

# **Instrukcja obsługi rejestratora cyfrowego DLM-080 FUTURE**

WERSJA 1.1

**MIKSTER**

*Sp. z o.o.*

*41-250 Czeladź ul. Wojkowicka 21*

*Tel. (32) 763 77 77, 763 78 15÷18*

*Fax: 763 – 75 - 94*

*[www.mikster.pl](http://www.mikster.pl) [mikster@mikster.pl](mailto:mikster@mikster.pl)*

(26.11.2004 r.)

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	2
1. PRZEZNACZENIE .....	4
2. PULPIT OPERATORSKI DLM-080 .....	4
3. KONFIGURACJA DLM-080 .....	5
3.1 FUNKCJE SPECJALNE (KONFIGURACJA REJESTRATORA) .....	5
3.2 USTAWIANIE ZEGARA CZASU RZECZYWISTEGO (TRYB SET CLOCK) .....	6
3.3 ZMIANY PARAMETRÓW W PAMIĘCI SETUP (TRYB SETUP) .....	8
3.4 TRYB -WYMIAR- .....	9
3.5 SKALOWANIE KANAŁÓW POMIAROWYCH TRYB -SERWIS- .....	9
4. KANAŁY POMIAROWE I REGULACYJNE DLM-080 .....	12
4.1 KANAŁ POMIAROWY PT-100 .....	12
4.2 KANAŁ POMIAROWY 0..20 (4..20) mA .....	12
4.3 KANAŁ JAKO LICZNIK CZASU .....	13
4.4 KANAŁ JAKO MULTIWIATOR .....	14
4.5 WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE REGULATORÓW .....	14
4.6 ZMIANA WARTOŚCI ZADANEJ REGULATORA .....	16
5. POMIAR WILGOTNOŚCI METODĄ PSYCHROMETRYCZNĄ .....	16
6. ALARMY .....	17
7. WSPÓLPRACA REJESTRATORA Z KOMPUTEREM NADRZĘDNYM (RS-485) .....	18
8. WYDRUK REJESTRACJI NA DRUKARCE .....	18
9. BLOKADA KLAWIATURY .....	19
10. PRZYKŁADY KONFIGUROWANIA DLM-080 .....	20
10.1 KANAŁ NR 5 JAKO WEJŚCIE POMIAROWE PT100 .....	20
10.2 KANAŁ NR 8 JAKO WEJŚCIE POMIAROWE 0..20 mA .....	22
10.3 KANAŁ NR 2 JAKO WEJŚCIE POMIAROWE 4..20 mA .....	25
10.4 KANAŁ NR 1 JAKO LICZNIK GODZIN .....	27
11. SPECJALNE ZASTOSOWANIA DLM-080 .....	28
11.1 DLM-080 JAKO REJESTRATOR PARAMETRÓW NA UBOJNIACH DROBIU .....	28
OPIS FUNKCJI SETUPU .....	28
MODBUS RTU .....	34
FUNKCJA 4 (ODCZYT REJESTRÓW REJESTRATORA) .....	35
FUNKCJA 65 ( USTAWIANIE ZEGARA RTC ) .....	36
FUNKCJA 66 ( WYMIAR ) .....	37
FUNKCJA 67 ( ZAPIS PARAMETRÓW SETUP ) .....	38
FUNKCJA 68 ( KASOWANIE BUFORA REJESTRACJI ) .....	38
MAPA PAMIĘCI : REJESTRY ROBOCZE .....	39
MAPA PAMIĘCI : SETUP .....	41

## DANE TECHNICZNE

### WYMIARY:

- wymiary otworu montażowego 142+1mm X 237+1mm
- głębokość montażowa wraz z przyłączami 55mm
- wymiary zewnętrzne 265x152

### WAGA:

- 1250 g (REJESTRATOR)
- 800 g (TRANSFORMATOR)

### ZASILANIE:

- ~24V(AC), TRANSFORMATOR 220-24V W ZESTAWIE

### BUDOWA:

- JEDNOCZĘŚCIOWA, TYPU "FRONT PANEL"

### STOPIEŃ OCHRONY: (ZGODNIE Z IEC 529)

- od strony przyłączy IP 20
- od czoła IP 65

### WILGOTNOŚĆ:

- 0..75 % ( WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ )

### TEMPERATURA:

- otoczenia -20..+70 °C
- pracy 0..+60 °C

### WYJŚCIA:

- max 12 WYJŚĆ PRZEKAŹNIKOWYCH ZWIERNYCH 250V, SUMARYCZNY PRĄD ZAŁĄCZONYCH PRZEKAŹNIKÓW  $I_{cmax}=4A$
- 4 WYJŚCIA TRANZYSTOROWE,  $I_{omax}=100mA$  (opcjonalnie)

### WEJŚCIA:

- 8 KANAŁÓW POMIAROWYCH Z WEJŚCIEM
  - PT-100 - ZAKRES POMIAROWY OD -100.0°C DO +400.0°C, ROZDZIELCZOŚĆ 0.1°C
  - SYGNAŁ PRĄDOWY 0..20mA , 4..20mA (ZAKRES 3 CYFRY)
- BINARNE WEJŚCIE KONTROLNE 0-220V AC (0-24 V AC)

### KOMUNIKACJA CYFROWA:

- PORT SZEREGOWY
  - 1xRS-232 ( DRUKARKA )
  - 1xRS-485 ( KOMPUTER NADRZĘDNY )

### PAMIĘĆ REJESTRACJI:

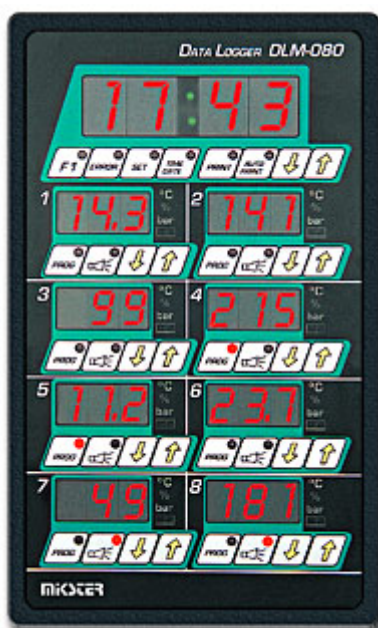
- 2000 próbek/ kanał dla pamięci RAM = 32KB (STANDARD)

## 1. PRZEZNACZENIE

Rejestrator cyfrowy DLM-080 jest wielofunkcyjnym urządzeniem mikroprocesorowym służącym do rejestracji, regulacji oraz wizualizacji procesów technologicznych w wielu dziedzinach przemysłu. Przeznaczony jest on w szczególności do współpracy z komputerem nadrzędnym (oprogramowanie dla komputerów typu PC dostarczane wraz z rejestratorem) przy pomocy którego przeprowadza się analizę zarejestrowanych danych w formie graficznej jak również jest możliwe wykonanie wydruków w celach dokumentacyjnych.

## 2. PULPIT OPERATORSKI DLM-080

Wszelkie operacje związane z obsługą DLM-080 wykonuje się na pulpicie operatorskim (rys.1).



Na pulpicie można wyróżnić następujące bloki funkcjonalne:

- blok statusu -1- w którym występują :
- wyświetlacz czasu rzeczywistego 1.1
- klawisze funkcyjne 1.2 z diodami sygnalizacyjnymi 1.3
- klawisze zwiększenia/ zmniejszenia wartości parametrów 2.5
- 8 bloków stanu kanałów pomiarowych -2- w których występują :
- wyświetlacz wartości odczytanej/ zadanej 2.1
- pole „wymiaru” mierzonej wielkości fizycznej 2.3
- klawisze funkcyjne z diodami sygnalizacyjnymi 2.4
- klawisze zwiększenia/ zmniejszenia wartości parametru 2.5

Wszelkie informacje dotyczące stanu pracującego DLM-080 ( wartości parametrów zadanych i odczytanych, sygnalizacja zał/ wył urządzeń itd. ) są wyświetlane na wyświetlaczach numerycznych i diodach.

Wprowadzanie danych do pamięci DLM-080, korekcja danych, wywoływanie odpowiednich funkcji sterownika odbywa się poprzez naciskanie odpowiednich klawiszy.

### **3. KONFIGURACJA DLM-080**

Po włączeniu zasilania DLM-080 zostają zaświecone wszystkie wyświetlacze a następnie po czasie ok. 3s DLM-080 przechodzi w stan pracy i wykonuje operacje zgodne z zadaną konfiguracją.

Aby praca rejestratora była zgodna z założeniami użytkownika należy przeprowadzić następujące czynności konfiguracyjne :


- ustawić (sprawdzić) odczyt zegara czasu rzeczywistego (tryb SET CLOCK)
- ustawić (sprawdzić) ustawienia danych w pamięci SETUP (tryb SETUP)
- wyskalować (sprawdzić) odczyty na kanałach pomiarowych (tryb SERWIS)
- ustawić (sprawdzić) wyświetlanie wymiaru mierzonych wielkości fizycznych (tryb WYMIAR)

#### **3.1 FUNKCJE SPECJALNE (KONFIGURACJA REJESTRATORA)**



Celem zmiany/ inicjacji ustawień parametrów konfiguracyjnych rejestratora wprowadzono szereg funkcji specjalnych pozwalających na przeprowadzenie powyższych operacji.


Dostęp do funkcji specjalnych uzyskuje się w wyniku wykonania następujących czynności :

- nacisnąć klawisz  (pulsuje dioda w polu klawisza)

- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.

Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.

W tym momencie poprzez naciskanie klawiszy   w polu czasu rzeczywistego należy podać numer funkcji specjalnej.

Akceptacja funkcji specjalnej następuje przez naciśnięcie klawisza  .

### 3.1.1 OPIS FUNKCJI SPECJALNYCH




- |         |                                |
|---------|--------------------------------|
| F00     | - przejście do trybu SETUP     |
| F01     | - przejście do trybu WYMIAR    |
| F02     | - przejście do trybu SERWIS    |
| F03     | - wolne                        |
| F04     | - przejście do trybu SET-CLOCK |
| F05     | - wersja programu              |
| F06-F98 | - wolne                        |
| F99     | - kasowanie bufora rejestracji |


## 3.2 USTAWIANIE ZEGARA CZASU RZECZYWISTEGO (TRYB SET CLOCK)

### FUNKCJA SPECJALNA F04

Przejście w tryb SET CLOCK następuje po wybraniu funkcji specjalnej F04. Po jej wybraniu na wyświetlaczu zostaje wyświetlony:

- napis **CODE** w polu wyświetlacza czasu
- napis **SET UP** w polu kanału 1 i 2

W tym momencie należy wpisać poprzez naciśnięcie klawiszy   w polu kanału 3 i 4 kod dostępu do ustawiania parametrów zegara (standardowo 111 111) akceptacja ustawionych wartości następuje po naciśnięciu klawisza .



