

Dwukanałowy rejestrator – regulator temperatur typ CRT-2/1

ZASTOSOWANIE:

Opis dotyczy mikroprocesorowego sterownika typ CRT-2, z oprogramowaniem w wersji JKS 1.0 15/11/96

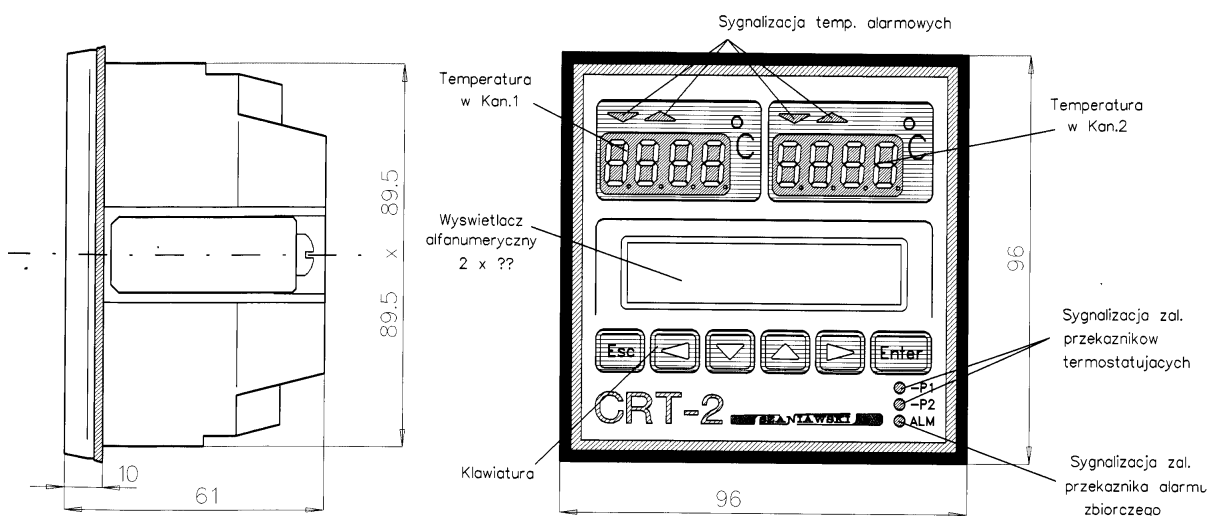
Sterownik mikroprocesorowy CRT-2 przeznaczony jest do pomiaru, regulacji i rejestracji temperatur. Ponadto wykrywa i sygnalizuje stany alarmowe temperatur na obiekcie. Pomiar realizowany jest przy pomocy czujników typu Pt100. Czujniki podłączone są do sterownika liniami trójprzewodowymi, zapewniającymi kompensację błędu pomiaru wynikającego z rezystancji linii. Zalecana długość linii pomiarowych nie większa niż 200 mb.

Sterownik wyświetla zmierzone wartości temperatur na wyświetlaczu cyfrowym (2 x 4-cyfry), z dokładnością 0.1 stopnia. Ponadto gromadzi wyniki pomiarów w pamięci wewnętrznej. Dane o temperaturze cechowane są aktualną datą i godziną pobieraną z wbudowanego zegara czasu rzeczywistego. Wyniki pomiarów mogą być przesyłane na mikrodrukarkę (I/F RS232), na bieżąco co nastawiony interwał czasu. Dane opatrzone są datą i godziną. Można również sporządzić dokument za określony dzień poprzez wydruk danych z pamięci zapisanych pod wybraną datą. Pamięć wbudowana w sterownik pozwala na zapamiętanie do 16 tys. pomiarów (z dwu kanałów), co pozwala na zgromadzenie danych przy rejestracji co 5min, za okres ok. jednego miesiąca. Najstarsze dane są niszczone w miarę napływu nowych pomiarów. Poza funkcjami pomiarowymi, sterownik może sygnalizować stany alarmowe temperatur oraz realizować funkcje sterownicze.

Sterownik posiada przewidziane miejsce na wbudowanie układów umożliwiających przesyłanie danych do komputera typu PC, po liniach interfejsu RS422/485 (linie prądowe z optoseparacją).

