



T-box instrukcja obsługi / user manual

Spis treści

Dane techniczne	2
Informacje ogólne	2
Montaż	3
Nawigacja	3
Pierwsze uruchomienie	4
Ekran główny	6
Menu główne.....	6
Godzina.....	7
Data.....	7
Kalendarz.....	7
Język.....	11
Zintegrowane urządzenia.....	12
Reset.....	12
Antifreeze globalny.....	13
Czujnik wiodący.....	13
Blokada sterowania.....	14
Zewnętrzny detektor gazu.....	14
Informacje systemowe.....	15
BMS.....	15
Wodne nagrzewnice powietrza LEO V	16
Wodne nagrzewnice powietrza LEO M	20
Destratyfikatory LEO D	24
Kurtyny powietrzne ELiS	26
Kurtyno-nagrzewnice ELiS DUO	28
Komory mieszania LEO KM	32
Jednostki odzysku ciepła OXeN	38
Alarmy	42

Dane techniczne

Nazwa	Opis
Napięcie zasilania	24 VDC
Sposób sterowania	ekran dotykowy
Zakres regulacji temperatury	+5 ÷ +45°C
Zakres temperatury pracy	-10 ÷ +60°C
Czujnik temperatury	wewnętrzny
Stopień ochrony	IP20
Sposób montażu	natynkowy
Obudowa	tworzywo sztuczne ABS, RAL 9003
Max. ilość obsługiwanych urządzeń	31
Wymiary (WxSxG)	130 x 115 x 35 mm

Informacje ogólne

Inteligentny sterownik z wyświetlaczem dotykowym T-box umożliwia obsługę wszystkich urządzeń zintegrowanych do SYSTEMU FLOWAIR.

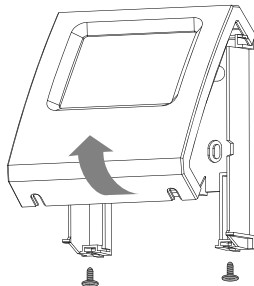
Każde urządzenie musi mieć nadany indywidualny adres w module sterującym DRV.

Montaż

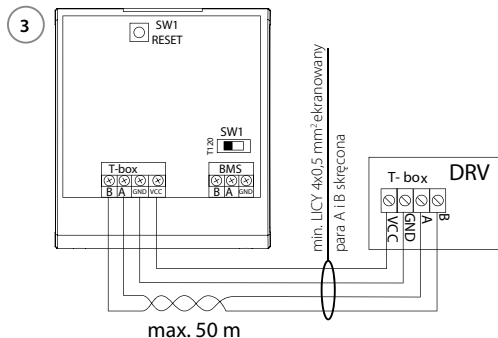
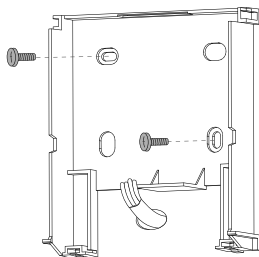
Sterownik T-box posiada wbudowany czujnik pomiaru temperatury powietrza w pomieszczeniu. W celu prawidłowego odczytu sterownik powinien być zamontowany na wysokości ok. 1,5m nad ziemią w miejscu o dobrej cyrkulacji powietrza. Nie należy umieszczać go przy źródłach ciepła, oświetleniu, nawiewnikach, otworach okiennych i drzwiowych itp.

W przypadku, gdy czujnikiem wiodącym jest czujnik temperatury przy urządzeniu a nie wbudowany w T-box (patrz str. 13), sterownik można zamontować poza pomieszczeniem w którym działają urządzenia np. dyżurce, pomieszczeniu technicznym.

1











2

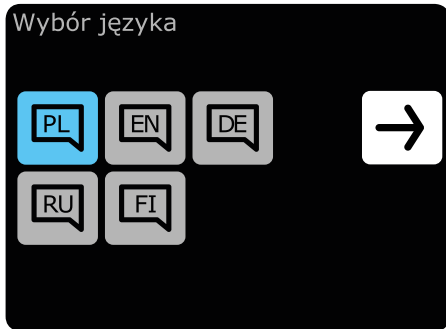


W przypadku, gdy T-box w sieci BMS jest ostatnim urządzeniem należy ustawić przełącznik SW1 w pozycji T120.

Nawigacja

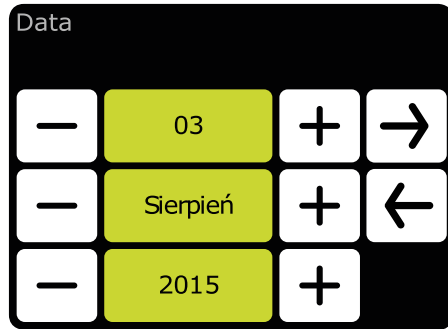
-  wyjście do poprzedniego ekranu z zapisaniem zmian
-  wyjście do poprzedniego ekranu bez zapisania zmian
-   nawigacja po menu
-   zmiana wartości parametru
-   zmiana grupy urządzeń

Pierwsze uruchomienie

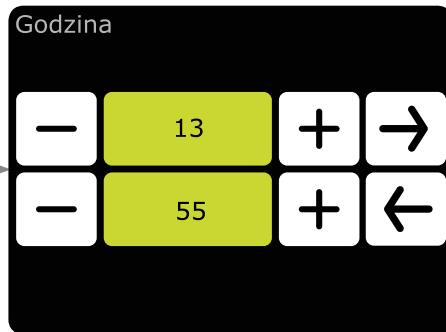


Wybór języka

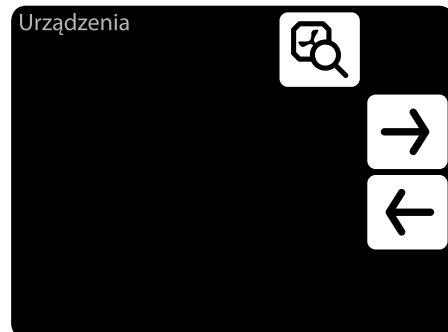
 aktywny język




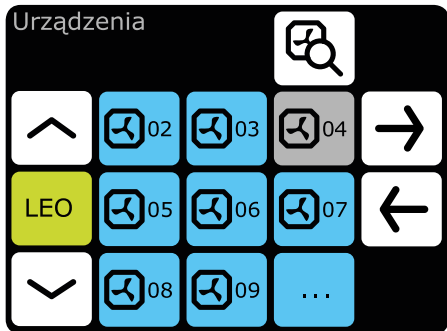
Ustawienie daty



Ustawienie godziny



 Wyszukiwanie podłączonych urządzeń.



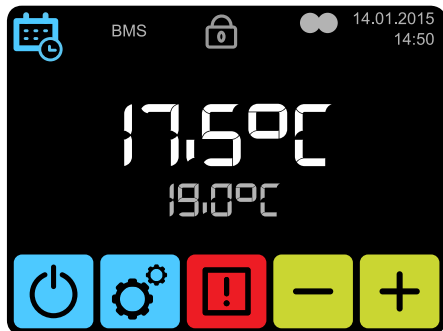
Należy sprawdzić czy wszystkie urządzenia zostały wyszukane. Jeżeli nie sprawdź:

- poprawność podłączenia sygnału komunikacyjnego A-A, B-B,
- zasilanie urządzenia,
- poprawność ustawienia adresów, każde urządzenie musi mieć ustawiony inny adres,
- czy w ostatnim urządzeniu dipswitch SW2 jest ustawiony w pozycji T120.



Nastawa temperatury zadanej.

Ekran główny



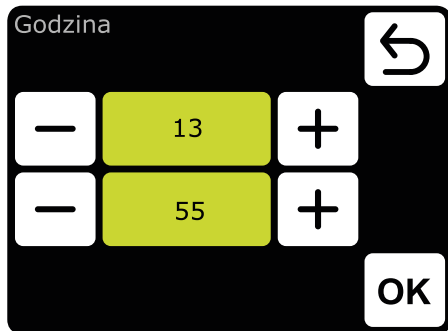
- długie przyciśnięcie** włączenie/wyłączenie sterownika
- długie przyciśnięcie** menu główne
- krótkie przyciśnięcie** menu urządzeń
- alarmy
- nastawa temperatury zadanej
- temperatura zadana
- temperatura mierzona
- data, godzina
- blokada sterownika aktywna
- BMS aktywny tryb BMS
- aktywny kalendarz
- aktywny kalendarz – forsowanie ustawień
- ikona informuje o zmianie położenia przepustnic OXeN, w tym czasie wstrzymana jest praca wentylatorów

długie przyciśnięcie Menu główne

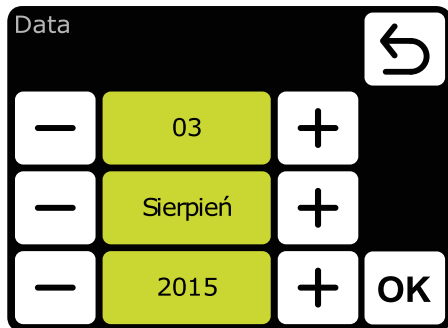


Wejście do menu po wpisaniu hasła: 2014

- ustawienie godziny
- ustawienie daty
- kalendarz
- wybór języka
- wyszukiwanie
- przywrócenie ustawień fabrycznych
- antifreeze pomieszczenia
- wybór czujnika wiodącego
- blokada sterownika
- ustawienia zewnętrznego detektora gazu
- menu informacyjne
- ustawienia BMS



Ustawienie godziny



Ustawienie daty

- Dla każdego dnia można ustawić do 20 zdarzeń ON/OFF,
- Godzina danego zdarzenia jest jednocześnie końcem poprzedniego zdarzenia,
- Dla każdego zdarzenia można ustawić dowolną zadaną temperaturę pracy urządzeń, w zakresie 5 – 45°C,
- Dla każdego zdarzenia można ustawić dla LEO KM wydajność i stopień otwarcia przepustnic, dla OXeN wydajność,
- Zdarzenia dla każdego dnia ustawiane są indywidualnie lub kopiowane z dnia w którym zostały już ustawione.

Aktywacja kalendarza sygnalizowana jest na ekranie głównym ikonami:



kalendarz aktywny – SYSTEM ON



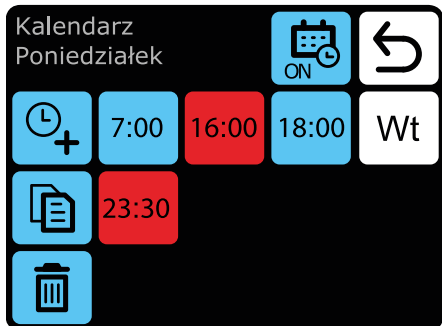
kalendarz aktywny – SYSTEM OFF





- kalendarz aktywny – forswanie ustawień. Doraźnie zadane zostały inne ustawienia niż zaprogramowane w kalendarzu:
- temp. zadana,
 - wydajność OXeN,
 - wydajność lub stopień otwarcia przepustnic KM,
 - system był w stanie OFF a został włączony (aby włączyć system należy przytrzymać 2s ikonę kalendarza w ekranie głównym),
 - system był w stanie ON a został wyłączony (aby wyłączyć system należy przytrzymać 2s ikonę kalendarza w ekranie głównym).


Doraźnie ustawienia dotyczą tylko danej strefy i zostaną zresetowane w momencie przejścia kalendarza do kolejnej strefy.


Kalendarz





 aktywacja/dezaktywacja kalendarza


 dodanie zdarzenia

 kopiowanie zdarzeń na kolejne dni

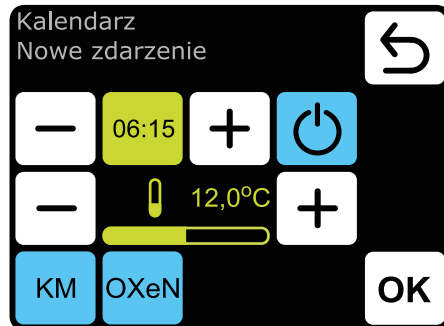
 usuwanie zdarzeń

 przejście do kolejnego dnia

 zdarzenie – system ON

 zdarzenie – system OFF

🔌 Kalendarz - Dodanie zdarzenia ON

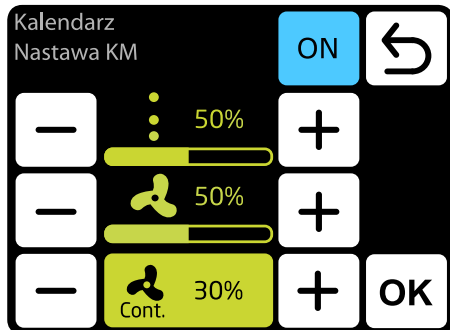


W podanym przykładzie SYSTEM zostanie włączony o 6:15 i urządzenia będą utrzymywały temp. 12°C.


SYSTEM BĘDZIE PRACOWAŁ ZGODNIE Z ZADANYMI PARAMETRAMI DO MOMENTU USTAWIENIA KOLEJNEGO ZDARZENIA.

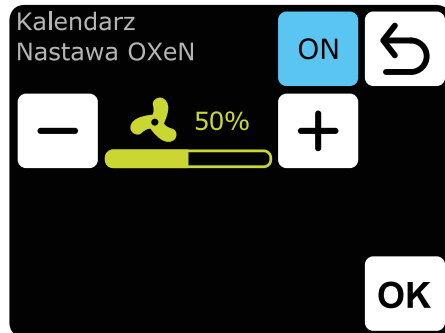
KM – dodatkowe ustawienia grupy LEO KM

OXeN – dodatkowe ustawienia grupy OXeN



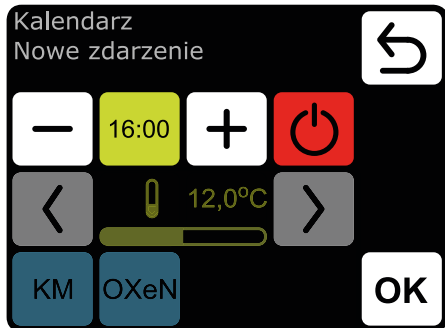
Dla LEO KM możliwe jest ustawienie wydajności i stopnia otwarcia przepustnic z jaką urządzenie będzie pracowało w danej strefie.

 Gdy przepustnice zostaną zamknięte (brak wentylacji) można wybrać stan pracy wentylatora po osiągnięciu zadanej temp. Wentylator może pracować ciągle lub zostać wyłączony.



Dla OXeN możliwe jest ustawienie wydajności z jaką urządzenie będzie pracowało w danej strefie.

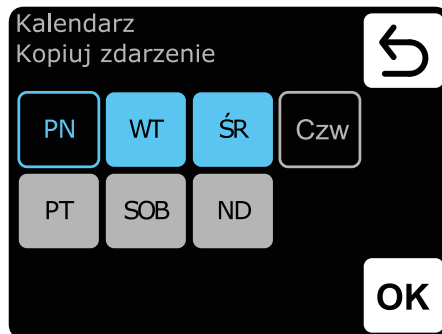
Kalendarz - Dodanie zdarzenia OFF







W podanym przykładzie SYSTEM zostanie wyłączony o 16:00.

SYSTEM ZOSTANIE WYŁĄCZONY DO MOMENTU PRZEJŚCIA, ZGODNIE Z USTAWIENIAMI KALENDARZA, DO KOLEJNEGO ZDARZENIA.



