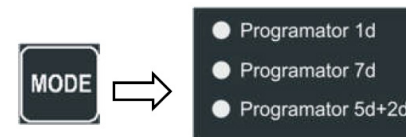


9.3.7 Ekran Kalendarza

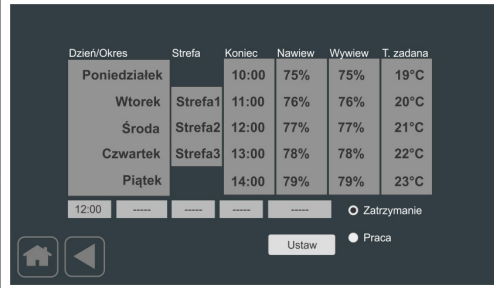
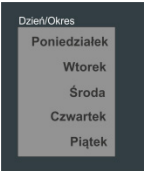
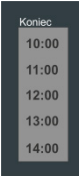
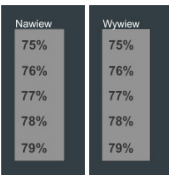
Ekran Kalendarza pozwala na konfigurację parametrów pracy w funkcji ustawień tygodniowych z podziałem na 4 strefy/ zony dziennie oraz na dni robocze (5d) i weekend (2d). Nawigacja i wybór realizowana jest przez przesuwanie w pionie zawartości poszczególnych list. Czerwona obwódka określa aktualnie ustawiony dzień/okres, strefę/zonę, godzinę zakończenia, wydajność, temperaturę oraz status czy urządzenie pracuje czy jest zatrzymane (Zatrzymanie/praca). Po wprowadzeniu odpowiednich nastaw należy użyć przycisku Ustaw.

UWAGA:

Przy wprowadzaniu ustawień kalendarza określamy czas zakończenia strefy (Koniec). Wydajność i temperatura jest ustalona dla okresu do czasu zakończenia strefy. Np. jeżeli ustawimy środek ze strefą 2 12:00 z wydajnością 77%/77%, 21 C oznacza to, że wydajność 77% i temperatura 21 będzie utrzymywana do godziny 12:00 w środku.



Kalendarz jest aktywowany w ekranie Tryby Pracy

		Wybór/podgląd dnia tygodnia oraz grupy dni (Pn Wt Sr Cz Pt So Nd 7d 5d 2d)
		Wybór/podgląd jednej z czterech stref
		Wybór/podgląd końca wcześniej wybranej strefy
		Wybór/podgląd ustawień wentylatora nawiewu i wywiewu wcześniej wybranej strefy
		Wybór/podgląd ustawienia temperatury zadanej wcześniej wybranej strefy

	☐ Zatrzymanie ☒ Praca	Wybór/podgląd ustawienia stanu pracy dla wcześniej wybranej strefy
12:00		Panel w trybie manualnym

9.3.8 Ekran Wymiennika

Ekran pierwszy Wymiennika pozwala na ustawienie podstawowych oraz zaawansowanych parametrów sterowania przepustnicy Bypassu oraz Gruntowego Wymiennika Ciepła – GWC.

		Nastawa temperatury blokująca działanie odzysku, wymiennik przestaje się obracać
		Nastawa temperatury uruchamiająca odzysk, wymiennik obracać się
		Nastawa temperatury zewnętrznej, poniżej której zostaje otwarta przepustnica GWC (okres zimowy)
		Nastaw temperatury zewnętrznej, powyżej której zostaje otwarta przepustnica GWC (okres letni)
		Ograniczenie wyłączenia przepustnicy Bypassu w funkcji temperatury pomieszczenia Tp lub wywiewu Tw
		Parametry czasowe (Ton, Toff) określające czas ciągłej pracy i przerwy przepustnicy GWC (przerwa jest czasem niezbędnym dla regeneracji źródła)
		Sygnalizacja logiczna stanu sterowania przepustnicą Bypassu oraz przepustnicą GWC

Ekran drugi Wymiennika pozwala na dalszą parametryzację pracy przepustnicy Bypassu jako elementu ochrony przeciwosronieniowej wymiennika ciepła. Dodatkowo można ustawić parametry pracy trybu kontroli przeciwosronieniowej oraz typ wymiennika ciepła.

		Nastawa temperatury ochrony przeciwoblodzeniowej
		Wybór czujnika Sice dla algorytmu ochrony przeciwoblodzeniowej
		Aktywacja algorytmu ochronnego przeciwoblodzeniowej
		Wybór typu wymiennika – wymiennik krzyżowy
		Wybór typu wymiennika – wymiennik obrotowy
		Wybór rodzaju wymiennika na wejściu do centrali wentylacyjnej
		Wybór funkcji wyjścia PWM1 – aktywne w zależności od rodzaju aplikacji

9.3.9 Ekran Nagrzewnica-Chłdnica



Ekran Nagrzewnica-Chłdnica pozwala na ustawienie podstawowych parametrów pracy dla nagrzewnicy wstępnej H1, nagrzewnicy wtórnej H2 oraz chłdnicy. W zależności od wybranej aplikacji, parametry mają zastosowanie do nagrzewnicy elektrycznej lub wodnej oraz chłdnicy wodnej i DX.

	H1TzOn[°C]: 005 H1TzOff[°C]: 020 H2on[%]: 005 H2off[%]: 020 Con[%]: 005 Coff[%]: 020	Ustawienia parametrów załączenia H1TzOn i wyłączenia H1TzOff zezwolenia na pracę nagrzewnicy wstępnej w funkcji temperatury zewnętrznej Tz i temperatury nawiewu Tn2
	H2on[%]: 005 H2off[%]: 020	Ustawienie parametrów załączenia i wyłączenia sygnału startu pompy nagrzewnicy wodnej lub zasilania nagrzewnicy elektrycznej w funkcji sekwencji grzewczej
	H2on[%]: 005 H2off[%]: 020	Ustawienie parametrów załączenia i wyłączenia sygnału startu pompy chłdnicy wodnej lub startu agregatu freonowego w funkcji sekwencji chłodzenia
		Ustawienie parametru H1TzEn zezwolenia na załączenie nagrzewnicy wtórnej w funkcji temperatury zewnętrznej Tz
		Ustawienie parametru CTzEn zezwolenia na załączenie chłdnicy w funkcji temperatury zewnętrznej Tz
		Ustawienie zezwolenia na pracę nagrzewnicy wstępnej, wtórnej oraz chłdnicy

9.3.10 Ekran Czas i Data



Ekran Czas i Data pozwala na ustawienie aktualnej wartości daty i czasu wykorzystując intuicyjny interfejs graficzny. Wbudowany w panel zegar RTC podtrzymywany jest bateryjnie. Zmiana wybranych parametrów zostaje zapisana po wybraniu przycisku „Ustaw”.

	Godzina: 09 Minuty: 01 Ustaw	Ustawienie aktualnej godziny oraz minuty
	Ustaw	Akceptacja wprowadzonych zmian

9.3.11 Ekran Alarmów



Ekran Alarmów pozwala na podgląd zarejestrowanych alarmów wraz szczegółowym opisem zdarzenia oraz czasem wystąpienia. Zawartość listy może być skasowana poprzez wybranie przycisku „Wyczyść listę”.

	Wyczyść listę	Kasowanie listy alarmów
--	----------------------	--------------------------------

Możliwe alarmy

Komunikat alarmu	Status	Przyczyny	Postępowanie
"Alarm POZ – alarm przeciwpożarowy"	Informacyjny	Załączenie styku na płycie urządzenia z zewnętrznego systemu przeciwpożarowego	Brak - Następuje zatrzymanie wentylatorów.
"Alarm COM - alarm komunikacji panelu"	Błąd	Brak połączenia pomiędzy panelem, a płytką	Sprawdzić połączenie pomiędzy Regulatorem, a płytką
„Alarm HWD – alarm wewnętrzny panelu"	Błąd	Możliwe uszkodzenie wewnętrzne	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm HE - alarm z nagrzewnicy elektrycznej"	Błąd	Zbyt wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej – aktywacja termostatu zabezpieczającego	Sprawdzić czy wydajność urządzenia nie jest zbyt niska/zwiększyć wydajność do minimum 50%. Jeżeli nie przynosi spodziewanego efektu wymaga interwencji serwisu

Komunikat alarmu	Status	Przyczyny	Postępowanie
"Alarm TN2 - alarm czujnika temperatury TN2"	Błąd	Możliwe uszkodzenie lub nie podłączenie czujnika temperatury TN2	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm TW - alarm czujnika temperatury TW"	Błąd	Możliwe uszkodzenie lub nie podłączenie czujnika temperatury TW	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm TR - alarm czujnika temperatury TR"	Błąd	Możliwe uszkodzenie lub nie podłączenie czujnika temperatury TR	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm TZ - alarm czujnika temperatury TZ"	Błąd	Możliwe uszkodzenie lub nie podłączenie czujnika temperatury TZ	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm TP - alarm czujnika temperatury TP"	Błąd	Możliwe uszkodzenie lub nie podłączenie czujnika temperatury TP	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm RTZ - alarm zegara czasu rzeczywistego"	Błąd	Nieprawidłowa praca zegara czasu wbudowanego w panel	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm REC – alarm Zabezpieczenia wymiennika"	Informacyjny	Niska temperatura za wymiennikiem przeciwprądowym. Może wystąpić przy niskich temperaturach zewnętrznych.	Brak - tryb zabezpieczenia rozmrza wymiennik, nie wymaga dodatkowej interwencji obsługi /serwisu
"Alarm FLT TIME – alarm zabrudzenia filtra"	Informacyjny	Zabrudzony filtr - został przekroczony czas od ostatniej wymiany filtrów	Należy wymienić filtr. Nie wymienione filtry zwiększają koszty eksploatacji, filtr traci swoje właściwości filtrujące co powoduje zabrudzenie urządzenia i instalacji. Po wymianie zresetować czas przewidziany do następnej wymiany filtrów.
"Alarm FRS – alarm przeciwwymrozienny"	Błąd	Występuje tylko przy zainstalowaniu opcjonalnej nagrzewnicy wodnej. Niska temperatura za nagrzewnicą wodną powoduje aktywację zabezpieczenia.	Sprawdzić czy czynniki o odpowiedniej temperaturze i przepływie dociera do nagrzewnicy wodnej. Sprawdzić czy centrala odzyskuje ciepło, czy nie jest otwarty by-pass, czy wentylator wyciągowy działa.

9.3.12 Ekran Wejścia/Wyjścia



Ekran Wejścia/Wyjścia pozwala odczytywanie stanu wejść i wyjść cyfrowych oraz analogowych.

Wejścia cyfrowe: Di0: OFF Di1: OFF Di2: OFF Di3: OFF Di4: OFF Di5: OFF Di6: OFF	Wyjścia cyfrowe: OUT1: OFF OUT2: OFF OUT3: OFF OUT4: OFF OUT5: OFF OUT6: OFF OUT7: OFF	Wyjścia analogowe: OUTA: 0% OUTB: 0% OUTC: 0% OUTD: 0% OUTE: 0% OUTF: 0% PWM1: 0% PWM2: 0%	Wejścia cyfrowe: Di0: OFF	Stan wejścia cyfrowego
	Wyjścia cyfrowe: OUT1: OFF		Wyjścia cyfrowe: OUT1: OFF	Stan wyjścia cyfrowego
	Wyjścia analogowe: OUTA: 0%		Wyjścia analogowe: OUTA: 0%	Stan wyjścia analogowego



9.3.13 Ekran Komunikacji

Ekran Komunikacji pozwala na ustawienie parametrów komunikacji dla portu COM2 sterownika

COM2 COM2 - prędkość transmisji 9600 ☐ Tylko odczyt ☒ Zapis/Odczyt	COM2	Aktywowanie komunikacji przez port COM2 w centralkach z serii UNIBOX
COM2 - prędkość transmisji 9600		Ustawienie prędkości komunikacji dla portu COM2 (9600 19200) w centralkach z serii UNIBOX
☐ Tylko odczyt ☒ Zapis/Odczyt		Ustawienie trybu komunikacji dla portu COM2 (LOC – odczyt REM – zapis/odczyt) w centralkach z serii UNIBOX

9.3.14 Ekran Podglądu



Ekran Podglądu pozwala na wizualne zobrazowanie podstawowych parametrów pracy dla sterowanej centrali wentylacyjnej z obrotowym wymiennikiem do odzysku ciepła.

H1: --- 22.8 °C 22.9 °C 23.0 °C 23.0 °C VW 0% H2 --- C --- VN 0%	RC/RR wybór: ☒ RC ☐ RR	Podgląd centrali wentylacyjnej z wymiennikiem obrotowym
---	--	---

9.3.15 Ekran Filtra



Ekran Filtra pozwala na ustawienie sposobu kontroli zabrudzenia filtrów centrali wentylacyjnej.

Czas trwania: 3000h 3000h	☐ FCntEn - aktywacja kontroli czasowej	FCntEn – aktywacja czasowej kontroli oraz alarmu zakończenia zliczenia czasu
☐ FCntEn - aktywacja kontroli czasowej	Czas kontroli zabrudzenia filtra: 3000h 3000h	Ustawienie czasu kontroli
☐ Kontrola za pomocą presostatu ☒ Kontrola czasowa	☐ Kontrola za pomocą presostatu ☒ Kontrola czasowa	Ustawienie typu kontroli zabrudzenia filtra
	Czas kontroli zabrudzenia filtra: 3000h 3000h	Sygnalizacja zakończenia zliczania czasu

9.3.16 Ekran Wyświetlacza



Ekran Wyświetlacza pozwala na ustawienie poziomu podświetlenia matrycy, czasu automatycznego powrotu do ekranu głównego lub podglądu, czasu zadziałania wygaszacza oraz parametryzowania wyświetlania wartości sterowania wentylatorów oraz sprawności odzysku ciepła. Dodatkowo ekran pozwala na ustawienie hasła aktywującego zaawansowany dostęp.

Czas automatycznego powrotu: 20 min	Podświetlenie: 70 %	Czas kontroli zabrudzenia filtra: 20 min	Czas automatycznego powrotu do Ekranu Głównego w przypadku braku aktywności
☐ Wentylatory wartość zadana ☒ Wentylatory wartość rzeczywista	Wygaszacz: 30 min	☐ Sprawność odzysku	Aktywacja wyświetlania sprawności odzysku ciepła na Ekranie Podglądu
☐ Sprawność odzysku	Podświetlenie: 70 %	Podświetlenie: 70 %	Poziom jasności podświetlenia matrycy
	Podświetlenie: 70 %		Czas zadziałania wygaszacza ekranu liczony od momentu automatycznego powrotu do Ekranu Głównego
☐ Wentylatory wartość zadana ☒ Wentylatory wartość rzeczywista	☐ Sprawność odzysku	☐ Wentylatory wartość zadana ☒ Wentylatory wartość rzeczywista	Wybór wyświetlania informacji o sterowaniu wentylatorów na Ekranie Głównym
		☐ Edycja hasła do ustawień zaawansowanych	Edycja hasła do ustawień zaawansowanych

9.3.17 Ekran Edycji Hasła

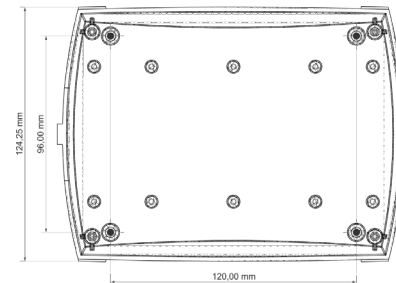
Ekran Edycji Hasła pozwala na wprowadzenie hasła dostępu do ustawień zaawansowanych.

Poziom dostępu 00000000 Ok. Zamknij	☐ Hasło dostępu do ustawień zaawansowanych
☐ Wprowadzenie poprawnego hasła odblokowuje dostęp do ustawień zaawansowanych	☐ Edycja hasła prowadzi się do wskazania cyfry a następnie zmiany wartości za pomocą kursorów góra-dół.

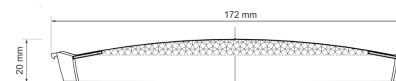
UWAGA:

Hasło dostępne u producenta/dystrybutora, po wprowadzeniu hasła do ustawień zaawansowanych dostęp jest ograniczony do 5 minut, po 5 minutach dostęp do zaawansowanych ustawień wymaga ponownego wpisania hasła

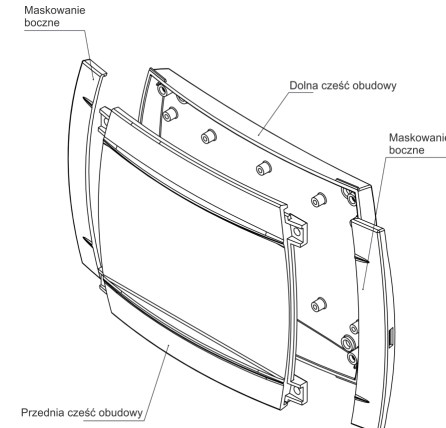
10. Wymiary Panelu DEN17-C



Rys. Nr 7 Widok dolnej części obudowy



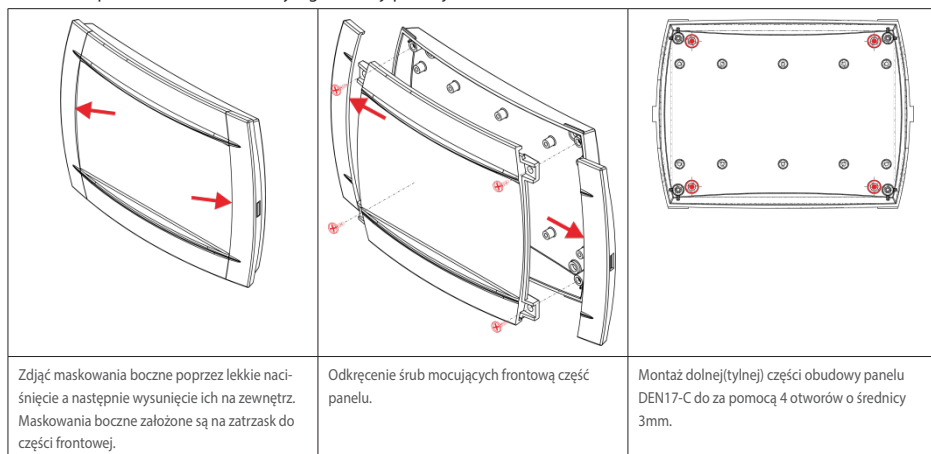
Rys. Nr 8 Widok z boku dolnej części obudowy



Rys. Nr 9 Obudowa DEN17-C rozłożona na poszczególne komponenty

10.1 Montaż Panelu

Montaż panelu DEN17-C do ściany wg instrukcji poniżej.



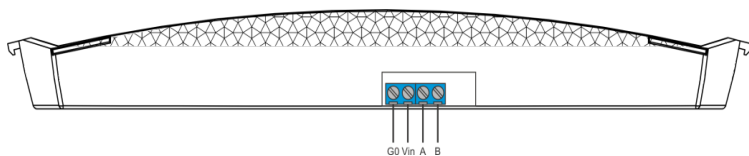
Uwaga:

Należy zwrócić szczególną uwagę na demontaż frontowej części na której zamocowany jest wyświetlacz TFT oraz elektronika sterująca.

11. Połączenia elektryczne i sygnalizacja

11.1 Schematy elektryczne

Szczegółowe schematy elektryczne znajdują się na następnych stronach w rozdz.12.



Rys. Nr 10 Podłączenie zasilania i komunikacji

11.2 Podłączanie panelu DEN17-C

Panel DEN17-C zasilany jest napięciem 12V DC dostarczonym ze sterownika Unibox3v41. Zasilanie i sterowanie odbywa się poprzez 4-żyłowy przewód komunikacyjny. Z każdej ze stron może on być zakończony końcówkami typu RJ11 (4 stykowa, gabaryt 6) lub podłączony bezpośrednio do złącza zaciskowego COM1. Przewód z końcówkami RJ należy wykonać metodą z przeplotem.

W przypadku stosowania przewodów dłuższych niż 5m, zaleca się stosowanie przewodu typu skrętka, np. UTP (1. para: +12V, G0; 2. para: A, B). Maksymalna odległość pomiędzy KCO, a panelem – 100m. Przewód nie może być prowadzony razem z kablami zasilającymi.

11.3 Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej KCO 1200

Sposób podłączenia nagrzewnicy elektrycznej do modułu zasilającego - sterującego oraz sterownika w KCO1200, opisany jest na odpowiednich schematach elektrycznych (m.in. sposób podłączenia, rodzaje i przekroje kabli). Przekroje kabli zewnętrznych zwykłych dla odległości maksimum 10m. Kable sygnałowe nie mogą być prowadzone razem z przewodami sterowniczymi.

11.4 Sygnalizacja LED

Płytkę sterownika wyposażoną jest w 3 diody sygnalizujące status urządzenia:

- LED1** – (czerwona) sygnalizuje alarm urządzenia
- LED2** – (zielona) sygnalizuje komunikację po COM2 (MODBUS) z zewnętrznym systemem BMS
- LED3** – (zielona) sygnalizuje komunikację po COM1 z panelem DEN17-C.

Możliwe stany sygnalizacji:

- LED3** miga z częstotliwością 2x/ sekundę: poprawna komunikacja z panelem DEN17-C
- LED1** miga z częstotliwością 1x/2 sekundy, LED3 świeci się ciągle: brak komunikacji z panelem DEN16-C
- LED1** miga z częstotliwością 2x/2 sekundy, LED3 miga z częstotliwością 2x/sekundę: brak komunikacji po porcie COM2 z zewnętrznym systemem BMS; komunikacja z panelem DEN17-C poprawna
- LED1** miga z częstotliwością 2x/2 sekundy, LED3 świeci się ciągle: brak komunikacji po porcie COM2 z zewnętrznym systemem BMS; brak komunikacji z panelem DEN17-C
- LED2** miga – komunikacja z BMS poprawna.

Dodatkowo zasilenie cewki każdego z przekaźników wyjść cyfrowych DO1-DO4 powoduje załączenie odpowiedzialnych im diod LED K1 – LED K4.

12. Schematy elektryczne

- Schemat automatyki DE_SZS_KCO-300/500 EC dla KCO300/500: płytki sterującej str.30
- Schemat automatyki DE_SZS_KCO-300/500 EC dla KCO300/500: zasilania str.32
- Schemat automatyki DE_SZS_KCO-800 EC dla KCO800: płytki sterującej str.34
- Schemat automatyki DE_SZS_KCO-800 EC dla KCO800: zasilania str.33
- Schemat automatyki DE_SZS_KCO-1200 EC dla KCO1200: płytki sterującej str.36
- Schemat automatyki DE_SZS_KCO-1200 EC dla KCO1200: zasilanie str.38
- Schemat sterownicy dodatkowej nagrzewnicy elektrycznej DE_SZS_HE3f dla KCO-1200 EC str.39

12.1 Dane ogólne

Napięcie zasilania: 230 VAC ± 10%, 50/60Hz
Pobór mocy: 6VA
(wyjścia P1,P2 nieobciążone)

Temp. otoczenia w trakcie pracy: +5...+45°C
Temp. przechowywania: -25...+50°C

Zgodność z CE



Niniejszy produkt spełnia wymogi norm europejskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej PN-EN 61131-2 i posiada znak CE.

13. Komunikacja MODBUS RTU v.11A/2015

Układy automatyki KCO wyposażone są w 2 porty komunikacyjne COM1 oraz COM2. Port COM1 służy do komunikacji z panelem zewnętrznym DEN17-C, jako RS232/RS485. Port

COM2 jako RS485 służy do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi za pomocą instrukcji w standardzie MODBUS. Komunikacja za pomocą COM2 odbywa się z prędkością {9600|19200} (bez kontroli parzystości, 1 bit stopu).

Komunikacja za pomocą COM2 uaktywniana jest przez wybranie odpowiedniego parametru [COM2] w panelu sterującym.

Obsługiwane ramki:

03 Read HoldingRegister – odczyt grupy danych (rejstry o formacie 2-bajtowych)

06 Preset Single Register – ustawienie wybranego rejestru (rejstry o formacie 2-bajtowych)

16 Preset Multiply Register – ustawienie grupy rejestrów

Ograniczenia:

- maks. liczba rejestrów odczytywanych w pojedynczej ramce nie może być większa niż 10 rejestrów (20 bajtów)
- maks. liczba ustawianych danych w pojedynczej ramce nie może być większa niż 5 rejestrów (10 bajtów)
- zalecany przewód to UTP skrętka. W przypadku odległości większej niż 200m, należy zastosować terminator linii 120ohm.
- minimalny czas przerwy pomiędzy ramkami odczytu lub zapisu dla COM2 to 300ms
- odczytywane rejestry występują w formacie 2-bajtowym

Status:

- status aktywności COM2 sygnalizowany jest przez diodę LED2
- brak aktywności dla COM2 przy ustawieniu parametru [COM2]=[TAK] przez 30sek. uaktywnia sygnalizację alarmową przez diodę LED1 (dwa krótkie mignięcia).

ADRES REJESTRU	KOD	OPIS	TYP
40000	DS3_HI	MSB: bajt temperatury Tp	Odczyt
	DS3_LO	LSB: bajt temperatury Tp	Odczyt
40001	DS0_HI	MSB: bajt temperatury Tz	Odczyt
	DS0_LO	LSB: bajt temperatury Tz	Odczyt
40003	DS2_HI	MSB: bajt temperatury Tw	Odczyt
	DS2_LO	LSB: bajt temperatury Tw	Odczyt
40004	DS4_HI	MSB: bajt temperatury Tr	Odczyt
	DS4_LO	LSB: bajt temperatury Tr	Odczyt
40005	DS5_HI	MSB: bajt temperatury Tn2	Odczyt
	DS5_LO	LSB: bajt temperatury Tn2	Odczyt
40006	DI	MSB: Wejścia cyfrowe DI:[UI2][UI1][DIS][DI4][DI3][DI2][DI1][DIO]	Odczyt
	TZAD	LSB: Temperatura zadana ustawiana przez COM2	Odczyt
40007	CRS1	MSB: Rejestr statusowy 1: [T1][T2][MODE1][MODE0][DS2present][RUN][DS1present][DS0present] Aktualny tryb pracy [MODE1][MODE0] 00 - tryb MIN 01 - tryb MAX 10 - tryb ULUB 11 - tryb STREFA Czujka wiodąca wybrana na panelu [T1][T2] 11 - czujnik DS3 (Tp) 10 - czujnik DS2 (Tw) 01 - czujnik DS1 (Tn) 00 - czujnik DS5 (Tn2) RUN - ON/OFF wymuszone z panela DS0present - obecność czujnika temperatury Tz DS2present - obecność czujnika temperatury Tw	Odczyt

ADRES REJESTRU	KOD	OPIS	TYP
40007	CRS2	LSB: Rejestr statusowy 2: [DS3present][VDI1][VDI2][VDI3][VDI4][VDI5] [DS5present][DS4present] VDI1 – zezwolenie na pracę wystawiane przez Kalendarz (w przypadku pracy w trybie STREFA) VDI2 – praca siłownika bypassu VDI3 – załączenie nagrzewnicy elektrycznej wstępnej/GWC VDI4 – aktywne zabezpieczenie przeciwołodzenie VDI5 – alarm z potwierdzeniem (1 – brak alarmu z potwierdzeniem, 0 – wystąpienie alarmu z potwierdzeniem) DS3present – obecność czujnika temperatury Tp DS4present – obecność czujnika temperatury Tr DS5present – obecność czujnika temperatury Tn2	Odczyt
40008	CRS3	MSB: Rejestr statusowy 3: [VDI13][VDI12][VDI11][VDI10][VDI9][VDI8] [VDI7][VDI6] VDI6 – zezwolenie na pracę nagrzewnicy H2 VDI7 – zezwolenie na pracę nagr. wstępnej H1 VDI8 – zezwolenie na pracę chłodnicy C VDI9 – nieużywany VDI10 – blokowanie sekwencji chłodzenia od temp. zewn. VDI11 – blokowanie sekwencji grzania od temp. zewn. VDI12 – sterowanie pompy nagrzewnicy H2 od temp. zewn. VDI13 – nieużywany	Odczyt
40009	---	---	Odczyt
40010	TZAL_BY	MSB: Temp. załączenia przepustnicy bypassu [°C], {5÷35}	Odczyt
40011	TWYL_BY	MSB: Temp. wyłączenia przepustnicy bypassu [°C], {5÷35}	Odczyt
40012	AppNo	LSB: Numer aktywnej aplikacji (maska 0x0F)	Odczyt
40013	TochroNy	MSB: Temp. prog. ochrony odz. ciepła (maska 0x3F) [°C], {0÷30}	Odczyt
40014	Heat-ThOn	LSB: Próg załączenia nagrzewnicy wtórnej w funkcji sekwencji grzania [%], {0÷99}	Odczyt
40015	Heat-ThOff	MSB: Próg wyłączenia nagrzewnicy wtórnej w funkcji sekwencji grzania [%], {0÷99}	Odczyt
40016	CoolThOn	LSB: Próg załączenia chłodnicy w funkcji sekwencji chłodzenia [%], {0÷99}	Odczyt
40017	Cool-ThOff	MSB: Próg wyłączenia chłodnicy w funkcji sekwencji chłodzenia [%], {0÷99}	Odczyt
40018	DO	LSB: Wyjścia cyfrowe DO: [x][OUTPUT7-E][OUTPUT6-E][OUTPUT5-E][OUTPUT4] [OUTPUT3][OUTPUT2][OUTPUT1]	Odczyt
40019	OUTA	MSB: Wyjście analogowe OUTA {0-255}	Odczyt
40020	OUTB	LSB: Wyjście analogowe OUTB {0-255}	Odczyt
40021	OUTC	MSB: Wyjście analogowe OUTC {0-255}	Odczyt
40022	OUTD	LSB: Wyjście analogowe OUTD {0-255}	Odczyt
40023	PWM_OC	MSB: Wyjście impulsowe {0-255}	Odczyt
40024	ALCRS1	LSB: Rejestr stanów alarmowych [ALARM][AL_COM2][AL_RS232][x][AL_RTC][AL_EEPROM][x][AL_COM1] ALARM – główna flaga alarmu AL_COM2 – alarm komunikacji COM2 AL_RS232 – alarm urządzenia COM1 AL_RTC – alarm zegara RTC AL_COM1 – alarm komunikacji COM1	Odczyt
40025	UNI-BOX3v4_SOFT-VER	MSB: Wersja firmware UNIBOX3v4x [msb7][msb6][msb5][msb4]. [msb3][msb2][msb1][msb0] Np.: 0x2A oznacza wersję 2.10	Odczyt

40017	ALCRS2	LSB: Rejestr stanów alarmowych [x][x][x][AL_STOP_IN_PROGRESS][AL_AF_HIGH_PRESSURE][AL_AF_LOW_PRESSURE][AL_HEATER_HE] AL_STOP_IN_PROGRESS – alarm wymagający potwierdzenia lub wyłączony z opóźnieniem AL_AF_HIGH_PRESSURE – alarm wysokiego ciśnienia pompy ciepła dla App1 (wymaga kasowania) AL_AF_LOW_PRESSURE – alarm niskiego ciśnienia pompy ciepła dla App1 AL_HEATER_HE – alarm nagr. elektrycznej H2 RPT_mode – flaga aktywnego trybu przeciwołodzeniowego (wartość ustawiana tylko dla App3 i App4) COM2ctrlSTART_bit – zewnętrzny start po COM2	Odczyt
40018	SET_REG1	Wybór czujnika wiodącego przez ModBus [MODBUS_T1][MODBUS_T2]: [COM2ctrlSTART_bit] COM2ctrlSTART_bit – zewnętrzny start po COM2	*/ Odczyt
40019	NAWIEW_MANUAL	LSB: Nastawa prędkości wentylatora nawiewu {0-255}	*/ Odczyt
40020	WYWIEW_MANUAL	MSB: Nastawa prędkości wentylatora wywiewu {0-255}	*/ Odczyt
40021	TZAD	LSB: Nastawa temperatury zadanej TZAD przez ModBus [°C], {0-50}	*/ Odczyt
40022	TOCHRONY	MSB: [SICE_SEL][x][Tochr5][Tochr4][Tochr3][Tochr2][Tochr1][Tochr0] SICE_SEL: Wybór czujnika dla algorytmu ochrony przeciwołodzeniowej 0 – To 1 – Tn [Tochr5][Tochr0] Temperatura prog. ochrony [°C], {0-50}	*/ Odczyt
40023	---	---	Odczyt
40024	H2TzEn	MSB: [x][H2TzEn5][H2TzEn4][H2TzEn3][H2TzEn2][H2TzEn1][H2TzEn0] [H2TzEn5]:[H2TzEn0] Temperatura zewnętrzna, powyżej której nagrzewnica wtórna nie otrzyma zezwolenia na pracę [°C], {0-30}	Odczyt
40025	CTzEn	LSB: [x][CTzEn5][CTzEn4][CTzEn3][CTzEn2][CTzEn1][CTzEn0] [CTzEn5]:[CTzEn0] Temperatura zewnętrzna, poniżej której chłodnica nie otrzyma zezwolenia na pracę [°C], {0-35}	Odczyt
40026	OUTE	MSB: Wyjście analogowe OUTE {0-255}	Odczyt
40027	OUTF	LSB: Wyjście analogowe OUTF {0-255}	Odczyt
40028	AIN0	MSB: Wyjście analogowe 0-10V na płytce sterownika UNIBOX3v41 {0-255}	Odczyt
40029	UI1	LSB: Wyjście analogowe UI1 0-10V na płytce sterownika UNIBOX_EXTENDER_v1.1 {0-255}	Odczyt
40030	UI2	MSB: Wyjście analogowe UI2 0-10V na płytce sterownika UNIBOX_EXTENDER_v1.1 {0-255}	Odczyt
40031	---	---	Odczyt
40032	---	---	Odczyt
40033	PuTzOn	LSB: [PuTzOn5][PuTzOn4][PuTzOn3][PuTzOn2][PuTzOn1][PuTzOn0] [PuTzOn5]:[PuTzOn0] Temperatura zewnętrzna załączenia pompy nagrzewnicy wodnej. Poniżej wskazanej temperatury pompa pracuje zawsze, niezależnie od trybu pracy oraz zapotrzebowania na ciepło [°C], {0÷30}, (maska 0x6F) PuTzOn_EN – zezwolenie na pracę pompy w funkcji temperatury Iz	Odczyt

40034	THConst	MSB: Górne ograniczenie temperatury powietrza nawiewanego (regulacja względem Tn2) [°C], {0÷50}	Odczyt
40035	TLoConst	LSB: Dolne ograniczenie temperatury powietrza nawiewanego (regulacja względem Tn2) [°C], {0÷50}	Odczyt
40036	RpOFDura-tion	MSB: Czas zwłoki po starcie układu, po którym uruchomiona zostaje funkcja zabezpieczenia przeciwołodzeniowego (regulacja względem Tn2) [°C], {0÷59}	Odczyt
40037	ASTInt	MSB: Czas trwania przedziału czasowego w godzinach (1-23) w którym następuje zatrzymanie urządzenia na czas określony parametrem ASDuration (maska 0x1F)	Odczyt
40038	ASDuration	LSB: Czas zatrzymania urządzenia [min.], {1÷30}	Odczyt
40039	RefSensiHi	MSB: bajt temperatury czujnika referencyjnego	Odczyt
40040	RefSensiLo	LSB: bajt temperatury czujnika referencyjnego	Odczyt

* Możliwa zmiana z poziomu BMS

Przykład kalkulacji temperatury:

$$T_n = ((DS1_HI << 8) + DS1_LO) / 16$$

$$Np: DS1_HI = 1, DS1_LO = 120 \rightarrow T_n = 376 / 16 = 23.5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Warunek startu urządzenia za pomocą COM2

(bit COM2ctrlSTART_bit w rejestrze 40019-MSB):

- ustawienie na panelu DEN17-C parametru [COM2] = {TAK}
- ustawienie na panelu DEN17-C parametru [Ctrl] = {Rem}
- załączenie panelu DEN17-C stanu ON

Uwaga:

1. Po załączeniu zasilania przez pierwsze 30 sek blokowana jest komunikacja za pomocą portu COM2.

2. Kalkulacji temperatury wymagają: Tz, Tn2, Tw, Tr, Tp

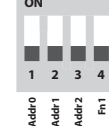
3. Wejście analogowe AIN0 jest wejściem uniwersalnym. Parametr [AinFn] = {A|DI} określa funkcje wejścia. W przypadku wejść analogowych UI1 i UI2 wybór funkcji wejścia określa odpowiednio parametr UI1f i UI2f = {A|DI}.