W przypadku podania prawidłowych wartości DLM-080 przechodzi do trybu SET-CLOCK (pulsują diody na wyświetlaczu zegara czasu rzeczywistego oraz jest zaświecona dioda w klawiszu ).

### 3.2.1 USTAWIANIE GODZIN I MINUT (TRYB SET-CLOCK)

(dioda w polu klawisza  **nie świeci**)


- naciskając klawisze   ustawić odpowiednią godzinę i minutę w formacie GODZINA:MINUTA

### 3.2.2 Ustawianie miesiąca i dnia (tryb SET-CLOCK)

- nacisnąć klawisz  (dioda w polu klawisza  **świeci światłem ciągłym**)


- naciskając klawisze   ustawić odpowiedni miesiąc oraz dzień miesiąca w formacie MIESIAC:DZIEŃ.

### 3.2.3 Ustawianie roku

- nacisnąć klawisz  2 x tak aby dioda w polu klawisza świeciła światłem pulsującym.

- naciskając klawisze   ustawić rok w formacie --:ROK.

### 3.2.4 Wyzerowanie zegara czasu rzeczywistego

- nacisnąć klawisz  w polu kanału nr 3 i przytrzymać go przez czas ok. 3s.

### 3.3 ZMIANY PARAMETRÓW W PAMIĘCI SETUP (TRYB SETUP)

W trybie SETUP przeprowadza się edycję parametrów konfiguracyjnych DLM-080 (opis w tabeli 1).

Przejdzie w tryb SET-UP odbywa się przez wybranie funkcji specjalnej **F00**, po jej wybraniu zostaje wyświetlony:

- napis **CODE** w polu wyświetlacza czasu
- napis **SET UP** w polu kanału 1 i 2
- liczba **000** w polu kanału nr 3 i liczba **000** w polu kanału nr 4

W tym momencie należy wpisać poprzez naciskanie klawiszy



w polu kanału 3 i 4 kod dostępu do pamięci SETUP (standardowo 888

888), akceptacja ustawionych wartości następuje przez naciśnięcie klawisza .

W przypadku podania prawidłowych wartości DLM-080 przechodzi do trybu SETUP.

Zostaje wyświetlony napis SETUP oraz

- numer funkcji SETUP w polu kan. 3
- wartość funkcji SETUP w polu kan. 4

Dalej należy stosować następujące zasady :

- zmiana numeru funkcji następuje poprzez naciskanie klawiszy



w polu kan.3 ,


- zmiana wartości funkcji następuje poprzez naciskanie klawiszy



w polu kan.4 ,


#### 3.3.1 WYZEROWANIE PAMIĘCI SET UP I USTAWIENIE PARAMETRÓW POCZĄTKOWYCH

W celu inicjacji DLM-080 i wyzerowania pamięci rejestracji należy ( będąc w trybie SETUP )

- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go do chwili wyświetlenia się na wyświetlaczu czasu rzeczywistego symbolu 00:00 , po tej operacji zostaje wyzerowana wszystkie wartości konfiguracyjne, pamięć rejestracji oraz ustawione standardowe wartości funkcji SETUP




### 3.3.2 WYJŚCIE Z TRYBU SETUP

- nacisnąć klawisz  ( zostaje wyświetlony komunikat SET EEP , w tym czasie następuje zapis parametrów konfiguracyjnych do pamięci ).

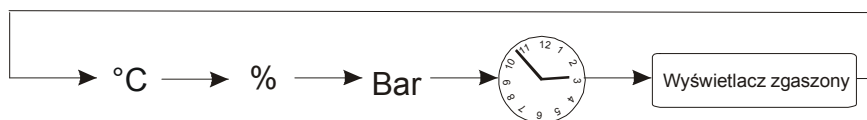
### 3.4 TRYB -WYMIAR-

W trybie -WYMIAR- ustawia się dla poszczególnych kanałów wymiar wyświetlanej/ regulowanej wielkości fizycznej np.( °C , bar , % itp. ) , który wyświetlany jest w polu wymiaru . Przejście w tryb WYMIAR odbywa się przez wybranie funkcji specjalnej F01.:

- następnie (odpowiednio dla wybranego kanału ) naciskając


klawisz  ustawić wymiar mierzonej/ regulowanej wielkości.

Zmiana podświetlenia odbywa się w sekwencji



Uwaga! Dotyczy to standardowego wykonania rejestratora.

#### 3.4.1 WYJŚCIE Z TRYBU WYMIAR

- nacisnąć klawisz  ( zostaje wyświetlony komunikat SET EEP , w tym czasie następuje zapis parametrów konfiguracyjnych do pamięci).

### 3.5 SKALOWANIE KANAŁÓW POMIAROWYCH TRYB -SERWIS-

**UWAGA: przed przystąpieniem do strojenia kanałów pomiarowych należy sprawdzić czy położenie przelączników definiujących rodzaj wejścia jest zgodne z założeniem..!**

Aby wyskalować ( ustawienie zera i wzmocnienia) wskazania na poszczególnych kanałach pomiarowych należy przejść do trybu SERWIS poprzez wybranie funkcji specjalnej F02

Po jej wybraniu zostają wyświetlone następujące informacje :

- odczyt z przetwornika AC w polu zegara czasu rzeczywistego
- napis **ch.** oraz numer kanału pomiarowego w polu kanału nr 1

- wartość odczytu w jednostkach odpowiednich do konfiguracji ( w polu kanału nr.2)
- następnie w przypadku zdefiniowania kanału jako wejścia 0.20mA lub 4..20mA w polu kanału nr.4 zostaje wyświetlona wielkość wskazywana dla prądu 0 mA (4mA) a w polu kanału nr 6 wielkość wskazywana dla prądu 20mA.

### 3.5.1 Zmiana aktywnego kanału pomiarowego

- zmiana aktywnego kanału pomiarowego odbywa się naciskając


klawisze   w polu kanału nr1 .


### 3.5.2 Procedura strojenia kanału pomiarowego dla wejścia PT-100.


**UWAGA: sprawdź położenie przełącznika typu wejścia pomiarowego na tylnej płycie rejestratora.**

1 - poprzez naciskanie klawiszy   w polu wyświetlacza kanału nr 1 wybrać kanał do strojenia.

2 - zadać sygnał wzorcowy 0°C  $R_0=100\Omega$  lub umieścić czujnik pomiarowy w mieszaninie wody z lodem co pozwala dodatkowo skorygować błąd elementu pomiarowego.

3 - przeprowadzić korekcję zera przez naciśnięcie klawiszach  w polu wyświetlacza kanału nr 2

(skasowanie korekcji odbywa się przez naciśnięcie klawisza  w polu wyświetlacza kanału nr 2 )

przeprowadzenie korekcji sygnalizowane jest pulsowaniem diody klawisza  w polu wyświetlacza kanału nr 2.

4 - zadać sygnał wzorcowy w wybranym punkcie charakterystyki czujnika PT-100.

Zaleca się wartości

-  $R_{100}=138.5 \Omega$  - co odpowiada wskazaniu 100 °C



następnie pokręcając potencjometrami (dla odpowiednich kanałów

Ch1,Ch2,Ch3,Ch4,Ch5,Ch6,Ch7,Ch8) ,na tylnej płycie rejestratora doprowadzić do prawidłowego wskazania wartości odczytanej.

### 3.5.3 Procedura strojenia kanału pomiarowego dla wejścia 0..20,4..20mA

1 - poprzez naciśnięcie klawiszy   w polu wyświetlacza kanału nr 1 wybrać kanał do strojenia.


2 - zadać sygnał wzorcowy np. 20mA


3 - poprzez naciśnięcie klawiszy   w polu wyświetlacza kanału nr 4 podać wartość wskazywaną dla prądu 0mA (4mA)

4 - poprzez naciśnięcie klawiszy   w polu wyświetlacza kanału nr 6 podać wartość wskazywaną dla sygnału wzorcowego (np. 20mA )

5 -po wykonaniu powyższych czynności przeprowadzić korekcję wzmacnienia


przez naciśnięcie klawisza  w polu wyświetlacza kanału nr 2

(skasowanie korekcji odbywa się przez naciśnięcie klawisza  w polu wyświetlacza kanału nr 2 )

przeprowadzenie korekcji sygnalizowane jest pulsowaniem diody w klawiszu  w polu wyświetlacza kanału nr 2.

Uwaga ! Dla wejścia 0..20mA,4..20mA nie przeprowadza się korekcji zera!

### 3.5.3 Zapis korekcji do pamięci, wyjście z trybu SERWIS

Wyjście z trybu serwis oraz zapis wartości korekcji do pamięci następuj po naciśnięciu klawisza  .

#### 4. KANAŁY POMIAROWE I REGULACYJNE DLM-080

W DLM-080 dla każdego z kanałów istnieje możliwość zdefiniowania typu kanału jako :

- a) kanału pomiarowego **PT-100** (zakres pomiarowy od -99.9 do +399.9° C co 0.1 ° C)
- b) kanału pomiarowego **0..20 mA** (zakres pomiarowy od -99 do 999)
- c) kanału pomiarowego **4..20 mA** (zakres pomiarowy od -99 do 999)
- d) licznika czasu [sekundy] (zakres od 0 do 999 )
- e) licznika czasu [minuty] (zakres od 0 do 999 )
- f) licznika czasu [godziny] (zakres od 0 do 999 )
- g) multiwibratora o podstawie sekundy lub minuty lub godziny

##### 4.1 KANAŁ POMIAROWY PT-100

W przypadku zdefiniowania kanału pomiarowego jako PT-100 wyświetlanie odczytów odbywa się w sposób dynamiczny tj.

- w zakresie -99.9 do -10.0 z dokładnością 1 °C
- w zakresie -9.9 do +99.9 z dokładnością 0.1 °C
- w zakresie +100.0 do +399.9 z dokładnością 1 °C

##### 4.2 KANAŁ POMIAROWY 0..20 (4..20) mA

W przypadku zdefiniowania kanału pomiarowego jako 0..20 (4..20) mA wyświetlanie odczytów odbywa się zgodnie z wartością funkcji F54-F61 (SETUP).

tj.


