

KCX

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**

PAGE 53 **Compact AHU with heat recovery**

СТРАНА 101 **Компактная установка для обработки воздуха
с Рекуперацией теплоты**

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO
-RUCHOWA

PL

OPERATION AND
MAINTENANCE
MANUAL

ENG

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

KCX

КОМПАКТОВА 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	16 Czas i Data	25
2. Dane techniczne i zastosowanie	5	17 Alarmy	25
3. Konstrukcja centrali	6	18 Wejście / Wyjście	26
4. Automatyka	6	19 Wejście / Wyjście właściwości	27
5. Dostawa i transport	8	20 Komunikacja	27
6. Instalacja urządzenia	8	21 Podgląd	28
6.1 Montaż urządzenia	8	22 Filtr	28
6.2 Podłączenie instalacji powietrznej	8	23 Wyświetlacz	28
6.3 Podłączenie instalacji elektrycznej	9	24 Wyświetlacz 2	29
6.4 Odprowadzenie skroplin	10	25 Edycja hasła	30
6.5 Połączenie panelu zdalnego sterowania z centralą KCX	10	26 Ścieżka zmiany numeru aplikacji	30
7. Pierwszy rozruch urządzenia	10	10. Wymiary Panelu DEN17-C	31
8. Eksploatacja urządzenia	10	10.1 Montaż Panelu	32
8.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia	10	10.2 Podłączanie zasilania i komunikacji	32
8.2 Czynności serwisowe	10	10.3 Zegar czasu rzeczywistego	33
8.3 Wymiana filtra	11	11. Połączenia elektryczne i sygnalizacja	33
9. Sterowanie kompaktową centralą KCX	11	11.1 Schematy elektryczne	33
9.1 Obsługa	11	11.2 Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej KCX 1200	33
9.2 Poziomy obsługi i dostępu	11	11.3 Sygnalizacja LED	33
9.3 Ekrany	12	12. Schematy elektryczne	33
1 Główny	12	Schemat automatyki DE_SZS_KCX-300/500 EC dla KCX300/500; płytki sterującej	34
2 Tryb Manualny	13	Schemat automatyki DE_SZS_KCX-300/500 EC dla KCX300/500; zasilania	36
3 Podgląd Czujników	13	Schemat automatyki DE_SZS_KCX-800 EC dla KCX800; płytki sterującej	38
4 Tryb Pracy	14	Schemat automatyki DE_SZS_KCX-800 EC dla KCX800; zasilania	37
5 Ustawienia	14	Schemat automatyki DE_SZS_KCX-1200 EC dla KCX1200; płytka sterująca	40
6 Wentylatorów	16	Schemat automatyki DE_SZS_KCX-1200 EC dla KCX1200; zasilanie	42
7 Wentylatorów/dodatkowe ustawienia	17	Schemat sterownicy dodatkowej nagrzewnicy elektrycznej DE_SZS_HE3f dla KCX-1200 EC	43
8 Regulatora	17	12.1 Dane ogólne	33
9 Kalendarz	18	13. Komunikacja MODBUS RTU	44
10 Czasowe zabrudzenie filtra	19	14. Serwis - informacja	46
11 Wykres	20	15. Protokół uruchomienia	47
12 Aplikacja	21	16. Zgodność z RKE 1253/2014 i 1254/2014	48
13 Timer	21		
14 Wymiennik	22		
15 Nagrzewnica-Chłodnica	24		

1. Informacje ogólne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Dokumentacja Techniczno-Ruchowa typoszeregu Kompaktowych Central z wymiennikiem krzyżowym przeciwprądowym typu KCX.

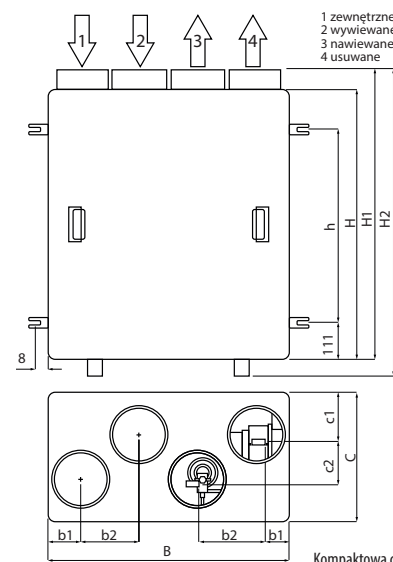
Celem DTR jest zapoznanie instalatorów i użytkowników z budową oraz prawidłową obsługą i eksploatacją urządzenia. Przed zainstalowaniem i eksploatacją urządzenia, należy dokładnie zapoznać się z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową i ściśle stosować się do zawartych w niej wytycznych i zaleceń.



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

2. Dane techniczne i zastosowanie

Kompaktowa centrala z wymiennikiem krzyżowym przeciwprądowym 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.



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.

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

Tabela Nr 1 Parametry techniczne

PARAMETRY	KCX300	KCX500	KCX800	KCX1200
Nominalna wydajność powietrza [m ³ /h]	300	500	800	1200
WYMIARY URZĄDZENIA	H	683	769	870
	H1	732	822	919
	H2	759	849	946
	h	461	546	647
	B	591	712	874
	b1	80	100	120
	b2	140	170	210
	C	422	522	622
	c1	120	140	180
	c2	130	160	180
d	125	160	200	
Waga netto [kg]	37	50	68	112
Waga brutto z paletą [kg]	54	67	86	131
Wyloty kanałów [mm]	4 × Ø125	4 × Ø160	4 × Ø200	4 × Ø250
Napięcie zasilania	230 V; 50 Hz			
Temperatura otoczenia/ maks. wilgotność	+5°/30%÷+45°C/60% (patrz p.6)			

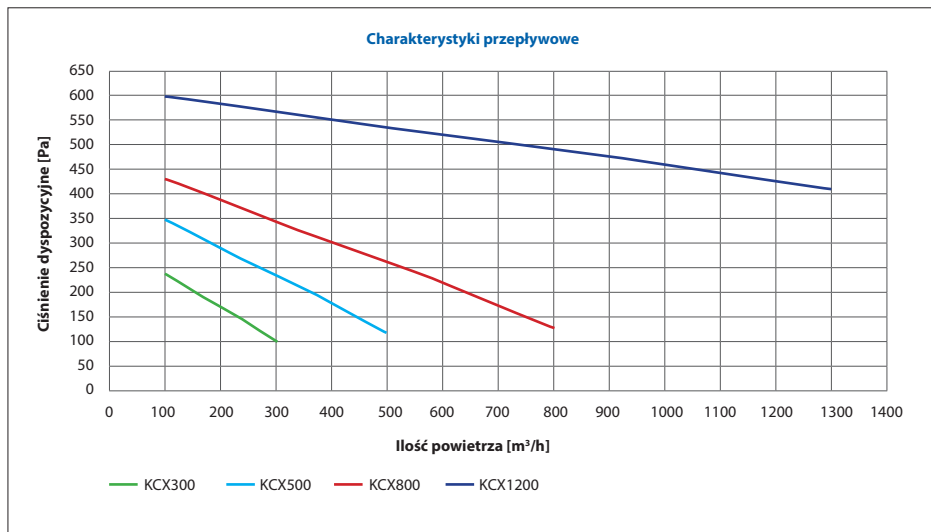
WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Wymiennik ciepła		Wymiennik płytowy				
Sprawność wymiennika **	do 91%	do 91%	do 91%	do 91%	do 91%	
Moc	2×67 W	2×174 W	2×178 W	2×385 W	2×385 W	
Napięcie znamionowe	230 V; 50 Hz					
Prąd pobierany	2×0,5 A	2×1,1 A	2×1,1 A	2×2,5 A	2×2,5 A	
Temperatura powietrza	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C	-25÷+50°C	
Poziom moc akustyczna [*]	Do pom. przy wydajności	30%	32 dB(A)	35 dB(A)	33 dB(A)	38 dB(A)
		100%	51 dB(A)	50 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
	Do kanału przy wydajności	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)
Automatyka	Sterownik cyfrowy					
Filtr powietrza	kasetka 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 KCX300, KCX500, KCX800, KCX1200

3. Konstrukcja centrali

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

Wentylatory – promieniowo-osiove z bezpośrednim napędem.

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

Wymiennik ciepła – przeciwprądowy z bypassem

Filtr powietrza – jednorazowy, wymienny

Układ automatyki – na wyposażeniu.

UWAGA:

KCX1200 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),
- przepustnicą bypassu wymiennika przeciwprądowego,
- nagrzewnica elektryczną (grzałką) w sposób płynny (KCX300,500,800)

Układ automatyki dodatkowo pozwala na sterowanie:

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

- jednoczesne nagrzewnica wodną wtórną i chłodziarką wodną wtórną (sygnał 0÷10V) lub chłodziarką freonową (sygnał on/off)
- nagrzewnica KCX1200 w sposób płynny poprzez dodatkowy moduł zasilająco-sterujący.

Elementy opcjonalne wykonawcy automatyki – możliwość dostawy na odrębne zamówienie:

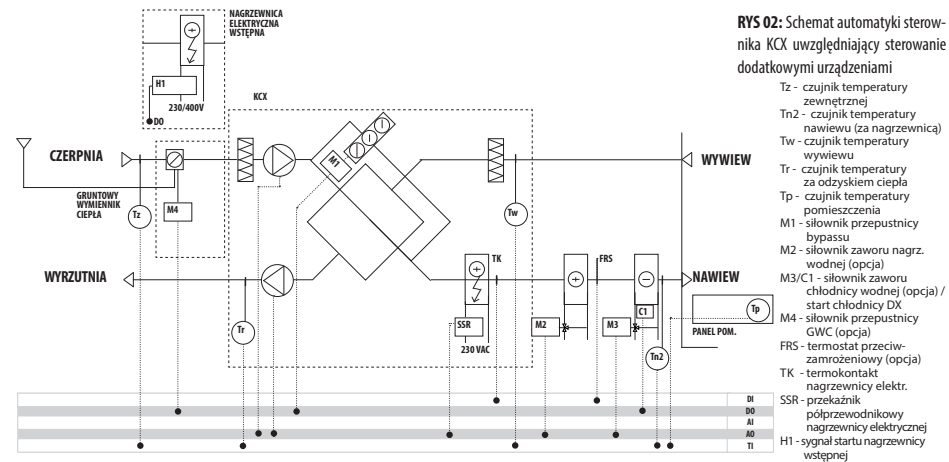
- M2 i M3: siłowniki i zawory nagrzewnicy i chłodziarki wodnej
- M4: siłownik przepustnicy GWC
- FRS: termostat przeciwzamrożeniowy nagrzewnicy wodnej
- Nagrzewnica elektryczna do KCX1200 (typ NGO-250-6 (3x400V / 6kW))
- Moduł zasilająco-sterujący nagrzewnicy elektrycznej do KCX1200.

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 nagrzewnica elektryczną (grzałkę elektryczną), a następnie nagrzewnica wodną lub chłodziarkę wodną/freonową (o ile są zainstalowane). Nagrzewnica elektryczna i zawór nagrzewnicy/chłodziarki wodnej są sterowane płynnie. Zawór elektromagnetyczny chłodziarki freonowej sterowany jest sygnałem on/off.

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



Zabezpieczenie przeciwosronieniu wymiennika przeciwprądowego realizowane jest poprzez odpowiedni algorytm pracy urządzenia, który załącza się, gdy temperatura wskazana przez czujnik To spadnie poniżej wartości zadanej w parametrze Tice. Algorytm powoduje okresowe otwarcie by passu oraz wyłączanie grzałki i wentylatora nawiewu. Po ustąpieniu zasronienia, 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 KCX-a. PONOWNE załączenie urządzenia – po ręcznym skasowaniu alarmu na panelu sterowniczym.
- po wyłączeniu KCX 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 nagrzewnica wstępną. Zimą GWC dogrzewa powietrze nawiewane, natomiast latem je schładza. Alternatywnie możliwe jest sterowanie nagrzewnica elektryczną wstępną, do której podawany jest jedynie sygnał załącz/wyłącz. Zasilanie i zabezpieczenie nagrzewnicy wstępnej pozostaje po stronie użytkownika.

Układ jest również przygotowany do jednoczesnego sterowania zaworami nagrzewnicy wodnej wtórną i chłodziarki wodnej wtórną sygnałem 0÷10V. Zamiennie można też podać sygnał on/off na zawór elektromagnetyczny chłodziarki bezpośredniego odparowania – 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 minimalnego wysterowania (fabrycznie 30%).

Układ może być awaryjnie wyłączony poprzez sygnał podany na wejście DI3 na sterowniku (np. z instalacji p.poż). Styk zwarty – praca normalna, rozarty – wyłączenie urządzenia. W celu wykorzystania tego wejścia należy usunąć zwore – patrz schemat elektryczny.

UWAGA!

-W przypadku zastosowania nagrzewnicy wstępnej lub GWC, należy zdemontować z urządzenia czujnik temperatury zewnętrznej Tz i po przedłużeniu przewodów, zamontować go PRZED nagrzewnica wstępną lub na wlocie powietrza do GWC.

-W przypadku zastosowania dodatkowej nagrzewnicy lub chłodziarki wodnej, czujnik temperatury nawiewu Tn2 (po ewentualnym przedłużeniu przewodów), należy zamontować ZA wymiennikiem ciepła. Dotyczy to również nagrzewnicy KCX1200.

-W przypadku zastosowania dodatkowej nagrzewnicy wodnej, zalecane jest odłączenie zasilania nagrzewnicy elektrycznej zamontowanej w KCX.

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

-Nagrzewnica elektryczną dla KCX1200, zaleca się montować w bezpośredniej bliskości centrali.

Pozostałe informacje w rozdziale STEROWANIE.

5. Dostawa i transport

Zakres dostawy:

- Centrala KCX
- Panel sterujący DEN-17 SMART 1szt.
- Przewód połączeniowy 1szt.
- Uchwyty do podwieszania KCX 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.

Centralkę KCX należy posadzić na gładkiej, twardej poziomej płaszczyźnie. Urządzenie stoi na nóżkach.

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

Centrala KCX1200 jest przewidziana do pracy tylko w pozycji stojącej.

Centrala KCX 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 KCX nie służy do osuszania domów i pomieszczeń niesezonowanych (nie osuszonych).

W takich przypadkach należy stosować oddzielne urządzenia osuszające.

Dla urządzeń do rekuperacji, wyposażonych w wysokosprawne systemy odzysku ciepła oraz z parametrami ich efektywnej pracy zgodne z EN 308 i EUROVENT, zalecane jest stosowanie wstępnego podgrzania powietrza przy temperaturach powietrza zewnętrznego niższych od 0°C. W przeciwnym razie urządzenia mogą pracować niezgodnie z założonymi parametrami i może dojść do wykraplania wilgoci.

Centrale KCX wyposażone są w inteligentny system ochrony przeciwzamrożeniowej oraz automatykę współpracującą z elementami systemu, zapewniającymi właściwe parametry temperaturowe powietrza zewnętrznego.

System przeciwzamrożeniowy 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.

Należy pamiętać, że przy niezastosowaniu podgrzewania wstępnego w okresie ujemnych temperatur i wyłączeniu wentylatora nawiewnego jako funkcji zabezpieczającej i ochrony przeciwzamrożeniowej, wystąpi w pomieszczeniach okres krótkotrwałego podciśnienia spowodowane pracą wyłącznie wentylatora wywiewnego.

W przypadku niezastosowania się do powyższych wytycznych dotyczących instalacji i eksploatacji urządzeń, centrali KCX mogą nie pracować zgodnie z założonymi parametrami i może dojść do wykraplania wilgoci zarówno wewnątrz urządzenia, jak i na jego zewnętrznych powierzchniach obudowy.

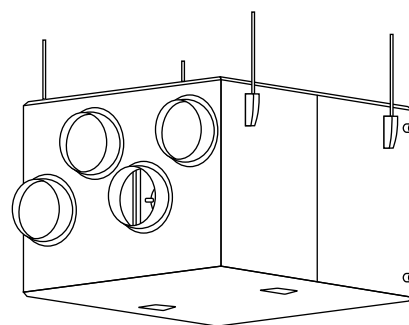
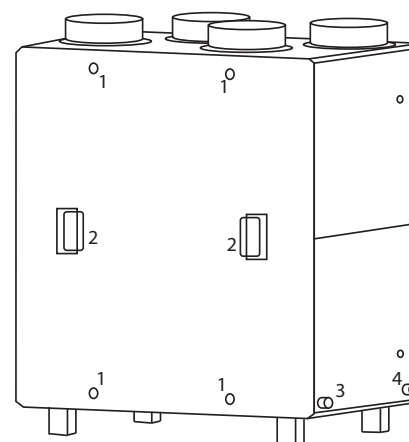


Uszkodzenia urządzenia oraz wystąpienie opisanych powyżej zjawisk w przypadku nie zastosowania się do wymogów opisanych przez producenta, skutkują utratą gwarancji producenta.

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.

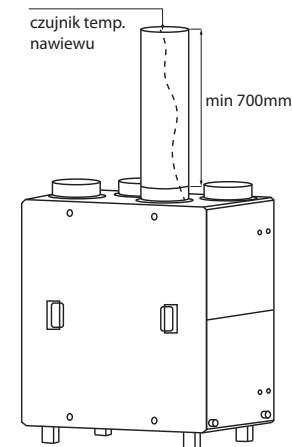


Rys. Nr 3 KCX w pozycji pracy stojącej i wiszącej

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

6.2 Podłączenie instalacji powietrznej

Podłączenie zewnętrznej instalacji okrągłych kanałów do centrali KCX 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



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

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.

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

6.4 Odprowadzenie skroplin

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

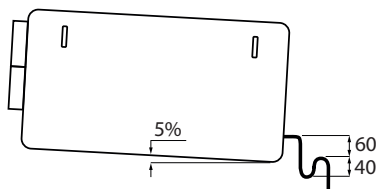
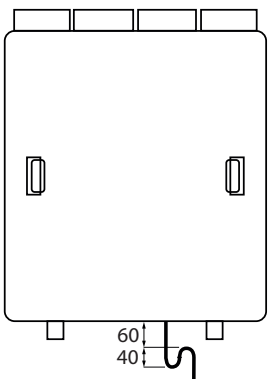
W celu poprawy odpływu kondensatu zaleca się pochylenie urządzenia w wersji podwieszanej w kierunku podłączenia odpływu skroplin o ok. 5%.

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).



Prawidłowe odprowadzenie skroplin wymaga stałego zalania syfonu.



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

6.5 Połączenie panelu zdalnego sterowania z centralą KCCX

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 KCCX.



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:

- stan łożysk 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 KCCX - odkręcenie czterech zamków (1), jednocześnie trzymając pokrywę za uchwyty(2) – oznaczenia wg rys. nr 3.

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

KCX300 - P.FLR G4 370×165×5 indeks 99000091000508.

KCX500 - P.FLR G4 470×195×5 indeks 99000091000507.

KCX800 - P.FLR G4 570×255×5 indeks 99000091004752.

KCX1200 - P.FLR G4 670×345×5 indeks 99000091009232.



Nadmierne 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 KCCX

9.1 Obsługa



Rys. Nr 6 Wygląd panelu sterującego

9.1 Obsługa

DEN 17-SMART to nowoczesny panel dotykowy z kolorowym wyświetlaczem współpracujący ze sterownikiem z serii UNIBOX. Intuicyjne oprogramowanie pozwala na szybką nawigację pomiędzy niezbędnymi parametrami. Każde okno składa się z grafik funkcyjnych umożliwiających szybką zmianę parametrów oraz przełączenie między ekranami. Duży i bardzo responsywny

wyświetlacz zapewnia szybkość i komfort ustawienia niezbędnych parametrów sterowanej wentylacji.

Ekran parametrow podstawowych dostępne są z poziomu ekranu głównego natomiast ustawienia zaawansowane z poziomu ekranu narzę-dzi. Panel prezentuje w większości graficznie prezentacje funkcji i parametrów przy minimalnej liczbie opisów tekstowych.

Poruszanie się po menu:



Nawigacja do następnego ekranu

Nawigacja do poprzedniego ekranu

Nawigacja do ekranu głównego

Wybór okna trybu serwisowego

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

9.2 Poziomy obsługi i dostępu

W sterowniku DEN17-SMART wyróżniamy 3 poziomy obsługi:

- Poziom użytkownika: umożliwia dostęp do podstawowych parametrów.
- Poziom serwisowy: umożliwia dostęp do menu ustawień podstawowych.
- 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
		Status kontroli jakości powietrza

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	App3	Aktualny numer aplikacji
PL	Aktualna strona językowa menu		Informacja o aktywnej komunikacji panelu DEN17-SMART z centralkami sterującymi z serii UNIBOX (UNIBOX Lite, UNIBOX v3.41 i UNIBOX v3.5)
12:00,wt	Aktualna godzina oraz dzień		Brak komunikacji panelu DEN17-SMART
	Informacja o zabrudzeniu filtrów		Powietrze świeże: TVOC : <250 ppb; eCO2: 400-1499 ppm
	Brak informacji o zabrudzeniu filtrów		Powietrze umiarkowane: TVOC : 250-449 ppb; eCO2: 1500-2499 ppm -> Intensywna wentylacja
UWAGA!	Funkcja kontroli jakości powietrza jest fabrycznie WYŁĄCZONA!!!		Powietrze wymagające wymiany: TVOC : <450 ppb; eCO2: 2500 ppm -> Intensywna wentylacja

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 wywiewu oraz skrót do Ekranu Wentylatorów
		Skrót nieaktywny

9.3.3 Ekran Podglądu Czujników temperatury, wilgotności i jakości powietrza

Ekran Podglądu Czujników pozwala na odczytanie wartości czujników temperatury i wilgotności podłączonych do współpracującego sterownika z serii UNIBOX. Dodatkowo panel DEN17-SMART wyposażony jest w czujnik jakości powietrza TVOC. Za pomocą wskazania można wybrać czujnik referencyjny, gdzie wybrany czujnik podświetlony jest jednolitym kolorem zielonym. Czujnik referencyjny można wybrać z grupy czujników: Tn2 – nawiewny czujnik temperatury, Tw – wywiewny czujnik temperatury, Tp – po-mieszczeniowy 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

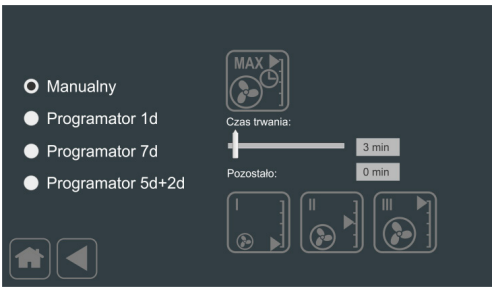





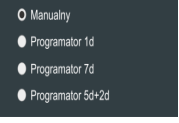
UWAGA:

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. Przelączenie w okresie zimowym np. na czujnik Tw przy jednoczesnej niższej temperaturze w niezależnym 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 wywiewie. Będzie to skutkowało zwiększoną ilością pobieranej przez jednostkę energii.

MODE

9.3.4 Ekran Trybu Pracy

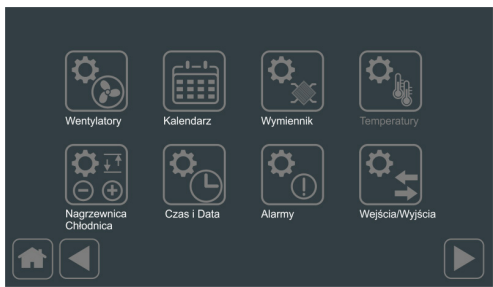








Ekran Trybu praca pozwala na ustawienie podstawowych warunków czasowych pracy ciągłej lub pracy wg. ustawień programatora tygodniowego. Dodatkowo można wybrać czasowo tryb maksymalny prze-wietrzenia. W ramach ustawień pracy wentylatorów można posługiwać się trzema niezależnymi nastawami wydajności. Predefiniowane 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 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

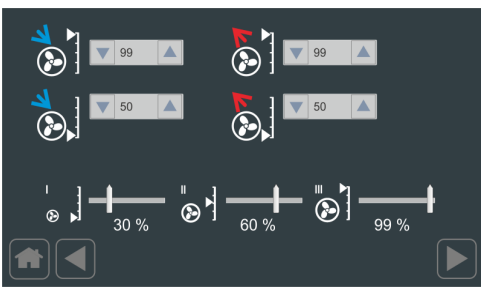

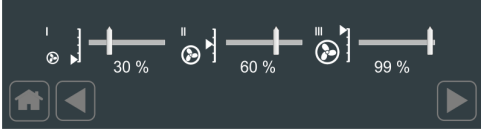
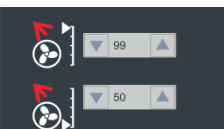

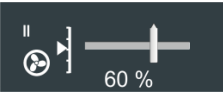
		Wybór ustawienia dla Ekranu Komunikacji
		Wybór ustawienia dla Ekranu Timery
		Wybór Ekranu Przebiegi
		Wybór ustawienia dla Ekranu Filtry
		Wybór ustawienia dla Ekranu Podgląd
		Wybór ustawienia dla Ekranu Wyświetlacz
		Wybór ustawienia dla Ekranu Pompa Ciepła

	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 Nmin i maksymalnej Nmax wentylatora nawiewu
	Wybór ustawień wartości minimalnej Wmin i maksymalnej Wmax 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.

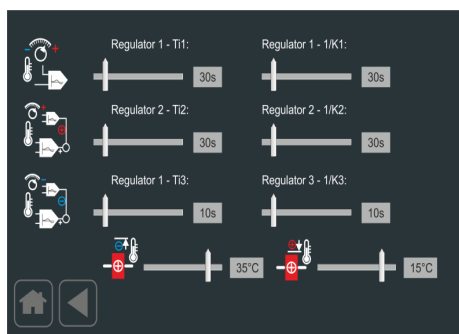

9.3.7 Ekran Wentylatorów/dodatkowe ustawienia

Ekran Wentylatorów/dodatkowe ustawienia, pozwala na aktywację opóźnienia startu wentylatora nawiewnego w stosunku do wentylatora wywiewnego.

	Opóźnienie startu nawiewu: 4 min	Nastawa czasu opóźnienia startu nawiewu.
<input type="checkbox"/> AQ sterowanie ręczne	<input checked="" type="checkbox"/> Aktywne	Aktywowanie funkcji opóźnienia startu nawiewu
	Wentylacja dla regulacji AQ: 85 %	Nastawa poziomu intensywności wentylacji w przypadku przekroczenia poziomów jakości powietrza reprezentowanego przez indykator  oraz 
<input type="checkbox"/> AQ sterowanie ręczne	<input checked="" type="checkbox"/> Aktywne	Aktywacja sterowanie intensywności wentylacji w funkcji przekroczenia progów jakości powietrza

9.3.8 Ekran Regulatora

Ekran Regulatora pozwala na ustawienie dynamiki regulatora temperatury oraz regulatorów ograniczenia dolnego i górnego na kanale nawiewnym.