Kalendarz - Kopiowanie zdarzeń




-  dzień, z którego będą kopiowane zdarzenia
-  dzień zaznaczony do tego by skopiować do niego ustawienia z dnia PN
-  dzień, w którym jest już zaprogramowany harmonogram pracy, można na niego także skopiować ustawienia z dnia PN
-  dzień, w którym nie zaprogramowano jeszcze harmonogramu pracy

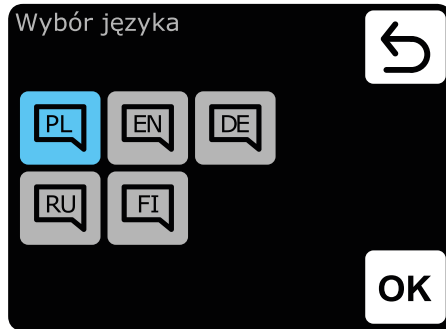
Kalendarz - Usuwanie zdarzeń



  zdarzenia
zaznaczone
do usunięcia

 potwierdzenie
usunięcia
zdarzeń

Język

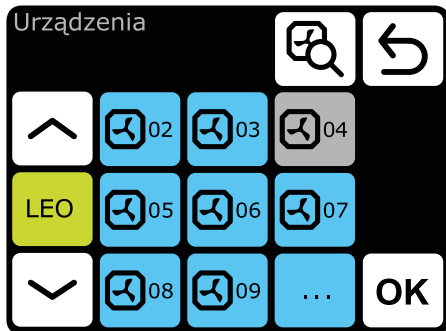


 aktywny język


POLSKI


ENGLISH

Wyszukiwanie



 wyszukiwanie wpiętych do systemu urządzeń


 02 urządzenie aktywne

 04 urządzenie dezaktywowane – nie pracuje

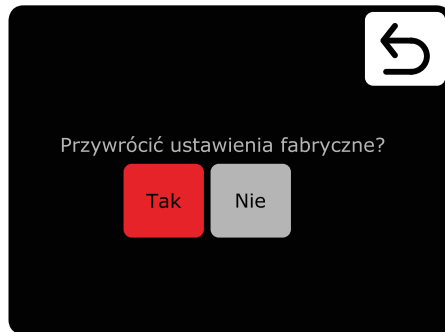
Informacje systemowe

LEO V01
HEATER_AC MAIN
DRV-V 2.1 IDX:11781
1.4..7-0-G8B342117

25-05-2016

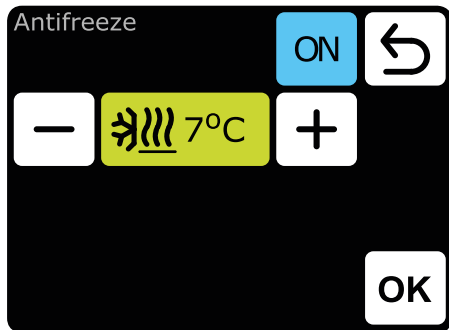
 02 długie przyciśnięcie wyświetla wersję oprogramowania DRV

Reset



Przywrócenie ustawień fabrycznych.

Antifreeze pomieszczenia

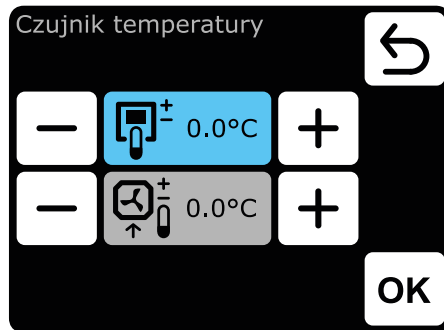



Automatyczna ochrona przed nadmiernym obniżeniem temp. w pomieszczeniu. Po spadku temperatury poniżej wartości zadanej urządzenia LEO i LEO KM są włączane:


- otwierany jest dopływ czynnika grzewczego,
- załączany wentylator na 100% wydajności,
- przepustnice LEO KM zamknięte, urządzenie pracuje na powietrzu recyrkulacyjnym.


Urządzenia pracują do momentu osiągnięcia temperatury w pomieszczeniu o 1°C powyżej zadanej temperatury antifreeze zapobiegając wychłodzeniu wnętrza hali i zamrażnięciu czynnika w urządzeniach.

Czujnik wodący



 aktywny czujnik temperatury

 0.0°C czujnikiem wodącym jest czujnik w sterowniku T-box

 0.0°C czujnikiem wodącym jest czujnik lokalny przy urządzeniu. Gdy jest wybrany następuje lokalna regulacja pracy każdego urządzenia wg czujnika przy nim umieszczonego

Możliwa jest również korekcja wskazania czujnika temperatury.

Blokada sterownika



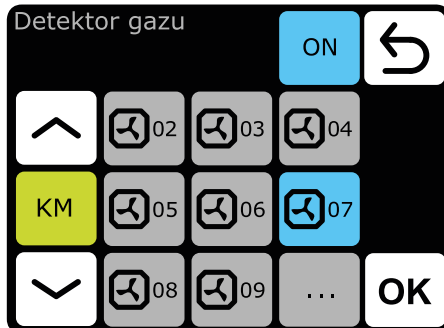
W celu aktywacji blokady:

1. Ustawić hasło
2. Zatwierdzić OK

Można ustawić dowolne 4-cyfrowe hasło.

Po przejściu do ekranu głównego i 30s bezczynności sterownik zostanie zablokowany automatycznie.

Zewnętrzny detektor gazu



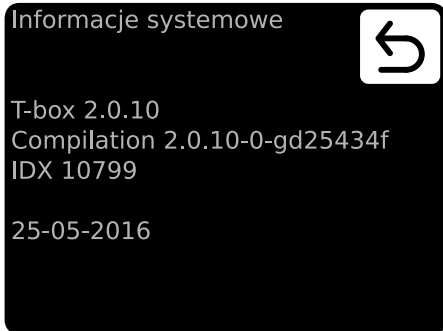
SYSTEM umożliwia współpracę z zewnętrzną centralką czujników CO₂, wilgotności itp. – dwustopniowy sygnał alarmu. Nastawa wydajności OXeN i LEO KM oraz stopień otwarcia przepustnic LEO KM będzie automatycznie zmieniana w zależności od sygnału alarmu.

Centralkę należy podłączyć do jednego modułu sterującego DRV KM lub DRV OXeN.

W menu należy wskazać do którego DRV została podłączona centralka.

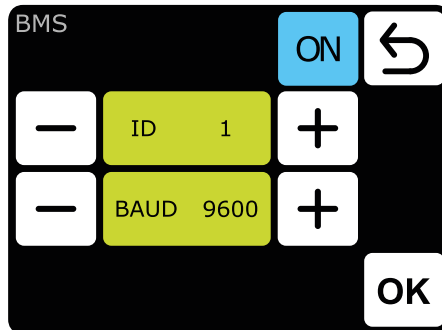
W podanym przykładzie centralka została podłączona do DRV KM nr 7.

Menu informacyjne



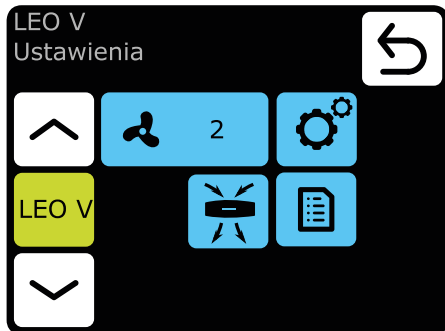
Podstawowe informacje o wersji oprogramowania i hardware.


B M S - ustawienia





ID – ustawienie adresu urządzenia: 1 do 247

BAUD – ustawienie prędkości transmisji danych: 9600 do 115200 bit/s

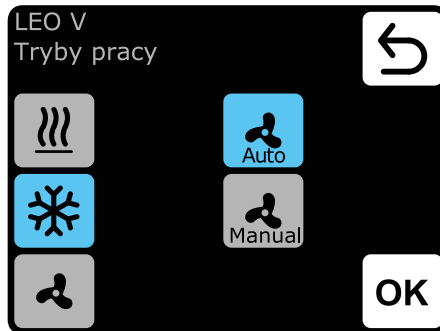



 2 nastawa wydajności – 3-stopniowa


 wybór trybu pracy


 destratyfikacja


 odczyty





 aktywny tryb pracy

 grzanie – zawór doprowadzający czynnik do urządzenia, otwierany jest gdy temp. mierzona jest niższa od temp. zadanej

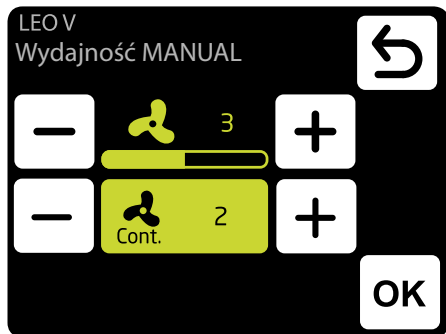
 chłodzenie – zawór doprowadzający czynnik do urządzenia, otwierany jest gdy temp. mierzona jest wyższa od temp. zadanej


 wentylacja – zawór jest stale zamknięty, ciągła praca wentylatora na zadanym biegu


 Auto – automatyczna regulacja wentylatora w zależności od temp. zadanej i mierzonej

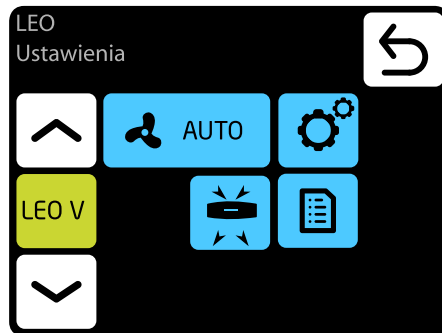
 Manual – wentylator pracuje ze stałą wydajnością, zadaną przez użytkownika

Nastawa wydajności

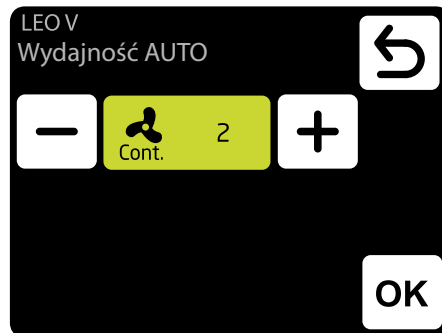



 nastawa wydajności w trybie pracy manual

 **Cont.** W trybie pracy MANUAL po osiągnięciu zadanej temp. wentylator może pracować ciągle na wybranym biegu: 1, 2, 3 lub zostać wyłączony - należy wybrać OFF.

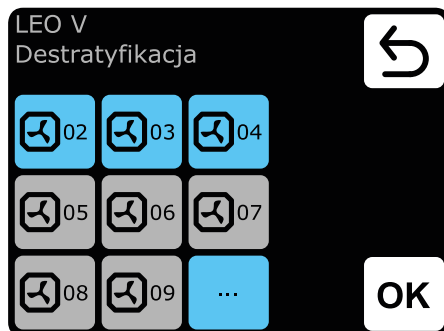
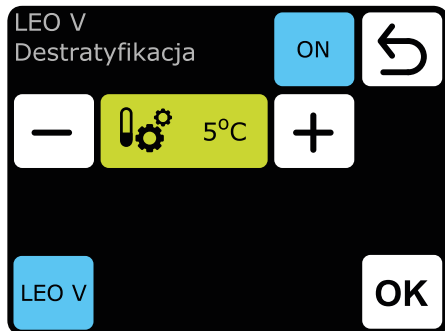



Automatyczna regulacja wentylatora w zależności od temp. zadanej i mierzonej, nie jest możliwa ręczna regulacja wydajności - menu nieaktywne.



 **Cont.** W trybie pracy AUTO po osiągnięciu zadanej temp. wentylator może pracować ciągle na wybranym biegu: 1, 2, 3 lub zostać wyłączony - należy wybrać OFF.


Destryfikacja





 02 nagrzewnica aktywowana do pracy w trybie destryfikacja

Nagrzewnice LEO mogą opcjonalnie pracować w trybie destryfikacji (tylko nagrzewnice montowane pod stropowo). Gdy temp. mierzona spadnie do wartości temp. zadanej uruchamiany jest tylko wentylator. Gdy zdmuchiwane ciepło spod stropu nie wystarcza i temp. dalej spada (-1°C od wartości zadanej) otwierany jest zawór z czynnikiem grzewczym).

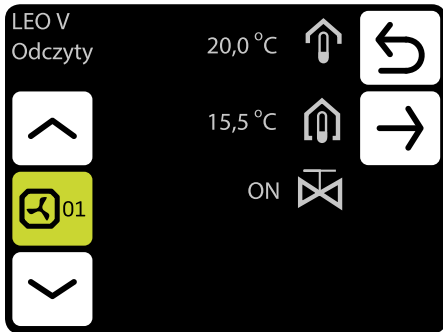
Nagrzewnica musi być wyposażoną w czujnik T3 (wyposażenie opcjonalne).




 aktywacja destryfikacji

 nastawa różnicy temp. (różnica między temp. pod stropem a w strefie przebywania ludzi), przy której mają zostać załączone nagrzewnice LEO

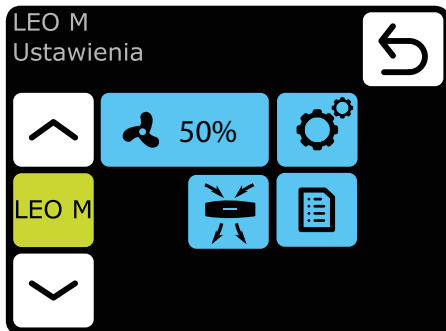
 wybór nagrzewnic, które mają pracować w trybie destryfikacja


Odczyty





 Temperatura pod stropem  Temperatura w pomieszczeniu  Zawór ON/OFF

Aby odczytywać temperatury przy urządzeniu do modułu sterującego DRV muszą być podłączone zewnętrzne czujniki temp. PT-1000.

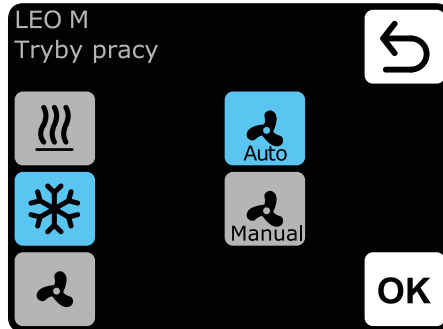



 50% nastawa wydajności – płynna


 wybór trybu pracy


 destratyfikacja


 odczyty





 aktywny tryb pracy

 grzanie – zawór doprowadzający czynnik do urządzenia, otwierany jest gdy temp. mierzona jest niższa od temp. zadanej

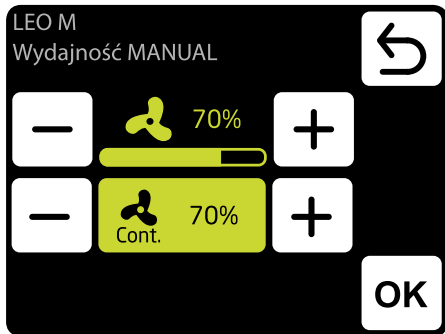
 chłodzenie – zawór doprowadzający czynnik do urządzenia, otwierany jest gdy temp. mierzona jest wyższa od temp. zadanej


 wentylacja – zawór jest stale zamknięty, ciągła praca wentylatora na zadanym biegu


 Auto – automatyczna regulacja wentylatora w zależności od temp. zadanej i mierzonej

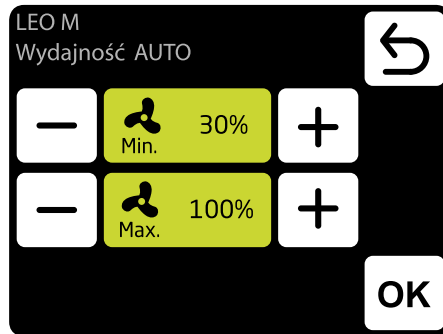
 Manual – wentylator pracuje ze stałą wydajnością, zadaną przez użytkownika



Nastawa wydajności



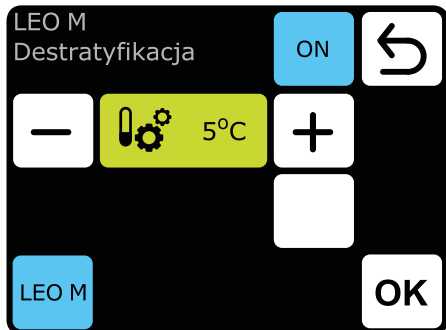
 nastawa wydajności

 Cont.
W trybie pracy manual po osiągnięciu zadanej temp. wentylator może pracować ciągle z wybraną wydajnością lub zostać wyłączony - należy wybrać OFF.




  Automatyka regulacja wentylatora w zależności od temp. zadanej i mierzonej, nie jest możliwa ręczna regulacja wydajności.


