

DEN15-C Panel sterowania rekuperatorem EBRO-V-P-H-Smart



Opis techniczny – dokumentacja (v.1.21)

SPIS TREŚCI

1. Opis	4
2. Zastosowanie	4
3. Dane Techniczne	4
4. Obsługa	5
4.1. Poziomy obsługi i dostępu.....	5
5. Ekran	6
5.1. Ekran 0	6
5.1.1. Ekran 1	6
5.1.2. Ekran 2	7
5.1.3. Ekran 3	7
5.1.4. Ekran 4	7
5.1.5. Ekran 5	7
5.1.6. Ekran 6	8
5.1.7. Ekran 7	8
5.1.8. Ekran 8	8
5.1.9. Ekran 9	8
5.1.10. Ekran 10	9
5.1.11. Ekran 11	9
5.1.12. Ekran 12	9
5.1.13. Ekran 13	10
5.1.14. Ekran 14	10
5.1.15. Ekran 15	10
5.1.16. Ekran 16	10
5.1.17. Ekran 17	11
5.1.17.1 . Ekran 17_1.....	11
5.1.17.2 . Ekran 17_2.....	11
5.1.17.3 . Ekran 17_3.....	12
5.1.17.4 . Ekran 17_4.....	12
5.1.17.5 . Ekran 17_5.....	12
5.1.18. Ekran 18	12
5.1.19. Ekran 19	13
5.1.20. Ekran 20	13
5.1.21. Ekran 21	13
5.1.22. Ekran 22	14
5.1.23. Ekran 23	14
5.1.24. Ekran 24	14
5.1.25. Ekran 25	15
5.1.26. Ekran 26	15
5.1.27. Ekran 27	15
5.1.28. Ekran 28	15
5.1.29. Ekran 29	16
5.1.30. Ekran 30	16
5.1.31. Ekran 31	16
5.1.32. Ekran 32	16
5.1.32.1 . Ekran 32_1 - 32_6	16
5.1.32.2 . Ekran 32_7.....	17
5.1.33. Ekran 33	17
5.1.33.1 . Ekran 33_1.....	17
5.1.33.2 . Ekran 33_2.....	17
5.1.33.3 . Ekran 33_3.....	18
5.1.33.4 . Ekran 33_4.....	18
5.1.33.5 . Ekran 33_5.....	18
5.1.33.6 . Ekran 33_6.....	18
5.1.34. Ekran 34	18
5.1.34.1 . Ekran34_1.....	19
5.1.34.2 . Ekran34_2.....	19
5.1.34.3 . Ekran34_3.....	19

5.1.34.4 . Ekran34_4.....	19
5.1.35. Ekran 35	19
5.1.36. Ekran 36	19
5.1.37. Ekran 37	20
5.1.38. Ekran 38	20
6. Podłączanie panelu DEN15-C.....	21
7. Załączniki.....	22
8. Notatki	23

1. Opis

Panel DEN15-C jest panelem ściennym, który umożliwia sterowanie centralą rekuperacyjną z dowolnego pomieszczenia wewnątrz budynku. Dwuliniowy wyświetlacz oraz przyciski na obudowie panela dają możliwość podglądu dynamicznie uaktualnianych parametrów pracy oraz ich edycji.

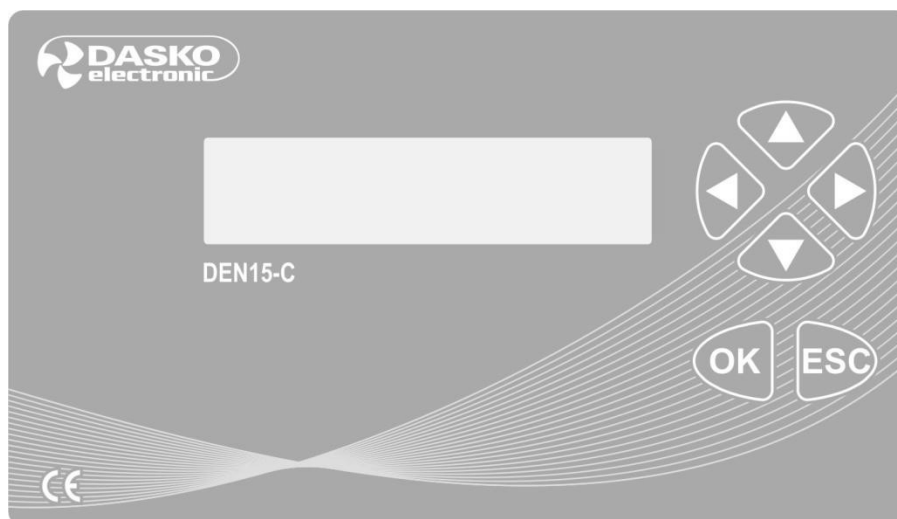
2. Zastosowanie

Panel DEN15-C nie jest samodzielnym urządzeniem i do poprawnej pracy wymaga sterownika UNIBOX3v41 lub UNIBOX Lite umieszczonego przy centrali. Pełni rolę interfejsu użytkownika.