- gdy F54-F61 = 3 to zakres wyświetlania 0.00 do 9.99 (0..20 mA)
- gdy F54-F61 = 4 to zakres wyświetlania 00.0 do 99.9 (0..20 mA)
- gdy F54-F61 = 5 to zakres wyświetlania 000 do 999 (0..20 mA)
- gdy F54-F61 = 6 to zakres wyświetlania 0.00 do 9.99 (4..20 mA)
- gdy F54-F61 = 7 to zakres wyświetlania 00.0 do 99.9 (4..20 mA)
- gdy F54-F61 = 8 to zakres wyświetlania 000 do 999 (4..20 mA)

#### 4.3 KANAŁ JAKO LICZNIK CZASU

W przypadku zdefiniowania kanału jako licznika czasu, sposób liczenia czasu określa się w funkcjach F38-F40 SETUP) tj.

- gdy F54-F61 = 11 to licznik sekund
- gdy F54-F61 = 12 to licznik minut
- gdy F54-F61 = 13 to licznik godzin

Dodatkowo należy określić w funkcjach F62-F69 sposób wyzwalania licznika czasu tj. :

- F62-F69 = 0 kasowanie licznika i jego wyzwolenie następuje „ręcznie” po naciśnięciu i przytrzymaniu klawisza  (dla odpowiedniego kanału) przez czas ok. 2[s].
- F62-F69 = 1 to gdy styk Tini zwarty licznik liczy do wartości zadanej, gdy licznik osiągnął wartość zadaną i następuje rozwarcie styku Tini to licznik zostaje wyzerowany i po zwarceniu styku Tini następuje ponowne liczenie, gdy licznik nie osiągnął wartości zadanej i nastąpi rozwarcie styku Tini następuje wstrzymanie odliczania czasu i po zwarceniu styku Tini następuje dalsze liczenie
- F62-F69 = 2 to -gdy styk Tini zwarty licznik liczy do wartości zadanej - każde rozwarcie styku Tini powoduje wyzerowanie licznika i po ponownym zwarceniu styku Tini następuje liczenie czasu

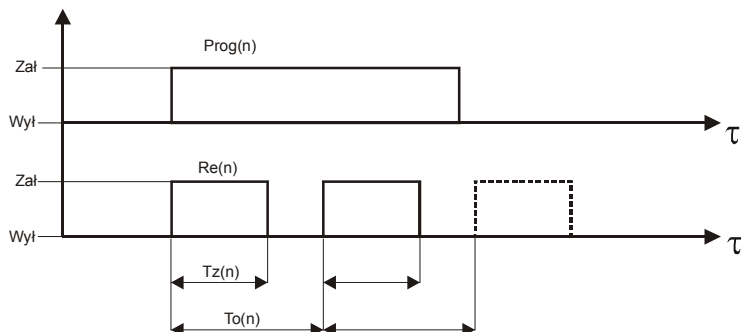
**UWAGA: Reakcja na zmianę stanu styku Tini wynosi ok. 3 sekundy !**

*Podłączenie styku Tini zgodnie z opisem na tylnej płycie DLM-080!*

**Dla prawidłowej pracy kanału jako licznika czasu wartość  $T_o(n)$  zapisana w komórkach F14 – F21 odnosząca się do pracy kanału jako multiwibratora musi być równa.**

#### 4.4 KANAŁ JAKO MULTIWIBRATOR

W DLM-080 istnieje możliwość zadeklarowania wyjścia przełącznikowego jako multiwibratora pracującego wg poniższego algorytmu .



gdzie:

$n$  - numer kanału




$PROG(n)$  - stan diody w klawiszu PROG dla kanału  $n$ .

$RE(n)$  - stan przełącznika dla kanału  $n$

$t_z(n)$  - czas zadany dla kanału  $n$



$T_0(n)$  - okres multiwibratora dla kanału  $n$  podawany w funkcjach F14-F21 SETUP

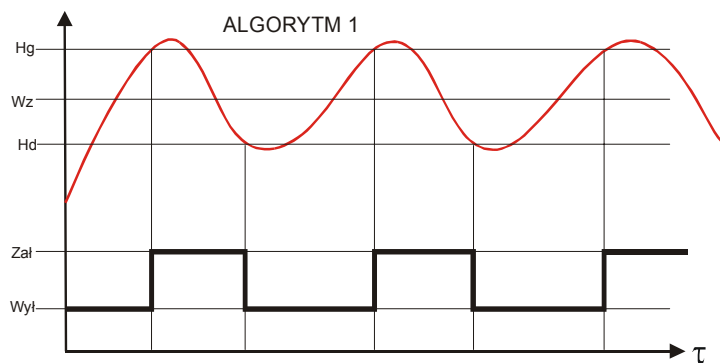
$\tau$  - czas zgodny z definicją w funkcjach F14-F21 SETUP

Naciśnięcie i przytrzymanie klawisza  przez około 3s powoduje wyzerowanie licznika i wystartowanie procesu liczenia (świeci dioda w polu klawisza). Zatrzymanie odmierzenia czasu następuje po naciśnięciu klawisza . Ponowne uruchomienie działania kanału jako multiwibrator następuje po naciśnięciu klawisza .

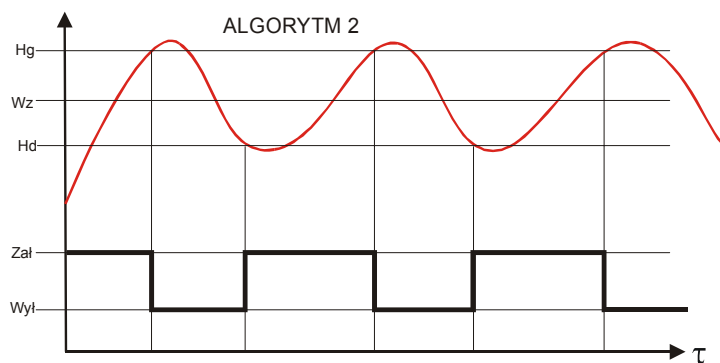
#### 4.5 WYJŚCIA PRZEKĄŹNIKOWE REGULATORÓW

W DLM-080 standardowo stosowany jest algorytm regulatora dwustawnego z histerezą, której wartość określa się w funkcjach F14-F29 (SETUP). W zależności od ustawienia parametrów w funkcjach F30-F37 można określić stan przełącznika regulatora jako NR (normalnie rozwarty, algorytm 1) lub NZ (normalnie zwarty, algorytm 2). Aby regulacja na danym kanale była prowadzona zgodnie z nastawą wartości zadanej należy

naciśnąć klawisz  (dla odpowiedniego kanału) dioda powinna się zaświecić. W przypadku gdy dioda w klawiszu  (dla odpowiedniego kanału) nie świeci, wtedy kanał regulacji jest zablokowany a przełącznik regulatora jest rozwarty.

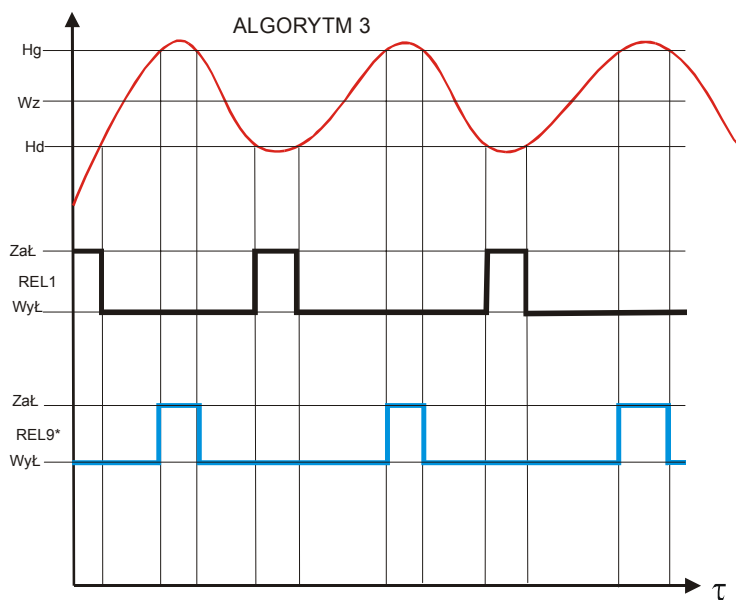


Wz - wartość zadana  
 Hg-histereza "górną" (F30-F45 SETUP)  
 Hd-histereza "dolne" (F30-F45 SETUP)



Wz - wartość zadana  
 Hg-histereza "górną" (F14-F29 SETUP)  
 Hd-histereza "dolne" (F14-F29 SETUP)

Regulator 3stawny wg algorytmu:




\* dla F46 REL9 ; dla F47 REL10 ; dla F48 REL11 ; dla F49 REL12

**UWAGA!** W przypadku zdefiniowania kanału jako licznika czasu , zmiana stanu styku przekaźnika następuje po osiągnięciu wartości zadanej.

Stan zwarcia styku regulatora sygnalizowany jest przez miganie opisu w polu WYMIAR.!

#### 4.6 ZMIANA WARTOŚCI ZADANEJ REGULATORA

Zadawanie oraz zmiana wartości zadanych dla poszczególnych kanałów regulacji odbywa

się poprzez naciskanie klawiszy  (dla odpowiedniego kanału). Jednokrotne naciśnięcie którejkolwiek z powyższych klawiszy powoduje wyświetlenie wartości zadanej co sygnalizowane jest pulsowaniem wyświetlanej wartości. Powrót do wskazań odczytu następuje samoczynnie po czasie ok. 2 sekund od chwili ostatniego naciśnięcia klawisza.