Destryfikacja




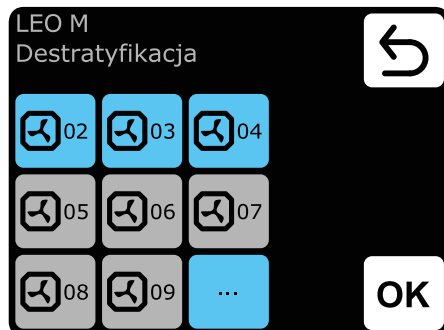
Nagrzewnice LEO mogą opcjonalnie pracować w trybie destryfikacji (tylko nagrzewnice montowane pod-stropowo). Gdy temp. mierzona spadnie do wartości temp. zadanej uruchamiany jest tylko wentylator. Gdy zdmuchiwane ciepło spod stropu nie wystarczy i temp. dalej spada (-1°C od wartości zadanej) otwierany jest zawór z czynnikiem grzewczym).


Nagrzewnica musi być wyposażoną w czujnik T3 (wyposażenie opcjonalne).

 aktywacja destryfikacji

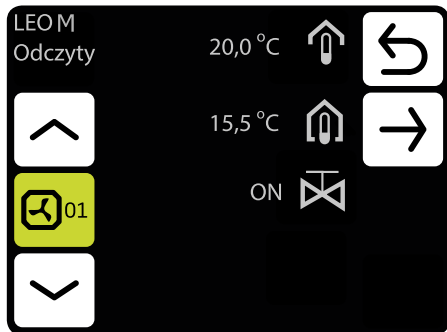
 nastawa różnicy temp. (różnica między temp. pod stropem a w strefie przebywania ludzi), przy której mają zostać załączone nagrzewnice LEO




 wybór nagrzewnic, które mają pracować w trybie destryfikacji



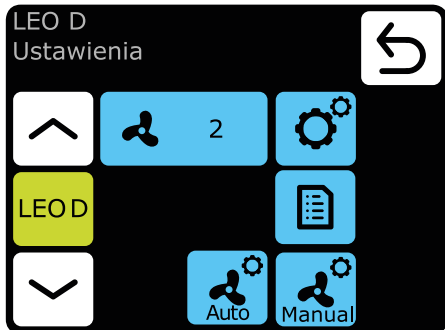
 nagrzewnica aktywowana do pracy w trybie destryfikacji

Odczyty



 Temperatura pod stropem  Temperatura w pomieszczeniu  Zawór ON/OFF

Aby odczytywać temperatury przy urządzeniu do modułu sterującego DRV muszą być podłączone zewnętrzne czujniki temp. PT-1000.



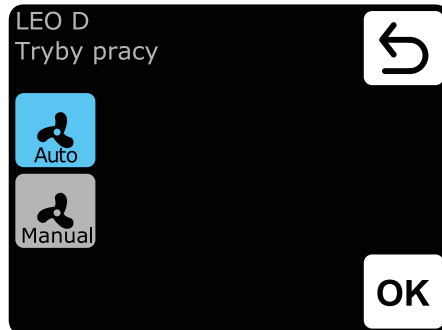
nastawa wydajności – 3-stopniowa

wybór trybu pracy

odczyty

ustawienia trybu pracy manual

ustawienia trybu pracy auto

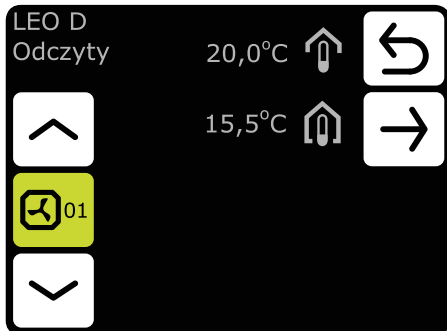




aktywny tryb pracy

Auto – integracja pracy destratyfikatorów z nagrzewnicami LEO i efektywne wykorzystanie ciepła z górnych stref pomieszczenia. Destratyfikatory uruchamiane są automatycznie, gdy w górnych partiach pomieszczenia zgromadzona jest odpowiednia ilość energii cieplnej. Urządzenia pracują przetłaczając ciepło w dolne strefy pomieszczenia. Gdy ilość ciepła jest niewystarczająca automatycznie uruchamiane są nagrzewnice LEO.

Manual – destratyfikator pracuje w trybie ON/OFF. Jest uruchamiany gdy temperatura pod stropem osiągnie wartość wyższą od zadanej.

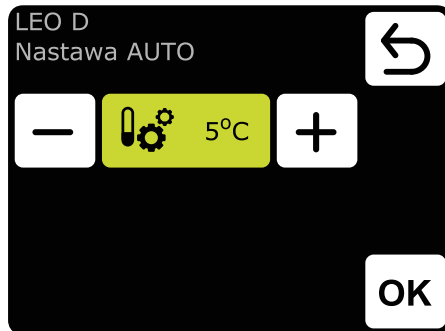
Odczyty



 Temperatura pod stropem  Temperatura w pomieszczeniu

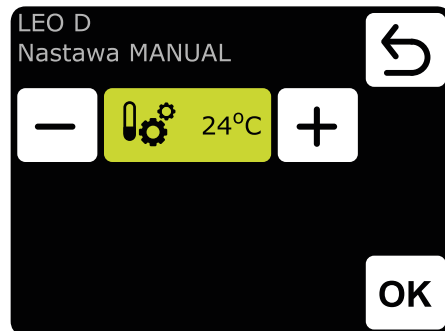
Aby odczytywać temperatury przy urządzeniu do modułu sterującego DRV muszą być podłączone zewnętrzne czujniki temp. PT-1000.

Auto Ustawienia trybu pracy auto

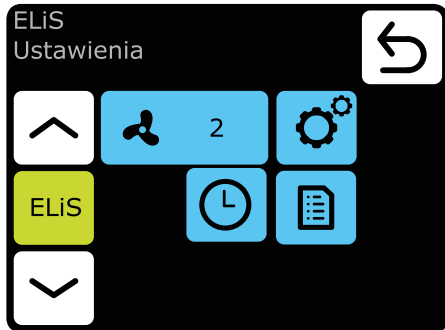






Nastawa różnicy temp. (różnica między temp. pod stropem a w strefie przebywania ludzi), przy której mają zostać załączone LEO D.

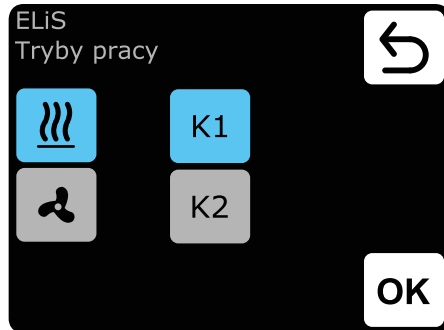
Manual Ustawienia trybu pracy manual








Destratyfikator pracuje w trybie ON/OFF. Jest uruchamiany gdy temperatura pod stropem osiągnie wartość wyższą od zadanej.

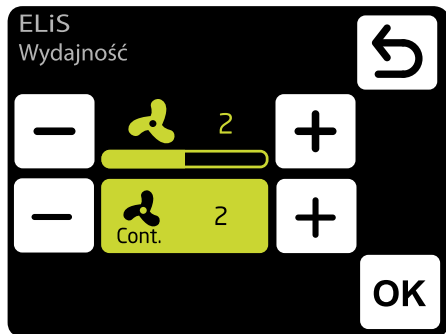



-  **2** nastawa wydajności – 3-stopniowa
-  wybór trybu pracy
-  ustawienia czasów opóźnienia
-  odczyty




-  aktywny tryb pracy
-  **K1** kurtyna pracuje względem czujnika drzewiowego i termostatu, których priorytet jest równorzędny
-  **K2** kurtyna pracuje względem czujnika drzewiowego i termostatu. Czujnik drzewiowy jest nadrzędny i decyduje o pracy urządzenia a termostat uruchamia tylko sygnał grzania
-  **grzanie** – zawór doprowadzający czynnik do urządzenia otwierany jest gdy temp. mierzona jest niższa od temp. zadanej
-  **wentylacja** – zawór jest stale zamknięty, ciągła praca wentylatora na zadanym biegu

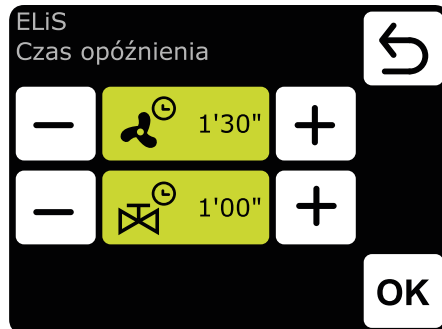
Nastawa wydajności





 nastawa wydajności

 Cont. Po zaniku sygnału z czujnika drzwiowego i/lub termostatu (zależnie od programu pracy K1/K2) wentylator kurtyny może pracować na wybranym biegu przez określony czas lub zostać wyłączony - należy wybrać OFF.

Ustawienia czasu opóźnienia

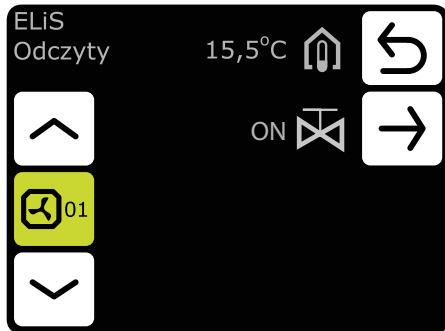


 Czas opóźnienia wyłączenia wentylatora – opóźnienie wyłączenia można ustawić w zakresie 0:00 do 10:00 minut co 0:30s. Możliwe jest również ustawienie wartości ∞ , wówczas wentylator pracuje ciągle.

 Czas opóźnienia wyłączenia zaworu – opóźnienie wyłączenia można ustawić w zakresie 0:00 do 10:00 minut co 0:30 s. Możliwe jest również ustawienie wartości ∞ , wówczas zawór jest stale otwarty.

Czas opóźnienia wyłączenia zaworu musi być krótszy od czasu opóźnienia wyłączenia wentylatora.


Odczyty

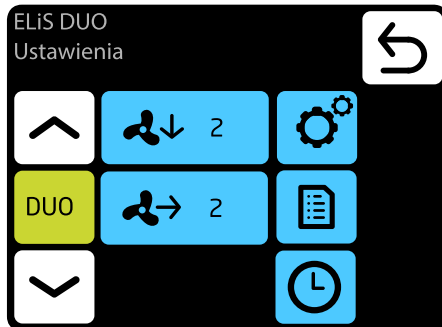







 Temperatura w pomieszczeniu  Zawór ON/OFF

Aby odczytywać temperatury przy urządzeniu do modułu sterującego DRV musi być podłączony zewnętrzny czujnik temp. PT-1000.

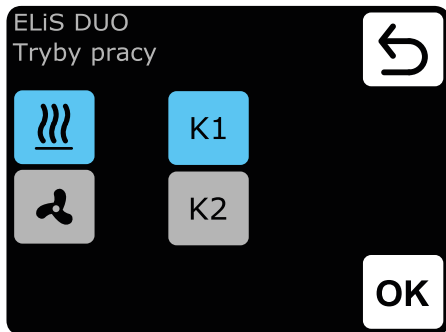
Kurtyno-nagrzewnice ELiS DUO






 **krótkie
przyciśnięcie**



-  2 nastawa wydajności części kurtyny – 3-stopniowa
-  2 nastawa wydajności części nagrzewnicy – 3-stopniowa
-  wybór trybu pracy
-  ustawienia czasów opóźnienia
-  odczyty

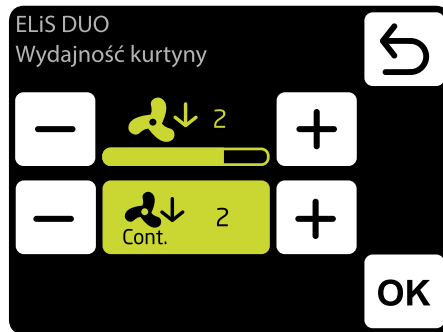
Tryby pracy





-  aktywny tryb pracy
-  K1 kurtyna pracuje względem czujnika drzwiowego i termostatu, których priorytet jest równorzędny
-  K2 kurtyna pracuje względem czujnika drzwiowego i termostatu. Czujnik drzwiowy jest nadrzędny i decyduje o pracy urządzenia a termostat uruchamia tylko sygnał grzania
-  **grzanie** – zawór doprowadzający czynnik do urządzenia otwierany jest gdy temp. mierzona jest niższa od temp. zadanej
-  **wentylacja** – zawór jest stale zamknięty, ciągła praca wentylatora na zadanym biegu

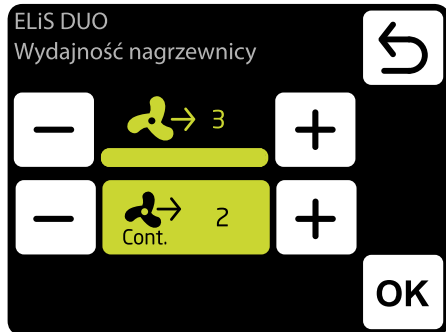
Nagrzewnica pracuje zawsze względem temp. zadanej na sterowniku, niezależnie od wybranego trybu pracy K1/K2.


Nastawa wydajności




-  nastawa wydajności

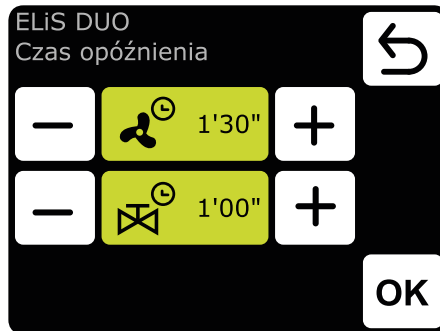
 **Cont.** Po zaniku sygnału z czujnika drzwiowego i/lub termostatu (zależnie od programu pracy K1/K2) wentylator kurtyny może pracować na wybranym biegu przez określony czas lub zostać wyłączony - należy wybrać OFF.





 nastawa wydajności

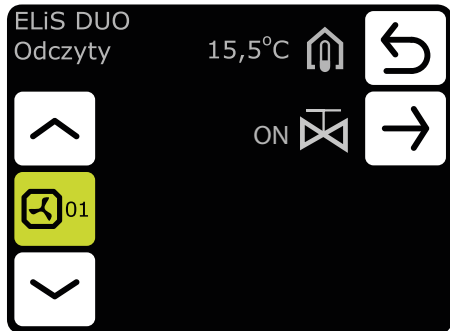
 Cont.
Po osiągnięciu zadanej temp. wentylator nagrzewnicy może pracować ciągle na wybranym biegu: 1, 2, 3 lub zostać wyłączony - należy wybrać OFF.



Ustawienia czasu opóźnienia



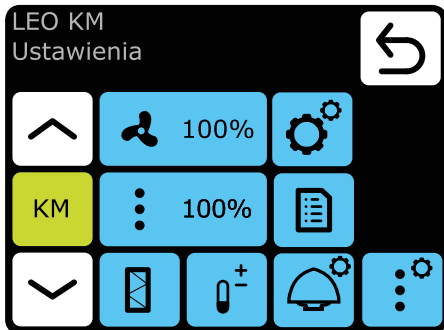
 opóźnienie wyłączenia wentylatora kurтины można ustawić w zakresie 0:30 do 10:00 minut co 0:30s. Wartość ∞ - wentylator pracuje ciągle.


 opóźnienie wyłączenia zaworu można ustawić w zakresie 0:30 do 10:00 minut co 0:30 s. Wartość ∞ - zawór jest stale otwarty.