DANE TECHNICZNE:

• napięcie zasilania	230V 50Hz	• wyświetlacze temperatury	LED 2 x 4 cyfry(wys. 9 mm)
• dopuszczalna zmiana napięcia	-15% +10%	• wyświetlacz funkcji	cieklotrystyczny
• pobór mocy	< 8W	• podtrzymanie pamięci wew.	bateria litowa
• zakres pomiarowy	-50°C ÷ +250°C	• przekaźniki wyjściowe	optotriaki
• dokładność odczytu	jedna cyfra po przecinku	• max obciążalność wyjść	1A/250V ~
• klasa pomiarowa	0.1	• temperatura otoczenia	0°C ÷ 50°C
• ilość wejść pomiarowych	2	• wymiary obudowy	96 x 96 x 61 mm
• czujniki pomiarowe	Pt100	• typ obudowy	zatablicowa
• długość linii pomiarowej	max. 200 mb	• masa	0,3 kg
• linia pomiarowa	trójprzewodowa	• stopień ochrony	IP 41
• kompensacja linii pomiarowej	wewnętrzna		(płyta czołowa hermetyzowana)
• skuteczność kompensacji	98%		



BUDOWA :

Sterownik CRT-2/1 zbudowany jest w oparciu o mikroprocesor z rodziny 80C51 i ma wbudowane następujące bloki funkcjonalne:

- multiplexer analogowy kanałów pomiarowych
- przetwornik A/D dwunastobitowy plus znak,
- pulpit techniczny zawierający
 - wyświetlacz temperatur (2 x 4 cyfry)
 - wyświetlacz alfanumeryczny 2 x 16 znaków
 - klawiaturę („ESC”, „◀”, „▶”, „▲”, „▼”, „↵”, „ENTER”)
 - wyświetlacz diodowy do sygnalizacji przekroczenia dopuszczalnych temperatur (ALM1.d, ALM1.g, ALM2.d, ALM2.g)
 - wyświetlacz diodowy stanu przekaźników P1, P2, ALM
- zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym
- pamięć o pojemności 8 x 128k z podtrzymaniem baterijnym

Sterownik bez dodatkowych modułów może być użyty jako dwukanałowy regulator temperatur, z równoczesnym wyświetlaniem wartości temperatur w dwóch kanałach i sygnalizacją przekroczenia temperatur dopuszczalnych. Stan przekaźnika P1 zależy od temperatury w kanale pierwszym, a przekaźnika P2 od temperatury w kanale drugim. Sterownik umożliwia wybranie dla każdego z przekaźników jednego z czterech wariantów pracy (; wariant 0 - przekaźnik wyłączony, ; wariant 1 - sygnalizacja stanów alarmowych indywidualnie dla każdego kanału, ; wariant 2 - termostat dwustawny do grzania, ; wariant 3 - termostat dwustawny do chłodzenia). Wyświetlacz alfanumeryczny pozwala na przeglądanie danych zapisanych w pamięci sterownika.

Przekroczenia temperatur alarmowych sygnalizowane są czterema diodami określającymi w którym kanale i w jakim kierunku nastąpiło przekroczenie. Ponadto w przypadku przekroczenia temperatur alarmowych załączany jest przekaźnik zbiorczy ALM - umożliwiający wyprowadzenie zewnętrznego obwodu alarmu. Stan załączenia przekaźnika ALM sygnalizowany jest zapaleniem czerwonej diody (światło migowe)

Dołączenie mikrodrukarki typ DR-24 daje dodatkowo możliwość bieżącej rejestracji (wydruku) danych o temperaturze w kan1 i w kan2. Dane cechowane są aktualną godziną i stronicowane na zbiory dobowe opatrzone numerem rejestratora i datą. Częstotliwość wydruku jest deklarowana przez użytkownika w zakresie od 1 do 60 min. Sterownik umożliwia również wydrukowanie danych z pamięci z określonego dnia (jeżeli uprzednio był zadeklarowany zapis do pamięci). Poniżej zamieszczono przykładowe wydruki rejestracji danych.