#### 5. POMIAR WILGOTNOŚCI METODĄ PSYCHROMETRYCZNĄ

W rejestratorze istnieje możliwość mierzenia wilgotności metodą psychrometryczną. Jednak by było to możliwe należy zachować następujące zasady:



1. gdy kanał 1 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F54 = 1)  
to czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 1  
a czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 2
2. gdy kanał 2 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F55 = 1)  
to czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 2  
a czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 1
3. gdy kanał 3 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F56 = 1)  
to czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 3  
a czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 4
4. gdy kanał 4 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F57 = 1)  
to czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 4  
a czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 3
5. gdy kanał 5 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F58 = 1)  
to czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 5  
a czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 6




6. gdy kanał 6 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F59 = 1)  
to czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 6  
a czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 5
  
7. gdy kanał 7 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F60 = 1)  
to czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 7  
a czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 8
  
8. gdy kanał 8 zadeklarowany jako odczyt wilgotności (F61 = 1)  
to czujnik temperatury „mokry” jest podłączony do kanału nr 8  
a czujnik temperatury „suchy” jest podłączony do kanału nr 7

## 6. ALARMY

Rejestrator DLM-080 umożliwia ustawienie progów alarmowych w stosunku do wartości zadanej. Wielkość progu alarmu zadaje się w F70-F77.(SETUP). Aby uaktywnić

działanie alarmu należy nacisnąć klawisz  w polu kanału, na którym ma być sygnalizowane przekroczenie progu. W przypadku podania w F70-F77 wartości =0 kontrola przekroczenia progu jest wyłączona a alarm bez względu na stan klawisza  jest wyłączony.

Wystąpienie alarmu jest sygnalizowane pulsowanie diody w klawiszach  (dla odpowiednich kanałów) oraz pojawieniem się przerywanego sygnału na wyjściu przekaźnikowym RE9

*Jednostka załączenia alarmu ustawiana w SETUPie (komórki F70-F77) zależy od rozdzielczości pomiaru !*

Np.: Kanał 4 zdefiniowany jest jako pomiar temperatury za pomocą czujnika Pt-100. Rozdzielczość pomiaru jest równa 0,1°C. Wartość zadana 27 °C. W celu uaktywnienia alarmu w komórce F73 wpisana została wartość 5. Wówczas alarm załączy się po przekroczeniu wartości temperatury równej 27,5°C.

## 7. **WSPÓŁPRACA REJESTRATORA Z KOMPUTEREM NADRZĘDNYM (RS-485)**

W celu podłączenia rejestratora do komputera nadrzędnego (RS-485) należy wykonać odpowiednie połączenia pomiędzy rejestratorem a komputerem nadrzędnym zgodnie z rysunkiem nr 1 a następnie zainstalować program komunikacji DLM-SIMPLE. Każdy rejestrator DLM-080 połączony siecią RS-485 z komputerem nadrzędnym powinien mieć nadany swój numer w sieci RS-485 (0-31) co określa się w funkcji F00 (SETUP).


**W przypadku istnienia w sieci dwóch lub więcej rejestratorów o tym samym numerze, komunikacja z tymi rejestratorami jest niemożliwa!**

## 8. **WYDRUK REJESTRACJI NA DRUKARCE**


Transmisja danych do wydruku na drukarkę odbywa się poprzez łącze szeregowe RS-232 o parametrach transmisji :

- prędkość transmisji 9600 BODÓW
- bez kontroli parzystości
- 8 bitów danych
- 1 bit stopu


Sposób podłączenia przewodów pokazano na rysunku 2

Naciśnięcie klawisz  powoduje wydrukowanie nagłówka rejestracji oraz bieżących odczytów.

W celu prowadzenia cyklicznych wydruków z rejestratora na drukarce należy przycisnąć

klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 2 [s] (dioda w klawiszu zaświecona).






W tym przypadku zostanie wydrukowany nagłówek rejestracji oraz z częstotliwością podaną w funkcji F05 (SETUP) będą drukowane odczyty z rejestratora. Wyłączenie opcji cyklicznych wydruków na drukarce następuje przez ponowne naciśnięcie klawisza

 i przytrzymanie go przez ok. 2[s]

## 9. **BLOKADA KLAWIATURY**

W DLM-080 istnieje możliwość zablokowania klawiatury przed nie powołanymi osobami co uzyskuje się w następujący sposób:

### **WŁĄCZENIE BLOKADY**

- nacisnąć klawisz  (pulsuje dioda w klawiszu)
- nacisnąć i trzymać klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 2
- nacisnąć i trzymać klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 5
- puścić klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 2
- puścić klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 5

Zostaje wyświetlony napis **CLOS.** w polu wyświetlacza czasu rzeczywistego

### **WYŁĄCZENIE BLOKADY**

- nacisnąć i trzymać klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 2
- nacisnąć i trzymać klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 5
- puścić klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 2
- puścić klawisz  w polu wyświetlacza kanału nr 5

Zostaje wyświetlony napis **OPEN.** w polu wyświetlacza czasu rzeczywistego

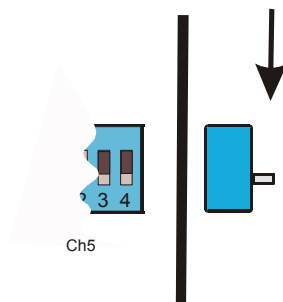
**UWAGA!** W przypadku gdy jest włączona blokada klawiatury naciśnięcie dowolnego klawisza powoduje wyświetlenie napisu **CLOS.** w polu czasu rzeczywistego oraz wartości zadanych na wszystkich kanałach.

## 10. PRZYKŁADY KONFIGUROWANIA DLM-080

### 10.1 KANAŁ NR 5 JAKO WEJŚCIE POMIAROWE PT100











Tok postępowania;

1- ustawić położenie przełącznika typu wejścia przetwornika A/D tylna płyta rejestratora , przełącznik przelączony w dół )








2- załączyć zasilanie rejestratora








3- przejść do trybu SETUP

- nacisnąć klawisz  ( pulsuje dioda w polu klawisza)
- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.  
(Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.)
- naciskając klawisze   w polu czasu rzeczywistego doprowadzić do wskazania **F-00**
- nacisnąć klawisz  (na wyświetlaczach rejestratora zostanie wyświetlony napis [CODE set-up])
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **888**
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **888**
- nacisnąć klawisz  (zostaje wyświetlony napis **SET-UP** , numer funkcji **F00**, oraz jej wartość )

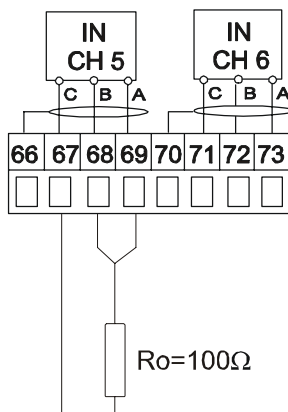
**4- zdefiniować kanał (5) jako typ PT-100**

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **F58**,
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **0**,
- nacisnąć klawisz , (następuje zapis danych do pamięci)



**5- przejść do trybu SERWIS**

- nacisnąć klawisz  (pulsuje dioda w polu klawisza)
- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.  
(Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.)
- naciskając klawisze   w polu czasu rzeczywistego doprowadzić do wskazania **F-02**
- nacisnąć klawisz  (zostaną wyświetlone informacje opisane w pkt. 3.6 )
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 1 doprowadzić do wskazania **ch5**

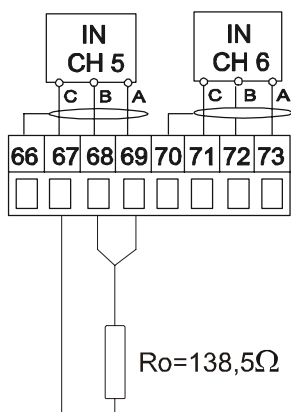
**6- podłączyć rezystor wzorcowy  $R_0=100\ \Omega$  do wyprowadzeń 67,68,69 rejestratora**



**7- wykonać korekcję zera przetwornika**

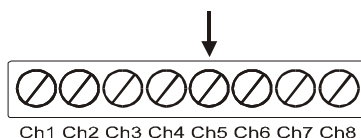
- nacisnąć klawisz  w polu kanału nr 2 (pulsuje dioda w klawiszu  )

**8- podłączyć rezystor wzorcowy  $R_{100}=138.5 \Omega$  do wyprowadzeń 67,68,69 rejestratora**




**9- wykonać korekcję wzmocnienia przetwornika**

- pokręcając potencjometrem ch5 na tylnej płycie sterownika



doprowadzić do wskazania (na wyświetlaczu kanału nr 2) wartości **100**

**10- zakończyć konfigurowanie kanału pomiarowego nr 5**

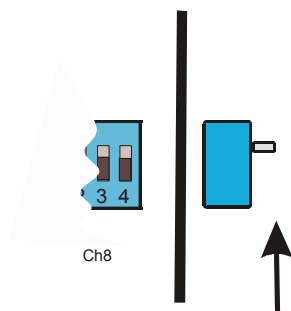
- nacisnąć klawisz  , (następuje zapis danych do pamięci)

**10.2 KANAŁ NR 8 JAKO WEJŚCIE POMIAROWE 0..20 mA**

(zakresie wskazywanych wartości od 100 do 500)


Tok postępowania;










1- ustawić położenie przełącznika typu wejścia przetwornika A/D ( tylna płyta rejestratora , przełącznik przełączony do góry )








2- załączyć zasilanie rejestratora

3- przejść do trybu SETUP





- nacisnąć klawisz  ( pulsuje dioda w polu klawisza)


- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.  
(Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.)
- naciskając klawisze   w polu czasu rzeczywistego doprowadzić do wskazania **F-00**
- nacisnąć klawisz   
(na wyświetlaczach rejestratora zostanie wyświetlony napis [CODE set-up])
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **888**
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **888**
- nacisnąć klawisz  (zostaje wyświetlony napis **SET-UP** , numer funkcji **F00**, oraz jej wartość )



#### 4- ustawić typ kanału jako 0..20mA , wyświetlanie z dokładnością 1

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **F61**
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **5**,
- nacisnąć klawisz  , (następuje zapis danych do pamięci)

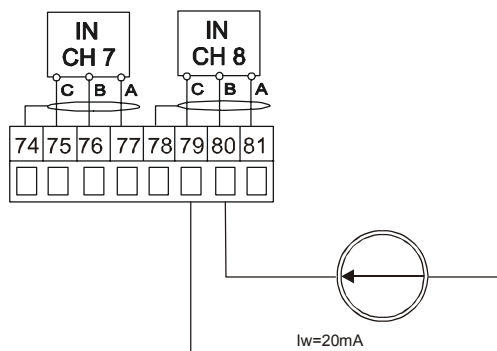
#### 5- przejść do trybu SERWIS

- nacisnąć klawisz  ( pulsuje dioda w polu klawisza)
- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.  
(Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.)
- naciskając klawisze   w polu czasu rzeczywistego doprowadzić do wskazania **F-02**