 Temperatura w pomieszczeniu  Zawór ON/OFF

Aby odczytywać temperatury przy urządzeniu do modułu sterującego DRV musi być podłączony zewnętrzny czujnik temp. PT-1000.



 nastawa wydajności – zależna od LEO
płynna lub 3-stopniowa



tryby pracy



100% nastawa przepustnic - płynna



odczyty



stan pracy filtrów



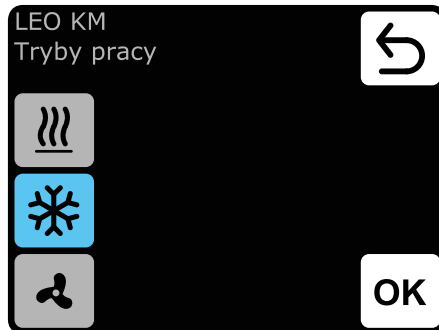
wybór czujnika wiodącego




nastawa wentylatora dachowego



nastawa przepustnic w zależności
od temp. zew.



 aktywny tryb pracy



grzanie – zawór doprowadzający czynnik do
urządzenia otwierany jest gdy temp. mierzona jest
niższa od temp. zadanej

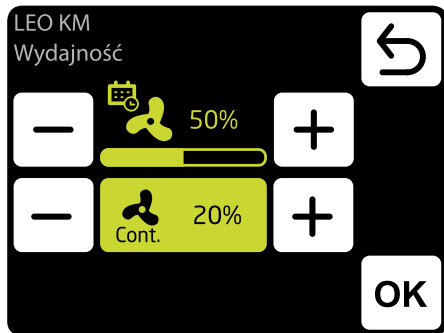


chłodzenie – zawór doprowadzający czynnik do
urządzenia otwierany jest gdy temp. mierzona jest
wyższa od temp. zadanej




wentylacja – zawór jest stale zamknięty, ciągła
praca wentylatora na zadanym biegu


Nastawa wydajności



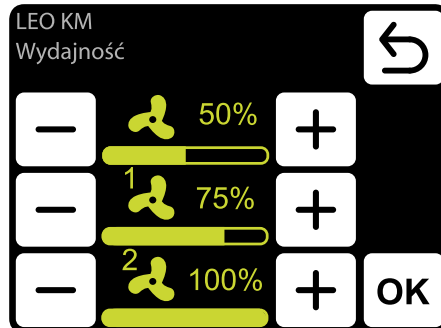
Nastawa zależna jest od nagrzewnicy:

LEO typ V – 3-stopniowa LEO typ M – płynna

 Pojawienie się ikony informuje o tym, że wydajność została zdefiniowana w kalendarzu. Możliwa jest doraźna zmiana wydajności. Zmiana będzie aktywna tylko w danej strefie kalendarza.

 Gdy przepustnice zostaną zamknięte (brak wentylacji) można wybrać stan pracy wentylatora po osiągnięciu zadanej temp. Wentylator może pracować ciągle lub zostać wyłączony.

Nastawa wydajności – detektor gazu

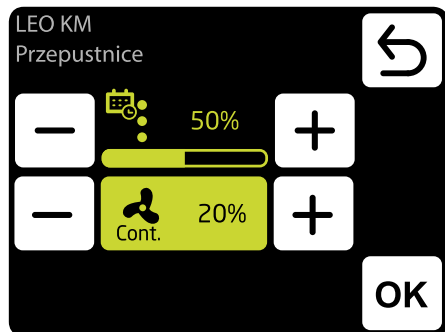



Należy aktywować funkcję pracy z detektorem gazu – patrz pkt. "Zewnętrzny detektor gazu" str. 14.


Należy zdefiniować 3 wartości wydajności:

- normalny stan pracy
- 1 – pierwszy stopień alarmu z detektora gazu
- 2 – drugi stopień alarmu z detektora gazu

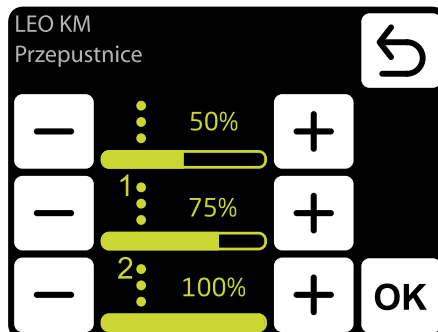
Nastawa przepustnic



 Pojawienie się ikony informuje o tym, że parametry zostały zdefiniowane w kalendarzu. Możliwa jest doraźna zmiana wartości. Zmiana będzie aktywna tylko w danej strefie kalendarza.

 Gdy przepustnice zostaną zamknięte (brak wentylacji) można wybrać stan pracy wentylatora po osiągnięciu zadanej temp. Wentylator może pracować ciągle lub zostać wyłączony.

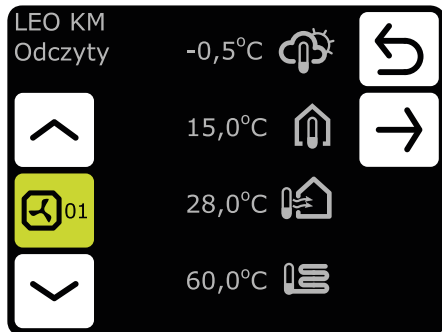
Nastawa przepustnic – detektor gazu





Należy aktywować funkcję pracy z detektorem gazu – patrz pkt. "Zewnętrzny detektor gazu" str. 10.


Należy zdefiniować 3 wartości wydajności:


- normalny stan pracy
- 1 – pierwszy stopień alarmu z detektora gazu
- 2 – drugi stopień alarmu z detektora gazu

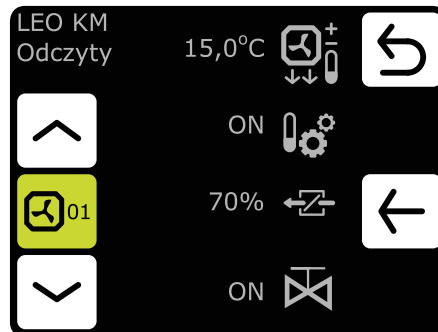



 Temperatura zewnętrzna


 Temperatura w pomieszczeniu


 Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia


 Temperatura na powrocie czynnika grzewczego



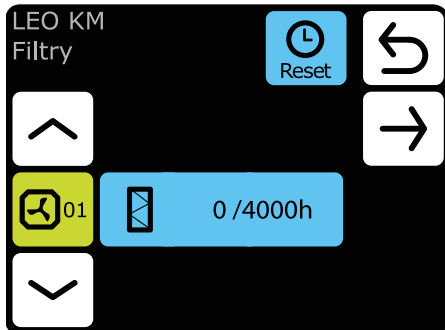
 ⁺ Zadana temperatura powietrza nawiewanego

 **ON** – aktywna automatyczna nastawa przepustnic w zależności od temperatury zew

 stopień otwarcia przepustnic

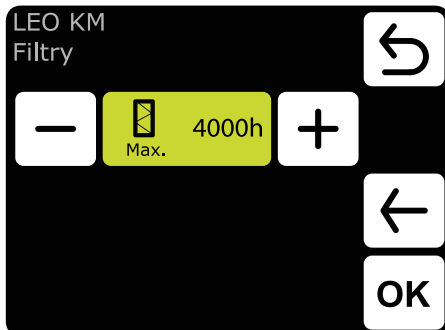
 zawór ON/OFF

Licznik czasu pracy filtrów



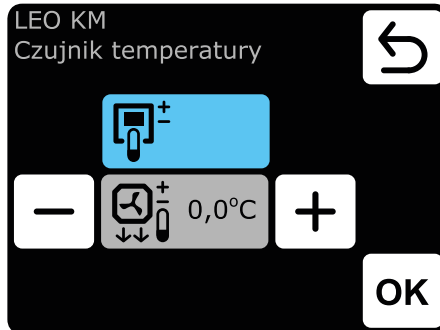
Po osiągnięciu limitu czasu pracy zostanie wyświetlony monit w menu alarmów. Należy zresetować wartość. Alarm nie wpływa na pracę urządzenia.


Limit czasu pracy filtrów





Wartość należy ustawić w zależności od stopnia zabrudzenia obiektu.

Czujnik temperatury



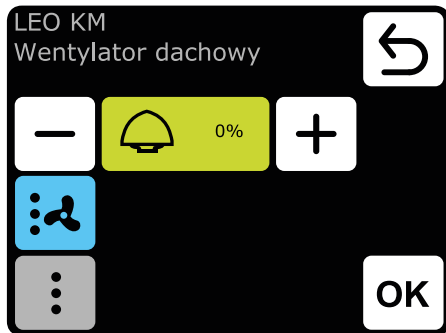
 aktywny czujnik temperatury


 Czujnikiem wiodącym jest czujnik temp. powietrza w pomieszczeniu (wbudowany w T-box lub lokalny przy urządzeniu). Gdy temp. w pomieszczeniu nie jest osiągnięta zawór SRX3d jest otwarty na 100%. Gdy temp. w pomieszczeniu jest osiągnięta następuje regulacja ilości czynnika grzewczego tak by temp. powietrza nawiananego do pomieszczenia była równa temp. zadanej.



 Czujnikiem wiodącym jest czujnik powietrza nawiananego do pomieszczenia. Regulator będzie utrzymywał stałą zadaną w ekranie głównym temp. powietrza nawiananego regulując stopień otwarcia zaworu SRX3d doprowadzającego czynnik grzewczy do urządzenia.

— + korekcja temperatury zadanej w ekranie głównym

Nastawa wentylatora dachowego



 aktywna nastawa

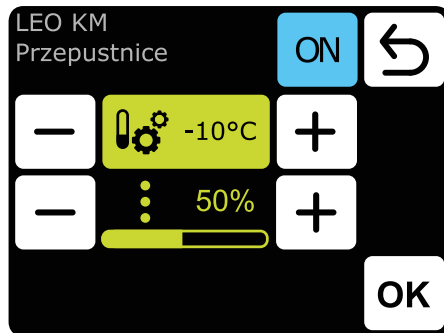
-  bilans wentylatora dachowego odbywa się na podstawie stopnia otwarcia przepustnic i wydajności wentylatora nagrzewnicy LEO
-  bilans wentylatora dachowego odbywa się tylko na podstawie stopnia otwarcia przepustnic

Nastawa „0%” oznacza bilans między powietrzem usuwanym przez wentylator dachowy a nawiewanym przez nagrzewnice LEO KM.

Wartość dodatnia oznacza, że wentylator dachowy usuwa więcej niż nawiewa LEO KM. Nastawa „+100%” oznacza ciągłą pracę wentylatora dachowego.

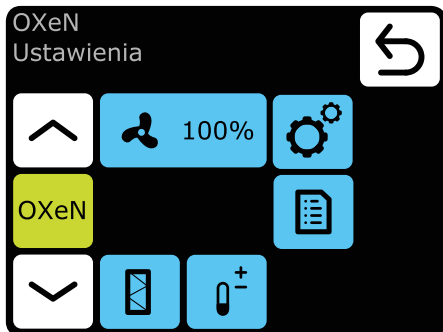
Wartość ujemna oznacza, że wentylator dachowy usuwa mniej niż nawiewa LEO KM. Nastawa „-100%” oznacza pracę tylko LEO KM.







Nastawa przepustnic w zależności od temp. zew.

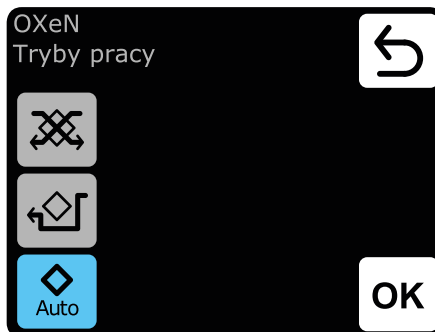






Automatyczne ustawienie stopnia otwarcia przepustnic w zależności od temp. zewnętrznej.

Wartość tu zadana jest wartością nadrzędną nad normalną nastawą przepustnicy i nastawą w kalendarzu.

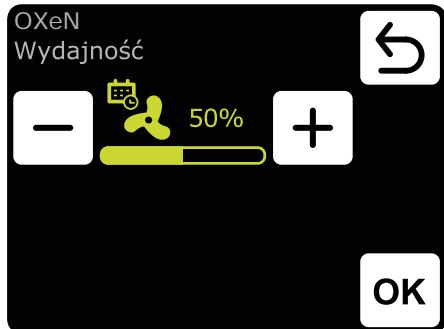



-  100% nastawa wydajności – płynna
-  tryby pracy
-  odczyty
-  stan pracy filtrów
-  wybór czujnika wiodącego
-  ikona informuje o zmianie położenia przepustnic OXeN, w tym czasie wstrzymana jest praca wentylatorów



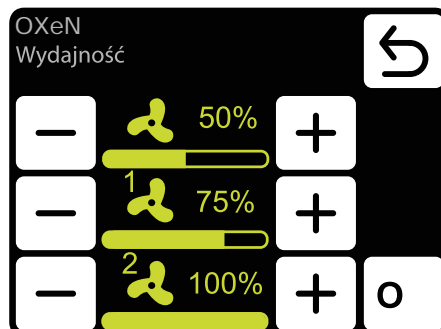
-  aktywny tryb pracy
-  **Praca z odzyskiem ciepła** – Praca w tym trybie zapewnia odzysk ciepła lub chłodu z powietrza usuwanego
-  **Praca bez odzysku ciepła** – Powietrze nawiewane do pomieszczenia kierowane jest by-pass'em i nie zachodzi odzysk ciepła. Dzięki czemu możemy uzyskać efekt tzw. „free-cooling” / „free-heating”
-  Automatyczna zmiana trybu pracy z odzyskiem/ bez odzysku ciepła w zależności od temperatury

Nastawa wydajności



 Pojawienie się ikony informuje o tym, że wydajność została zdefiniowana w kalendarzu. Możliwa jest doraźna zmiana wydajności. Zmiana będzie aktywna tylko w danej strefie kalendarza.

Nastawa wydajności – detektor gazu

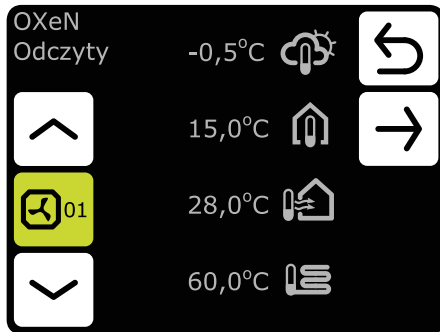


Należy aktywować funkcję pracy z detektorem gazu – patrz pkt. "Zewnętrzny detektor gazu" str. 10.

Należy zdefiniować 3 wartości wydajności:
normalny stan pracy

- 1 – pierwszy stopień alarmu z detektora gazu
- 2 – drugi stopień alarmu z detektora gazu

Odczyty



Temperatura zewnętrzna



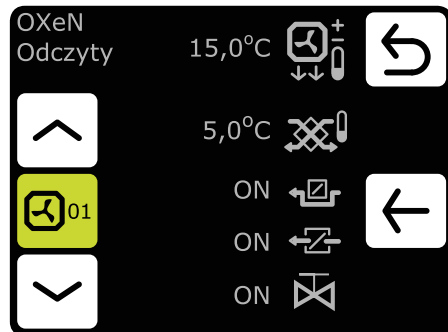
Temperatura w pomieszczeniu



Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia



Temperatura na powrocie czynnika grzewczego



Zadana temperatura powietrza nawiewanego



Temperatura powietrza usuwanego



ON – stan przepustnica bypass

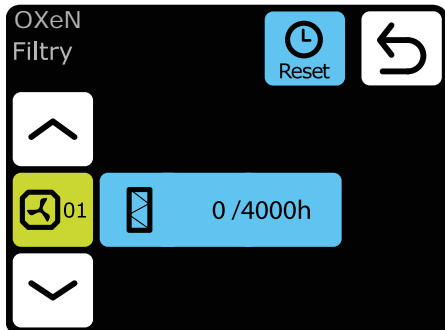


stopień otwarcia przepustnic



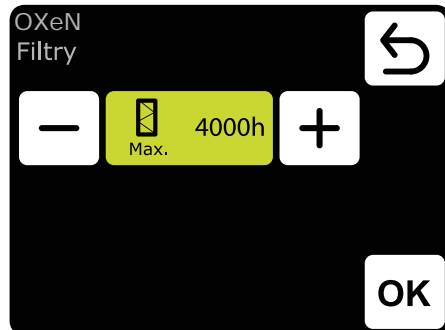
zawór ON/OFF

Licznik czasu pracy filtrów



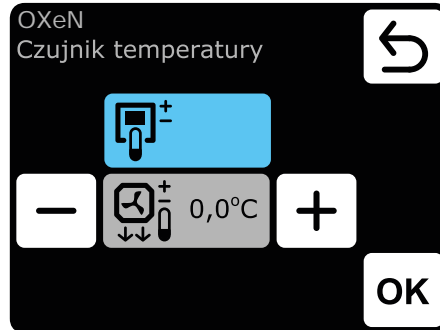
Po osiągnięciu limitu czasu pracy zostanie wyświetlony monit w menu alarmów. Należy zresetować wartość. Alarm nie wpływa na pracę urządzenia.