	Regulator 1 - T11: 30s	Nastawa stałej czasowej regulatora głównej pętli regulacji – T11
	Regulator 2 - T12: 30s	Nastawa stałej czasowej regulatora ograniczenia dolnego – T12
	Regulator 1 - T13: 10s	Nastawa stałej czasowej regulatora ograniczenia górnego – T13
	Regulator 1 - 1/K1: 1	Nastawa odwrotności wzmocnienia regulatora głównej pętli regulacji – 1/K1
	Regulator 2 - 1/K2: 1	Nastawa odwrotności wzmocnienia regulatora ograniczenia dolnego – 1/K2
	Regulator 3 - 1/K3: 1	Nastawa odwrotności wzmocnienia regulatora ograniczenia górnego – 1/K3
		Wartość zadana ograniczenia górnego temperatury nawiewanej – THi



9.3.9 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 ustawiona dla okresu do czasu zakończenia strefy. Np. jeżeli ustawimy środę ze strefą 2 12:00 z wydajnością 77%/77%, 21°C oznacza to, że wydajności 77% i temperatura 21°C będzie utrzymywana do godziny 12:00 w środę.



Kalendarz jest aktywowany w ekranie Tryby Pracy

	<p>Dzień/Okres</p> <p>Poniedziałek</p> <p>Wtorek</p> <p>Środa</p> <p>Czwartek</p> <p>Piątek</p>	<p>Wybór/podgląd dnia tygodnia oraz grupy dni {Pn Wt Sr Cz Pt So Nd 7d 5d 2d}</p>
	<p>Strefa</p> <p>Strefa1</p> <p>Strefa2</p> <p>Strefa3</p>	<p>Wybór/podgląd jednej z czterech stref</p>
	<p>Koniec</p> <p>10:00</p> <p>11:00</p> <p>12:00</p> <p>13:00</p> <p>14:00</p>	<p>Wybór/podgląd końca wcześniej wybranej strefy</p>
	<p>Nawiew</p> <p>75%</p> <p>76%</p> <p>77%</p> <p>78%</p> <p>79%</p>	<p>Wybór/podgląd ustawień wentylatora nawiewu i wywiewu wcześniej wybranej strefy</p>
	<p>T. zadana</p> <p>19°C</p> <p>20°C</p> <p>21°C</p> <p>22°C</p> <p>23°C</p>	<p>Wybór/podgląd ustawienia temperatury zadanej wcześniej wybranej strefy</p>
	<p>Zatrzymanie</p> <p>Praca</p>	<p>Wybór/podgląd ustawienia stanu pracy dla wcześniej wybranej strefy</p>

- widok okna kalendarza dla manualnego trybu pracy

12:00

Panel w trybie manualnym

Dzień/Okres	Strefa	Koniec	Nawiew	Wywiew	T. zadana
Poniedziałek		10:00	75%	75%	19°C
Wtorek	Strefa1	11:00	76%	76%	20°C
Środa	Strefa2	12:00	77%	77%	21°C
Czwartek	Strefa3	13:00	78%	78%	22°C
Piątek		14:00	79%	79%	23°C

12:00

Strefa2

N: 85%

W: 85%

Tzad: 21°C

Zatrzymanie
 Praca

- widok okna kalendarza dla trybu 1d gdzie indywidualnie definiowany jest każdy dzień. Podświetlona aktualna strefa w funkcji ustawionej daty i czasu

12:00

Strefa2

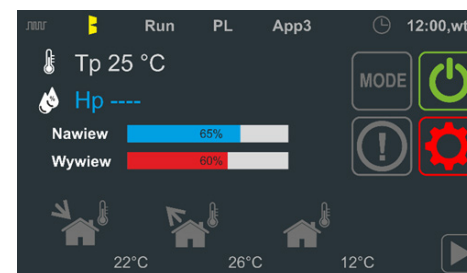
N: 85%

W: 85%

Tzad: 21°C

9.3.10 Kasowanie alarmu czasowego zabrudzenia filtra

W przypadku ustawienia kontroli czasowej sygnalizacji alarmu zabrudzenia filtra, po upływie ustawionego czasu Ekran Główny będzie miał następującą postać:



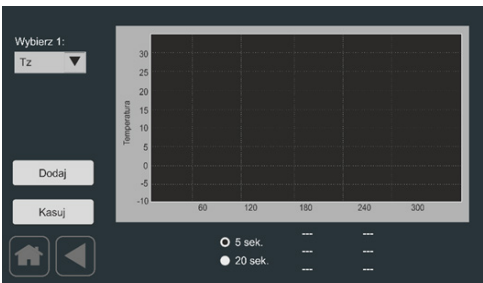
Upływający czas liczony jest w przypadku załączenia do pracy urządzenia (poprawnej komunikacji z sterownikiem z serii UNIBOX) oraz wystawienia wentylatora nawiewu lub wywiewu > 0%. Alarm czasowego zabrudzenia filtra sygnalizowany jest na liście alarmów (Ekran Alarmów) komunikatem tekstowym „ALARM_FLT_TIME”.

Kasowanie alarmu:

<div style="background-color: #333; color: white; padding: 2px 5px; display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> FCntEn - aktywacja kontroli czasowej </div> <p>należy wyłączyć kontrolę czasową</p>	<div style="background-color: #333; color: white; padding: 2px 5px; display: flex; align-items: center;"> <input type="text" value="3000h"/> </div> <p>ponownie ustawić wartość czasowej kontroli zabrudzenia filtra</p>	<div style="background-color: #333; color: white; padding: 2px 5px; display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> FCntEn - aktywacja kontroli czasowej </div> <p>należy załączyć kontrolę czasową</p>
--	--	---

9.3.11 Ekran Wykres

Ekran Wykres pozwala na monitorowanie 3 dowolnie wybranych czujników temperatury przy założeniu 2 przedziałów odczytu.

	<input type="button" value="Dodaj"/>	Dodanie wybranego czujnika temperatury do listy wyświetlania
	<input type="button" value="Kasuj"/>	Kasowanie listy wyświetlania
	Wybierz 1: Tz	Wybór czujnika
	<input type="radio"/> 5 sek. <input checked="" type="radio"/> 20 sek.	Wybór przedziału czasowego odczytu listy wybranych temperatur
	<input type="button" value="Dodaj"/>	Dodanie wybranego czujnika temperatury do listy wyświetlania
	<input type="button" value="Kasuj"/>	Kasowanie listy wyświetlania

	Wybierz 1: Tz	Wybór czujnika
	Tz 21.7 °C Tw 25.6 °C	Wybrane przykładowe 2 czujniki temperatur (Tz i Tw)
	<input type="radio"/> 5 sek. <input checked="" type="radio"/> 20 sek.	Wybór przedziału czasowego odczytu listy wybranych temperatur


9.3.12 Ekran Aplikacji

Ekran Aplikacji pozwala na ustawienie numeru aplikacji, przywrócenia ustawień fabrycznych oraz wymuszenie restartu programu.

	Numer aplikacji: App3	Lista wyboru numeru aplikacji
	<input type="button" value="Ustaw"/>	Akceptacja numeru aplikacji. Po zaakceptowaniu program wykonuje procedurę zapisu zmian i restartu
	<input type="checkbox"/> Ustawienia fabryczne <input type="button" value="Ustaw"/>	Przywrócenie ustawień fabrycznych (wymagane jest ustawienie pola „Ustawienia fabryczne”, a następnie naciśnięcie przycisku Ustaw)
	<input type="button" value="Reset"/>	Wykonanie restartu programu bez zapisywania zmian

9.3.13 Ekran Timerów

Ekran Timerów pozwala na ustawienie układów czasowych wykorzystywanych w wybranych aplikacjach nie-zbędnych do realizacji poprawnego procesu regulacji. W ramach dostępnych aplikacji można ustawić 6 układów czasowych z programowanym opóźnieniem załączenia i wyłączenia (od T1 do T6) oraz 2 układy czasowe do obsługi bloków specjalnych. Dostępny jest następujący zakres czasów: {0s|1s|2s|5s|10s|20s|50s|1m|2m|10m|50m|1h|2h|5h}.

	Timer1 on: 1m Timer1 off: 10s	Niezależne ustawienie czasu opóźnienia na załączenie i wyłączenie układu czasowego T1 (Timer1 on, Timer1 off)
	Timer2 on: 0s Timer2 off: 2m	
	Timer3 on: 0s Timer3 off: 0s	Timer4 on: 0s Timer4 off: 0s

9.3.14 Ekran Wymiennika

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

		Nastawa temperatury załączenia przepustnicy Bypassu
		Nastawa temperatury wyłączenia przepustnicy Bypassu
		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
		Blokada dostępu do Ekranu Wymiennik (Uwaga)

	Nastawa temperatury ochrony przeciwo- blodzeniowej
	Wybór czujnika Sice dla algorytmu ochrony przeciwo- blodzeniowej
	Aktywacja algo- rytmu ochronny przeciwo- blodzeniowej
	Wybór typu wymiennika – wy- miennik krzyżowy
	Wybór typu wymiennik obrotowy
	Wybór rodzaju wymiennika na wejściu do centrali wentylacyjnej
	Wybór funkcji wyjścia PWM1 – ak- tywne w zależności od rodzaju aplikacji
	Opóźnienie zadzia- łania algorytmu ochrony prze- ciwo- blodzeniowej

P2-HE1/GWC: GWC - aktywne sterowanie wymiennika gruntowego GWC
P2-HE1/GWC: HE1 - aktywne sterowanie wstępnej nagrzewnicy elek-
trycznej

PWM1fun: CF-start – sterowanie pracą agregatu chłodnicy freonowej za
pomocą wyjścia PWM1 (aktywne dla wybranych aplikacji)
PWM1fun: HE1 – sterowanie wstępnej nagrzewnicy elektrycznej za
pomocą wyjścia PWM1 (aktywne dla wybranych aplikacji)

UWAGA!

Wprowadzenie hasła dostępu do elementów zaawansowanych, umożliwia dostęp do dalszych ekranów.

Ekran drugi Wymiennik pozwala na dalszą parametryzację pracy przepustnicy Bypassu jako element ochrony przeciwo-
zsrzeniowej wymiennika ciepła. Dodatkowo można ustawić parametry pracy trybu kontroli przeciwozsrzeniowej
oraz typ wymiennika ciepła.

9.3.15 Ekran Nagrzewnica-Chłodnica



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

	<p>H1TzOn[°C]: 005 H1TnOff[°C]: 020</p>	<p>Ustawienia parametrów załączenia H1TzOn i wyłączenia H1TnOff zezwolenia na pracę nagrzewnicy wstępnej w funkcji temperatury zewnętrznej Tz i temperatury nawiewu Tn2</p>
	<p>H2on[%]: 005 H2off[%]: 020</p>	<p>Ustawienie parametrów załączenia i wyłączenia sygnału startu pompy nagrzewnicy wodnej lub zasilania nagrzewnicy elektrycznej w funkcji sekwencji grzewczej</p>
	<p>H2on[%]: 005 H2off[%]: 020</p>	<p>Ustawienie parametrów załączenia i wyłączenia sygnału startu pompy chłodnicy wodnej lub startu agregatu freonowego w funkcji sekwencji chłodzenia</p>
	<p>H2TzEn: 16°C</p>	<p>Ustawienie parametru H2TzEn zezwolenia na załączenie nagrzewnicy wtórnej w funkcji temperatury zewnętrznej Tz</p>
	<p>CTzEn: 21°C</p>	<p>Ustawienie parametru CTzEn zezwolenia na załączenie chłodnicy w funkcji temperatury zewnętrznej Tz</p>
	<p>H1 - nagrzewnica wstępna H2 - nagrzewnica wtórna C - chłodnica</p>	<p>Ustawienie zezwolenia na pracę nagrzewnicy wstępnej, wtórnej oraz chłodnicy</p>
	<p>Ustawienie blokad dostępu do ekranu Regulator (Uwaga)</p>	<p>Blokada dostępu do Ekranu Regulator (Uwaga)</p>

UWAGA!

Wprowadzenie hasła dostępu do elementów zaawansowanych, umożliwi dostęp do dalszych ekranów.

9.3.16 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”.

	<p>Godzina: 09</p> <p>Minuty: 01</p> <p>Ustaw</p>	<p>Ustawienie aktualnej godziny oraz minuty</p>
	<p>Ustaw</p>	<p>Akceptacja wprowadzonych zmian</p>

9.3.17 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”.

	<p>Wyczyść listę</p>	<p>Kasowanie listy alarmów</p>
--	----------------------	--------------------------------

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 HP - alarm czujnika wilgotności HP"	Błąd	Możliwe uszkodzenie lub nie podłączenie czujnika wilgotności HP	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm HW - alarm czujnika wilgotności HW"	Błąd	Możliwe uszkodzenie lub nie podłączenie czujnika wilgotności HW	Wymaga interwencji serwisu
"Alarm RTC - 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 rozważa 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 przeciwwzmrozeniowy"	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.



9.3.18 Ekran Wejścia/Wyjścia

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

<p>Wejścia cyfrowe:</p> <p>Di0: OFF OUT1: OFF</p> <p>Di1: OFF OUT2: OFF</p> <p>Di2: OFF OUT3: OFF</p> <p>Di3: OFF OUT4: OFF</p> <p>Di4: OFF OUT5: OFF</p> <p>Di5: OFF OUT6: OFF</p> <p>Di6: OFF OUT7: OFF</p> <p>Di6: OFF</p>	<p>Wyjścia cyfrowe:</p> <p>OUT1: OFF</p>	<p>Wyjścia analogowe:</p> <p>OUTA: 0%</p> <p>OUTB: 0%</p> <p>OUTC: 0%</p> <p>OUTD: 0%</p> <p>OUTE: 0%</p> <p>OUTF: 0%</p> <p>PWM1: 0%</p> <p>PWM2: 0%</p>	<p>Stany wejść i wyjść</p>
<p>Wyjścia analogowe:</p> <p>OUTA: 0%</p>			<p>Stany wyjść analogowych</p>
<p>Blokada dostępu do Ekranu Wejścia/Wyjścia Właściwości</p>			

UWAGA!

Wprowadzenie hasła dostępu do elementów zaawansowanych, umożliwia dostęp do dalszych ekranów.

9.3.19 Ekran Wejścia/Wyjścia Właściwości

Ekran Wejścia/Wyjścia Właściwości pozwala na ustawienie parametrów odczytu sygnału alarmowego z wybranego wejścia. Tym samym jest możliwość podłączenia komunikatu alarmowego z listy komunikatów oraz określenia czy alarm inicjowany jest poziomem niskim czy wysokim.

	<p>Ustawienie właściwości wybranego wejścia cyfrowego</p>
	<p>Ustawienie typu odczytu danych przez wejście uniwersalne UI1 i UI2 (dostępne na płycie rozszerzeń UNIBOX_XTENDER)</p>



9.3.20 Ekran Komunikacji

Ekran Komunikacji pozwala na ustawienie parametrów komunikacji dla portu COM2 sterownika

	<p>Aktywowanie komunikacji przez port COM2 w centralach z serii UNIBOX</p>
	<p>Ustawienie prędkości komunikacji dla portu COM2 {9600 19200} w centralach z serii UNIBOX</p>
	<p>Ustawienie trybu komunikacji dla portu COM2 {LOC - odczyt REM - zapis/odczyt} w centralach z serii UNIBOX</p>

9.3.21 Ekran Podglądu



Ekran Podglądu pozwala na wizualne zobrazowanie podstawowych parametrów pracy dla sterowanej centrali wentylacyjnej z krzyżowym odzyskiem ciepła.

	RC/RR wybór: <input checked="" type="checkbox"/>	Podgląd centrali wentylacyjnej z wymiennikiem krzyżowym
--	--	---

9.3.22 Ekran Filtra



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

	<input checked="" type="checkbox"/> FCntEn - aktywacja kontroli czasowej <input type="checkbox"/> FCntEn - aktywacja kontroli czasowej <input type="radio"/> Kontrola za pomocą presostatu <input checked="" type="radio"/> Kontrola czasowa	FCntEn – aktywacja czasowej kontroli oraz alarmu zakończenia zliczenia czasu Ustawienie czasu kontroli Ustawienie typu kontroli zabrudzenia filtra Sygnalizacja zakończenia zliczenia czasu
--	---	--

9.3.23 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.

	<input type="checkbox"/> Czas kontroli zabrudzenia filtra: 20 min <input type="checkbox"/> Sprawność odzysku <input type="checkbox"/> Podświetlenie: 70 % <input type="checkbox"/> Podświetlenie: 70 % <input type="radio"/> Wentylatory wartość zadana <input checked="" type="radio"/> Wentylatory wartość rzeczywista <input type="checkbox"/> Sprawność odzysku	Czas automatycznego powrotu do Ekranu Głównego w przypadku braku aktywności Aktywacja wyświetlania sprawności odzysku ciepła na Ekranie Podglądu Poziom jasności podświetlenia matrycy Czas zadziałania wygaszacza ekranu liczony od momentu automatycznego powrotu do Ekranu Głównego Wybór wyświetlania informacji o sterowaniu wentylatorów na Ekranie Głównym Edycja hasła do ustawień zaawansowanych Blokada dostępu do dalszych ekranów za pomocą hasła
--	---	---

UWAGA!

Wprowadzenie hasła dostępu do elementów zaawansowanych, umożliwia dostęp do dalszych ekranów.

9.3.24 Ekran Wyświetlacza 2

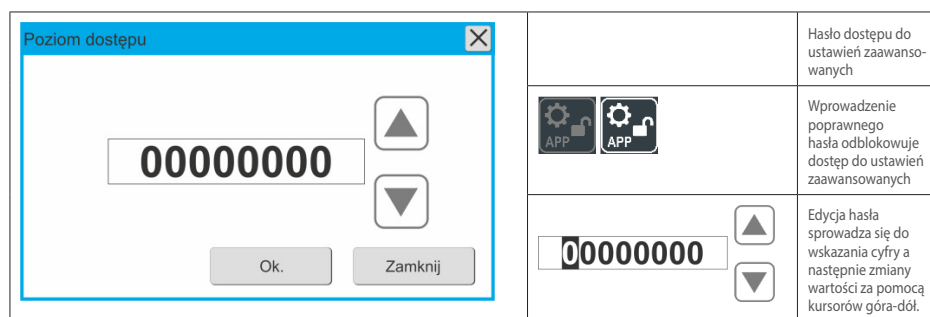
Ekran Wyświetlacza 2 pozwala na ustawienie wersji językowej oraz aktywację wyświetlania dodatkowych opcji i parametrów.

	<input checked="" type="checkbox"/> Czujnik Hp Wybór języka: PL <input type="button" value="Ustaw"/> <input type="checkbox"/> eCO2/TVOC	Aktywacja wyświetlania wilgotności pomieszczenia/otoczenia mierzonej przez panel Wybór wersji językowej {PL EN} Potwierdzenie ustawienia wersji językowej Aktywacja wyświetlania jakości powietrza pomieszczenia/otoczenia mierzonej przez panel (pomiar jakości powietrza pokazywany jest na Ekranie Czujników oraz na Ekranie Głównym w formie indykatora graficznego)
--	--	---

Zmiana numeru aplikacji nie powoduje zmiany wybranego języka.

9.3.25 Ekran Edycji Hasła

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



UWAGA:

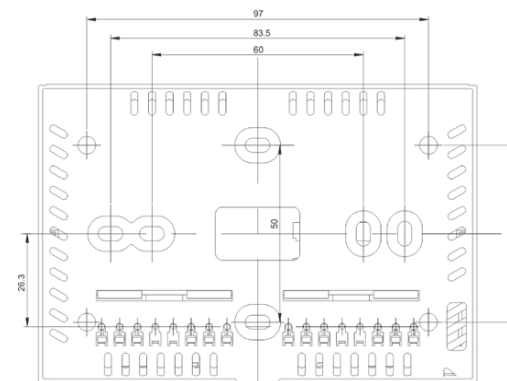
Hasło dostępne u producenta/dystrybutora, po wprowadzeniu hasła do ustawień zaawansowanych dostęp jest ograniczony do 5 minut, po 5 minutach dostęp do zaawansowanych ustawień wymaga ponownego wpisania hasła

9.3.26 Ścieżka zmiany numeru Aplikacji

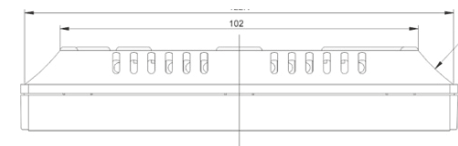
	Wybranie ekranu „Ekran Wyświetlacza”
	Wybranie opcji edycji hasła dostępu zaawansowanego - „Ekran Edycji Hasła”
	Wprowadzenie hasła dostępu do ustawień zaawansowanych.
	Po wprowadzeniu poprawnego hasła należy cofnąć się do „Ekranu Ustawienia2”. Ikona „Ekranu Aplikacji” jest odblokowana.
	Wybranie właściwego dla naszego urządzenia numeru aplikacji. Uwaga: Należy pamiętać aby panel był w stanie OFF

Hasło do modułu ustawień zaawansowanych jest aktywne tylko przez 5 minut. Po tym czasie dostęp do ekranu aplikacji i ekranu kontrolera zostanie zablokowany, dopóki nie zostanie wprowadzone prawidłowe hasło.

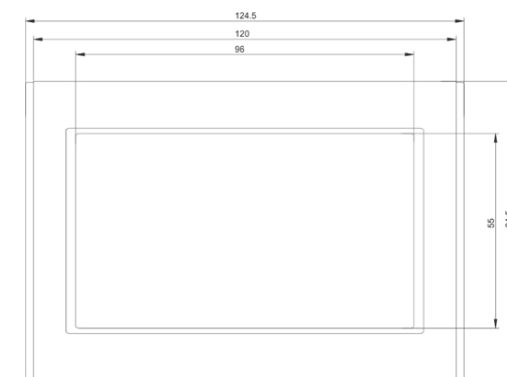
10. Wymiary Panelu DEN17-SMART



Rys. Nr 7 Widok dolnej części obudowy



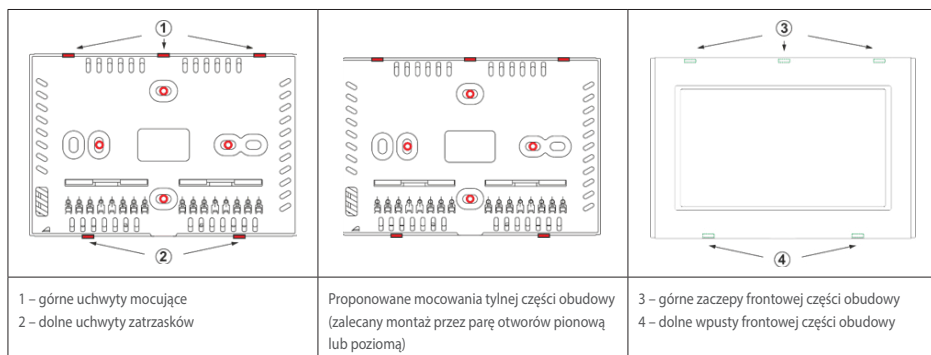
Rys. Nr 8 Widok z boku dolnej części obudowy



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

10.1 Montaż Panelu

Obudowa panelu DEN17-SMART składa się w części dolnej i frontowej. Punkty mocowania i zaczepty złożeniowe obudowy panelu DEN17-SMART:



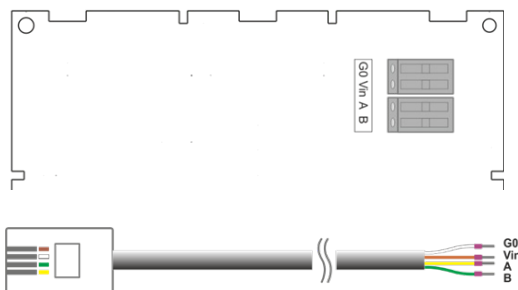
Aby zamocować panel DEN17-SMART do ściany należy:

- rozpiąć część frontową obudowy przez naciśnięcie w kierunku środka zaczeptów (4)
- odpiąć część tylną od górnych zaczeptów (1)
- montaż części tylnej na ścianie wg. wyżej pokazanego rysunku

Uwaga:

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas podłączania przewodów zasilania i komunikacji aby nie używać zbyt dużego nacisku na zapadki łączące gdyż może to spowodować uszkodzenie elektroniki wyświetlacza

10.2 Podłączenie zasilania i komunikacji



Rys. Nr 10 Podłączenie zasilania i komunikacji

Panel DEN17-SMART zasilany jest napięciem 13-24V DC dostarczonym ze sterownika UNIBOX v3.5, UNIBOX v3.41 lub UNIBOX Lite. Zarówno zasilanie, jak i sterowanie odbywa się poprzez 4-żyłowy przewód komunikacyjny. W przypadku stosowania przewodów dłuższych niż 5m, zaleca się stosowanie przewodu typu skrętka, np. UTP 5CAT (1. para: +12V, G0; 2. para: A, B).

10.3 Zegar czasu rzeczywistego

Panel sterujący DEN 17-SMART posiada wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego RTC z podtrzymaniem pamięci i ustawień. Zasilanie 3,0 V - bateria CR2032.

11. Połączenia elektryczne i sygnalizacja

11.1 Schematy elektryczne

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

11.2 Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej KCX 1200

Sposób podłączenia nagrzewnicy elektrycznej do modułu zasilającego - sterującego oraz sterownika w KCX1200, opisany jest na odpowiednich schematach elektrycznych (m.in. sposób podłączenia, rodzaje i przekroje kabli).

Przekroje kabli zewnętrznych zwymiarowano dla odległości maksimum 10m.

Kable sygnałowe nie mogą być prowadzone razem z przewodami sterowniczymi.

11.3 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-SMART

Możliwe stany sygnalizacji:

- **LED3** miga z częstotliwością 2x/ sekundę: poprawna komunikacja z panelem DEN17-SMART
- **LED1** miga z częstotliwością 1x/2 sekundy, LED3 świeci się ciągle: brak komunikacji z panelem DEN17-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-SMART 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-SMART
- **LED2** miga – komunikacja z BMS poprawna.

