

1. OPIS

- Współpracuje z nagrzewnicami LEO typu M i zaworami sterującymi dopływem czynnika do aparatów grzewczych.
- Pełni funkcje nastawnika prędkości obrotowej wentylatora oraz termostatu pomieszczeniowego z programatorem tygodniowym.
- dwa tryby pracy AUTO / MANUAL;
- funkcja ANTIFREEZE – ochrona przed nadmiernym spadkiem temperatury w pomieszczeniu
- możliwość sterowania maks. 10 nagrzewnicami LEO za pomocą jednego sterownika (po zastosowaniu rozdzielacza sygnału R10);
- możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury PT-1000;
- możliwość komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi za pomocą systemu BMS;

2. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	230VAC/50Hz
Wyjściowy sygnał sterujący	analogowe 0 – 10V
Sposoby sterowania/regulacji	klawiatura sterująca, wyświetlacz LCD
Zakres regulacji temperatury	+5 ÷ +50°C
Zakres regulacji obrotów	0 ÷ 100%
Zakres temperatury pracy	-10 ÷ +60°C
Czujnik temperatury	wewnętrzny / zewnętrzny PT-1000
Parametry regulacji	wbudowany regulator PI
Stopień ochrony	IP20
Sposób montażu	natynkowy
Obudowa	tworzywo sztuczne ABS
Programator tygodniowy	tak
Wymiary obudowy (WxSxG)	70 x 120 x 25mm
Obciążalność styków zaworu:	indukcyjne 3A, rezystancyjne 8A

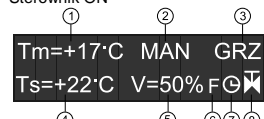
3. OBSŁUGA STEROWNIKA

NAWIGACJA

	Poruszanie się po MENU Zmiana wartości edytowanego parametru.		Przejdźcie do MENU Edycja wybranego parametru.
	Poruszanie się po MENU Zmiana wartości edytowanego parametru.		Przejdźcie do PROGRAMATORA Edycja poprzedniego parametru.
	ON OFF		Zatwierdzenie wyboru Przejdźcie do ekranu głównego.

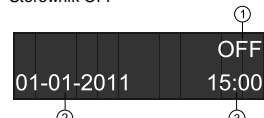
EKRYNY GŁÓWNY

Sterownik ON



- ① Tm – temperatura pomieszczenia;
- ② MAN | AUT – rodzaj sterowania MANUALNY | AUTOMATYCZNY
- ③ GRZ | CHL | WNT – aktualny stan pracy: grzanie | chłodzenie | wentylacja
- ④ Ts – temperatura zadana;
- ⑤ V – aktualna wydajność wentylatora 0-99%
- ⑥ informacja o doraźnej zmianie parametrów poza programatorem
- ⑦ sygnalizacja pracy z programatorem tygodniowym
- ⑧ sygnalizacja otwarcia zaworu

Sterownik OFF



- ① sygnalizacja wyłączenia urządzenia
- ② data
- ③ godzina

UWAGA!
Gdy uruchomiona jest funkcja ANTIFREEZE po wyłączeniu sterownika ekran główny ma inną postać (patrz menu ANTIFREEZE)

MENU

Aby przejść do MENU należy wcisnąć przycisk .



UWAGA!
Zmiana sterowania AUTO | MANUAL jest niemożliwa jeżeli w menu TRYB PRACY wybrano WENTYLACJA.

MANUALNE – wentylator pracuje ze stałą wydajnością V ustawioną na sterowniku. Wentylator może pracować w trybie termostatem lub ciągle (patrz menu PRACA WENTYLATORA). Regulacja temperatury odbywa się poprzez otwieranie/zamykanie zaworu z siłownikiem, dostarczającego czynnika grzewczego do nagrzewnicy wodnej, względem mierzonej w pomieszczeniu temperatury Tm.

AUTOMAT – wydajność wentylatora V jest automatycznie zmieniana (nie jest możliwa ręczna zmiana wydajności V), w zależności od różnicy między temperaturą zadaną Ts i mierzoną Tm w pomieszczeniu. **W trybie tym można zrezygnować z zaworu, pod warunkiem współpracy nagrzewnic LEO z kotłem z modułowym palnikiem, który steruje przepływem czynnika grzewczego.**

W celu nastawy temperatury zadanej Ts i wydajności wentylatora V (tylko sterowanie MANUALNE) należy w ekranie głównym:

- Przytrzymanie przycisk zacznie migać kursor.
- Przyciskami lub przejść dożądanego parametru
- Przyciskiem lub ustawić żadaną wartość parametru.
- Przyciskiem zapamiętać ustawienia.

PRACA WENTYLATORA

Dotyczy sterowania MANUALNEGO.