4. Odczyt rejestrów od adresu 40030 możliwy jest od wersji firmware 2.10 (0x2A).

Adresacja urządzenia

odbiera się przy pomocy przełącznika S1MX typu dip-switch umieszczonego na płytce automatyki KCO

adres = 0,1 (adresy zabronione)



Adres ustawiany jest poprzez załączanie poszczególnych bitów słowa binarnego. Przełącznik addr0 odpowiada za 0. Bit, addr1 – 1.bit, addr2 – 2.bit. Fn1 jest nieużywany.

Przykładowe konfiguracje:



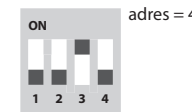
adres = 1



adres=2



adres = 3



adres = 4



adres=5



adres=6



adres = 7

14. Serwis - informacja

Dodatkowe informacje na temat eksploatacji urządzenia można uzyskać w Dziale Serwisu KLIMA-THERM:
Faks: (+48 58) 768 03 00
Tel.: (+48 58) 768 04 49
E-mail: serwis@klima-therm.pl



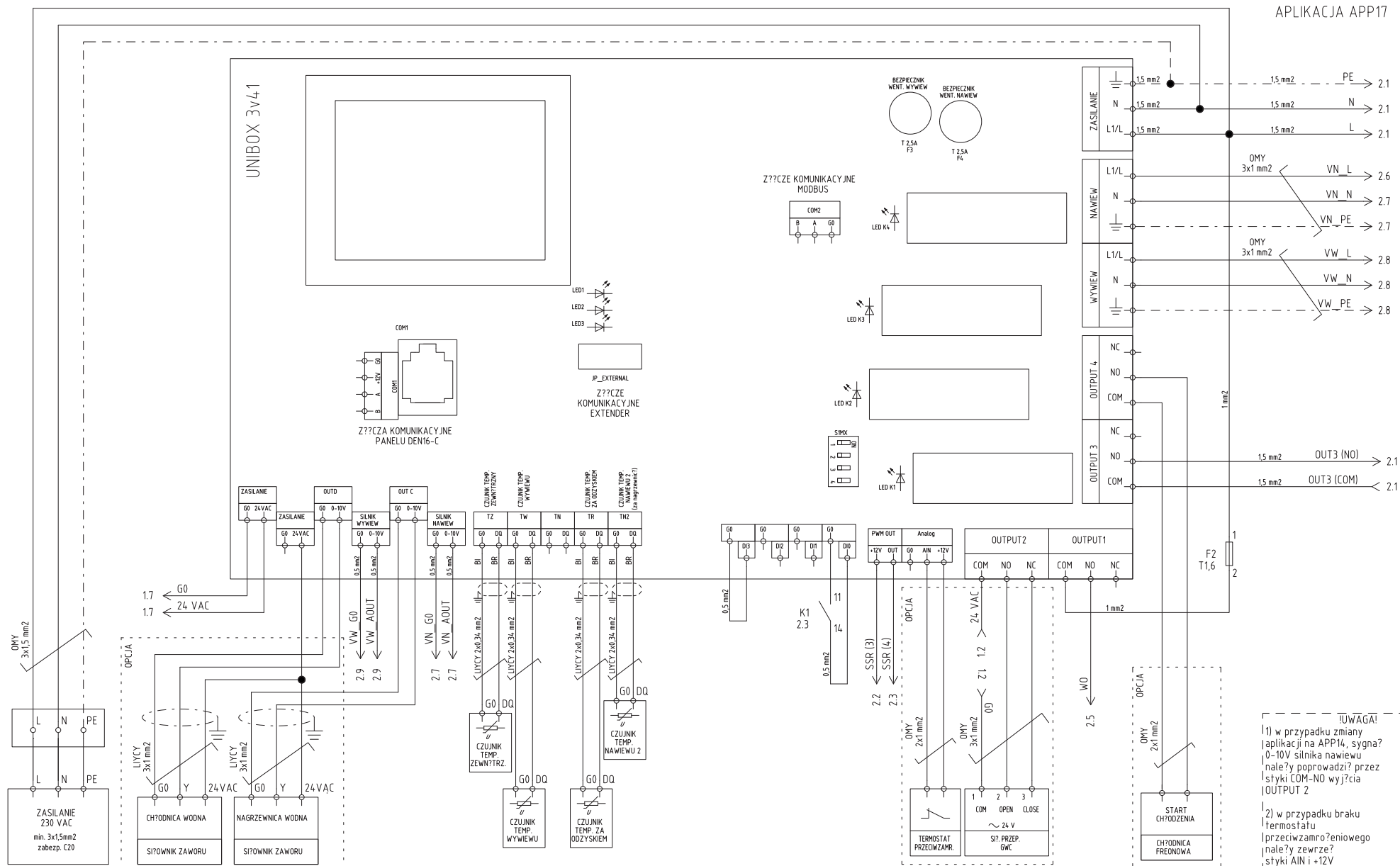
Zgodnie z obowiązującymi przepisami o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Nie wolno umieszczać, wyrzucać, magazynować zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wraz z innymi odpadami. Związki zawarte w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym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

PAMIĘTAJ!

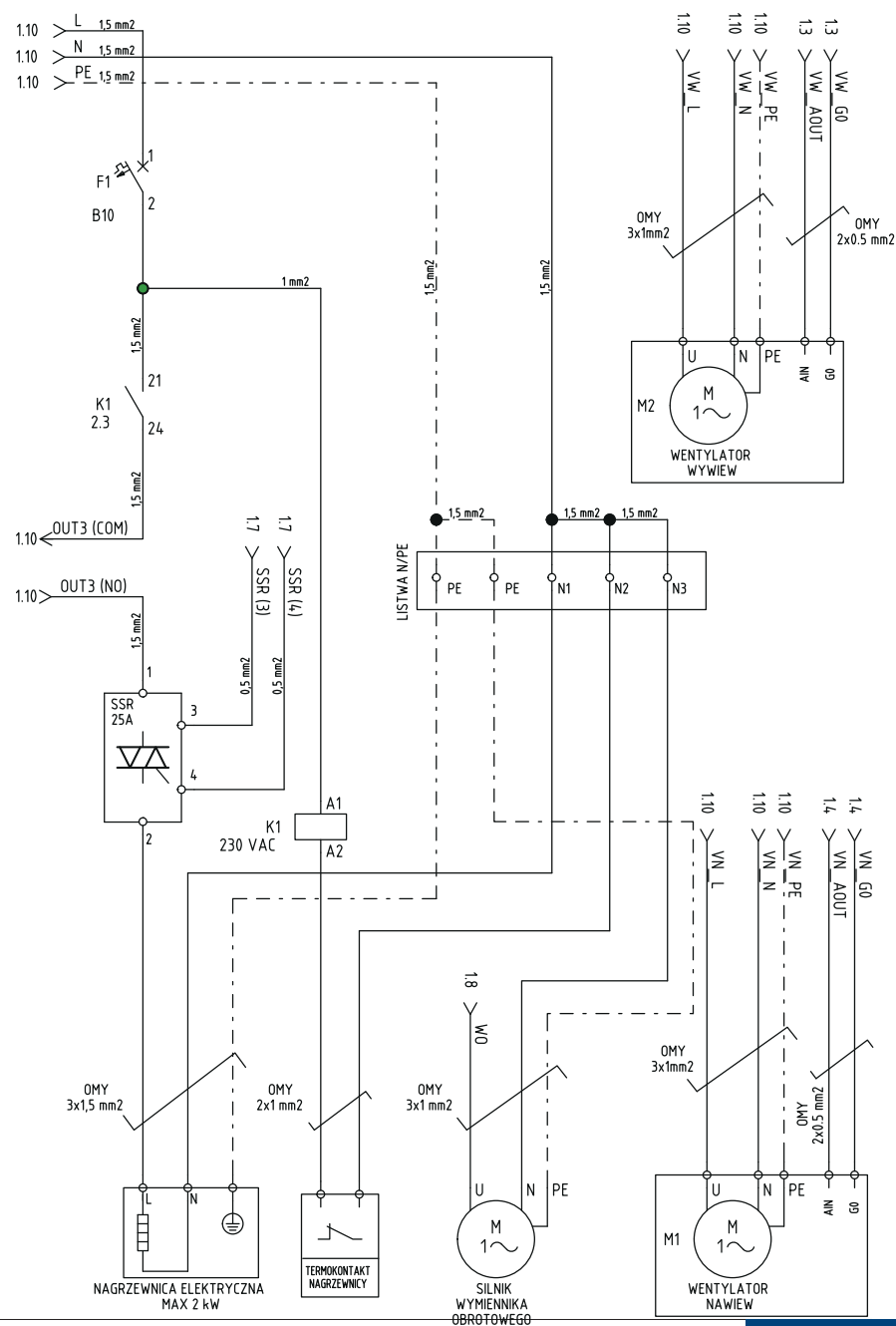
Użytkownik sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych, po zużyciu takiego sprzętu, zobowiązany jest do oddania go jednostce zbierającej zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Selektywna zbiórka odpadów pochodzących z gospodarstw domowych oraz przekazanie ich do przetworzenia, odzysku, recyklingu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

DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO300/500-EC_v.1.3

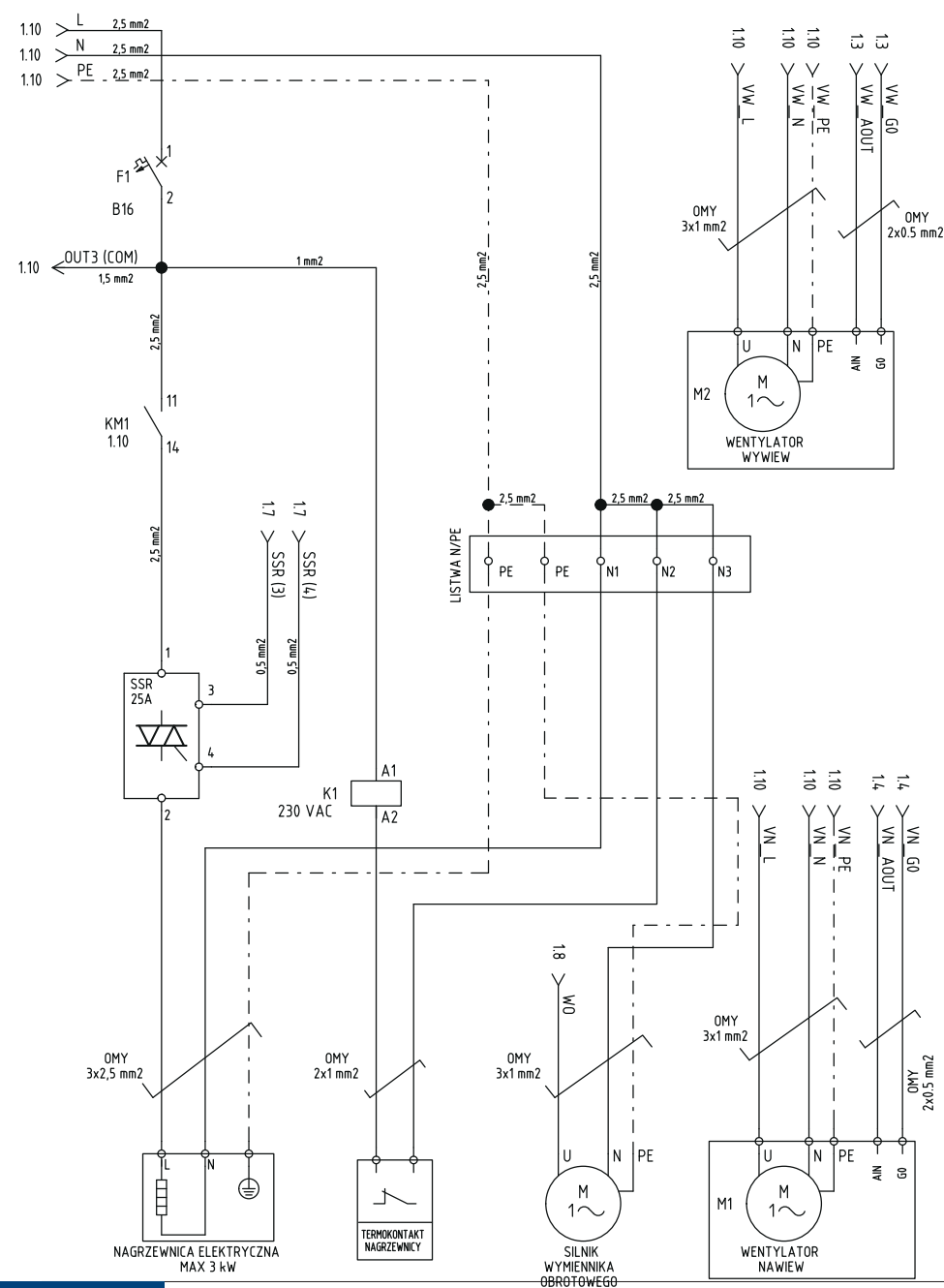
APLIKACJA APP17



DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO300/500-EC_v.1.3

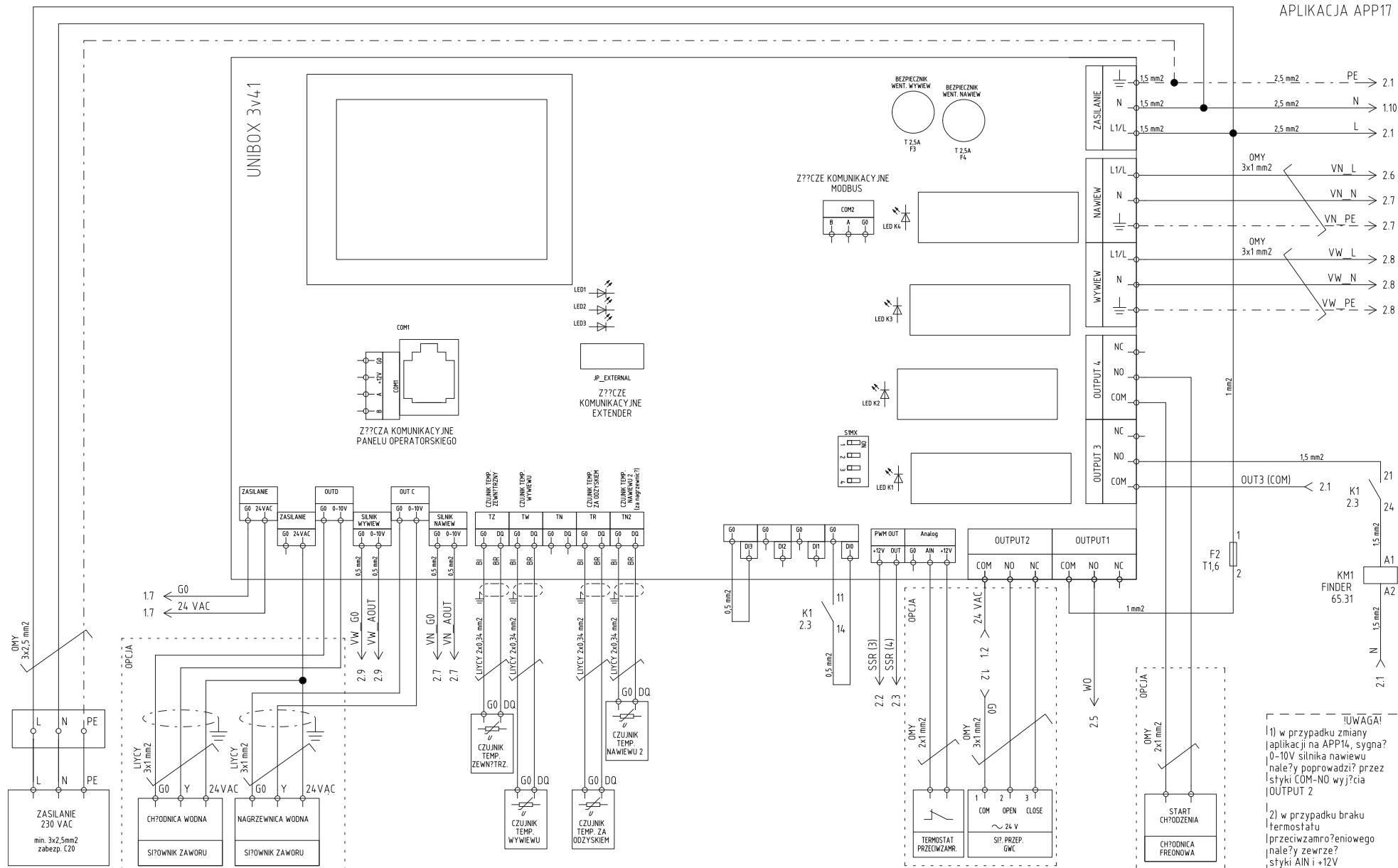


DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO800-EC_v.1.3



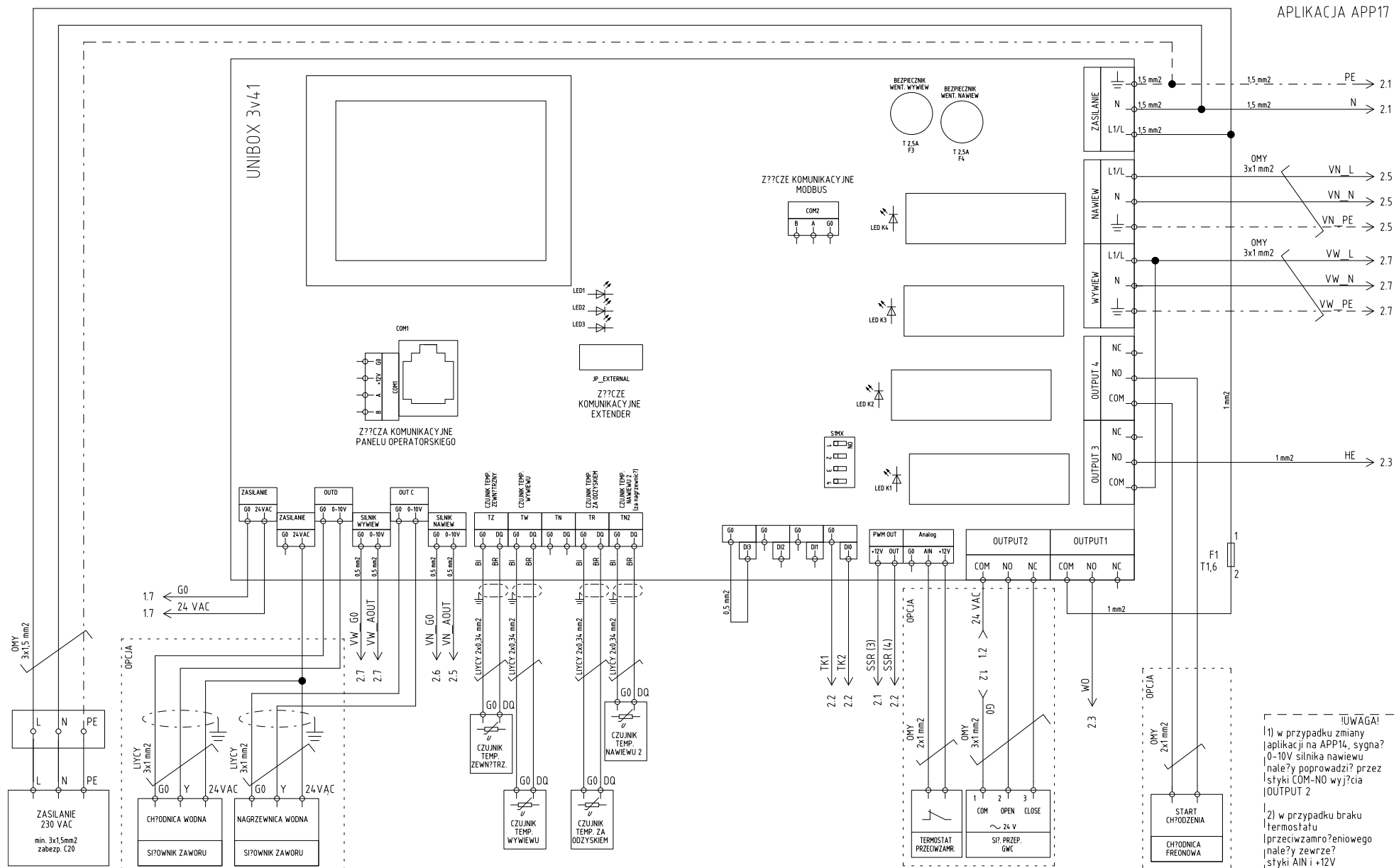
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO800-EC_v.1.3

APLIKACJA APP17

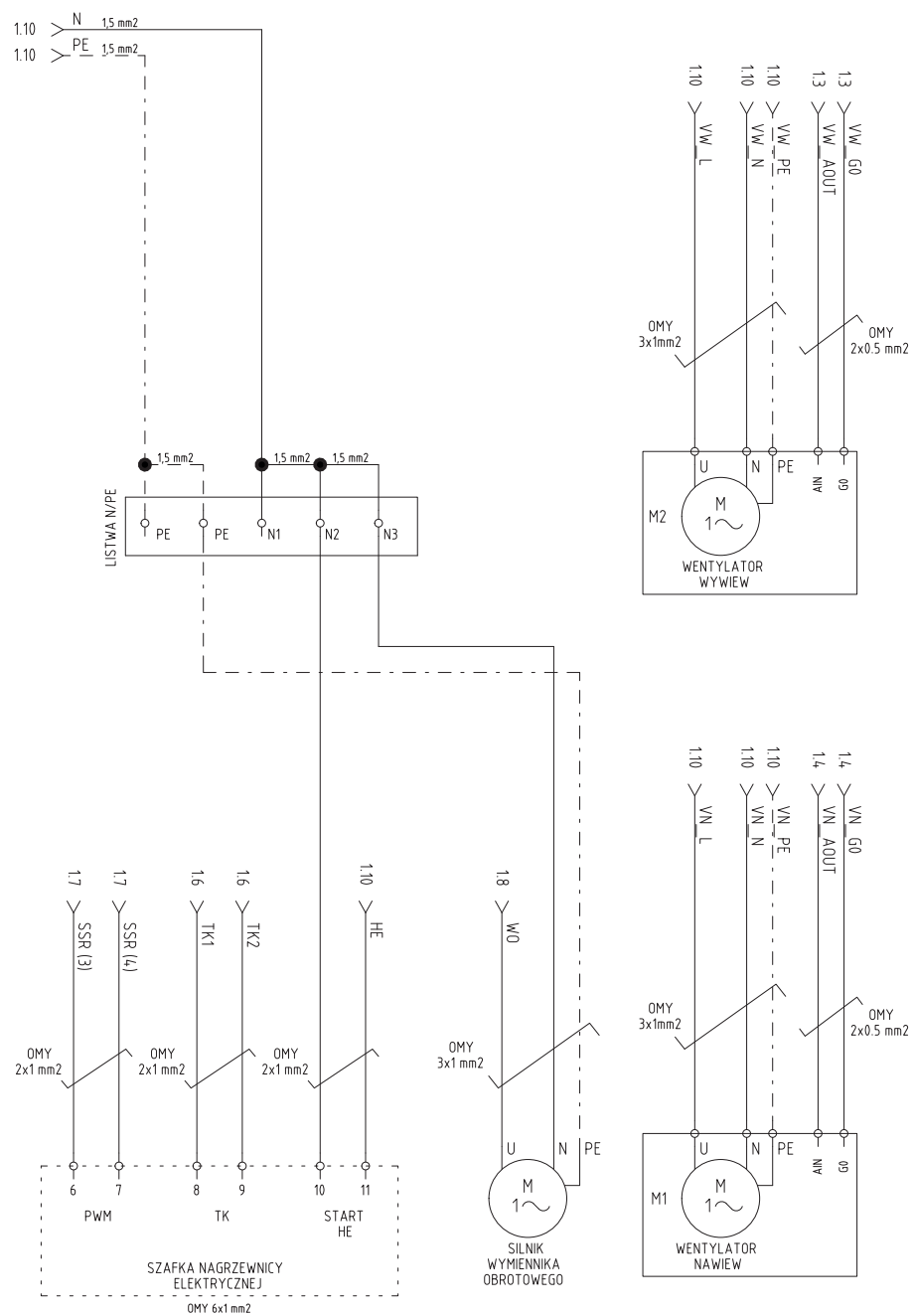


DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO1200-EC_v.1.2

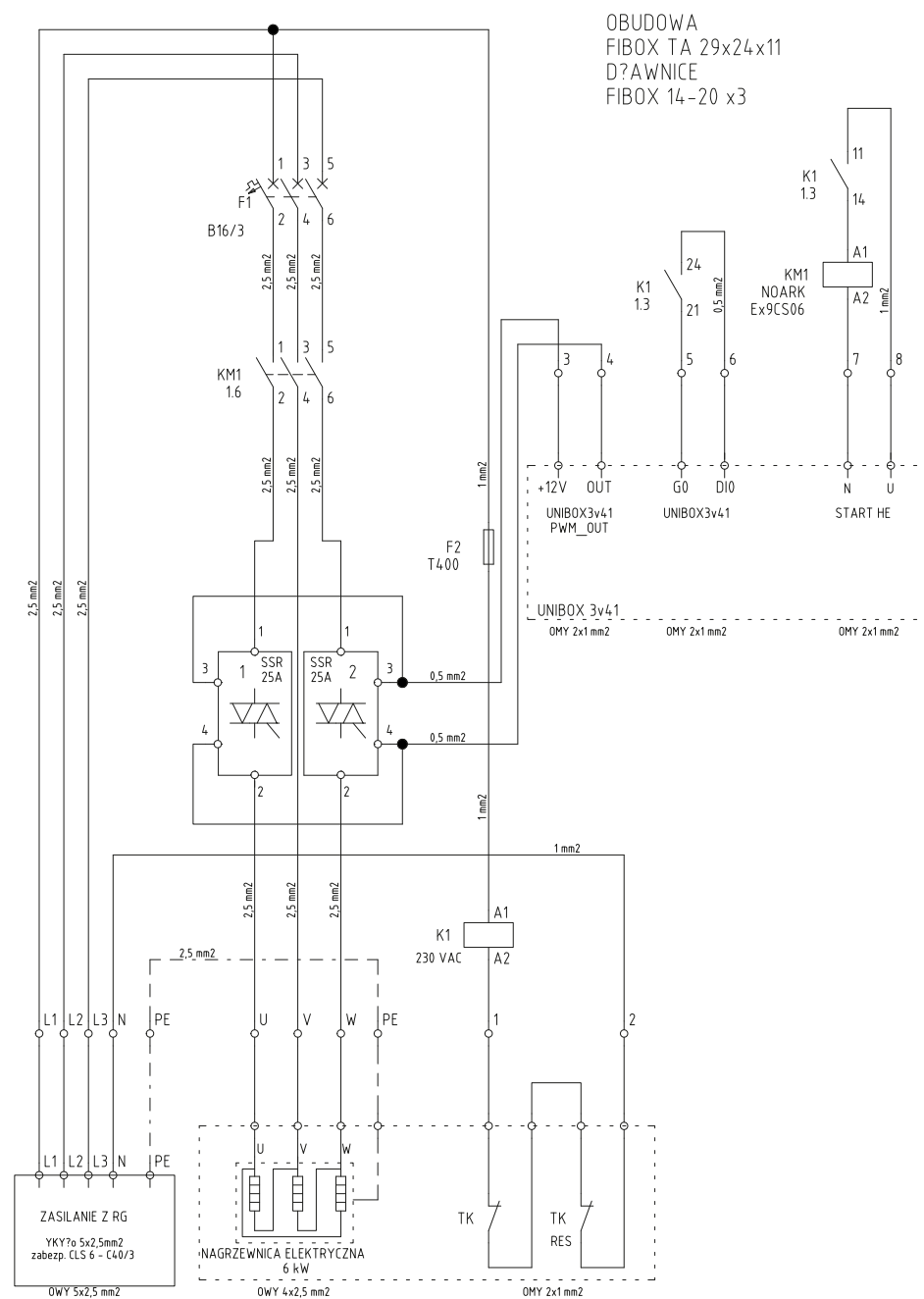
APLIKACJA APP17



DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO1200-EC_v.1.2



DE_SZS_HE3f_A_3x2kW_1.1



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

15.1 SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH SWM

a) Nazwa dostawcy			KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Nadany przez dostawcę identyfikator modelu			KOMPAKTOWA CENTRALA KCO300	KOMPAKTOWA CENTRALA KCO500	KOMPAKTOWA CENTRALA KCO800
c) Jednostkowe Zużycie Energii (JZE)	[kWh/m²/a]	Zimny	-73,31 / A+	-72,85 / A+	-72,25 / A+
		Umiarkowany	-36,44 / A	-36,57 / A	-36,55 / A
		Ciepły	-12,7 / E	-13,16 / E	-13,47 / E
d) Deklarowany typ			Dwukierunkowy		
e) Rodzaj napędu			Układ bezstopniowej regulacji		
f) Rodzaj układu odzysku ciepła			Regeneracyjny		
g) Sprawność cieplna	[%]		84	82	80
h) Maksymalna wartość natężenia przepływu	[m³/h]		300	500	800
i) Pobór mocy napędu wentylatora	[W]		65	160	175
j) Poziom mocy akustycznej	[LWA]		44	43	45
k) Wartość odniesienia natężenia przepływu	[m³/s]		0,058	0,097	0,156
l) Wartość odniesienia różnicy ciśnienia	[Pa]		50	50	50
m) Jednostkowy Pobór Mocy JPM	[W/m³/h]		0,257	0,231	0,211
n) Czynniki rodzaju sterowania i typ sterowania			Sterowanie czasowe (brak sterowania według zapotrzebowania)		
			CRS / CTRL = 0,95		
o) Współczynniki przecieków powietrza	[%]	Wewnętrzne	11	10	10
		Zewnętrzna	6	5	5
p) Stopień mieszania			Nie dotyczy		
q) Umieszczenie 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 instrukcję demontażu			http://www.klimor.pl/78/do_pobrania		
t) Podatność przepływu powietrza 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		8,727	8,436	8,202
	Umiarkowany		3,357	3,066	2,832
	Ciepły		2,907	2,616	2,382
w) Roczne oszczędności w ogrzewaniu (ROO) [kWh/rok]	Zimny		86,39	85,21	84,03
	Umiarkowany		44,16	43,56	42,95
	Ciepły		19,97	19,7	19,42

15.2 SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH SWNM

a) Nazwa dostawcy		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością			
b) Nadany przez dostawcę identyfikator modelu		KOMPAKTOWA CENTRALA KCO300	KOMPAKTOWA CENTRALA KCO500	KOMPAKTOWA CENTRALA KCO800	KOMPAKTOWA CENTRALA KCO1200
c) Deklarowany typ		Dwukierunkowy			
d) Rodzaj napędu		Układ bezstopniowej regulacji			
e) Rodzaj układu odzysku ciepła		Regeneracyjny			
f) Sprawność cieplna		83	85	85	85
g) Znamionowe natężenie przepływu		0,083	0,139	0,222	0,333
h) Efektywny pobór mocy		0,066	0,156	0,2	0,396
i) Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt		723	682	625	594
j) Prędkość czołowa przy przewidzianym w projekcie natężeniu przepływu		1,126	1,136	1,161	1,164
k) Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (Δps,ext)		100 (projektowe)	120 (projektowe)	130 (projektowe)	450 (projektowe)
l) Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcję wentylacyjne (Δp,int)		150	150	150	150
m) Opcjonalnie: spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych (Δps,add)		0	0	0	0
n) Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 327/2011		41,5	44	48	50,5
o) Współczynniki przecieków powietrza	Wewnętrzne	11	10	10	10
	Zewnętrzne	6	5	5	5
p) Efektywność energetyczna, najlepiej klasa efektywności energetycznej, filtrów (deklarowana kalkulacja rocznego zużycia energii)		G4 - nie dotyczy G4 - 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		51	50	53	52
s) Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu, o której mowa w pkt 3.		http://www.klimor.pl/78/do_pobrania			

Wyjaśnienie.