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

12. Schematy elektryczne

- Schemat automatyki DE_SZS_KCX300/500 EC dla KCX300/500: płytki sterującej str.34
- Schemat automatyki DE_SZS_KCX300/500 EC dla KCX300/500: zasilania str.36
- Schemat automatyki DE_SZS_KCX800 EC dla KCX800: płytki sterującej str.38
- Schemat automatyki DE_SZS_KCX800 EC dla KCX800: zasilania str.37
- Schemat automatyki DE_SZS_KCX1200 EC dla KCX1200: płytki sterującej str.40
- Schemat automatyki DE_SZS_KCX1200 EC dla KCX1200: zasilania str.42
- Schemat sterownicy dodatkowej nagrzewnicy elektrycznej DE_SZS_HE3f dla KCX1200 EC str.43

12.1 Dane ogólne

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

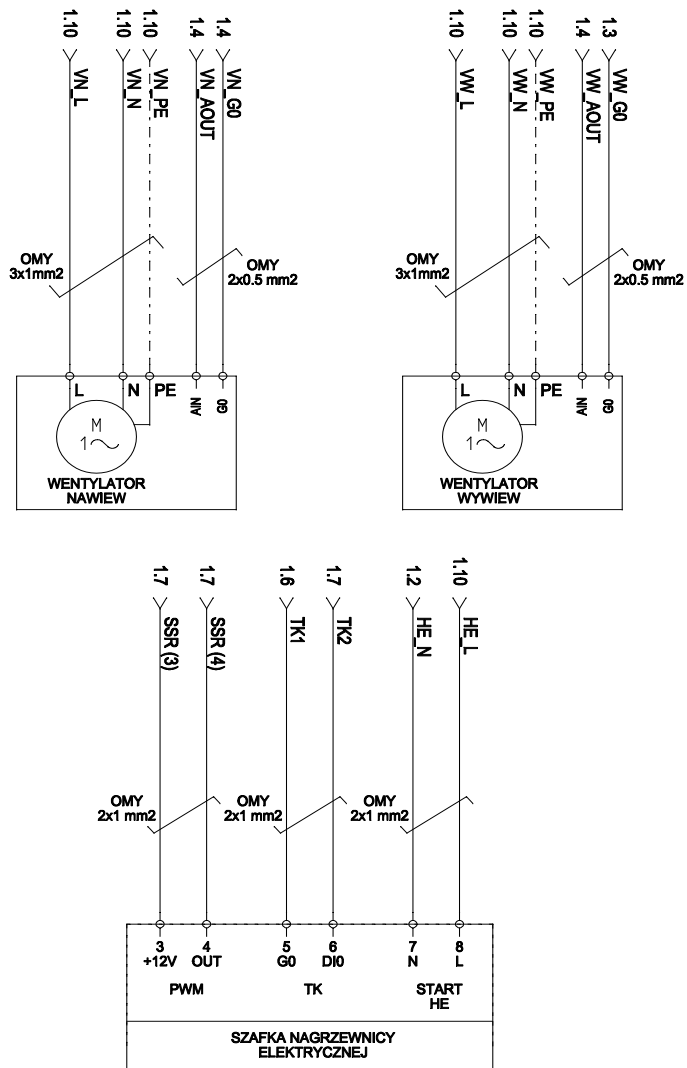
Temp. otoczenia w trakcie pracy: +5...45°C
Temp. przechowywania: -25...50°C



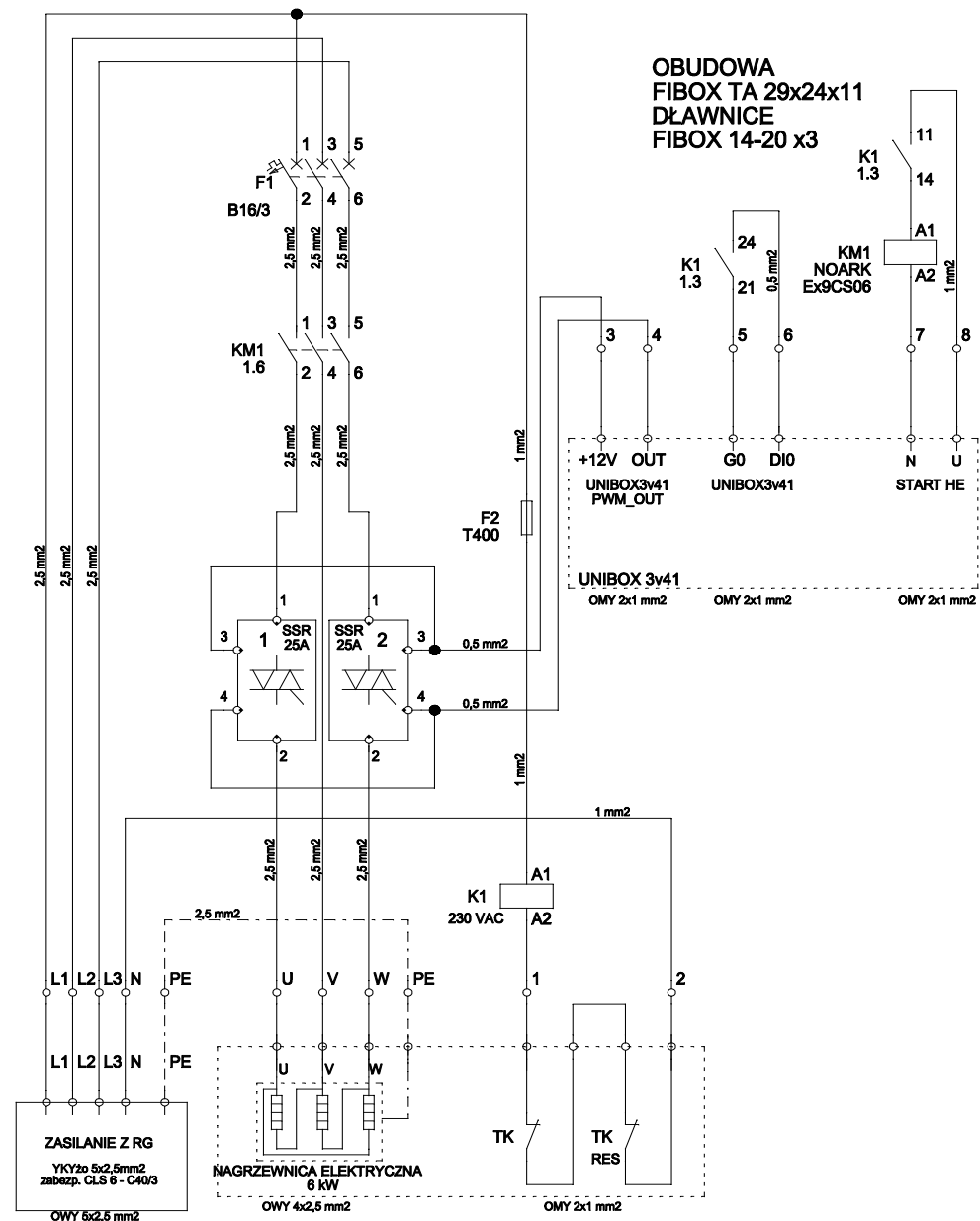
Zgodność z CE

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

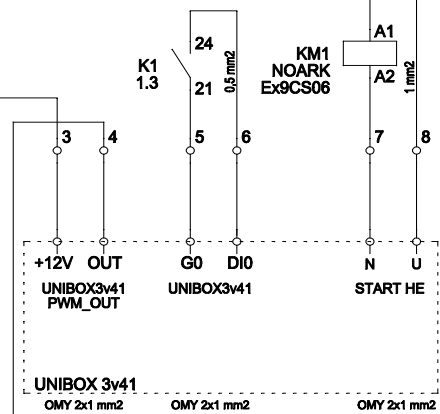
DE_SZS_KM_UNI3v41_KCX1200-EC_v.2.0



DE_SZS_HE3f_A_3x2kW_v.1.1



OBUDOWA
FIBOX TA 29x24x11
DŁAWNICE
FIBOX 14-20 x3



13. Komunikacja MODBUS RTU

Układy automatyki KCX wyposażone są w 2 porty komunikacyjne COM1 oraz COM2. Port COM1 służy do komunikacji z panelem zewnętrznym DEN17-SMART, 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 DEN17-SMART.

Obsługiwane ramki:

03 Read Holding Register – 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:

- Maksymalna liczba rejestrów odczytywanych w pojedynczej ramce nie może być większa niż 10 rejestrów (20 bajtów).

- Maksymalna 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 30 sekund 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 To	Odczyt
	DS4_LO	LSB: bajt temperatury To	Odczyt
40005	DSS_HI	MSB: bajt temperatury Tn2	Odczyt
	DSS_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 wiadoząca wybrana na panelu [T1][T2] 11 – czujnik DS3 (Tp) 10 – czujnik DS2 (Tw) 00 – czujnik DS5 (Tn2) RUN – ON/OFF wymuszone z panela DS0present – obecność czujnika temperatury Tz DS2present – obecność czujnika temperatury Tw	Odczyt
		LSB: Rejestr statusowy 2: [DS3present][VDI1][VDI2][VDI3][VDI4][VDI5][DSSpresent][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 przeciwoblodzenie VDI5 – alarm z potwierdzeniem (1 – brak alarmu z potwierdzeniem, 0 – wystąpienie alarmu z potwierdzeniem) DS3present – obecność czujnika temperatury Tp DS4present – obecność czujnika temperatury To DSSpresent – obecność czujnika temperatury Tn2	Odczyt
40008	CRS3 CRS3	MSB: Rejestr statusowy 3: [VDI13][VDI12][VDI11][VDI10][VDI9][VDI8][VDI7][VDI6] VDI6 – zezwolenie na pracę nagrzewnicy H2 VDI7 – zezwolenie na pracę nagrz. 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
		---	Odczyt
40009	TZAL_BY	MSB: Temp. załączenia przepustnicy bypassu [°C], {5÷35}	Odczyt
40010	TWYL_BY	MSB: Temp. wyłączenia przepustnicy bypassu [°C], {5÷35}	Odczyt
	AppNo	LSB: Numer aktywnej aplikacji (maska 0x0F)	Odczyt
40011	TOchrony	MSB: Temp. prognozy ochrony odz. ciepła (maska 0x3F) [°C], {0÷30}	Odczyt
	HeatThOn	LSB: Próg załączenia nagrzewnicy wtórnej w funkcji sekwencji grzania [%], {0÷99}	Odczyt
40012	HeatThOff	MSB: Próg wyłączenia nagrzewnicy wtórnej w funkcji sekwencji grzania [%], {0÷99}	Odczyt
	CoolThOn	LSB: Próg załączenia chłodnicy w funkcji sekwencji chłodzenia [%], {0÷99}	Odczyt
40013	CoolThOff	MSB: Próg wyłączenia chłodnicy w funkcji sekwencji chłodzenia [%], {0÷99}	Odczyt
	DO	LSB: Wejścia cyfrowe DO: [x][x][x][x][OUTPUT4][OUTPUT3][OUTPUT2][OUTPUT1]	Odczyt

ADRES REJESTRU	KOD	OPIS	TYP
40014	OUTA	MSB: Wyjście analogowe OUTA (0-255)	Odczyt
	OUTB	LSB: Wyjście analogowe OUTB (0-255)	Odczyt
40015	OUTC	MSB: Wyjście analogowe OUTC (0-255)	Odczyt
	OUTD	LSB: Wyjście analogowe OUTD (0-255)	Odczyt
40016	PWM_OC	MSB: Wyjście impulsowe	Odczyt
	ALCRS1	LSB: Rejestr stanów alarmowych [ALARM][AL_COM2][x][x][x][x][x][x][AL_COM1] ALARM – główna flaga alarmu AL_COM2 – alarm komunikacji COM2 AL_COM1 – alarm komunikacji COM1	Odczyt
40017	UNI-BOX3v4x_SOFT_VER	MSB: Wersja firmware UNIBOX3v4x [msb7][msb6][msb5][msb4][msb3][msb2][msb1][msb0] Np.: 0x2A oznacza wersję 2.10	Odczyt
	ALCRS2	LSB: Rejestr stanów alarmowych [x][x][x][x][AL_STOP_IN_PROGRESS][AL_AF_HIGH_PRESURE][AL_AF_LOW_PRESURE][AL_HEATER_HE] AL_STOP_IN_PROGRESS – alarm wymagający potwierdzenia lub wyłączony z opóźnieniem AL_AF_HIGH_PRESURE – alarm wysokiego ciśnienia pompy ciepła AL_AF_LOW_PRESURE – alarm niskiego ciśnienia pompy ciepła AL_HEATER_HE – alarm nagrz. elektrycznej H2	Odczyt
40018	SET_REG1	Wybór czujnika wiadozącego przez ModBus [MODBUS_T1][MODBUS_T2]: [x][x][x][x] [COM2ctrSTART_bit] [COM2ctrSTART_bit] – zewnętrzny start po COM2	* /Odczyt
	NAWIEW_MANUAL	LSB: Nastawa prędkości wentylatora nawiewu {0-255}	* /Odczyt
40019	WYWIEW_MANUAL	MSB: Nastawa prędkości wentylatora wywiewu {0-255}	* /Odczyt
	TZAD	LSB: Nastawa temperatury zadanej TZAD przez ModBus [°C], {0-50}	* /Odczyt
40020	TOCHRONY	SICE_SEL: Wybór czujnika dla algorytmu ochrony przeciwoblodzeniowej 0 – To [Tochr5]:[Tochr4] [Tochr3][Tochr2] [Tochr1][Tochr0]	* /Odczyt
	H2TzEN	MSB: [x][x][H2TzEn5][H2TzEn4][H2TzEn3] [H2TzEn2][H2TzEn1][H2TzEn0] Temperatura zewnętrzna, powyżej której nagrzewnica wtórna nie otrzyma zezwolenia na pracę [°C], {0-30}	Odczyt
40030	CtZEn	LSB: [x][x][CtZEn5][CtZEn4][CtZEn3] [CtZEn2][CtZEn1][CtZEn0] [CtZEn5]:[CtZEn0] Temperatura zewnętrzna, poniżej której Chłodnica nie otrzyma zezwolenia na pracę [°C], {0-35}	Odczyt
	OUTE	MSB: Wyjście analogowe OUTE (0-255)	Odczyt
40031	OUTF	LSB: Wyjście analogowe OUTF (0-255)	Odczyt

40032	AINO	MSB: Wejście analogowe 0-10V na płytce sterownika UNIBOX3v41 (0-255)	Odczyt
	UI1	LSB: Wejście analogowe UI1 0-10V na płytce sterownika UNIBOX_EXTENDER_v1.1 (0-255)	Odczyt
40033	UI2	MSB: Wejście analogowe UI2 0-10V na płytce sterownika UNIBOX_EXTENDER_v1.1 (0-255)	Odczyt
	PuTzOn	LSB: [PuTzOn_EN][x][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 0x8F) PuTzOn_EN – zezwolenie na pracę pompy w funkcji temperatury Tz	Odczyt
40034	THiConst	MSB: Górne ograniczenie temperatury powietrza nawiewanego (regulacja względem Tn2) [°C], {0÷50}	Odczyt
	TLoConst	LSB: Dolne ograniczenie temperatury powietrza nawiewanego (regulacja względem Tn2) [°C], {0÷50}	Odczyt
40035	RpOfDuration	MSB: Czas zwłoki po starcie układu, po którym uruchomiona zostaje funkcja zabezpieczenia przeciwoblodzeniowego Rprot [min.], {0÷59}	Odczyt
	---	---	Odczyt
40036	ASTInt	MSB: Początek przedziału czasowego w godzinach (1-23) w którym następuje zatrzymanie urządzenia na czas określony parametrem ASDuration (maska 0x1F)	Odczyt
	ASDuration	LSB: Czas zatrzymania urządzenia [min.], {1÷30}	Odczyt
40037	RefSensHi	MSB: bajt temperatury czujnika referencyjnego	Odczyt
	RefSensLo	LSB: bajt temperatury czujnika referencyjnego	Odczyt

* Możliwa zmiana z poziomu BMS

Przykład kalkulacji temperatury:

$$Tn2 = ((DS1_HI << 8) + DS1_LO) / 16$$

$$Np: DS1_HI = 1, DS1_LO = 120 \rightarrow Tn2 = 376 / 16 = 23.5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Warunek startu urządzenia za pomocą COM2 (bit COM2ctrSTART_bit w rejestrze 40019-MSB):

- ustawienie na panelach DEN17-SMART parametru [COM2] = {TAK}

- ustawienie na panelach DEN17-SMART parametru [Ctrl] = {Rem}

- załączenia na panelach DEN17-SMART stanu pracy na „ON”

Uwaga 1:

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

Uwaga 2:

Kalkulacji temperatury wymagają: Tz,Tn,Tw,To,Tp.

Uwaga 3:

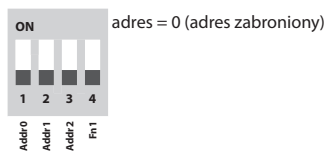
Wejście analogowe AINO jest wejściem uniwersalnym. Parametr [AinFn] = {A|D|I} określa funkcję wejścia. W przypadku wejść analogowych UI1 i UI2 wybór funkcji wejścia określa odpowiednio parametr UI1f i UI2f = {A|D|I}.

Uwaga 4:

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

Adresacja urządzenia

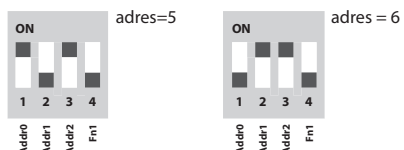
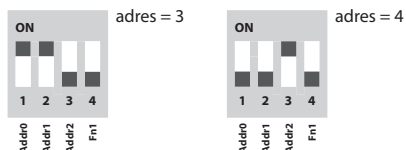
odbywa się przy pomocy przełącznika S1MX typu dip-switch umieszczonego na płycie sterownika Unibox3v41



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:

**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 zużyтым 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.

15. 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
--------	------

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

16.1 SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH SWM

a) Nazwa dostawcy		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością		
b) Nadany przez dostawcę identyfikator modelu		KOMPAKTOWA CENTRALA KCX300	KOMPAKTOWA CENTRALA KCX500	KOMPAKTOWA CENTRALA KCX800
c) Jednostkowe Zużycie Energii (JZE) [kWh/m ² /a]	Zimny	-68,57 / A+	-68,11 / A+	-67,51 / A+
	Umiarkowany	-34,02 / A	-34,15 / A	-34,13 / A
	Ciepły	-11,61 / E	-12,06 / E	-12,37 / E
d) Deklarowany typ		Dwukierunkowy		
e) Rodzaj napędu		Układ bezstopniowej regulacji		
f) Rodzaj układu odzysku ciepła		Przeponowy		
g) Sprawność cieplna [%]		76	74	72
h) Maksymalna wartość natężenia przepływu [m ³ /h]		300	500	800
i) Pobór mocy napędu wentylatora [W]		65	160	175
j) Poziom mocy akustycznej [LWA]		59	62	64
k) Wartość odniesienia natężenia przepływu [m ³ /s]		0,058	0,097	0,156
l) Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]		50	50	50
m) Jednostkowy Pobór Mocy JPM [W/m ³ /h]		0,257	0,231	0,211
n) Czynniki sterowania i typ sterowania		Sterowanie czasowe (brak sterowania według zapotrzebowania)		
		CRS / CTRL = 0,95		
o) Współczynniki przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne	4	3	3
	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	8,722	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	81,66	80,47	79,29
	Umiarkowany	41,74	41,14	40,53
	Ciepły	18,88	18,6	18,33

16.2 SYSTEMY WENTYLACYJNE DO BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH SWNM

a) Nazwa dostawcy	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością			
b) Nadany przez dostawcę identyfikator modelu	KOMPAKTOWA CENTRALA KCX300	KOMPAKTOWA CENTRALA KCX500	KOMPAKTOWA CENTRALA KCX800	KOMPAKTOWA CENTRALA KCX1200
c) Deklarowany typ	Dwukierunkowy			
d) Rodzaj napędu	Układ bezstopniowej regulacji			
e) Rodzaj układu odzysku ciepła	Przeponowy			
f) Sprawność cieplna [%]	81	81	81	81
g) Znamionowe natężenie przepływu [m ³ /s]	0,083	0,139	0,222	0,333
h) Efektywny pobór mocy [kW]	0,066	0,156	0,2	0,396
i) Jednostkowa Moc Wentylatora JMWInt [W/(m ³ /s)]	723	682	625	594
j) Prędkość czołowa przy przewidzianym w projekcie natężeniu przepływu [m/s]	1,325	1,477	1,529	1,442
k) Znamionowe ciśnienie zewnętrzne (Δps,ext) [Pa]	100 (projektowe)	120 (projektowe)	130 (projektowe)	450 (projektowe)
l) Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne (Δp,int) [Pa]	150	150	150	150
m) Opcjonalnie: spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych (Δps,add) [Pa]	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	4	3	3
	Zewnętrzne	6	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	52	52
s) Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu, o której mowa w pkt 3.	http://www.klimor.pl/78/do_pobrania			

Wyjaśnienie.

Centrala KCX, jeżeli jest zaprojektowana do systemu wentylacji mieszkalnej SWM, powinna mieć na obudowie naklejoną etykietę energetyczną wynikającą z wymagań Rozporządzenia KE 1254/2014 (dotyczy wielkości KCX300, 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).

NOTATKI

NOTATKI

SERWIS // SERVICE // СЕРВИС

 (+48) 58 7680 494

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

 serwis@klima-therm.pl



klima-therm.pl

KCX

КОМПАКТОВА 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	55	20 Communication	76
		21 Preview	76
		22 Filters	77
		23 Display	77
		24 Display 2	78
		25 Edit Password	78
		26 Application number change	79
2. Technical specification and application	55		
3. AHU construction	56		
4. Control system	56	10. Dimension of the DEN17-SMART panel	79
5. Delivery and transport	58	10.1 Panel instalation	80
		10.2 Connecting power and communication leads	80
		10.3 Real-time clock	80
6. Device installation	58	11. Electrical connections and indication	81
6.1 Device installation	58	11.1 Wiring diagrams	81
6.2 Connection of air ducts	59	11.2 Connection of the KCX 1200 electrical heater	81
6.3 Electrical connection	59	11.3 LED indication	81
6.4 Draining out condensate	59		
6.5 Connection of the remote control panel to the KCX unit	60	12. Wiring diagrams	81
7. First start-up of the AHU	60	Control diagrams: DE_SZS_KCX300/500 EC for KCX300/500 – control PCB	82
		Control diagrams: DE_SZS_KCX300/500 EC for KCX300/500 – power supply	84
8. OPERATION	60	Control diagrams: DE_SZS_KCX800 EC for KCX800 – control PCB	86
8.1 Turning the unit on and off	60	Control diagrams: DE_SZS_KCX800 EC for KCX800 – power supply	85
8.2 Service tasks	60	Control diagrams: DE_SZS_KCX1200 EC for KCX1200 – control PCB	88
8.3 Filter replacement	61	Control diagrams: DE_SZS_KCX1200 EC for KCX1200 – power supply	90
9. Control of the compact KCX AHU	61	Diagram of the additional electric heater controller DE_SZS_HE3f for KCX1200 EC	91
9.1 Operation	61		
9.2 Operation and access levels	61	121.1 General info	81
9.3 Screens	62		
1 Main	62	13. MODBUS RTU communication	92
2 Manual	63		
3 Temperature and humidity sensor	63	14. Service – Information	94
4 Operation mode	64		
5 Settings	64	15. Start-up Report	95
6 Fan	66		
7 Fan/additional settings	67	16. REGULATION (EU) 1253&1254/2014	96
8 Adjuster	67		
9 Calendar	68		
10 Deletion of filter pollution time alarm	69		
11 Chart	70		
12 Application	70		
13 Timer	71		
14 Heat Exchanger	71		
15 Heating-cooler	73		
16 Time and date	74		
17 Alarms	74		
18 Input/Output	75		
19 Input/Outputs Properties	76		

1. General Information

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

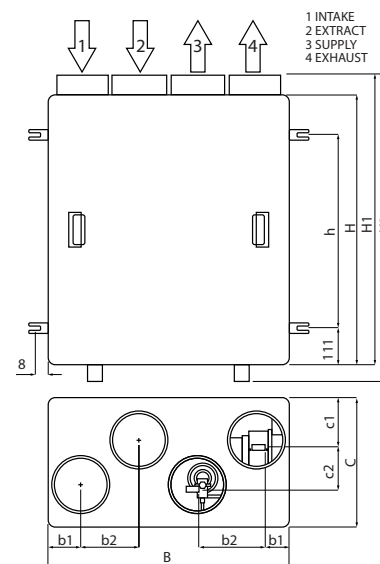
The purpose of this OMM manual is to made the installers and users aware of the construction as well as correct operation and maintenance of our device. Before installation and usage of the device it is necessary to read carefully this operation and maintenance manual and strictly follow all contained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



PIC 01:
Compact KCX AHU

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).

Tab 01: Technical parameters

PARAMETERS		KCX300	KCX500	KCX800	KCX1200	
Nominal air flow [m³/h]		300	500	800	1200	
UNIT DIMENSIONS	H	683	769	870	981	
	H1	732	822	919	1030	
	H2	759	849	946	1057	
	h	461	546	647	659	
	B	591	712	874	1120	
	b1	80	100	120	145	
	b2	140	170	210	270	
	C	422	522	622	722	
	c1	120	140	180	17	
	c2	130	160	180	300	
d	125	160	200	250		
Net weight [kg]		37	50	68	112	
Gross weight with pallet [kg]		54	67	86	131	
Duct outlets [mm]		4 × Ø125	4 × Ø160	4 × Ø200	4 × Ø250	
Supply voltage		230 V; 50 Hz				
Ambient temperature/ max. humidity		+5°/30%÷-45°C/60% (see p.6)				
WYPOSAŻENIE STANDARDOWE						
Heat exchanger		Wymiennik płytowy				
Heat exchanger efficiency**		up to 91%	up to 91%	up to 91%	up to 91%	
VENTILATORY	Power	2×67 W	2×174 W	2×178 W	2×385 W	
	Nominal voltage	230 V; 50Hz				
	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÷50°C	
Sound power level**	In room air flow	30%	32 dB(A)	35 dB(A)	33 dB(A)	38 dB(A)
		100%	51 dB(A)	50 dB(A)	52 dB(A)	52dB(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 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 counterflow plate heat exchangers, according to EN 308 and EUROVENT.

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

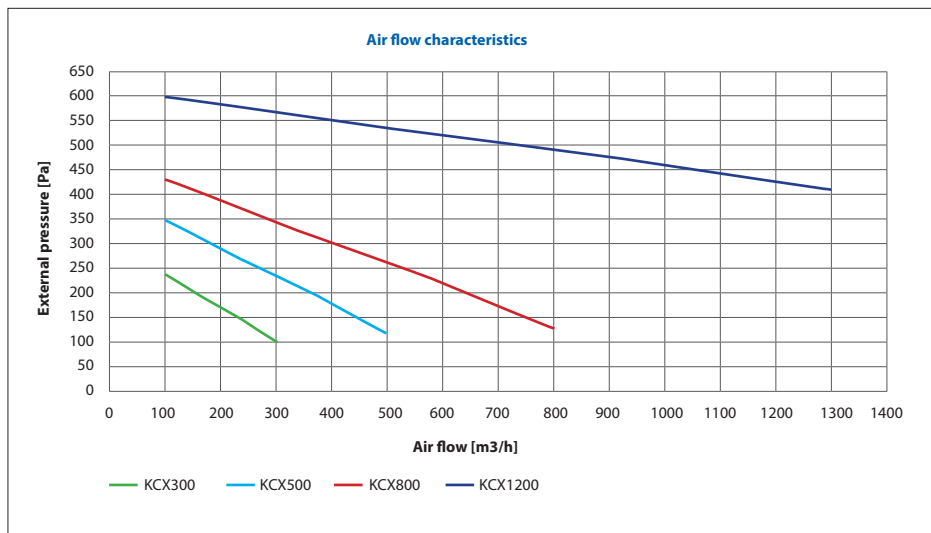


Chart 01 External pressure: KCX300, KCX500, KCX800, KCX1200

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.

Heat exchanger – cross counterflow plate heat exchanger with bypass.

Air filter – disposable, replaceable

Control unit – supplied.

NOTE:

KCX1200 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 (KCX300, 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 KCX heater via additional power/control module.