- nacisnąć klawisz  (zostaną wyświetlone informacje opisane w pkt. 3.6)

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 1 doprowadzić do wskazania **ch8**



**6- zadać sygnał wzorcowy  $I_w=20\text{mA}$  do wyprowadzeń 79,80 rejestratora**





**7- zadać wielkość wyświetlaną [100] dla prądu  $I=0\text{mA}$**

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **100**


**8- zadać wielkość wyświetlaną [500] dla prądu  $I=20\text{mA}$**

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 6 doprowadzić do wskazania **500**

**9- wykonać korekcję wzmocnienia przetwornika**

- nacisnąć klawisz  w polu kanału nr 2 (pulsuje dioda w klawiszu  )

**10- zakończyć konfigurowanie kanału pomiarowego nr 8**

- nacisnąć klawisz , (następuje zapis danych do pamięci)

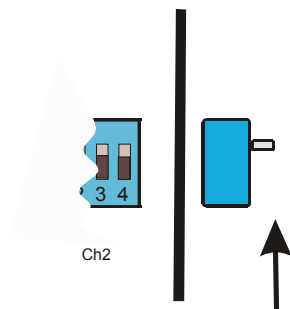


### 10.3 KANAŁ NR 2 JAKO WEJŚCIE POMIAROWE 4..20 mA

(zakres wskazywanych wartości od 5.50 do 8.00)

Tok postępowania;

- 1- ustawić położenie przełącznika typu wejścia przetwornika A/D ( tylna płyta rejestratora , przełącznik przełączony do góry )





- 2- załączyć zasilanie rejestratora


- 3- przejść do trybu SETUP



- nacisnąć klawisz  ( pulsuje dioda w polu klawisza)



- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.


(Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.)

- naciskając klawisze   w polu czasu rzeczywistego doprowadzić do wskazania **F-00**



- nacisnąć klawisz  (na wyświetlaczach rejestratora zostanie wyświetlony napis [CODE set-up])




- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **888**

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **888**








- nacisnąć klawisz  (zostaje wyświetlony napis **SET-UP** , numer funkcji **F00**, oraz jej wartość )

- 4- ustawić typ kanału jako 4..20mA ,wyświetlanie z dokładnością 0.01

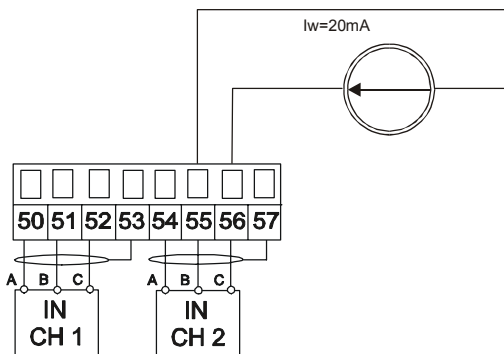
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **F55**,

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **6**
- nacisnąć klawisz , (następuje zapis danych do pamięci)



### 5- przejść do trybu SERWIS

- nacisnąć klawisz  (pulsuje dioda w polu klawisza)
- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.  
(Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.)
- naciskając klawisze   w polu czasu rzeczywistego doprowadzić do wskazania **F-02**
- nacisnąć klawisz  (zostaną wyświetlone informacje opisane w pkt. 3.6 )
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 1 doprowadzić do wskazania **ch2**



### 6- zadać sygnał wzorcowy $I_w=20\text{mA}$ do wyprowadzeń 55,56 rejestratora





### 7- zadać wielkość wyświetlaną [5.50] dla prądu $I=4\text{mA}$

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **5.50**


### 8- zadać wielkość wyświetlaną [8.00] dla prądu $I=20\text{mA}$

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 6 doprowadzić do wskazania **8.00**

### 9- wykonać korekcję wzmocnienia przetwornika

- nacisnąć klawisz  w polu kanału nr 2 (pulsuje dioda w klawiszu )

**10- zakończyć konfigurowanie kanału pomiarowego nr 2**

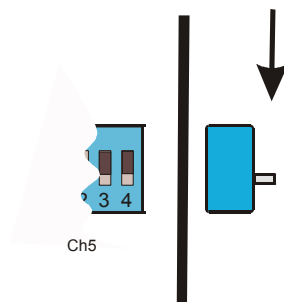
- nacisnąć klawisz , (następuje zapis danych do pamięci)

**10.4 KANAŁ NR 1 JAKO LICZNIK GODZIN**

(wyzwalany naciśnięciem klawisza )


Tok postępowania;

- 1- ustawić położenie przełącznika typu wejścia przetwornika A/D ( tylna płyta rejestratora, przełącznik przełączony w dół )**





- 2- załączyć zasilanie rejestratora**

- 2- przejść do trybu SETUP**


- nacisnąć klawisz  (pulsuje dioda w polu klawisza)



- nacisnąć klawisz  i przytrzymać go przez czas ok. 3s.



(Po tym czasie zostaje wyświetlony napis **F-00** w polu czasu rzeczywistego.)


- naciskając klawisze   w polu czasu rzeczywistego doprowadzić do wskazania

**F-00**





- nacisnąć klawisz  (na wyświetlaczach rejestratora zostanie wyświetlony napis [CODE set-up])

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **888**






- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **888**

- nacisnąć klawisz  (zostaje wyświetlony napis **SET-UP**, numer funkcji **F00**, oraz jej wartość )

#### 4- ustawić typ wyjścia jako licznik godzin

- naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **F54**
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **13**

#### 5- ustawić sposób wyzwalania licznika

- ponownie naciskając klawisze   w polu kanału nr 3 doprowadzić do wskazania **F62**
- naciskając klawisze   w polu kanału nr 4 doprowadzić do wskazania **0**
- nacisnąć klawisz , (następuje zapis danych do pamięci)

#### 6- zakończyć konfigurowanie kanału nr 1

- nacisnąć klawisz , (następuje zapis danych do pamięci)

## 11. *Specjalne zastosowania DLM-080*

### 11.1 *DLM-080 JAKO REJESTRATOR PARAMETRÓW NA UBOJNIACH DROBIU.*

W związku z koniecznością rejestrowania parametrów technologicznych podczas uboju drobiu jest możliwe takie skonfigurowanie DLM-080 aby spełniał on wymagania stawiane w tym przypadku.

Typowa konfiguracja sprzętowa systemu do rejestracji w/w parametrów to:

- czujnik impulsowy ( zliczanie ilości szt. ) – podłączenie do wejścia kontrolnego 0/1
- przepływomierz ( licznik wody ) z wyjściem prądowym 0..20mA czujnik impulsowy ( zliczanie ilości szt. ) – podłączenie do wejścia kontrolnego 0/1

### **OPIS FUNKCJI SETUPU**

NR FUNKCJI	WARTOŚĆ TYPOWA	ZAKRES PARAMETRU	ZNACZENIE FUNKCJI	UWAGI
<b>F00</b>	0	0..31	Numer rejestratora w sieci RS-485	
<b>F01</b>	111	0..999	Pierwsza liczba kodu bezpieczeństwa ustawiania ZEGARA	

<b>F02</b>	111	0..999	Druga liczba kodu bezpieczeństwa ustawienia ZEGARA	
<b>F03</b>	888	0..999	Pierwsza liczba kodu bezpieczeństwa ustawiania SETUP	
<b>F04</b>	888	0..999	Druga liczba kodu bezpieczeństwa ustawiania SETUP	
<b>F05</b>	0 [min]	0..255	Częstotliwość wydruku rejestracji na drukarce	W przypadku podania F05=0 wydruk jest zablokowany .
<b>F06</b>	1 [min]	0..999	Częstotliwość rejestracji cyfrowej (jednakowa dla wszystkich kanałów)	
<b>F07</b>			Wolne	
<b>F08</b>			Wolne	
<b>F09</b>			Wolne	
<b>F10</b>			Wolne	
<b>F11</b>			Wolne	
<b>F12</b>			Wolne	
<b>F13</b>			Wolne	
<b>F14</b>	0	0..999	długość czasu To dla KANAŁU 1 (patrz pkt.4.4)	
<b>F15</b>	0	0..999	długość czasu To dla KANAŁU 2 (patrz pkt.4.4)	
<b>F16</b>	0	0..999	Długość czasu To dla KANAŁU 3 (patrz pkt.4.4)	
<b>F17</b>	0	0..999	długość czasu To dla KANAŁU 4 (patrz pkt.4.4)	
<b>F18</b>	0	0..999	długość czasu To dla KANAŁU 5 (patrz pkt.4.4)	
<b>F19</b>	0	0..999	Długość czasu To dla KANAŁU 6 (patrz pkt.4.4)	
<b>F20</b>	0	0..999	długość czasu To dla KANAŁU 7 (patrz pkt.4.4)	
<b>F21</b>	0	0..999	długość czasu To dla KANAŁU 8 (patrz pkt.4.4)	
<b>F22</b>	1.0		stała licznika	Jeżeli w funkcji F85 setup jest podana wartość (1) , to na wyświetlaczu czasu rzeczywistego jest wyświetlana wartość z licznika impulsów wg wzoru: Wartość wyświetlana=ilość
<b>F23</b>	0	0..1	Protokół transmisji	,
<b>F24</b>	0	0..1	Jednostka temperatury	0-stopnie celciosa 1-stopnie fahrenheitaita
<b>F25</b>	0		Wolne	
<b>F26</b>	0		Wolne	
<b>F27</b>	0		Wolne	
<b>F28</b>	0		Wolne	