Limit czasu pracy filtrów





Wartość należy ustawić w zależności od stopnia zabrudzenia obiektu.

Czujnik temperatury



 aktywny czujnik temperatury

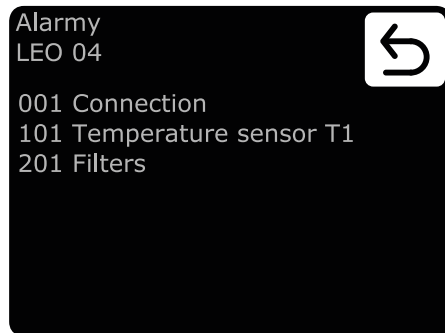
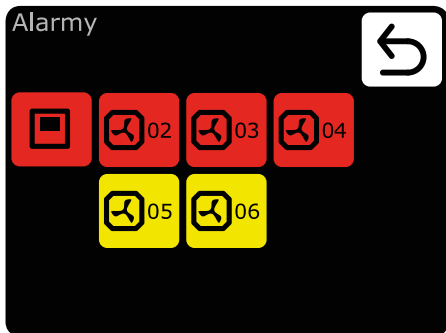
 Czujnikiem wiodącym jest czujnik temp. powietrza w pomieszczeniu (wbudowany w T-box lub lokalny przy urządzeniu). Gdy temp. w pomieszczeniu nie jest osiągnięta zawór SRX3d jest otwarty na 100%. Gdy temp. w pomieszczeniu jest osiągnięta następuje regulacja ilości czynnika grzewczego tak by temp. powietrza nawiewanego do pomieszczenia była równa temp. zadanej.

 Czujnikiem wiodącym jest czujnik powietrza nawiewanego do pomieszczenia. Regulator będzie utrzymywał stałą zadaną w ekranie głównym temp. powietrza nawiewanego regulując stopień otwarcia zaworu SRX3d doprowadzającego czynnik grzewczy do urządzenia.

— + korekcja temperatury zadanej w ekranie głównym

Alarmy

Lista alarmów



ostrzeżenia

- **Gas sensor: level 1**
sygnał z detektora gazu, próg I
- **Gas sensor: level 2**
sygnał z detektora gazu, próg II
- **Antifreeze heat recover exchanger ON**
uruchomiony tryb antifreezeze wymiennika odzysku ciepła
- **Filter work time**
sprawdzić stan zabrudzenia filtrów
- **Filter pressure**
zabrudzony filtr LEO KM, wymienić filtr, jeżeli nie zastosowano presostatu założyć zworkę na stykach PRDN IN/ GND

alarmy

- **Real time clock error**
ustawić od nowa zegar T-box
- **Internal temperature sensor error**
uszkodzona wewnętrzna czujka temp. w sterowniku T-box
- **Temperature sensor T1/T2/T3/T4/T5**
sprawdzić czujnik temperatury
- **Fan roofuse**
sprawdzić bezpiecznik wentylator dachowego na płycie DRV
- **Fan roof TK**
alarm zabezpieczenia termicznego wentylatora dachowego
- **Fan 3V fuse**
sprawdzić bezpiecznik wentylatora nagrzewnicy LEO V na płycie DRV
- **Fan EC fuse**
sprawdzić bezpiecznik wentylatora nagrzewnicy LEO M na płycie DRV
- **Fan EC not connected**
sprawdzić podłączenie wentylatora nagrzewnicy LEO M
- **Antifreeze water exchanger ON**
uruchomiony tryb antifreezeze wymiennika wodnego
- **DRV group error**
podłączono inny typ urządzenia o tym samym adresie niż było podłączone podczas wyszukiwania, ponowić wyszukiwanie urządzeń
- **Connect error**
brak komunikacji między DRV a T-box, sprawdzić połączenie i zasilanie DRV
- **DUO heater not connected**
brak komunikacji między z częścią DRV nagrzewnicy w ELiS DUO, sprawdzić połączenie między DRV części kurtyny a DRV części nagrzewnicy

FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.
Biuro/ Office: ul. Chwaszczyńska 151E, 81-571 Gdynia
Siedziba / Headquarter: ul. Amona 84, 81-601 Gdynia
tel. (058) 669 82 20
tel./fax: (058) 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.pl

Deklaracja zgodności

Niniejszym deklarujemy, iż sterownik T-box został wyprodukowany zgodnie z wymaganiami następujących Dyrektyw Unii Europejskiej:

2006/95/WE – Niskonapięciowe wyroby elektryczne (LVD),
2004/108/WE – Kompatybilności elektromagnetycznej (EMC),

oraz zharmonizowanymi z tymi dyrektywami normami:

PN-EN 60730-1:2012E Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego
Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 55022:2011 Urządzenia informatyczne – Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych

CE: 15

Gdynia, 01.10.2015
R&D department manager



Table of contents

Technical data	44
General information	44
Installation	45
Navigation	45
First run	46
Main screen	48
Main menu.....	48
Time.....	49
Date.....	49
Calendar.....	49
Language.....	53
Integrated units.....	54
Reset.....	54
Global antifreeze.....	55
Leading sensor.....	55
Control lock.....	56
External gas detector.....	56
System information.....	57
BMS.....	57
LEO V fan heaters	68
LEO M fan heaters	62
LEO D destratifiers	66
ELiS air curtains	68
ELiS DUO air curtain-fan heater combo units	70
LEO KM mixing chambers	74
OXeN heat recovery units	80
Alarms	84

Technical data

Name	Description
Power supply	24 VDC
Way of control	touch screen
Temperature adjustment range	+5 ÷ +45°C
Operating temperature range	-10 ÷ +60°C
Temperature sensor	built-in
Protection degree	IP20
Installation	on the wall
Casing	ABS plastic, RAL 9003
Max. number of connected units	31
Dimensions (HxWxD)	130 x 115 x 35 mm

General information

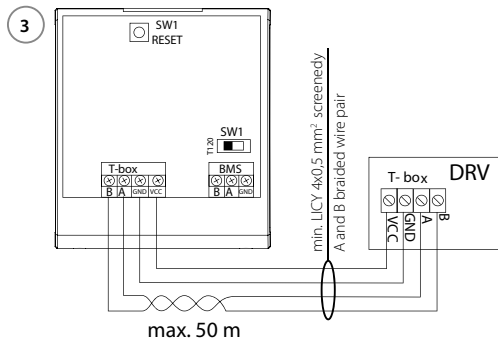
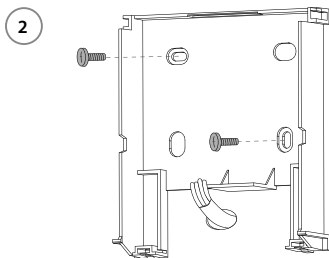
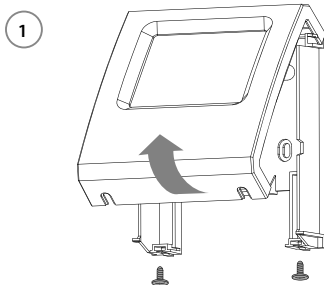
T-box intelligent controller with touch screen enables control all of the units integrated with FLOWAIR SYSTEM.

Each unit must have its own individual address in DRV control module.

Installation









T-box controller has a built-in sensor for measuring air temperature in the room. To ensure proper measurements, the controller should be installed at a height of approx. 1.5 m above the ground in a place with good air circulation. Do not place it near heat sources, lighting, air inlets, windows and door openings, etc.

T-box can be equipped with extra temperature sensor (s), user shall to choose leading sensor (see page 55), controller can be installed outside the heated room, e.g. in maintenance room, technical room. Max distance is 50m.

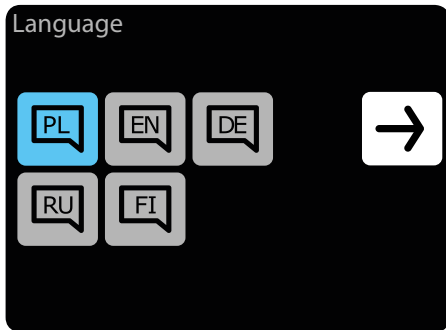


In the case, when T-box in BMS network is the last device, SW1 switch should be set in T120 position.


Navigation

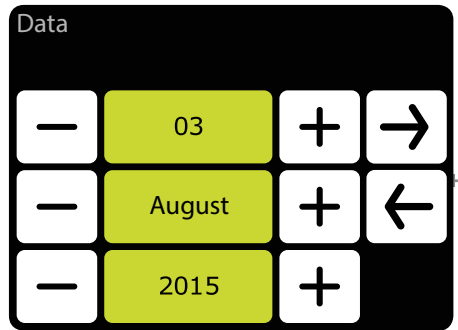
-  return to previous screen with save of changes
-  return to previous screen without save of changes
-   menu navigation
-   change of parameter value
-   change of unit group

First run

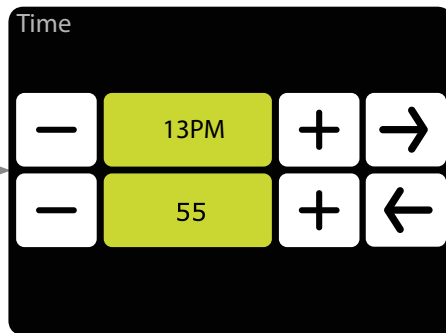


Selection of language

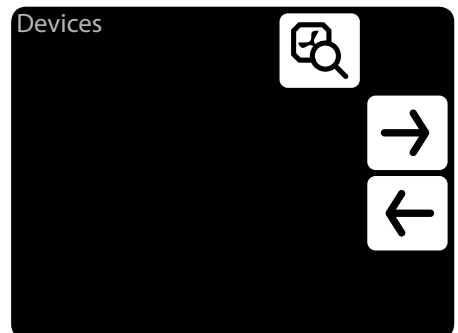
 active language




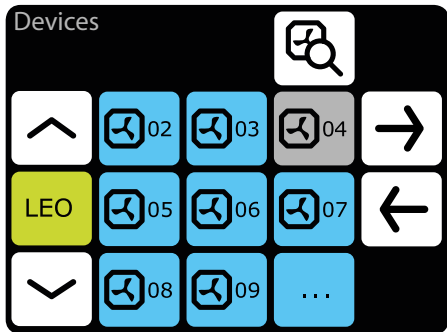
Setting of date



Setting of time



 Searching of connected units.

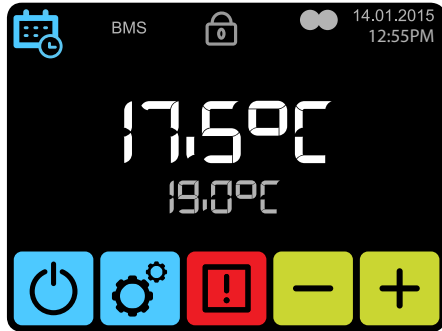



Setting of desired temperature.


Verify if all units have been found. If not, check:

- correct connection of communication signal A-A, B-B,
- power supply of the unit,
- correct setting of addresses, each unit must have different address,
- if in the last unit dip-switch SW2 is set in T120 position.


Main screen





 **long press** turn on/off of the controller

 **long press** main menu
short press units menu

 alarms


 setting of desired temperature


 desired temperature


 measured temperature


 date, time

 settings lock active

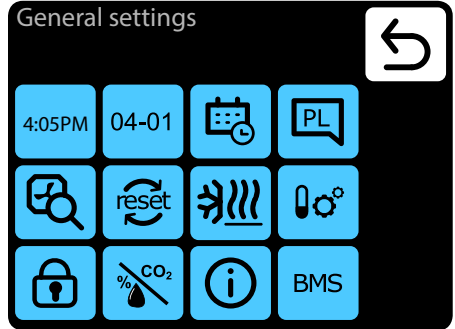
 BMS mode active

 calendar active


 calendar active - settings forced


 icon informs that the OXeN dampers position is changing, fan are stopped


long press Main menu




Enter to the menu after entering the password: 2014


 time setting


 date setting


 calendar


 language selection

 integrated units


 restore factory settings

 antifreeze

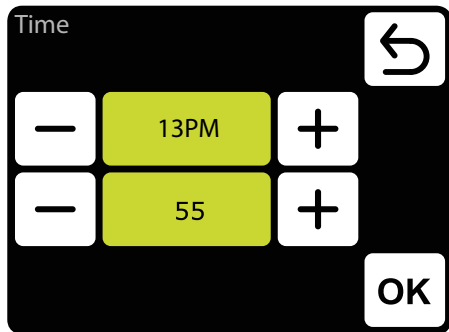
 selection of leading sensor

 controller lock

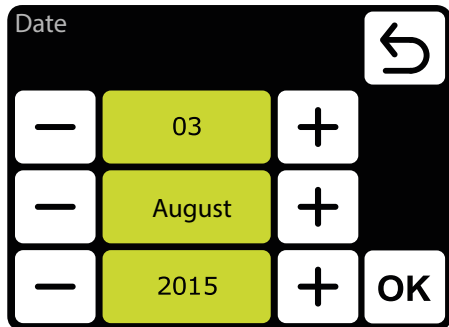
 external gas detector settings

 hardware version

 BMS settings



Setting of time



Setting of date

- For each day you can set up to 20 on/off events,
- Start time of new event is also the end time of previous event,
- For each event you can set any temperature for units, in the range of 5 – 45°C,
- For each event you can set for LEO KM an air flow and dampers opening degree, for OXeN an air flow,
- Events for each day can be set individually or can be copied from day, which was already set.

Activation of calendar is signaled on main screen via following icons:



calendar active – SYSTEM ON



calendar active – SYSTEM OFF



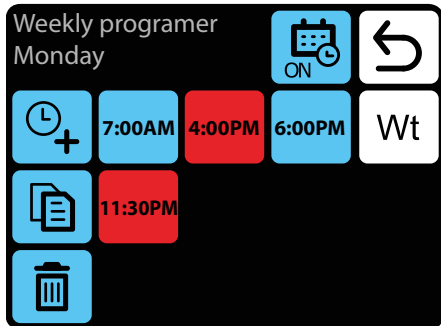
calendar active – settings forced.


There were ad hoc set other parameters than the settings programmed in the calendar:


- desired temperature,
- air flow for OXeN,
- air flow or dampers opening degree for KM,
- system were OFF and was turned on (to turn on the system press and hold for 2 s the calendar icon on main screen),
- system were ON and was turned off (to turn off the system press and hold for 2 s the calendar icon on main screen).


Ad hoc settings stays as long as time of current event in calendar. With start of next event, units will operate according to programmed settings.


Calendar





 activation/deactivation of calendar


 adding the event

 copying events on the following days

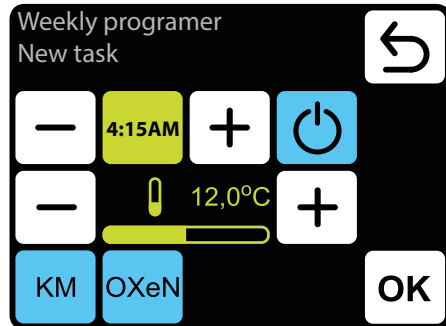
 removing the events

 moving to the next day

 event – system ON

 event – system OFF

Calendar – Adding the ON event

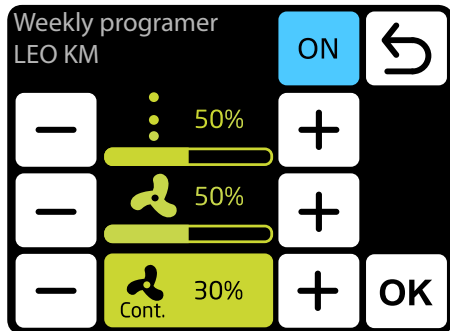


In given example SYSTEM will be turned on at 6:15 and the units will maintain temp. 12°C.


SYSTEM WILL OPERATE USING CURRENT SETTINGS UNTIL NEW EVENT WILL BE SET.