Ciągła – po osiągnięciu temperatury zadanej Ts zamykany jest dopływ czynnika grzewczego, wentylator kontynuuje pracę z zadaną wydajnością V.

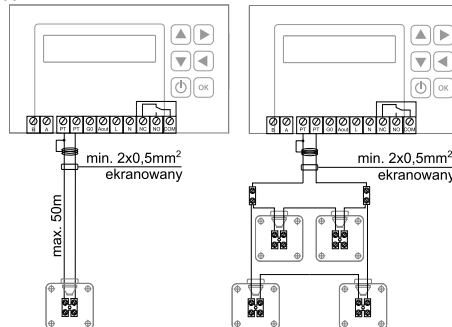
Termostatem – po osiągnięciu temperatury zadanej Ts zamykany jest dopływ czynnika grzewczego oraz wyłączany wentylator.

TRYB PRACY

Grzanie – zawór jest otwierany i łączy wentylator gdy Tm < Ts
Chłodzenie – zawór jest otwierany i łączy wentylator gdy Tm > Ts
Wentylacja – tylko praca wentylatora z zadaną wydajnością V

CZUJNIK TEMPERATURY

Wewnętrzny – temp. Tm mierzona jest wewnętrznym czujnikiem temp.
Zewnętrzny – temp. Tm mierzona jest zewnętrznym czujnikiem temp. PT-1000. Do sterownika można podłączyć 1 lub 4 czujniki temp. PT-1000.



UWAGA!
W przypadku awarii czujnika zewnętrznego lub błędnym podłączeniu w ekranie głównym wyświetlane są komunikaty:

!BŁĄD CZUJNIKA! Tm=!EXT

ANTIFREEZE

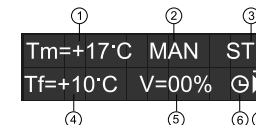
Funkcja AF realizuje automatyczną ochronę przed nadmiernym obniżeniem się temperatury w pomieszczeniu. Po spadku temperatury poniżej Tf urządzenie jest włączane (otwierany jest dopływ czynnika grzewczego oraz łączy wentylator na 100% wydajności) i pracuje do momentu osiągnięcia temp. w pomieszczeniu o 1 stopień powyżej Tf zapobiegając wychłodzeniu wnętrza hali i zamarznięciu czynnika. Warunkiem uruchomienia jest pozostawienie sterownika w stanie

wyłączonym OFF lub gdy zatrzymana jest praca wentylatora FS=STOP w przypadku pracy z PROGRAMATOREM.



- ① ON | OFF – ochrona przeciwzamrożeniowa włączona | wyłączona
- ② Tf – ustawienie progów ochrony przeciwzamrożeniowej

Gdy funkcja ANTIFREEZE jest włączona po wyłączeniu sterownika przechodzi on w tryb czuwania. Na ekranie głównym wyświetlane są informacje



- ① Tm – temperatura pomieszczenia;
- ② MAN | AUT – rodzaj wybranego sterowania MANUALNE | AUTOMAT
- ③ STB | AF – aktualny stan pracy.
- STB – gdy sterownik jest w trybie czuwania,
- AF – gdy uruchomiona jest ochrona przeciwzamrożeniowa
- ④ Tf – ustawiona temperatura progów ochrony
- ⑤ aktualna wydajność wentylatora: V=0 gdy sterownik jest w trybie czuwania, V=99% gdy uruchomiona jest ochrona przeciwzamrożeniowa
- ⑥ sygnalizacja pracy z programatorem po włączeniu sterownika
- ⑦ sygnalizacja otwarcia zaworu

CZAS

15:00 – ustawienie aktualnej godziny
Pn | Wt | Sr | Cz | Pt | So | Nd – Wybór aktualnego dnia tygodnia
Astr4 – parametr nieedytowalny, informacja, w której strefie czasowej aktualnie się znajdujemy w przypadku pracy z PROGRAMATOREM.

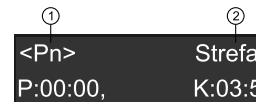
DATA

01-01-2011 – ustawienie aktualnej daty

PROGRAMATOR

Dostępne są następujące tryby PROGRAMATORA:
1 d – każdy dzień tygodnia programowany indywidualnie;
7 d – praca każdego dnia według tego samego schematu;
5d+2d – praca według dwóch odmiennych schematów: dni pracujące Pn-Pt (5d) oraz weekend So-Nd (2d)
OFF – wyłączony programator

