

**MIKSTER**

*Sp. z o.o.*

**41 - 250 Czeladź ul. Wojkowicka 21**

**Tel. 032 763-77-77**

**Fax: 032 763-75-94**

***www.mikster.pl mikster@mikster.pl***

## SPIS TREŚCI

DOKUMENTACJA STEROWNIKA MIKROPROCESOROWEGO "MIKSTER MCC 026"	1
1. PRZEZNACZENIE	3
2. PODSTAWOWE FUNKCJE STEROWNIKA	3
3. PULPIT STEROWNICZY MIKSTER MCC 026	3
4. KOD BEZPIECZEŃSTWA	4
5. POCZĄTEK PRACY MIKSTER MCC 026	5
5.1. PROGRAMOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	5
5.2.1. BEZZWŁOCZNE ROZPOCZĘCIE REALIZACJI PROGRAMU	8
5.3. RĘCZNE ZMIANY PARAMETRÓW PROCESU TECHNOLOGICZNEGO W CZASIE PRACY AUTOMATYCZNEJ	9
5.4. RĘCZNE STEROWANIE URZĄDZENIAMI WYKONAWCZYMI	9
6. SYGNALIZACJA AWARYJNEGO PRZERWANIA PROGRAMU	10
7. PRZERWANIE PROCESU AUTOMATYCZNEGO	10
8. PROGRAMOWANIE ZEGARA CZASU RZECZYWISTEGO	11
9. ZLICZANIE CZASU PRACY KOMORY SUSZARNICZEJ	12
10. PODGLĄD PARAMETRÓW ZADANYCH PROGRAMU TECHNOLOGICZNEGO-MONITOR	13
11. OPIS WYPROWADZEŃ	14
12. NOTATKI	15

## **1. PRZEZNACZENIE**

Sterowniki mikroprocesorowy serii MIKSTER MCC 026 jest przeznaczony do automatycznego sterowania urządzeń przemysłowych wymagających programowej pracy, oraz pomiaru wielkości fizycznych np. temperatura, ciśnienie, wilgotność itp.

W szczególności sterownik MIKSTER MCC 026 przeznaczony jest do sterowania procesem technologicznym w KOMORACH SUSZARNICZYCH.

## **2. PODSTAWOWE FUNKCJE STEROWNIKA**

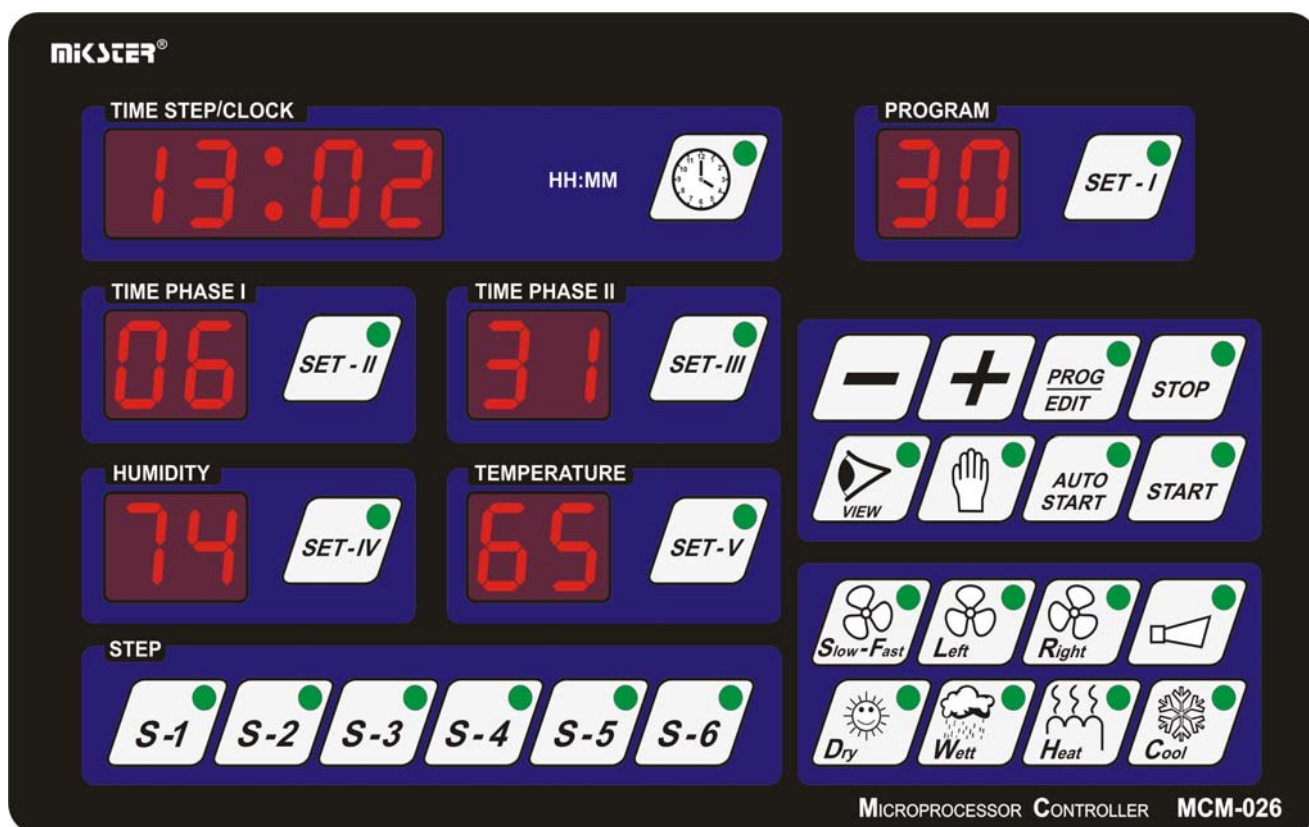
- automatyczna realizacja programu technologicznego
- 40 programów
- 6 cykli/program
- 2 fazy/cykl
- kontrola i regulacja temperatury
- kontrola i regulacja wilgotności 0-99 %
- warunkowe wykonywanie programu w zależności od wilgotności
- programowe sterowanie urządzeniami wykonawczymi (styczniki, elektrozawory, itp.)
- tryb pracy ręcznej
- funkcja AUTOSTARTU

