

**CZAKI THERMO-PRODUCT**

ul. 19 Kwietnia 58  
05-090 Raszyn-Rybie  
tel. (22) 7202302  
fax. (22) 7202305  
[www.czaki.pl](http://www.czaki.pl)  
[handlowy@czaki.pl](mailto:handlowy@czaki.pl)



***Wielokanałowy rejestrator temperatury***

**WRT-9**

Instrukcja obsługi programu  
i instalacji urządzeń

# **1. Charakterystyka rejestratora**

WRT-9 jest uniwersalnym rejestratorem temperatury, mogącym mierzyć temperaturę w maksymalnie 9 punktach pomiarowych.

Współpracuje z mikroprocesorowymi: miernikiem temperatury typ EMT-200 oraz przełącznikiem miejsc pomiarowych typ PMP-201/485.

Jego główne cechy to:

- jednoczesne wyświetlanie 9 temperatur,
- graficzne zobrazowanie przebiegu temperatur,
- łączność z urządzeniami EMT-200 i PMP-201/485 za pomocą portu szeregowego RS-485,
- zapis i odczyt procesu rejestracji,
- łatwość importu zapisanych danych przez popularne programy (np. Excel),
- możliwość ustawienia alarmów temperaturowych,
- drukowanie uzyskanych wykresów,
- nanoszenie znaczników na wykres

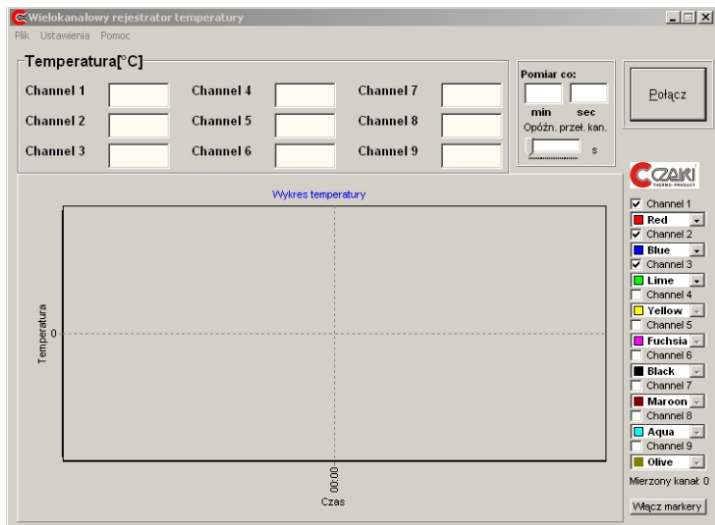
## **2. Pierwsze uruchomienie**

Przy pierwszym uruchomieniu program nie wymaga wstępnej konfiguracji. Domyślnie mierzy temperaturę w 3 punktach a pierwszą z nich kreśli na wykresie.

## **3. Okno główne aplikacji**

Okno główne składa się z czterech zasadniczych części:

- pola wyświetlanych temperatur
- przycisku sterującego
- pól ustalających okres pomiaru
- wykresu (wraz z elementami ustawiającymi kreślenie poszczególnych torów pomiarowych).



### 3.1. Pole temperatur

Pole zawiera 9 okienek reprezentujących poszczególne kanały pomiarowe, w których wyświetlane są temperatury. Jeśli jest włączony tryb sygnalizacji alarmowej, okienko to podświetli się na czerwono, gdy temperatura przekroczy zadany próg górny lub na niebiesko w momencie kiedy spadnie poniżej dolnego progu. W obu przypadkach zapali się dodatkowo napis „Alarm!!!” jeżeli w którymkolwiek z 9 kanałów nastąpi przekroczenie progu. Równocześnie nastąpi załączenie pierwszego przekaźnika w mierniku EMT-200.

### 3.2 Przycisk sterujący

„Połącz” Procedura wyszukuje urządzenie i jeśli zakończy się powodzeniem zostanie wyświetlona przykładowa temperatura, a przełącznik PMP-201/485 przełączy się na pierwszy tor pomiarowy. Jeśli natomiast urządzenia nie uda się odnaleźć pojawi się komunikat „Nie odnaleziono urządzenia”. Należy wtedy upewnić się czy podłączenie jest prawidłowe oraz czy w komputerze znajduje się przynajmniej jeden wolny port szeregowy lub jego emulator (konwerter USB<->RS485).