3. Dane Techniczne

MODEL	DEN15-C
Zasilanie	12VDC
Komunikacja	Interfejs RS485 do komunikacji ze sterownikiem UNIBOX
Czujnik temperatury wewnętrzny	Cyfrowy
Sposób sterowania	Klawiatura membranowa, wyświetlacz LCD
Obudowa	Tworzywo sztuczne ABS
Sposób montażu	Naścienny
Stopień ochrony	IP 20
Zakres temperatury pracy	-10 ÷ 60°C
Wymiary (H x W x L)	25 x 70 x 120mm
Waga	115g

4. Obsługa



ZAŁĄCZENIE UKŁADU – naciśnięcie przycisku **OK** i przytrzymanie przez **2s**

WYŁĄCZENIE UKŁADU – naciśnięcie przycisku **ESC** i przytrzymanie przez **2s**

PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH – naciśnięcie przycisku **ESC** i przytrzymanie przez **10s**

Poruszanie się po menu "liniowym":

GÓRA – kolejny ekran

DÓŁ – poprzedni ekran

Poruszanie się po menu "zagnieżdżonym":

PRAWO – niższy poziom menu

LEWO – wyższy poziom menu

Zmiana parametru edytowalnego:

OK – zaznaczenie (podświetlenie) parametru

PRAWO, LEWO – przemieszczanie się kursorem pomiędzy polami możliwymi do zaznaczenia

GÓRA, DÓŁ – zmiana wartości podświetlonego parametru

OK – zatwierdzenie i wyjście z edycji

ESC – wyjście z edycji bez zatwierdzenia

4.1. Poziomy obsługi i dostępu

W sterowniku DEN15-C wyróżniamy 3 poziomy obsługi:

Poziom użytkownika: umożliwia dostęp do ekranów 1-21.

Poziom serwisowy: umożliwia dostęp do ekranów 22-31. W celu jego uaktywnienia należy w parametrze *Serwis=ss-ss* na ekranie 21 wprowadzić hasło dostępowe (11-02).

Poziom fabryczny: umożliwia dostęp do ekranów 22-39. W tym celu należy podać hasło fabryczne.

5. Ekran

5.1. Ekran 0

```
STAN= _____ App__ 🕒  
ALARM= _____ ACKN= _
```

[**STAN**] – aktualny stan pracy układu:

{**STOP**} – układ stoi

{**INIT**} – otwieranie przepustnic

{**WORK**} – normalna praca

{**RPRT**} – normalna praca, zadziałanie zabezpieczenia przeciwoblodzeniowego wymiennika

{**WOUT**} – wybieg wentylatora nawiewu po skończonej pracy

{----} – inny stan pracy układu

[**App__**] – informacja o aktualnie wybranej aplikacji

[🕒] – sygnalizacja pracy w trybie programatora tygodniowego

[**ALARM**] – aktualny stan alarmów układu:

{**OK**} – brak alarmów

{**COM**} – brak komunikacji pomiędzy panelem DEN15-C a sterownikiem Unibox

{**FRS**} – alarm przeciwzamrozeniowy

{**FLT**} – zbiorczy alarm filtrów nawiewu i wywiewu

{**Hep**} – alarm filtra HEPA

{**!HE**} – alarm nagrzewnicy elektrycznej

{**POZ**} – alarm przeciwpożarowy

{**VNP**} – zbyt niski spręż wentylatora nawiewu (ew. nawiewu i wywiewu)

{**VAL**} – alarm TK/falownika wentylatora nawiewu/wywiewu

{**LoP**} – sygnał presostatu niskiego ciśnienia sprężarki pompy ciepła

{**HiP**} – sygnał presostatu wysokiego ciśnienia sprężarki pompy ciepła

[**ACKN**] – {0|1} zmiana stanu na 0 umożliwia skasowanie aktualnego alarmu. Jeżeli dany stan alarmowy został skonfigurowany jako niewymagający kasowania, komunikat zniknie automatycznie po ustąpieniu alarmu. Skasowanie komunikatu wymaga wcześniejszego ustąpienia stanu alarmowego.

5.1.1. Ekran 1

```
dd, hh : mm, MMMMMMMM  
Tp=+tt.t °C SSS x
```

Aktualny dzień i godzina:

{**dd**} – aktualny dzień

{**hh:mm**} – aktualny czas

[**MMMMMMMM**] – wybrany tryb pracy:

{**MANUAL**} – praca w trybie ręcznym, wszystkie parametry pracy ustalane przez obsługę

{**MAX**} – praca w trybie ręcznym, prędkość wentylatorów zadana na poziomie MAX na czas zadany w parametrze FW (patrz Ekran 13)

{**STREFA**} – praca w trybie automatycznym

[**Tp**] – wartość temperatury odczytywanej przy pomocy czujnika umieszczonego w panelu DEN15-C

[**SSS**] – stan pracy instalacji:

{**ON**} – instalacja załączona

{**OFF**} – instalacja wyłączona, działają jedynie funkcje zabezpieczające

{**AST**} – sygnalizacja zadziałania funkcji AUTO STOP

[**x**] – wykrzyknik {!} sygnalizuje pojawienie się jednego ze stanów alarmowych (patrz Ekran 0)

5.1.2. Ekran 2

```
Tz=+tt.t°C  
Tn=+tt.t°C
```

Wyświetlane są tu aktualne wartości temperatury odczytywane z czujników:

[Tz] – aktualna temperatura zewnętrzna

[Tn] – aktualna temperatura powietrza nawiewu za wymiennikiem przeciwprądowym

5.1.3. Ekran 3

```
Tn2=+tt.t°C  
Tw=+tt.t°C
```

Wyświetlane są tu aktualne wartości temperatury odczytywane z czujników:

[Tn2] – aktualna temperatura nawiewu za nagrzewnicą wtórną

[Tw] – aktualna temperatura powietrza wywiewu z pomieszczeń

5.1.4. Ekran 4

```
TRYB=MMMMMMMM  
StrX To=+tt.t°C
```

[TRYB] – parametr umożliwia wybranie pożądanego trybu pracy:

{**MANUAL**} – praca w trybie ręcznym, wszystkie parametry pracy ustalane przez obsługę

{**MAX**} – załączenie pracy na czas FW (patrz Ekran 11), prędkość wentylatorów zadana na poziomie MAX (patrz Ekran 23), po upływie zadanego czasu powrót do pracy w poprzednio wybranym trybie

{**PROG1d**} – praca w trybie automatycznym – indywidualne ustawienia dla każdego dnia tygodnia

{**PROG2d+5d**} – praca w trybie automatycznym – osobne ustawienia dla dni PN-PT oraz osobne dla SO-ND

{**PROG7d**} – praca w trybie automatycznym – wspólne ustawienia dla dni PN-ND

[StrX] – wyświetlana jest tu strefa kalendarza, w której aktualnie pracuje sterownik {X=1|2|3|4}

[To] – aktualna temperatura powietrza: za odzyskiem na wyrzutni

5.1.5. Ekran 5

```
MAN: N=nn%, W=ww%  
SET: N=nn%, W=ww%
```

[MAN] – umożliwia ustawienie zadanej prędkości wentylatorów w trybie MANUAL:

{**N**} – ustawienie wartości sterowania wentylatora nawiewu

{**W**} – ustawienie wartości sterowania wentylatora wywiewu

[SET] – umożliwia odczytanie aktualnej prędkości wentylatorów

{**N**} – wartośćysterowania wentylatora nawiewu

{**W**} – wartośćysterowania wentylatora wywiewu

Dla APP12 i 13:

{**N**} – zadana prędkość wentylatorów wielobiegowych {0b, 1b, 2b}

5.1.6. Ekran 6

```
Rs=___ TRs=+tt °C
      Tzad=tt °C
```

[Rs] – informacja o wybranym do sterowania czujniku wiodącym {Tp|Tw|Tn2} (domyślnie Tw, patrz Ekran 22)

[TRs] – aktualna temperatura odczytywana z czujnika wybranego w parametrze Rsn

[Tzad] – temperatura zadana w trybie MANUAL

5.1.7. Ekran 7

```
Kon. strefyX=06
Dn=dd, FS=cccc
```

[Kon. strefyX=hh] – umożliwia wybór strefy {X=1|2|3|4}, i zmianę godziny jej końca {hh}

[Dn] – wybór dnia tygodnia, którego strefy będą programowane

{PN, WT, ... , ND} – ustawienia dla wybranego dnia tygodnia programu PROG1d

{5d} – ustawienia dla dni PN-PT programu PROG2d+5d

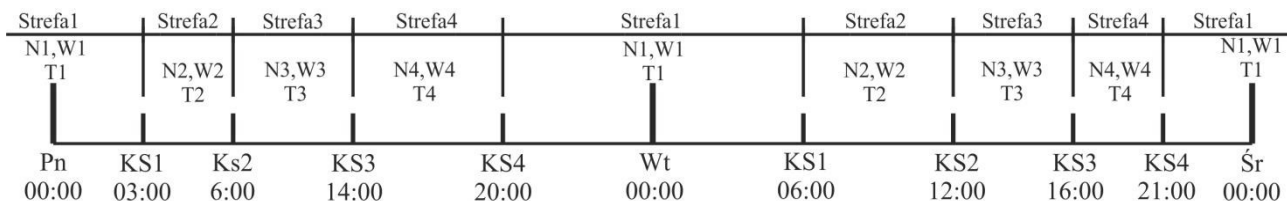
{2d} – ustawienia dla dni SO-ND programu PROG2d+5d

{7d} – ustawienia dla dni PN-ND programu PROG7d

[FS=cccc] – ustawienie załączenia/wyłączenia układu w danej strefie:

{STOP} – układ zatrzymany

{RUN} – układ pracuje



5.1.8. Ekran 8

```
dd, N1=nn, N2=nn
[%] N3=nn, N4=nn
```

[dd] – wybrany dzień tygodnia

[N1-N4] – ustawienie wartości sterowania wentylatora nawiewu dla poszczególnych stref wybranego dnia

Dla APP12 i 13:

{N} – zadana prędkość wentylatorów wielobiegowych {0b, 1b, 2b}

5.1.9. Ekran 9

```
dd, W1=ww, W2=ww
[%] W3=ww, W4=ww
```

[dd] – wybrany dzień tygodnia

[W1-W4] – ustawienie wartości sterowania wentylatora wywiewu dla poszczególnych stref wybranego dnia

5.1.10. Ekran 10

dd, T1=tt, T2=tt
[°C] T3=tt, T4=tt

[dd] – wybrany dzień tygodnia

[T1-T4] – ustawienie wartości temperatury zadanej dla poszczególnych stref wybranego dnia

5.1.11. Ekran 11

FW=___m FL=___m
Efr=___%

[FW] – funkcja szybkiego przewietrzania: pozwala na uruchomienie niezależnie od kalendarza wentylatorów w trybie MAX na ustalony czas (0-5h), po upływie którego układ wraca do pracy wg ustawień STREFA/MANUAL (w zależności od poprzednio wybranego trybu)

[FL] – aktualny czas pozostały do zakończenia funkcji szybkiego przewietrzania

[Efr] – wyliczona sprawność odzysku ciepła [%]

5.1.12. Ekran 12

ByPass Tzal=___°C
BYP=p Twyl=___°C

[ByPass Tzal] – temperatura zewnętrzna, powyżej której wyłączany jest przepływ powietrza przez wymiennik przeciwprądowy (temperatura graniczna odzysku ciepła)