## **3. PULPIT STEROWNICZY MIKSTER MCC 026**

Wszelkie operacje związane z uruchamianiem sterownika, programowaniem, ręcznymi zmianami, itp. są wykonywane za pomocą pulpitu sterowniczego (rys.1).

Na pulpicie można wyróżnić następujące bloki funkcjonalne:

- wyświetlacze numeryczne -1-
- diody sygnalizacyjne -2-
- klawisze funkcyjne -3-
- klawisze stanu urządzeń -4-
- klawisze cyklu programu -5-



Wszelkie informacje dotyczące stanu pracującego "MIKSTER MCC 026" (stan pracy, wartości parametrów zadanych i odczytanych, sygnalizacja zał/wył urządzeń) są wyświetlane na wyświetlaczach numerycznych i diodach. Jeżeli dane urządzenie jest w stanie pracy lub dana funkcja jest aktywna dioda świeci w sposób ciągły. Pulsująca dioda oznacza stan oczekiwania lub sygnalizuje wartość chwilową.

Wprowadzanie danych do pamięci "MIKSTER MCC 026", korekcja danych, wywoływanie odpowiednich funkcji sterownika odbywa się poprzez naciskanie odpowiednich klawiszy funkcyjnych, numerycznych i stanu urządzeń.

#### 4. KOD BEZPIECZEŃSTWA

W celu uchronienia danych zapisanych w pamięci MIKSTER MCC 026 przed niepowołanymi osobami wprowadzono kod bezpieczeństwa. Zapytanie o podanie kodu bezpieczeństwa następuje, gdy chcemy wprowadzić zmiany w danych dotyczących programów technologicznych (szczegółowy opis w pkt. 5.1.)

Wartość kodu bezpieczeństwa jest zapisana w pamięci SET-UP. standardowo (22 22)

## 5. POCZĄTEK PRACY MIKSTER MCC 026

Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu zegara zostaje wyświetlony CZAS RZECZYWISTY. W tym momencie można uruchomić następujące funkcje MIKSTER MCC 026:

- programowanie procesów technologicznych
- ustawianie parametrów stałych SET-UP (dotyczy serwisu)
- sterowanie urządzeniami wykonawczymi
- uruchomienie programu realizowanego przez MIKSTER MCC 026
- włączenie funkcji AUTO-STARTU

### 5.1. PROGRAMOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

W MIKSTER MCC 026 można zaprogramować przez użytkownika 40 programów technologicznych (od nr 0-39).

Każdy program składa się z 6 cykli podzielonych na 2 fazy.