„Mierz” - rozpoczyna procedurę pomiarową. W czasie jej trwania niedostępne są niektóre opcje, głównie w menu „Ustawienia”.

„Wstrzymaj” - wstrzymuje procedurę pomiarową.

„Wznów” - wznowia wstrzymany uprzednio pomiar.

### **3.3. Wykres**

Przedstawia graficznie mierzone temperatury. Za pomocą elementów rozmieszczonych po prawej jego stronie wybieramy, który kanał zamierzamy wyświetlać i w jakim kolorze.

Wykres w osi pionowej czyli temperatury jest skalowany automatycznie lub ręcznie.

W osi poziomej czyli czasu jest możliwe dwojakie skalowanie:

- czas całkowity oraz

- wykres płynący.

Pierwszy rodzaj skalowania obejmuje automatyczne skalowanie od początku pomiaru z rosnącym skokowo czasem obserwacji.

Drugi, przedstawia przebieg temperatur, z zadanyam czasem, wstecz.

Wyboru oraz określenia czasu obserwacji wykresu płynącego dokonuje się w menu "Ustawienia".

### **3.4. Menu główne**

#### **3.4.1 „Plik”**

##### **3.4.1.1 „Otwórz”**

Otwiera wybrany plik. Wczytywane są wartości do wykresu. Po rozpoczęciu, bądź wznowieniu pomiaru dane będą dalej dopisywane do pliku otwartego.

##### **3.4.1.2 „Zapisuj jako”**

Zapisuje aktualny plik z danymi pomiarowymi pod wskazaną przez użytkownika nazwą. Dotychczasowy plik jest zamykany, a kolejne wartości pomiarów będą już dopisywane do nowego wybranego pliku pomiarowego. Zapis musi nastąpić do tego samego katalogu, w którym znajduje się program.

##### **3.4.1.3. „Drukuj”**

Drukuje wykres, wraz z legendą, na domyślnej drukarce. Wydruk będzie przedstawiał te tory pomiarowe, które aktualnie są ustawione na wykresie.

##### **3.4.1.4. „Zakończ”**

Kończy proces pomiarowy i zamyka aplikację.

### 3.4.2. „Ustawienia”

Dokładny opis tej funkcji znajduje się w rozdziale 4.

### 3.4.3 „Pomoc”

Zawiera informacje o producencie urządzeń i oprogramowania.

## 4. Okno „Ustawienia”

Wywołanie okna odbywa się poprzez wybranie opcji „Ustawienia” z menu głównego. Zostało ono tak skonstruowane, aby nie trzeba się było do niego zbyt często odwoływać. Zawiera nastawy konfiguracyjne i pracy układy pomiarowego. Przy niezmiennych warunkach pomiarowych wystarczy raz skonfigurować za jego pomocą aplikację.

Okno to składa się z trzech pól: nazewnictwa, konfiguracji wykresu, alarmów oraz jednego suwaka.

### 4.1. Nazewnictwo

W tym polu mamy możliwość nazwania poszczególnych torów pomiarowych. Taki zabieg podnosi ergonomię pracy i skraca czas reakcji na ewentualny alarm.

### 4.3 Wykres

To pole umożliwia nam wybór rodzaju prezentowanego czasu pomiaru, ręcznego ustawienia zakresu temperatury i zdefiniowania położenia znaczników.

Możemy obserwować proces pomiarowy od jego początku (opcja „Płynący” nie zaznaczona) lub zadany odcinek czasu wstecz (opcja „Płynący” zaznaczona), który jest ustawiany również w tym polu.

Zaznaczając opcję „Ręczny zakres temperatury” wymuszamy wyświetlanie na wykresie tylko interesującego nas przedziału temperatur.