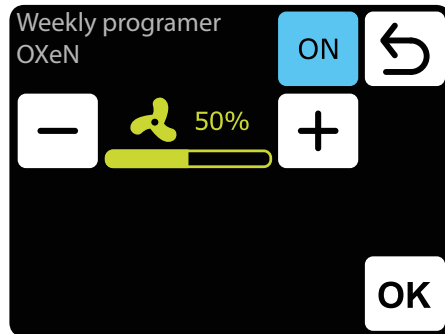
KM – additional settings for LEO KM group

OXeN – additional settings for OXeN group



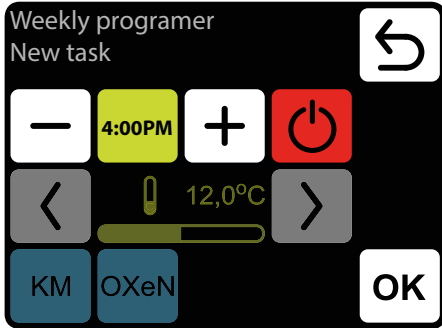
For LEO KM it is possible to set an air flow and dampers opening degree in current event.

 When the dampers are closed (no ventilation), it is possible to select the operating mode of the fan after reaching desired temperature. Fan can operate continuously or be turned off.



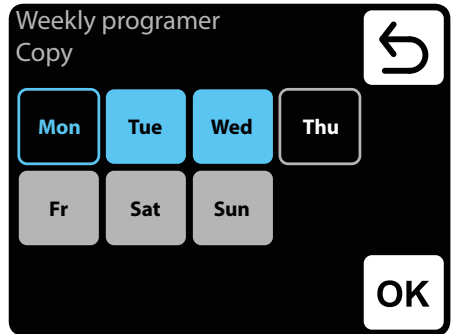
For OXeN it is possible to set an air flow in current event.





Calendar – Adding the OFF event



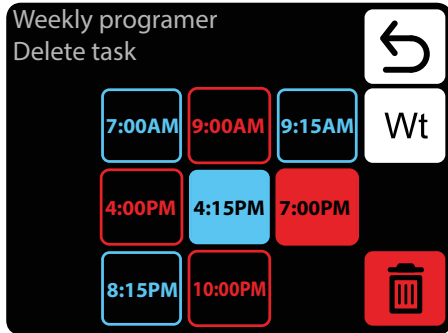
In given example units will be turned off at 16:00.
SYSTEM WILL BE TURNED OFF UNTIL THE NEXT EVENT,
ACCORDING TO CALENDAR SETTINGS.




Calendar – Copying events



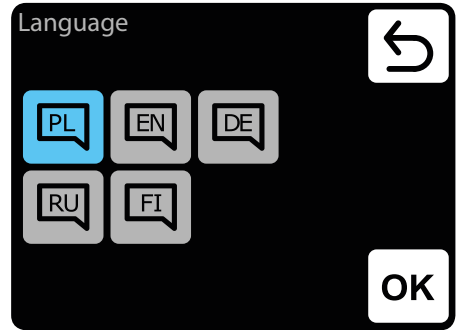
-  day from which events will be copied
-  day selected for copying events from PN day
-  day with already programmed operation schedule – you can also copy here the events from PN day
-  day without programmed operation schedule


Calendar – Removing events



  events selected to remove  confirmation of events removal

Language

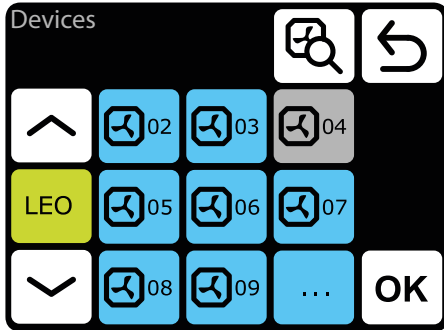



 active language


POLSKI


ENGLISH

Integrated units




 searching for units integrated with system

 active unit

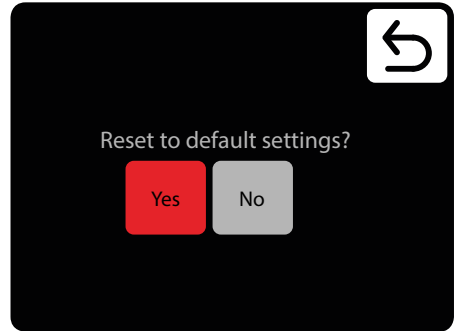
 deactivated unit
– not operating

System information

LEO V01
HEATER_AC MAIN
DRV-V 2.1 IDX:11781
1.4..7-0-G8B342117
25-05-2016

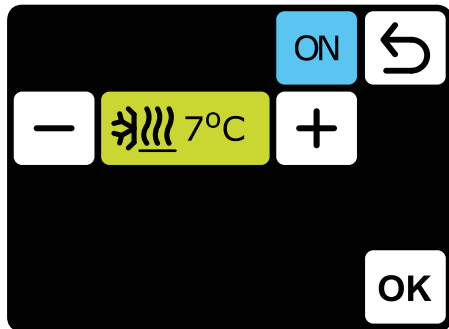
 long press displays the DRV software

Reset



Restore default settings.

Antifreeze

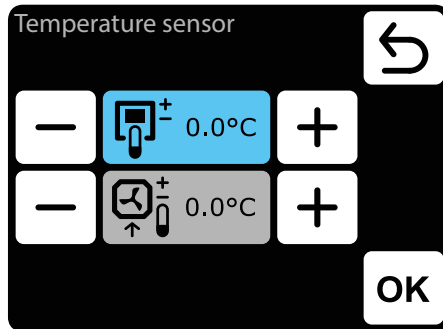



Automatic protection against too low temperature in the room. When temperature in the room drops below desired temperature, LEO and LEO KM units are turned on:

- valves (if installed) opens,
- fan is turned on at 100% of efficiency,
- LEO KM dampers are closed, unit operates using recirculating air.

Units operate until the temperature in the room is higher of 1°C than antifreeze temperature, protecting the hall against too low temperature inside and freeze of heating medium in the exchanger.

Leading sensor



 active temperature sensor



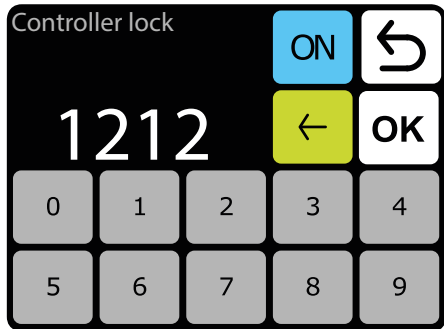
leading sensor is the sensor built in T-box controller



leading sensor is the local sensor. When it is selected, operation of each unit is regulated locally

The correction of sensor measurements is also possible.

Controller lock



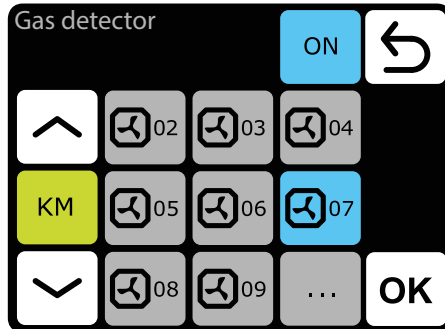
To activate the lock:

1. Set password
2. Confirm OK

Free 4-digit password can be set.

After returning to main screen and 30s of inactivity, controller will be locked automatically.

External gas detector



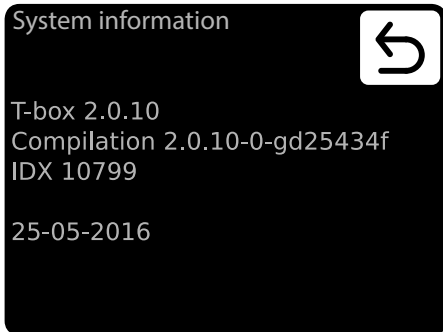
SYSTEM enables cooperation with external detectors of CO₂ sensors, humidity sensors etc. – two-step alarm signal. Air flow setting of LEO KM and OXeN and dampers settings of LEO KM will be automatically changed depending on alarm signal.

Detectors should be connected to one of the DRV KM or DRV OXeN control module.

It should be noted in the menu to which DRV module detectors is connected.

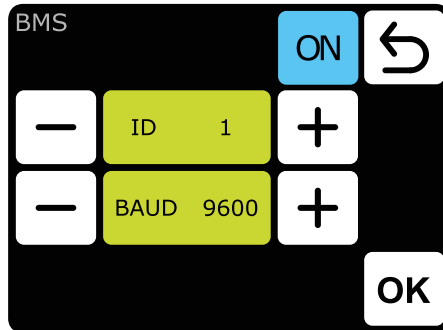
In given example detectors is connected to DRV KM no. 7.

Information menu



Basic information about software and hardware version.

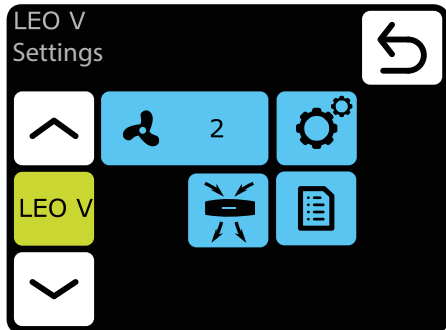
BMS BMS - settings







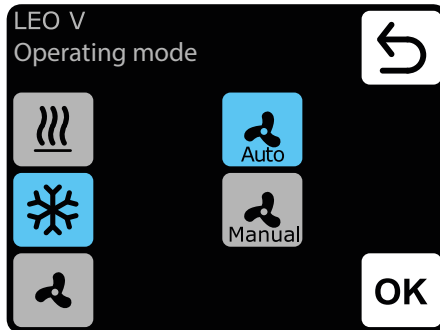
ID – setting unit adress: from 1 to 247







BAUD – setting data transmission speed: from 9600 to 115200 bit/s

LEO V-type fan heaters

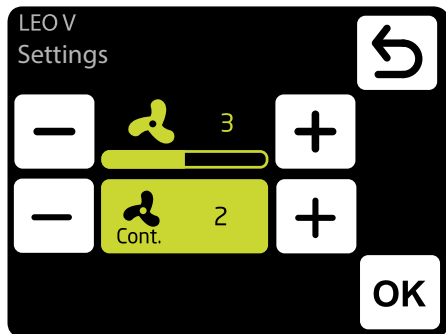



-  2 air flow setting – 3-steps
-  selection of operating mode
-  destratification
-  readings




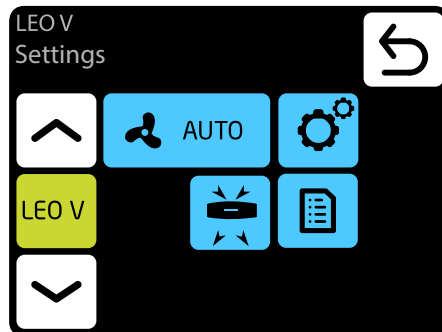
-  active operating mode
-  heating – heating medium valve is opened when measured temperature is lower than desired temperature
-  cooling – heating medium valve is opened when measured temperature is higher than desired temperature
-  ventilation – valve is constantly closed, fan operates continuously at selected speed
-  Auto – automatic fan regulation depending on desired and measured temperature
-  Manual – fan operates with constant, selected speed

Air flow setting

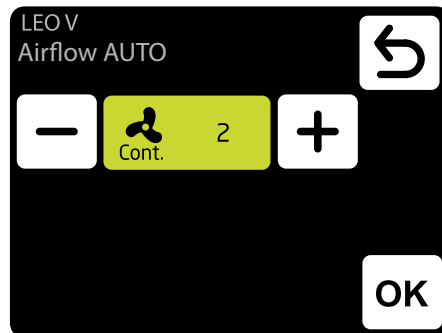



 air flow setting during operation in manual mode

 In MANUAL mode after reaching desired temperature fan can operate continuously on selected step: 1, 2, 3 or be turned off - select OFF.

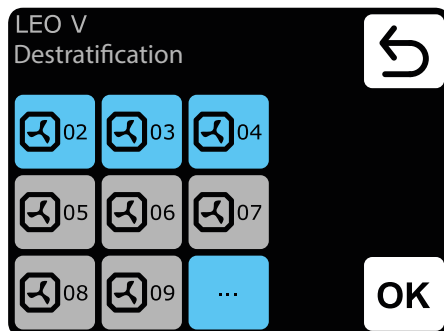
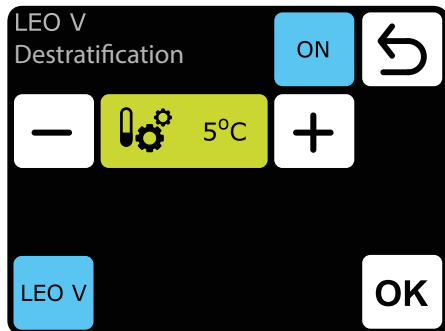



Automatic air flow regulation according to desired and measured temperature, manual air flow regulation is not possible - inactive menu.



 In AUTO mode after reaching desired temperature fan can operate continuously on selected step: 1, 2, 3 or be turned off - select OFF.

Destratification





 heater activated for operation in destratification mode

LEO heaters can optionally operate in destratification mode (only heaters installed under the ceiling). When the measured temperature drops to the set temperature only fan starts. When the heat under the ceiling is not enough, and the temperature continues to decline (-1°C from the setpoint) valve will open.

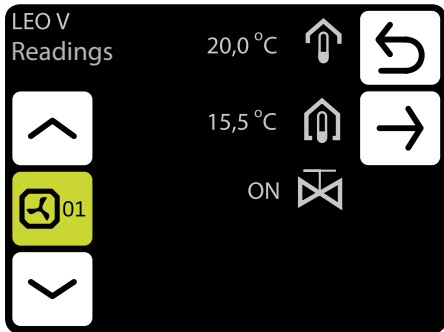
The heater must be equipped with T3 sensor (optional equipment).


 activation of destratification mode


 setting of temperature difference (difference between temperature under the ceiling and temperature in the occupied zone), at which LEO heaters will be turned on

 selection of heaters, which should operate in destratification mode

Readings



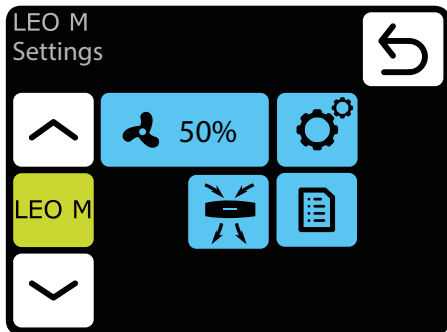
 Temperature under the ceiling


 Temperature in the room


 ON/OFF valve

To read temperatures near the unit, external temperature sensors PT-1000 must be connected to DRV control module.

LEO M-type fan heaters

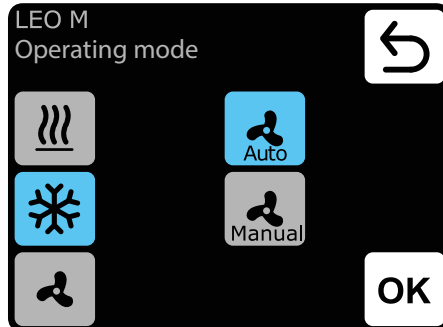



 50% air flow setting – stepless


 selection of operating mode


 de-stratification


 readings


 Operating modes



 active operating mode

 heating – heating medium valve is opened when measured temperature is lower than desired temperature

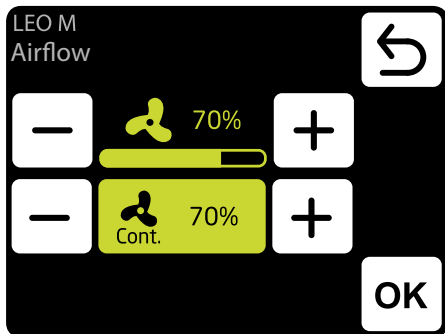
 cooling – heating medium valve is opened when measured temperature is higher than desired temperature


 ventilation – valve is constantly closed, fan operates continuously at selected step


 Auto – automatic fan regulation depending on desired and measured temperature

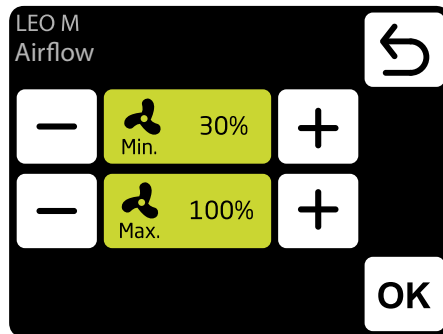
 Manual – fan operates with constant, selected speed



Air flow setting



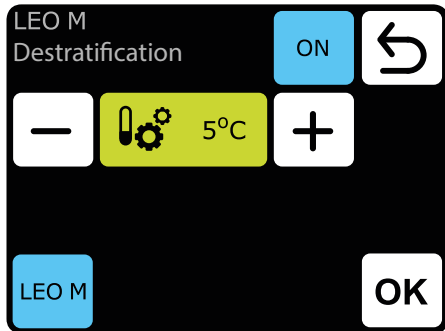
 air flow setting

 Cont.
In manual mode after reaching desired temperature fan can operate continuously with selected speed or be turned off - select OFF.