Parametrami cyklu są:

- CZAS TRWANIA CYKLU max- 99h:59min
- CZAS TRWANIA FAZY 1
- WIELKOŚĆ WILGOTNOŚCI DLA FAZY 1
- WIELKOŚĆ TEMPERATURY DLA FAZY 1
- STAN URZĄDZEŃ WYKONAWCZYCH DLA FAZY 1
- WARUNEK WILGOTNOŚCI DLA FAZY 1
- CZAS TRWANIA FAZY 2
- WIELKOŚĆ WILGOTNOŚCI DLA FAZY 2
- WIELKOŚĆ TEMPERATURY DLA FAZY 2
- STAN PRACY URZĄDZEŃ WYKONAWCZYCH DLA FAZY 2
- WARUNEK WILGOTNOŚCI DLA FAZY 2

Wprowadzenie MIKSTER MCC 026 w stan programowania:

- nacisnąć klawisz

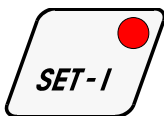



(zostaje wyświetlony napis CODE oraz symbol 00 00, jest aktywny wyświetlacz CZAS FAZY I (pulsuje dioda))

- naciskając klawisze

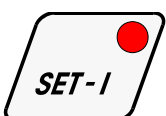
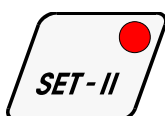



ustawić pierwszą cyfrę kodu bezpieczeństwa

- nacisnąć klawisz  ( pole TIME PHASE I )  
(pulsuje dioda aktywnego wyświetlacza)

- naciskając klawisz    
ustawić drugą cyfrę kodu bezpieczeństwa

- poprzez zmianę aktywnego wyświetlacza klawiszami



 (pole TIME PHASE I),  (pole TIME PHASE II), można poprawiać wartość kodu bezpieczeństwa

- po uznaniu kodu za poprawny nacisnąć klawisz  .

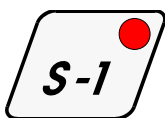
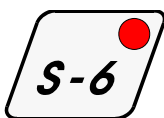
Jeżeli kod jest poprawny następuje przejście do programowania. Na wyświetlaczach są wyświetlone parametry programu, którego numer wyświetlony jest w polu PROGRAM.

W przypadku podania błędnego kodu "MIKSTER MCC 026" wraca do stanu gotowości (jest wyświetlany aktualny czas).

Programowanie polega na wpisaniu parametrów zadanych (czas cyklu , czas fazy , wilgotność , temperatura, ustawienie urządzeń wykonawczych, ustalenia warunków realizacji programu) w odpowiednie pola na pulpicie sterowniczym. Zmiana wybranego parametru programu następuje poprzez naciśnięcie klawisza danego parametru (pulsuje aktywny wyświetlacz), a następnie naciskając klawisze:

  ustawić pożądaną wartość parametru.


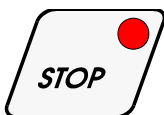
Aby zmienić numer cyklu należy nacisnąć klawisz odpowiedniego

cyklu  do 

- chcąc zaprogramować kolejny program należy nacisnąć klawisz

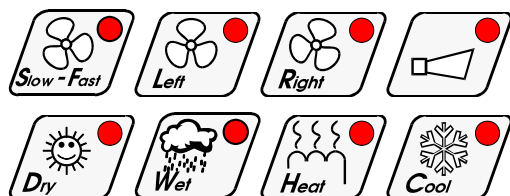
 i postępować jak wyżej.

- aby zakończyć programowanie sterownika należy nacisnąć klawisz

 lub  .

### 5.1.1. USTAWIANIE STANU URZĄDZEŃ ORAZ WARUNKU ZAKOŃCZENIA CYKLU

W każdym cyklu i fazie powinien być ustalony stan urządzeń wykonawczych ( czy dane urządzenie ma być włączone czy nie ) poprzez naciskanie klawiszy



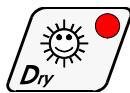
jeżeli dane urządzenie ma być włączone to dioda w klawiszu jest zaświecona jeżeli urządzenie jest wyłączone dioda jest zgaszona.