Optional executive module of control system – on individual request:

- M2 and M3: Actuators and valves of water heater and cooler
- M4: GWC damper actuator
- FRS: Anti-frost thermostat of a water heater
- Electrical heater for KCX1200 (NGO-250-6 type (3x400V/6kW))
- Power/control module of electrical heater for KCX1200.

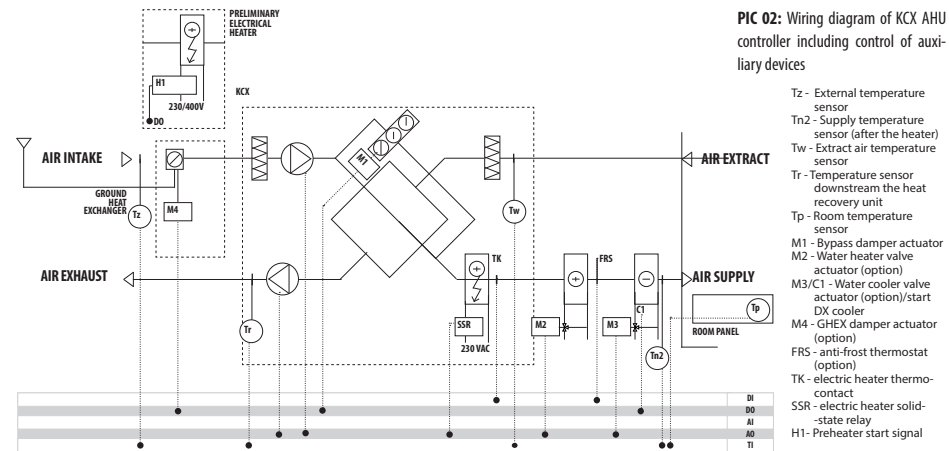
Principle of system operation:

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 cross counterflow 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 enables periodic bypass open and turning off the heater and the air supply fan. 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, KCX unit turns off. Restart the unit - after manually deleting the alarm on the control panel.
- Once the KCX 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 temperature limit (Tlo 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 – KCX turned off.

NOTE!

If the preliminary heater or GHEX is used, the Tz external temperature sensor should be removed from the unit and installed (cable extension required) UPSTREAM of the preliminary heater or at the air inlet to the GHEX.

If the additional water cooler or heater is used, the Tn2 air inlet temperature sensor should be installed (cable extension may be required) DOWNSTREAM of the heat exchanger. This is also required for the KCX 1200 heater.

If the additional water heater is used, it is recommended to disconnect power supply of the electrical heater installed in the KCX.

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 KCX1200 should be installed directly at the AHU.

See the CONTROL section to learn more.

5. Delivery and transport

The delivery includes:

- KCX AHU
- DEN17-SMART control panel – 1 pc
- Connecting cable – 1 pc
- KCX 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 KCX AHU should be located on the level, even and solid plane. The unit is positioned on the feet.

The KCX 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 KCX AHU slightly declined (about 5%) towards the drip out connection (as shown in the picture 5).

The KCX1200 AHU is designed for operation in standing position only.

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

The KCX AHU is not designed for dehumidification of non-seasoned (not dry) buildings and rooms. In such cases dedicated dehumidification equipment should 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 EUROVENT, it is recommended to use preliminary air heating at external temperatures below 0°C. Otherwise the devices may fail to operate in line with their designed parameters and humidity outdropping may occur.

That is why the KCX AHUs are equipped with intelligent anti-frost protection system and control system cooperating with the system elements. It enables to achieve appropriate temperature parameters of external air.

The anti-frost protection system is activated once the To temperature drops below the setting (+5°C) an depending on temperature protection system applied by the user (see chapter 9.3.7) this system operates in cyclic or continuous mode (GWC EH). The air supply and air exhaust fans keep operating in line with the requested parameters. If output of preliminary heating is not sufficient to melt the frost, then the air supply fan output will be reduced or even, in extreme conditions, it will be shut down. Protecting the system using the AHU control system, without preliminary heating up of external air at temperatures below 0°C may be used only for immediate purposes.

Please note that if no preliminary heating in temperatures below 0°C is applied and when the air supply fan is turned off as a protecting and anti-frost function, a short-term subatmospheric (negative) pressure will be formed in rooms, since only air exhaust fan is operating.

If the AHU installation and operation guidelines stated above are not followed, the KCX AHUs may not operate in line with requested parameters and humidity outdropping may occur inside the unit as well as at their external casing surfaces.

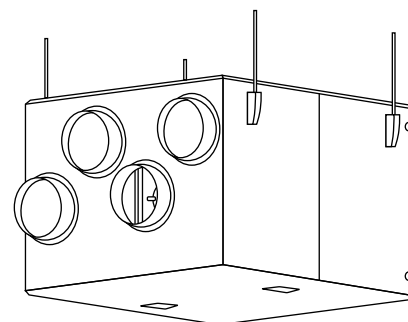
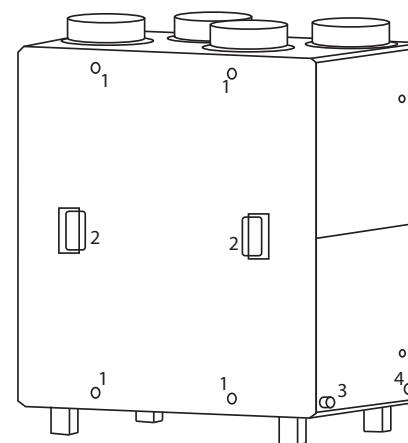


If the unit is damaged and the phenomena described above occur due to non-compliance with the requirements set by the manufacturer, it will result in loss of manufacturer's warranty.

NOTE!

1. While installing the unit please observe the guidelines stated in section 6.4.

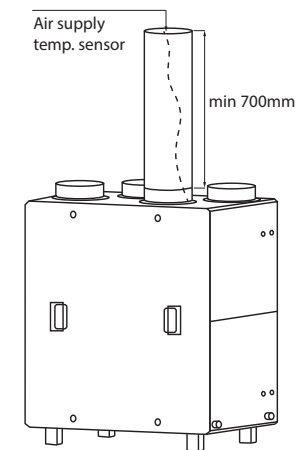
2. Insufficient ventilation of the room where the unit is installed can cause moisture condensation on the AHU casing.



PIC 03: The KCX 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.

6.2 Connection of air ducts

Connection of round air ducts to the KCX 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.



PIC 04: Installation of air inlet sensor



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

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

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

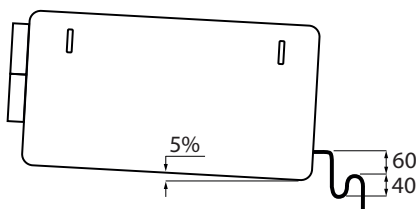
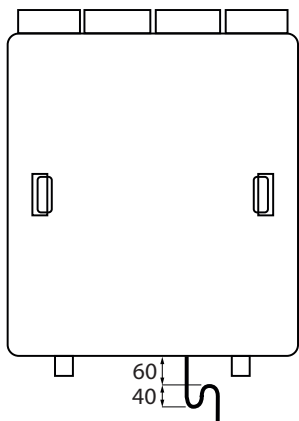
Lead the hose down to the sewage drain system with the min 3% decline.
In order to facilitate draining out the condensate it is recommended to decline the suspended AHU 5% towards the end with drip connection.

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)



Correct condensate drainage requires permanent flooding of the siphon.



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

6.5 Connection of the remote control panel to the KCX 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 KCX 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):

- KCX300 - P.FLR G4 370×165×5 index 99000091000508
- KCX500 - P.FLR G4 470×195×5 index 99000091000507
- KCX800 - P.FLR G4 570×250×5 index 99000091004752
- KCX1200 - P.FLR G4 670×345×5 index 99000091009232

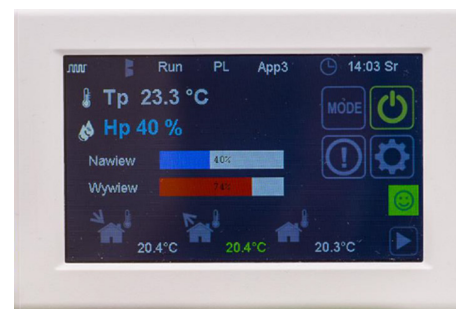


Excessively contaminated filters reduce the air flow which may lead to emergency shutdown of the electrical heater.



Remove the front panel only after the fans stop.

9. Control of the compact KCX AHU



PIC 06: View of the control panel

9.1 Operation

DEN 17-SMART is a modern colour touch panel compatible with UNIBOX controllers. Intuitive software enables fast navigation between necessary parameters. Each display window consists of functional images enabling fast changing parameters and displays. The large and responsive display ensures fast and convenient setup of necessary parameters of the controlled ventilation

system. Basic parameters displays are available from the main display level, whereas the advance setup from the tool level. The control panel shows mostly graphics of functions and parameters, with a minimum number of descriptions.

Menu navigation:



Navigating to the next screen

Navigating to the previous screen

Navigating to the home screen

Selection of the service mode

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

9.2 Operation and access levels

DEN17-SMART 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
		The status of air quality 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	App3	Current application number
EN	Current language page of the menu		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
12:00, Tu	Current time and day		No communication with the DEN17-SMART panel
	Information about filters contamination		Fresh air: TVO : <250 ppb eCO2: 400-1499 ppm
	No information about filters contamination		Moderate air: TVOC :250-449 ppb; eCO2: 1500-2499 ppm -> Intensive ventilation
WARNING!	The air control function is by default TURNED OFF!!!		Air to be removed: TVOC : <450 ppb; eCO2: 2500 ppm ->Intensive ventilation

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 from the temperature and humidity sensors connected to a UNIBOX co-operating controller. Additionally, the DEN17-SMART panel is equipped with an air quality sensor TVOC. 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
		Tn – Air supply temperature sensor downstream the heat recovery - not used
		Tw – Air exhaust temperature sensor
		Tr – Temperature sensor at air exhaust downstream the heat recovery unit
		Tz – External temperature sensor
		Tp – Room temperature sensor
		Hw – Air exhaust humidity sensor
		Reference sensors: Tn2, Tw and Tp

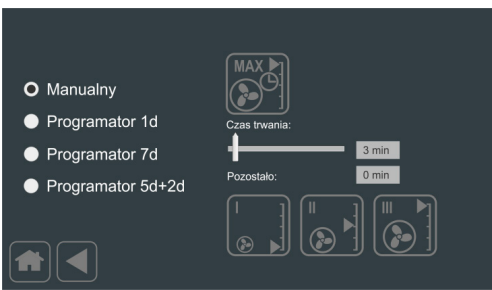

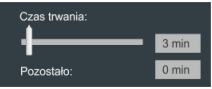



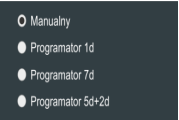
NOTE!

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.

MODE

9.3.4 Operating Mode Screen

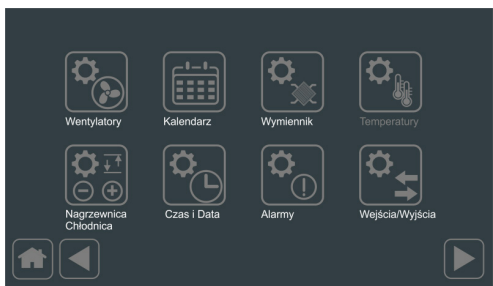








The Operating Mode screen allows you to set basic time conditions for continuous operation or operation by weekly timer settings. In addition, the maximum ventilation mode can be selected temporarily. The fan settings can be used with three independent efficiency settings. Predefined efficiency for speed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

		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)

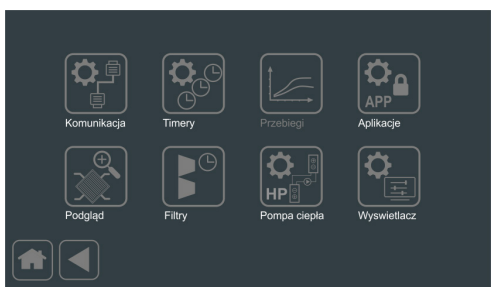


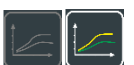




Settings

9.3.5 Settings Screen

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

		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

		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.

	Selection of settings of the minimum value Nmin and maximum value Nmax of the air-supply fan
	Selection of settings of the minimum value Wmin and maximum value Wmax of the air-exhaust fan
	Shared set-point of the fan volume and for I mode.
	Shared set-point of the fan volume and for II mode.
	Shared set-point of the fan volume and for III mode.

Note!

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

9.3.7 Fan screen/additional settings

The fan screen's additional settings allow to activate delayed start of the air-supply fan in relation to the air-exhaust fan

	Opóźnienie startu nawiewu: 4 min	Setting of air-supply delay time.
<input type="checkbox"/> AQ sterowanie ręczne	<input checked="" type="checkbox"/> Aktywne	Activation of the start delay function for air-supply
	Wentylacja dla regulacji AQ: 85 %	Setting of ventilation intensity in case of exceeding the air quality limits as shown by indicator and
<input type="checkbox"/> AQ sterowanie ręczne		Activation of ventilation intensity control in the function of exceeding the air quality limits

9.3.8 Adjuster screen

The adjuster screen allows to set the temperature adjuster and the lower and higher limitation adjusters in the air-supply channel.

	Regulator 1 - T1: 30s	Setting of time constant of the main regulation loop adjuster – T1
	Regulator 2 - T2: 30s	Setting of time constant of the lower limitation adjuster – T2
	Regulator 1 - T3: 10s	Setting of time constant of the higher limitation adjuster– T3
	Regulator 1 - 1/K1: 1	Setting of the amplification reversal of the main control loop adjuster – 1/K1
	Regulator 2 - 1/K2: 1	Setting of the amplification reversal of the lower limit adjuster– 1/K2
	Regulator 3 - 1/K3: 1	Setting of the amplification reversal of the higher limit adjuster – 1/K3
	35°C	Setpoint for the upper air-supply temperature limitation – THi

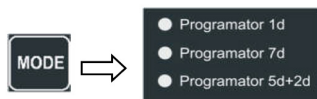


9.3.9 Calendar Screen

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



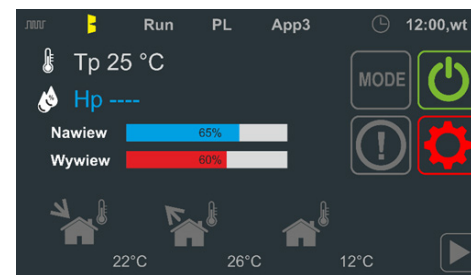
The calendar is activated at the Work Modes screen

<p>calendar window view for manual operating mode</p>					

	<p>Selection/preview of the operating state setting for the previously selected zone</p> <p><input type="radio"/> Zatrzymanie <input checked="" type="radio"/> Praca</p>
	<p>Panel in manual mode</p>
<p>- view of the Calendar Screen for mode 1d, where every day is individually defined. Highlighted current zone in the set date and time function</p>	

9.3.10 Deletion of filter pollution time alarm

In case of setting the filter pollution time control alarm. The Main Screen will be as follows after the set time:



Time is measured the operating device (correct communication with the UNIBOX controller) and also regulation of air-supply and air-exhaust ventilation unit > 0%. The temporary filter pollution alarm is activated in the alarm list (Alarm Screen) with message „ALARM_FLT_TIME“

Alarm deletion:

<p>Turn off the time control</p>	<p>set again the time control value for filter's pollution</p>	<p>turn on the time control</p>
----------------------------------	--	---------------------------------

9.3.11 Chart Screen

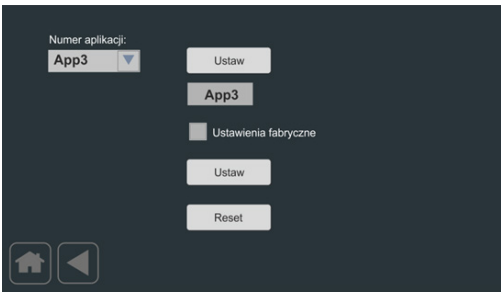
The screen allows to monitor 3 freely chosen temperature sensors on the assumption of 2 read-out intervals.

	<input type="button" value="Dodaj"/>	Adding selected temperature sensor to the monitoring list
	<input type="button" value="Kasuj"/>	Deletion of monitoring list
	Wybierz 1: <input type="button" value="Tz"/>	Selection of sensor
	<input type="radio"/> 5 sek. <input type="radio"/> 20 sek.	Selection of time interval to read-out the list of selected temperatures
	<input type="button" value="Dodaj"/>	Adding selected sensor to the read-out list
	<input type="button" value="Kasuj"/>	Deletion of the read-out list

	Wybierz 1: <input type="button" value="Tz"/>	Selection of sensor
	Tz 21.7 °C Tw 25.6 °C	Two exemplary temperature sensors (Tz and Tw)
	<input type="radio"/> 5 sek. <input type="radio"/> 20 sek.	Selection of time interval of the chosen temperatures' list read-out

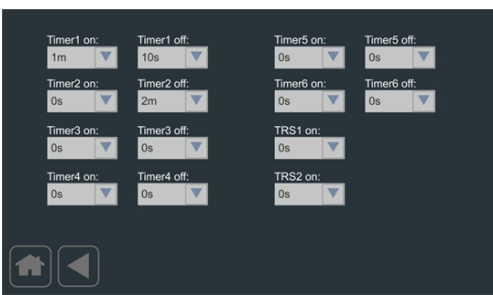
9.3.12 Application Screen

The application screen allows to set the application number, return to the default settings and program restart.

	Numer aplikacji: <input type="button" value="App3"/>	Selection list of application number
	<input type="button" value="Ustaw"/> <input type="button" value="App3"/>	Acceptance of application number. After acceptance the program is running a procedure of saving changes and restarting.
	<input type="checkbox"/> Ustawienia fabryczne <input type="button" value="Ustaw"/>	Return to the default settings (it is required to select the „Factory settings” field and then pressing the Set button)
	<input type="button" value="Reset"/>	Restart of the program without saving changes

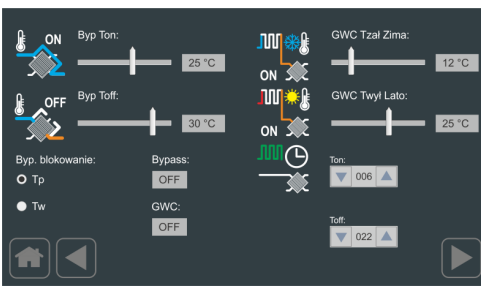
9.3.13 Timer Screens

The Timers Screen allows to set time systems used in chosen applications necessary to run a correct regulation process. Within the limits of available applications, you may set 6 time systems with a pro-grammed delayed switch-on and switch-off (from T1 to T6) as well as two time systems to handle special blocks. The following time systems' range is available: {0s|1s|2s|5s|10s|20s|50s|1m|2m|10m|50m|1h|2h|5h}.

	Timer1 on: 1m Timer1 off: 10s Timer2 on: 0s Timer2 off: 2m Timer3 on: 0s Timer3 off: 0s Timer4 on: 0s Timer4 off: 0s Timer5 on: 0s Timer5 off: 0s Timer6 on: 0s Timer6 off: 0s TRS1 on: 0s TRS2 on: 0s	Independent setting of delayed switch-on and switch-off of time system T1 (Timer1 on, Timer1 off)
	Timer1 on: 10s	Exemplary delay of switch-on of time system T1 (Timer1 on)

9.3.14 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.

	Byp Ton: 25 °C Byp Toff: 30 °C GWC Tzal Zima: 12 °C GWC Twyl Lato: 25 °C Ton: 006 Toff: 022	Setting of the bypass air damper activation temperature
	Byp Toff: 30 °C	Setting of the bypass air damper deactivation temperature
	GWC Tzal Zima: 12 °C	Setting of the outside temperature below which the GWC air damper opens (winter period)
	GWC Tzal Zima: 12 °C	Setting of the outside temperature above which the GWC air damper opens (summer period)
	Byp. blokowanie: <input type="radio"/> Tp <input type="radio"/> Tw	Limitation of bypass air damper shut-down as a function of room temperature Tp or Tw exhaust
	Ton: 006 Toff: 022	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
	Blocked access to the Exchanger Screen2 Note)

NOTE!
An access password to the advanced elements allows access to further screens.

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

	Setting the temperature of anti-freeze protection
	Selection of the Sice sensor for anti-frost protection algorithm
	Activation of the anti-freeze protection algorithm
	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
P2-HE1/GWC: GWC - active control of ground exchanger GWC P2-HE1/GWC: HE1 - active control of initial electric exchanger PWM1fun: CF-start – control of DX cooler aggregate by means of PWM1 output (active for selected applications) PWM1fun: HE1 – control of initial electric exchanger by means of PWM1 output (active for selected applications)	
	Delayed activation of anti-frost protection algorithm

9.3.15 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.

	Setting parameters for switching on H1TzOn allowing the pre-heater to operate as a function of outdoor temperature Tz and air supply temperature Tn2
	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
	Blocked access to Adjuster Screen Note)

NOTE!
An access password to the advanced elements allows access to further screens.

9.3.16 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.

Setting the current hour and minute

Acceptance of introduced changes

9.3.17 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.

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
"TN2 alarm - TN2 temperature sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the TN2 temperature sensor	Requires service intervention

Alarm message	Status	Cause	Action to be taken
"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
"HP alarm - HP humidity sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the HP humidity sensor	Requires service intervention
"HW alarm - HW humidity sensor alarm"	Fault	Possible damage or failure to connect the HW humidity 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.

9.3.18 Inputs/Outputs Screen



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

Status of the digital input

Status of the digital output

Status of the analogue output

Blocked access to Inputs/Outputs Screen

NOTE! An access password to the advanced elements allows access to further screens.

9.3.19 Inputs/Outputs Properties Screen

The Inputs/Outputs Properties Screen allows you to set the alarm signal reading parameters from a selected input. This means it is possible to attach an alarm message from the list of messages and to specify, if the alarm is initiated by a low or high level.

	<p>Di0f: FRS S 0</p> <p>Di1f: DIN S 0</p> <p>Di2f: DIN S 0</p> <p>Di3f: POZ S 0</p> <p>Di4f: DIN S 0</p> <p>Di5f: DIN S 0</p> <p>Di6f: DIN S 0</p> <p>Di7f: DIN S 0</p> <p>Węście UI1: <input type="radio"/> analogowe <input type="radio"/> cyfrowe</p> <p>Węście UI2: <input type="radio"/> analogowe <input type="radio"/> cyfrowe</p>	<p>Properties setting of selected digital input</p> <p>Setting of type of data reading through universal UI1 and UI2 inputs (accessible on extension board UNIBOX_XTENDER)</p>
--	---	--

9.3.20 Communication Screen

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

	<p><input checked="" type="checkbox"/> COM2</p> <p>COM2 - prędkość transmisji: 9600</p> <p><input type="radio"/> Tylko odczyt <input checked="" type="radio"/> Zapis/Odczyt</p>	<p>Activation of communication via COM2 port in UNIBOX series control panels</p> <p>Setting the communication speed for COM2 port {9600 19 200} in UNIBOX series control units</p> <p>Setting the communication mode for COM2 port {LOC - read REM - read/write} in UNIBOX series control units</p>
--	---	---

9.3.21 Preview Screen

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

	<p>RC/RR wybór: <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p>	<p>A preview of a ventilation unit with a cross-flow exchanger</p>
--	--	--

9.3.22 Filter Screen

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

	<p><input checked="" type="checkbox"/> FCntEn - aktywacja kontroli czasowej</p> <p>Czas trwania: 3000h</p> <p>Czas kontroli zabrudzenia filtra: 3000h</p> <p><input type="radio"/> Kontrola za pomocą presostatu <input checked="" type="radio"/> Kontrola czasowa</p>	<p>FCntEN – activation of temporary control and end of time counting alarm</p> <p>Setting the control time</p>
	<p><input type="radio"/> Kontrola za pomocą presostatu <input checked="" type="radio"/> Kontrola czasowa</p>	<p>Setting the control type of filter contamination</p>
	<p>Czas kontroli zabrudzenia filtra: 3000h</p>	<p>End time counting indication</p>

9.3.23 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.

	<p>Czas automatycznego powrotu: 20 min</p> <p>Podświetlenie: 70 %</p> <p>Wygaszacz: 30 min</p> <p><input type="radio"/> Wentylatory wartość zadana <input checked="" type="radio"/> Wentylatory wartość rzeczywista</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sprawność odzysku</p>	<p>Time of automatic return to Home Screen in case of inactivity</p> <p>Activation of heat recovery efficiency display on the Preview Screen</p>
	<p>Podświetlenie: 70 %</p>	<p>Brightness level of the matrix backlight</p>
	<p>Podświetlenie: 70 %</p>	<p>Screen saver time counted from the moment of automatic return to the Home Screen</p>
	<p><input type="radio"/> Wentylatory wartość zadana <input checked="" type="radio"/> Wentylatory wartość rzeczywista</p>	<p>Selection of displaying fan control information on the Main Screen</p>
	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Edit password for advanced settings</p>
	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Access to further screens blocked by a password</p>

NOTE! An access password to the advanced elements allows access to further screens.

9.3.24 Display Screen 2

The The Display Screen 2 allows to set a language version and activate the display of additional options and parameters.

	<input type="checkbox"/> Czujnik Hp	Activation of display of room/ surrounding humidity measured by the panel
	Wybór języka: PL	Language selection (PL EN)
	Ustaw	Confirmation of the language settings
	<input type="checkbox"/> eCO2/TVOC	Activation of display of room/surrounding air quality as measured by the panel (air quality measurement is shown on the Sensors Screen and on the Main Screen in the form of graphic indicator)

Changing the application number does not change the selected language.

9.3.25 Edit Password Screen

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

	<input type="checkbox"/> APP <input type="checkbox"/> APP	The password for accessing advanced settings
	00000000	Editing of the password comes down to indicating the digit and then changing the value using the up-down cursors.

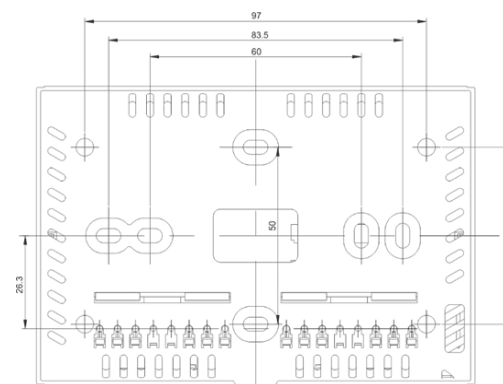
NOTE!
Password available from the manufacturer/distributor, after entering the password for advanced settings access is limited to 5 minutes, after 5 minutes access to advanced settings requires entering the password again

9.3.26 Edit Password Screen

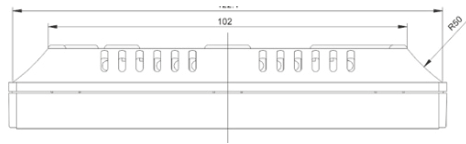
	Selection of "Display Screen"
	Selection of editing option for advanced access password – "Edit Password Screen"
	Entering the access password for advanced settings.
	Once the correct password is entered, you should return to „Settings Screen2”. The “Application Screen” icon is unlocked.
	Selection of the correct application number for our device. Note: The panel must be in the OFF status.