Centrala KCO, jeżeli jest zaprojektowana do systemu wentylacji mieszkalnej SWM, powinna mieć na obudowie naklejoną etykietę energetyczną wynikającą z wymagań Rozporządzenia KE 1254/2014 (dotyczy wielkości KCO300, 500, 800). Jeżeli urządzenie zaprojektowano do systemu wentylacji niemieszkalnej SWNM, to etykieta traci ważność i urządzenie odpowiada klasyfikacji wg Rozporządzenia KE 1253/2014 dla SWNM (dotyczy wszystkich wielkości).

16. 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
--------	------

NOTATKI

SERWIS // SERVICE // СЕРВИС



(+48) 58 7680 494



<http://www.klima-therm.pl/4/serwis>



serwis@klima-therm.pl



klima-therm.pl

KCO

KOMPAKTOWA CENTRALA Z ODZYSKIEM CIEPŁA
COMPACT AHU WITH HEAT RECOVERY

КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ



OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL
ENGLISH VERSION

ENG

TABLE OF CONTENTS

1. General Information	47	15 Filters	66
		16 Display	66
		17 Edit password	67
2. Technical specification and application	47	110. Dimension of the DEN17-C panel	67
		10.1 Panel instalation	68
3. AHU construction	48	11. Electrical connections and indication	68
4. Control system	48	11.1 Wiring diagrams	68
5. Delivery and transport	50	11.2 DEN17-C panel connection	68
		11.3 Connection of the KCX 1200 electrical heater	68
		11.4 LED indication	68
6. Device installation	50	12. Wiring diagrams	69
6.1 Device installation	50	Control diagrams: DE_SZS_KCO-300/500 EC for KCO300/500 – control PCB	72
6.2 Connection of air ducts	51	Control diagrams: DE_SZS_KCO-300/500 EC for KCO300/500 – power supply	74
6.3 Electrical connection	51	Control diagrams: DE_SZS_KCO-800 EC for KCO800 – control PCB	76
6.4 Draining out condensate	51	Control diagrams: DE_SZS_KCO-800 EC for KCO800 – power supply	75
6.5 Connection of the remote control panel to the KCO unit	52	Control diagrams: DE_SZS_KCO-1200 EC for KCO1200 – control PCB	78
		Control diagrams: DE_SZS_KCO-1200 EC for KCO1200 – power supply	80
7. First start-up of the AHU	52	Diagram of the additional electric heater controller DE_SZS_HE3f for KCO-1200 EC	81
8. OPERATION	52	12.1 General data	69
8.1 Turning the unit on and off	52	13. MODBUS RTU communication	69
8.2 Service tasks	52	14. Service – Information	82
8.3 Filter replacement	52	15. Start-up Report	83
9. Control of the compact KCO AHU	53	16. REGULATION (EU) 1253&1254/2014	84
9.1 Operation	53		
9.2 Operation and access levels	53		
9.3 Screens	54		
1 Main	54		
2 Manual	55		
3 Temperature and humidity sensor	55		
4 Operation mode	56		
5 Settings	56		
6 Fan	58		
7 Calendar	58		
8 Settings	60		
9 Heating-cooler	62		
10 Time and date	63		
11 Alarms	63		
12 Input/Output	64		
13 Communication	65		
14 Preview	65		

1. General Information

This material is related to the operation and maintenance manual (OMM) for a range of compact AHUs with KCO-type rotary heat exchangers.

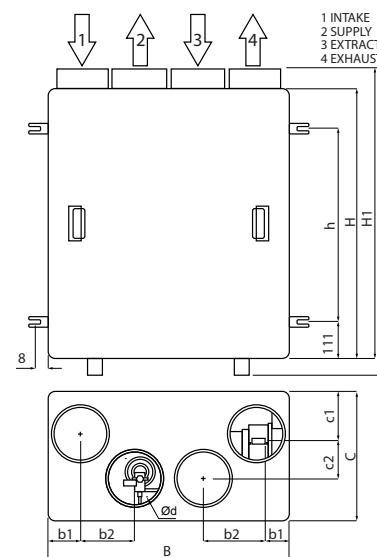
The purpose of this OMM manual is to made the installers and users aware of the construction as well as correct operation and maintenance of our device. Before installation and usage of the device it is necessary to read carefully this operation and maintenance manual and strictly follow all contained herein guidelines and recommendations.



Failing to observe the guidelines and recommendations contained in the operation and maintenance manual exempts the manufacturer from any warranty-related obligations.

2. Technical specification and application

The compact AHU with rotary heat exchanger is a small-size unit designed for ventilation systems with heat recovery in all kind of rooms: shops, restaurants, laundries, residential buildings, houses, etc. The AHU is located inside the building. It is powered with electric energy.



To maintain comfort temperature of supply air at external air temperatures 0°C , it is recommended to initially heat up intake (fresh external) air with preliminary heater or ground heat exchanger (GHX).

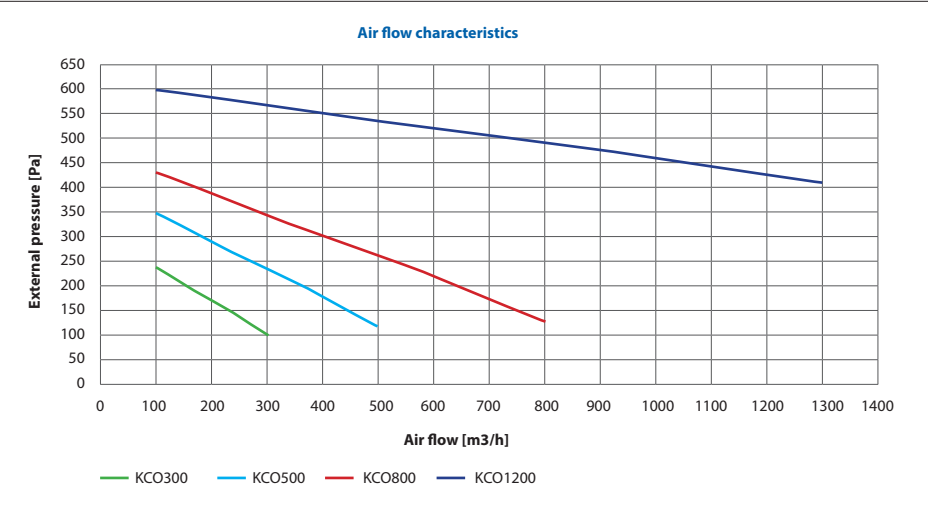
Table 1 Technical parameters

PARAMETERS			KCO300	KCO500	KCO800	KCO1200
Nominal air flow [m³/h]			300	500	800	1200
UNIT DIMENSIONS	H	[mm]	683	769	870	981
	H1		732	822	919	1030
	H2		759	849	946	1057
	h		461	546	647	659
	B		670	870	1070	1287
	b1		80	100	120	145
	b2		140	170	230	270
	C		422	522	632	722
	c1		120	140	180	170
	c2		130	160	180	300
d	125	160	200	250		
Net weight [kg]			44	64	88	141
Gross weight with pallet			61	81	107	161
Duct outlets [mm]			4 × Ø125	4 × Ø160	4 × Ø200	4 × Ø250
Supply voltage			230V; 50Hz			
Ambient temperature/max. humidity			+5°/30%÷+45°/60% (see p.6)			
STANDARD EQUIPMENT						
Heat exchanger			Rotary heat exchanger			
Heat exchanger efficiency **			up to 88%	up to 88%	up to 88%	up to 88%
HEAT EXCHANGER'S MOTOR	Power		14 W	14 W	40 W	40 W
	Nominal voltage		230 V; 50 Hz			
	Absorbed current		0,24 A	0,24 A	0,24 A	0,24 A
	Air temperature		-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C
FANS	Power		2×67 W	2×174 W	2×178 W	2×385 W
	Nominal voltage		230 V; 50 Hz			
	Absorbed current		2×0,5 A	2×1,1 A	2×1,1 A	2×2,5 A
	Air temperature		-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+60°C
Sound power level¹	In room @ air flow	30%	32dB(A)	31dB(A)	33dB(A)	38dB(A)
		100%	45dB(A)	44dB(A)	46dB(A)	51dB(A)
	In duct @ air flow	30%	45dB/41dB(A)	57dB/50dB(A)	54dB/49dB(A)	58dB/54dB(A)
		100%	60dB/57dB(A)	66dB/60dB(A)	60dB/57dB(A)	69dB/68dB(A)
Control system			Digital controller			
Air intake and extract filter			Cassette G4 (see p.8.3)			
Heater at supply air outlet			1000 W	2000 W	3000 W	none ***

* Note: To achieve maximum acoustic attenuation of air handling system it is recommended to install flexible connections, duct silencers within the air ducts as well as expansion boxes at diffusers.

** Note: Data provided by manufacturers of counter-flow plate heat exchangers, according to EN 308 and EUROVENT.

*** Note: Optionally – NGO-250-6 external duct heater (3x400V/6kW) with stepless power control module



3. AHU construction

Casing – self-supporting, made of coated sheet in RAL 9010, with inspection cover with set key lockable zippers.
Fans – direct-drive axial-radial fans.
Heater – electrical heating element for 300, 500, 800 sizes.
Rotary heat exchanger – with constant RPM.
Air filter – disposable, replaceable
Control unit – supplied.

NOTE:
KCO1200 is not equipped with integrated heater.

4. Control system

The control system constitutes standard unit's equipment.

The control system controls regular equipment:

- Fans via stepless control using 0÷10V signal (separate signals for both fans),
- Bypass damper of the counterflow heat exchanger,
- Electrical heater via stepless control (KCO300, 500, 800)

The control system enables additionally:

- Control of ground heat exchanger (GHEx) or preliminary electrical heater (on/off signal)
- Simultaneous control of secondary water heater and secondary water cooler (0÷10V signal) or DX cooler

- (on/off signal)
- Stepless control of KCO heater via additional power/control module.

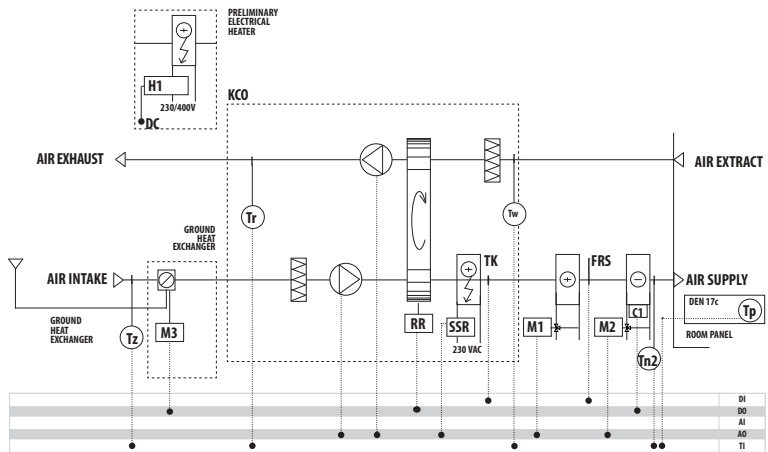
Optional executive module of control system – on individual request:

- M1 and M2: Actuators and valves of water heater and cooler
- M3: GWC damper actuator
- FRS: Anti-frost thermostat of a water heater
- Electrical heater for KCO1200 (NGO-250-6 type (3x400V/6kW))
- Power/control module of electrical heater for KCO1200.

Principle of system operation:

At the system start-up air supply and extract fans are turned on. The fans are controlled in a stepless manner, each of them with a separate independent signal. Depending on cooling/heating demand the system automatically turns on the electrical heater, then the water heater or water/DX cooler (if installed). The electrical heater and the valve of water heater/cooler are controlled in a stepless manner. DX cooler solenoid valve is controlled by ON/OFF signal. Turning on the cooler and heaters occurs only within the temperature ranges defined in the REG TEMP menu described in the CONTROL section.

Anti-frost protection of the rotary heat exchanger is based on an appropriate algorithm of the unit operation – it turns on when the temperature indicated by T_o sensor drops below preset value in the Tice parameter.



The algorithm causes temporary switch off of the heater and air supply fan while the rotary heat exchanger is working. Once the frost is eliminated the system switches back to the previous operation mode.

Thermal protection of the electrical heater:

- TK thermostat TURNS OFF the electrical heater once the temperature exceeds the preset value (+70°C). After the temperature decrease, electric heater attached automatically. After THREE triggering of the thermostat, KCO unit turns off. Restart the unit - after manually deleting the alarm on the control panel.
- Once the KCO is turned off, the electrical heater is immediately turned off and the fans are turned off after 120 seconds (the heater is being cooled down in order to prevent activation of the TK thermostat).

The control system is prepared for controlling the ground heat exchanger (GHEx) damper or the preliminary heater. In winter the GHEx heats up the intake air while in summer – cools it down. Alternatively it is possible to control the preliminary electrical heater, which is supplied with ON/OFF signal only. The user is in charge of providing suitable power supply and protection of the heater.

The system is also prepared for simultaneous control of valves for the secondary water heater and the secondary water cooler, with the 0÷10V signal. Alternatively you can also provide ON/OFF signal to the solenoid valve of the direct expansion cooler – the valve is not provided. Power supply and control of the circulation pump is not provided either.

In order to improve the heating efficiency the system features the fan output reduction algorithm. The algorithm will be applied if the supply air duct temperature is maintained for more than 5 minutes below the lower supply tempera-

ture limit (T_{lo} parameter – see „Temperature adjustment“ menu description). The fan output will be getting down to 50% of the nominal preset, however it will not get lower than the factory preset actuation (factory default: 30%).

In emergency situation it is possible to turn off the system with signal provided at DI3 input of the controller. Connector short – standard operation, connector open – the device turned off. Remove the jumper in order to use this input – see the wiring diagram.

NOTE!

When the preliminary heater or GHEx is used, remove the Tz external temperature sensor from the KCO AHU. And once the extension wires are applied, install it UPSTREAM the initial heater or at the GHEx air inlet.
If the additional water cooler or heater is used, the Tn2 air inlet temperature sensor should be installed (cable extension may be required) DOWNSTREAM the heat exchanger. It also applies to the scenario when the heater for the KCO1200 is installed.
If the additional water heater is used, it is recommended to disconnect power supply of the electrical heater installed in the KCO's air supply duct.
It is not recommended to reduce fan speed below 50% due to the risk of the electrical heater overheating, which requires manual reset of its thermostat.
Electrical heater for the KCO1200 should be installed directly at the AHU.

See the CONTROL section to learn more.

5. Delivery and transport

The delivery includes:

- KCO AHU
- DEN-17C control panel – 1 pc
- Connecting cable – 1 pc
- KCO suspension brackets – 4 sets
- Operation and Maintenance Manual

All aforementioned elements are provided in cardboard boxes which protect the units against transportation and storage damage.



Please check the content of the packaging as soon as the product is delivered. If any faults or missing elements are found, please contact the carrier or product's supplier.

6. Device installation

6.1 Device installation

In order to determine an appropriate location of the unit it is necessary to consider access requirements for operation and service activities as well as appropriate connection of water and electrical supplies. The KCO AHU should be located on the level, even and solid plane. The unit is positioned on the feet. The KCO AHU can be suspended using slings to be attached to side walls of the unit. The slings are designed to be mounted on the ceiling with fasteners which are provided with the unit in the DIY pack. The feet can be removed from the AHU casing. In case of suspended option it is recommended to install the KCO AHU slightly declined (about 5%) towards the drip out connection (as shown in the picture 5).

The KCO1200 AHU is designed for operation in standing position only.

The KCO AHU can only be installed in ventilated rooms with ambient temperature between +5°C and +45°C, and the lowest relative humidity possible (up to 30%) in winter, and the temperature not exceeding 45°C and relative humidity up to 60% in summer. The AHU should not be installed and used in aggressive environment, which could be harmful for external and internal mechanical elements of the unit.

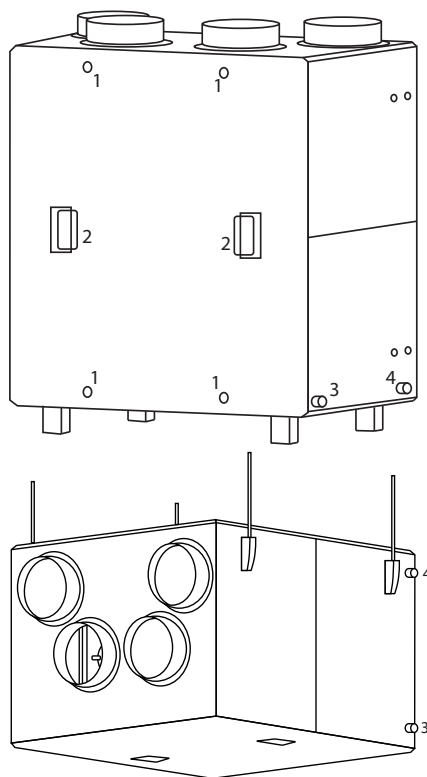
The KCO unit is not used for drying of houses and non-drained rooms. In such cases a separate drying device shall be used.

If recuperation devices equipped with high performance heat recovery systems is used and it's effective operation parameters are in line with the EN 308 i EURO-VENT, it is recommended to use preliminary air heating at external temperatures below 0°C. Otherwise the de-

vices may fail to operate in accordance with requested parameters and it may lead to condensation.

The anti-freeze system is activated after the temperature drop is below the set point (+ 5 °C) and depending on the temperature protection used by the user (see Chapter 9.3.7), this system operates in cyclical or continuous mode (GWC, EH). Supply and exhaust fan continue to work on parameters according to the set point. If the pre-heater is not sufficient to thaw, the air volume will be reduced and next the supply fan will stop. Protection by means of the control Panel, without air preheating in negative temperatures, can only be used temporarily.

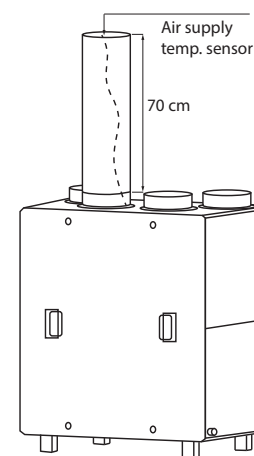
In case of failure to comply with the above installation and operation guidelines, the KCO may not operate according to the parameters and may cause moisture on its external housing surfaces.



PIC 03: The KCO unit in the standing and suspended working position. Remove four clamps (1) in order to remove the front panel. Hold the panel handles (2) at the same time – designations as in Picture 3.



Damage to the AHU equipment and the occurrence of the description above case of failure to comply with the requirements described by the manufacturer, result in loss of manufacturer's warranty.



PIC 04: Installation of air inlet sensor



Install air supply temperature sensor cable so that it does not contact the electrical heater.

NOTE!

1. While installing the unit please observe the guidelines stated in section 6.4.
2. Insufficient ventilation of the room where the unit is installed can cause moisture condensation on the AHU casing.

6.2 Connection of air ducts

Connection of round air ducts to the KCO AHU should take into consideration service access to the elements of the system. The air inlet temperature sensor should be located in the air inlet duct, at about 700 mm. Connection of ducts as in Picture 1 according to the AHU casing designations.

6.3 Electrical connection

Electrical connection of the AHU must be carried out in line with appropriate building codes and standards. Connection of electrical system should be carried out only by technician with appropriate electrical qualifications.

Designations as in Picture 3:

Choke 3 - control cable to remote control panel supplied in bulk with the unit.

Choke 4 - JZ600 3x2,5 mm² power cable, length: 1m (connected), bare wire end.

The cable must be equipped with cut-out circuit breaker.

Choke 3a - if a controller for additional AHUs is used, drill the Ø16 bore close to the choke 3 and install the STM-16 choke and connect the cable/controller with additional elements.

Types of cables and connection method - in accordance with section 12. The choke and cable are not provided.

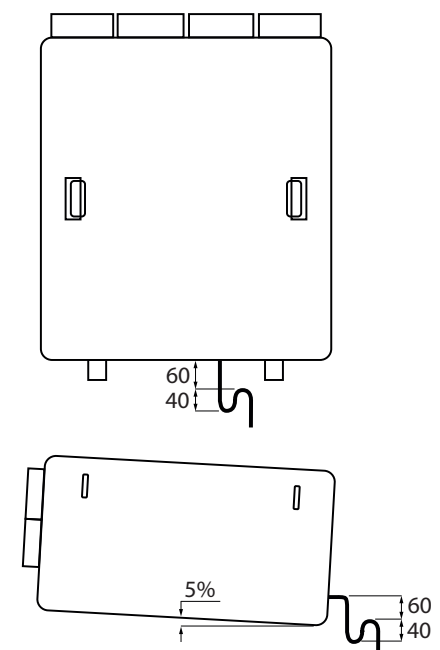
6.4 Draining out condensate

The tray on the condensate is an optional element. In the KCO unit, there is no condensation of moisture outside of rotary exchanger.

If, however, you decide to have the equipment in the tray then proceed as below.

For draining out condensate a corrugated connection for connecting Ø16 Igelit hose should be used. Pass the hose end through the choke in the KCO AHU casing and attach onto the connection.

Lead the hose down to the sewage drain system with the min 3% decline.



PIC 05: Condensate siphon in the KCO AHU and declination of the suspended AHU version.



Correct condensate drainage requires permanent flooding of the siphon.

In order to facilitate draining out the condensate it is recommended to decline the suspended AHU 5% towards the end with drip connection.

NOTE!

Attach the siphon directly at the AHU observing the height dimensions as shown in the Picture 5. The siphon can be made of the hose arranged in an appropriate way using special clamps to maintain the hose and recommended dimensions or you can use commercially available siphon (not provided by manufacturer).

6.5 Connection of the remote control panel to the KCO unit

Connection of the remote control panel should be carried out according to the instruction stated in the CONTROL section.

7. First start-up of the AHU

Once the installation process and all connections (electrical, ducts and controls) are complete:

- Check if the electrical connections are correct
- Check tightness of air duct connectors
- Check if all other additional devices working with KCO AHU are connected in a correct way.



The unit is started via the control panel. See The CONTROL section for description.

If no connection faults are found you can proceed with the AHU start-up procedure.

- Turn on the AHU
- Adjust and preset appropriate air flow of the fans
- Adjust the temperatures.



The first start-up of the unit requires filling in the commissioning protocol.

8. OPERATION

8.1 Turning the unit on and off



The unit is operated via the control panel. See The CONTROL section for description.

8.2 Service tasks

Servicing of the unit is carried out at the time of filters replacement. Check the following:

- Condition of fan rotor bearing (the rotor should freely rotate around its axis – without any knocking or run-out)
- Blow out any visible dust and contamination from surface of the exchanger louvres
- Clean drip tray (using warm water with antiscaling detergent)
- Check the flow capacity of the drip drainage system and siphon priming.

8.3 Filter replacement

Cassette filters must be replaced with a frequency depending on the degree of air pollution, but not less frequently than every three months. Filters are removed after removing the housing cover. It is done after turn off the four lock (1), while holding the lid handles (2) - mark acc. to Fig. No. 3.

Filter parameters: G4 cassette filter (acc to EN-779):

- KCO300 - P.FLR G4 377×200×5 index 99000091009348
- KCO500 - P.FLR G4 477×260×5 index 99000091009260
- KCO800 - P.FLR G4 580×330×5 index 99000091009261
- KCO1200 - P.FLR G4 690×415×5 index 99000091009262



Excessively contaminated filters reduce the air flow which may lead to emergency shutdown of the electrical heater.



Remove the front panel once the fans stop.

9. Control of the compact KCO AHU

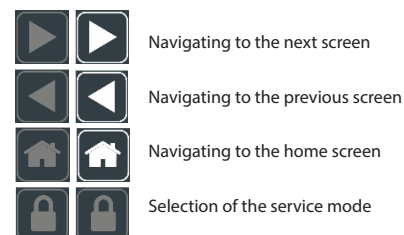


PIC 06: View of the control panel

9.1 Operation

Intuitive software allows you to quickly navigate between the necessary parameters. Each window consists of functional graphics that allow quick parameter change and transition between screens. The large display ensures the comfort of setting the necessary parameters. Basic parameter screens are available from the main screen level and advanced settings from the tool screen level. The panel mostly graphically presents functions and parameters with a minimum number of text descriptions.

Menu navigation:



Parameter write takes 10 seconds after interaction with the matrix stops.

9.2 Operation and access levels

DEN17-C controller supports 3 operation levels:

- User level: enables access to basic parameters.
- Service level: enables access to basic settings menu.
- To activate enter 11-02 value in the Password=ss-ss parameter located in the Password menu.
- Factory level: enables access to all controller settings. To activate enter the factory password.

9.3 Screens
9.3.1 Main screens

The main screen contains all basic information about the device's operating status.

		Information about alarm status
		Information about temperature and humidity measured by the panel
		Preview and a quick transition to the window with information about all temperatures and humidity measured
		Button to go to the settings screen
		Main button for switching the device on/off
		Setting the operating mode
		Information on the current control level of supply and exhaust fans
		Information on the occurrence of an alarm
		Button for entering the manual mode setting screen
		The status of filter contamination control

Note:
Turning the unit on and off the unit after pressing and holding the icon



After switching off, the device works for 2 minutes to cool down the heater.

Status information of the Main Screen	
App3	Current application number
EN	Current language page of the menu
12:00, Tu	Current time and day
	Information about filters contamination
	No information about filters contamination
	Information on active communication of the DEN17-C panel with control panels from the series: UNIBOX (UNIBOX Lite, UNIBOX v3.41 and UNIBOX v3.5
	No communication with the DEN17-C panel

9.3.2 Manual Mode Screen

The Manual Mode screen allows you to quickly set the efficiency of the supply and exhaust air fan when the system is in Manual mode. In addition, for devices equipped with a heater or cooler it is possible to set the requested temperature for the control according to a reference sensor set on the Sensor Preview Screen.

		Adjusting the supply air fan and a shortcut to the Fan Screen
		Adjusting the exhaust air fan and a shortcut to the Fan Screen
		Inactive shortcut

9.3.3 Preview screen: Temperature and humidity sensors

The Sensor Preview screen allows you to read the values measured by all connected temperature and humidity sensors. In addition, you can choose a reference sensor, then it is highlighted with a solid green color. The reference sensor can be selected from the group of sensors: Tn2 - supply air temperature sensor, Tw - exhaust temperature sensor, Tp - room temperature sensor.

		Tn2 – Air supply temperature sensor
		Tw – Air exhaust temperature sensor
		Tz – External temperature sensor
		Tn – Air supply temperature sensor downstream the heat recovery (not used)
		Tr – Temperature sensor at air exhaust downstream the heat recovery unit
		Tp – Room temperature sensor
		Hw – Air exhaust humidity sensor
		Reference sensors: Tn2, Tw and Tp

NOTE!
In the case of a ventilation AHU (providing fresh air from the outside for the needs of users), especially in systems equipped with an additional electric heater, it is recommended to select Tn2, the supply air temperature as the reference sensor.

Switching in winter, for example, to the Tw sensor with a lower temperature in an independent control system for convection radiators will cause continuous operation of the electric heater. A recuperator with a built-in electric heater in this situation will seek to obtain the set temperature on the air exhaust section. This will result in an increased amount of energy consumed by the unit.



9.3.4 Operating Mode Screen

The Operating Mode screen allows you to set basic time conditions for continuous operation or operation by weekly timer settings. In addition, the maximum ventilation mode can be selected temporarily. The fan settings can be used with three independent efficiency settings. Predefined efficiency for speed I, II and III are set on the Fan Properties screen.

The screenshot shows the 'Operating Mode' screen. It has a dark background with white text and icons. On the left, there are four radio buttons: 'Manualny' (selected), 'Programator 1d', 'Programator 7d', and 'Programator 5d+2d'. In the center, there's a 'MAX' icon and a slider for 'Czas trwania:' (Duration) set to 3 min, with 'Pozostalo:' (Remaining) at 0 min. Below the slider are three fan speed icons labeled I, II, and III. At the bottom left are home and back icons.

	Selection of the maximum time efficiency mode
	Setting the maximum efficiency time and the time remaining after activating the function
	Selection of the fan speed I
	Selection of the fan speed II
	Selection of the fan speed III
	Selection of operating mode: - Manual - continuous work in line with settings from the Manual Mode screen - Timer 1d - each day of the week is set independently - Timer 7d - repeating day of the week - Timer 7d - settings for working days (Mon-Fri) and for (Sat-Sun)



9.3.5 Settings Screen

The first screen Settings allows you to edit the parameters that determine the operation of the connected device

The screenshot shows the 'Settings' screen with a grid of icons: 'Wentylatory' (Fans), 'Kalendarz' (Calendar), 'Wymiennik' (Exchanger), 'Temperatura' (Temperature), 'Nagrzewnica Chłodnica' (Heater/Cooler), 'Czas i Data' (Time and Date), 'Alarmy' (Alarms), and 'Wejścia/Wyjścia' (Inputs/Outputs). Navigation icons for home, back, and forward are at the bottom.