W standartowej wersji oprogramowania nie jest możliwe jednoczesne



załączenie urządzeń

Podczas programowania można zadać również warunek zakończenia cyklu w wyniku wzrostu lub spadku wilgotności. Uzyskuje się to w następujący sposób:



Każde naciśnięcie klawisza jest sygnalizowane w sekwencji:

**dioda zgaszona** - oznacza wyłączenie regulacji suszenia

**dioda zaświecona** - oznacza załączenie regulacji suszenia

**dioda pulsująca** - załączenie regulacji suszenia oraz zadanie warunku zakończenia cyklu po obniżeniu się wilgotności poniżej wilgotności zadanej

**dioda zgaszona** - oznacza wyłączenie regulacji suszenia, itd.



Podobnie każde naciśnięcie klawisza jest sygnalizowane w sekwencji:

**dioda zgaszona** - oznacza wyłączenie regulacji nawilżania

**dioda zaświecona** - oznacza załączenie regulacji nawilżania

**dioda pulsująca** - załączenie regulacji nawilżania oraz zadanie warunku zakończenia cyklu po wzroście wilgotności powyżej wilgotności zadanej

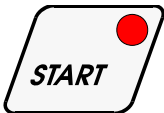
**dioda zgaszona** - oznacza wyłączenie regulacji nawilżania, itd.

### 5.2. ROZPOCZĘCIE REALIZACJI PROGRAMU TECHNOLOGICZNEGO MIKSTER MCC 026

### 5.2.1. BEZZWŁOCZNE ROZPOCZĘCIE REALIZACJI PROGRAMU

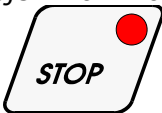
Rozpoczęcie cyklu automatycznego (uruchomienie urządzenia) może nastąpić, gdy MIKSTER MCC 026 jest w stanie gotowości (wyświetlany jest czas aktualny).

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- nacisnąć klawisz  (miga pole wyświetlacza numeru programu)

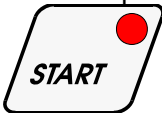
- naciskając klawisze    
wprowadzić numer programu, który chcemy realizować

(w tym momencie istnieje możliwość przerywania uruchamiania urządzenia przez

naciśnięcie klawisza 

po jego naciśnięciu MIKSTER MCC 026 wraca do stanu gotowości, jest wyświetlony czas aktualny)

- po wpisaniu numeru programu i uznaniu go za poprawny nacisnąć klawisz

 (urządzenie rozpoczyna pracę)

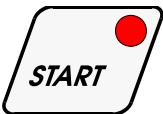
### 5.2.2. ROZPOCZĘCIE REALIZACJI PROGRAMU Z OPÓŹNIENIEM - AUTO-START

Funkcja autostartu umożliwia uruchomienie urządzenia o zaprogramowanej godzinie.

Aby uruchomić funkcję autostartu należy

nacisnąć klawisz 

Następnie w pole PROGRAM wpisać numer programu, oraz w pole TIME STEP/CLOCK(CZAS CYKLU/ZEGAR) wpisać godzinę i minutę uruchomienia urządzenia.

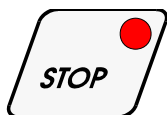
Po naciśnięciu klawisza  funkcja autostartu jest aktywna.

(pulsują diody w klawiszach  i 

wyświetlany jest czas aktualny oraz numer programu)

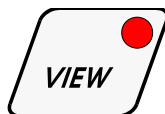
Aby wyłączyć funkcję auto-startu należy nacisnąć klawisz





W czasie gdy jest aktywna funkcja autostartu można wyświetlić

godzinę auto-startu przez naciśnięcie klawisza



### 5.3. RĘCZNE ZMIANY PARAMETRÓW PROCESU TECHNOLOGICZNEGO W CZASIE PRACY AUTOMATYCZNEJ

Podczas pracy automatycznej możliwe jest ręczne przeprowadzanie korekty wcześniej zaprogramowanego programu. Uzyskuje się to w następujący sposób:



- nacisnąć klawisz (zostają wyświetlone wszystkie parametry zadane realizowanego cyklu)
- podobnie jak w pkt.5.1. wprowadzić zmiany w programie
- przez naciskanie klawiszy w polu STEP(CYKLE PRACY) wyświetlane są parametry kolejnych cykli programu. Migająca dioda w polu wybranego cyklu świadczy o tym, iż wyświetlony cykl nie jest aktualnie realizowany.
- zakończenie operacji ręcznej korekty danych następuje po ponownym naciśnięciu klawisza



Wtedy dopiero dane zostają przepisane do pamięci sterownika i reaguje on na wprowadzone zmiany.

Jeżeli zakończenie wprowadzania danych nastąpi w cyklu (fazie) innym niż poprzednio realizowany, następuje realizacja cyklu (fazy), w którym nastąpiło wyjście z operacji ręcznej korekty danych.