The password to the advanced settings' module is active for 5 minutes only. After this time, access to the applications screen and the adjuster screen will be denied until the correct password is entered.

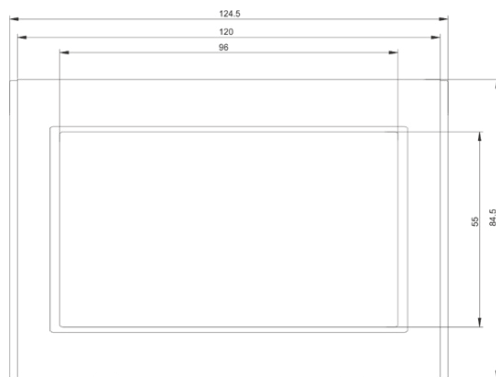
10. DIMENSIONS OF THE DEN17-SMART PANEL



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



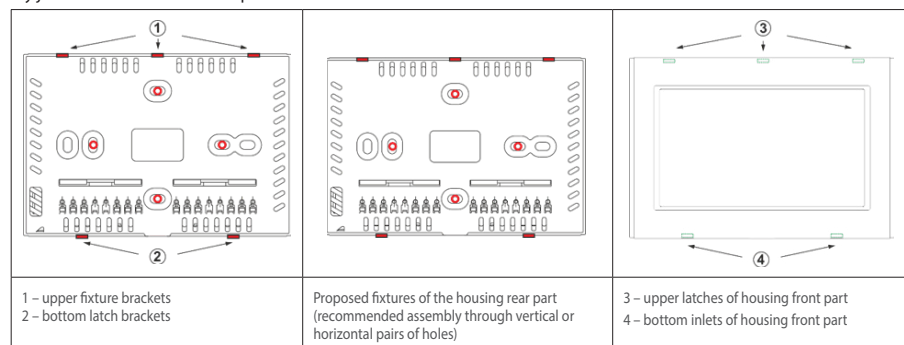
PIC No 8: Side view of the bottom part of the housing



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

10.1 Panel instalation

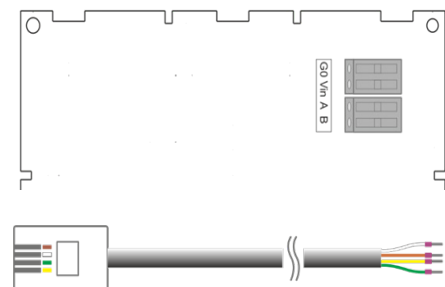
The DEN17-SMART panel's housing consists of the bottom part and the front part. Here are the mounting points and assembly joints of the DEN17-SMART panel:



- To mount the DEN17-SMART panel to the wall:
- open the front part of the housing by pressing in towards the latch centre (4)
 - unclip the rear part from the upper latches (1)
 - assemble the rear part on the wall as shown on the drawing above

Note:
Particular attention should be paid while connecting power supply and communication cables so that excessive pressure on the latches be avoided, as this might damage the display electronics.

10.2 Connecting power and communication leads



PIC No 10: Supply and communication connection

The DEN17-SMART panel is powered with 13-24V DC voltage supplied from the controller UNIBOX v3.5, UNIBOX v3.41 or UNIBOX Lite. Power and control is supplied via a 4-wire communication cable. If cables longer than 5 meters are used, it is recommended to use twisted-pair cables, eg. UTP 5CAT (1st pair: +12V, G0; 2nd pair: A, B).

10.3 Connecting power and communication leads

The DEN 17-SMART control panel has an internal real-time clock RTC with sustained memory and settings. Supply 3.0 V - battery CR2032.

11. Electrical connections and indication

11.1 Wiring diagrams

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

11.2 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.

11.3 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-SMART panel

- Possible indication status:
- **LED3** is blinking 2 times per 1 second: correct communication with DEN17-SMART panel
 - **LED1** is blinking 1 time per each 2 seconds, LED3 is on: no communication with DEN17-SMART 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-SMART 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-SMART 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_KCX-300/500 EC for KCX300/500 – control PCB page 82
- Control diagrams: DE_SZS_KCX-300/500 EC for KCX300/500 – power supply page 84
- Control diagrams: DE_SZS_KCX-800 EC for KCX800 – control PCB page 86
- Control diagrams: DE_SZS_KCX-800 EC for KCX800 – power supply page 85
- Control diagrams: DE_SZS_KCX-1200 EC for KCX1200 – control PCB page 88
- Control diagrams: DE_SZS_KCX-1200 EC for KCX1200 – power supply page 90
- Diagram of the additional electric heater controller DE_SZS_HE3f for KCX-1200 EC page 91

12.1 General info

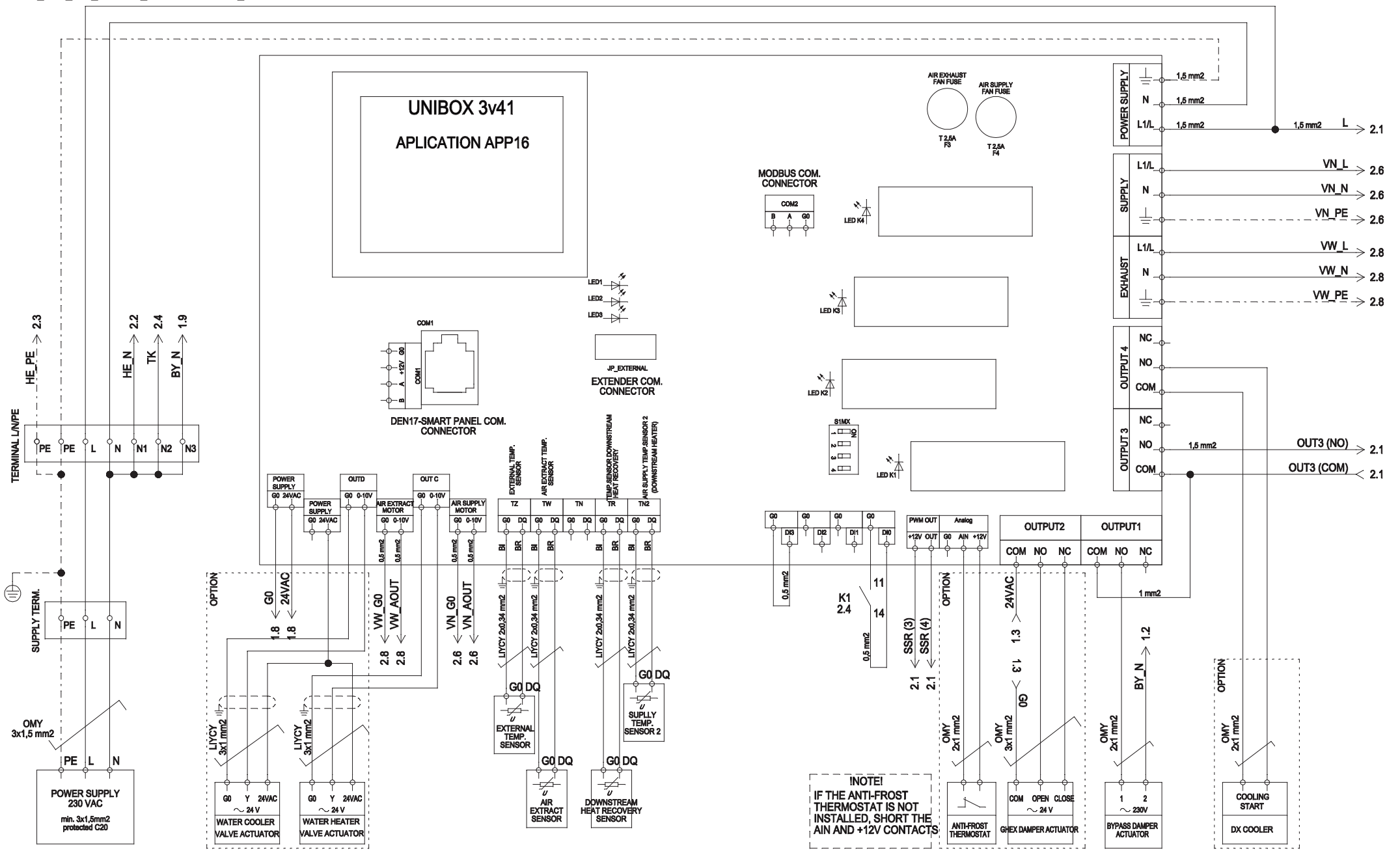
- Supply voltage: 230 VAC ± 10%, 50/60Hz
- Absorbed current: 6VA (P1, P2 outputs – no load)
- Ambient temperature while operation: +5...45°C
- Storage temperature: -25...50°C



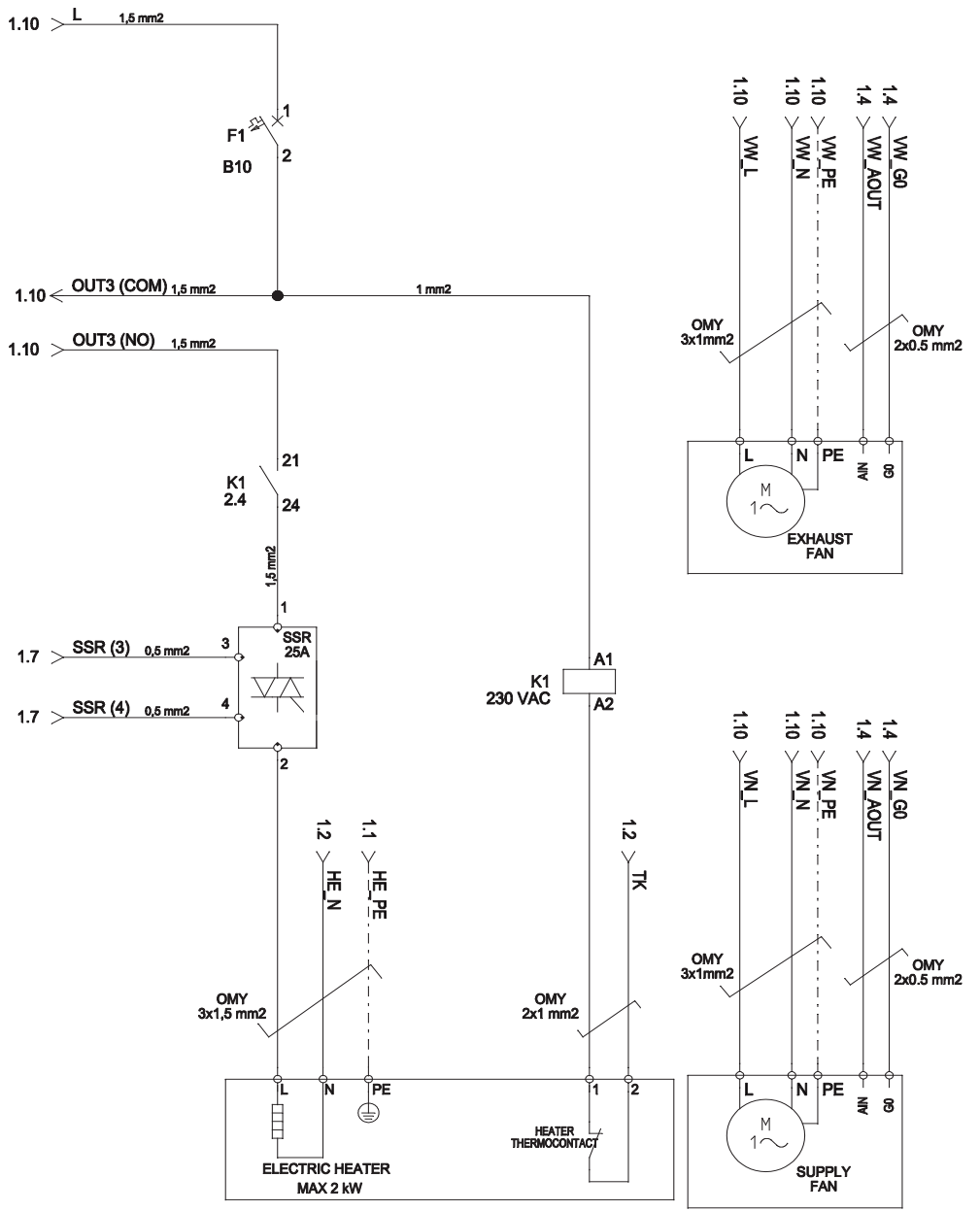
CE conformity

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

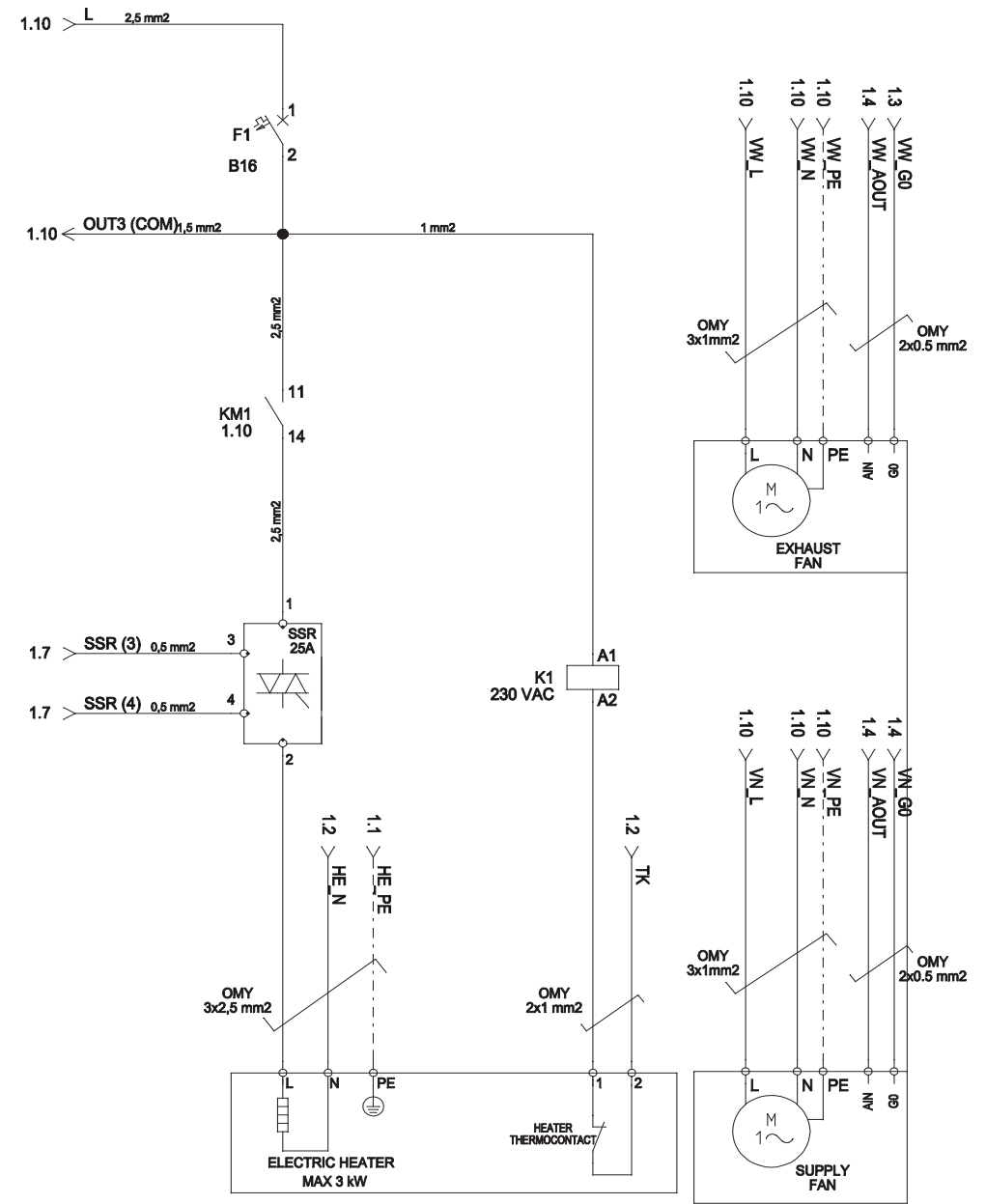
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX300/500-EC_v2.0-1



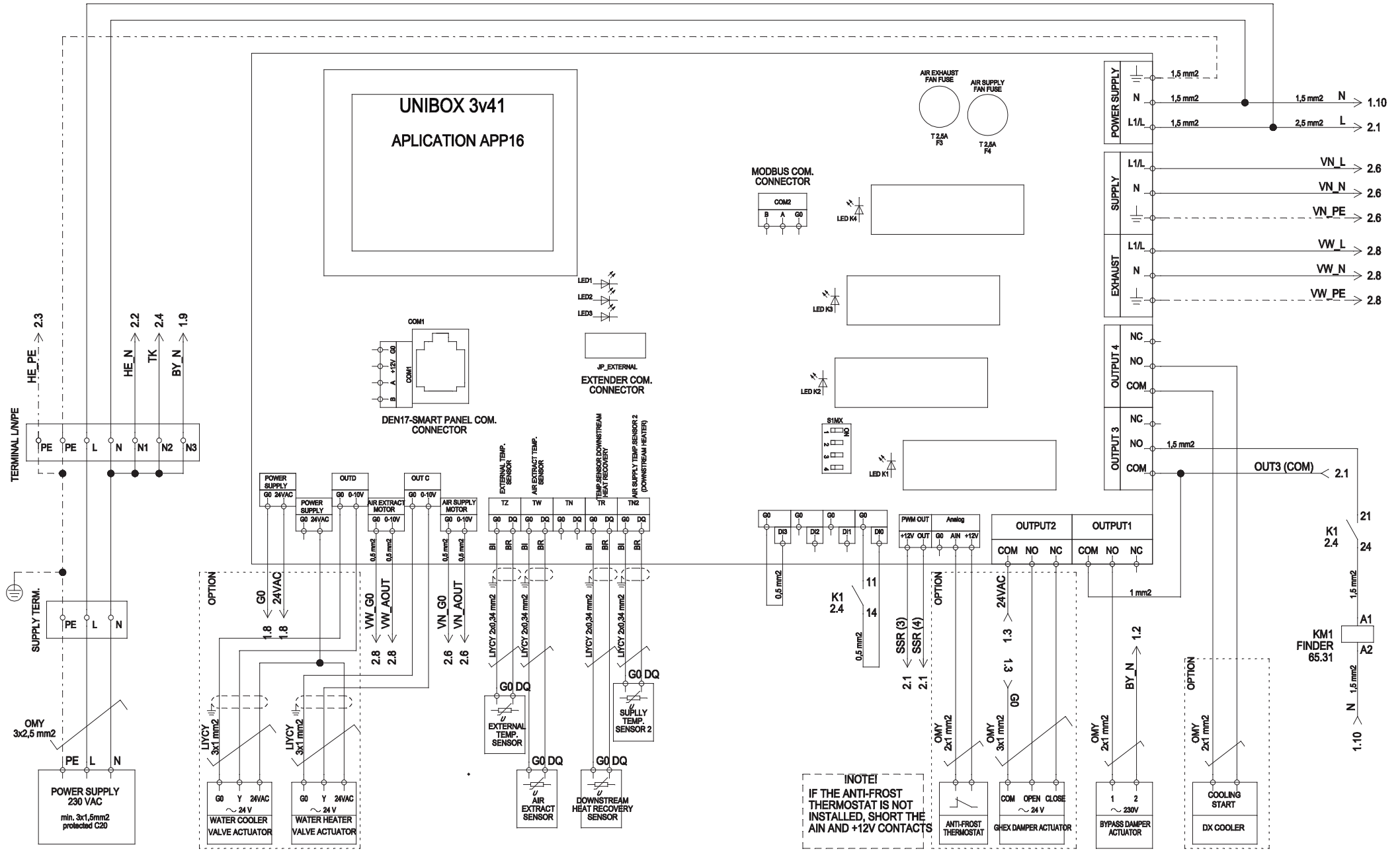
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX300/500-EC_v2.0-2



DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX800-EC_v2.0-2

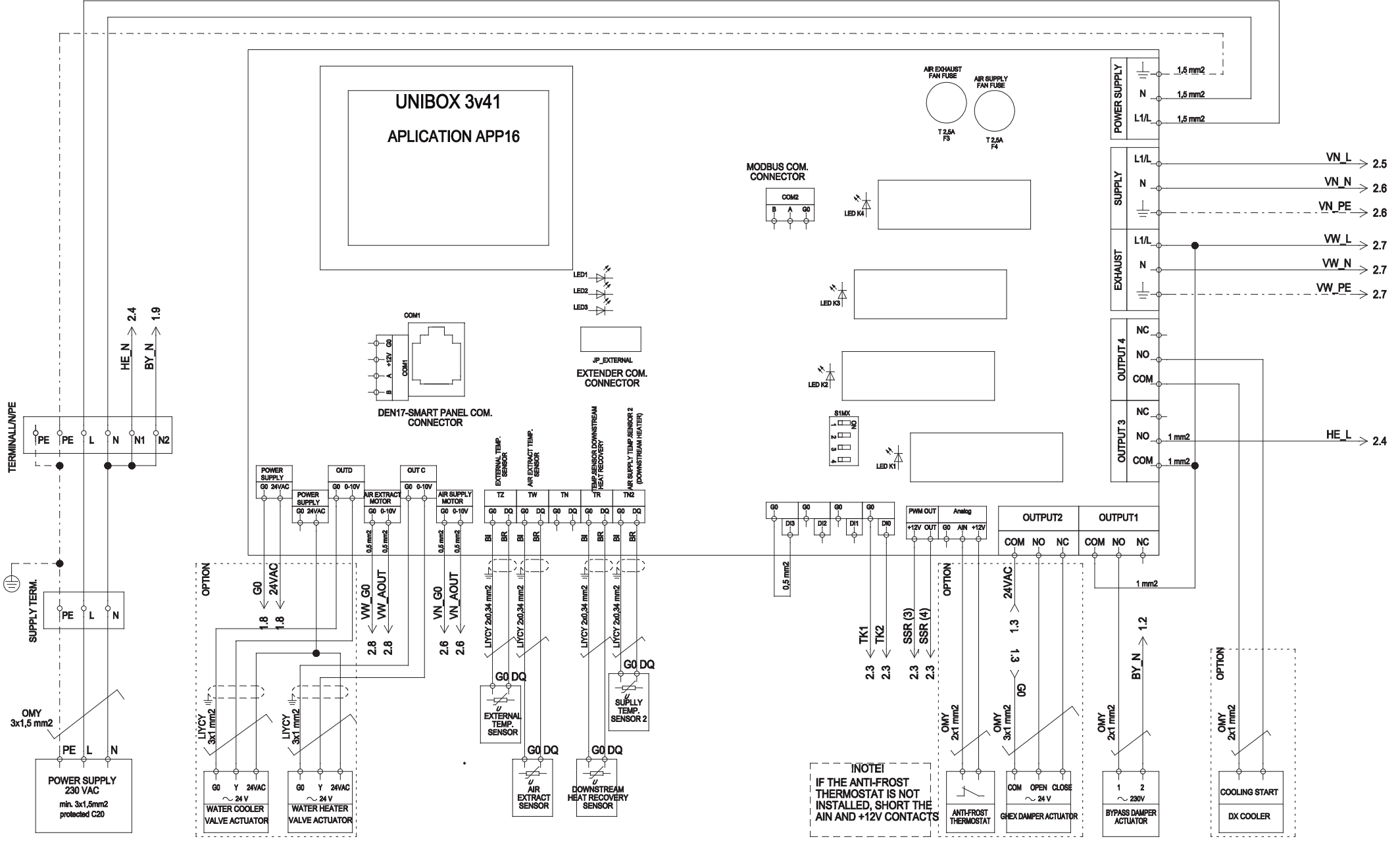


DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX800-EC_v2.0-1



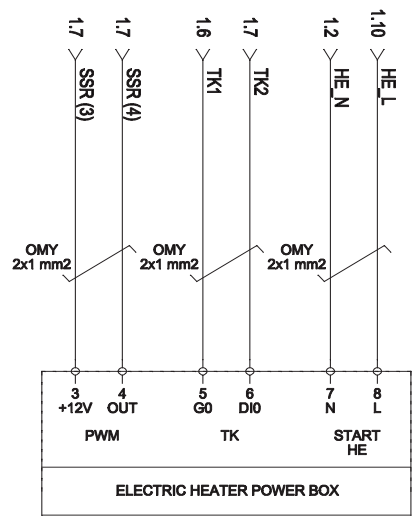
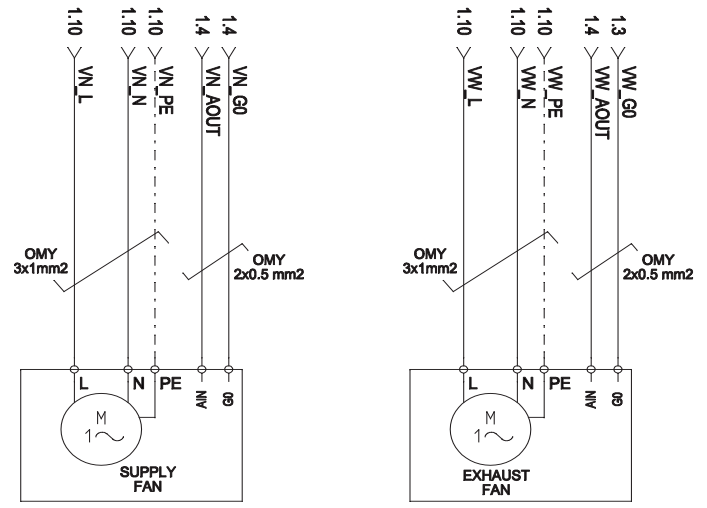
NOTE!
IF THE ANTI-FROST THERMOSTAT IS NOT INSTALLED, SHORT THE AIN AND +12V CONTACTS

DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX1200-EC_v2.0-1

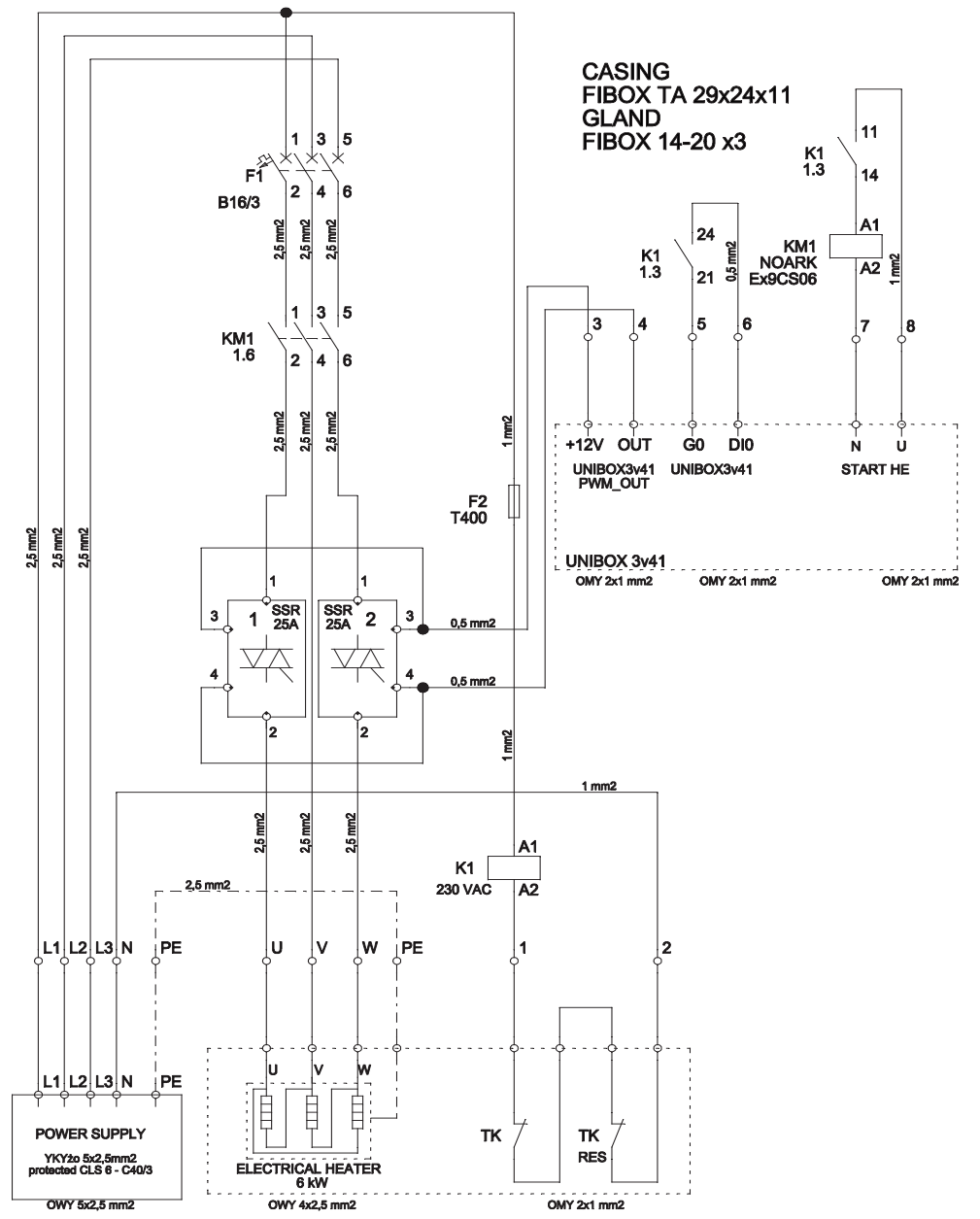


NOTE!
IF THE ANTI-FROST THERMOSTAT IS NOT INSTALLED, SHORT THE AIN AND +12V CONTACTS

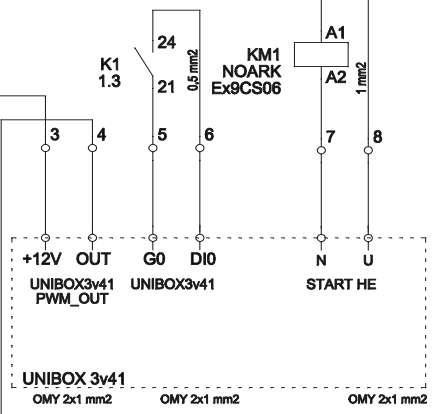
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX1200-EC_v2.0-2



DE_SZS_HE3f_A_3x2kW_v.1.1



CASING
FIBOX TA 29x24x11
GLAND
FIBOX 14-20 x3



13. MODBUS RTU communication

The KCX control systems are equipped with two COM1 and COM2 communication ports. The COM1 port supports communication with external panel – DEN17-SMART 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 DEN17-SMART 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).