	Selection of settings for fans, shortcut for the Fan Screen
	Selecting the weekly timer settings, shortcut to the Calendar screen
	Selection of heat recovery operation parameters and associated devices, shortcut for the Screen Exchanger1
	Inactive shortcut
	Selection of settings for pre-heater, secondary heater and radiator, shortcut to the Heater-Radiator screen
	Selection of date and time settings, shortcut to the Time and Date screen
	Selection of the alarm list preview, shortcut to the Alarms screen
	Selecting the preview of all inputs/outputs, shortcut to the Input/Output Screen

The second screen Settings allows you to edit further parameters

The screenshot shows the second 'Settings' screen with icons for: 'Komunikacja' (Communication), 'Timery' (Timers), 'Przebiegi' (Courses), 'Aplikacje' (Applications), 'Podgląd' (Preview), 'Filtiry' (Filters), 'Pompa ciepła' (Heat Pump), and 'Wyswietlacz' (Display). Navigation icons for home, back, and forward are at the bottom.

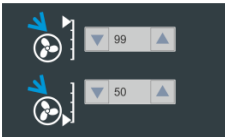
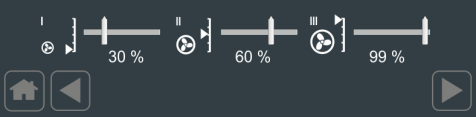
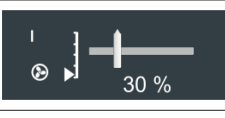
	Selecting a setting for the Communication Screen
	Selecting a setting for the Timers Screen
	Selecting a screen Runs
	Selecting a setting for the Filters Screen
	Selecting a setting for the Preview Screen
	Selecting a setting for the Display Screen
	Selecting a setting for the Heat Pump Screen

	Selecting a setting for the Applications Screen - blocked access to changes
	Selecting a setting for the Applications Screen - unlocked access to changes



9.3.6 Fan Screen

Fan screen allows you to set the value of the supply and exhaust fan and the value for I, II and III step.

	Select a preset minimum and maximum values of the supply fan
	Select a preset minimum and maximum values of the exhaust fan
	The common setting of fans performance and for I step
	The common setting of fans performance and for II step
	The common setting of fans performance and for III step

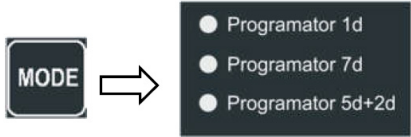
Note!
It is not recommended to decrease fan speed below 50% due to the possibility of overheating of the electric heater.



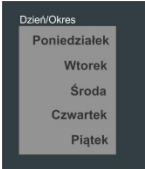
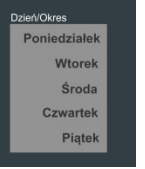
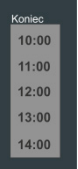
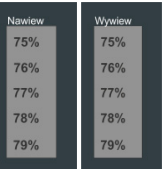
9.3.7 Calendar Screen

The Calendar screen allows you to configure operating parameters as a function of weekly settings divided into 4 zones/zone per day and on working days (5d) and weekend (2d). Navigation and selection is carried out by moving the contents of individual lists vertically. The red border determines the currently set day/period, zone, end time, efficiency, temperature and status if the device is running or stopped (stop/operation). After entering the appropriate settings, use the button Set.

NOTE!
When entering calendar settings, we define the end time of the zone (End). Efficiency and temperature are set for the period up to the end of the zone. For example, if we set Wednesday with zone 2, 12:00 with an efficiency of 77%/77%, 21°C means that the efficiency of 77% and temperature 21°C will be maintained until 12:00 on Wednesday



The calendar is activated at the Work Modes screen

		Selection/preview of the week day and group of days {Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun 7d 5d 2d}
		Selection/preview of one of the four zones
		Selection/preview of the end of the previously selected zone
		Selection/preview of the air supply and exhaust fan settings of the previously selected zone
		Selection/preview of the previously selected temperature setting of the selected zone

	Zatrzymanie Praca	Selection/preview of the operating state setting for the previously selected zone
12:00		Panel in manual mode

9.3.8 Heat Exchanger Screen

The first Heat Exchanger screen allows you to set the basic and advanced control parameters of the bypass air damper and Ground Heat Exchanger - GWC.

ON Byp Ton: 25 °C OFF Byp Toff: 30 °C Byp. blokowanie: TP Tw Bypass: OFF OFF GWC: OFF ON GWC Tzal Zima: 12 °C ON GWC Twyl Lato: 25 °C TON 006 TOFF 022	ON Byp Ton: 25 °C OFF Byp Toff: 30 °C ON GWC Tzal Zima: 12 °C ON GWC Tzal Zima: 12 °C Byp. blokowanie: TP Tw	Setting of the bypass air damper activation temperature Setting of the bypass air damper deactivation temperature Setting of the outside temperature below which the GWC air damper opens (winter period) Setting of the outside temperature above which the GWC air damper opens (summer period) Limitation of bypass air damper shut-down as a function of room temperature Tp or Tw exhaust
TON 006 TOFF 022 Bypass: OFF GWC: OFF Bypass: ON GWC: ON	Time parameters (Ton, Toff) defining the time of continuous operation and GWC air damper gaps (the gap is the time necessary for the regeneration of the source) Logic indication of the control state of the bypass air damper and GWC air damper	

Second screen Heat Exchanger allows further parameterization of the bypass air damper as an element of the anti-freeze protection of the heat exchanger. Additionally, you can set the parameters of the anti-freeze control mode and the type of heat exchanger

Tice - temperatura ochrony: 5 °C Sice - czujnik ochrony: Tr Tn P2 - HE1/GWC: GWC HE 1 Rpr - ochrona wymiennika RC/RR wybór: Rpr - opóźnienie: 15 min RpV - prędkość: 50 %	Tice - temperatura ochrony: 5 °C Sice - czujnik ochrony: Tr Tn Rpr - ochrona wymiennika	Setting the temperature of anti-freeze protection Selection of the Sice sensor for anti-frost protection algorithm Activation of the anti-freeze protection algorithm
RC/RR wybór: P2 - HE1/GWC: GWC HE 1 PWM1fun: CF-start HE 1	Selection of the heat exchanger type - cross-flow heat exchanger Selection of the heat exchanger type - rotary heat exchanger Selection of the type of heat exchanger at the input to the ventilation AHU Selection of PWM1 output function - active depending on the type of application	

9.3.9 Heater-Cooler Screen



Heater-Cooler screen allows you to set the basic operating parameters for the pre-heater H1, secondary heater H2 and cooler. Depending on the chosen application, the parameters apply to electric or water heater as well as water and DX cooler.

H1 - nagrzewnica wstępna

H2 - nagrzewnica wtórna

C - chłodnica

H1TzOn[°C]:

005

▲

H1TnOff[°C]:

020

▲

H2on[%]:

005

▲

H2off[%]:

020

▲

Con[%]:

005

▲

Col[%]:

020

▲

16°C

21°C

H1 - nagrzewnica wstępna

H2 - nagrzewnica wtórna

C - chłodnica

H1TzOn[°C]:

005

▲

H1TnOff[°C]:

020

▲

H2on[%]:

005

▲

H2off[%]:

020

▲

H2on[%]:

005

▲

H2off[%]:

020

▲

16°C

21°C

H1 - nagrzewnica wstępna

H2 - nagrzewnica wtórna

C - chłodnica

Setting parameters for switching on H1TzOn switching off H1TnOff allowing the pre-heater to operate as a function of outdoor temperature Tz and air supply temperature Tn

Setting of parameters for switching on and switching off the start signal of the water heater pump or supplying the electric heater as a function of the heating sequence

Setting the parameters for switching on and off the start signal of the water cooler pump or starting the DX cooler as a function of the cooling sequence

Setting the H2TzEn parameter of the switch on permit of the secondary heater as function of outside temperature Tz

Setting the CTzEn parameter of the switch on permit of the cooler in the function of outside temperature Tz

Setting the operating permit for the pre-heater, secondary heater and cooler

9.3.10 Time and Date screen

The Time and Date screen allows you to set the current date and time value using an intuitive graphical interface. The RTC clock built into the panel is battery-operated. The change of selected parameters is saved after selecting the „Set” button.

Godzina:

09

▲

Minuty:

01

▲

Ustaw

Kwiecień 2017

Nd

So

Pn

Wt

Sr

Cz

Pt

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

09:01

Godzina:

09

▲

Minuty:

01

▲

Ustaw

Setting the current hour and minute

Acceptance of introduced changes

9.3.11 Alarms Screen

The Alarms screen allows you to view recorded alarms with a detailed description of the event and the time of occurrence. The contents of the list can be deleted by selecting the „Clear list” button.

Lista alarmów:

Alarm POZ - alarm przeciwpożarowy 10:56, 04-05-2017

Alarm COM - alarm komunikacji panelu 12:10, 04-05-2017

Wyczyść listę

Wyczyść listę

Deleting the alarm list

Possible alarms

Alarm message	Status	Cause	Action to be taken
"POZ alarm - fire alarm"	Notification	Switching on the contact on the device board from the external fire protection system	None - the fans stop.
"Alarm COM - alarm of panel communication"	Fault	No connection between the panel and the board	Check the connection between the controller and the board.
„HWD alarm - panel internal alarm"	Fault	Possible internal damage to the panel	Requires service intervention
„HE alarm - alarm from the electric heater"	Fault	Too high temperature of the electric heater - activation of the safety thermostat	Check that the device efficiency is not too low/increase the efficiency to a minimum of 50%. If it does not bring the expected effect, it requires service intervention

62

klima-therm.pl

klima-therm.pl

63

Alarm message	Status	Cause	Action to be taken
"TN2 alarm - TN2 temperature sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the TN2 temperature sensor	Requires service intervention
"TW alarm - TW temperature sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the TW temperature sensor	Requires service intervention
"TR alarm - TR temperature sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the TR temperature sensor	Requires service intervention
"TZ alarm - TZ temperature sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the TZ temperature sensor	Requires service intervention
"TP alarm - TP temperature sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the TP temperature sensor	Requires service intervention
"RTZ alarm - real time clock alarm"	Fault	Incorrect operation of the time clock built into the panel.	Requires service intervention
"REC alarm - alarm of heat exchanger protection unit"	Notification	Low temperature downstream the counterflow heat exchanger. It can occur at low outside temperatures.	None - the protection mode defrosts the exchanger, does not require additional intervention of the service staff
"FLT TIME alarm - filter contamination alarm";	Notification	Contaminated filter - time has passed since the last filter change	Replace the filter. Failing to replace filters increases the operating costs, the filter loses its filtering properties, which causes the device and installation to become contaminated. After the replacement, reset the time for the next filter replacement.
"FRS alarm - anti-frost alarm";	Fault	Occurs only if the optional water heater is installed. The low temperature downstream the water heater activates the protection feature.	Check that the refrigerant with the appropriate temperature and flow reaches the water heater. Check whether the unit recovers heat, whether by-pass is open or if the exhaust fan works.



9.3.12 Inputs/Outputs Screen

The Inputs/Outputs Screen allows you to read the status of digital and analog inputs and outputs.

Wjścia cyfrowe: Di0: OFF Di1: OFF Di2: OFF Di3: OFF Di4: OFF Di5: OFF Di6: OFF Di6: OFF Wyjścia cyfrowe: OUT1: OFF OUT2: OFF OUT3: OFF OUT4: OFF OUT5: OFF OUT6: OFF OUT7: OFF Wyjścia analogowe: OUTA: 0% OUTB: 0% OUTC: 0% OUTD: 0% OUTE: 0% OUTF: 0% PWM1: 0% PWM2: 0%	Wejścia cyfrowe: Di0: OFF Wyjścia cyfrowe: OUT1: OFF Wyjścia analogowe: OUTA: 0%	Status of the digital input Status of the digital output Status of the analogue output
--	--	---



9.3.13 Communication Screen

The Communication screen allows you to set communication parameters for the COM2 port of the controller

COM2 COM2 - prędkość transmisji 9600 Tylko odczyt Zapis/Odczyt	COM2 COM2 - prędkość transmisji 9600 Tylko odczyt Zapis/Odczyt	Activation of communication via COM2 port in UNIBOX series control panels Setting the communication speed for COM2 port (9600 19200) in UNIBOX series control units Setting the communication mode for COM2 port (LOC - read REM - read/write) in UNIBOX series control units
---	---	--



9.3.14 Preview Screen

The Preview screen allows visual display of the basic operating parameters for a controlled ventilation unit with rotary heat recovery

H1: 22.8 °C 22.9 °C VW 0% H2: 23.0 °C C: 23.0 °C VN 0%	RC/RR wybr:	A preview of a ventilation unit with a rotary exchanger
--	--	--

9.3.15 Filter Screen



The Filter screen allows you to set a way to control the filter contamination of the ventilation unit

	☒ FCntEn - aktywacja kontroli czasowej	FCntEn – activation of temporary control and end of time counting alarm
		Setting the control time
	☐ Kontrola za pomocą presostatu ☒ Kontrola czasowa	Setting the control type of filter contamination
		End time counting indication

9.3.16 Display Screen



The Display screen allows you to set the level of the matrix backlight, the time of automatic return to the main screen or preview, the time of activating the screen saver and parameterization of the display of the fan control values and the efficiency of heat recovery. In addition, the screen allows you to set a password that activates advanced access.

		Time of automatic return to Home Screen in case of inactivity
	☒ Sprawność odzysku	Activation of heat recovery efficiency display on the Preview Screen
		Brightness level of the matrix backlight
		Screen saver time counted from the moment of automatic return to the Home Screen
	☐ Wentylatory wartość zadana ☒ Wentylatory wartość rzeczywista	Selection of displaying fan control information on the Main Screen
		Edit password for advanced settings

9.3.17 Edit Password Screen

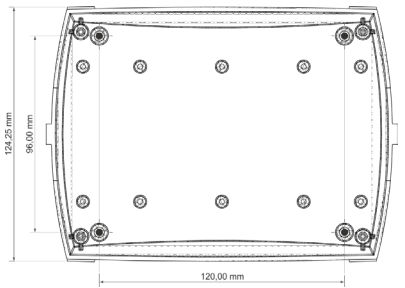
The Password Edit screen allows you to enter the password for accessing advanced settings.

		The password for accessing advanced settings
		Entering the correct password unlocks access to advanced settings
		Editing of the password comes down to indicating the digit and then changing the value using the up-down cursors.

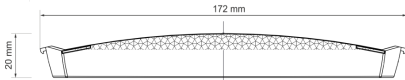
NOTE!

Password available from the manufacturer/distributor, after entering the password for advanced settings access is limited to 5 minutes, after 5 minutes access to advanced settings requires entering the password again

10. DIMENSIONS OF THE DEN17-C PANEL

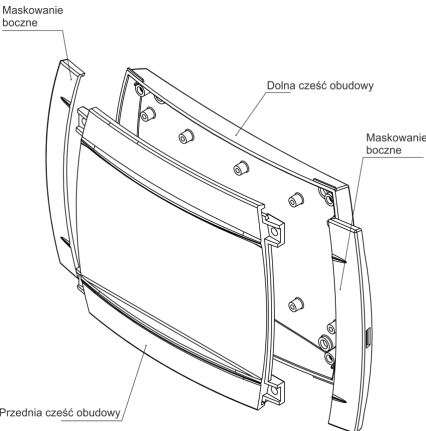


PIC No 7: View of the bottom part of the housing



PIC No 8: Side view of the bottom part of the housing

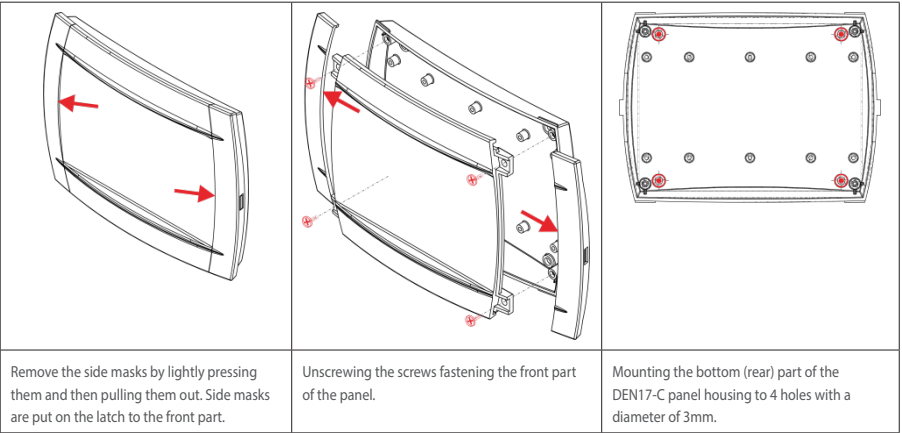
Przednia część obudowy - front part
Maskowanie boczne - side part
Dolna część obudowy - back part



PIC No 9: Housing DEN17-C split into individual components

10.1 Panel installation

Installation the DEN17-C panel on the wall:

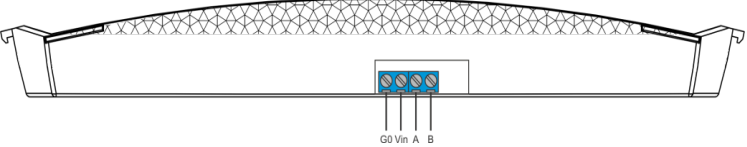


Note:
Particular attention should be paid to removing the front part on which the TFT display and control electronics are mounted.

11. Electrical connections and indication

11.1 Wiring diagrams

Detailed wiring diagrams can be found on next pages in section 12



PIC No 10: Supply and communication connection

11.2 DEN17-C panel connection

The DEN17-C panel is powered with 12VDC supply from the Unibox3v41 controller. The power supply and control is carried out using 4-strand communication cable. It can be terminated at each side with RJ11 connectors (4-pin, size 6) or can be connected directly to COM1 clamp connection. The cable with RJ connectors should be interlaced.
If cables longer than 5 meters are used, it is recommended to use twisted-pair cables, eg. UTP (1st pair: +12V, G0; 2nd pair: A, B).
Max distance between the KCO unit and the panel: 100 meters. The cable cannot be laid down together with power supply cables.

11.3 Connection of the KCX 1200 electrical heater

The method of connecting the electric heater to the power supply and control module and the controller in the KCX 1200 is described on the relevant wiring diagrams. (including connection method, types and cable cross-sections). External cable cross sections are calculated for max distance of 10 meters.
Signal cables cannot be laid down together with control cables.

11.4 LED indication

The controller's PCB is equipped with 3 LEDs which indicate the unit condition:
LED1 – (red) indicates unit alarm

- LED2** – (green) indicates communication via COM2 (MODBUS) with external BMS system
LED3 – (green) indicates communication via COM1 (MODBUS) with DEN17-C panel
Possible indication status:
- **LED3** is blinking 2 times per 1 second: correct communication with DEN17-C panel
 - **LED1** is blinking 1 time per each 2 seconds, LED3 is on: no communication with DEN17-C panel
 - **LED1** is blinking 2 times per each 2 seconds, LED3 is blinking 2 times per 1 second: no communication via COM2 port with external BMS system; correct communication with DEN17-C panel
 - **LED1** is blinking 2 times per each 2 seconds, LED3 is on: no communication via COM2 port with external BMS system; no communication with DEN17-C panel
 - **LED2** is blinking – correct communication with BMS.

Additional power supply of the coil each of DO1–DO4 digital output relay results in turning on corresponding LED K1–LED K4 LEDs.

12. Wiring diagrams

- Control diagrams: DE_SZS_KCO-300/500 EC for KCO300/500 – control PCB page 72
- Control diagrams: DE_SZS_KCO-300/500 EC for KCO300/500 – power supply page 74
- Control diagrams: DE_SZS_KCO-800 EC for KCO800 – control PCB page 76
- Control diagrams: DE_SZS_KCO-800 EC6 for KCO800 – power supply page 75
- Control diagrams: DE_SZS_KCO-1200 EC for KCO1200 – control PCB page 78
- Control diagrams: DE_SZS_KCO-1200 EC for KCO1200 – power supply page 80
- Diagram of the additional electric heater controller DE_SZS_HE3f for KCO-1200 EC page 81

12.1 General data

- Supply voltage: 230 VAC ± 10%, 50/60Hz
Absorbed current: 6VA
(P1, P2 outputs – no load)
- Ambient temperature while operation: +5...+45°C
Storage temperature: -25...+50°C



CE conformity

This product complies with European standards for electromagnetic compatibility PN-EN 61131-2 and CE mark.

13. MODBUS RTU communication

The KCO control systems are equipped with two COM1 and COM2 communication ports. The COM1 port supports communication with external panel – DEN17-C as RS232/RS485. COM2 used as RS485 enables communication with external devices via instructions in MODBUS standard. Communication via COM2 supports {9600|19200} rate (without parity check, 1 stop bit). Communication via COM2 is activated by selecting appropriate parameter [COM2] on the control panel.

- Supported frames:**
03 Read Holding Register – data group reading (2-byte registers)
06 Preset Single Register – selected register preset (2-byte registers)
16 Preset Multiply Register – register group preset

- Limits:**
- Max number of registers read out in a single frame cannot exceed 10 registers (20 bytes)
 - Max number of preset data in a single frame cannot exceed 5 registers (10 bytes)
 - Recommended cable: UTP twisted-pair. In case of distance over 200 meters, please use 120ohm line terminator.
 - Min. time-out between read or write frames for COM2 is 300ms
 - Received registers appear in 2-byte format

- Condition:**
- COM2 activity condition is signaled by LED2
 - no activity for COM2 with [COM2] parameter set to = {YES} for 30 seconds triggers alarm via LED1 (two short blinks).

ADRES REJESTRU	KOD	OPIS	TYP
40000	DS3_HI	MSB: temperature byte Tp	Read only
	DS3_LO	LSB: temperature byte Tp	Read only
	DS0_HI	MSB: temperature byte Tz	Read only
40001	DS0_LO	LSB: temperature byte Tz	Read only
	DS1_HI	MSB: temperature byte Tn	Read only
40002	DS1_LO	LSB: temperature byte Tn	Read only
	DS2_HI	MSB: temperature byte Tw	Read only
40003	DS2_LO	LSB: temperature byte Tw	Read only
	DS4_HI	MSB: temperature byte To	Read only
40004	DS4_LO	LSB: temperature byte To	Read only
40005	DSS_HI	MSB: temperature byte Tn2	Read only
	DSS_LO	LSB: temperature byte Tn2	Read only
40006	DI	MSB: Digital inputs DI: [UI2][UI1][DI5][DI4][DI3][DI2][DI1][DI0]	Read only
	TSET	LSB: Requested temperature set via COM2	Read only
40007	CRS1	MSB: Condition register 1: [T1][T2][MODE1][MODE0][DS2present][RUN] [DS1present][DS0present] Current operation mode [MODE1][MODE0] 00 – MIN mode 01 – MAX mode 10 – ULUB mode 11 – STREFA mode Master sensor selected in the panel [T1][T2] 11 – DS3 sensor (Tp) 10 – DS2 sensor (Tw) 01 – DS1 sensor (Tn) 00 – DSS sensor (Tn2)	Read only
		RUN – ON/OFF override from the panel DS0present – presence of the Tz temp. sensor DS1present – presence of the Tn temp. sensor DS2present – presence of the Tw temp. sensor	
		LSB: Condition register 2: [DS3present][VDI1][VDI2][VDI3][VDI4][VDI5] [DS5present][DS4present] VDI1 – operation permit triggered by the calendar (in case of operation in the STREFA mode) VDI2 – bypass actuator operation VDI3 – switching on the preliminary electric heater/ ground heat exchanger VDI4 – anti-frost protection active VDI5 – alarm with confirmation (1 – no alarm with confirmation, 0 – occurrence of alarm with confirmation) DS3present – presence of the Tp temp. sensor DS4present – presence of the To temp. sensor DS5present – presence of the Tn2 temp. sensor	
		VDI6 – operation permit for H2 heater VDI7 – operation permit for H1 preliminary heater VDI8 – operation permit for C cooler VDI9 – not used VDI10 – cooling sequence lock from ext. temp. VDI11 – heating sequence lock from ext. temp. VDI12 – heater H2 pump control from ext. temp. VDI13 – not used	
		LSB: Heat exchanger efficiency calculated using the formula (Tn-Tz)/(Tw-Tz) * 100% [%], (0-99%)	---
	CRS2	MSB: Condition register 3: [VDI13][VDI12][VDI11][VDI10][VDI9][VDI8] [VDI7][VDI6] VDI6 – operation permit for H2 heater VDI7 – operation permit for H1 preliminary heater VDI8 – operation permit for C cooler VDI9 – not used VDI10 – cooling sequence lock from ext. temp. VDI11 – heating sequence lock from ext. temp. VDI12 – heater H2 pump control from ext. temp. VDI13 – not used	Read only
		LSB: Heat exchanger efficiency calculated using the formula (Tn-Tz)/(Tw-Tz) * 100% [%], (0-99%)	---
		---	---
		---	---
		---	---
40009	---	---	Read only
	TZAL_BY	MSB: Bypass damper switch on temp. [°C], [5÷35]	Read only

40010	TWYL_BY	MSB: Bypass damper switch off temp. [°C], [5÷35]	Read only
	AppNo	LSB: Active application number (0x0F mask)	Read only
40011	TOchromy	MSB: Protection threshold temperature of heat recovery (0x3F mask) [°C], [0÷30]	Read only
	HeatThOn	LSB: Secondary heater switch on threshold in heating sequence function [%], [0÷99]	Read only
40012	HeatThOff	MSB: Secondary heater switch off threshold in heating sequence function [%], [0÷99]	Read only
	CoolThOn	LSB: Cooler switch on threshold in cooling sequence function [%], [0÷99]	Read only
40013	CoolThOff	MSB: Cooler switch off threshold in cooling sequence function [%], [0÷99]	Read only
	DO	LSB: Digital outputs DO: [x][x][x][x] [OUTPUT4][OUTPUT3][OUTPUT2][OUTPUT1]	Read only
40014	OUTA	MSB: Analog output OUTA {0-255}	Read only
	OUTB	LSB: Analog output OUTB {0-255}	Read only
40015	OUTC	MSB: Analog output OUTC {0-255}	Read only
	OUTD	LSB: Analog output OUTD {0-255}	Read only
40016	PWM_OC	MSB: Pulse output	Read only
	ALCRS1	LSB: Alarm condition register [ALARM][AL_COM2][x][x][x][x][AL_COM1] ALARM – main alarm flag AL_COM2 – COM2 communication alarm AL_COM1 – COM1 communication alarm	Read only
40017	UNI-BOX3v4x-SOFT_VER	MSB: Firmware version: UNIBOX3v4x [msb7][msb6][msb5][msb4]. [msb3][msb2][msb1][msb0] E.g.: 0x2A stands for ver. 2.10	Read only
		LSB: Alarm condition register [x][x][x][x][AL_STOP_IN_PROGRESS] [AL_AF_HIGH_PREASSURE] [AL_AF_LOW_PREASSURE][AL_HEATER_HE] AL_STOP_IN_PROGRESS – alarm requiring an acknowledgment or delayed turn-off AL_AF_HIGH_PREASSURE – Heat pump high pressure alarm for App1 (Requires resetting) AL_AF_LOW_PREASSURE – Heat pump low pressure alarm for App1 AL_HEATER_HE – H2 electrical heater alarm RPT_mode – flag for active antifrozen mode (value set only for App3 and App4)	Read only
		MSB: [MODBUS_T1][MODBUS_T2][x][x][x][x] [COM2ctrlSTART_bit] – external start after COM2	
		Selection of master sensor by ModBus [MODBUS_T1][MODBUS_T2]: 00 – Tn2 01 – Tn 10 – Tw 11 – TP	* / Read only
		---	---
	ALCRS2	MSB: Upper limit of air supply temperature (adjustment against Tn2) [°C], [0÷50]	Read only
		LSB: Lower limit of air supply temperature (adjustment against Tn2) [°C], [0÷50]	Read only
		MSB: Delay after the system start, when the anti-frost protection function is activated Rprot [min], [0÷59]	Read only
		---	---
		---	---
40018	SET_REG1	MSB: Beginning of time interval in hours (1–23) in which the device is stopped for the period determined by the ASDuration (0x1F mask) parameter	Read only
	AIR SUPPLY MANUAL	LSB: Device stop time [min], {1÷30}	Read only
		---	---
		---	---
		---	---
40019	AIR EXHAUST MANUAL	MSB: Air exhaust fan RPM setting {0-255}	* / Read only
	TSET	LSB: Setting of the TSET preset temperature using the ModBus [°C], [0-50]	* / Read only

40020	TOCHRONY	MSB: [SICE_SEL][x][Tochr5][Tochr4][Tochr3][Tochr2][Tochr1][Tochr0] SICE_SEL: Selection of sensor for anti-frost protection 0 – To 1 – Tn [Tochr5]:[Tochr0] Protection threshold temperature [°C], [0-50]	* / Read only
		---	Read only
40030	H2TZEN	MSB: [x][x][H2TZEn5][H2TZEn4][H2TZEn3][H2TZEn2][H2TZEn1][H2TZEn0] [H2TZEn5]:[H2TZEn0] External temperature, above which the secondary heater will not receive the operation permit [°C], [0-30]	Read only
		---	---
	CTZEN	LSB: [x][x][CTZen5][CTZen4][CTZen3][CTZen2][CTZen1][CTZen0] [CTZen5]:[CTZen0] External temperature, below which the cooler will not receive the operation permit [°C], [0-35]	Read only
		---	---
40031	OUTE	MSB: Analog output OUTE {0-255}	Read only
		OUTF: LSB: Analog output OUTF {0-255}	Read only
40032	AIN0	MSB: 0-10V analog input at the UNIBOX3v41 controller PCB {0-255}	Read only
		UI1: LSB: UI 0-10V analog input at the UNIBOX_EXTENDER_v1.1 controller PCB {0-255}	Read only
40033	UI2	MSB: UI2 0-10V analog input at the UNIBOX_EXTENDER_v1.1 controller PCB {0-255}	Read only
		LSB: [PuTzOn_EN][x][PuTzOn5][PuTzOn4][PuTzOn3][PuTzOn2][PuTzOn1][PuTzOn0][PuTzOn5]:[PuTzOn0] External temperature of starting the water heater pump. The pump always operates below the indicated temperature, independent of the operation mode and heat demand [°C], [0÷30], (0x8F mask) PuTzOn_EN – pump operation permit in the Tz temperature function	Read only
40034	THConst	MSB: Upper limit of air supply temperature (adjustment against Tn2) [°C], [0÷50]	Read only
		TLConst: LSB: Lower limit of air supply temperature (adjustment against Tn2) [°C], [0÷50]	Read only
40035	RpOFF Duration	MSB: Delay after the system start, when the anti-frost protection function is activated Rprot [min], [0÷59]	Read only
		---	---
40036	ASTInt	MSB: Beginning of time interval in hours (1–23) in which the device is stopped for the period determined by the ASDuration (0x1F mask) parameter	Read only
		ASDuration: LSB: Device stop time [min], {1÷30}	Read only
40037	RefSensHi	MSB: reference sensor temperature byte	Read only
		RefSensLo: LSB: reference sensor temperature byte	Read only

*Change possible from the BMS

Example of temperature calculation:

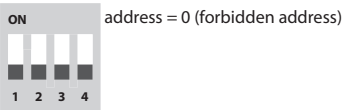
Tn = ((DS1_HI << 8) + DS1_LO) / 16
E.g.: DS1_HI = 1, DS1_LO = 120 -> Tn = 376 / 16 = 23.5 °C

Device start condition via COM2 (COM2ctrlSTART bit bit in 40019-MSB register):

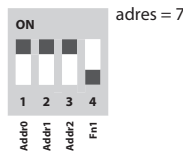
- Setting the [COM2] = {YES} parameter at the DEN17-C panels
- Setting the [Ctrl] = {Rem} parameter at the DEN17-C panels
- Switching on (into "ON") the operating condition at the DEN17-C panels

Note1:
Once the power is turned on the communication via COM2 port is blocked during first 30 seconds
Note2:
Temperature calculation is required for: Tz,Tn,Tw,To, Tp.
Note3:
The AIN0 analog input is an universal input. The [AinFn] parameter = {AI|DI} determines the output function. For the UI1 and UI2 analog inputs selection of the input function determines the UI1f i UI2f = {AI|DI} parameter.
Note4:
Reading registers starting from the 40030 address is possible from firmware ver. 2.10 (0x2A)

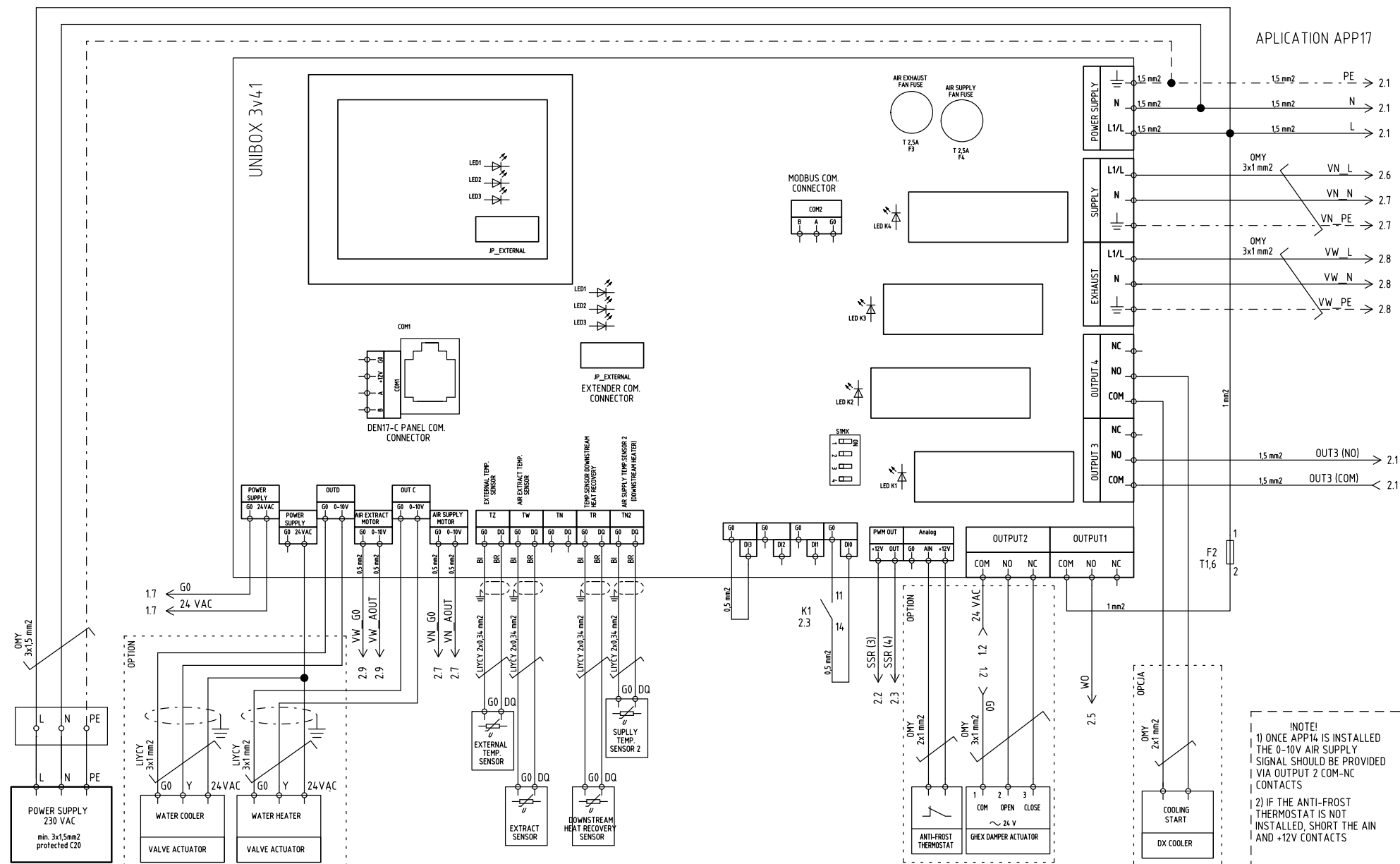
Device addressing
Device addressing is carried out using the S1MX dip-switch located on the control system PCB.