**UWAGA !** NIE JEST MOŻLIWA ZMIANA STANU URZĄDZEŃ WYKONAWCZYCH I WARUNKÓW ZAKOŃCZENIA CYKLU PODCZAS REALIZACJI PROGRAMU.

### 5.4. RĘCZNE STEROWANIE URZĄDZENIAMI WYKONAWCZYMI

W celu ręcznego uruchomienia urządzeń wykonawczych należy wykonać następujące operacje:

(*"MIKSTER MCC 026" powinien być w stanie gotowości - wyświetlany jest aktualny czas*)



- nacisnąć klawisz

- poprzeznaciskanie klawiszy

następuje wystereowanie odpowiedniego wyjścia sterownika i załączenie bądź wyłączenie urządzenia wykonawczego .

- wyjście z trybu ręcznego sterowania urządzeniami wykonawczymi następuje po ponownym naciśnięciu klawisza



## 6. SYGNALIZACJA AWARYJNEGO PRZERWANIA PROGRAMU

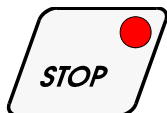
W przypadku awarii podczas realizacji programu (np. zanik zasilania) zostaje zapamiętany moment wystąpienia awarii, a następnie po ustąpieniu przyczyny awarii program jest dalej kontynuowany od momentu w którym nastąpiła przerwa realizacji programu.

W tym przypadku cyklicznie na wyświetlaczu TIME STEP/CLOCK (CZAS CYKLU/ZEGAR) jest wyświetlany napis -Error- na wyświetlaczu PROGRAM jest wyświetlany numer błędu -40-.

Poprzez naciśnięcie klawisza  można wyłączyć sygnalizację błędu.

## 7. PRZERWANIE PROCESU AUTOMATYCZNEGO

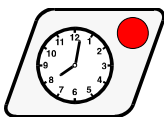
Aby przerwać proces automatyczny należy nacisnąć klawisz



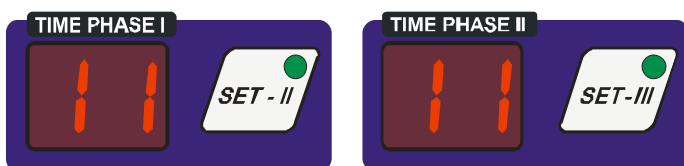
## 8. PROGRAMOWANIE ZEGARA CZASU RZECZYWISTEGO

W celu ustawienia zegara czasu rzeczywistego należy:

(w czasie gdy sterownik wyświetla aktualny czas i jest w trybie oczekiwania)



- nacisnąć klawisz (pulsuje wyświetlacz zegara czasu rzeczywistego wyświetlany jest napis Code)



- naciskając klawisze ustawić odpowiedni kod dostępu (domyślny kod dostępu to 1111)



Nacisnąć klawisz aby zatwierdzić kod dostępu.



- naciskając klawisze ustawić odpowiedni czas

Aby zakończyć wpisywanie czasu rzeczywistego należy:



- nacisnąć ponownie klawisz .

### UWAGA !

**Możliwość zmiany domyślnego kodu dostępu realizowana jest w komórce 8 oraz 9 setup sterownika ( patrz aneks dla serwisu)**

**Oto kod dostępu zaproponowany przez producenta komory**

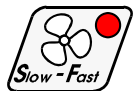
( \_ \_ \_ \_ )

(proszę wpisać nowy kod dostępu)

## 9. ZLICZANIE CZASU PRACY KOMORY SUSZARNICZEJ

Sterownik MCC 026 posiada licznik zliczający godziny pracy komory suszarniczej ( jest zliczany czas pracy wentylatora ) pozwalający na określenie stopnia wykorzystania urządzenia przez użytkownika oraz ustalenia odpowiednich warunków gwarancji .

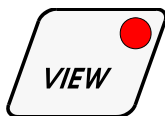
Aby został wyświetlony licznik należy w czasie gdy sterownik jest w stanie gotowości (jest wyświetlany czas rzeczywisty), nacisnąć klawisz



.,na wyświetlaczu TIME STEP/CLOCK(CZAS CYKLU/ZEGAR) jest wyświetlona ilość godzin pracy urządzenia.