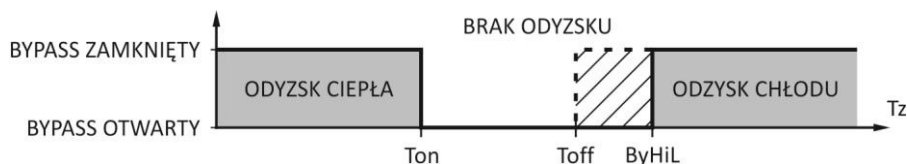
[ByPass Twyl] – temperatura zewnętrzna, powyżej której ponownie załączany jest przepływ powietrza przez wymiennik przeciwprądowy (temperatura początku odzysku chłodu)

[BYP] – aktualny stan przepustnicy bypassu:

{1} – przepustnica otwarta (brak odzysku)

{0} – przepustnica zamknięta (odzysk)

W przypadku, gdy temperatura wybrana w parametrze ByHiL – standardowo Tp (patrz Ekran 22) – jest wyższa, niż temperatura zewnętrzna, odzysk chłodu zostaje wyłączony pomimo faktu, iż temperatura zewnętrzna jest wyższa niż Twyl. Dzięki temu nie występuje sytuacja odzyskiwania ciepła z powietrza wywiewanego z pomieszczeń – nawiewane jest powietrze o temperaturze powietrza zewnętrznego.

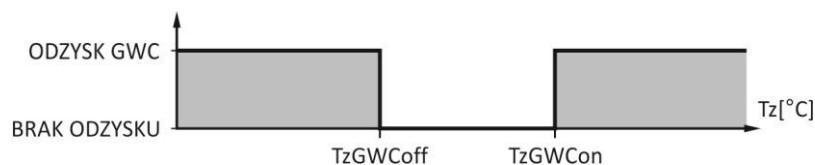


5.1.13. Ekran 13

$TzGW\text{Coff} = tt \text{ } ^\circ\text{C}$
 $TzGW\text{Con} = tt \text{ } ^\circ\text{C}$

[**TzGW_{Coff}**] – temperatura zewnętrzna, powyżej której wyłączany jest przepływ powietrza przez wymiennik GWC (temperatura graniczna odzysku ciepła)

[**TzGW_{Con}**] – temperatura zewnętrzna, powyżej której ponownie załączany jest przepływ powietrza przez wymiennik GWC (temperatura początku odzysku chłodu)



5.1.14. Ekran 14

GWC Ton = ___ h
GWC=p Toff = ___ h

[**GWC Ton**] – godzina załączenia pracy odzysku ciepła z GWC

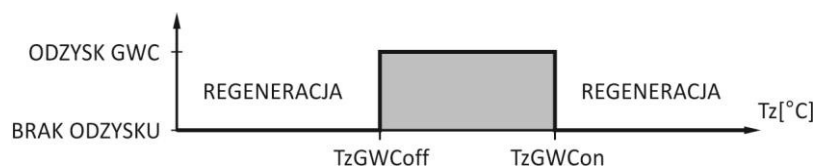
[**GWC Toff**] – godzina wyłączenia pracy odzysku ciepła z GWC w celu regeneracji złoża

[**GWC**] – aktualny stan przepustnicy gruntowego wymiennika ciepła:

{**1**} – przepustnica otwarta (odzysk)

{**0**} – przepustnica zamknięta (brak odzysku)

W przypadku ustawienia parametrów Ton oraz Toff na **00h**, gruntowy wymiennik ciepła pracuje w sposób ciągły, bez przerw na regenerację złoża.



5.1.15. Ekran 15

RunH1 = z z z
RunH2 = z z z , C = z z z

[**RunH1**] – zezwolenie {ZAL/WYL} na pracę nagrzewnicy wstępnej

[**RunH2**] – zezwolenie {ZAL/WYL} na pracę nagrzewnicy wtórnej

[**RunC**] – zezwolenie {ZAL/WYL} na pracę chłodnicy wtórnej

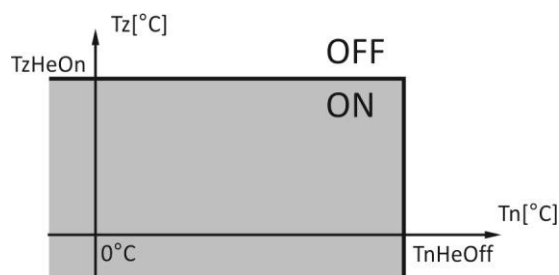
5.1.16. Ekran 16

$TzHEOn = + \text{ } ^\circ\text{C}$
 $TnHEOff = + \text{ } ^\circ\text{C}$

[**TzHEOn**] – temperatura załączenia nagrzewnicy wstępnej w funkcji temperatury zewnętrznej

[**TnHEOff**] – temperatura wyłączenia nagrzewnicy wstępnej w funkcji temperatury nawiewu TN

Przy spadku temperatury zewnętrznej poniżej $TzHEOn$ nagrzewnica wstępna dostaje pozwolenie na pracę. Pracuje ona dopóki temperatura zewnętrzna nie wzrośnie lub temperatura nawiewu Tn nie przekroczy wartości $TnHEOff$.



5.1.17. Ekran 17

```
WEJSCIA      ->
/WYJSCIA
```

[WEJSCIA/WYJSCIA] - Ekran umożliwia wejście do pod-menu wejść/wyjść.