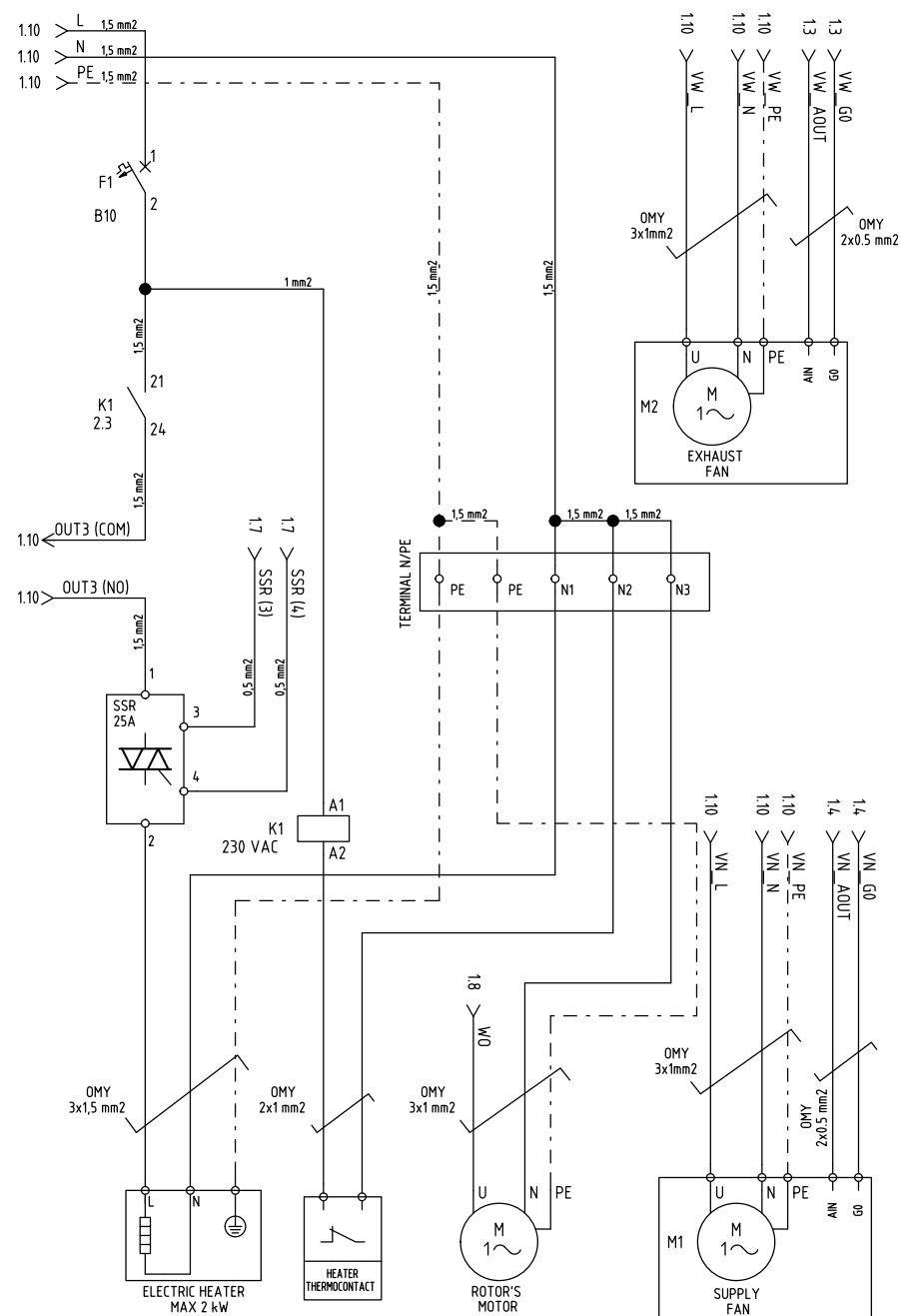
The address is set by switching on individual bits of the binary word. addr0 switch is for 0. Bit, addr1 – 1.bit, addr2 – 2.bit. Fn1 is not used.
Configurations – examples:



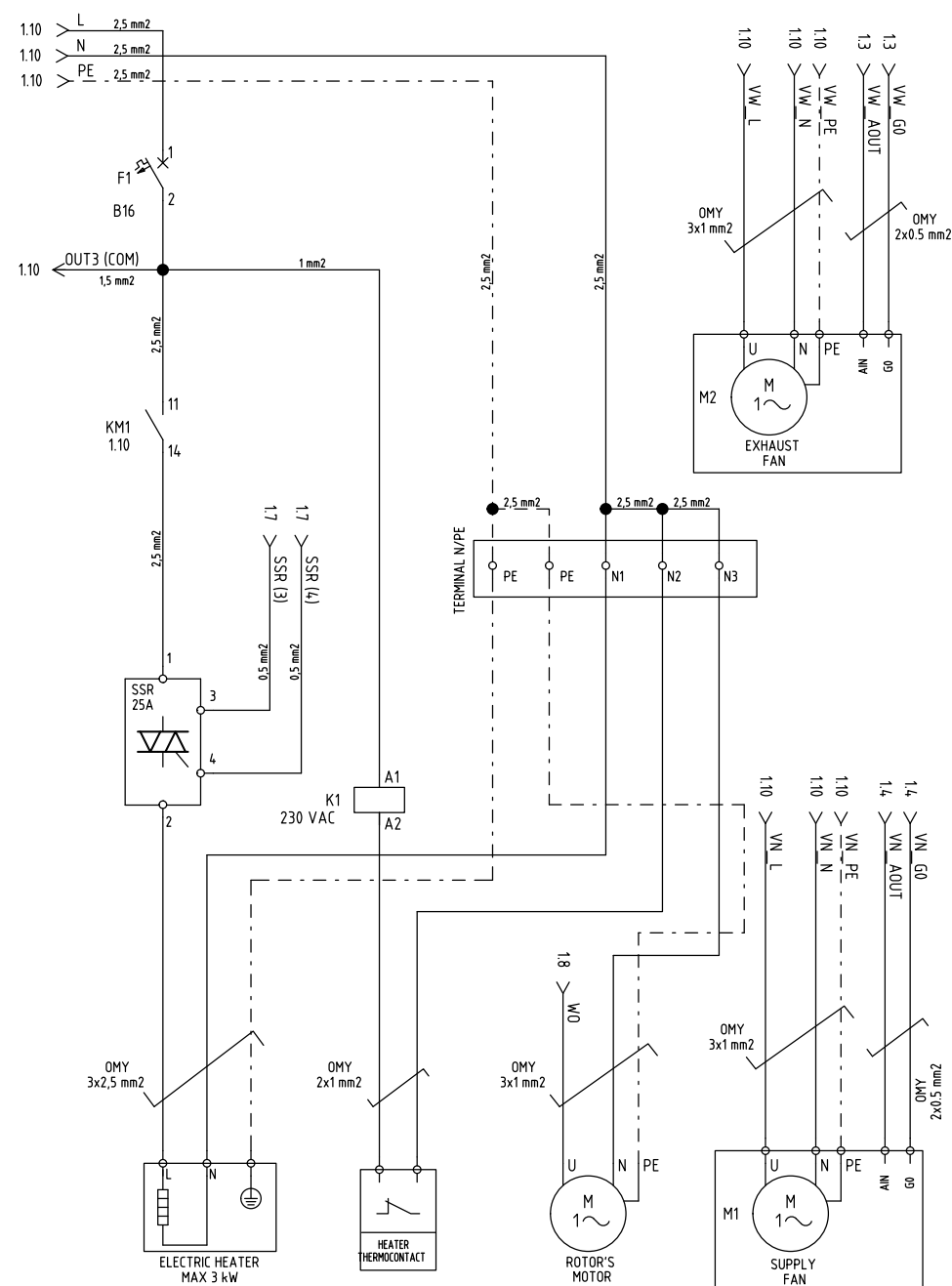
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO300/500-EC_v.1.3



DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO300/500-EC_v.1.3

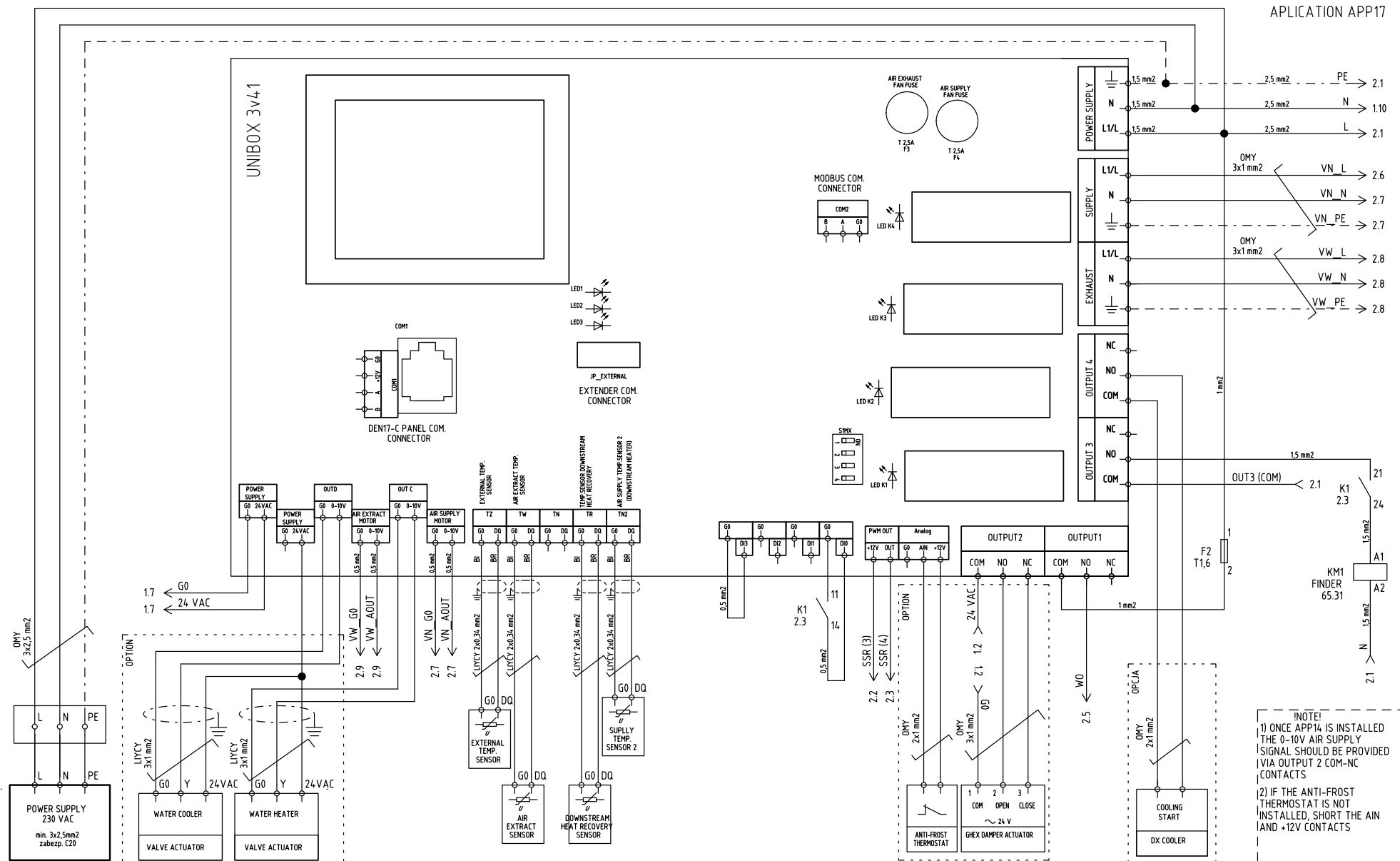


DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO800-EC_v.1.3



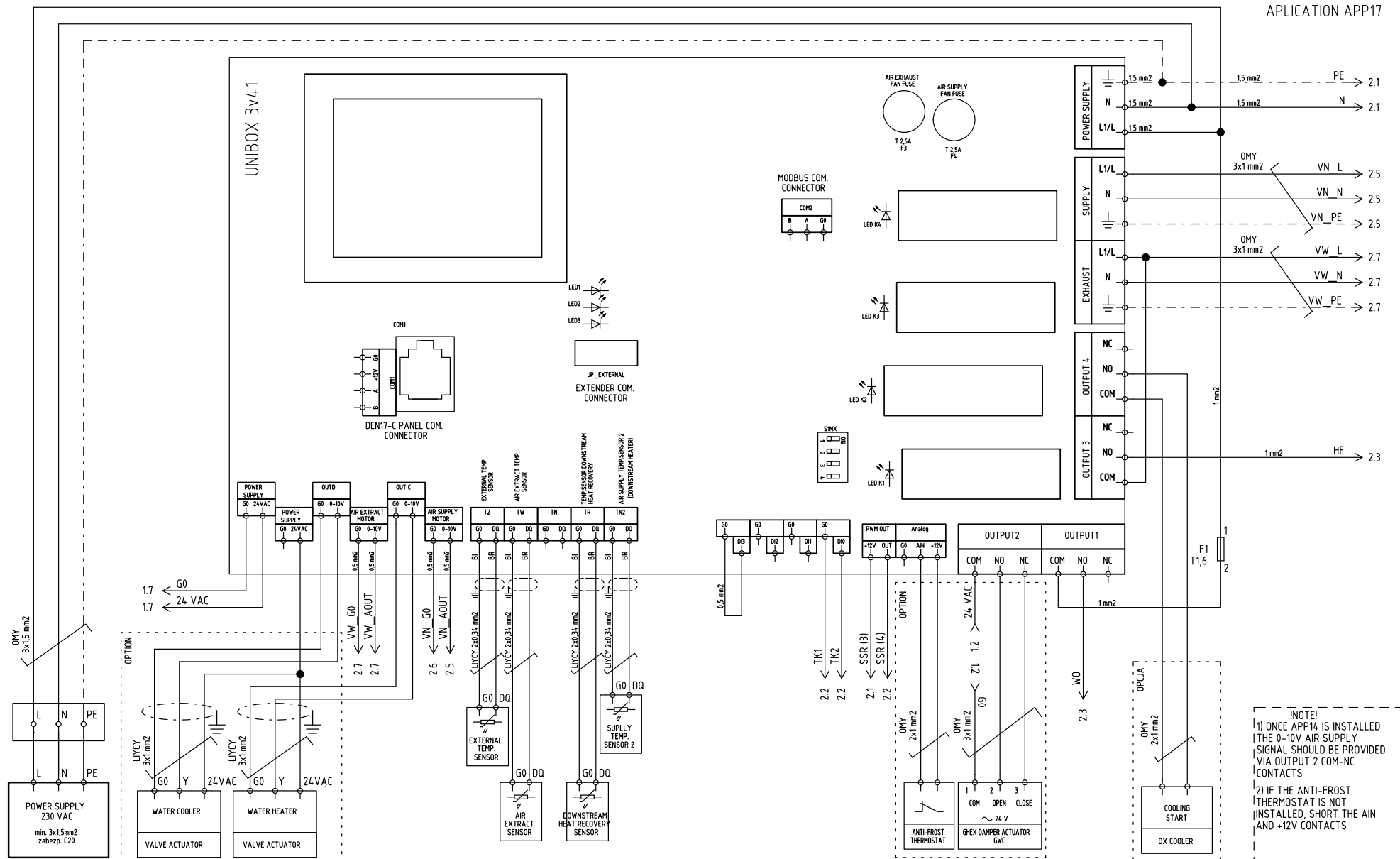
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO800-EC_v.1.3

APPLICATION APP17

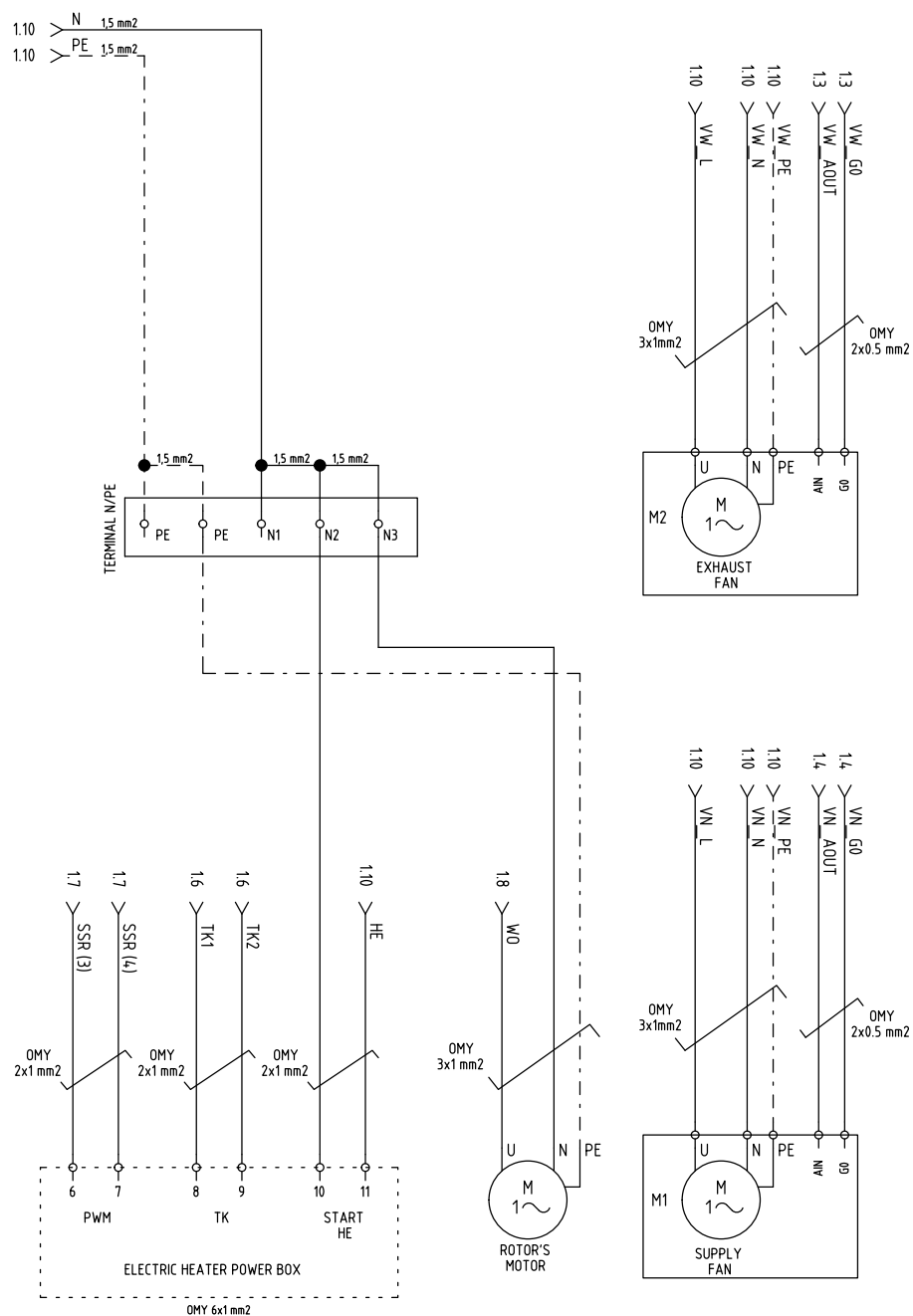


DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO1200-EC_v.1.2

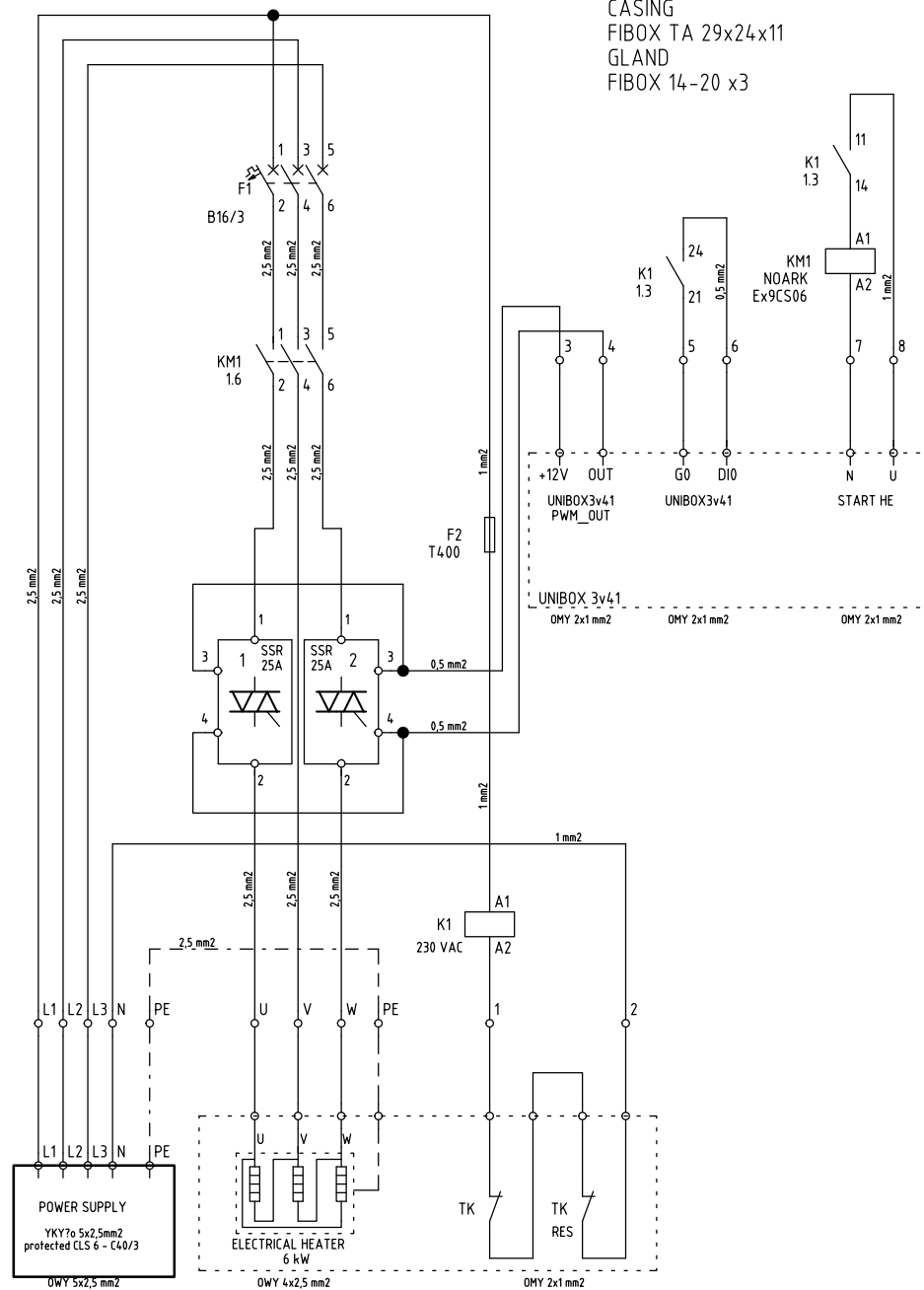
APLICACION APP17



DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO1200-EC_v.1.2



DE_SZS_HE3f_A_3x2kW_1.1



CASING
FIBOX TA 29x24x11
GLAND
FIBOX 14-20 x3

14. Service – Information

Information about operating the unit is available at the Service Department:

Fax: (+48 58) 768 03 00
Tel.: (+48 58) 768 04 49
E-mail: serwis@klima-therm.pl



According to valid regulations concerning used (end-of-life) electric and electronic equipment, this product cannot be disposed as household waste. Collecting, disposing and storing used electric and electronic equipment together with other wastes is not allowed. Compounds inside electric and electrical equipment have got adverse effects on the environment and people.

NOTE!

User of household used (end-of-life) appliances is obliged to return it to the facility collecting electric and electronic equipment. Selective collection of household wastes and returning it for reprocessing, recovery, recycling and utilization protects the environment against contamination and pollution, as well as helps reduce use of natural resources and lower manufacturing costs of new equipment.

15. Start-up Report

DATE:	PLACE:
FORENAME AND SURNAME OF PERSON PERFORMING START-UP:	
SERIAL NUMBER OF UNIT:	
COMPANY PERFORMING START-UP (STAMP):	
INSTALLATION OPERATIONS (DESCRIPTION):	
COMMENTS:	
CONFIRMATION OF PERFORMED OPERATIONS BY USER:	
SIGNATURE	DATE

16. Requirements of Regulation EC No 1253/2014 and 1254/2014

16.1 DATA FOR RESIDENTIAL VENTILATION UNIT (RVU)

a) Supplier's name			KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Supplier's model identifier			Compact AHU KCO300	Compact AHU KCO500	Compact AHU KCO800
c) Specific EnergyConsumption (SEC)	[kWh/m²/a]	Cold	-73,31 / A+	-72,85 / A+	-72,25 / A+
		Average	-36,44 / A	-36,57 / A	-36,55 / A
		Warm	-12,7 / E	-13,16 / E	-13,47 / E
d) Declared typology			Bidirectional		
e) Type of drive			Variable speed drive		
f) Type of heat recovery system			Regenerative		
g) Thermal efficiency		[%]	84	82	80
h) Maximum flow rate		[m³/h]	300	500	800
i) Electric power input		[W]	65	160	175
j) Sound power level		[LWA]	44	43	45
k) Reference flow rate		[m³/s]	0,058	0,097	0,156
l) Reference pressure difference		[Pa]	50	50	50
m) Specific Power Input SPI		[W/m³/h]	0,257	0,231	0,211
n) Control factor and Control typology			Clock control (no DCV)		
			CRS / CTRL = 0,95		
o) Leakage rate	[%]	Internal	11	10	10
		External	6	5	5
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			http://www.klimor.pl/78/do_pobrania		
t) Airflow sensitivity			N/A		
u) Indoor and outdoor air tightness			N/A		
v) Annual electricity consumption AEC [kWh/a]		Cold	8,727	8,436	8,202
		Average	3,357	3,066	2,832
		Warm	2,907	2,616	2,382
w) Annual heating saved AHS [kWh/a]		Cold	86,39	85,21	84,03
		Average	44,16	43,56	42,95
		Warm	19,97	19,7	19,42

16.2 DATA FOR NON-RESIDENTIAL VENTILATION UNIT (NRVU)

a) Supplier's name		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością			
b) Supplier's model identifier		Compact AHU KCO300	Compact AHU KCO500	Compact AHU KCO800	Compact AHU KCO1200
c) Declared typology		Bidirectional			
d) Type of drive		Variable speed drive			
e) Type of heat recovery system		Regenerative			
f) Thermal efficiency	[%]	83	85	85	85
g) Nominal flow rate	[m³/s]	0,083	0,139	0,222	0,333
h) Effective electric power input	[kW]	0,066	0,156	0,2	0,396
i) Specific Fan Power SFPint	[W/(m³/s)]	723	682	625	594
j) Face velocity at design flow rate	[m/s]	1,126	1,136	1,161	1,164
k) Nominal external pressure (Δps,ext)	[Pa]	100 (designe)	120 (designe)	130 (designe)	450 (designe)
l) Internal pressure drop of ventilation components (Δp,int)	[Pa]	150	150	150	150
m) Optional: internal pressure drop of non-ventilation components (Δps,add)	[Pa]	0	0	0	0
n) Static efficiency of fans used in accordance with Regulation (UE) nr 327/2011		41,5	44	48	50,5
o) Leakage rate	Internal	11	10	10	10
	External	6	5	5	5
p) Energy performance, preferably energy classification, of the filters (declared information about the calculated annual energy consumption)		G4 - N/A G4 - 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		51	50	53	52
s) Internet address for disassembly instructions as referred to in p.3		http://www.klimor.pl/78/do_pobrania			

NOTICE.

KCO unit if it is designed for residential ventilation system, should have the energy label placed on the casing, resulting from the requirements of Regulation EC No 1254/2014 (the size of KCO300, 500, 800).