<b>F29</b>	0		Wolne	
<b>F30</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>1</u> .	W zależności od typu wejścia pomiarowego : Dla PT-100 F30=2 odpowiada 0.2°C dla 0..20mA (4..20mA) F30=2 odpowiada 0.02/00.2/002 mierzonej wartości (zależnie od konfiguracji )
<b>F31</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>1</u> .	W zależności od typu wejścia pomiarowego : Dla PT-100 F31=2 odpowiada 0.2°C dla 0..20mA (4..20mA) F31=2 odpowiada 0.02/00.2/002 mierzonej wartości (zależnie od konfiguracji )
<b>F32</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>2</u> .	Analogicznie J.W.
<b>F33</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>2</u> .	Analogicznie J.W.
<b>F34</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>3</u> .	Analogicznie J.W.
<b>F35</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>3</u> .	Analogicznie JW.
<b>F36</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>4</u> .	Analogicznie JW.
<b>F37</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>4</u> .	Analogicznie JW.
<b>F38</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>5</u> .	Analogicznie JW.
<b>F39</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>5</u> .	Analogicznie JW.
<b>F40</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>6</u> .	Analogicznie JW.
<b>F41</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>6</u> .	Analogicznie JW.
<b>F42</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>7</u> .	Analogicznie JW.
<b>F43</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>7</u> .	Analogicznie JW.
<b>F44</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>8</u> .	Analogicznie JW.
<b>F45</b>	2	0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>8</u> .	Analogicznie JW.
<b>F46</b>	0	0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>1</u>	F46=0 styk regulatora normalnie zwarty (algorytm 1) F46=1 styk regulatora normalnie rozarty ( algorytm2) Wartość komórki = 2 → regula-

				tor 3stawny (wg algorytmu 3)
<b>F47</b>	0	0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>2</u>	JW.
<b>F48</b>	0	0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>3</u>	JW.
<b>F49</b>	0	0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>4</u>	JW.
<b>F50</b>	0	0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>5</u>	F50=0 styk regulatora normalnie zwarty (algorytm 1) F50=1 styk regulatora normalnie rozzwarty ( algorytm2)
<b>F51</b>	0	0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>6</u>	JW.
<b>F52</b>	0	0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>7</u>	JW.
<b>F53</b>	0	0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>8</u>	JW.
<b>F54</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>1</u>	Znaczenie: 0 - ZAKRES PT-100  (- 99,0..400,0); 1 - ZAKRES 0..99 WILGOTNOŚCI Z PSYCHROMETR  2 NW 3 – ZAKRES 0,00..9,99 (0..20mA) 4 - ZAKRES 00,0..99,9 (0..20mA) 5 - ZAKRES 000..999 (0..20mA) 6 - ZAKRES 0,00..9,99 (4..20mA) 7 - ZAKRES 00,0..99,9 (4..20mA) 8 - ZAKRES 000..999 (4..20mA) 9 - NW 10 - NW 11 - ZAKRES CZASU 0..999 SEKUND (liczenie w przód) 12 - ZAKRES CZASU 0..999 MINUT (liczenie w przód) 13 - ZAKRES CZASU 0..999 GODZIN (liczenie w przód)
<b>F55</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>2</u>	J.W.
<b>F56</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>3</u>	JW.
<b>F57</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>4</u>	JW.
<b>F58</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>5</u>	JW.
<b>F59</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>6</u>	JW.
<b>F60</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>7</u>	JW.
<b>F61</b>	0	0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>8</u>	JW.

<b>F62</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>1</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F38)	0 - inicjacja licznika ( PROG+2sekundy ) 1- gdy licznik w trakcie liczenia i nastąpi rozwarcie styku <u>Tini</u> następuje zatrzymanie liczenia .Ponowne zwarcie powoduje kontynuację liczenia czasu . W przypadku gdy licznik osiągnął wartość zadaną rozwarcie styku <u>Tini</u> powoduje wyzerowanie licznika i po ponownym zawarciu styku następuje liczenie  2- rozwarcie styku <u>Tini</u> powoduje wyzerowanie licznika i po ponownym zawarciu liczenie
<b>F63</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>2</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F39)	JW.
<b>F64</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>3</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F40)	JW.
<b>F65</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>4</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F41)	JW.
<b>F66</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>5</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F42)	JW.
<b>F67</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>6</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F43)	JW.
<b>F68</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>7</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F44)	JW.
<b>F69</b>	0	0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>8</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F45)	JW.
<b>F70</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 1 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F71</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 2 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F72</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 3 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F73</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 4 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F74</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 5 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F75</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 6 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F76</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 7 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F77</b>	0	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 8 , której przekroczenie	



			sygnalizowane jest alarmem.	
<b>F78</b>			Wolne	
<b>F79</b>			Wolne	
<b>F80</b>	0	0..1	zakres pomiaru PT-100	0 - zakres do 400°C 1 - zakres do 600°C
<b>F81</b>	0	0..1	podstawa rejestracji	0 – sekundy 1 - minuty
<b>F82</b>	0	0..1	załęcz / wyłącz filtr cyfrowy dla przetwornika AC	0 - filtr wyłączony 1 - filtr załączony
<b>F83</b>	1	0..1	prędkość transmisji	0 - 9600 bps 1 - 19200 bps ( DLA PROTOKOŁU MODBUS RTU DOSTĘPNA JEST TYLKO PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI 9600 , USTAWIĆ ODPOWIEDNIA WARTOŚĆ )
<b>F84</b>	0	0/1	podstawa wydruku	0 – sekundy 1 – minuty
<b>F85</b>	0	0..1	zegar/licznik	„0”- wyświetlany zegar czasu rzeczywistego „1” – wyświetlany licznik impulsów na wejściu 0/1 24V DC
<b>F86</b>	0	0..1	stan przekaźnik REL 9	„0” – przekaźnik jako sygnalizator alarmu „1” – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 1
<b>F87</b>	0	0..1	stan przekaźnik REL 10	„0” – przekaźnik wyłączony „1” – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 2
<b>F88</b>	0	0..1	stan przekaźnik REL 11	„0” – przekaźnik jako sygnalizator alarmu „1” – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 3
<b>F89</b>	0	0..1	stan przekaźnik REL 12	„0” – przekaźnik jako sygnalizator alarmu „1” – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 4
<b>F 90</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 1	„0” – wartość chwilowa w momencie rejestracji „1” – wartość średnia z okresu próbkowania (pomiar co dwie sekundy) „2” – wartość max

				„3” - wartość min. Funkcje nieaktywne gdy podstawą czasu są sekundy
<b>F 91</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 2	
<b>F 92</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 3	
<b>F 93</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 4	
<b>F 94</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 5	
<b>F 95</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 6	
<b>F 96</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 7	
<b>F 97</b>	0	0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 8	
<b>F 98</b>		0..1	Załącz/wyłącz rejestrację licznika impulsów.	0-Rejestracja licznika impulsów wyłączona 1- Rejestracja licznika impulsów załączona  Uwaga! Jeżeli jest załączona rejestracja licznika impulsów to rejestracja odbywa się kosztem obszary pamięci dla 8 kanału pomiarowego tzn. że nie jest realizowana rejestracja pomiarów z kanału 8 !!!.
<b>F 99</b>		0..999	Czas końca cyklu pomiarowego.	

Pozostałe funkcje SETUP są nie wykorzystywane w bieżącej wersji rejestratora !!!

### **MODBUS RTU**

Rejestrator cyfrowy DLM-080 komunikuje się z systemami nadrzędnymi przy pomocy łącza szeregowego dwuprzewodowego (RS-485) z wykorzystaniem dwóch protokołów transmisji MIKSTER-BUS (protokół wykorzystywany wewnętrznie przez firmę MIKSTER) oraz MODBUS RTU.

#### **RAMKA MODBUS RTU**

Format danych 8 bitów, 2 bity stopu, brak kontroli parzystości.

T1 T2 T3	Adres Urządzenia	Funkcja	Dane	Suma Kontrolna CRC-16	T1 T2 T3
	8 bitów	8 bitów	n x 8 bitów	16 bitów	

## Funkcje dostępne w rejestratorze DLM-080 za pomocą protokołu MODBUS

Numer funkcji	Opis
0	Zarezerwowane
1	Zarezerwowane
2	Zarezerwowane
3	Zarezerwowane
4	<b>Odczyt rejestrów DLM-080</b>
5..64	Zarezerwowane
65	<b>Ustawienie zegara RTC w DLM-080</b>
66	<b>Ustawienie podświetlanego wymiaru na klawiaturze DLM-080</b>
67	<b>Transmisja ustawień SETUP do DLM-080</b>
68	<b>Kasowanie bufora rejestracji</b>
69..255	Zarezerwowane

**Funkcja 4 (Odczyt rejestrów rejestratora)****Master >>> Slave**

Numer bajtu	Wartość / zmienna	Opis
1	ADDEV	Adres slave w sieci rs485 (zakres 1..32)
2	04 (04h )	numer funkcji
3	Adres_h	Adres (h) początku odczytywanego bloku rejestrów
4	Adres_l	Adres (l) początku odczytywanego bloku rejestrów
5	Długość_H	ilość rejestrów dwubajtowych
6	Długość_l	
7	CRC_L	Suma kontrolna CRC-16
8	CRC_H	

**Master <<< Slave**

Numer bajtu	Wartość / zmienna	Opis
1	ADDEV	Adres slave w sieci rs485 (zakres 0..31)
2	04 (04h)	numer funkcji
3	ByteCNT	licznik bajtów
4	Rej 0	Blok danych (rejestrów) określonych adresem początkowym oraz ilością danych w ramce przesłanej przez urządzenie MASTER
5	rej 1	
	.....	
n+2	rej n	
n+3	CRC_L	Suma kontrolna
n+4	CRC_H	

**Funkcja 65 ( Ustawianie zegara RTC )****Master >>> Slave**

Numer bajtu	Wartość / zmienna	Zakres	Opis
1	ADDEV	0..31	Adres slave w sieci rs485
2	65 (41h)	0..255	numer funkcji
3	RTC_rok	00..99	Rok
4	RTC_miesiąc	1..12	Miesiąc
5	RTC_dzień	1..31	Dzień
6	RTC_godzina	0..23	Godzina
7	RTC_minuta	0..59	Minuta
8	RTC_sekunda	0..59	Sekunda
9	CRC_L	0..255	Suma kontrolna CRC-16
10	CRC_H	0..255	

**Funkcja 66 ( Wymiar )****Master >>> Slave**

Numer bajtu	Wartość / zmienna	Zakres	Opis
1	ADDEV	0..31	Adres slave w sieci rs485
2	66 (42h)	0..255	numer funkcji
3	Wym_kan_1	0..3	0- °C 1- % 2- bar 3- „zegar”
4	Wym_kan_2	0..3	j.w.
5	Wym_kan_3	0..3	j.w.
6	Wym_kan_4	0..3	j.w.
7	Wym_kan_5	0..3	j.w.
8	Wym_kan_6	0..3	j.w.
9	Wym_kan_7	0..3	j.w.
10	Wym_kan_8	0..3	j.w.
11	CRC_L	0..255	Suma kontrolna CRC-16
12	CRC_H	0..255	