EKRYN 1



- ① wybór dnia który ma być programowany;
 - <7d> programowanie schematu dla całego tygodnia
 - <5d> programowanie schematu dla dni Pn-Pt
 - <2d> programowanie schematu dla dni So-Nd
 - <Pn | Wt | Sr | Cz | Pt | So | Nd> programowanie schematu dla każdego dnia z osobna
 - ② **Strefa 1** – wybór strefy do zaprogramowania
- Każdy dzień podzielony jest na 6 stref czasowych. Czasy końców poszczególnych stref można dowolnie edytować, z wyjątkiem strefy 6. P – czas początku strefy; K – czas końca strefy
- 1 strefa: P:00:00 – K:03:59 4 strefa: P:12:00 – K:15:59

2 strefa: P:04:00 – K:07:59

5 strefa: P:16:00 – K:19:59

3 strefa: P:08:00 – K:11:59

6 strefa: P:20:00 – K:23:59

EKRAN 2 

Ⓧ **FS=RUN | STOP** – praca urządzenia bądź zatrzymanie w danej strefie.

RUN – urządzenie pracuje w danym dniu i strefie;

STOP – urządzenie zatrzymane w danym dniu i strefie. W wypadku FS=STOP zaleca się uaktywnienie funkcji ANTIFREEZE aby chronić pomieszczenie przed nadmiernym wychłodzeniem w czasie zatrzymania urządzenia, a tym samym chronić wymiennik ciepła nagrzewnicy przed zamarznięciem (patrz menu ANTIFREEZE)



Ⓧ **Ts** – ustawienie żądanej temperatury w danej strefie



Ⓧ **V** – ustawienie wydajności wentylatora w danej strefie dla STEROWANIE MANUALNE. Gdy wybrane jest STEROWANIE AUTOMAT wydajność ustawiana jest automatycznie.

USTAWIENIA DODATKOWE

- Wskaźnik pom.** – stała obiektowa w zależności od kubatury obiektu: 1-mała hala, 5-hale powyżej 5000m²; wartość ustalana empirycznie, indywidualnie dla danej hali.
- Kontr.** – ustawienie kontrastu wyświetlacza
BackL – ustawienie jasności wyświetlacza
- Korekta T** (-9,9 ÷ +9,9) – korekta temperatury mierzonej przez czujnik wew./zew. (regulowana w razie potrzeby dostrojenia dokładności wskazania).
- Korekta Obr.** (0 ÷ +30%) – korekta wyjścia analogowego wentylatora.
- WH** – (OFF: +0,1 ÷ +2,0; ON: 0,0 ÷ -2,0) ustawienie histerezy
- VHI** – (50 ÷ 99%) maksymalna wartość modulacji dla trybu M=AUTO. W trakcie modulacji sterownik ustawi maksymalną prędkość wentylatora zgodnie z wartością tego parametru
VLO (0 ÷ 49%) – minimalna wartość modulacji dla trybu M=AUTO. W trakcie modulacji sterownik obniży prędkość wentylatora do wartości tego parametru (w wypadku wartości 0% urządzenie będzie czasowo wyłączane).
- Język** – informacja o aktualnie wybranym języku. Aby zmienić język należy zrestartować sterownik – **Ustaw. Fabr.**
- Ustaw. Fabr.** – przywrócenie ustawień fabrycznych

Przywrócenie ustawień fabrycznych można również dokonać, z każdego miejsca MENU, stosując kombinację klawiszy:

Przytrzymać równocześnie przez 4s  i .

Potwierdzić wybierając TAK klawiszami  i następnie .

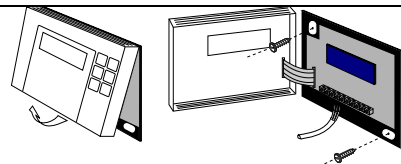
- Komunikacja** – ustawienia komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi za pomocą systemu BMS. Szczegóły konfiguracji VNTLCD z systemem BMS w osobnym dokumencie o nazwie BMS VNTLCD.

4. INSTALACJA

UWAGA!

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac instalacyjnych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie od sterownika.

- Przewody należy zakończyć tulejkami;
- Przekrój przewodów powinien być dobrany przez projektanta;
- VNTLCD należy zamontować złączem kablowym do dołu;
- VNTLCD może być uruchamiany tylko gdy obudowa jest zamknięta.
- VNTLCD powinien być zamontowany z dala od źródła ciepła i chłodu na wysokości około 1,5m nad ziemią.



5. PODŁĄCZENIE STEROWNIKA

- złącza do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi za pomocą BMS
- podłączenie zewnętrznego czujnika temperatury PT-1000
- wyjście sygnału 0-10V sterującego wydajnością wentylatora nagrzewnicy LEO
- zasilanie sterownika VNTLCD (230V/50Hz)
- złącza bezpotencjałowe do podłączenia zaworu dwu- lub trójdrogowego (maks. obciążalność styków: rezystancyjna 8A, indukcyjna 3A)