  Automatic air flow regulation according to desired and measured temperature, manual air flow regulation is not possible.


Destratification




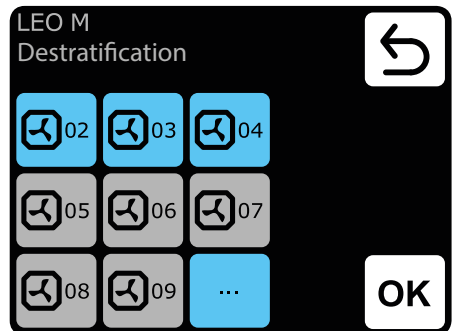
LEO heaters can optionally operate in destratification mode (only heaters installed under the ceiling). When the measured temperature drops to the set temperature only fan starts. When the heat under the ceiling is not enough, and the temperature continues to decline (-1°C from the setpoint) valve will open.


The heater must be equipped with T3 sensor (optional equipment).

 activation of destratification mode

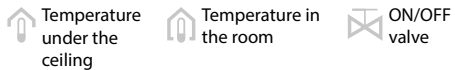
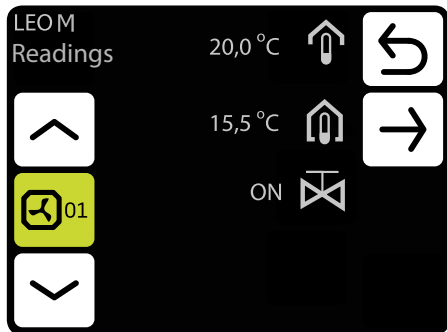
 setting of temperature difference (difference between temperature under the ceiling and temperature in the occupied zone), at which LEO heaters will be turned on

 selection of heaters, which should operate in destratification mode

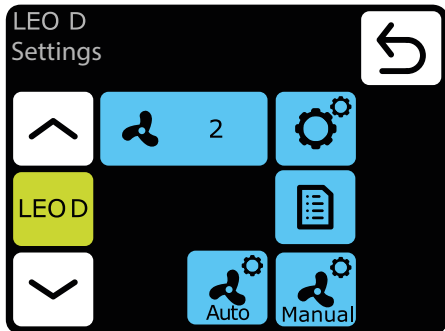



 heater activated for operation in destratification mode


Readings





To read temperatures near the unit, external temperature sensors PT-1000 must be connected to DRV control module.




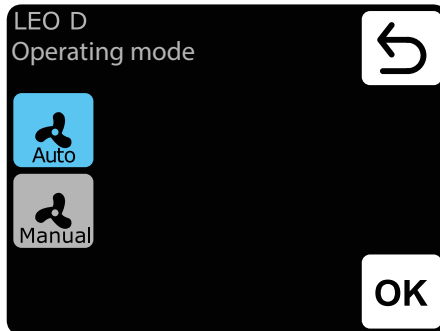
 2 air flow setting – 3-steps


 selection of operating mode


 readings


 settings of manual operating mode

 settings of auto operating mode




 active operating mode


 **Auto** – integration of operation of destratifiers with LEO heaters and effective use of heat from upper zones of the room. Destratifiers are turned on automatically, when there is suitable amount of heat accumulated in the upper zones of the room. Units press of warm air down to occupied zone. When amount of heat is insufficient, LEO heaters are turned on automatically.

 **Manual** – destratificator operates in ON/OFF mode. It is turned on when temperature under the ceiling is higher than set temperature.

Readings

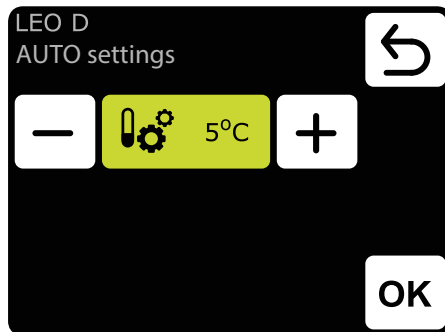


 Temperature under the ceiling

 Temperature in the room

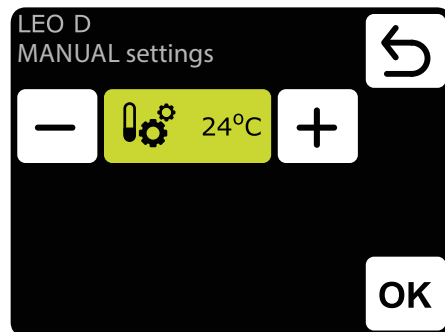
To read temperatures near the unit, external temperature sensors PT-1000 must be connected to DRV control module.

Settings of auto operating mode

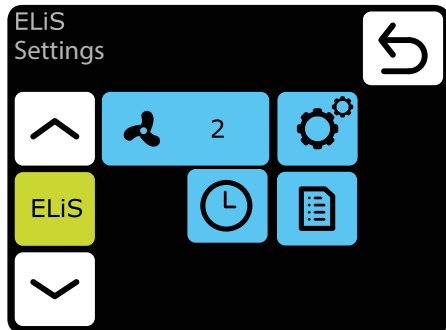






Setting of temperature difference (difference between temperature under the ceiling and temperature in the occupied zone), at which LEO D units will be turned on.

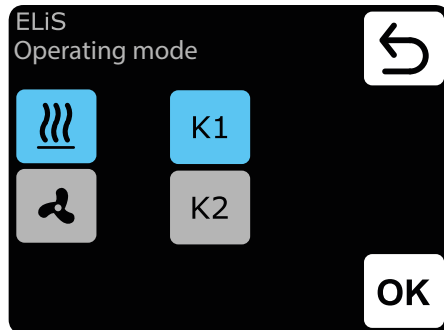
Settings of manual operating mode










Destratificator operates in ON/OFF mode. It is turned on when temperature under the ceiling is higher than set temperature.

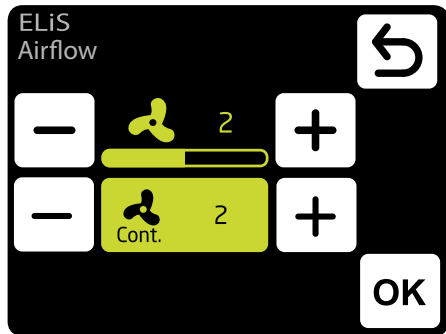


-  2 air flow setting – 3-steps
-  selection of operating mode
-  setting of delay times
-  readings




-  active operating mode
-  K1 air curtain operates according to door sensor and thermostat, whose priority is equivalent
-  K2 air curtain operates according to door sensor and thermostat. Door sensor has a priority. Without it's signal unit will not run
-   **heating** – valve is opened when measured temperature is lower than desired temperature
-   **ventilation** – valve is constantly closed, fan operates continuously at selected step

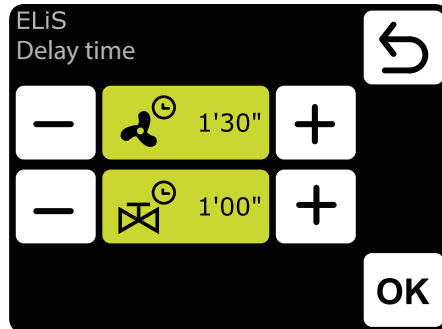
Air flow setting





 air flow setting

 Cont. After the disappearance of signal from the door sensor (or thermostat if K1 mode is activated), fan of air curtain can operate on selected step for a specified period of time or be turned off - select OFF.

Setting of delay time

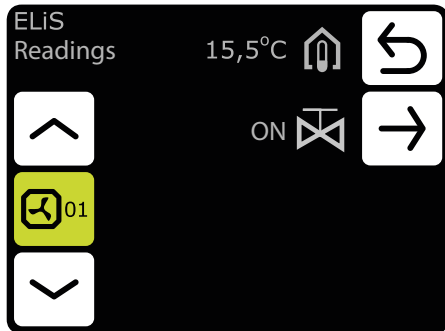




 Fan switch off delay time – it can be set in the range 0:00 - 10:00 minutes, every 0:30s. It is possible to set ∞ value, then fan operates continuously.

 Valve switch off delay time - it can be set in the range 0:00 - 10:00 minutes, every 0:30s. It is possible to set ∞ value, then valve is constantly open.

Valve delay time must be shorter than fan delay time.

Readings

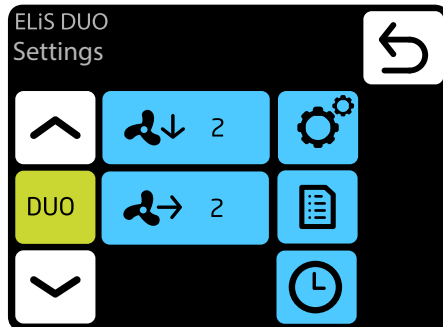







 Temperature in the room  ON/OFF valve

To read temperatures near the unit, external temperature sensors PT-1000 must be connected to DRV control module.

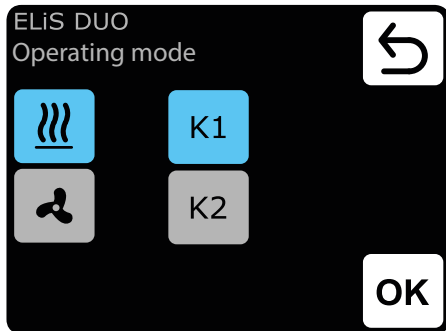







ELiS DUO air curtain-fan heater combo units



-  2 air flow setting for air curtain part – 3-steps
-  2 air flow setting for fan heater part – 3-steps
-  selection of operating mode
-  setting of delay times
-  readings

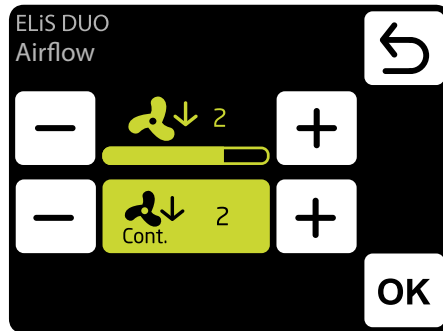
Operating modes





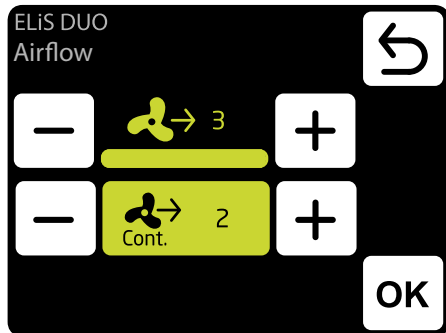
-  active operating mode
-  K1 air curtain operates according to door sensor and thermostat, whose priority is equivalent
-  K2 air curtain operates according to door sensor and thermostat. Door sensor has a priority. Without it's signal unit will not run
-  **heating** – valve is opened when measured temperature is lower than desired temperature
-  **ventilation** – valve is constantly closed, fan operates continuously at selected step

Fan heater operates always according to temperature set on the controller, regardless K1/K2 mode.


Air flow setting



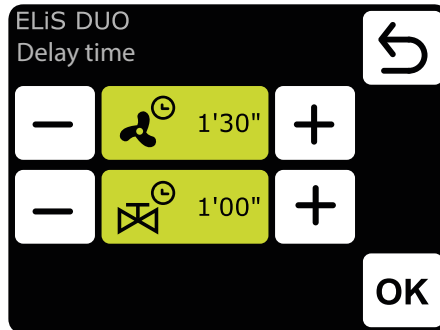
-  air flow setting
-  **Cont.** After the disappearance of signal from the door sensor (or thermostat if K1 mode is activated), fan of air curtain can operate on selected step for a specified period of time or be turned off - select OFF.





 air flow setting

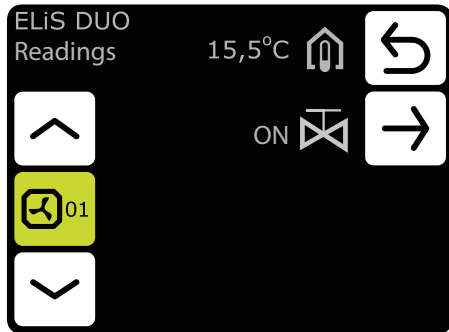
 After reaching desired temperature fan of the heater can operate continuously on selected step: 1, 2, 3 or be turned off - select OFF.


Setting of delay time



 fan switch off delay time can be set in the range 0:00 - 10:00 minutes, every 0:30s. Value ∞ - fan operates continuously.

 valve switch off delay time can be set in the range 0:00 - 10:00 minutes, every 0:30s. Value ∞ - valve is constantly open.

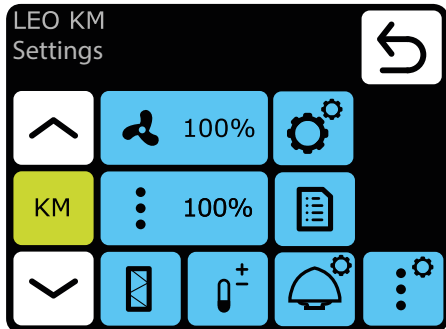










 Temperature in the room

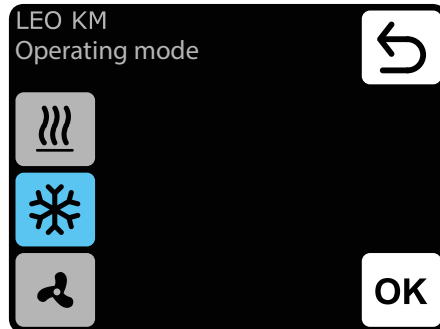
 ON/OFF valve





To read temperatures near the unit, external temperature sensors PT-1000 must be connected to DRV control module.

LEO KM mixing chambers

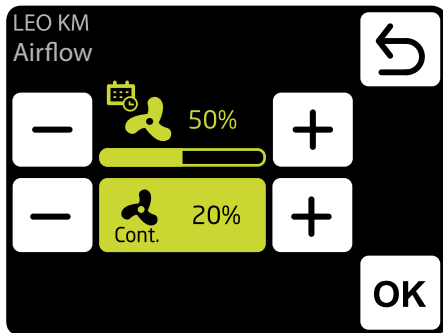


-  100% air flow setting – depending on LEO model stepless or 3-steps
-  operating modes
-  100% dampers setting - stepless
-  readings
-  filters operating status
-  selection of leading sensor
-  roof fan setting
-  dampers setting according to external temperature




-  active operating mode
-  **heating** – valve is opened when measured temperature is lower than desired temperature
-  **cooling** – valve is opened when measured temperature is higher than desired temperature
-  **ventilation** – valve is constantly closed, fan operates continuously at selected step


Air flow setting



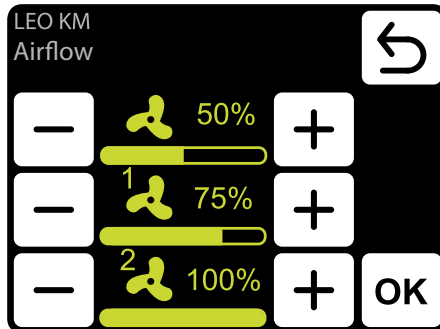
Setting depends on type of fan heater:

LEO V-type – 3-steps LEO M-type – stepless

 Appearance of this icon informs that the air flow setting has been defined in the calendar. It is possible to change it ad hoc only. Change will only be active in given calendar zone.