**Funkcja 67 ( Zapis parametrów setup )**

Master &gt;&gt;&gt; Slave

Numer bajtu	Wartość / zmienna	Zakres	Opis
1	ADDEV	0..31	Adres slave w sieci rs485
2	67 (43h)	0..255	numer funkcji
3 . . . 130	Setup_Reg	0..255	Blok rejestrów setup przesyłanych z MASTER do SLAVE o długości 128 bajtów Format danych taki sam jak obszar SETUP w mapie pamięci.
131	CRC_L	0..255	Suma kontrolna CRC-16
132	CRC_H	0..255	

**Funkcja 68 ( Kasowanie bufora rejestracji )**

Master &gt;&gt;&gt; Slave

Numer bajtu	Wartość / zmienna	Zakres	Opis
1	ADDEV	0..31	Adres slave w sieci rs485
2	68 (44h)	0..255	numer funkcji
3	CRC_L	0..255	Suma kontrolna CRC-16
4	CRC_H	0..255	

**Mapa pamięci : Rejestry robocze**

ADRES	Opis	Zakres	Format
0000H	RTC – sekunda	0..59	
0001H	RTC – minuta	0..59	
0002H	RTC – godzina	0..23	
0003H	RTC – dzień	1..31	
0004H	RTC – miesiąc	1..12	
0005H	RTC – ROK	0..99	
0006H	zarezerwowane		
0007H	zarezerwowane		
0008H	zarezerwowane		
0009H	zarezerwowane		
000AH	zarezerwowane		
000BH	zarezerwowane		
000CH	zarezerwowane		
000DH	zarezerwowane		
000EH	zarezerwowane		
000FH	zarezerwowane		
0010H	Wartość zadana (L) Kanał 1	0..255	W czterech kolejnych bajtach pamięci zapisana jest wartość zadana dla Kanału 1 w formacie Wartość zadana (rzeczywista)= [Wz(hhh) Wz(hh) Wz(h) Wz(l)]/1000
0011H	Wartość zadana (H) Kanał 1	0..255	
0012H	Wartość zadana (HH) Kanał 1	0..255	
0013H	Wartość zadana (HHH) Kanał 1	0..255	
0014H	Jw. dla kanału 2	0..255	Jw. dla kanału 2
0015H			
0016H			
0017H			
0018H	Jw. dla kanału 3	0..255	Jw. dla kanału 3
0019H			
001AH			
001BH			
001CH	Jw. dla kanału 4	0..255	Jw. dla kanału 4
001DH			
001EH			
001FH			
0020H	Jw. dla kanału 5	0..255	Jw. dla kanału 5
0021H			
0022H			
0023H			
0024H	Jw. dla kanału 6	0..255	Jw. dla kanału 6
0025H			
0026H			
0027H			
0028H	Jw. dla kanału 7	0..255	Jw. dla kanału 7
0029H			

002AH			
002BH			
002CH	Jw. dla kanału 8	0..255	Jw. dla kanału 8
002DH			
002EH			
002FH			
0030H	Wartość odczytana (L) Kanał 1	0..255	W czterech kolejnych bajtach pamięci zapisana jest wartość odczytana z Kanału 1 w formacie Wartość odczytana (rzeczywista)= [Wo(hhh) Wo(hh) Wo(h) Wo(l)]/1000
0031H	Wartość odczytana (H) Kanał 1	0..255	
0032H	Wartość odczytana (HH) Kanał 1	0..255	
0033H	Wartość odczytana(HHH) Kanał 1	0..255	
0034H	Jw. dla kanału 2	0..255	Jw. dla kanału 2
0035H			
0036H			
0037H			
0038H	Jw. dla kanału 3	0..255	Jw. dla kanału 3
0039H			
003AH			
003BH			
003CH	Jw. dla kanału 4	0..255	Jw. dla kanału 4
003DH			
003EH			
003FH			
0040H	Jw. dla kanału 5	0..255	Jw. dla kanału 5
0041H			
0042H			
0043H			
0044H	Jw. dla kanału 6	0..255	Jw. dla kanału 6
0045H			
0046H			
0047H			
0048H	Jw. dla kanału 7	0..255	Jw. dla kanału 7
0049H			
004AH			
004BH			
004CH	Jw. dla kanału 8	0..255	Jw. dla kanału 8
004DH			
004EH			
004FH			
0050H..007F	Zarezerwowane		
0080H	Stan przekaźników wyjściowych SP(L)	00000000B..11111111B	Dwa rejestry , w których sygnalizowany jest stan



0081H	Stan przekaźników wyjściowych SP(H)		wyjść przekaźnikowych. 0B – przekaźnik wyłączony 1B – przekaźnik załączony SP(H) SP(L) xxxx0000 00000000 > Przek 0 Przek 12 >>
-------	-------------------------------------	--	---

**Mapa pamięci : SETUP**

Adres	NR FUNKCJI	WARTOŚĆ	ZAKRES PARAMETRU	ZNACZENIE FUNKCJI	UWAGI
0200h	F00	(L)	0..32	Numer rejestratora w sieci RS-485	
0201h		(H)			
0202h	F01	(L)	0..999	Pierwsza liczba kodu bezpieczeństwa ustawiania ZEGARA	
0203h		(H)			
0204h	F02	(L)	0..999	Druga liczba kodu bezpieczeństwa ustawiania ZEGARA	
0205h		(H)			
0206h	F03	(L)	0..999	Pierwsza liczba kodu bezpieczeństwa ustawiania SETUP	
0207h		(H)			
0208h	F04	(L)	0..999	Druga liczba kodu bezpieczeństwa ustawiania SETUP	
0209h		(H)			
020Ah	F05	(L)	0..255	Częstotliwość wydruku rejestracji na drukarce	W przypadku podania F05=0 wydruk jest zablokowany .
020Bh		(H)			
020Ch	F06	(L)	0..999	Częstotliwość rejestracji cyfrowej (jednakowa dla wszystkich kanałów)	
020Dh		(H)			
020Eh	F07	(L)		Wolne	
020Fh		(H)			
0210h	F08	(L)		Wolne	
0211h		(H)			
0212h	F09	(L)		Wolne	
0213h		(H)			
0214h	F10	(L)		Wolne	
0215h		(H)			
0216h	F11	(L)		Wolne	
0217h		(H)			

0218h	F12	(L)		Wolne	
0219h		(H)			
021Ah	F13	(L)		Wolne	
021Bh		(H)			
021Ch	F14	(L)	0..999	długość czasu To dla KANAŁU <u>1</u> (patrz pkt.4.4)	
021Dh		(H)			
021Eh	F15	(L)	0..999	długość czasu To dla KANAŁU <u>2</u> (patrz pkt.4.4)	
021Fh		(H)			
0220h	F16	(L)	0..999	Długość czasu To dla KANAŁU <u>3</u> (patrz pkt.4.4)	
0221h		(H)			
0222h	F17	(L)	0..999	długość czasu To dla KANAŁU <u>4</u> (patrz pkt.4.4)	
0223h		(H)			
0224h	F18	(L)	0..999	długość czasu To dla KANAŁU <u>5</u> (patrz pkt.4.4)	
0225h		(H)			
0226h	F19	(L)	0..999	Długość czasu To dla KANAŁU <u>6</u> (patrz pkt.4.4)	
0227h		(H)			
0228h	F20	(L)	0..999	długość czasu To dla KANAŁU <u>7</u> (patrz pkt.4.4)	
0229h		(H)			
022Ah	F21	(L)	0..999	długość czasu To dla KANAŁU <u>8</u> (patrz pkt.4.4)	
022Bh		(H)			
022Ch	F22	(L)		stała licznika	Jeżeli w funkcji F85 setup jest podana wartość (1) , to na wyświetlaczu czasu rzeczywistego jest wyświetlana wartość z licznika impulsów wg wzoru: wartość wyświetlana=ilość
022Dh		(H)			
022Eh	F23	(L)	0.1	Protokół transmisji	0 – MIKSTER-BUS 1 – MODBUS RTU ( DLA PROTOKOŁU MODBUS RTU DOSTĘPNA JEST TYLKO PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI 9600 , USTAWIĆ ODPOWIEDNIĄ WARTOŚĆ W FUNKCJI F-83)
022Fh		(H)			
0230h	F24	(L)		Wolne	

0231h		(H)			
0232h	F25	(L)		Wolne	
0233h		(H)			
0234h	F26	(L)		Wolne	
0235h		(H)			
0236h	F27	(L)		Wolne	
0237h		(H)			
0238h	F28	(L)		Wolne	
0239h		(H)			
023Ah	F29	(L)		Wolne	
023Bh		(H)			
023Ch	F30		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>1</u> .	W zależności od typu wejścia pomiarowego :  Dla PT-100 F30=2 odpowiada 0.2°C dla 0..20mA (4..20mA) F30=2 odpowiada 0.02/0.02/0.02 mierzonej wartości (zależnie od konfiguracji )
023Dh	F31		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>1</u> .	W zależności od typu wejścia pomiarowego :  Dla PT-100 F31=2 odpowiada 0.2°C dla 0..20mA (4..20mA) F31=2 odpowiada 0.02/0.02/0.02 mierzonej wartości (zależnie od konfiguracji )
023Eh	F32		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>2</u> .	analogicznie J.W.
023Fh	F33		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>2</u> .	analogicznie J.W.
0240h	F34		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>3</u> .	analogicznie J.W.
0241h	F35		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>3</u> .	analogicznie JW.
0242h	F36		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>4</u> .	analogicznie JW.
0243h	F37		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>4</u> .	analogicznie JW.
0244h	F38		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>5</u> .	analogicznie JW.
0245h	F39		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>5</u> .	analogicznie JW.
0246h	F40		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>6</u> .	analogicznie JW.
0247h	F41		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla	analogicznie JW.