If the device has been designed for non-residential ventilation (NRVU), then the label is no longer valid and the device corresponds to the classification according to Regulation EC 1253/2014 for NRVU (all sizes).

NOTES

NOTES

SERWIS // SERVICE // СЕРВИС



(+48) 58 7680 494



<http://www.klima-therm.pl/4/serwis>



serwis@klima-therm.pl



klima-therm.pl

KCO

KOMPAKTOWA CENTRALA Z ODZYSKIEM CIEPŁA
COMPACT AHU WITH HEAT RECOVERY

КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ НА
РУССКОМ ЯЗЫКЕ

RU

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация

2. Технические характеристики и применение

3. Конструкция установки для обработки воздуха

4. Система управления

5. Доставка и транспортировка

6. Монтаж установки

7. Первый запуск установки для обработки воздуха

8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

9. Управление компактной установкой для обработки воздуха КСО

91

91

92

92

94

94

96

97

97

9.1 Работа

9.2 Уровни работы и доступа

9.3 Экраны

1. Главный экран

2. Экран ручного режима

3. Экран просмотра: Датчики температуры и влажности

4. Экран режима работы

5. Экран Настройки

6. Экран вентилятора

7. Экран Календарь

8. Экран Теплообменник

9. Экран Нагреватель-Охладитель

10. Экран Время и Дата

99

97

98

98

99

100

100

102

102

104

106

107

11. Экран Аварийные сигналы

12. Экран Входы/Выходы

13. Экран Обмен данными

14. Экран Просмотр

15. Экран Фильтры

16. Экран Дисплей

17. Экран Редактирование пароля

107

108

109

109

110

110

111

10. РАЗМЕРЫ ПАНЕЛИ DEN17-C

10.1 Установка панели

111

112

11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

11.1 Электрические схемы

11.2 Подключение силовых и сигнальных проводов

11.3 Подсоединение электрического нагревателя КСО 1200

11.4 Светодиодная индикация

112

112

113

113

12. Принципиальные схемы

Графики управления: DE_SZS_KCO300/500 EC для КСО300/500 – силовой выключатель блока управления

Графики управления: DE_SZS_KCO300/500 EC для КСО300/500 – электропитание

Графики управления: DE_SZS_KCO800 EC для КСО800 – силовой выключатель блока управления

Графики управления: DE_SZS_KCO800 EC для КСО800 – электропитание

Графики управления: DE_SZS_KCO1200 EC для КСО1200 – силовой выключатель блока управления

Графики управления: DE_SZS_KCO1200 EC для КСО1200 – электропитание

График контроллера дополнительного электрического нагревателя DE_SZS_HE3F для КСО1200 EC

116

118

120

119

122

124

125

12.1 Общие данные

113

13. Связь с MODBUS RTU

113

14. Информация об обслуживании

126

15. Протокол ввода в эксплуатацию

127

1. Общая информация

Данный материал относится к руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию (ДТО) номенклатуры компактных установок для обработки воздуха с вращающимися теплообменниками типа КСО. Целью настоящего руководства по ДТО является ознакомление монтажников и пользователей с конструкцией, а также надлежащая эксплуатация и техническое обслуживание устройства. Перед установкой и использованием устройства необходимо внимательно прочитать приведенную документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию и строго следовать всем содержащимся в ней нормативам и рекомендациям.

Несоблюдение указаний и рекомендаций, приведенных в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию освобождает производителя от каких-либо гарантийных обязательств.

2. Технические характеристики и применение

Компактная установка для обработки воздуха с вращающимся теплообменником представляет собой установку небольшого размера для вентиляционных систем с рекуперацией теплоты для любых помещений: магазинов, ресторанов, прачечных, жилых зданий, индивидуальных домов и др. Установка для обработки воздуха располагается внутри здания. Питание установки электрическое.

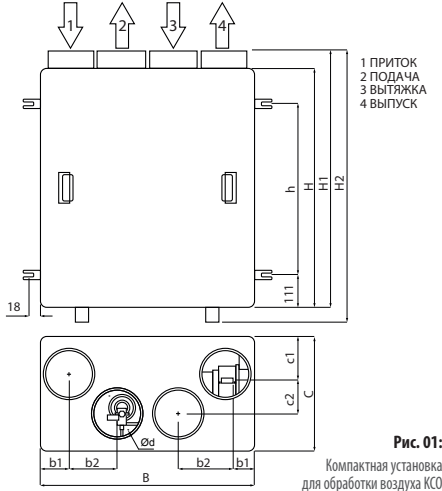


Рис. 01: Компактная установка для обработки воздуха КСО

Для обеспечения комфортной температуры подаваемого воздуха при температуре наружного воздуха < 5°C рекомендуется сначала подогреть наружный воздух нагревателем первой ступени или грунтовым теплооб-

менником (ГТО).

Таблица 1 Технические параметры

ПАРАМЕТРЫ		КСО300	КСО500	КСО800	КСО1200
Номинальный расход воздуха [м3/ч]		300	500	800	1200
РАЗМЕРЫ УСТАНОВКИ	H	683	769	870	981
	H1	732	822	919	1030
	H2	759	849	946	1057
	h	461	546	647	659
	B	670	870	1070	1287
	b1	80	100	120	145
	b2	140	170	230	270
	C	422	522	632	722
	c1	120	140	180	170
	c2	130	160	180	300
d	125	160	200	250	
Вес нетто [кг]		44	64	88	141
Вес брутто с поддоном		61	81	107	161
Диаметры выходов [мм]		4 × Ø125	4 × Ø160	4 × Ø200	4 × Ø250
Напряжение питания		230 В; 50 Гц			
Температура окружающего воздуха / макс. влажность		+5°/30%÷+45°С/60 %			
СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ					
Теплообменник		Вращающийся теплообменник теплообменник			
Производительность теплообменника **		88%	88%	88%	88%
Электропитание	Мощность	14 Вт	14 Вт	40 Вт	40 Вт
	Номинальное напряжение	230 В; 50 Гц			
	Потребляемый ток	0,24 А	0,24 А	0,24 А	0,24 А
	Температура воздуха	-25÷+50°С	-25÷+50°С	-25÷+50°С	-25÷+50°С
Вентиляторы	Мощность	2×67 Вт	2×174 Вт	2×178 Вт	2×385 Вт
	Номинальное напряжение	230 В; 50 Гц			
	Потребляемый ток	2×0,5 А	2×1,1 А	2×1,1 А	2×2,5 А
	Температура воздуха	-25÷+50°С	-25÷+50°С	-25÷+50°С	-25÷+50°С
Уровень звуковой мощности * В канале при потоке воздуха	30%	32 дБ(А)	31 дБ(А)	33 дБ(А)	38 дБ(А)
	100%	45 дБ(А)	44 дБ(А)	46 дБ(А)	51 дБ(А)
	30%	45дБ / 41дБ(А)	57дБ / 50дБ(А)	54дБ / 49дБ(А)	58дБ / 54дБ(А)
	100%	60дБ / 57дБ(А)	66дБ / 60дБ(А)	60дБ / 57дБ(А)	69дБ / 68дБ(А)
Система управления		Цифровой контроллер			
Фильтр впуска и выпуска воздуха		фильтр 1-ой ступени G4 (см. п.8.3)			
Нагреватель при выходе подаваемого воздуха		1000 Вт	2000 Вт	3000 Вт	нет***

* Примечание: Для максимального звукопоглощения системы обработки воздуха рекомендуется установить эластичные вставки на соединениях, канальных шумоглушителях, на воздухопроводах, а также на распределительных ящиках на диффузорах.

** Примечание: Данные, предоставленные производителями противоточных теплообменников, соответствуют EN 308 и EUROVENT.

*** Примечание: Дополнительно – наружный канальный нагреватель NGO-250-6 (3х400 В/6 кВт) с модулем плавной регулировки мощности

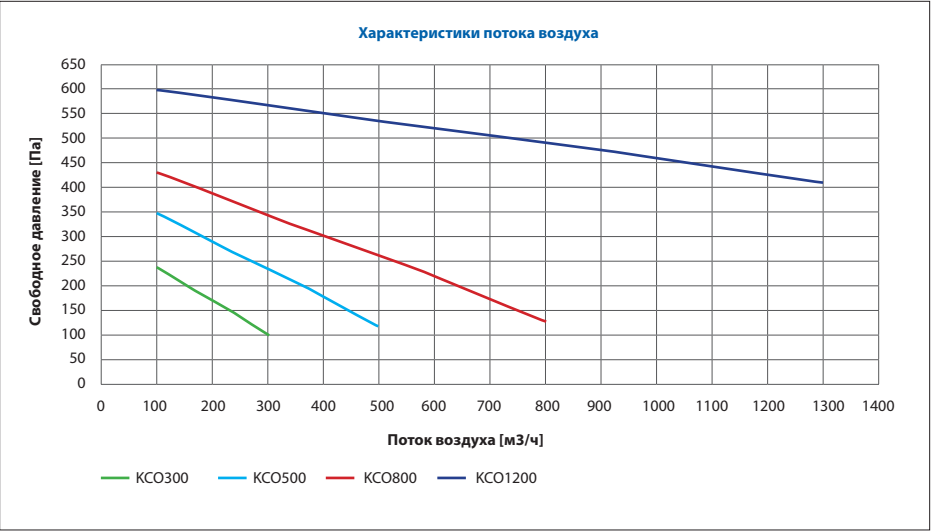


Схема 01 Свободное давление: KCO300, KCO500, KCO800, KCO1200

3. Конструкция установки для обработки воздуха

Корпус – самонесущий, изготовленный из листовой оцинковки покрытой цветом RAL 9010, инспекционная панель с зажимающими замками на шестиганный ключ

Вентиляторы — осерадиальные вентиляторы с прямым приводом

Нагреватель — электрический нагревательный элемент для размеров 300, 500, 800.

Вращающийся теплообменник — с постоянной частотой вращения.

Воздушный фильтр — одноразовый, сменный

Блок управления — входит в комплект поставки.

ПРИМЕЧАНИЕ:
KCO1200 не оснащен встроенным нагревателем.

4. Система управления

Система управления является основой стандартного оборудования установки.

Система управления регулирует стандартное оборудование:

- вентиляторы через плавное управление с помощью сигнала 0÷10 В (отдельные сигналы для каждого вентилятора),
- Обводной воздушный клапан противоточного теплообменника,

- электрический нагреватель через плавное управление (KCO300, 500, 800)

Дополнительные возможности системы управления:

- управление грунтовым теплообменником (ГТО) или электронагревателем первой ступени (сигнал включения/выключения);
- синхронное управление нагревателем вторичной воды и охладителем вторичной воды (сигнал (0÷10В) или фреоновым охладителем (сигнал включения/выключения);
- плавное управление нагревателем KCO через дополнительный модуль управления и регулировки мощности.

Дополнительный управляющий модуль системы управления по индивидуальному заказу:

- M1 и M2: приводы и клапаны нагревателя и охладителя воды;
- M3: привод амортизатора ГТО;
- FRS: противообледенительный термостат нагревателя воды;
- электрический нагреватель для KCO1200 (тип NGO-250-6 (3х400 В/6 кВт));
- модуль управления и регулировки мощности электрического нагревателя для KCO1200.

Принципы эксплуатации системы:

При запуске системы приточные и вытяжные вентиляторы должны быть включены. Вентиляторы управляются плавно. Каждый оснащен отдельным сигналом. В зависимости от типа запроса – на охлаждение или нагрев – система автоматически переключается на электрический нагреватель и далее на нагреватель воды или водяной/фреоновый охладитель (если он установлен).

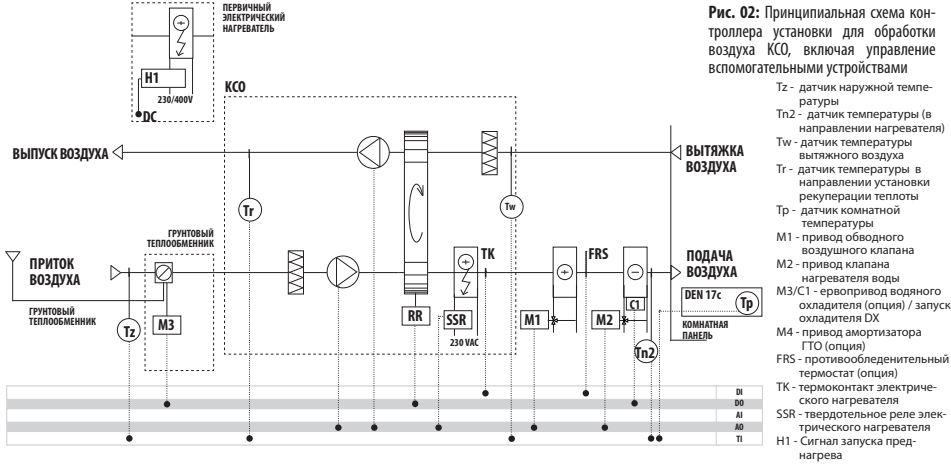


Рис. 02: Принципиальная схема контроллера установки для обработки воздуха KCO, включая управление вспомогательными устройствами

- Tz - датчик наружной температуры
- Tn2 - датчик температуры (в направлении нагревателя)
- Tw - датчик температуры вытяжного воздуха
- Tr - датчик температуры в направлении установки рекуперации теплоты
- Tr - датчик комнатной температуры
- M1 - привод обводного воздушного клапана
- M2 - привод клапана нагревателя воды
- M3/C1 - ервопривод водяного охладителя (опция) / запуск охладителя DX
- M4 - привод амортизатора ГТО (опция)
- FRS - противообледенительный термостат (опция)
- TK - термодатчик электрического нагревателя
- SSR - твердотельное реле электрического нагревателя
- H1 - Сигнал запуска пред-нагрева

Электрический нагреватель и клапан нагревателя/охладителя воды представляет собой плавный контроллер. Электромагнитный клапан фреонового охладителя управляется сигналом включения/выключения. Включение охладителя и нагревателей происходит только в диапазоне температур, определенных в меню REG TEMP, описание которого приведено в разделе УПРАВЛЕНИЕ. Противообледенительная защита вращающегося теплообменника основана на соответствующем алгоритме работы установки — включение происходит при падении температуры, указываемой датчиком To ниже заданного значения в параметре Tise. Алгоритм вызывает временное отключение нагревателя и вентилятора подачи воздуха; при этом вращающийся теплообменник работает. По завершении размораживания система переключается обратно на прежний режим работы.

Термическая защита электрического нагревателя:

- Термостат ТК ВВКЛЮЧАЕТ электрический нагреватель, как только температура превышает значение уставки (+70°C). После падения температуры - автоматическое включение электрического нагревателя. После трехразовой активации термостата следует отключение KCO. Повторный запуск установки - после ручного сброса аларма на панели управления.
- После выключения KCO немедленно отключается электрический нагреватель, а вентиляторы отключаются через 120 секунд (нагреватель охлаждается во избежание активации термостата ТК).

Система управления подготовлена к регулировке клапана на грунтового теплообменника или установки предварительного нагрева. Зимой ГТО нагревает подаваемый воздух, летом охлаждает его. Кроме того, можно регулировать первичный электрический нагреватель, питание на который подается только сигналом включения/выключения. Ответственность за подачу достаточного питания и защиту нагревателя лежит на пользователе.

Система также подготовлена к синхронной регулировке клапанов нагревателя вторичной воды и охладителя вторичной воды с помощью сигнала 0÷10 В. Кроме того, можно подать сигнал включения/выключения на электромагнитный клапан охладителя с непосредственным охлаждением. Клапан в комплект поставки не входит. Питание и регулировка циркуляционного насоса также не предоставляются.

Для повышения теплопроизводительности система оснащена алгоритмом снижения мощности вентилятора. Алгоритм применяется, если температура в подающем воздухопроводе в течение более 5 минут удерживается на уровне ниже наименьшего предела температуры подачи (параметр Tlo – см. описание меню «Регулировка температуры»). Выходная мощность вентилятора снижается до 50 % от номинальной уставки. При этом она не будет ниже заводской пусковой установки (заводское значение по умолчанию: 30%).

В аварийной ситуации можно выключить систему с помощью сигнала, подаваемого входом DI3 контроллера. Соединитель закорочен — стандартная работа, соединитель разомкнут — устройство выключено. Для использования данного входа снимите перемычку. См. принципиальную схему.

ВНИМАНИЕ!

При использовании предварительного нагревателя или ГТО снимите датчик наружной температуры Tz с установки для обработки воздуха KCO. При наличии удлинительных шнуров установите их ПОСЛЕ первоначального нагревателя или на впуске воздуха ГТО. При использовании дополнительного охладителя или нагревателя воды датчик температуры воздуха на впуске Tn2 должен быть установлен (может потребоваться удлинительный кабель) ПОСЛЕ теплообменника. Это также относится к случаю установки нагревателя KCO1200.

При использовании дополнительного нагревателя воды рекомендуется отключить электропитание электрического нагревателя, установленного на подающем воздуховоде КСО. Не рекомендуется снижать частоту вращения вентилятора ниже 50% вследствие опасности перегрева электрического нагревателя, что требует ручного сброса его термостата. Электрический нагреватель КСО1200 устанавливается непосредственно на установке для обработки воздуха.

РДополнительная информация приведена в разделе «УПРАВЛЕНИЕ».

5. Доставка и транспортировка

В комплект поставки входит:

- установка для обработки воздуха КСО;
- панель управления DEN-17C – 1 шт.;
- соединительный кабель – 1 шт.;
- кронштейны подвески КСО – 4 комплекта;
- руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Все упомянутые компоненты поставляются в картонных коробках, защищающих установку от повреждения при транспортировке и хранении.



Содержимое упаковки следует проверять сразу после доставки товара. При обнаружении неисправностей или отсутствия компонентов обратиться к перевозчику или поставщику продукции.

6. Монтаж установки

6.1 Монтаж установки

Для определения подходящего местоположения установки необходимо учитывать требования для доступа при эксплуатации и обслуживании, а также надлежащие соединения для подачи воды и электропитания.

Установка для обработки воздуха КСО должна располагаться на ровной, гладкой и прочной поверхности. Установка располагается на опорных стойках. Установка для обработки воздуха КСО может подвешиваться на стропы, что позволяет закрепить ее на боковых стенках установки. Стропы крепятся на потолок креплениями, поставляемыми вместе с установкой в комплекте для самостоятельного монтажа. Опорные стойки снимаются с корпуса установки для обработки воздуха. В случае использования подвески рекомендуется устанавливать установку для обработки воздуха КСО под небольшим уклоном (около 5 %) по отношению к патрубку с конденсатотводчиком (как показано на рисунке 5).

Установка КСО1200 АНУ предназначена только для эксплуатации в положении стоя.

Вентиляционная установка КСО устанавливается в проветриваемых помещениях с температурой воздуха от +5°C до +45°C и наименьшей относительной влажностью до 30% зимой, а также относительной влажностью не выше 60% летом. Установку нельзя устанавливать в агрессивной среде, наносящей вред наружным и внутренним механическим компонентам установки. КСО не предназначена для осушения зданий и помещений с влажным воздухом. Для этих целей следует использовать специальное оборудование для осушения.

Применение установок с рекуперацией, оборудованные высокопроизводительными системами рекуперации тепла с параметрами, которые соответствуют нормам EN 308 i EUROVENT, рекомендуется выполнить предварительный подогрев воздуха, если наружные температуры ниже 0°C. В противном случае установки могут не работать в соответствии установленными параметрами при возможности влаговыведения и конденсации.

Поэтому вентиляционные установки КСО оборудованные системой противозамерзающей защитой и автоматикой взаимодействующей с элементами системы позволяющей достичь требуемых температурных параметров наружного воздуха.

Система защита от замерзания срабатывает, когда температура падает ниже значения (+5°C), определенного пользователем посредством системы температурной защиты (см. главу 9.3.7); эта система работает в циклическом или непрерывном режиме (GWC EN). Приточные и вытяжные вентиляторы продолжают работать в соответствии с указанными параметрами. Если мощности предварительного подогрева недостаточно для разогрева холодного воздуха, мощность приточного вентилятора будет снижена или, в крайнем случае, вентилятор будет остановлен. Защита системы с помощью системы управления установки для обработки воздуха без предварительного нагрева наружного воздуха при температуре ниже 0°C может быть использована только в экстренном случае.

Обратите внимание, что при температуре ниже 0°C, когда предварительный подогрев не работает, а приточный вентилятор выключен в целях защиты от замерзания, в помещениях на короткое время создается давление ниже атмосферного (отрицательное), поскольку будет работать только вытяжной вентилятор.

Если не выполняются приведенные выше инструкции по установке и эксплуатации установки для обработки воздуха, установка КСО может не работать в соответствии с заданными параметрами, а внутри и на внешней поверхности устройства влага может стекать каплями.



Если из-за несоблюдения требований, установленных заводом-изготовителем устройство будет повреждено и произойдут описанные выше явления, это приведет к потере гарантии завода-изготовителя.

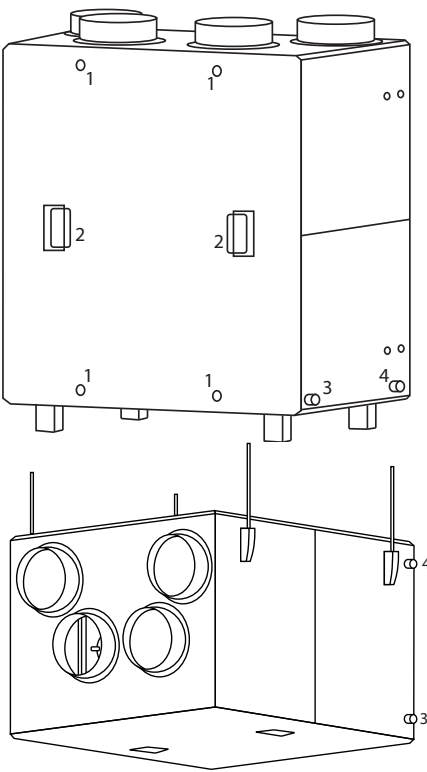


Рис. 3 Установка для обработки воздуха КСО в стоячем и подвешенном рабочем положении. Для снятия передней панели необходимо снять четыре зажима (1). Одновременно необходимо придержать рукоятку панели (2). См. обозначения на рис. 3.

ВНИМАНИЕ!

- При монтаже установки необходимо соблюдать указания, приведенные в разделе 6.4.
- Недостаточное проветривание помещения, в котором установлена установка, может привести к конденсации влаги на корпусе установки для обработки воздуха.

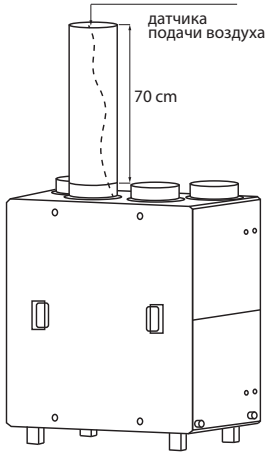


Рис. 4 Установка датчика подачи воздуха.



Кабель датчика температуры подачи воздуха прокладывается так, чтобы он не соприкасался с электрическим нагревателем.

6.2 Соединения воздухопроводов

При подсоединении круглых воздухопроводов к установке для обработки воздуха КСО следует учитывать возможность доступа для обслуживания компонентов системы. Датчик температуры подаваемого воздуха располагается в подающем воздуховоде на расстоянии около 700 мм. Соединение воздухопроводов приведено на рисунке 1 в соответствии с обозначениями на корпусе установки для обработки воздуха.

6.3 Электрические соединения

Электрическая система установки для обработки воздуха должна соответствовать действующим строительным нормам и стандартам. Подключение электрической системы производится только специалистом с соответствующей квалификацией электрика..

Обозначения согласно рисунку 3:

дроссель 3 – кабель управления на пульт дистанционного управления, входящий в комплект поставки установки;

дроссель 4 – кабель питания JZ600 3x2,5 мм2, длина: 1 м (с подключением), конец с оголенным проводом.

Кабель должен быть оснащен отключаемым прерывателем цепи.

Дроссель 3а – при использовании контроллера дополнительной установки для обработки воздуха

просверлите отверстие Ø16 возле дросселя 3, установите дроссель STM-16 и подсоедините кабель/контроллер с дополнительными компонентами. Типы кабелей и способ подсоединения указаны в разделе 12. Дроссель и кабель в комплект поставки не входят.

6.4 Слив конденсата

Лоток на конденсате происходит как необязательный элемент. В КСО с ротационным теплообменником нет явления викарпации влаги за пределами теплообменника. Однако, если вы решили иметь оборудование в лоток, то действуйте, как показано ниже. Для слива конденсата используется гофрированный патрубок для соединения шланга «игелит» Ø16. Пропустите конец шланга через дроссель в корпусе установки для обработки воздуха КСО и наденьте его на патрубок.

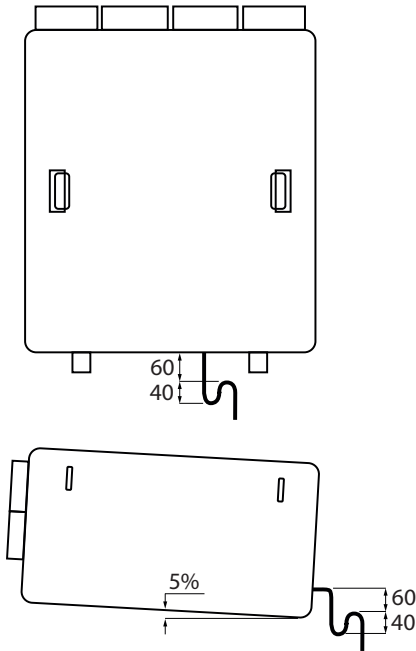


Рис. 5 Вариант конденсатного сифона установки для обработки воздуха КСО с наклоном подвешенной установки для обработки воздуха.

Спустите шланг к системе водостока с минимальным уклоном 3 %. Для лучшего слива конденсата рекомендуется опустить подвешенную установку для обработки воздуха по отношению к концу соединения с конденсатотводчиком.

ВНИМАНИЕ!
Сифон крепится непосредственно к установке для обработки воздуха с учетом габаритов по высоте, как показано на рисунке 5. Сифон устанавливается с помощью шланга, проложенного соответствующим образом и закрепленного специальными зажимами, удерживающими шланг и обеспечивающими рекомендованные габариты. Кроме того, можно использовать имеющийся в продаже сифон (в комплект поставки Klimot не входит).

Для правильного удаления конденсата необходимо постоянное заполнение сифона.

6.5 Подключение пульта дистанционного управления к установке КСО
Подключение пульта дистанционного управления производится согласно инструкции, приведенной в разделе УПРАВЛЕНИЕ.

7. Первый запуск установки для обработки воздуха

По завершении процесса установки и всех соединений (электрических, трубопроводов и систем управления):

- проверьте правильность электрических подключений;
- проверьте плотность соединений воздухопроводов;
- Проверьте правильность соединений всех дополнительных устройств, работающих вместе с установкой для обработки воздуха КХО.

Пуск установки производится с панели управления. Описание приведено в разделе УПРАВЛЕНИЕ.

При отсутствии неисправностей в соединениях можно приступать к процедуре пуска установки для обработки воздуха.

- Включите установку для обработки воздуха.
- Отрегулируйте и установите предварительное значение для нужной подачи вентиляторов.
- Отрегулируйте температуру.

При первом пуске установки необходимо заполнить протокол ввода в эксплуатацию.

8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

8.1 Включение и выключение установки

Управление работой установки производится с панели управления. Описание приведено в разделе УПРАВЛЕНИЕ.

8.2 Задачи обслуживания
Обслуживание установки. Проверьте следующее:

- состояние подшипника ротора вентилятора (ротор должен свободно вращаться вокруг своей оси без стука и биения);
- сдуйте всю имеющуюся пыль и загрязнения с поверхности жалюзи теплообменника;
- очистите поддон для конденсата (теплой водой с моющим средством против накипи);
- проверьте пропускную способность системы слива конденсата и зарядку сифона.

8.3 Замена фильтра
Сменные фильтры заменяются по факту их загрязнения, однако не позднее, чем через каждые 3 месяца. Вынимая фильтра снимите переднюю панель вентиляционной установки КСО. Открутить шестигранным ключом четыре замочка (1), одновременно придерживая рукоятки панели (2). См. обозначения на рисунке 3.

Данные фильтра: фильтр ячейковый G4 (согл. PN EN 779)

- КСО300 - P.FLR G4 377×200×5 индекс 99000091009348
- КСО500 - P.FLR G4 470×260×5 индекс 99000091009260
- КСО800 - P.FLR G4 580×330×5 индекс 99000091009261
- КСО1200 - P.FLR G4 690×415×5 индекс 99000091009262

Чрезмерно загрязненные фильтры сокращают поток воздуха. Это может стать причиной аварийного отключения электрического нагревателя.

После остановки вентилятора снимите переднюю панель.

9. Управление компактной установкой для обработки воздуха КСО



Рис. 6 Вид панели управления

9.1 Работа
Интуитивное программное обеспечение позволяет быстро перемещаться между необходимыми параметрами. Каждое окно состоит из функциональных графиков, позволяющих быстро менять параметры и переключаться между экранами. Большой дисплей обеспечивает комфорт при задании необходимых параметров. Основные экраны параметров доступны с уровня главного экрана, а расширенные настройки – с уровня инструментального экрана. Панель представляет функции и описания главным образом графически, с минимальным количеством текстовых описаний.

Управление меню:

	Переход к следующему экрану
	Переход к предыдущему экрану
	Переход к домашнему экрану
	Выбор окна режима обслуживания

Запись параметра занимает 10 секунд после взаимодействия с остановками матрицы.

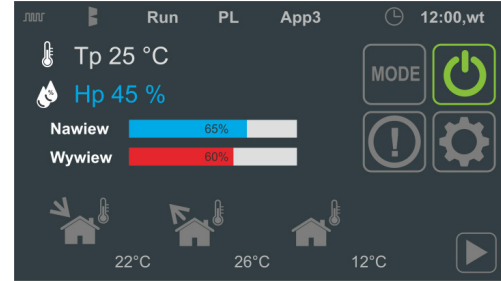
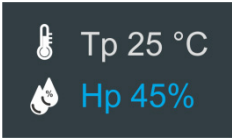
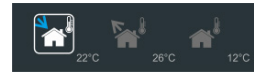
9.2 Уровни работы и доступа
Контроллер DEN17-С поддерживает 3 уровня работы:

- Пользовательский уровень: предоставляет доступ к основным параметрам.
- Уровень обслуживания: предоставляет доступ к основным настройкам меню. Для его активации введите значение 11-02 в качестве параметра Password=ss-ss, расположенного в меню Пароль.
- Заводской уровень: предоставляет доступ к настройкам контроллера. Для активации следует ввести заводской пароль.

9.3 Экраны

9.3.1 Главный экран

Главный экран содержит всю основную информацию о рабочем состоянии устройства.

		Информация о состоянии аварийной сигнализации
		Информация о температуре и влажности, измеренных панелью
		Просмотр и быстрый переход к окну с информацией обо всех измеренных температурах и влажности
		Кнопка перехода на экран настройки
		Главная кнопка включения/выключения устройства
		Установка режима работы
		Информация о текущем уровне управления приточного и вытяжного вентиляторов
		Информация о наличии аварийного сигнала
		Кнопка входа на экран настроек ручного режима
		Состояние контроля загрязнения фильтра

Примечание!
Включение и выключение установки после нажатия и удержания значка 

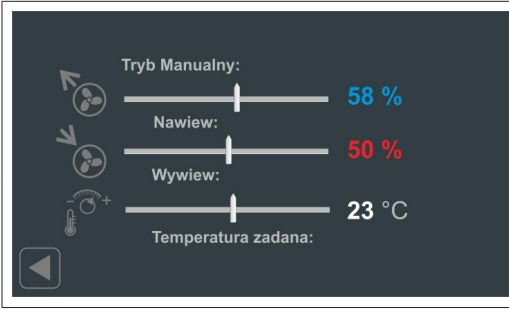
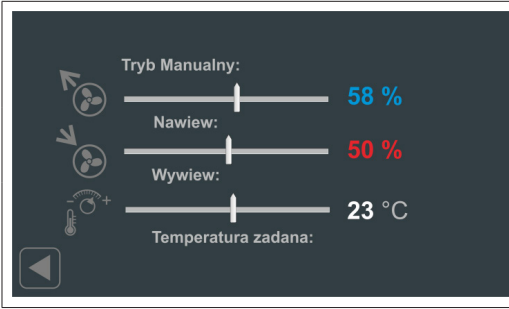
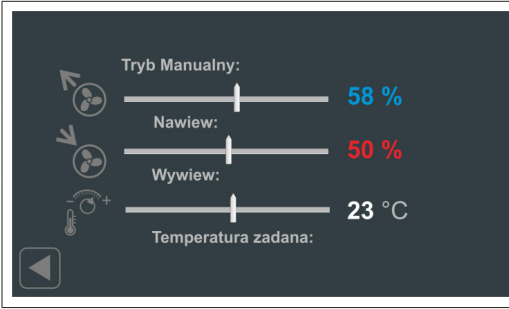
После отключения устройство продолжает работать 2 минуты для охлаждения нагревателя.