REGISTER ADDRESS	CODE	DESCRIPTION	TYPE
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) 00 – DS5 sensor (Tn2) RUN – ON/OFF override from the panel DS0present – presence of the Tz temp. sensor DS2present – presence of the Tw temp. sensor	Read only
	CRS2	LSB: Condition register 2: [DS3present][VD11][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	Read only
40008	CRS3	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
	---	---	Read only
40009	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
40011	AppNo	LSB: Active application number (0x0F mask)	Read only
	TOchroNY	MSB: Protection threshold temperature of heat recovery (0x3F mask) [°C], {0÷30}	Read only
40012	HeatThOn	LSB: Secondary heater switch on threshold in heating sequence function [%], {0÷99}	Read only
	HeatThOff	MSB: Secondary heater switch off threshold in heating sequence function [%], {0÷99}	Read only
40013	CoolThOn	LSB: Cooler switch on threshold in cooling sequence function [%], {0÷99}	Read only
	CoolThOff	MSB: Cooler switch off threshold in cooling sequence function [%], {0÷99}	Read only
40014	DO	MSB: Digital outputs DO: [x][x][x][x] [OUTPUT4][OUTPUT3][OUTPUT2][OUTPUT1]	Read only
	OUTA	MSB: Analog output OUTA {0-255}	Read only
40015	OUTB	MSB: Analog output OUTB {0-255}	Read only
	OUTC	MSB: Analog output OUTC {0-255}	Read only
40016	OUTD	MSB: Analog output OUTD {0-255}	Read only
	PWM_OC	MSB: Pulse output	Read only
40017	ALCRS1	LSB: Alarm condition register [ALARM][AL_COM2][x][x][x][x][x][AL_COM1] ALARM – main alarm flag AL_COM2 – COM2 communication alarm AL_COM1 – COM1 communication alarm	Read only

REGISTER ADDRESS	CODE	DESCRIPTION	TYPE
40000	DS3_HI	MSB: temperature byte Tp	Read only
	DS3_LO	LSB: temperature byte Tp	Read only
40001	DS0_HI	MSB: temperature byte Tz	Read only
	DS0_LO	LSB: temperature byte Tz	Read only
40003	DS2_HI	MSB: temperature byte Tw	Read only
	DS2_LO	LSB: temperature byte Tw	Read only
40004	DS4_HI	MSB: temperature byte To	Read only
	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][DS5][DI4][DI3][DI2][DI1][DI0]	Read only
	TSET	LSB: Requested temperature set via COM2	Read only

REGISTER ADDRESS	CODE	DESCRIPTION	TYPE
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
	ALCRS2	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 AL_AF_LOW_PREASSURE – Heat pump low pressure alarm AL_HEATER_HE – H2 electrical heater alarm	Read only
40018	SET_REG1	MSB:[MODBUS_T1][MODBUS_T2][x][x][x][x][COM2ctrSTART_bit] COM2ctrSTART_bit – external start after COM2 Selection of master sensor by ModBus [MODBUS_T1][MODBUS_T2]: 00 – TN2 10 – TW 11 – TP	*/Read only
	AIR SUPPLY MANUAL	LSB: Air supply fan RPM setting {0-255}	*/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	TOCHR0NY	MSB: [SICE_SEL][Tochr5][Tochr4][Tochr3][Tochr2][Tochr1][Tochr0] SICE_SEL: Selection of sensor for anti-frost protection 0 – To [Tochr5][Tochr0] Protection threshold temperature [°C], {0-50}	*/Read only
	---	---	Read only
40030	H2TzEn	MSB: [x][x][H2TzEn5][H2TzEn4][H2TzEn3][H2TzEn2][H2TzEn1][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] 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	MSB: 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
	PuTzOn	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}, {0xBF 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
	TLOConst	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
	---	---	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:

$$Tn2 = ((DS1_HI << 8) + DS1_LO) / 16$$

E.g.: DS1_HI = 1, DS1_LO=120 -> Tn = 376/16 = 23.5 °C

Device start condition via COM2 (COM2ctrSTART bit bit in 40019-MSB register):

- Setting the [COM2] = {YES} parameter at the DEN17-SMART panels
- Setting the [Ctrl] = {Rem} parameter at the DEN17-SMART panels
- Switching on (into "ON") the operating condition at the DEN17-SMART 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,Tw,To, Tp.

Note3:

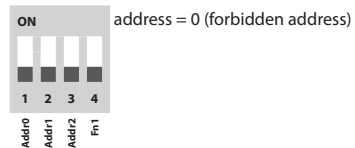
The AIN0 analog input is an universal input. The {AinFn} parameter = {A|D|I} determines the output function. For the UI1 and UI2 analog inputs selection of the input function determines the UI1f i UI2f = {A|D|I} parameter.

Note4:

Reading registers starting from the 40030 address is possible from firmware ver. 2.10 (0x2A)

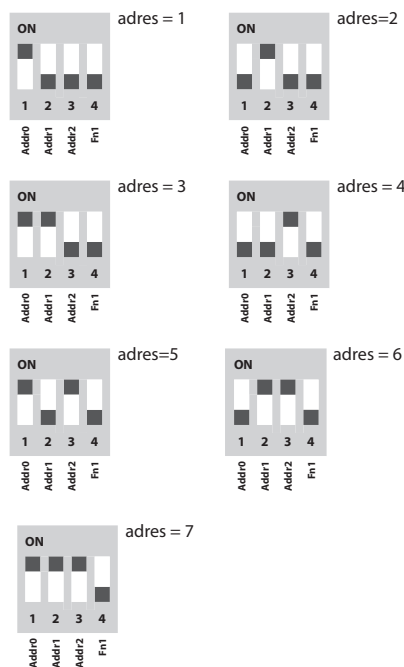
Device addressing

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:



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 KCX300	Compact AHU KCX500	Compact AHU KCX800
c) Specific EnergyConsumption (SEC) [kWh/m ² /a]	Cold	-68,57 / A+	-68,11 / A+	-67,51 / A+
	Average	-34,02 / A	-34,15 / A	-34,13 / A
	Warm	-11,61 / E	-12,06 / E	-12,37 / E
d) Declared typology		Bidirectional		
e) Type of drive		Variable speed drive		
f) Type of heat recovery system		Recuperative		
g) Thermal efficiency [%]		76	74	72
h) Maximum flow rate [m ³ /h]		300	500	800
i) Electric power input [W]		65	160	175
j) Sound power level [LWA]		59	62	64
k) Reference flow rate [m ³ /s]		0,058	0,097	0,156
l) Reference pressure difference [Pa]		50	50	50
m) Specific Power Input SPI [W/m ³ /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	4	3	3
	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	8,722	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	81,66	80,47	79,29
	Average	41,74	41,14	40,53
	Warm	18,88	18,6	18,33

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 KCX300	Compact AHU KCX500	Compact AHU KCX800	Compact AHU KCX1200
c) Declared typology		Bidirectional			
d) Type of drive		Variable speed drive			
e) Type of heat recovery system		Recuperative			
f) Thermal efficiency [%]		81	81	81	81
g) Nominal flow rate [m ³ /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/(m ³ /s)]		723	682	625	594
j) Face velocity at design flow rate [m/s]		1,325	1,477	1,529	1,442
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	4	3	3	3
	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	52	52
s) Internet address for disassembly instructions as referred to in p.3		http://www.klimor.pl/78/do_pobrania			

NOTICE.

KCX 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 KCX300, 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

KCX

КОМПАКТОВА 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	103	14. Теплообменник	119
2. Технические характеристики и применение	103	15. Экран Нагреватель-Охладитель	120
3. Конструкция установки для обработки воздуха	104	16. Экран Время и Дата	121
4. Система управления	104	17. Экран Аварийные сигналы	122
5. Доставка и транспортировка	106	18. Экран Входы/Выходы	123
6. Монтаж установки	106	19. Экран Входы/Выходы Свойства	124
6.1 Монтаж установки	106	20. Экран Обмен данными	124
6.2 Соединения воздухопроводов	107	21. Экран Просмотр	124
6.3 Электрические соединения	107	22. Экран Фильтры	125
6.4 Слив конденсата	107	23. Экран Дисплей	125
6.5 Подключение пульта дистанционного управления к установке КСХ	108	24. Экран Дисплей 2	126
7. Первый запуск установки для обработки воздуха	108	25. Экран Редактирование пароля	126
8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	108	26. Последовательность изменения номера приложения	127
8.1 Включение и выключение установки	108	10. РАЗМЕРЫ ПАНЕЛИ DEN17-SMART	127
8.2 Задачи обслуживания	108	10.1 Установка панели	128
8.3 Замена фильтра	109	10.2 Подключение силовых и сигнальных проводов	129
9. Управление компактной установкой для обработки воздуха КСХ	109	10.3 Таймер реального времени	129
9.1 Работа	109	11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ	129
9.2 Уровни работы и доступа	109	11.1 Электрические схемы	129
9.3 Экраны	110	11.2 Подсоединение электрического нагревателя КСХ 1200	129
1. Главный экран	110	11.3 Светодиодная индикация	129
2. Экран ручного режима	111	12. Принципиальные схемы	129
3. Экран просмотра: Датчики температуры и влажности	111	Графики управления: DE_SZS_KCX300/500 EC для КСХ300/500 – силовой выключатель блока управления	130
4. Экран режима работы	112	Графики управления: DE_SZS_KCX300/500 EC для КСХ300/500 – электропитание	132
5. Экран Настройки	112	Графики управления: DE_SZS_KCX800 EC для КСХ800 – силовой выключатель блока управления	134
6. Экран вентилятора	114	Графики управления: DE_SZS_KCX800 EC для КСХ800 – электропитание	133
7. Экран Вентиляторы/Дополнительные настройки	115	Графики управления: DE_SZS_KCX1200 EC для КСХ1200 – силовой выключатель блока управления	136
8. Экран Регулятор	115	Графики управления: DE_SZS_KCX1200 EC для КСХ1200 – электропитание	138
9. Экран Календарь	116	График контроллера дополнительного электрического нагревателя DE_SZS_HE3F для КСХ1200 EC	139
10. Сброс аварийного сигнала загрязнения фильтра	117	12.1 Общие данные	129
11. Экран График	118	13. Связь с MODBUS RTU	140
12. Экран Приложения	118	14. Информация об обслуживании	142
13. Экран Таймеры	119	15. Протокол ввода в эксплуатацию	143

1. Общая информация

В данном материале представлены материалы по эксплуатации и техническому обслуживанию (паспорт оборудования / документация по эксплуатации / ДТО) номенклатуры компактных установок для обработки воздуха с противоточными перекрестными теплообменниками типа КСХ.

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 теплообменниками с потоком представляет собой установку небольшого размера, предназначенную для систем вентиляции с рекуперацией теплоты для помещений всех видов: Магазинов, ресторанов, прачечных, жилых зданий, индивидуальных домов и др. Установка для обработки воздуха работает, используя наружный воздух. Подключается к электропитанию.

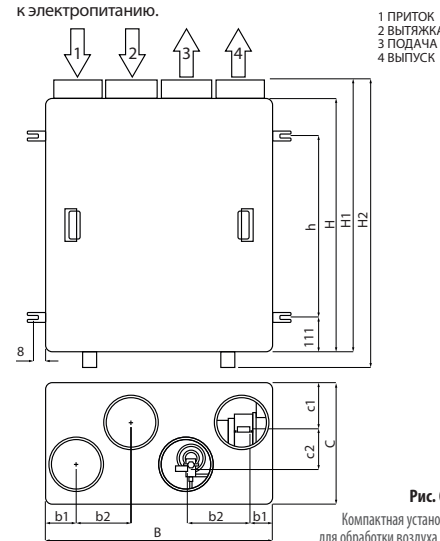


Рис. 01:

Компактная установка для обработки воздуха КСХ

Для обеспечения комфортной температуры подаваемого воздуха при температуре наружного воздуха 0<°C рекомендуется сначала подогреть наружный воздух нагревателем первой ступени или грунтовым теплообменником (ГТО).

Таблица 1 Технические параметры

ПАРАМЕТРЫ	КСХ300	КСХ500	КСХ800	КСХ1200	
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	591	712	874	1120
	b1	80	100	120	145
	b2	140	170	210	270
	C	422	522	622	722
	c1	120	140	180	17
	c2	130	160	180	300
d	125	160	200	250	
Вес нетто [кг]	37	50	68	112	
Вес брутто с поддоном	54	67	86	131	
Диаметры выходов [мм]	4 × Ø125	4 × Ø160	4 × Ø200	4 × Ø250	
Напряжение питания	230 В; 50 Гц				
Температура окружающего воздуха / макс. влажность	+5°C/30% ÷ 45°C/60% (см. п.6)				

СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Теплообменник	Пластинчатый противоточный теплообменник					
Производительность теплообменника **	до 91%	до 91%	до 91%	до 91%		
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	
Уровень звуковой мощности	Температура воздуха	-25÷50°C	-25÷50°C	-25÷50°C	-25÷60°C	
	В помещении при потоке воздуха	30%	32 дБ(А)	35 дБ(А)	33 дБ(А)	38 дБ(А)
		100%	51 дБ(А)	50 дБ(А)	52 дБ(А)	52 дБ(А)
	В канале при потоке воздуха	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					
Воздушный фильтр	фильтр 1-ой ступени G4 (см. п.8.3)					
Электронагреватель	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

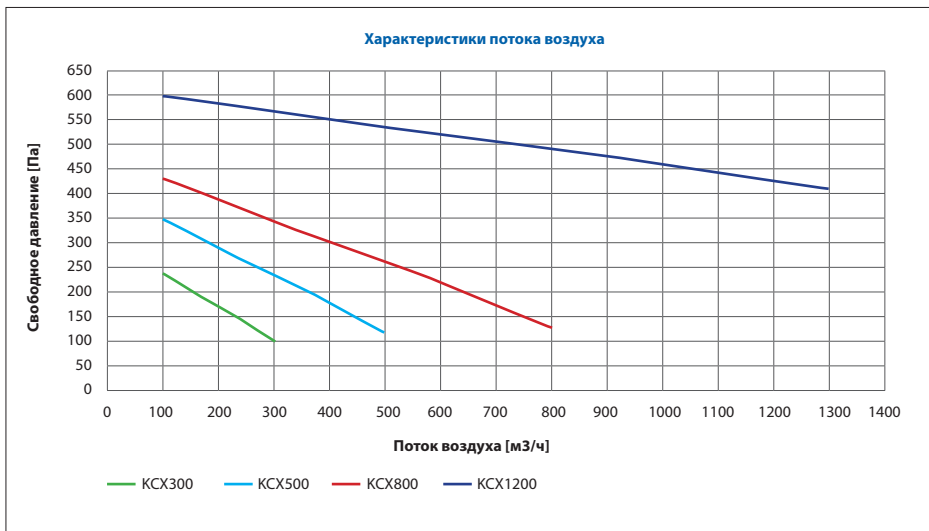


Схема 01 Свободное давление: КСХ300, КСХ500, КСХ800, КСХ1200

3. Конструкция установки для обработки воздуха

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

Вентиляторы – осево-радиальные вентиляторы с прямым приводом.

Нагреватель – электрический нагревательный в виде круговой грелки для размеров 300, 500, 800.

Перекрестноточный рекуператор – противоточный с байпасом.

Фильтр воздуха – одноразовый, сменный

Блок управления – входит в комплект поставки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

КСХ1200 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 (КСХ300,500,800)

Дополнительные возможности системы управления:

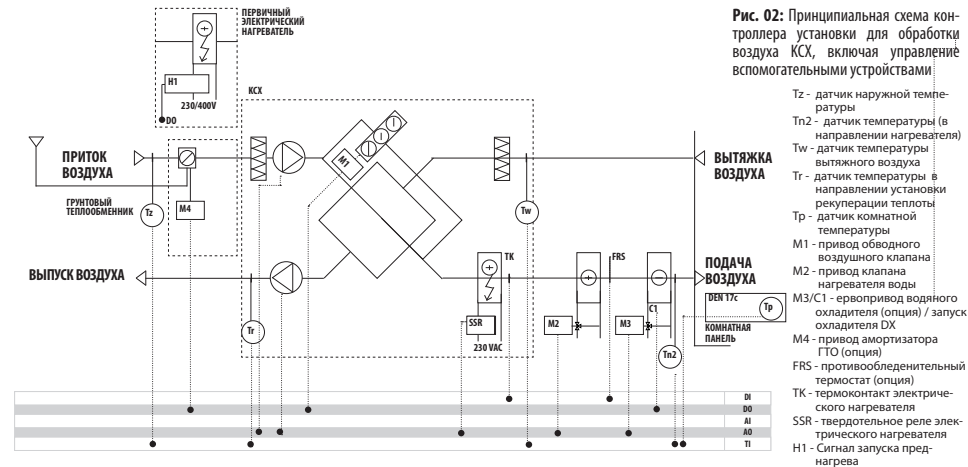
- управление грунтовым теплообменником (ГТО) или электронагревателем первой ступени (сигнал включения/выключения);
- синхронное управление нагревателем вторичной воды и охладителем вторичной воды (сигнал 0÷10 В) или фреоновым охладителем ((сигнал включения/выключения);
- плавное управление нагревателем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

Дополнительный управляющий модуль системы управления по индивидуальному заказу:

- M2 и M3: приводы и клапаны нагревателя и охладителя воды;
- M4: привод амортизатора ГТО;
- FRS: противообледенительный термостат нагревателя воды;
- электрический нагреватель для КСХ1200 (тип NGO-250-6 (3x400 В/6 кВт));
- модуль управления и регулировки мощности электрического нагревателя для КСХ1200.

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). 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 противоточного теплообменника основана на соответствующем алгоритме работы установки – она включается, когда температура, обозначенная датчиком Т_о, падает ниже уставки параметра Т_{се}. Данный алгоритм подразумевает периодическое открытие обхода и выключение нагревателя и приточного вентилятора. По завершении размораживания система переключается обратно на прежний режим работы.

Термическая защита электрического нагревателя:

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

Система управления подготовлена к регулировке клапана грунтового теплообменника или установок 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 элек-

тромагнитный 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 Т_{по} – 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. Соединение замкнуто – стандартная работа, соединение разомкнуто – КСХ выключен. Для того, чтобы использовать этот вход удалить перемычку - смотри электрическую схему.

ВНИМАНИЕ!

При использовании устройства предварительного нагрева или ГТО датчик наружной температуры Тz необходимо снять с установки и установить (требуется расширение кабеля) ПЕРЕД устройством предварительного нагрева или на входе подачи воздуха ГТО. При использовании дополнительного нагревателя или охладителя воды датчик температуры подаваемого воздуха Тп2 устанавливается (может потребоваться расширение кабеля) ПОСЛЕ теплообменника. Это также необходимо для нагревателя КСХ 1200. При использовании дополнительного нагревателя воды рекомендуется отключить питание электрического нагревателя, установленного в КСХ. Не рекомендуется снижать частоту вращения вентилятора ниже 50 % вследствие опасности перегре-

ва электрического нагревателя, что требует ручного сброса его термостата.

Электрический нагреватель KCX1200 устанавливается непосредственно на установке для обработки воздуха.

Дополнительная информация приведена в разделе «УПРАВЛЕНИЕ».

5. Доставка и транспортировка

В комплект поставки входят:

- установка для обработки воздуха KCX;
- панель управления DEN-17 SMART – 1 шт.;
- соединительный кабель – 1 шт.;
- кронштейны подвески KCX – 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 KCX должна располагаться на ровной, гладкой и прочной поверхности. Установка располагается на опорных стойках.

Установка для обработки воздуха KCX может подвешиваться на стропях, 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 KCX под небольшим уклоном (около 5%) по отношению к патрубку с конденсатоотводчиком (как показано на рисунке 5).

Установка для обработки воздуха KCX1200 АНУ предназначена только для эксплуатации в положении стоя.

Установка для обработки воздуха KCX устанавливается в проветриваемых помещениях с температурой воздуха от +5°C до +45°C и наименьшей относитель-

ной влажностью до 30% зимой, а также относительной влажностью не выше 60% летом. Установка для обработки воздуха нельзя устанавливать в агрессивной среде, наносящей вред наружным и внутренним механическим компонентам установки.

Установка для обработки воздуха KCX 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 и 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 влаговыделения и конденсации.

Поэтому вентиляционные установки KCX 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 KCX 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.

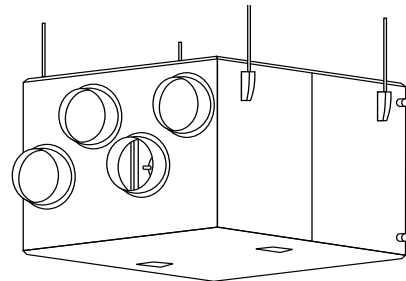
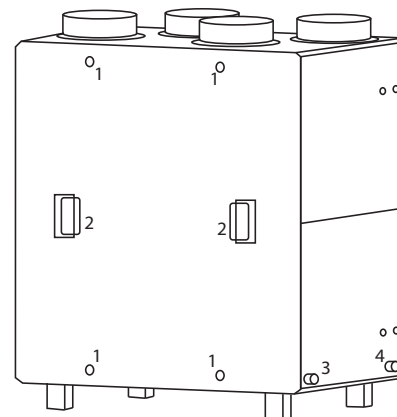


Рис. 3 Установка для обработки воздуха KCX в стоячем и подвешенном рабочем положении. Для снятия передней панели необходимо снять четыре зажима (1). Одновременно необходимо придерживать рукоятки панели (2). См. обозначения на рис. 3.

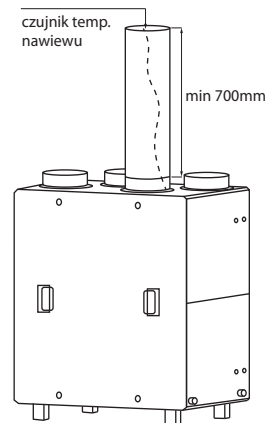


Рис. 4 Установка датчика подачи воздуха.



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

ВНИМАНИЕ!

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

6.2 Соединения воздухопроводов

При подсоединении круглых воздухопроводов к установке для обработки воздуха KCX следует учитывать возможность доступа для обслуживания компонентов системы. Датчик температуры подаваемого воздуха располагается в подающем воздухопроводе 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

Для слива конденсата используется гофрированный патрубок для соединения шланга «игелит» Ø16. Пропустите конец шланга через дроссель в корпусе установки для обработки воздуха KCX и наденьте его на патрубок.

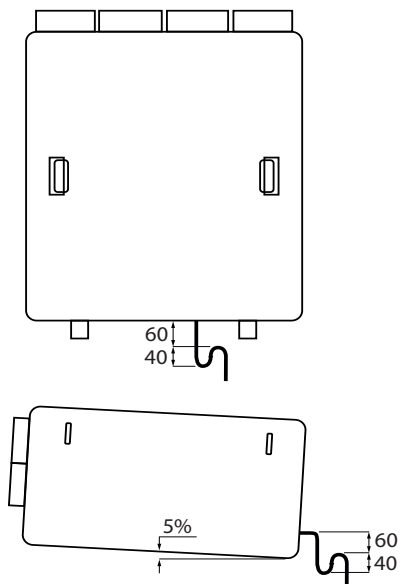


Рис. 5 Вариант конденсатного сифона установки для обработки воздуха КСХ с наклоном подвешенной установки для обработки воздуха. Спустите шланг к системе водостока с минимальным уклоном 3%. Для лучшего слива конденсата рекомендуется опустить подвешенную установку для обработки воздуха по отношению к концу 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 Klima не входит).



Для правильного удаления конденсата необходимо постоянное заполнение сифона.

6.5 Подключение пульта дистанционного управления к установке КСХ

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 КСХ.



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 мощным 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 КСХ.