				KANAŁU <u>6</u> .	
<b>0248h</b>	<b>F42</b>		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>7</u> .	analogicznie JW.
<b>0249h</b>	<b>F43</b>		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>7</u> .	analogicznie JW.
<b>024Ah</b>	<b>F44</b>		0..25.5	Wielkość histerezy dolnej regulatora dla KANAŁU <u>8</u> .	analogicznie JW.
<b>024Bh</b>	<b>F45</b>		0..25.5	Wielkość histerezy górnej regulatora dla KANAŁU <u>8</u> .	analogicznie JW.
<b>024Ch</b>	<b>F46</b>		0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>1</u>	F46=0 styk regulatora normalnie zwarty (algorytm 1) F46=1 styk regulatora normalnie rozzwarty ( algorytm2)  wartość komórki = 2 → regulator 3stawnny (wg algorytmu 3)
<b>024Dh</b>	<b>F47</b>		0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>2</u>	JW.
<b>024Eh</b>	<b>F48</b>		0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>3</u>	JW.
<b>024Fh</b>	<b>F49</b>		0..2	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>4</u>	JW.
<b>0250h</b>	<b>F50</b>		0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>5</u>	F50=0 styk regulatora normalnie zwarty (algorytm 1) F50=1 styk regulatora normalnie rozzwarty ( algorytm2)
<b>0251h</b>	<b>F51</b>		0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>6</u>	JW.
<b>0252h</b>	<b>F52</b>		0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>7</u>	JW.
<b>0253h</b>	<b>F53</b>		0..1	Definicja wyjścia regulatora dla KANAŁU <u>8</u>	JW.
<b>0254h</b>	<b>F54</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>1</u>	Znaczenie: 0 – ZAKRES PT-100 (99,0..400,0); 1 – ZAKRES 0..99 WILGOTNOŚCI Z PSYCHROMETR  2 NW 3 – ZAKRES 0,00..9,99 (0..20mA) 4 – ZAKRES 00,0..99,9 (0..20mA) 5 – ZAKRES 000..999 (0..20mA) 6 – ZAKRES 0,00..9,99 (4..20mA) 7 – ZAKRES 00,0..99,9 (4..20mA) 8 – ZAKRES 000..999 (4..20mA) 9 - NW 10 - NW 11 – ZAKRES CZASU 0..999 SEKUND (liczenie w przód) 12 – ZAKRES CZASU 0..999 MINUT (liczenie w przód) 13 – ZAKRES CZASU 0..999 GODZIN (liczenie w przód)
<b>0255h</b>	<b>F55</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu	J.W.

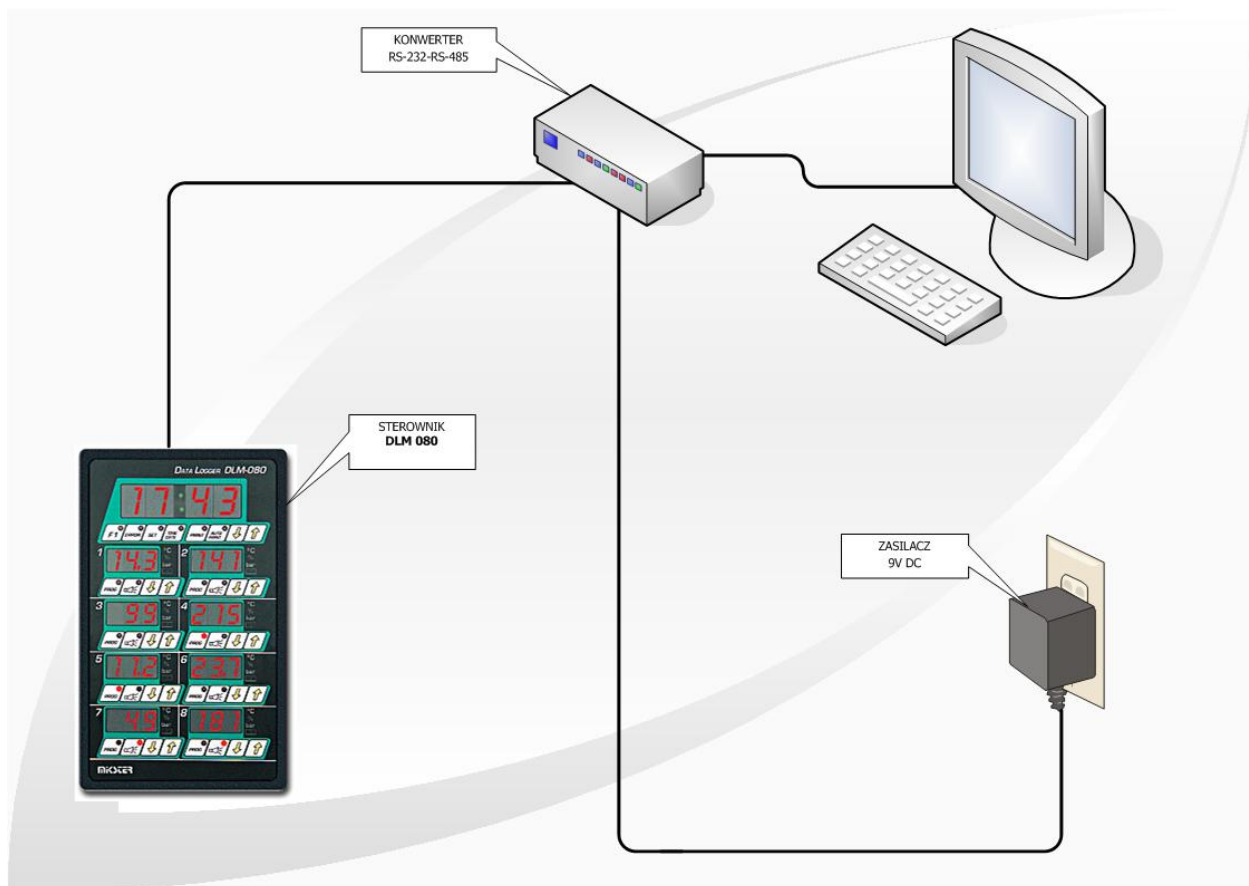
				wyświetlania dla KANAŁU <u>2</u>	
<b>0256h</b>	<b>F56</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>3</u>	JW.
<b>0257h</b>	<b>F57</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>4</u>	JW.
<b>0258h</b>	<b>F58</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>5</u>	JW.
<b>0259h</b>	<b>F59</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>6</u>	JW.
<b>025Ah</b>	<b>F60</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>7</u>	JW.
<b>025Bh</b>	<b>F61</b>		0..13	Definicja typu wejścia analogowego i zakresu wyświetlania dla KANAŁU <u>8</u>	JW.
<b>025Ch</b>	<b>F62</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>1</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F38)	0 - inicjacja licznika ( PROG+2sekundy ) 1- gdy licznik w trakcie liczenia i nastąpi rozwarcie styku <u>Tini</u> następuje zatrzymanie liczenia . Ponowne zwarcie powoduje kontynuację liczenia czasu . W przypadku gdy licznik osiągnął wartość zadaną rozwarcie styku <u>Tini</u> powoduje wyzerowanie licznika i po ponownym zawarciu styku następuje liczenie 2- rozwarcie styku <u>Tini</u> powoduje wyzerowanie licznika i po ponownym zawarciu liczenie
<b>025Dh</b>	<b>F63</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>2</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F39)	JW.
<b>025Eh</b>	<b>F64</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>3</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F40)	JW.
<b>025Fh</b>	<b>F65</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>4</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F41)	JW.
<b>0260h</b>	<b>F66</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>5</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F42)	JW.
<b>0261h</b>	<b>F67</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>6</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F43)	JW.
<b>0262h</b>	<b>F68</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>7</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F44)	JW.
<b>0263h</b>	<b>F69</b>		0..2	Sposób pracy KANAŁU <u>8</u> zdefiniowanego jako licznik czasu (F45)	JW.
<b>0264h</b>	<b>F70</b>		0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 1 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>0265h</b>	<b>F71</b>		0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 2 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>0266h</b>	<b>F72</b>		0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 3 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
<b>0267h</b>	<b>F73</b>		0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną	

0268h	F74	0..255	a odczytaną dla kanału 4 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
0269h	F75	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 5 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
026Ah	F76	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 7 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
026Bh	F77	0..255	Dopuszczalna różnica pomiędzy wartością zadaną a odczytaną dla kanału 8 , której przekroczenie sygnalizowane jest alarmem.	
026Ch	F78		Wolne	
026Dh	F79		Wolne	
026Eh	F80	0..1	zakres pomiaru PT-100	0 - zakres do 400°C 1 - zakres do 600°C
026Fh	F81	0..1	podstawa rejestracji	0 – sekundy 1 - minuty
0270h	F82	0..1	załęcz / wyłącz filtr cyfrowy dla przetwornika AC	0 - filtr wyłączony 1 - filtr załączony
0271h	F83	0..1	prędkość transmisji	0 - 9600 bps 1 – 19200 bps  ( DLA PROTOKOŁU MODBUS RTU DOSTĘPNA JEST TYLKO PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI 9600 , USTAWIĆ ODPOWIEDNIĄ WARTOŚĆ )
0272h	F84	0/1	podstawa wydruku	0 – sekundy 1 – minuty
0273h	F85	0..1	zegar/licznik	„0”- wyświetlany zegar czasu rzeczywistego „1” – wyświetlany licznik impulsów na wejściu 0/1 24V DC
0274h	F86	0..1	stan przekaźnik REL 9	„0” – przekaźnik jako sygnalizator alarmu 1 – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 1
0275h	F87	0..1	stan przekaźnik REL 10	„0” – przekaźnik wyłączony „1” – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 2
0276h	F88	0..1	stan przekaźnik REL 11	„0” – przekaźnik jako sygnalizator alarmu „1” – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 3
0277h	F89	0..1	stan przekaźnik REL 12	„0” – przekaźnik jako sygnalizator alarmu „1” – przekaźnik jako 3 stan w algorytmie 3 stawnym dla kanału 4

<b>0278h</b>	<b>F 90</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 1	„0” – wartość chwilowa w momencie rejestracji „1” – wartość średnia z okresu próbkowania (pomiar co dwie sekundy) „2” – wartość max „3” - wartość min. Funkcje nieaktywne gdy podstawą czasu są sekundy
<b>0279h</b>	<b>F 91</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 2	
<b>027Ah</b>	<b>F 92</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 3	
<b>027Bh</b>	<b>F 93</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 4	
<b>027Ch</b>	<b>F 94</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 5	
<b>027Dh</b>	<b>F 95</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 6	
<b>027Eh</b>	<b>F 96</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 7	
<b>027Fh</b>	<b>F 97</b>		0..3	Rodzaj przetwarzania pomiaru dla kanału 8	
<b>0280h</b>	<b>F 98</b>		0..1	Załącz/wyłącz rejestrację licznika impulsów.	
<b>0281h</b>	<b>F 99</b>		0..999	Czas końca cyklu pomiarowego.	

**RYSUNEK NR 1**

**PODŁĄCZENIE REJESTRATORA DLM-080 DO KOMPUTERA PC**





**RYSUNEK NR 2**

PODŁĄCZENIE DRUKARKI DO REJESTRATORA DLM-080