Информация о состоянии на главном экране

App3	Номер текущего приложения
RU	Страница текущего языка меню
12:00,wt	Текущее время и дата
	Информация о загрязнении фильтров
	Отсутствие информации о загрязнении фильтров
	Информация об активном обмене данными панели DEN17-C с панелями управления серий: UNIBOX (UNIBOX Lite, UNIBOX v3.41 и UNIBOX v3.5
	Отсутствие обмена данными с панелью DEN17-C

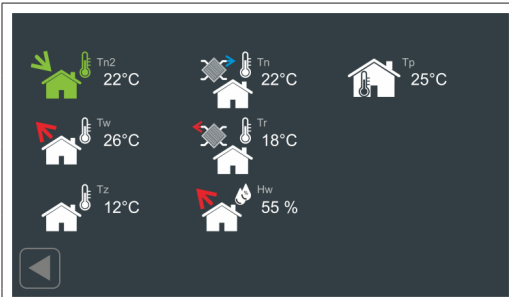
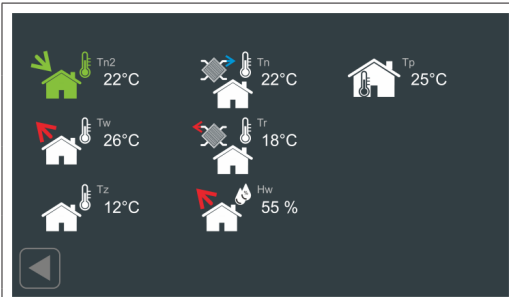
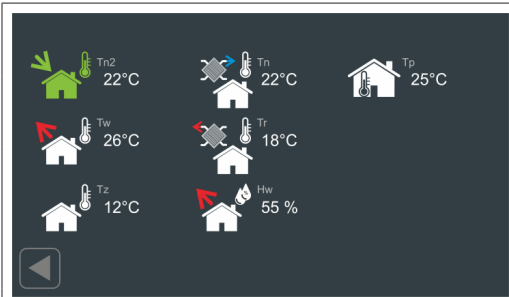
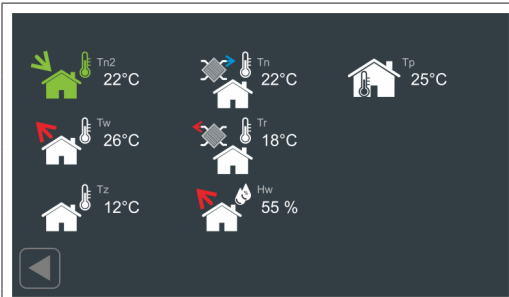
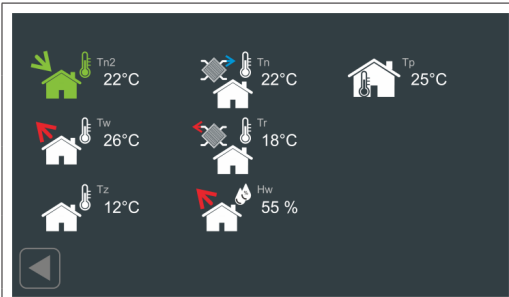
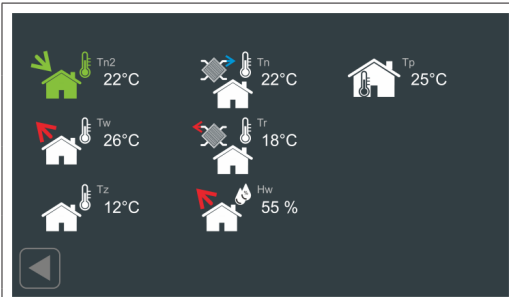
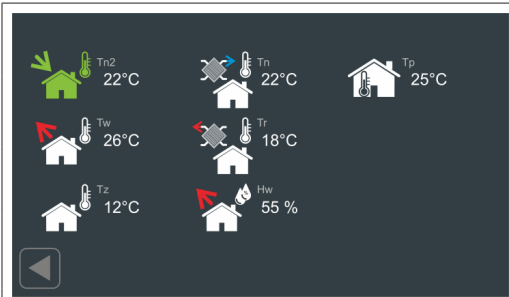
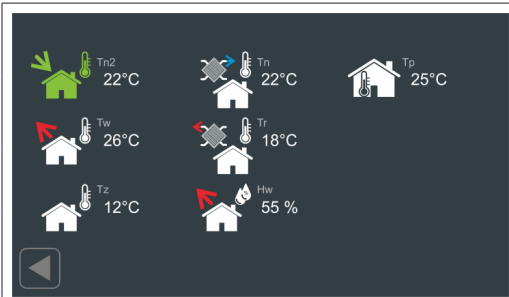
9.3.2 Экран ручного режима

Экран ручного режима позволяет быстро задать КПД приточного и вытяжного вентиляторов при нахождении системы в ручном режиме. Кроме того, для устройств, оснащенных нагревателем или охладителем, можно задавать требуемую температуру для управления в соответствии с опорным датчиком, заданным на экране просмотра датчика.

		Регулировка приточного вентилятора и значок доступа к экрану вентилятора
		Регулировка вытяжного вентилятора и значок доступа к экрану вентилятора
		Неактивный значок доступа

9.3.3 Экран просмотра: Датчики температуры и влажности

Экран просмотра датчика позволяет читать измеренные значения, зарегистрированные всеми подключенными датчиками температуры и влажности. Кроме того, можно выбрать опорный датчик, который будет выделен сплошным серым цветом. Опорный датчик можно выбрать из группы датчиков: Tn2 – датчик температуры приточного воздуха, Tw – датчик температуры вытяжного воздуха, Tr – датчик комнатной температуры.

		Tn2 – датчик температуры приточного воздуха
		Tw – датчик температуры вытяжного воздуха
		Tz – датчик наружной температуры
		Tn – датчик температуры приточного воздуха после рекуперации теплоты
		Tr – датчик температуры вытяжного воздуха после рекуперации теплоты (не используется)
		Tr – датчик комнатной температуры;
		Hw – датчик влажности вытяжного воздуха
		Опорные датчики: Tn2, Tw и Tr

ПРИМЕЧАНИЕ.
В случае вентиляционной установки (с забором свежего воздуха снаружи для нужд пользователей), особенно в системах, оснащенных дополнительными электрическими нагревателями, рекомендуется выбирать в качестве опорного датчика Tn2 – датчик температуры приточного воздуха. Например, переключение зимой на датчик Tw с более низкой температурой в независимой системе управления для конвекционных радиаторов приведет к непрерывной работе электрического нагревателя. В этом случае рекуператор со встроенным электрическим нагревателем будет пытаться достичь заданной температуры в системе вытяжки воздуха. Это приведет к повышению энергопотребления блока.



9.3.4 Экран режима работы

Экран режима работы позволяет задавать базовые условия времени для непрерывной работы или работы по настройкам недельного таймера. Кроме того, временно может быть выбран режим максимальной вентиляции. Настройки вентилятора могут использоваться с тремя независимыми настройками КПД. Предварительно заданные производительности для скоростей I, II и III задаются на экране Свойства вентилятора

		Выбор режима максимального КПД во времени
		Задание времени максимального КПД и времени, оставшегося после активации функции
		Выбор скорости вентилятора I
		Выбор скорости вентилятора II
		Выбор скорости вентилятора III
		Выбор режима работы: - Ручной – непрерывная работа в соответствии с настройками экрана Ручной режим - Таймер 1d – каждый день недели задается независимо - Таймер 7d – повторение дня недели - Таймер 7d – настройки для рабочих дней (пн-пт) и для (сб-вс)



9.3.5 Экран Настройки

Первый экран Настройки позволяет редактировать параметры, определяющие работу подключенного устройства.

		Выбор настроек вентиляторов, значок экрана Вентилятор
		Выбор настроек недельного таймера, значок экрана Календарь
		Выбор параметров операции рекуперации тепла и соответствующих устройств, значок экрана Теплообменник1
		Неактивный значок доступа
		Выбор настроек предварительного нагревателя, вторичного нагревателя и радиатора, значок экрана Нагреватель-Радиатор
		Выбор настроек даты и времени, значок экрана Время и Дата
		Выбор просмотра списка аварийных сигналов, значок экрана Аварийные сигналы
		Выбор просмотра всех входов/выходов, значок экрана Вход/Выход

Второй экран Настройки позволяет редактировать следующие параметры

		Выбор настроек экрана Обмен данными
		Выбор настроек экрана Таймеры
		Выбор экрана Работы
		Выбор настроек экрана Фильтры
		Выбор настроек экрана Просмотр
		Выбор настроек экрана Дисплей
		Выбор настроек экрана Тепловой насос

		Выбор настроек экрана Приложения – доступ к изменениям заблокирован
		Выбор настроек экрана Приложения – доступ к изменениям разблокирован



9.3.6 Экран вентилятора

Экран вентилятора позволяет задать область вентилятора приточного и вытяжного воздуха и значение I, II и III работы передачи.

	Выберите пресет минимальное и максимальное значения приточного вентилятора
	Выберите пресет минимальные и максимальные значения вытяжного вентилятора
	Совместная настройка производительности вентиляторов и для первого запуска
	Совместная настройка производительности вентиляторов и для второго запуска
	Совместная настройка производительности вентиляторов и для третьего запуска

ВНИМАНИЕ!

Не рекомендуется уменьшить скорость вентилятора ниже 50% благодаря возможности перегрева электронагревателя.

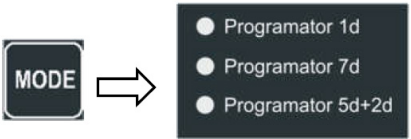


9.3.7 Экран Календарь

Экран Календарь позволяет конфигурировать рабочие параметры, такие как функционирование недельных настроек, разделенных на 4 зоны/зоны дня и на рабочие (5д) и выходные (2д) дни. Навигация и выбор выполняются перемещением содержания отдельных списков по вертикали. Красная граница определяет заданный текущий день/период, зону, время окончания, КПД, температуру и состояние: устройство работает или остановлено (останов/работа). После ввода соответствующих данных нажмите кнопку Set.

ПРИМЕЧАНИЕ

При вводе календарных данных мы определяем время окончания зоны (Конец). КПД и температура задаются на период до окончания зоны. Например, задание среды с зоной 2, 12:00 с КПД 77%/77%, 21 °C означает, что КПД 77% и температура 21 °C будут поддерживаться до 12:00 среды.



Календарь активируется на экране Режимы работы

		Выбор/просмотр дня недели и группы дней {Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс 7д 5д 2д}
		Выбор/просмотр одной из четырех зон
		Выбор/просмотр конца ранее выбранной зоны
		Выбор/просмотр настроек приточного и вытяжного вентилятора ранее выбранной зоны
		Выбор/просмотр ранее выбранной настройки температуры выбранной зоны

	Zatrzymanie Praca	Выбор/просмотр настройки рабочего состояния ранее выбранной зоны
12:00		Панель в ручном режиме

9.3.8 Экран Теплообменник

Первый экран Теплообменник позволяет задавать базовые и расширенные параметры управления воздушной заслонкой байпаса и грунтового теплообменника – GWC.

ON Byp Ton: 25 °C OFF Byp Toff: 30 °C Byp. blokowanie: Tr Tw Bypass: OFF GWC: OFF ON GWC Tzal Zima: 12 °C ON GWC Twyl Lato: 25 °C ON Ton: 006 ON Toff: 022	ON Byp Ton: 25 °C OFF Byp Toff: 30 °C	Настройка температуры активации воздушной заслонки байпаса
	ON Byp Ton: 25 °C OFF Byp Toff: 30 °C	Настройка температуры деактивации воздушной заслонки байпаса
	ON GWC Tzal Zima: 12 °C	Настройка наружной температуры, ниже которой воздушная заслонка байпаса GWC открывается (зимний период)
	ON GWC Tzal Zima: 12 °C	Настройка наружной температуры, выше которой воздушная заслонка байпаса GWC закрывается (летний период)
	Byp. blokowanie: Tr Tw	Ограничение закрывания воздушной заслонки байпаса в зависимости от комнатной температуры Tr или Tw вытяжки
	ON Ton: 006 ON Toff: 022	Параметры времени (Ton, Toff), определяющие время непрерывной работы и зазоры времени воздушной заслонки GWC (время, необходимое на регенерацию источника)
	Bypass: OFF GWC: OFF Bypass: ON GWC: ON	Логическое состояние воздушной заслонки байпаса и воздушной заслонки GWC

Второй экран Теплообменник обеспечивает дальнейшую параметризацию воздушной заслонки байпаса как элемента противообледенительной защиты теплообменника. Кроме того, можно задать параметры противообледенительного режима управления и тип теплообменника.

Tice - temperatura ochrony: 5 °C Tr Tn P2 - HE1/GWC: GWC HE 1 PWM1fun: CF-start HE 1 Rpr - ochrona wymiennika RC/RR wybór: Rpr - opóźnienie: 15 min RpV - prędkość: 50 %	Tice - temperatura ochrony: 5 °C	Задание температуры защиты от обледенения
	Sice - czujnik ochrony: Tr Tn	Выбор датчика Sice для алгоритма защиты от замерзания
	Rpr - ochrona wymiennika	Активация алгоритма защиты от замерзания
	RC/RR wybór:	Выбор типа теплообменника – перекрестный теплообменник
	RC/RR wybór:	Выбор типа теплообменника – вращающийся теплообменник
	P2 - HE1/GWC: GWC HE 1	Выбор типа теплообменника на входе в вентиляцию установки
	PWM1fun: CF-start HE 1	Выбор выходной функции PWM1 – активная зависимость от типа применения

9.3.9 Экран Нагреватель-Охладитель



Экран Нагреватель-Охладитель позволяет задавать основные рабочие параметры предварительного нагревателя H1, вторичного нагревателя H2 и охладителя. В зависимости от выбранного применения, параметры относятся к электрическому или водяному нагревателю, а также водяному охладителю и охладителю с прямым испарением.

	H1TzOn[°C]: 005 H1TzOff[°C]: 020 H2on[%]: 005 H2off[%]: 020 Con[%]: 005 Cof[%]: 020	Задание параметров включения H1TzOn отключает H1TnOff, позволяя предварительному охладителю работать в зависимости от наружной температуры Tz и температуры приточного воздуха Tn
	H2on[%]: 005 H2off[%]: 020	Задание параметров включения и отключения сигнала пуска насоса водонагревателя или питания электрического нагревателя в зависимости от последовательности нагрева
	H2on[%]: 005 H2off[%]: 020	Задание параметров включения и отключения сигнала пуска насоса водяного охладителя или пуска охладителя с прямым испарением в зависимости от последовательности охлаждения
		Включение параметра переключателя H2TzEn позволяет вторичному нагревателю работать в зависимости от наружной температуры Tz
		Включение параметра переключателя CTzEn позволяет охладителю работать в зависимости от наружной температуры Tz
		Задание разрешения на работу предварительного нагревателя, вторичного нагревателя и охладителя

9.3.10 Экран Время и Дата



Экран Время и Дата позволяет задавать значение текущей даты и времени с использованием интуитивного графического интерфейса. Системные часы, встроенные в панель, работают от аккумулятора. Изменение выбранных параметров задается после нажатия кнопки «Set».

	Godzina: 09 Minuty: 01 Ustaw	Задание текущих часов и минут
	Ustaw	Принятие введенных изменений

9.3.11 Экран Аварийные сигналы



Экран Аварийные сигналы позволяет просматривать записанные аварийные сигналы с подробным описанием события и временем, когда событие произошло. Содержание списка можно удалить нажатием на кнопку „Clear list”.

	Wyczyść listę	Удаление списка аварийных сигналов
--	----------------------	---

Возможные аварийные сигналы

Аварийное сообщение	Состояние	Причина	Принимаемые меры
«POZ alarm – аварийный сигнал пожарной сигнализации»	Извещение	Включение контакта на панели устройства от внешней системы противопожарной защиты	Отсутствует – останов вентиляторов.
«Alarm COM – аварийный сигнал связи с панелью»	Неисправность	Отсутствие связи между панелью и пультом	Проверьте связь между контроллером и пультом
«HWD alarm – аварийный сигнал панели»	Неисправность	Возможное внутреннее повреждение панели	Необходимо обслуживание
«HE alarm – аварийный сигнал электрического нагревателя»	Неисправность	Повышенная температура электрического нагревателя – активация защитного термостата	Убедитесь, что КПД устройства не слишком низкий/повысьте КПД как минимум до 50%. Если это не дает ожидаемого эффекта, то требуется обслуживание

Аварийное сообщение	Состояние	Причина	Принимаемые меры
«TN2 alarm – аварийный сигнал датчика температуры TN2»	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика температуры приточного воздуха TN2	Необходимо обслуживание
«TW alarm – аварийный сигнал датчика температуры вытяжки TW»	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика температуры вытяжки TW	Необходимо обслуживание
«TR alarm – аварийный сигнал датчика температуры TR»	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика температуры TR	Необходимо обслуживание
«TZ alarm – аварийный сигнал датчика температуры TZ»	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика температуры TZ	Необходимо обслуживание
«TP alarm – аварийный сигнал датчика температуры TP»	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика температуры TP	Необходимо обслуживание
«RTZ alarm – аварийный сигнал часов реального времени»	Неисправность	Некорректная работа часов, встроенных в панель.	Необходимо обслуживание
«REC alarm – аварийный сигнал блока защиты теплообменника»	Извещение	Низкая температура после противоточного теплообменника. Может иметь место при низких наружных температурах.	Отсутствует – режим защиты размораживает теплообменник, дополнительных работ специалистов по обслуживанию не требуется
«FLT TIME alarm – аварийный сигнал засорения фильтра»	Извещение	Фильтр засорен – прошло время после замены фильтра	Заменить фильтр. Невыполнение замены фильтров увеличивает эксплуатационные расходы, фильтр теряет фильтрующую способность, вызывая загрязнение устройства и установки. После замены сбросьте время для отсчета времени очередной замены фильтра.
«FRS alarm – аварийный сигнал противообледенения»	Неисправность	Имеет место только когда установлен дополнительный нагреватель воды. Низкая температура после нагревателя воды активирует функцию защиты.	Убедитесь, что хладагент имеет соответствующую температуру и поток доходит до водонагревателя. Убедитесь, что устройство рекупирует тепло, когда открыт байпас или работает вытяжной вентилятор.



9.3.12 Экран Входы/Выходы

Экран Входы/Выходы позволяет читать состояние цифровых и аналоговых входов и выходов.

Wjęcia cyfrowe: DI0: OFF DI1: OFF DI2: OFF DI3: OFF DI4: OFF DI5: OFF DI6: OFF DI7: OFF Wjęcia cyfrowe: OUT1: OFF OUT2: OFF OUT3: OFF OUT4: OFF OUT5: OFF OUT6: OFF OUT7: OFF Wjęcia analogowe: OUTA: 0% OUTB: 0% OUTC: 0% OUTD: 0% OUTE: 0% OUTF: 0% PWM1: 0% PWM2: 0%	Wjęcia cyfrowe: DI0: OFF Wjęcia cyfrowe: OUT1: OFF Wjęcia analogowe: OUTA: 0%	Состояние цифрового входа Состояние цифрового выхода Состояние аналогового выхода
---	---	--



9.3.13 Экран Обмен данными

Экран Обмен данными позволяет задавать параметры обмена данными для порта COM2 контроллера

COM2 COM2 - prędkość transmisji 9600 Tylko odczyt Zapis/Odczyt	COM2 COM2 - prędkość transmisji 9600 Tylko odczyt Zapis/Odczyt	Активация обмена данными через порт COM2 пультов управления серии UNIBOX Задание скорости обмена данными для порта COM2 {9600 19 200} пультов управления серии UNIBOX Задание скорости обмена данными для порта COM2 {LOC – чтение REM – чтение/запись} пультов управления серии UNIBOX
---	---	---



9.3.14 Экран Просмотр

Экран Просмотр обеспечивает визуальное отображение основных рабочих параметров управляемого блока вентиляции с перекрестной рекуперацией тепла

22.8 °C H1: --- 23.0 °C 23.0 °C 22.9 °C VW 0% H2 --- C --- VN 0%	RC/RR wybór:	Просмотр блока вентиляции с роторным теплообменником
---	-------------------------------------	---



9.3.15 Экран Фильтры

Экран Фильтры позволяет контролировать засорение фильтра блока вентиляции

	FCntEn - aktywacja kontroli czasowej Czas kontroli zabrudzenia filtra: 3000h Kontrola za pomocą presostatu Kontrola czasowa	FCntEn – активация временного управления и окончание аварийного сигнала отсчета времени Задание времени управления Задание типа управления засорения фильтра
	Czas kontroli zabrudzenia filtra: 3000h Kontrola czasowa	Конец индикации отсчета времени



9.3.16 Экран Дисплей

Экран Дисплей позволяет задавать уровень подсветки экрана, время автоматического возврата на главный экран или просмотра, время активации экранной заставки и параметризацию отображения характеристик управления вентилятором и КПД рекуперации тепла. Кроме того, экран позволяет задавать пароль, активирующий расширенный доступ.

	Czas automatycznego powrotu: 20 min Podświetlenie: 70 % Wygaszacz: 30 min Wentylatory wartość zadana Wentylatory wartość rzeczywista Sprawność odzysku	Czas kontroli zabrudzenia filtra: 20 min Sprawność odzysku Podświetlenie: 70 % Podświetlenie: 70 % Wentylatory wartość zadana Wentylatory wartość rzeczywista Редктирование пароля для расширенных настроек
--	--	--

9.3.17 Экран Редактирование пароля

Экран Редактирование пароля позволяет вводить пароль для доступа к расширенным настройкам.

	Пароль для доступа к расширенным настройкам Ввод корректного пароля открывает доступ к расширенным настройкам Редктирование пароля сводится к отображению и последующему изменению чисел с помощью курсоров со стрелками, направленными вверх и вниз.
--	--

ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль от производителя/поставщика после ввода пароля для расширенных настроек действует 5 минут, а чрез 5 минут для доступа к расширенным настройкам требуется ввести пароль вновь.

10. РАЗМЕРЫ ПАНЕЛИ DEN17-C

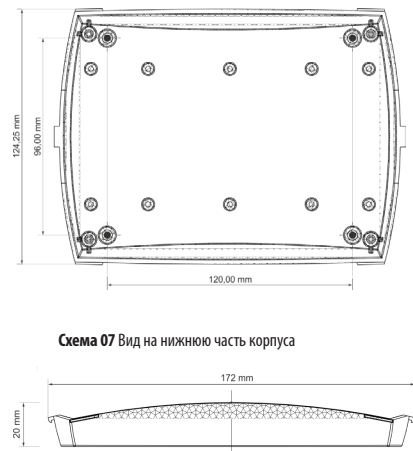


Схема 07 Вид на нижнюю часть корпуса

Схема 08 Вид сбоку на нижнюю часть корпуса

Przednia część obudowy - фронт корпуса
Maskowanie boczne - боковая маскировка
Dolna część obudowy - задняя часть корпуса

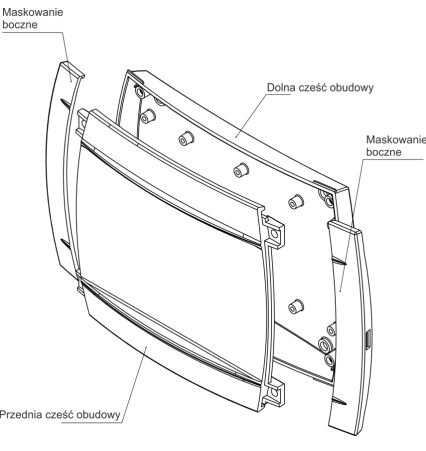
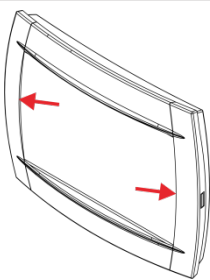


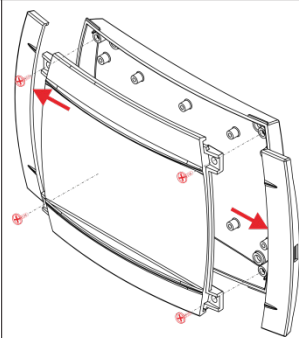
Схема 09 Корпус DEN17-C, разбитый на отдельные компоненты

10.1 Установка панели

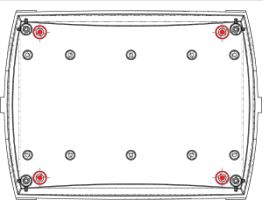
Порядок крепления панели DEN17-C к стене:



Снять боковые накладки, легко нажав на них и затем вынув. Боковые накладки устанавливаются на креплениях к передней части.



Отвинчивание винтов крепления к передней части панели.



Крепление нижней (задней) части корпуса панели DEN17-C к 4 отверстиям диаметром 3 мм.

Примечание!
Особое внимание следует уделить снятию передней части, к которой крепятся дисплей TFT и управляющая электроника.

11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

11.1 Электрические схемы

Подробные электрические схемы приведены ниже в разделе 12.

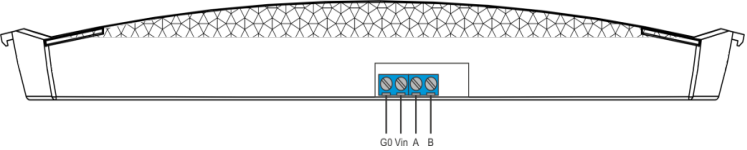


Схема 10 Подключение силовых и сигнальных проводов

Максимальное расстояние между блоком KCX и панелью: 100 метров. Этот кабель не может прокладываться вместе с силовыми кабелями.

11.2 Подключение силовых и сигнальных проводов

Панель DEN17-C запитывается пост. током напряжением 12 В, подаваемым от контроллера. Питание и управление осуществляются 4-жильным коммуникационным кабелем. Он может завершаться с каждой стороны разъемами RJ11 (4-контактными, размер 6) или подключаться непосредственно к зажиму COM1. Кабель с разъемами RJ должен быть плетеным.
При использовании кабелей длиной 5 м рекомендуется использовать кабели типа витая пара, напр. UTP (1-я пара: +12 В, G0; 2-я пара: A, B).

11.3 Подсоединение электрического нагревателя KCX 1200

Способ подключения электрического нагревателя к источнику питания, модулю управления и контроллеру в KCX-1200 указаны на соответствующих электрических схемах (включая метод подключения, типы и сечения кабелей). Сечения наружного кабеля рассчитаны для максимальной длины 10 метров.
Эти кабели не могут прокладываться вместе с сигнальными кабелями.

11.4 Светодиодная индикация

Силовой выключатель Unibox3v41 оснащен 3 светодиодами, отражающими состояние установки:
LED1 – (красный) показывает аварийный сигнал установки;
LED2 – (зеленый) показывает связь через COM2 (MODBUS) с внешней системой BMS;
LED3 – (зеленый) показывает связь через COM1 (MODBUS) с панелью DEN17-C.

Возможное состояние индикатора:

- LED3** мигает 2 раза за 1 секунду: исправная связь с панелью DEN17-C
- LED1** мигает 1 раз за каждые 2 секунды, LED3 включен: нет связи с панелью DEN17-C
- LED1** мигает 2 раза за каждые 2 секунды, LED3 мигает 2 раза за 1 секунду: нет связи через порт COM2 с внешней системой BMS; исправная связь с панелью DEN17-C
- LED1** мигает 2 раз за каждые 2 секунды, LED3 включен: нет связи через порт COM2 с внешней системой BMS; нет связи с панелью DEN17-C
- LED2** мигает – исправная связь с BMS.

Дополнительная подача питания катушки на каждое реле цифрового выхода DO1–DO4 приводит к включению соответствующих светодиодов LED K1–LED K4.

12. Принципиальные схемы

- Графики управления: DE_SZS_KCO-300/500 EC для KCO300/500 – силовой выключатель блока управления стр. 116
- Графики управления: DE_SZS_KCO-300/500 EC для KCO300/500 – электропитание стр. 118
- Графики управления: DE_SZS_KCO-800 EC для KCO800 – силовой выключатель блока управления стр. 120
- Графики управления: DE_SZS_KCO-800 EC для KCO800 – электропитание стр. 119
- Графики управления: DE_SZS_KCO-1200 EC для KCO1200 – силовой выключатель блока управления стр. 122
- Графики управления: DE_SZS_KCO-1200 EC для KCO1200 – электропитание стр. 124
- График контроллера дополнительного электрического нагревателя DE_SZS_HE3f для KCO-1200 EC стр. 125

12.1 Общие данные

Напряжение питания:	230 В переменного тока ± 10%, 50/60 Гц
Потребляемый ток:	6ВА (выходы P1, P2 – без нагрузки)
Температура окружающего воздуха во время эксплуатации:	+5...+45°C
Температура хранения:	-25...+50°C

Соответствие стандартам CE



Изделие соответствует европейским стандартам электромагнитной совместимости PN-EN 61131-2 и маркировке CE.

13. Связь с MODBUS RTU

Системы управления KCO оснащены двумя портами связи COM1 и COM2. Порт COM1 поддерживает связь с внешней панелью – DEN17-C как RS232/RS485. COM2, используемый как RS485, поддерживает связь с внешними устройствами через инструкции в стандартной MODBUS.
Связь через COM2 поддерживает скорость передачи данных [9600|19200] (без контроля по четности, 1 стоповый бит).
Связь через COM2 активируется выбором соответствующего параметра [COM2] на панели управления DEN17-C.

Поддерживаемые фреймы:

- 03 Read HoldingRegister – считывание группы данных (2-байтовые регистры)
- 06 Preset Single Register – предварительная настройка выбранного регистра (2-байтовые регистры)
- 16 Preset Multiply Register – предварительная настройка группы регистров

Ограничения:

- Максимальное число регистров, считываемых в одном фрейме, не должно превышать 10 регистров (20 байт);
- Максимальное число предварительно установленных данных в одном фрейме не должно превышать 5 регистров (10 байт).
- Рекомендованный кабель: UTP витая пара. Если расстояние превышает 200 метров, используется терминатор линии на 120 Ом.
- Минимальная блокировка по времени между считыванием и записью фреймов для COM2 составляет 300 мс.
- Полученные регистры поступают в 2-байтовом формате.

Состояние:

- Состояние активности COM2 указывается светодиодом LED2.
- Отсутствие активности для COM2 параметром [COM2], настроенным на =YES, в течение 30 секунд ведет к срабатыванию аварийного сигнала на светодиоде 1 (два коротких мигания).