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)

- КСХ300 - P.FLR G4 370×165×5 индекс 99000091000508
- КСХ500 - P.FLR G4 470×195×5 индекс 99000091000507
- КСХ800 - P.FLR G4 570×250×5 индекс 99000091004752
- КСХ1200 - P.FLR G4 670×345×5 индекс 99000091009232



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 КСХ



Рис. 6 Вид панели управления

9.1 Работа

Интуитивное программное обеспечение позволяет быстро DEN 17-SMART это современная сенсорная панель с цветным дисплеем, взаимодействующая с пультами управления из серии UNIBOX. Интуитивное программное обеспечение позволяет быстро перемещаться между необходимыми параметрами. Каждое окно состоит из функциональных графиков, позволяющих быстро менять параметры и переключаться между экранами. Большой и очень респонсивный дисплей обеспечивает быстроту и комфорт при задании необходимых параметров управляемой

вентиляции. 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-SMART поддерживает 3 уровня работы:

- Пользовательский уровень: предоставляет доступ к основным параметрам.
- Уровень обслуживания: предоставляет доступ к основным настройкам меню.
- 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
	Статус контроля качества воздуха.

Примечание!
Включение и выключение установки после нажатия и удержания значка в течение некоторого времени.

После отключения устройство продолжает работать 2 минуты для охлаждения нагревателя.

Информация о состоянии на главном экране

App3	Номер текущего приложения	App3	Номер текущего приложения
RU	Страница текущего языка меню		Информация об активном обмене данными панели DEN17-SMART с панелями управления серий: UNIBOX (UNIBOX Lite, UNIBOX v3.41 и UNIBOX v3.5
12:00,wt	Текущее время и дата		Отсутствие обмена данными с панелью DEN17-SMART
	Информация о загрязнении фильтров		Свежий воздух: TVO : <250 ppb; eCO2: 400-1499 ppm
	Отсутствие информации о загрязнении фильтров		Средний воздух: TVOC : 250-449 ppb; eCO2: 1500-2499 ppm -> Интенсивная вентиляция
ВНИМАНИЕ! Функция контроля качества воздуха в заводских настройках ВЫКЛЮЧЕНА!!!			Воздух, требующий замены: TVOC : <450 ppb; eCO2: 2500 ppm -> Интенсивная вентиляция

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 датчиков позволяет читать измеренные значения, зарегистрированные всеми подключенными датчиками температуры и влажности, подсоединенными к пульту управления из серии UNIBOX. Дополнительная панель DEN17-SMART оснащена датчиком качества воздуха TVOC. Кроме того, можно выбрать опорный датчик, который будет выделен сплошным зеленым цветом. Опорный датчик можно выбрать из группы датчиков: Tn2 – датчик температуры приточного воздуха, Tw – датчик температуры удаляемого 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 – не используется
	Tr – датчик температуры вытяжного воздуха после рекуперации теплоты
	Tr – датчик комнатной температуры;
	Hw – датчик влажности вытяжного воздуха
	Опорные датчики: Tn2, Tw и Tr

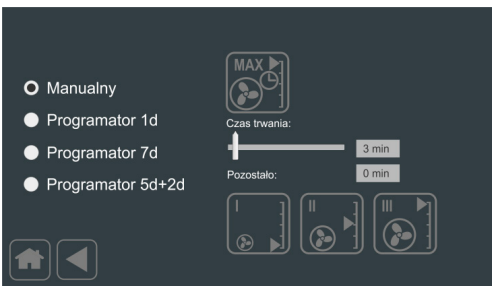






ПРИМЕЧАНИЕ.

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.

MODE

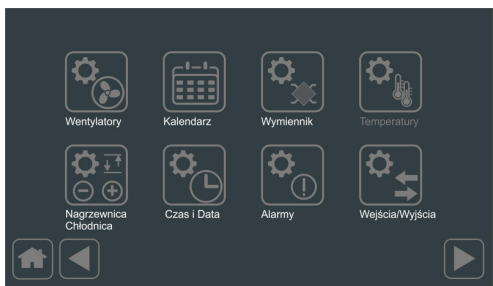








9.3.4 Экран режима работы

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

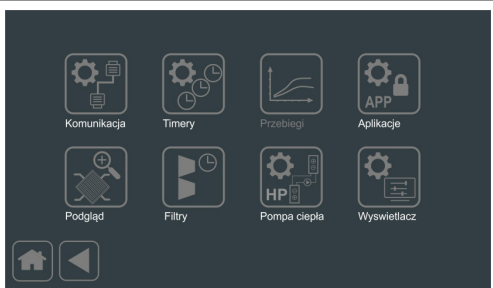






		Выбор режима максимального КПД во времени
		Задание времени максимального КПД и времени, оставшегося после активации функции
		Выбор скорости вентилятора I
		Выбор скорости вентилятора II
		Выбор скорости вентилятора III
		Выбор режима работы: - Ручной – непрерывная работа в соответствии с настройками 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 вентиляторов позволяет задавать рабочий диапазон приточного и вытяжного, также параметры для I, II и III скорости работы.

	Выбор настроек величины минимальной Nmin и максимальной Nmax для приточного вентилятора
	Выбор настроек величины минимальной Wmin и максимальной Wmax для вытяжного вентилятора
	Общая настройка производительности вентиляторов и для I скорости.
	Общая настройка производительности вентиляторов и для II скорости.
	Общая настройка производительности вентиляторов и для III скорости.

ВНИМАНИЕ!

Не рекомендуется снижать обороты вентиляторов ниже 50% из-за возможности перегрева электрического нагревателя.

9.3.7 Экран Вентиляторы/Дополнительные настройки

Экран Вентиляторы/Дополнительные настройки позволяет активировать задержку старта приточного вентилятора по отношению к вытяжному вентилятору

	Opóźnienie startu nawiewu: 4 min	Настройка времени задержки старта приточного вентилятора.
<input type="checkbox"/> Aktywne		Активация функции задержки старта приточного вентилятора.
	Wentylacja dla regulacji AQ: 85%	Настройка уровня интенсивности вентиляции в случае превышения уровней качества воздуха, сигнализируемого индикатором и
<input type="checkbox"/> AQ sterowanie ręczne		Активация управления интенсивностью вентиляции в зависимости от превышения порогов качества воздуха.

9.3.8 Экран Регулятор

Экран Регулятор позволяет задавать динамику регулятора температуры и регуляторов нижнего и верхнего ограничения в приточном канале.

	Regulator 1 - T1: 30s	Regulator 1 - 1/K1: 30s	Настройка постоянной времени регулятора главного контура регулирования – T11
	Regulator 2 - T2: 30s	Regulator 2 - 1/K2: 30s	Настройка постоянной времени регулятора нижнего ограничения – T12
	Regulator 1 - T3: 10s	Regulator 3 - 1/K3: 10s	Настройка постоянной времени регулятора верхнего ограничения – T13
			Настройка обратного усиления регулятора главного контура регулирования – 1/K1
			Настройка обратного усиления регулятора нижнего ограничения – 1/K2
			Настройка обратного усиления регулятора верхнего ограничения – 1/K3
			Заданная величина верхнего ограничения температуры приточного воздуха – Tni

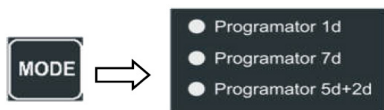


9.3.9 Экран Календарь

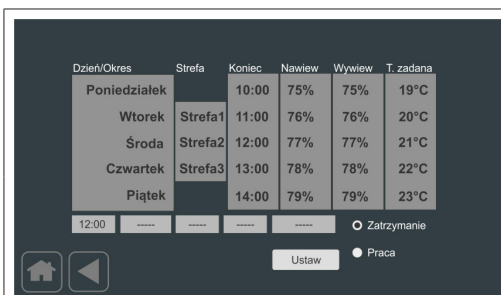
Экран Календарь позволяет конфигурировать рабочие параметры, такие как функционирование недельных настроек, разделенных на 4 зоны/зоны дня и на рабочие (5д) и выходные (2д) дни. Навигация и выбор выполняются перемещением содержания отдельных списков по вертикали. Красная граница определяет заданный текущий 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



- окно календаря с ручными режимами 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

Dzień/Okres	Strefa	Koniec	Nawiew	Wywiew	T. zadana
Poniedziałek		10:00	75%	75%	19°C
Wtorek	Strefa1	11:00	76%	76%	20°C
Środa	Strefa2	12:00	77%	77%	21°C
Czwartek	Strefa3	13:00	78%	78%	22°C
Piątek		14:00	79%	79%	23°C

12:00 Strefa2 N: 85% W: 85% Tzad: 21°C

Zatrzymanie
 Praca

Ustaw

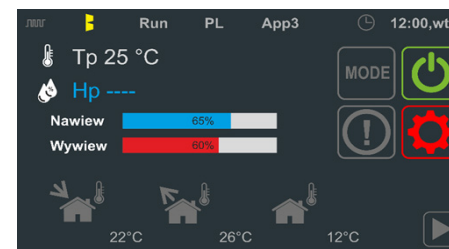
Praca

12:00 Strefa2 N: 85% W: 85% Tzad: 21°C

- вид окна календаря для режима 1d, где каждый день рассматривается отдельно. Подсвечена актуальная зона для определенной даты и времени.

9.3.10 Сброс аварийного сигнала загрязнения фильтра

В случае установки временного контроля сигнализации загрязнения фильтра по истечении установленного времени Главный экран будет выглядеть следующим образом:



Истекающее время считается в случае включения устройства в рабочий режим (надлежащей коммуникации с пультом управления из серии UNIBOX) и настройки приточного и вытяжного вентиляторов > 0%. Загрязнение фильтра сигнализируется в списке аварийных сигналов (Экран Аварийные сигналы) текстовым сообщением «ALARM_FLT_TIME».

Сброс аварийного сигнала:

<input type="checkbox"/> FCntEn - aktywacja kontroli czasowej выключить временной контроль	Czas kontroli zanieczyszczenia filtra снова установить величину временного контроля загрязнения фильтра	<input checked="" type="checkbox"/> FCntEn - aktywacja kontroli czasowej нужно включить временной контроль
---	--	---

9.3.11 Экран График

Экран позволяет контролировать 3 произвольно выбранных датчика температуры при наличии 2 интервалов считывания.

	<input type="button" value="Dodaj"/>	Добавление выбранного датчика температуры в список отображений
	<input type="button" value="Kasuj"/>	Обнуление списка отображений
	<input type="button" value="Wybierz 1: Tz"/>	Выбор датчика
	<input type="radio"/> 5 sek. <input type="radio"/> 20 sek.	Выбор временного интервала для чтения списка выбранных температур
	<input type="button" value="Dodaj"/>	Добавление выбранного датчика температуры в список отображений
	<input type="button" value="Kasuj"/>	Обнуление списка отображений
	<input type="button" value="Wybierz 1: Tz"/>	Выбор датчика
	<input type="button" value="Tz 21.7 °C
Tw 25.6 °C"/>	Выбранные примерные 2 датчика температуры (Tz и Tw)
	<input type="radio"/> 5 sek. <input type="radio"/> 20 sek.	Выбор интервала времени для чтения списка выбранных температур

9.3.12 Экран Приложения

Экран Приложения позволяет выбрать номер приложения, восстановление заводских настроек и вынуждение рестарта программы.

	<input type="button" value="Numer aplikacji: App3"/>	Список выбора номера приложения
	<input type="button" value="Ustaw App3"/>	Подтверждение номера приложения. После подтверждения программа выполняет процедуру сохранения изменений и рестарта
	<input type="button" value="Ustawienia fabryczne Ustaw"/>	Восстановление заводских настроек (необходимо выбрать поле «Заводские настройки» и нажать на кнопку «Ustaw»)
	<input type="button" value="Reset"/>	Выполнение рестарта программы без сохранения изменений

9.3.13 Экран Таймеры

Экран Таймеры позволяет выбрать временные системы, используемые в выбранных приложениях, необходимых для реализации надлежащего процесса регулирования. В рамках доступных приложений можно выбрать 6 временных систем с программируемой задержкой включения и выключения (от T1 до T6) и 2 временные системы для обслуживания специальных блоков. Доступен следующий временной диапазон: {0 сек|1 сек|2 сек|5 сек|10 сек|20 сек|50 сек|1 мин|2 мин|5 мин|10 мин|1 час|2 час|5 час}.

	<input type="button" value="Timer1 on: 1m"/> <input type="button" value="Timer1 off: 10s"/>	Независимая настройка времени задержки включения и выключения интервала времени T1 (Timer1 on, Timer1 off)
	<input type="button" value="Timer1 on: 10s"/>	Пример выбора задержки для диапазона времени T1 (Timer1 on)

9.3.14 Экран Теплообменник

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

	<input type="button" value="Byt Ton: 25 °C"/>	Настройка температуры активации воздушной заслонки байпаса
	<input type="button" value="Byt Toff: 30 °C"/>	Настройка температуры деактивации воздушной заслонки байпаса
	<input type="button" value="GWC Tzsal Zima: 12 °C"/>	Настройка наружной температуры, ниже которой воздушная заслонка байпаса GWC открывается (зимний период)
	<input type="button" value="GWC Twyl Lato: 25 °C"/>	Настройка наружной температуры, выше которой воздушная заслонка байпаса GWC закрывается (летний период)
	<input type="radio"/> Byp. blokowanie: Tr <input type="radio"/> Tw	Ограничение закрывания воздушной заслонки байпаса в зависимости от комнатной температуры Tr или Tw вытяжки
	<input type="button" value="Ton: 006"/> <input type="button" value="Toff: 022"/>	Параметры времени (Ton, Toff), определяющие время непрерывной работы и зазоры времени воздушной заслонки GWC (время, необходимое на регенерацию источника)

		Логическое состояние воздушной заслонки байпаса и воздушной заслонки GWC
		Блокировка доступа к экрану Теплообменник (Внимание)

ВНИМАНИЕ!
 Введение пароля доступа к продвинутым элементам дает доступ в последующим экранам.

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.

		Задание температуры защиты от обледенения
		Выбор датчика Sice для алгоритма защиты от замерзания
		Активация алгоритма защиты от замерзания
		Выбор типа теплообменника – перекрестный теплообменник
		Выбор типа теплообменника – вращающийся теплообменник
		Выбор типа теплообменника на входе в вентиляцию установки
		Выбор выходной функции PWM1 – активная зависимость от типа применения
		Задержка срабатывания алгоритма защиты против обледенения

P2-HE1/GWC: GWC – активное управление грунтовым теплообменником GWC
 P2-HE1/GWC: HE1 – активное управление первичным электрическим нагревателем

PWM1fun: CF-start – управление работой фреонового охладительного агрегата при помощи выхода PWM1 (активно для выбранных приложений)
 PWM1fun: HE1 – управление первичным электрическим нагревателем при помощи выхода PWM1 (активно для выбранных приложений)



9.3.15 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.

		Задание параметров включения H1TzOn отключает H1TnOff, позволяя предварительному охладителю работать в зависимости от наружной температуры Tz и температуры приточного воздуха Tn2
		Задание параметров включения и отключения сигнала пуска насоса водонагревателя или питания электрического нагревателя в зависимости от последовательности нагрева
		Задание параметров включения и отключения сигнала пуска насоса водяного охладителя или пуска охладителя с прямым испарением в зависимости от последовательности охлаждения
		Включение параметра переключателя H1TzEn 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
		Блокировка доступа к экрану Регулятор (Внимание)

ВНИМАНИЕ!
 Введение пароля доступа к продвинутым элементам дает доступ в последующим экранам.

9.3.16 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».

9.3.17 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“.

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
«TN2 alarm – аварийный сигнал датчика температуры TN2»	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика температуры приточного воздуха TN2	Необходимо обслуживание

Аварийное сообщение	Состояние	Причина	Принимаемые меры
«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
"HP alarm – аварийный сигнал датчика влажности HP"	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика влажности HP	Необходимо обслуживание
"HW alarm – аварийный сигнал датчика влажности HW"	Неисправность	Возможное повреждение или выход из строя подключения датчика влажности HW	Необходимо обслуживание
"RTC alarm – аварийный сигнал таймера реального времени"	Неисправность	Сбой в работе таймер, встроенного 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 рекуперрует тепло, когда открыт байпас или работает вытяжной вентилятор.

9.3.18 Экран Входы/Выходы



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

ВНИМАНИЕ! Введение пароля доступа к продвинутым элементам дает доступ в последующим экранам.

9.3.19 Экран Входы/Выходы Свойства

Экран Входы/Выходы Свойства позволяет выбрать параметры считывания аварийного сигнала с выбранного входа. Тем самым имеется возможность подцепить сообщение аварийным сигналом из списка сообщений и определить, какой уровень инициирует аварийный сигнал – низкий или высокий.

	<p>Ustawienie właściwości wybranego wejścia cyfrowego</p>
<p>Wejście UI1:</p> <p><input type="radio"/> analogowe</p> <p><input checked="" type="radio"/> cyfrowe</p>	<p>Ustawienie typu odczytu danych przez wejścia uniwersalne UI1 i UI2 (dostępne na płycie rozszerzeń UNIBOX_XTENDER)</p>

9.3.20 Экран Обмен данными

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

	<p>COM2</p> <p>Активация обмена данными через порт COM2 пультов управления серии UNIBOX</p>
<p>COM2 - prędkość transmisji</p> <p>9600</p> <p>Задание скорости обмена данными для порта COM2 [9600] [19 200] пультов управления серии UNIBOX</p>	<p>COM2 - prędkość transmisji</p> <p>9600</p>
<p><input type="radio"/> Tylko odczyt</p> <p><input checked="" type="radio"/> Zapis/Odczyt</p> <p>Задание скорости обмена данными для порта COM2 [LOC - чтение] REM - чтение/запись) пультов управления серии UNIBOX</p>	<p><input type="radio"/> Tylko odczyt</p> <p><input checked="" type="radio"/> Zapis/Odczyt</p>

9.3.21 Экран Просмотр

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

	<p>RC/RR wybór:</p> <p>Просмотр блока вентиляции с перекрестной рекуперацией теплоты</p>
--	--

9.3.22 Экран Фильтры

Экран Фильтры позволяет контролировать засорение фильтра блока вентиляции

	<p>FCntEn - aktywacja kontroli czasowej</p> <p>FCntEn – активация временного управления и окончание аварийного сигнала отсчета времени</p>
<p>Задание времени управления</p>	<p>Задание типа управления засорения фильтра</p>
<p>Конец индикации отсчета времени</p>	

9.3.23 Экран Дисплей

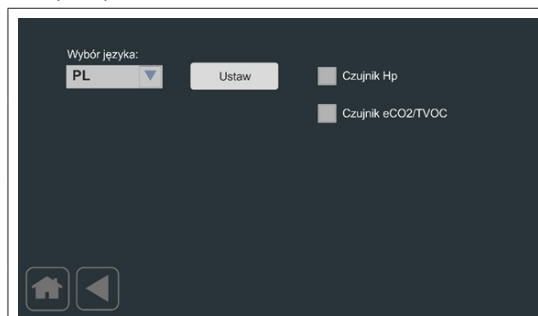
Экран Дисплей позволяет задавать уровень подсветки экрана, время автоматического возврата на главный экран или просмотра, время активации экранной заставки и параметризацию отображения характеристик управления вентилятором и КПД рекуперации тепла. Кроме того, экран позволяет задавать пароль, активирующий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

	<p>Время автоматического возврата на главный экран в случае неактивности</p>
<p>Активация экрана КПД рекуперации тепла на экране Просмотр</p>	<p>Уровень яркости подсветки экрана</p>
<p>Время экранной заставки, отсчитываемое с момента автоматического возврата на домашний экран</p>	<p>Выбор отображения информации управления вентилятором на главном экране</p>
<p>Редактирование пароля для расширенных настроек</p>	<p>Блокировка доступа к последующим экранам при помощи пароля</p>

ВНИМАНИЕ! Введение пароля доступа к продвинутым элементам дает доступ в последующим экранам.

9.3.24 Экран Дисплей 2

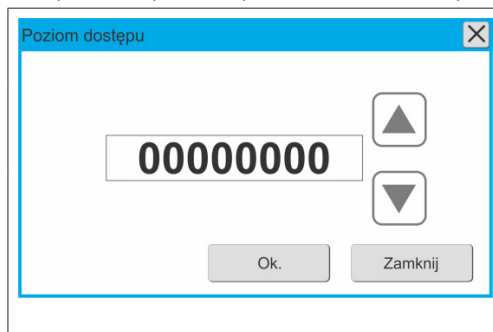

Экран Дисплей2 позволяет выбрать языковую версию и активацию отображения дополнительных опций и параметров.

	<input type="checkbox"/> Czujnik H _p	Активация отображения влажности в помещении/ окружающей среде, измеренной через панель
Wybór języka: PL		Выбор языковой версии {PL EN}
Ustaw		Подтверждение выбора языка
<input type="checkbox"/> eCO ₂ /TVOC		Активация отображения качества воздуха в помещении/ окружающей среде, измеренного через панель (измерение качества воздуха отображается на Экране Датчики и Главный экран в форме графического индикатора)

Смена номера приложения не вызывает изменения выбранного языка.

9.3.25 Экран Редактирование пароля

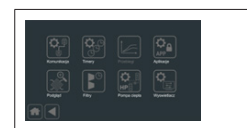

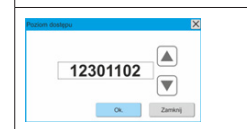

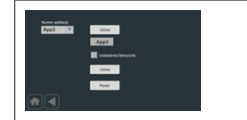
Экран Редактирование пароля позволяет вводить пароль для доступа к расширенным настройкам.

		Пароль для доступа к расширенным настройкам
00000000	<input type="up"/> <input type="down"/>	Ввод корректного пароля открывает доступ к расширенным настройкам
Ok. Zamknij	<input type="up"/> <input type="down"/>	Редактирование 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.

9.3.26 Последовательность изменения номера приложения

	Выбор экрана «Экран Дисплей»
	Выбор опции редактирования пароля расширенного доступа – «Экран Редактирование пароля»
	Ввод пароля доступа к продвинутым настройкам
	После ввода правильного пароля необходимо вернуться к экрану «Экран Настройки2». Иконка «Экран Приложения» разблокирована
	Выбор соответствующего нашему устройству номера приложения. Внимание: Необходимо помнить о том, чтобы панель была в состоянии OFF

Пароль к модулю расширенных настроек активен только в течение 5 минут. По истечении этого времени доступ к экрану приложений и экрану контролера будет заблокирован, пока не будет введен правильный пароль.

10. РАЗМЕРЫ ПАНЕЛИ DEN17-SMART

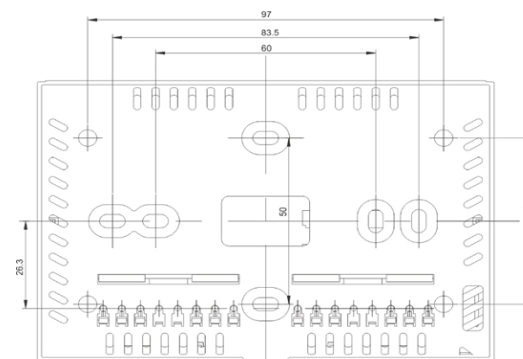


Схема 07 Вид на нижнюю часть корпуса

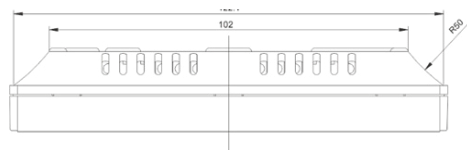


Схема 08 Вид сбоку на нижнюю часть корпуса



Схема 09 Корпус DEN17-SMART, разбитый на отдельные компоненты

10.1 Установка панели

Корпус панели DEN17-SMART состоит из нижней и торцевой части. Точки крепления и монтажные зацепы корпуса панели DEN17-SMART:



Для крепления панели DEN17-SMART к стене необходимо:

- открепить торцевую часть корпуса, нажимая на в направлении центра крепежных элементов (4)
- открепить заднюю часть от верхних крепежных элементов (1)
- монтаж задней части на стене согл. приведенному выше рисунку

Примечание:

- при подключении силовых и сигнальных проводов следует обращать особое внимание на то, чтобы не нажимать на защелку со слишком большим усилием, так как это может привести к повреждению электроники дисплея.

10.2 Подключение силовых и сигнальных проводов

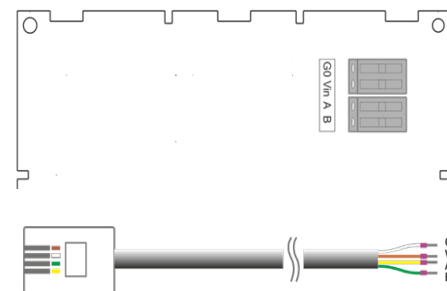


Рис. Nr 10 Подключение силовых и сигнальных проводов

Панель DEN17-SMART запитывается напряжением 13-24V DC, подаваемым от контроллера UNIBOX v3.5, UNIBOX v3.41 или UNIBOX Lite. Питание и управление осуществляются 4-жильным коммуникационным кабелем. При использовании кабелей длиной 5 м рекомендуется использовать кабели типа витая пара, напр. UTP 5CAT (1-я пара: +12V, GO; 2-я пара: A, B).

10.3 Таймер реального времени

Панель управления DEN 17-SMART имеет внутренний таймер реального времени RTC с поддержкой памяти и настроек. Питание 3,0V - батарея CR2032.

11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

11.1 Электрические схемы

Подробные электрические схемы приведены ниже в разделе 12.

11.2 Подключение 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.

11.3 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-SMART.