5.1.17.1 . Ekran 17_1

```
DO 1-4=1, 2, 3, 4
DI 0-4=0, 1, 2, 3, 4
```

[DO] – sygnalizacja stanu wyjść przekaźnikowych Unibox [0|1]:

{DO1} – przekaźnik 1 (OUTPUT1)

{DO2} – przekaźnik 2 (OUTPUT2)

{DO3} – przekaźnik 3 (OUTPUT3)

{DO4} – przekaźnik 4 (OUTPUT4)

[DI] – sygnalizacja stanu wejść cyfrowych Unibox [0|1]:

{DI0} – wejście 0 (DI0)

{DI1} – wejście 1 (DI1)

{DI2} – wejście 2 (DI2)

{DI3} – wejście 3 (DI3)

{DI4} – wejście 4 (AIN) – w zależności od ustawień wejścia analogowego AIN

5.1.17.2 . Ekran 17_2

```
OUTA=cc OUTB=cc%
OUTC=cc OUTD=cc%
```

Aktualny stan wyjść analogowych sterownika Unibox:

[OUTA] – aktualneysterowanie wyjścia analogowego sterowania wentylatora nawiewu [%]

[OUTB] – aktualneysterowanie wyjścia analogowego sterowania wentylatora wywiewu [%]

[OUTC] – aktualneysterowanie wyjścia analogowego sterowania sekwencją grzania [%]

[OUTD] – aktualneysterowanie wyjścia analogowego sterowania sekwencją chłodzenia/przepustnicy bypassu/komory mieszania (w zależności od aplikacji) [%]

5.1.17.3 . Ekran 17_3

```
DO 5-7=5, 6, 7
DI 5=5
```

[DO] – aktualny stan wyjść cyfrowych modułu Extender [0|1]:

{DO5} – przekaźnik 5 (OUTPUT5)

{DO6} – przekaźnik 6 (OUTPUT6)

{DO7} – przekaźnik 7 (OUTPUT7)

[DI] – sygnalizacja stanu wejścia cyfrowego modułu Extender [0|1]:

{DI5} – wejście 5 (DI5)

5.1.17.4 . Ekran 17_4

```
UI1=__ , UI2=__
OUTE=CC OUTF=CC%
```

Sygnalizacja wejść uniwersalnych modułu Extender:

[UI1] – aktualny stan wejścia uniwersalnego UI1 {0|1 lub 0-10V – w zależności od konfiguracji wejścia}

[UI2] – aktualny stan wejścia uniwersalnego UI2 {0|1 lub 0-10V – w zależności od konfiguracji wejścia}

Sygnalizacja wyjść analogowych modułu Extender:

[OUTE] – aktualneysterowanie wyjścia analogowego OUTE [%]

[OUTF] – aktualneysterowanie wyjścia analogowego OUTF [%]

5.1.17.5 . Ekran 17_5

```
[AF1] : LPC=+__ . __
HPC=+__ . __bar
```

[LPC] – aktualna wartość odczytywana przez przetwornik niskiego ciśnienia pompy ciepła

[HPC] – aktualna wartość odczytywana przez przetwornik wysokiego ciśnienia pompy ciepła

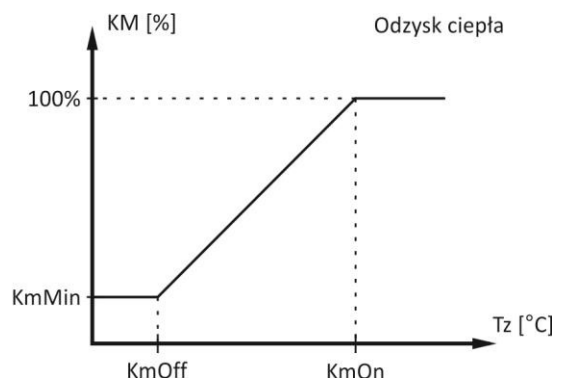
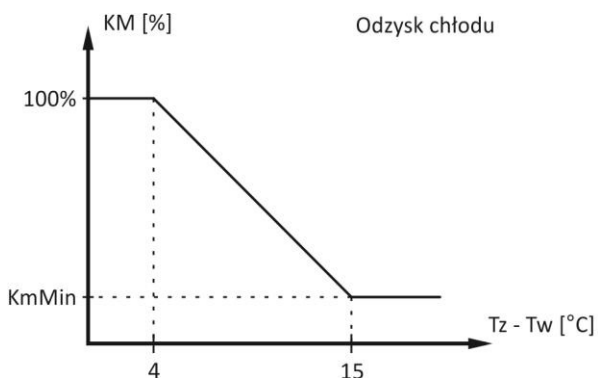
5.1.18. Ekran 18

```
KmOff=+__ , On=+__
KmMin=__%
```

[KmOff] – temperatura zamknięcia komory mieszania [°C]

[KmOn] – temperatura otwarcia komory mieszania [°C]

[KmMin] – minimalne otwarcie komory mieszania [%]



5.1.19. Ekran 19

```
Dn:dd Godz hh:mm  
Lang=PL
```

[Dn], [Godz] – parametry te umożliwiają ustawienie aktualnej godziny i dnia tygodnia
[Lang] – wybór języka {PL|ANG|RU}

5.1.20. Ekran 20

```
VER sw2.3 mb2.3
```

[VER] – aktualna wersja oprogramowania:

{sw} – panelu DEN15-C

{mb} – sterownika UNIBOX

5.1.21. Ekran 21

```
VDI=ab-cd-ef-ghi  
Serwis=ss-ss
```

[VDI] – wskaźnik bitów pomocniczych {0|1}:

{a} – stan ON/OFF z przycisku ON/OFF na panelu DEN15-C

{b} – stan bitu FS kalendarza (1 dla programu MANUAL, 0 dla programu AUTO/STREFA)