РЕГИСТР ADDRESS/Адрес	CODE/КОД	НОПИСАНИЕ	ТИП
40000	DS3_HI	MSB: байт температуры Tr	Только чтение
	DS3_LO	LSB: байт температуры Tr	Только чтение
40001	DS0_HI	MSB: байт температуры Tz	Только чтение
	DS0_LO	LSB: байт температуры Tz	Только чтение
40003	DS2_HI	MSB: байт температуры Tw	Только чтение
	DS2_LO	LSB: байт температуры Tw	Только чтение
40004	DS4_HI	MSB: байт температуры To	Только чтение
	DS4_LO	LSB: байт температуры To	Только чтение
40005	DS5_HI	MSB: байт температуры Tn2	Только чтение
	DS5_LO	LSB: байт температуры Tn2	Только чтение
40006	DI	MSB: Цифровые входы DI: [UI2][UI1][DI5][DI4][DI3][DI2][DI1][DI0]	Только чтение
	TSET	LSB: Запрещенная темп. задана через COM2	Только чтение
40007	CRS1	MSB: Регистр состояния 1: [T1][T2][MODE1][MODE0][DS2present][RUN] [DS1present][DS0present] Текущий режим работы [MODE1][MODE0] 00 – режим MIN 01 – режим MAX 10 – режим ULUB 11 – режим STREFA Ведущий датчик, выбранный на панели [T1][T2] 11 – датчик DS3 (Tr) 10 – датчик DS2 (Tw) 01 – датчик DS1 (Tn) 00 – датчик DS5 (Tn2) RUN – ручная коррекция включения/выключения с панели DS0present – наличие датчика темп. Tz DS1present – наличие дат. темп. Tn DS2present – наличие дат. температуры Tw	Только чтение
		LSB: Регистр условия 2: [DS3present][VD1][VD2][VD3][VD4][VD5] [DS5present][DS4present] VD1 – разрешение на эксплуатацию, включаемое по календарю (в случае работы в режиме STREFA) VD2 – использование сервопривода байпаса VD3 – включение первичного электрического нагревателя/заземленного теплообменника VD4 – активна защита от обледенения VD5 – аварийный сигнал с подтверждением (1 – отсутствие аварийного сигнала с подтверждением, 0 – наличие аварийного сигнала с подтверждением) DS3present – наличие дат. температуры Tr DS4present – наличие дат. температуры To DS5present – наличие датчика темп. Tn2	Только чтение
	CRS2	MSB: Регистр состояния 3: [VD13][VD12][VD11][VD10][VD9][VD8][VD7] [VD6] VD6 – разрешение на эксплуатацию нагр-теля H2 VD7 – разрешение на эксплуатацию первичного нагревателя H1 VD8 – разрешение на эксплуатацию охладителя C VD9 – не используется VD10 – блокировка последовательности охлаждения по внешней температуре VD11 – блокировка последовательности нагрева по внешней температуре VD13 – не используется	Только чтение
		LSB: КПД теплообменника, рассчитанный по формуле (Tn-Tz)/(Tw-Tz) * 100% [%], {0-99%}	Только чтение
		---	Только чтение
		---	Только чтение
		---	Только чтение
40009	---	---	Только чтение
	TON_BY	MSB: Темп. включения заслонки байпаса [°C], {5÷35}	Только чтение

40010	TOFF_BY	MSB: Темп. выключения заслонки байпаса [°C], {5÷35}	Только чтение
	AppNo	LSB: Номер активного приложения (маска 0x0F)	Только чтение
40011	TOchroNy	MSB: Пороговая температура защиты для рекуперации тепла (маска 0x3F) [°C], {0÷30}	Только чтение
	Heat-ThOn	LSB: Пороговое значение включения вторичного нагревателя в функции последовательности нагрева [%], {0÷99}	Только чтение
40012	HeatThOff	MSB: Пороговое значение выключения вторичного нагревателя в функции последовательности нагрева [%], {0÷99}	Только чтение
	CoolThOn	LSB: Пороговое значение включения охладителя в функции последовательности охлаждения [%], {0÷99}	Только чтение
40013	Cool-ThOff	MSB: Пороговое значение выключения охладителя в функции последовательности охлаждения [%], {0÷99}	Только чтение
	DO	LSB: Цифровые выходы DO: [x1][x2][x3][x4][x5][x6][x7][x8] [OUTPUT4][OUTPUT3][OUTPUT2][OUTPUT1]	Только чтение
40014	OUTA	MSB: Аналоговый выход OUTA {0-255}	Только чтение
	OUTB	LSB: Аналоговый выход OUTB {0-255}	Только чтение
40015	OUTC	MSB: Аналоговый выход OUTC {0-255}	Только чтение
	OUTD	LSB: Аналоговый выход OUTD {0-255}	Только чтение
40016	PWM_OC	MSB: Импульсный выход	Только чтение
	ALCRS1	LSB: Регистр аварийных сигналов [ALARM][AL_COM2][x1][x2][x3][x4][x5][x6] ALARM – главный флажок аварийного сигнала AL_COM2 – сигнализация сбоя связи через COM2 AL_COM1 – сигнализация сбоя связи через COM1	Только чтение
40017	UNIBOX_v4_SOFT_VER	MSB: Версия фирменного ПО: UNIBOX3v4x [msb7][msb6][msb5][msb4]. [msb3][msb2][msb1][msb0] Например: 0x2A означает версию 2.10	Только чтение
		LSB: Регистр аварийных сигналов [x1][x2][x3][x4][x5][x6][x7][x8] [AL_STOP_IN_PROGRESS][AL_AF_HIGH_PRESSURE] [AL_AF_LOW_PRESSURE][AL_HEATER_HE] AL_STOP_IN_PROGRESS – аварийный сигнал, требующий квитирования или задержка выключения AL_AF_HIGH_PRESSURE – аварийный сигнал высокого давления теплового насоса AL_AF_LOW_PRESSURE – аварийный сигнал низкого давления теплового насоса AL_HEATER_HE – аварийный сигнал электрического нагревателя H2 RPT_mode – флаг в przeciwoblodzeniowego режиме (значение только для App3 и App4)	Только чтение
		---	Только чтение
		---	Только чтение
		---	Только чтение
	ALCRS2	MSB: Регистр аварийных сигналов [x1][x2][x3][x4][x5][x6][x7][x8] [COM2ctrlSTART_bit] COM2ctrlSTART_bit – внешний пуск по COM2	Только чтение
		Выбор ведущего датчика по ModBus [MODBUS_T1][MODBUS_T2]: 00 – Tn2 01 – Tn 10 – Tw 11 – Tr	Только чтение
		---	Только чтение
		---	Только чтение
		---	Только чтение
40018	SET_REG1	MSB: [MODBUS_T1][MODBUS_T2][x1][x2][x3][x4] [COM2ctrlSTART_bit] COM2ctrlSTART_bit – внешний пуск по COM2	Только чтение
	AIR SUPPLY MANUAL	LSB: Уставка числа оборотов приточного вентилятора {0-255}	*/Только чтение
40019	AIR EXHAUST MANUAL	COM2ctrlSTART_bit – внешний пуск по COM2	*/Только чтение
	TSET	LSB: Настройка заданной температуры TSET с помощью ModBus [°C], {0-50}	*/Только чтение
40020	TPROT	MSB: [SICE_SEL][x1][Tprot5][Tprot4][Tprot3][Tprot2][Tprot1][Tprot0] SICE_SEL: Выбор датчика для защиты от замерзания 0 – To 1 – Tn [Tprot5][Tprot0] Пороговая температура защиты [°C], {0-50}	*/Только чтение
	---	---	Только чтение

40030	H2TzEn	MSB: [x1][x2][H2TzEn5][H2TzEn4][H2TzEn3][H2TzEn2][H2TzEn1][H2TzEn0] [H2TzEn5][H2TzEn0] Наружная температура, при превышении которой вторичный нагреватель не получит разрешение на работу [°C], {0-30}	Только чтение
	CTzEn	LSB: [x1][x2][CTzEn5][CTzEn4][CTzEn3][CTzEn2][CTzEn1][CTzEn0] [CTzEn5][CTzEn0] Наружная температура, при понижении которой охладитель не получит разрешение на работу [°C], {0-35}	Только чтение
40031	OUTE	MSB: Аналоговый выход OUTE {0-255}	Только чтение
	OUTF	LSB: Аналоговый выход OUTF {0-255}	Только чтение
40032	AINO	MSB: Аналоговый вход 0-10 В на контроллере силового выключателя UNIBOX3v41 {0-255}	Только чтение
	UI1	LSB: Аналоговый вход UI 0-10 В на контроллере силового выключателя UNIBOX_EXTENDER_v1.1 {0-255}	Только чтение
40033	UI2	MSB: Аналоговый вход UI2 0-10 В на контроллере силового выключателя UNIBOX_EXTENDER_v1.1 {0-255}	Только чтение
	PuTzOn	LSB: [PuTzOn_EN][x1][PuTzOn5][PuTzOn4][PuTzOn3][PuTzOn2][PuTzOn1][PuTzOn0][PuTzOn5][PuTzOn0] Наружная температура, при которой включается насос водного нагревателя. При температуре ниже, чем указанная, насос работает всегда, независимо от режима работы и потребности в тепле [°C], {0÷30}, (защита 0xBF) PuTzOn_EN – разрешение на работу насоса в функции температуры Tz	Только чтение
40034	THConst	MSB: Верхний предел температуры подаваемого воздуха (регулирование относительно Tn2) [°C], {0÷50}	Только чтение
	TLConst	LSB: Нижний предел температуры подаваемого воздуха (регулирование относительно Tn2) [°C], {0÷50}	Только чтение
40035	RpOFF	MSB: Задержка включения функции защиты от обледенения Rprot после запуска системы [мин], {0÷59}	Только чтение
	Duration	---	Только чтение
40036	ASTInt	MSB: Начало интервала времени в часах (1–23), в течение которого устройство останавливается на период, определенный параметром ASDuration (защита 0x1F)	Только чтение
	AS	Duration: LSB: Время остановки устройства [мин], {1÷30}	Только чтение
40037	Ref SensHi	MSB: байт температуры эталонного датчика	Только чтение
	Ref SensLo	LSB: байт температуры эталонного датчика	Только чтение

* Возможно изменение с уровня BMS

Пример расчета температуры:

Tn = ((DS1_HI << 8) + DS1_LO) / 16
Например: DS1_HI = 1, DS1_LO = 120 -> Tn = 376 / 16 = 23,5 °C

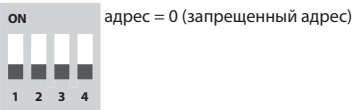
Условие пуска устройства с помощью COM2 (бит COM2ctrl-START_bit в регистре 40019-MSB):
- Настройка параметра [COM2] = {YES} на панелях DEN17-C
- Настройка параметра [Ctrl] = {Rem} на панелях DEN17-C
- Включение (в положение «ON») в рабочее состояние на панелях DEN17-C

Примечание:
1. После включения питания связь через порт COM2 остается заблокированной в течение первых 30 секунд.

2. Необходим расчет температуры для: Tr, Tw, Tn2, To, Tr.
3. Аналоговый выход AINO является универсальным выходом. Параметр [AinFn] = {AI|DI} определяет выходную функцию. Для аналоговых выходов UI1 и UI2 выбор выходной функции определяет параметр UI1f i UI2f = {AI|DI}.
4. Чтение регистров, начинающихся с адреса 40030, возможно с версии 2.10 (0x2A).

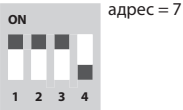
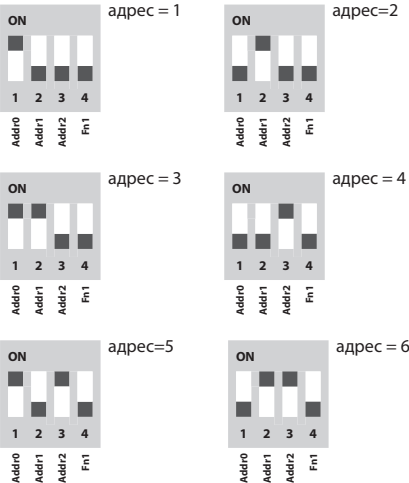
Адресация устройства

С помощью DIP-переключателя типа S1MX, расположенного на силовом выключателе Unibox3v41

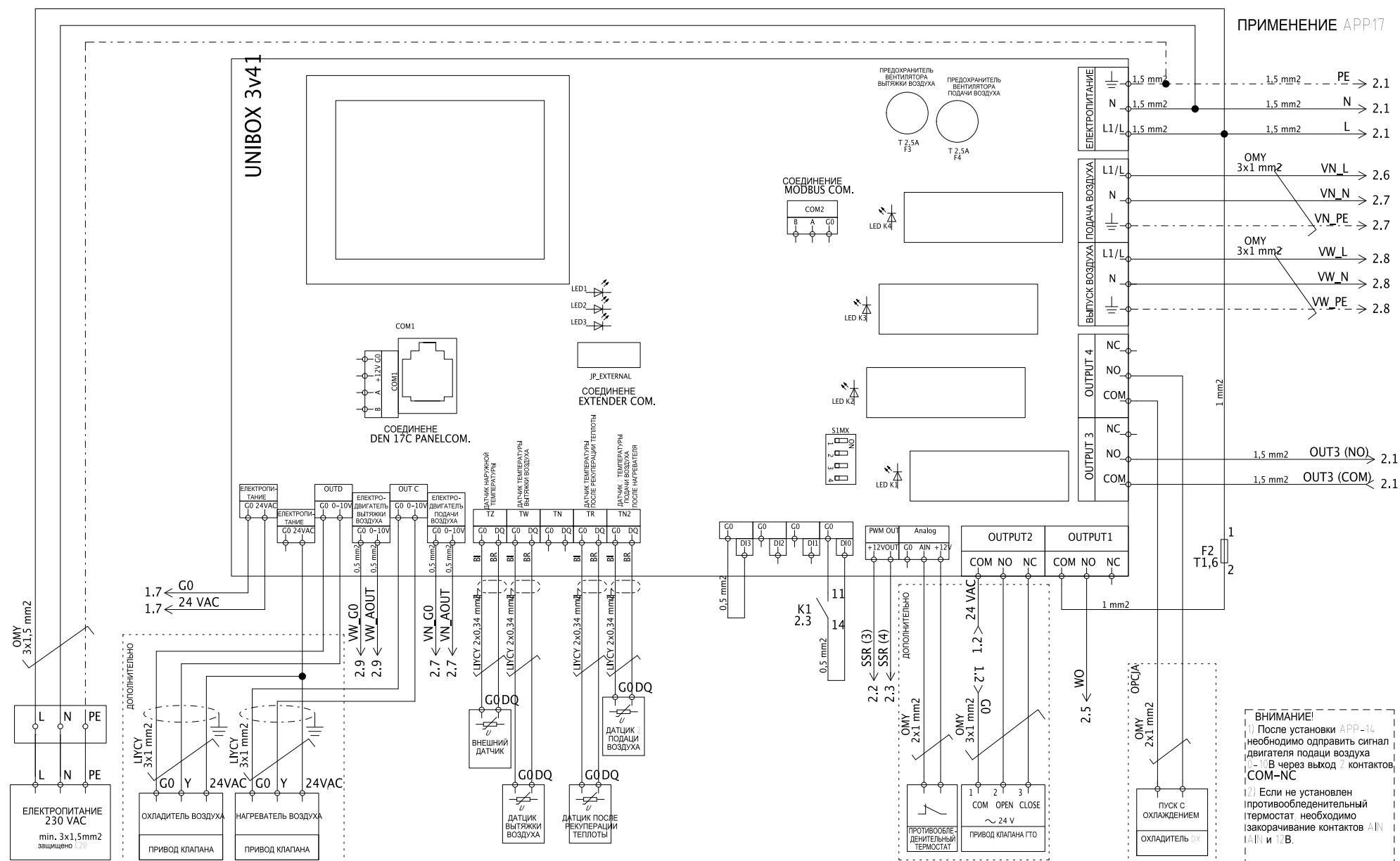


Адрес устанавливается переключением на отдельные биты двоичного слова. Переключение addr0 для 0.бит, addr1 – 1.бит, addr2 – 2.бит. Fn1 не используется.

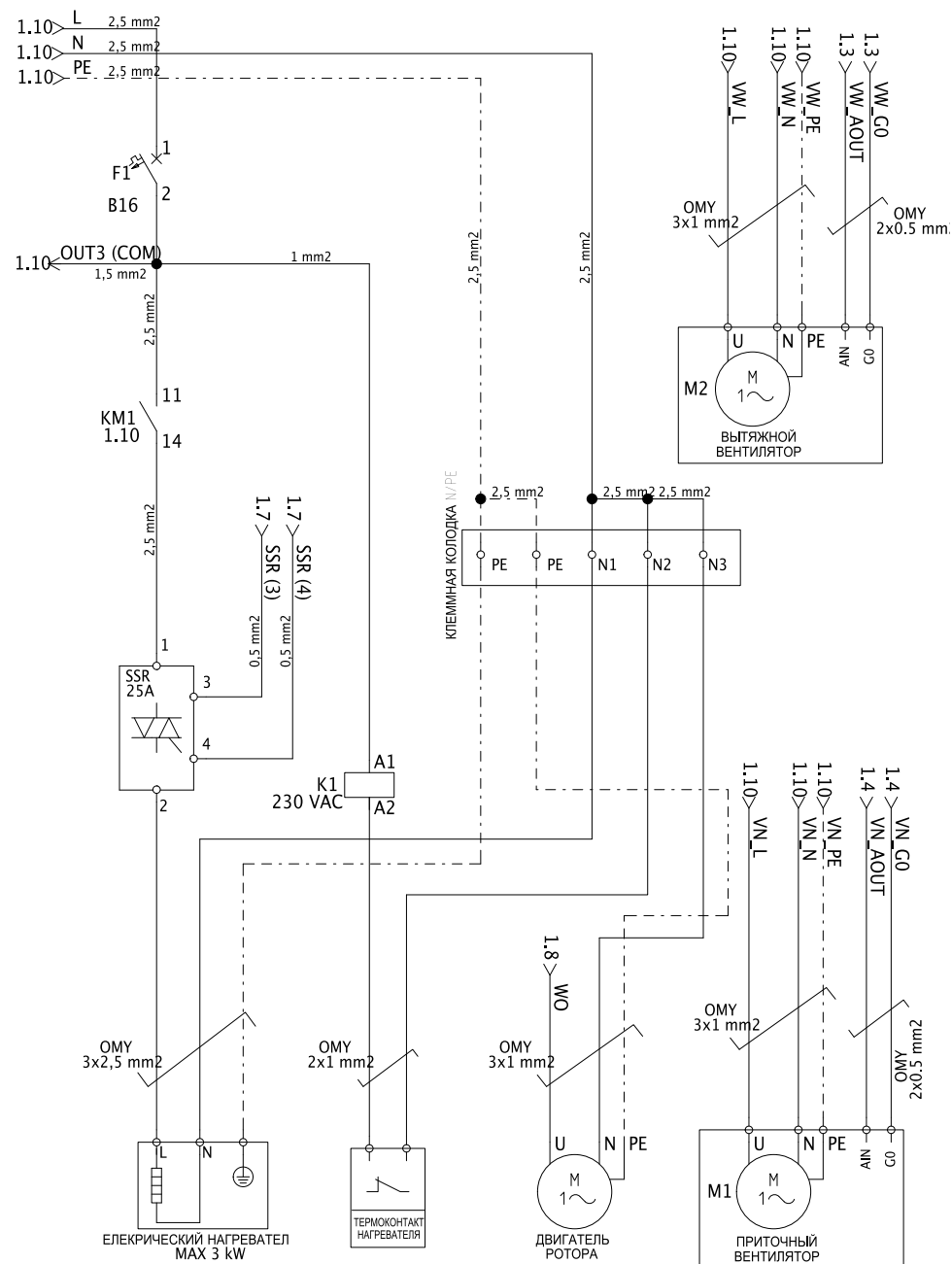
Конфигурация – примеры:



DE SZS KM UNI3v4 KCO300/500-EC v.1.3

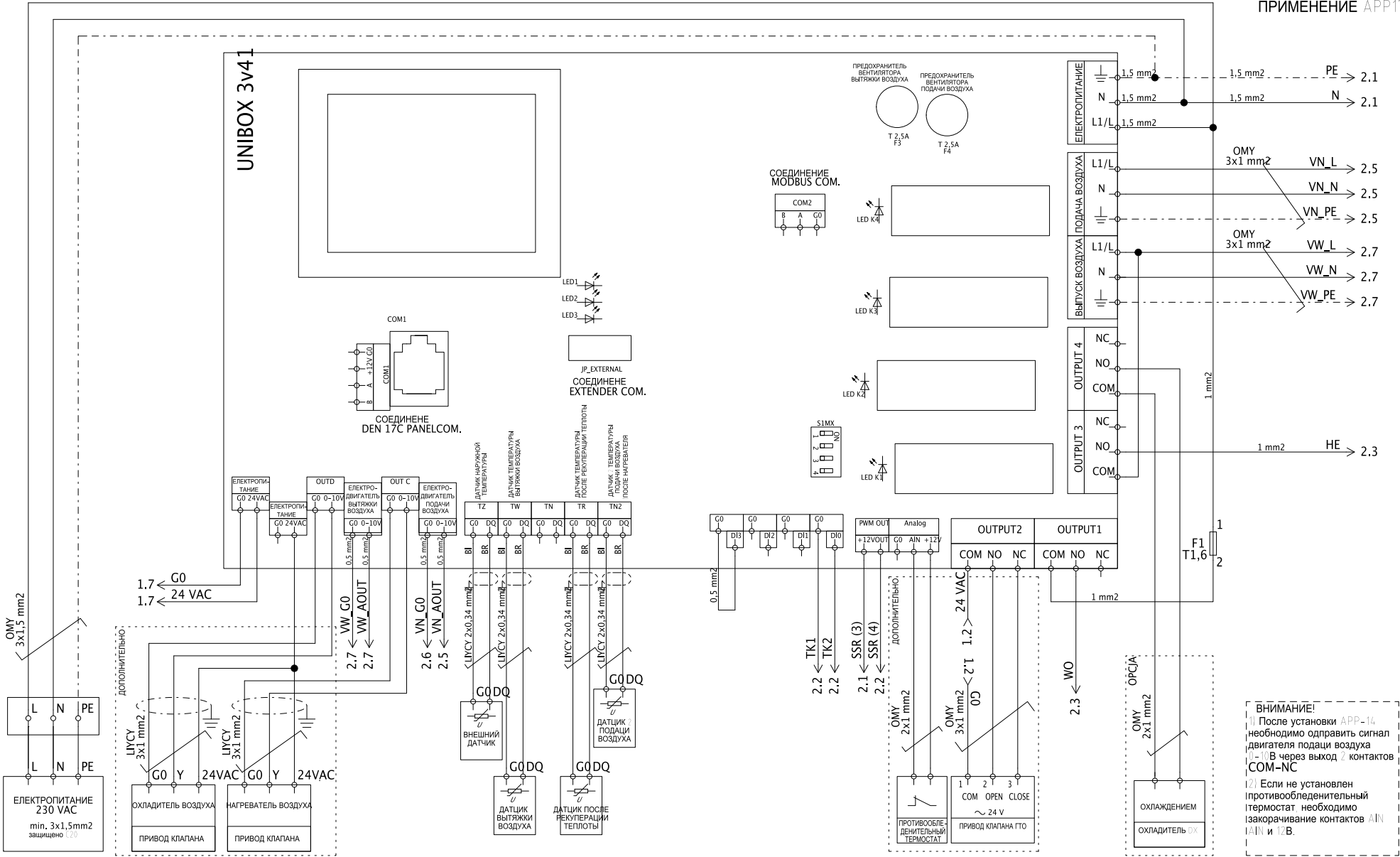


DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO800-EC_v.1.3

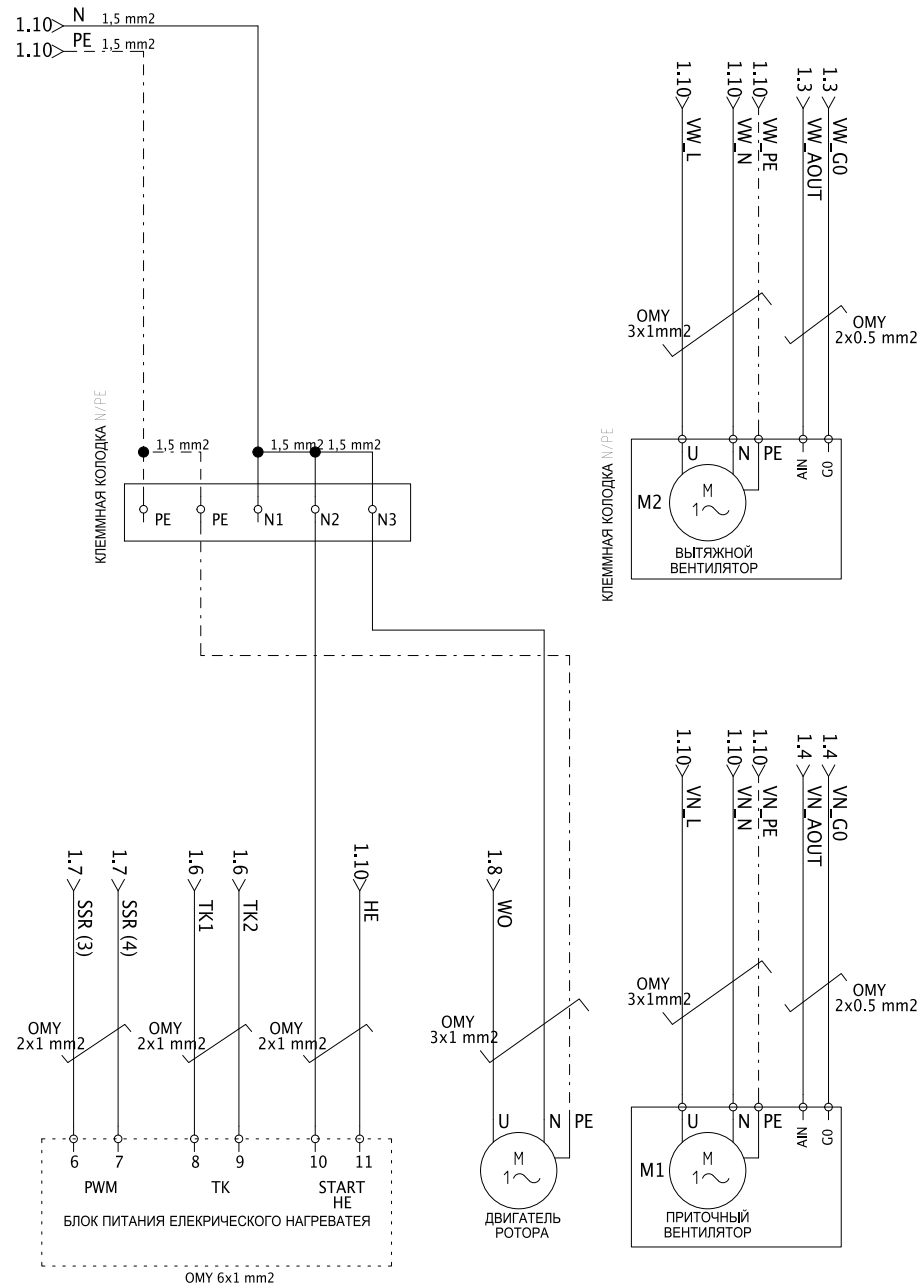


DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO1200-EC_v.1.2

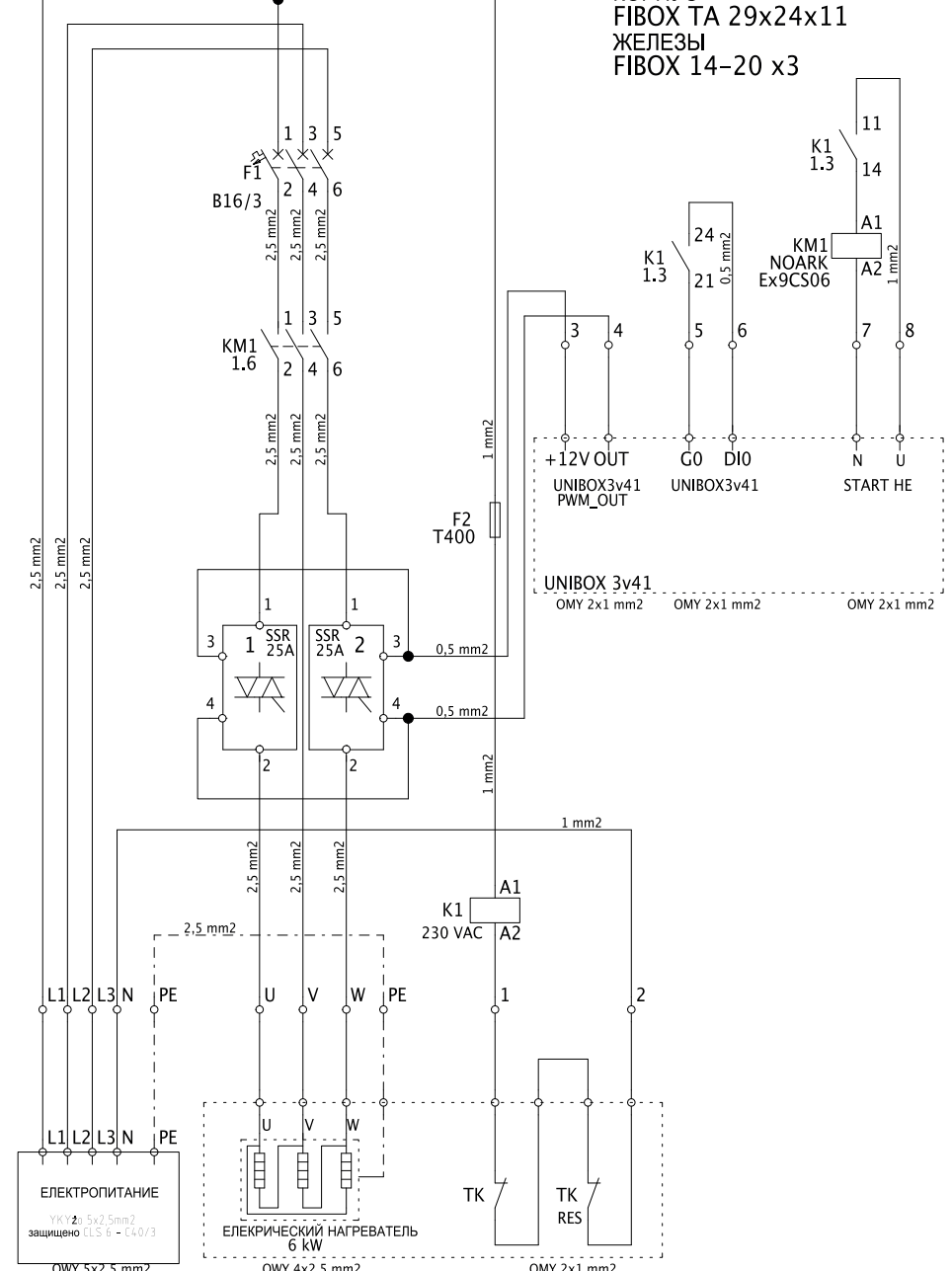
ПРИМЕНЕНИЕ APP17



DE_SZS_KM_UNI3v4_KCO1200-EC_v.1.2



DE_SZS_HE3f_A_3x2kW_1.1



КОРПУС
FIBOX TA 29x24x11
ЖЕЛЕЗЫ
FIBOX 14-20 x3

14. Информация об обслуживании

Для получения дополнительной информации об эксплуатации установок обращайтесь в отдел обслуживания:
Факс: (+48 58) 768 03 00
Тел.: (+48 58) 768 04 94
Email: serwis@klima-therm.pl



Согласно действующим правилам, касающимся использованного (отработавшего срок службы) электрического и электронного оборудования, данное изделие не может утилизироваться вместе с бытовыми отходами. Запрещается собирать, выбрасывать и хранить отработавшее электрическое и электронное оборудование вместе с другими отходами. Химические соединения в электрическом и электронном оборудовании оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду и людей.

ВНИМАНИЕ!
Пользователь бытовой техники с истекшим сроком службы (отработавшей техники) обязан передать её на предприятие по сбору электрического и электронного оборудования. Раздельный сбор бытовых отходов и передача их на переработку, восстановление и утилизацию позволяет защитить окружающую среду от загрязнения и вредных выбросов, а также помогает уменьшить использование природных ресурсов и снизить затраты на производство нового оборудования.

15. Протокол ввода в эксплуатацию

ДАТА:		МЕСТНОСТЬ:	
ИМЯ И ФАМИЛИЯ УПОЛНОМОЧЕННОГО ЛИЦА:			
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР УСТАНОВКИ:			
УПОЛНОМОЧЕННАЯ КОМПАНИЯ (ПЕЧАТЬ):			
МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ (ОПИСАНИЕ):			
ПРИМЕЧАНИЯ:			
ПРИЕМ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ:			
ПОДПИСЬ		ДАТА	

ПРИМЕЧАНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ

KCO



KLIMA-THERM

Spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością
04-041 Warszawa
ul. Ostrobramska 101A
tel. +48 22 517 36 00
fax +48 22 879 99 07

KLIMA-THERM

Spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością
80-298 Gdańsk
ul. Budowlanych 48
tel. +48 58 768 0 333
fax +48 58 768 0 300