Sterownik ma również możliwość komunikacji z komputerem typu PC przez interfejs RS422/485.

```
*****
** Rejestrator CRT2 **
** Numer : 000034/97 **
*****

  09 Września 1998

      [st.C] [st.C]
08:03    200.0   19.1
08:04    200.0   19.1
08:05    200.0   19.1
08:06    199.9   19.1
08:07    199.9   19.1
08:08    199.9   19.1
08:09    200.0   19.1
08:10    200.0   19.1
08:11    200.0   19.1
08:12    200.0   19.1
08:13    199.9   19.1
08:14    199.9   19.1
08:15    199.9   19.1
08:16    199.9   19.1
08:17    199.9   19.1
08:18    199.9   19.1
08:19    200.0   19.1
```

```
*****
** Rejestrator CRT2 **
** Numer : 000034/97 **
*****

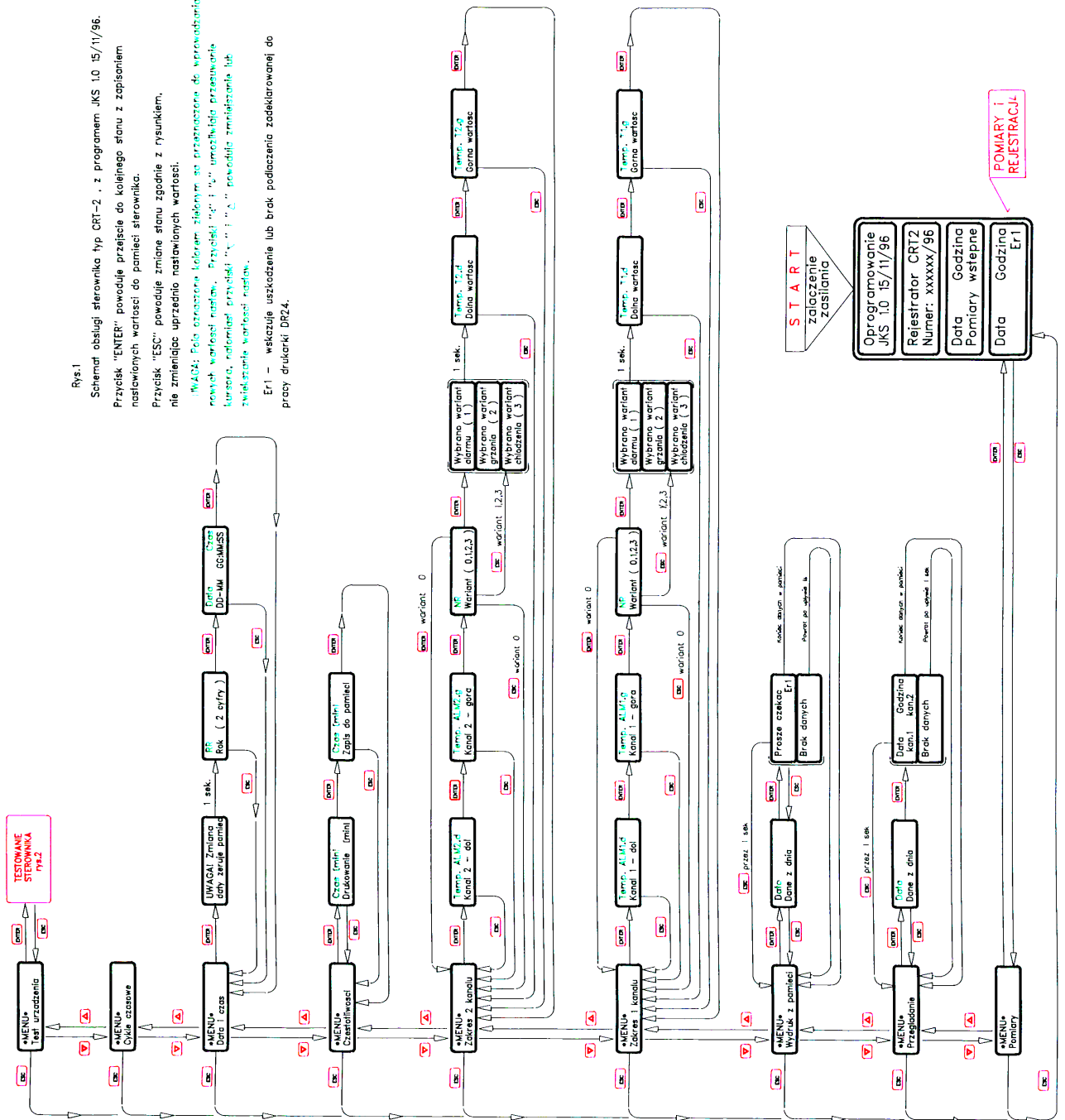
  09 Września 1998

      [st.C] [st.C]
Wydruk danych z pamięci
09-09-1998

Załączenie zasilania
06:12
06:12    200.0   <MAX>
Załączenie zasilania
07:31
07:32    200.0   199.5
Wyłączenie pomiarów
07:32
Załączenie pomiarów
07:33
07:33    199.9   199.5

Koniec wydruku
*****
```

Rys.1
 Schemat obsługi sterownika typ CRT-2, z programem JKS 1.0 15/11/96.
 Przycisk "ENTER" powoduje przejście do kolejnego stanu z zapisaniem nastawionych wartości do pamięci sterownika.
 Przycisk "ESC" powoduje zmianę stanu zgodnie z rysunkiem, nie zmieniając uprzednio nastawionych wartości.
 *WAGA: Pola oznaczone kolorem zielonym są przeznaczane do wprowadzania nowych wartości nastaw. Przyciski "1" i "2" umożliwiają przesunięcie kursora, natomiast przyciski "3" i "4" powodują zmniejszenie lub zwiększenie wartości nastaw.
 Er1 - wskazuje uszkodzenie lub brak podłączenia zadeklarowanej do pracy drukarki DR24.



Rys.1 Schemat edycji parametrów pracy sterownika CRT-2/1