Ponadto istnieje możliwość naniesienia znaczników na wykres. W polu „Temperatura [°C]” ustalamy położenie znacznika temperatury, a w polu „Długość procesu [min]” odległość w czasie pomiędzy znacznikami początku i końca procesu. Znacznik początku jest generowany automatycznie po przekroczeniu ostatniej mierzonej temperatury powyżej znacznika temperatury, natomiast znacznik końca pojawi się po zadanych odstępach czasu, bez względu na przebieg temperatury.

Włączanie i wyłączanie znaczników odbywa się za pomocą klawisza „Włącz/wyłącz markery”

**Ustawienia**

Nazwy punktów pomiarowych

Channel 1	Channel 4	Channel 7	Ilość pkt. pomiarowych <b>3</b>
Channel 2	Channel 5	Channel 8	
Channel 3	Channel 6	Channel 9	

**Wykres**

☐ Płynący  
Długość okna [min]  Długość procesu [min]

☐ Ręczny zakres temperatury  
Min  Max  Temperatura [°C]

**Alarmy**

<input type="checkbox"/> Channel 1 <input type="text" value="25"/> <input type="text" value="22"/>	<input type="checkbox"/> Channel 4 <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Channel 7 <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Channel 2 <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Channel 5 <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Channel 8 <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Channel 3 <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Channel 6 <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Channel 9 <input type="text"/> <input type="text"/>

#### 4.4. Alarmy

Dla każdego kanału pomiarowego mamy możliwość niezależnego, ustawienia progów alarmowych, zarówno górnych jak i dolnych.

Aby uaktywnić monitorowanie dla konkretnego kanału należy go zaznaczyć po lewej stronie, po prawej zaś w górne pole należy wpisać górną temperaturę powyżej której uruchomiony zostanie alarm, a w dolne temperaturę poniżej której uruchomiony zostanie alarm.

#### 4.5. Przyciski

„Zapisz ustawienia” - zapisanie wszystkich nastaw, włącznie z tymi dla wykresu z okna głównego.

„Zamknij” powoduje aktualizację wprowadzonych zmian dla aplikacji i zamknięcie okna „Ustawienia”, bez zapisu zmian w pliku konfiguracyjnym.

## 5. Instalacja urządzeń

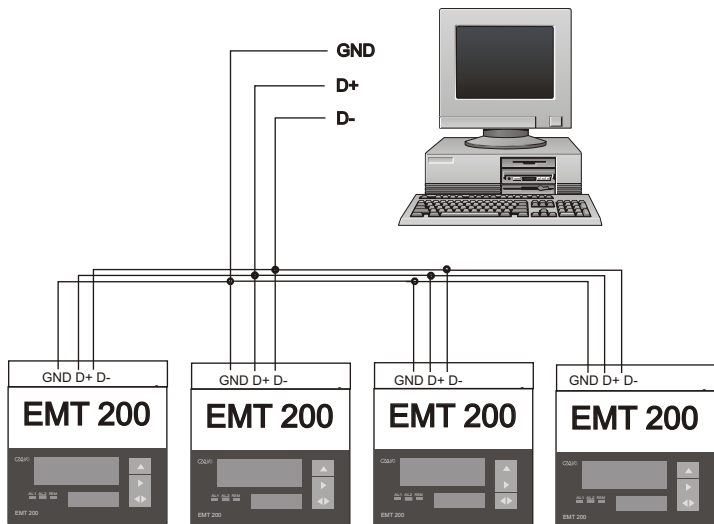
Mierniki EMT-200 pracują na jednym porcie RS-485 i są połączone równolegle.

Mierniki temperatury EMT-200 należy podłączyć w klasyczny sposób wykorzystując linie D+, D- oraz GND.

Fabrycznie mierniki temperatury EMT-200 mają ustawione już adresy od 01 do 04, zapewnia to wczytywanie danych do kanałów odpowiednich kanałów pomiarowych.

Miernik EMT-200 musi mieć prędkość transmisji ustawioną na 2400 bit/s (ustawienie fabryczne).

Tylko takie ustawienia umożliwiają prawidłową pracę.



	Nr fabryczny
WRT-9	
EMT-200	