{c} – bypass

{d} – przepustnica/GWC/nagrzewnica wstępna elektryczna

{e} – aktywacja zabezpieczenia przeciwoblodzeniowego wymiennika

{f} – zezwolenie pracy sprężarki pompy ciepła

{g} – zezwolenie pracy nagrzewnicy wtórnej

{h} – aktualny stan przekaźnika nagrzewnicy wstępnej

{i} – zezwolenie pracy chłodnicy

[Serwis] – 4 cyfrowe hasło dostępu do ustawień serwisowych (11-02) lub fabrycznych (12-30)

5.1.22. Ekran 22

```
P2=ppp, H2=hh  
Rsn:ss, ByHiL=___
```

[P2] – wybór funkcji przekaźnika P2 (App2-App5):

{GWC} – gruntowy wymiennik ciepła

{HE1} – nagrzewnica elektryczna wstępna

[H2] – informacja o typie nagrzewnicy wtórnej możliwej do zastosowania w układzie:

{HE} – nagrzewnica elektryczna (wymaga podłączenia zabezpieczenia TK, realizuje funkcję wybiegu wentylatora po skończonej pracy; konieczne podłączenie dodatkowego presostatu kontroli sprężu wentylatora nawiewu)

{HW} – nagrzewnica wodna (wymaga podłączenia zabezpieczenia FROST, realizuje funkcję przeciwarzamroziową)

[Rsn] – parametr umożliwia wybór czujnika odniesienia, względem którego odbywać się będzie sterowanie temperaturą:

{TN} – czujnik temperatury nawiewu 1: stosowany, gdy układ nie jest wyposażony w nagrzewnicę wtórną; kontrolowana jest temperatura w kanale nawiewnym;

{TN2} – czujnik temperatury nawiewu 2: stosowany, gdy układ wyposażony jest w nagrzewnicę wtórną; wykonywany jest algorytm sterowania stałowartościowego, utrzymywana jest zadana stała temperatura w kanale nawiewnym;

{TW} – czujnik temperatury wywiewu: sterownik określa temperaturę powietrza nawiewanego na podstawie uśrednionej temperatury powietrza wywiewanego, przy jednoczesnym zachowaniu temperatur granicznych nawiewu

{TP} – czujnik temperatury pomieszczenia: sterownik określa temperaturę nawiewu na podstawie temperatury powietrza w pomieszczeniu, w którym zainstalowano panel DEN15-C, przy jednoczesnym zachowaniu temperatur granicznych nawiewu

[ByHiL] – parametr umożliwia wybór czujnika odniesienia, względem którego będzie ograniczany odzysk latem:

{TP} – czujnik temperatury pomieszczeniowy,

{TW} – czujnik temperatury wywiewu,

{--} – brak ograniczania odzysku (odzysk pracuje zgodnie z nastawami temperaturowymi z Ekranu 12)

5.1.23. Ekran 23

```
N, W: min=nn, ww%  
MAX: N=mm, W=mm%
```

[N,W min] – parametr ogranicza minimalną prędkość zadaną wentylatorów nawiewu i wywiewu – nie ma możliwości obniżenia prędkości wentylatorów poniżej tej wartości

{nn} – wentylator nawiewu

{ww} – wentylator wywiewu

[MAX] – zadana prędkość wentylatorów nawiewu i wywiewu dla trybu pracy MAX

{N} – wentylator nawiewu

{W} – wentylator wywiewu

5.1.24. Ekran 24

```
Ti1=cc 1/Kp1=kk  
HwMin=cc%
```

Nastawy regulatora głównej pętli grzania/chłodzenia:

[Ti1] – stała całkowania

[1/Kp1] – odwrotność wzmocnienia

[HwMin] – minimalne wystawienie wyjścia 0-10V sekwencji grzania dla nagrzewnicy wodnej (aktywne dla H2=HW)

5.1.25. Ekran 25

```
Ti2=cc 1/Kp2=kk  
Ti3=cc 1/Kp3=kk
```

Nastawy regulatora ograniczenia dolnego temperatury nawiewanej:

[Ti2] – stała całkowania

[1/Kp2] – odwrotność wzmocnienia

Nastawy regulatora ograniczenia górnego temperatury nawiewanej:

[Ti3] – stała całkowania

[1/Kp3] – odwrotność wzmocnienia

5.1.26. Ekran 26

```
OgrTempNaw :  
Lo=tt°C Hi=tt°C
```

[OgrTempNaw] – ograniczenie temperatury powietrza nawiewanego:

{Lo} – dolna granica temperatury

{Hi} – górna granica temperatury

5.1.27. Ekran 27

```
Ctr=ccc COM2=fff  
BR=9600 OC=kk%
```

[Ctr] – wybór sterowania zdalnego lub lokalnego:

{Loc} – sterowanie lokalne przy użyciu panelu DEN15-C; możliwość odczytu danych poprzez MODBUS

{Rem} – sterowanie zdalne lub lokalne przy użyciu panelu DEN15-C; możliwość zapisywania i odczytu danych poprzez MODBUS

[COM2] – {TAK|NIE} umożliwia załączenie komunikacji przy pomocy portu COM2 i magistrali MODBUS RTU (RS485)

[BR] – {9600|19200} prędkość transmisji danych dla COM2 (zmiana możliwa tylko w trybie STOP) [bits/s]

[OC] – aktualna wartość wyjścia impulsowego PWM [%]

5.1.28. Ekran 28

```
RpFn=__, Rpr=rrr  
PuTzON=ff, en=___
```

[RpFn] – informacja o wybranym algorytmie ochrony przeciwooblodzeniowej odzysku ciepła:

{HE} – nagrzewnica elektryczna wstępna

{BY} – przepustnica bypassu

{BH} – nagrzewnica elektryczna wstępna i przepustnica bypassu

{NW} – zmienna prędkość wentylatorów z priorytetem wentylatora nawiewu

{WN} – zmienna prędkość wentylatorów z priorytetem wentylatora wywiewu

{NS} – wyłączenie wentylatora nawiewu na czas T2off

[Rpr] – aktywowanie zabezpieczenia przeciwooblodzeniowego {TAK|NIE}; zabezpieczenie działa tylko w przypadku, gdy temperatura zewnętrzna jest mniejsza niż 2°C

[PuTzON] – temperatura zewnętrzna załączenia pompy nagrzewnicy wodnej. Poniżej wskazanej temperatury pompa pracuje zawsze, niezależnie od trybu pracy oraz zapotrzebowania na ciepło.

[en] – zezwolenie na pracę algorytmu PuTzON {TAK|NIE}

5.1.29. Ekran 29

```
Sice=ff Ain0= __ %  
Tice=+tt.t °C
```

[Sice] – wybór czujnika, na podstawie którego realizowana będzie funkcja przeciwooblodzeniowa:

{Tn} – czujnik nawiewu za odzyskiem ciepła

{To} – czujnik wywiewu za odzyskiem ciepła

[Ain0] – aktualne wskazanie wejścia analogowego AIN

[Tice] – temperatura progu zadziałania zabezpieczenia przeciwooblodzeniowego {0-30°C}

5.1.30. Ekran 30

```
H2on=cc%, off=cc%  
H2TzEn= __ °C
```

[H2on] – wartość progu załączenia nagrzewnicy wtórnej w funkcji sekwencji grzania

[H2off] – wartość progu wyłączenia nagrzewnicy wtórnej w funkcji sekwencji grzania

[H2TzEn] – temperatura zewnętrzna, powyżej której nagrzewnica wtórna (lub pompa ciepła) nie otrzyma zezwolenia na pracę

5.1.31. Ekran 31

```
Con=cc%, off=cc%  
CTzEn= __ °C
```

[Con] – wartość progu załączenia chłodnicy w funkcji sekwencji chłodzenia

[Coff] – wartość progu wyłączenia chłodnicy w funkcji sekwencji chłodzenia

[CTzEn] – temperatura zewnętrzna, poniżej której chłodnica (lub pompa ciepła) nie otrzyma zezwolenia na pracę

5.1.32. Ekran 32

```
BLOKI ->  
CZASOWE
```

[BLOKI CZASOWE] – wejście do pod-menu ustawiania timerów

5.1.32.1 . Ekran 32_1 - 32_6

```
T1on =tt  
T1off =tt
```

[T1on] - [T6on] – czas opóźnienia załączenia

[T1off] - [T6off] – czas opóźnienia wyłączenia

Funkcje poszczególnych czasów zależą od wybranej aplikacji (patrz opis aplikacji).

5.1.32.2 . Ekran 32_7

```
TRS1on =tt
TRS2on =tt
```

[TRS1on] – czas przerwy przelutnika 1

[TRS2on] – czas przerwy przelutnika 2

Funkcje poszczególnych przelutników zależą od wybranej aplikacji (patrz opis aplikacji).

5.1.33. Ekran 33

```
WEJSCIA    ->
CYFROWE
```

[WEJSCIA CYFROWE] – wejście do pod-menu ustawiania komunikatów alarmów od wejść cyfrowych

5.1.33.1 . Ekran 33_1

```
DI0f=___, S=_, R=_
DI1f=___, S=_, R=_
```

5.1.33.2 . Ekran 33_2

```
DI2f=___, S=_, R=_
DI3f=___, S=_, R=_
```

[DI0f]:[DI3f] – wybór komunikatu alarmowego wyświetlanego dla sygnału wejść cyfrowych:

{DIN} – wejście cyfrowe, bez komunikatu

{FLT} – zbiorczy alarm filtrów nawiewu i wywiewu

{Hep} – alarm filtra HEPA

{FRS} – alarm przeciwzamrozeniowy

{!HE} – alarm nagrzewnicy elektrycznej

{POZ} – alarm przeciwpożarowy

{VNP} – zbyt niski spręż wentylatora nawiewu (ew. nawiewu i wywiewu)

{VAL} – alarm TK/falownika wentylatora nawiewu/wywiewu

{LoP} – sygnał presostatu niskiego ciśnienia sprężarki pompy ciepła

{HiP} – sygnał presostatu wysokiego ciśnienia sprężarki pompy ciepła

[S] – stan danego wejścia, przy którym pojawia się komunikat alarmowy

{0} – alarm przy otwartym styku (styk normalnie zamknięty - NC)

{1} – alarm przy zamkniętym styku (styk normalnie otwarty - NO)

[R] – wybór ilości stanów alarmowych występujących w ciągu godziny, aby alarm wymagał skasowania

{0} – brak konieczności potwierdzenia danego alarmu – ustąpienie alarmu powoduje powrót do normalnej pracy

{1} – już pierwszy alarm z danego wejścia wymaga skasowania

{2-6} – ilość alarmów, jaka musi wystąpić w ciągu godziny od pierwszego stanu alarmowego, aby alarm wymagał potwierdzenia na ekranie 0

5.1.33.3 . Ekran 33_3

```
AinFn=___ input  
DI4f=___, S=_, R=___
```

[AinFn] – wybór funkcji wejścia analogowego AIN:

{AI} – wejście analogowe AIN1

{DI} – wejście analogowe pełni funkcję wejścia cyfrowego DI4

[DI4f, S, R] – analogicznie jak dla wejść DI0f-DI3f

5.1.33.4 . Ekran 33_4

```
DI5f=___, S=_, R=___
```

[DI5f, S, R] – analogicznie jak dla wejść DI0f-DI3f

5.1.33.5 . Ekran 33_5

```
UI1f=___  
DI6f=___, S=_, R=___
```

[UI1f] – wybór funkcji wejścia uniwersalnego UI1 modułu Extender:

{AI} – wejście analogowe AIN2

{DI} – wejście cyfrowe DI5

[DI5fn, S, R] – analogicznie jak dla wejść DI0f-DI3f

5.1.33.6 . Ekran 33_6

```
UI2f=___  
DI7f=___, S=_, R=___
```

[UI2f] – wybór funkcji wejścia uniwersalnego UI2 modułu Extender

{AI} – wejście analogowe AIN3

{DI} – wejście cyfrowe DI6

[DI7f, S, R] – analogicznie jak dla wejść DI0f-DI3f

5.1.34. Ekran 34

```
AFPraca=NIE  
HEXType=HH
```

[AFPraca] – zezwolenie na pracę sprężarki pompy ciepła {TAK|NIE}

Funkcja aktywna jedynie dla Aplikacji 1.

[HEXType] – wybór typu wymiennika dla App6 i App7:

{RC} – wymiennik krzyżowy z przepustnicą bypassu sterowaną płynnie

{RR} – wymiennik obrotowy

Na tym ekranie po przytrzymaniu przycisków „prawo” oraz „góra” użytkownik uzyskuje dostęp do ekranów 34_1 – 34_4

5.1.34.1 . Ekran34_1

```
[AF1] : LPC=+__._  
HPC=+__._bar
```

[LPC] – aktualna wartość odczytywana przez przetwornik niskiego ciśnienia pompy ciepła

[HPC] – aktualna wartość odczytywana przez przetwornik wysokiego ciśnienia pompy ciepła

5.1.34.2 . Ekran34_2

```
[AF2] : LTh=+1.5  
HTh=27bar__
```

[LTh] – dopuszczalna wartość minimalna niskiego ciśnienia pompy ciepła

[HTh] – dopuszczalna wartość maksymalna wysokiego ciśnienia pompy ciepła

5.1.34.3 . Ekran34_3

```
[AF3] : LSp=+3.5  
HSp=22bar__
```

[LSp] – wartość zadana niskiego ciśnienia pompy ciepła

[HSp] – wartość zadana wysokiego ciśnienia pompy ciepła

5.1.34.4 . Ekran34_4

```
[AF4] : LCr=+0.0  
HCr=0.0bar__
```

[LCr] – korekta odczytu z przetwornika niskiego ciśnienia pompy ciepła

[HCr] – korekta odczytu z przetwornika wysokiego ciśnienia pompy ciepła

5.1.35. Ekran 35

```
Ap=aaaaa  
Ustaw. fabr=nnn
```

[Ap] – {App1-App14} – wybór aplikacji sterowania. Wybór jest możliwy tylko w przypadku wyłączenia pracy (Stan OFF) i wprowadzenia na ekranie 21 fabrycznego hasła dostępowego.

[Ustaw.fabr] – wybór przywrócenia ustawień fabrycznych (wszystkie parametry) {TAK|NIE}

5.1.36. Ekran 36

```
RpOFFDurat=__min  
ASCounter =__min
```

[RpOFFDurat] – czas zwłoki po starcie układu {0-59min}, po którym uruchomiona zostaje funkcja zabezpieczenia przeciwobciążeniowego Rprot

[ASCounter] – aktualny czas trwania przerwy w pracy urządzenia podczas zadziałania funkcji AUTO STOP

5.1.37. Ekran 37

```
ASTInt=___ AS=TAK  
ASDurat=15m C=___
```

[AS] – {TAK|NIE} aktywowanie funkcji AUTO STOP wymuszającej cykliczne przerwy w pracy w cyklu dobowym na czas określony parametrem ASDurat {1-30min}, co ilość godzin określoną parametrem ASTInt {1-23}.

[C] – wyliczona ilość cykli w ciągu doby

5.1.38. Ekran 38

```
MaxRpmN=cc% RpmN  
MaxRpmW=cc% RpmW
```

[MaxRpmN] – maksymalne obroty silnika nawiewu wyrażone jako procent jego obrotów znamionowych (RpmN)

[MaxRpmW] – maksymalne obroty silnika nawiewu wyrażone jako procent jego obrotów znamionowych (RpmW)

6. Podłączanie panelu DEN15-C

Panel DEN15-C zasilany jest napięciem 12-14V DC dostarczanym ze sterownika Unibox. Zarówno zasilanie, jak i sterowanie odbywa się poprzez 4-żyłowy przewód komunikacyjny. Z każdej ze stron może on być zakończony końcówkami typu RJ11 (4 stykowa, gabaryt 6) lub podłączony bezpośrednio do złącza zaciskowego COM1. Przewód z końcówkami RJ należy wykonać metodą z przeplotem.

W przypadku stosowania przewodów dłuższych niż 5m, zaleca się stosowanie przewodu typu skrętka, np. UTP (1. para: +12V, G0; 2. para: A, B).

7. Załączniki

8. Notatki

Kontakt

+ 48 12 371 10 00
biuro@nortada.pl

ul. Obrońców Modlina 9
30-733 Kraków

www.nortada.pl