 When the dampers are closed (no ventilation), it is possible to select the operating mode of the fan after reaching desired temperature. Fan can operate continuously or be turned off.

Air flow setting – gas detector

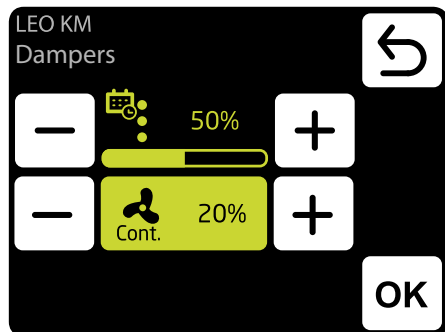


Operation with gas detector should be activated – see point „External gas detector“ on page 56.

Three values of air flow should be defined:

- normal operation status
- 1 – first step of alarm from gas detector
- 2 – second step of alarm from gas detector

Dampers setting



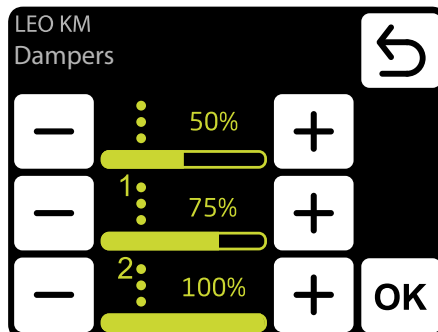
Appearance of this icon informs that the air flow setting has been defined in the calendar. It is possible to change it ad hoc only. Change will only be active in given calendar event.



Cont.

When the dampers are closed (no ventilation), it is possible to select the operating mode of the fan after reaching desired temperature. Fan can operate continuously or be turned off.

Dampers setting – gas detector

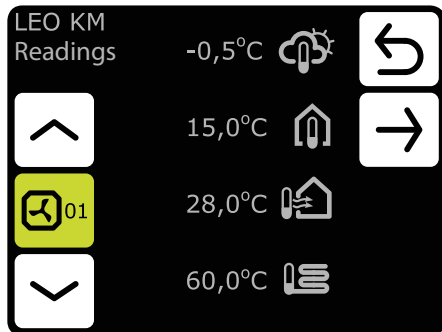


Operation with gas detector should be activated – see point „External gas detector“ on page 10.

Three values of air flow should be defined:

- normal operation status
- 1 – first step of alarm from gas detector
- 2 – second step of alarm from gas detector

Readings



External temperature



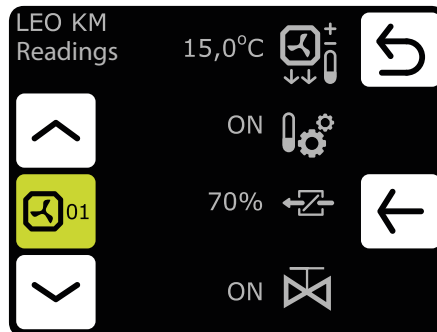
Temperature in the room



Temperature of air supplied into the room



Temperature of heating medium
on return pipe



Desired temperature of supply air



ON – automatic setting of dampers according
to external temperature is active – see p. 37

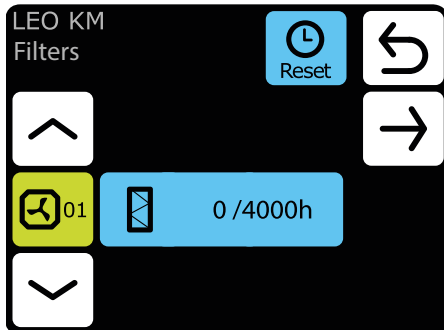


dampers opening degree



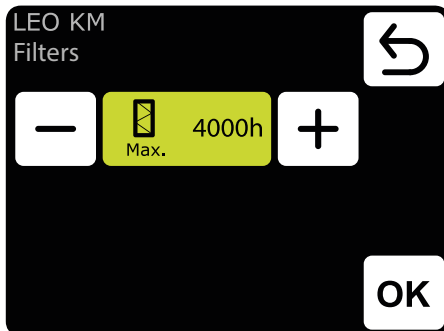
ON/OFF valve

Filters operating time counter



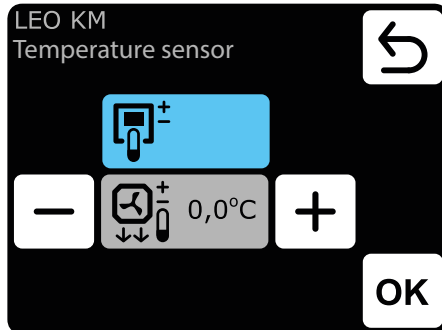
After reaching the limit of working hours, there will be displayed an indication in alarm menu. Value must be reset. Alarm does not affect the operation of the unit.

Filters operating time limit



Value should be set according to building contamination level.

Temperature sensor



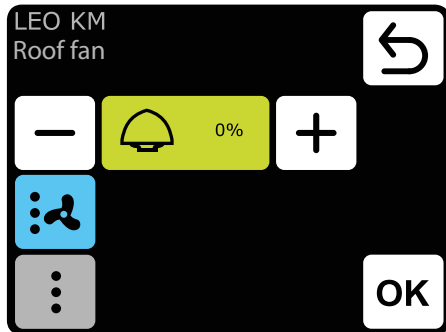
active temperature sensor


Leading sensor is the ambient air temperature sensor (built in T-box or local, near the unit). When temperature in the room is not reached, SRX3d valve is open in 100%. When temperature in the room is reached, flow of heating medium is regulated in such way, that the supply air temperature is equal to set temperature.


Leading sensor is the supply air temperature sensor. Controller will maintain supply air temperature set on the main screen, thanks to regulation of the flow of heating medium by SRX3d valve opening degree.


— + correction of air temperature set on main screen

Roof fan setting



 active setting

 roof fan change air volume according to present dampers opening level and air flow of LEO heater

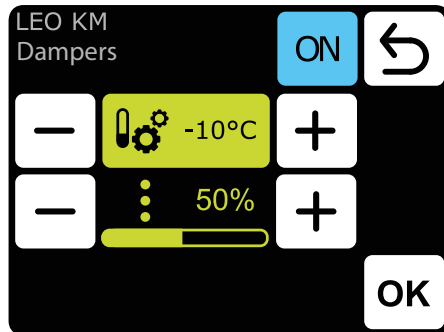
 roof fan change air volume according to present dampers opening level

Setting „0%“ means balance between air removed by roof fan and supplied by LEO KM heater.

Positive value means that the roof fan removes more air than the LEO KM supplies (under-pressure). Setting „+100%“ means continuous operation of the roof fan.

Negative value means that the roof fan removes less air than the LEO KM supplies (overpressure). Setting „-100%“ means operation of the LEO KM only.

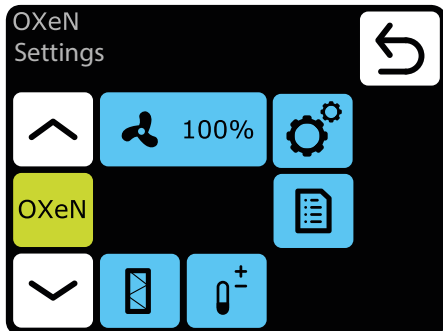
Dampers setting according to external temperature









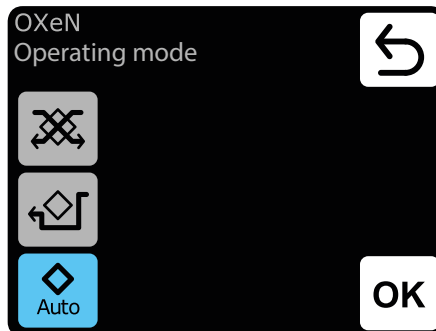
Automatic setting of dampers opening level according to external air temperature.





Value set here is overriding normal damper setting and setting in calendar.

OXeN heat recovery units

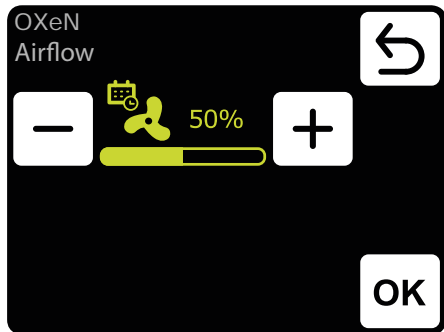



-  100% air flow setting – stepless
-  operating modes
-  readings
-  filters operating status
-  selection of leading sensor
-  this icon inform that dampers are during change of position, fan are stopped



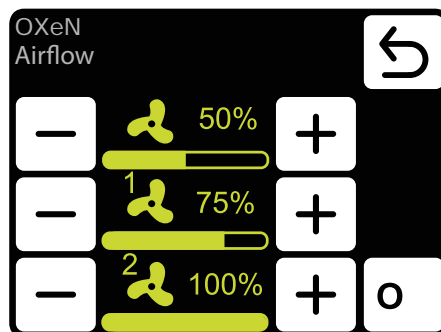
-  active operating mode
-  **Operation with heat recovery** – operation in this mode ensures heat or cool recovery from removed air
-  **Operation without heat recovery** – supply air is directed via by-pass without heat recovery („freecooling“/„free-heating“).
-  Automatic change of operating mode with or without heat recovery, depending on temperature

Air flow setting



 Appearance of this icon informs that the air flow setting has been defined in the calendar. It is possible to change it ad hoc only. Change will only be active in given calendar event.

Air flow setting – gas detector

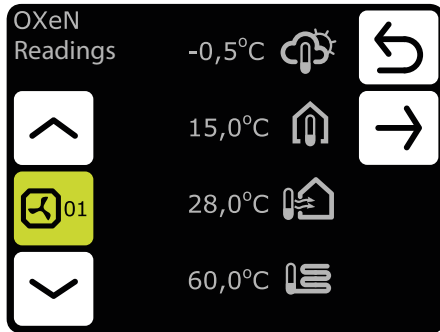


Operation with gas detector should be activated – see point „External gas detector“ on page 10.

Three values of air flow should be defined:

- normal operation status
- 1 – first step of alarm from gas detector
- 2 – second step of alarm from gas detector

Readings



External temperature



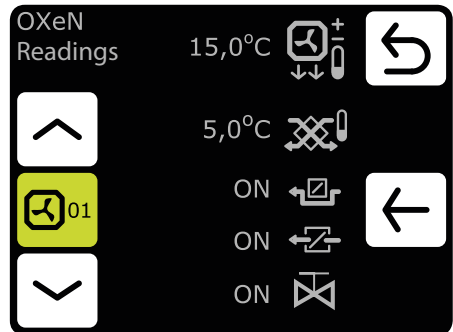
Temperature in the room



Temperature of air supplied into the room



Temperature of heating medium on return pipe



Desired temperature of supply air



Temperature of removed air



ON – status of by-pass damper

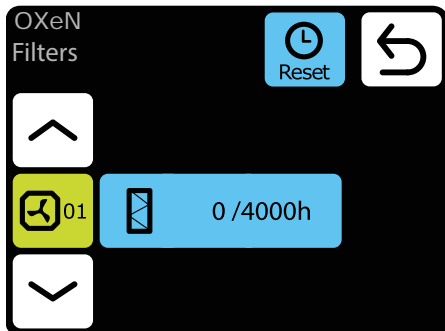


dampers opening degree



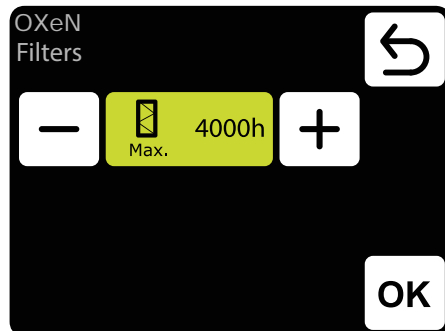
ON/OFF valve

Filters operating time counter



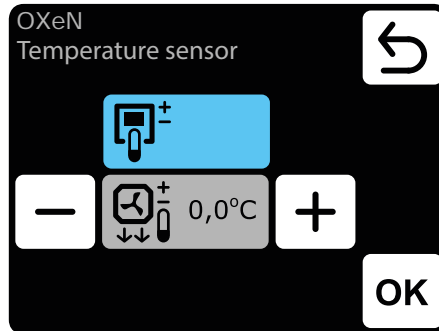
After reaching the limit of working hours, there will be displayed an indication in alarm menu. Value must be reset. Alarm does not affect the operation of the unit.

Filters operating time limit





Value should be set according to building contamination level.

Temperature sensor



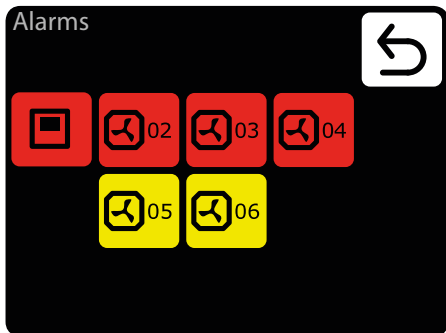
 active temperature sensor

 Leading sensor is the ambient air temperature sensor (built in T-box or local, near the unit). When temperature in the room is not reached, SRX3d valve is open in 100%. When temperature in the room is reached, flow of heating medium is regulated in such way, that the supply air temperature is equal to set temperature.

 Leading sensor is the supply air temperature sensor. Controller will maintain supply air temperature set on the main screen, thanks to regulation of the flow of heating medium by SRX3d valve opening degree.

  correction of air temperature set on main screen

Alarms



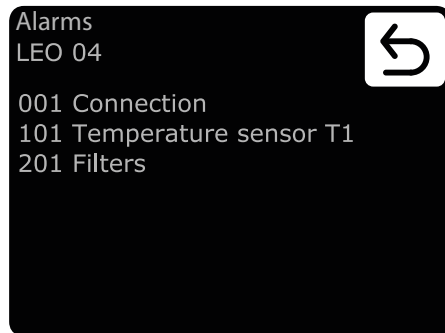
warnings

- **Gas sensor: level 1**
signal from gas detector, level I
- **Gas sensor: level 2**
signal from gas detector, level II
- **Antifreeze heat recover exchanger ON**
antifreeze mode of heat recovery exchanger is on
- **Filter work time**
check filters contamination level
- **Filter pressure**
dirty filter of LEO KM, change the filter, if pressure switch is not applied make a bridge (jumper) between PRDN IN and GND

alarms

- **Real time clock error**
set the T-box time again
- **Internal temperature sensor error**
T-box built-in temperature sensor is damaged/x
- **Temperature sensor T1/T2/T3/T4/T5**
check temperature sensor
- **Roof fan fuse**
check fuse of roof fan in DRV module
- **Roof fan TK**
thermal protection alarm of roof fan
- **Fan 3V fuse**
check fuse of fan of LEO V heater in DRV module
- **Fan EC fuse**
check fuse of fan of LEO M heater in DRV module

List of alarms



- **Fan EC not connected**
check connection of fan of LEO M heater
- **Antifreeze water exchanger ON**
antifreeze mode of water heat exchanger is on
- **DRV group error**
Addressing failure. Check binary address set in DRV and use search button again
- **Connect error**
no communication between DRV and T-box, check connection and DRV power supply
- **DUO heater not connected**
no communication between DRV of fan heater part of ELiS DUO, check connection between DRV of air curtain part and DRV of fan heater part

FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.
Office: ul. Chwaszczyńska 151E, 81-571 Gdynia
Headquarter: ul. Amona 84, 81-601 Gdynia
tel. (058) 669 82 20
tel./fax: (058) 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.pl

Declaration of Conformity

We hereby declare that the T-box controller has been manufactured in accordance to the requirements of the following EU Directives:

2006/95/WE – Low Voltage Directive (LVD),

2004/108/WE – Electromagnetic Compatibility (EMC),

and harmonized with these directives regulations:

PN-EN 60730-1:2012E Automatic electric controllers for domestic and similar use
Part 1: General requirements

PN-EN 55022:2011 Information devices - Characteristics of radioelectric disorders

CE: 15

Gdynia, 01.10.2015
R&D department manager