## 10. **PODGLĄD PARAMETRÓW ZADANYCH PROGRAMU TECHNOLOGICZNEGO-MONITOR**

W celu wyświetlenia parametrów zadanych programu technologicznego bez możliwości ich



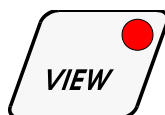
zmiany należy nacisnąć klawisz

(zostaną wyświetlone parametry zadane procesowi technologicznemu)

Powrót do stanu poprzedniego następuje automatycznie po czasie określonym w funkcji

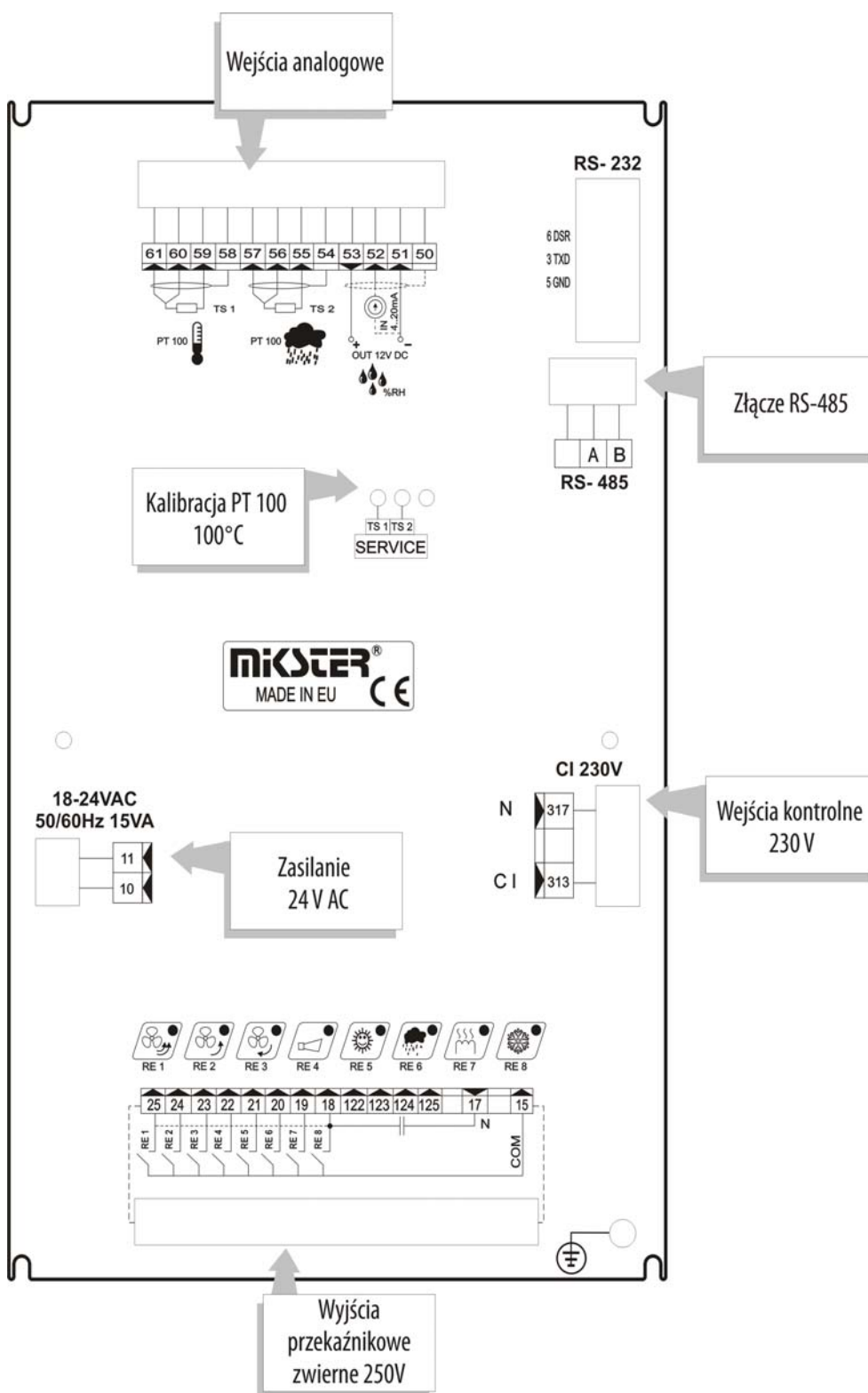
**F12**

SET-UP lub po ponownym naciśnięciu klawisza



.

## 11.Opis wyprowadzeń



## **12. Notatki**

**Notatki**