Возможное состояние индикатора:

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

- Графики управления: DE_SZS_KCX-300/500 EC для KCX300/500 – силовой выключатель блока управления стр. 130
- Графики управления: DE_SZS_KCX-300/500 EC для KCX300/500 – электропитание стр. 132
- Графики управления: DE_SZS_KCX-800 EC для KCX800 – силовой выключатель блока управления стр. 134
- Графики управления: DE_SZS_KCX-800 EC для KCX800 – электропитание стр. 133
- Графики управления: DE_SZS_KCX-1200 EC для KCX1200 – силовой выключатель блока управления стр. 136
- Графики управления: DE_SZS_KCX-1200 EC для KCX1200 – электропитание стр. 138
- График контроллера дополнительного электрического нагревателя DE_SZS_HE3f для KCX-1200 EC стр.139

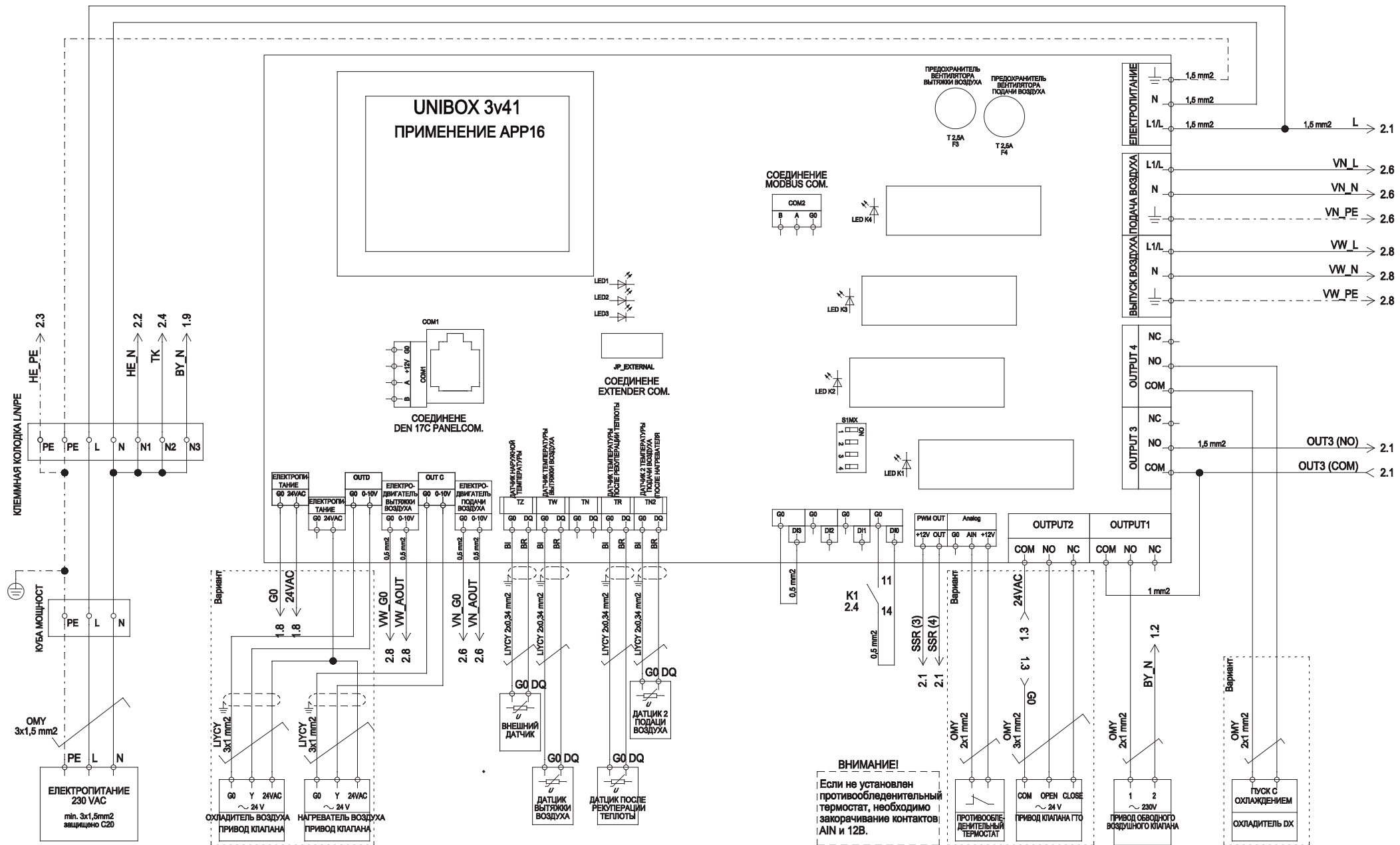
12.1 Общие данные

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

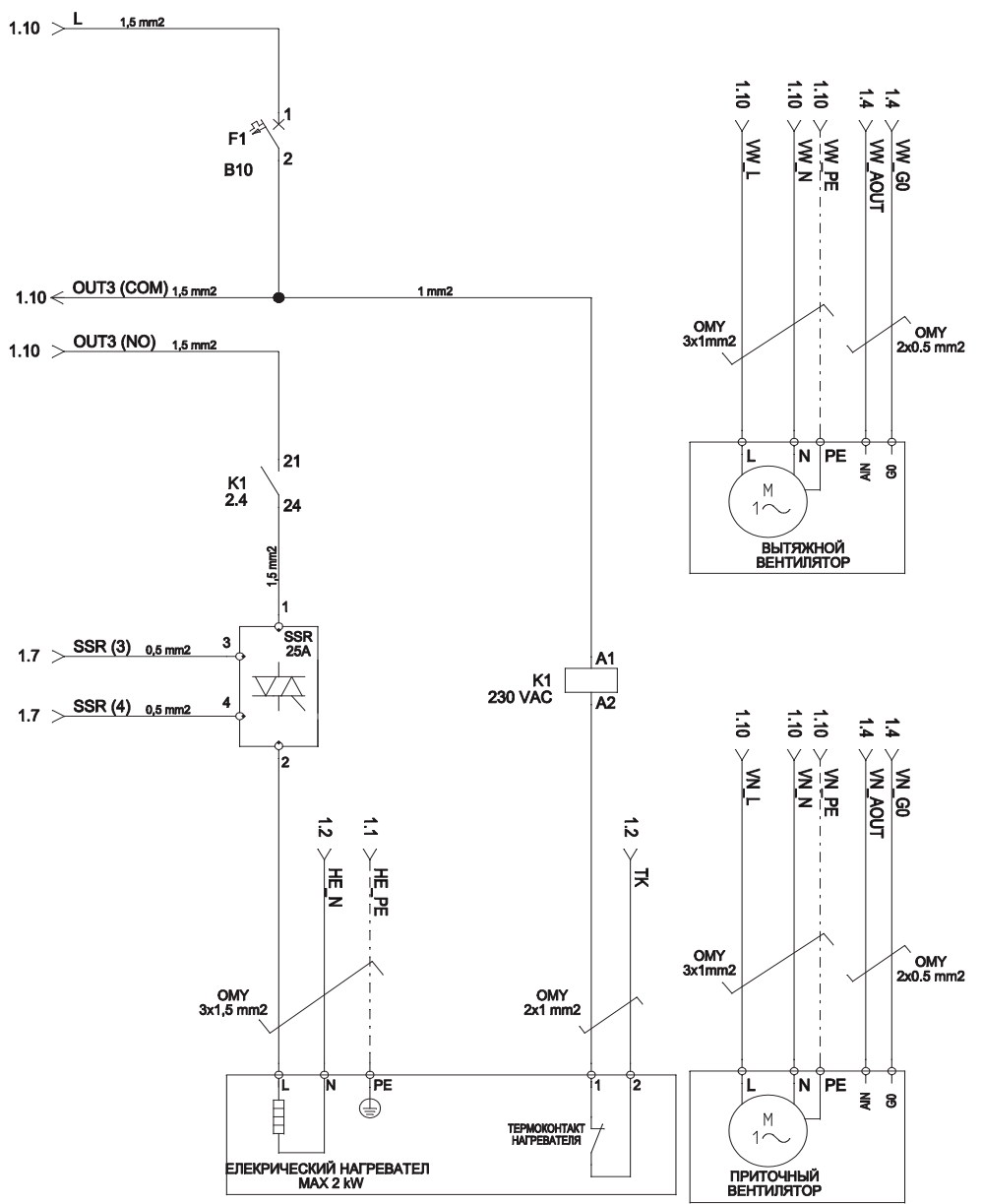


Соответствие стандартам CE
 Изделие соответствует европейским стандартам электромагнитной совместимости PN-EN 61131-2 и маркировке CE.

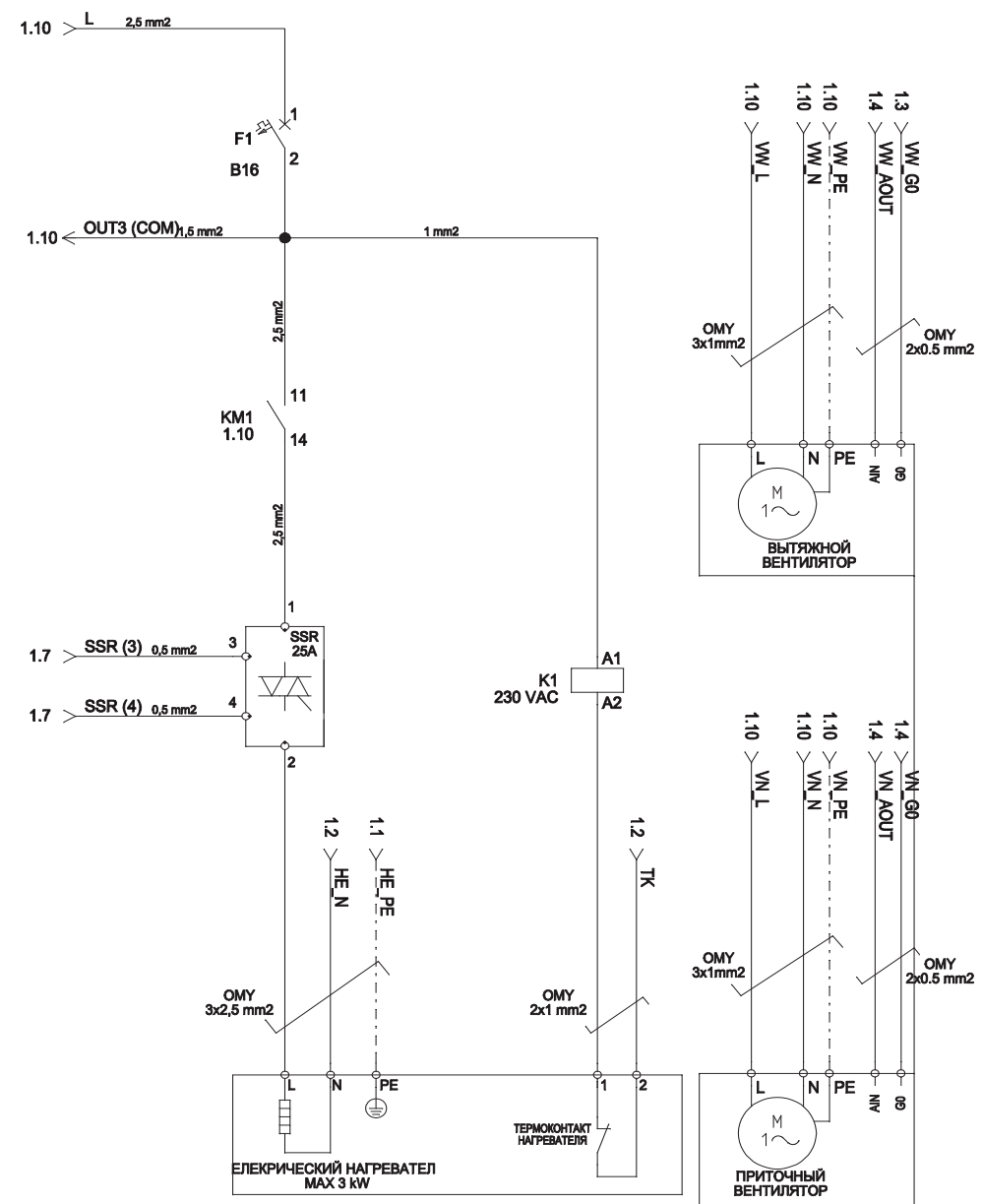
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX300/500-EC_v2.0-1



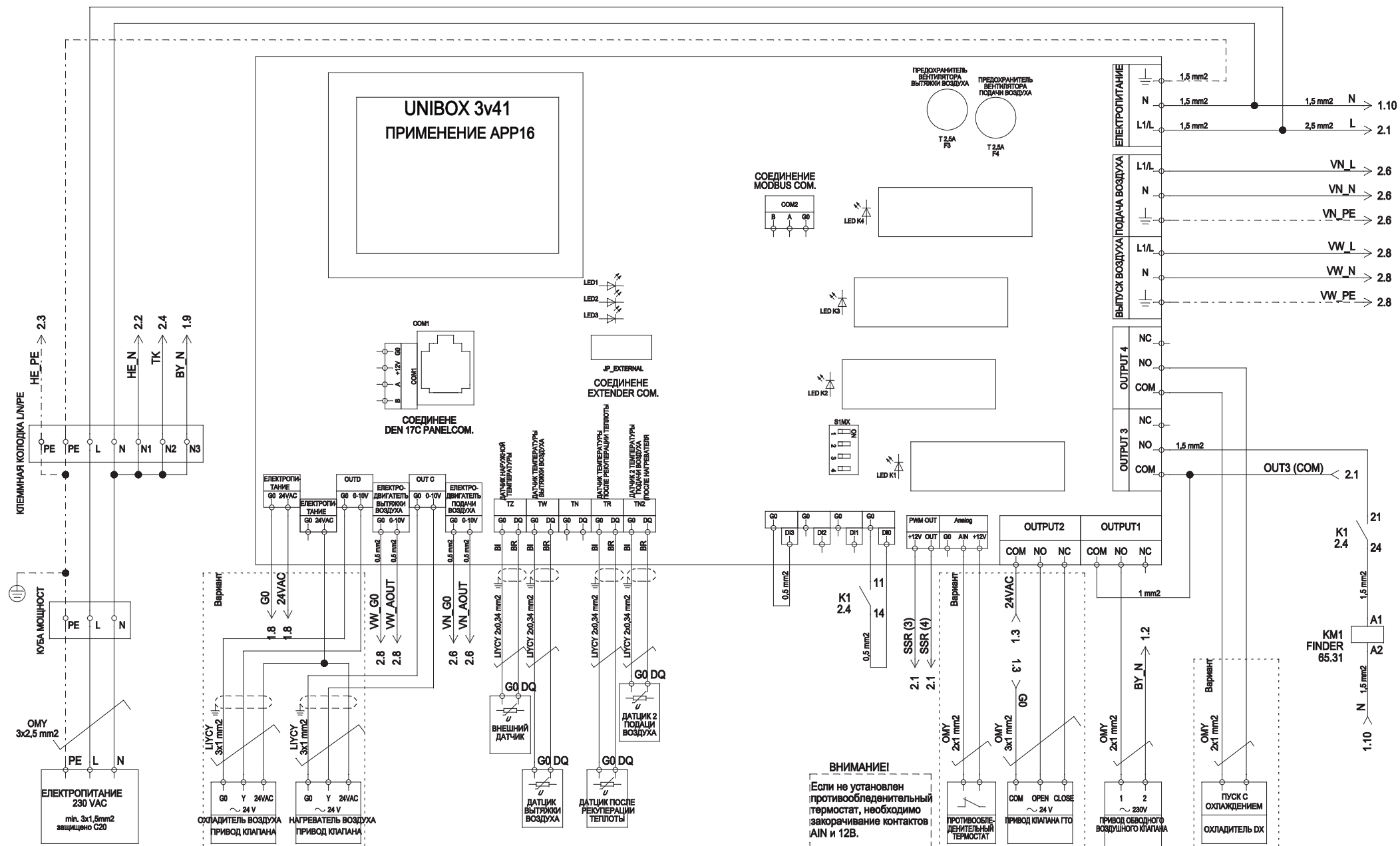
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX300/500-EC_v2.0-2



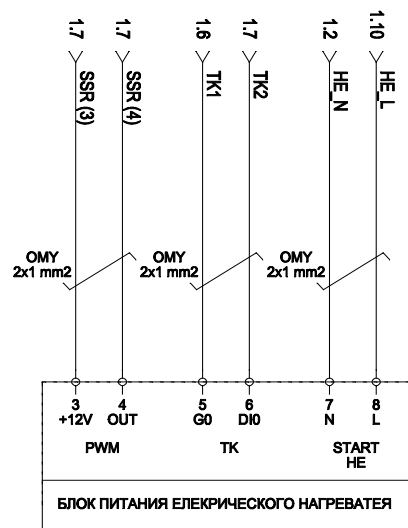
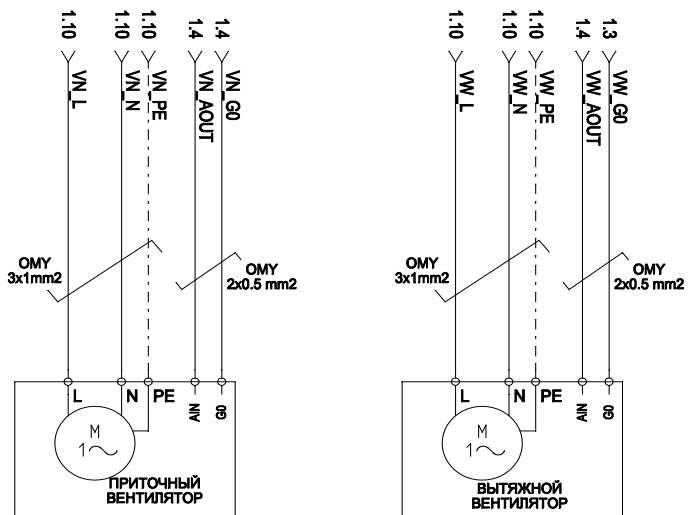
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX800-EC_v2.0-2



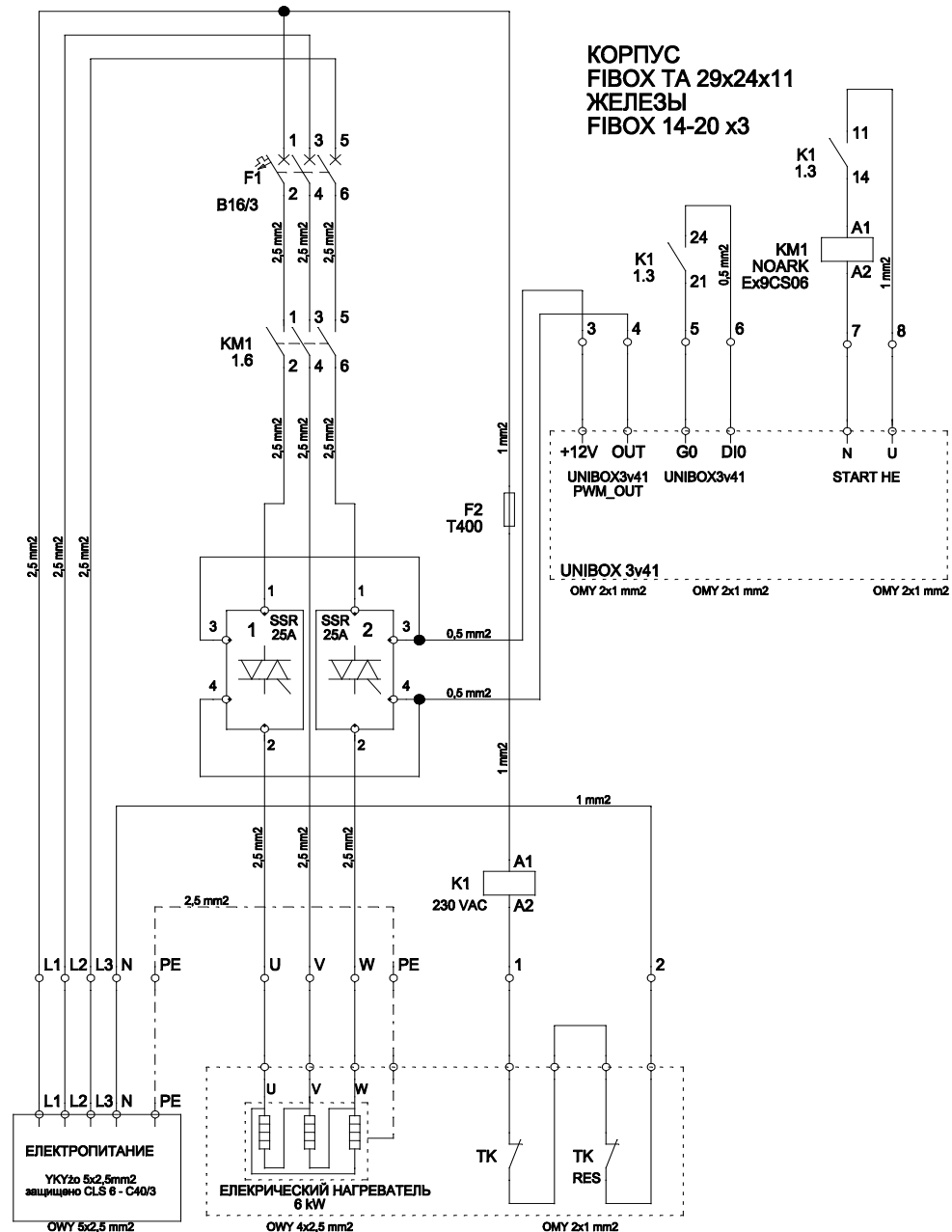
DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX800-EC_v2.0-1



DE_SZS_KM_UNI3v4_KCX1200-EC_v.2.0-2



DE_SZS_HE3f_A_3x2kW_v.1.1



13. СВЯЗЬ ПО СЕТИ MODBUS RTU

Системы управления КСХ оснащены двумя портами связи COM1 и COM2. Порт COM1 поддерживает связь с внешней панелью – DEN17-SMAT 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-SMART.

Поддерживаемые фреймы:

03 Read Holding Register – считывание групп данных (2-байтовые регистры)

06 Preset Single Register – выбранная предварительная установка регистра (2-байтовые регистры)

16 Preset Multiply Register – предварительная установка 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).
- Рекомендуемый кабель: UTP с витыми парами. 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 сигнализируется светодиодом LED2;
- отсутствие активности COM2 с параметром [COM2], установленным на {YES} в течение 30 секунд приводит к срабатыванию аварийного сигнала LED1 (два коротких мигания).

РЕГИСТР АДРЕСА-ДРЕС	КОДЕКОД	ОПИСАНИЕ	ТУ-РЕТИП
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

РЕГИСТР АДРЕСА-ДРЕС	КОДЕКОД	ОПИСАНИЕ	ТУ-РЕТИП
40006	DI	MSB: Цифровые входы DI: [UI2][UI1][DI5][DI4][DI3][DI2][DI1][DI0]	Только чтение
	TSET	LSB: Запрошенная 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 датчика температуры Tw	Только чтение
	CRS2	LSB: Регистр условия 2: [DS3present][VD11][VD12][VDI3][VDI4] [VDI5][DS5present][DS4present] VD11 – разрешение на эксплуатацию, включаемое по календарю (в случае работы в режиме STREFA) VD12 – использование сервопривода байпаса VD13 – включение первичного электрического нагревателя/заземленного теплообменника VD14 – активна защита от обледенения VD15 – аварийный сигнал с подтверждением (1 – отсутствие аварийного сигнала с подтверждением, 0 – наличие аварийного сигнала с подтверждением) DS3present – наличие датчика температуры Tr DS4present – наличие датчика температуры To DS5present – наличие датчика темп. Tn2	Только чтение
40008	CRS3	MSB: Регистр состояния 3: [VDI13][VDI12][VDI11][VDI10][VDI9][VDI8][VDI7][VDI6] VDI6 – разрешение на эксплуатацию нагревателя H2 VDI7 – разрешение на эксплуатацию первичного нагревателя H1 VDI8 – разрешение на эксплуатацию охладителя C VDI93 – не используется VDI10 – блокировка последовательности охлаждения по внешней температуре VDI11 – блокировка последовательности нагрева по внешней температуре VDI13 – не используется	Только чтение
	EFF	LSB: КПД теплообменника, рассчитанный по формуле $(Tn-Tz)/(Tw-Tz) * 100\%$, {0-99%}	Только чтение
40009	---	---	Только чтение
	TON_BY	MSB: Температура включения заслонки байпаса [°C], {5÷35}	Только чтение
40010	TOFF_BY	MSB: Температура 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

РЕГИСТР АДРЕСА-ДРЕС	КОДЕКОД	ОПИСАНИЕ	ТУ-РЕТИП
40013	CoolThOff	MSB: Пороговое значение выключения охладителя в функции последовательности охлаждения [%], {0÷99}	Только чтение
	DO	LSB: Цифровые выходы DO: [x][x][x][x][x][x] [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][x][x][x][x][AL_COM1] 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
	ALCRS2	LSB: Регистр аварийных сигналов [x][x][x][x][AL_STOP_IN_PROGRESS][AL_AF_HIGH_PRESSURE][AL_AF_LOW_PRESSURE][AL_HEATER_HE][AL_STOP_IN_PROGRESS – аварийный сигнал, требующий квитирувания 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	Только чтение
40018	SET_REG1	MSB:[MODBUS_T1][MODBUS_T2][x][x][x][x] [COM2ctrSTART_bit] COM2ctrSTART_bit – внешний пуск по COM2 Выбор ведущего датчика по ModBus [MODBUS_T1][MODBUS_T2]: 00 – Tn2 01 – Tn 10 – Tw 11 – TP	Только чтение
	AIR SUPPLY MANUAL	LSB: Уставка числа оборотов приточного вентилятора {0-255}	*Только чтение
40019	AIR EXHAUST MANUAL	COM2ctrSTART_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][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: [x][x][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: [x][x][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	AIN0	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][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 0x8F) PuTzOn_EN – разрешение на работу насоса в функции температуры Tz	Только чтение
40034	THiConst	MSB: Верхний предел температуры подаваемого воздуха (регулирование относительно Tn2) [°C], {0÷50}	Только чтение
	TLoConst	LSB: Нижний предел температуры подаваемого воздуха (регулирование относительно Tn2) [°C], {0÷50}	Только чтение
40035	RpOff Duration	MSB: Задержка включения функции защиты от обледенения Rpoff после запуска системы [мин], {0÷59}	Только чтение
	---	---	Только чтение
40036	ASInt	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:

$Tn2 = ((DS1_HI << 8) + DS1_LO) / 16$
Например: DS1_HI = 1, DS1_LO = 120 → Tn2 = 376/16 = 23,5 °C

Условие пуска устройства с помощью COM2 (бит COM2ctrSTART_bit в регистре 40019-MSB):

- Настройка параметра [COM2] = {YES} на панелях DEN-17-SMART
- Настройка параметра [Ctrl] = {Rem} на панелях DEN-17-SMART
- Включение (в положение «ON») в рабочее состояние на панелях DEN17-SMART

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

Примечание 2: Необходим расчет температуры для: Tz, Tw, Tn2, To, Tr.

Примечание 3: Аналоговый выход AIN0 является универсальным выходом. Параметр [AinFn] = {AI|DI} определяет

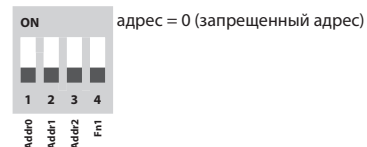
выходную функцию. Для аналоговых выходов UI1 и UI2 выбор выходной функции определяет параметр UI1f i UI2f = (A|D|I).

Примечание 4:

Чтение регистров, начинающихся с адреса 40030, возможно с версии 2.10 (0x2A).

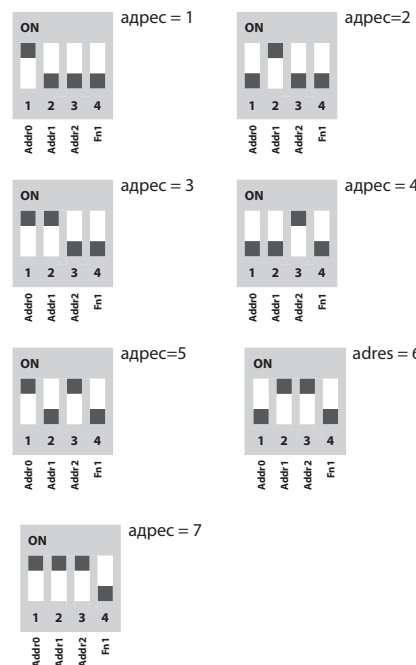
Адресация устройства

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:



14. Информация об обслуживании

Для получения дополнительной информации об эксплуатации установки 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

KCX



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