

Dwukanałowy rejestrator – regulator temperatur lub temperatury i wilgotności typ CRT-2/3

ZASTOSOWANIE:

Opis dotyczy mikroprocesorowego sterownika typ CRT-2, z oprogramowaniem w wersji JKS 1.0 15/02/99

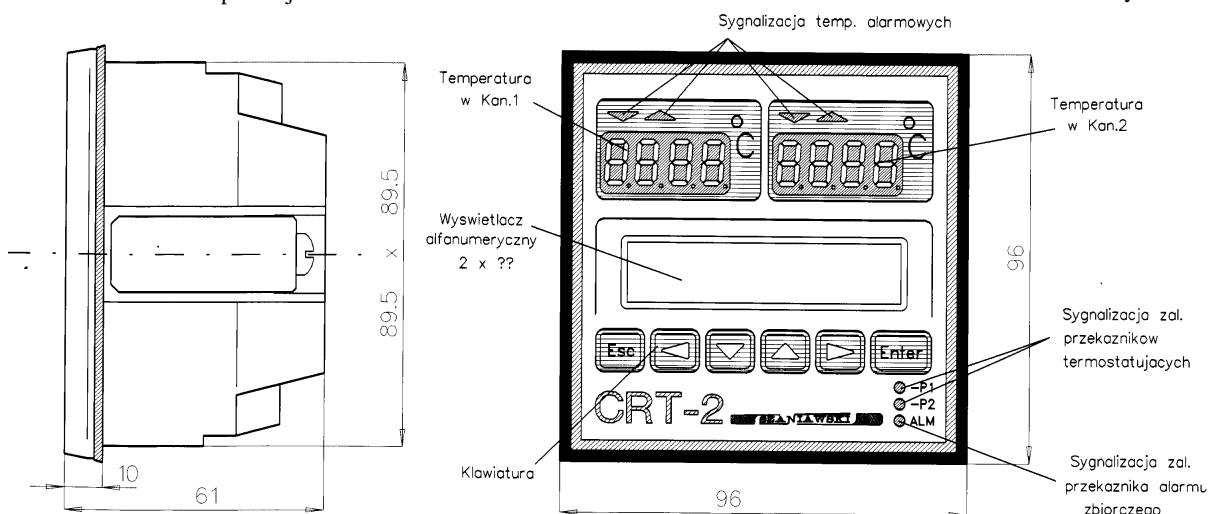
Sterownik mikroprocesorowy CRT-2 przeznaczony jest do pomiaru, regulacji i rejestracji dwu temperatur lub temperatury i wilgotności. Ponadto wykrywa i sygnalizuje przekroczenie na obiekcie stanów alarmowych mierzonych wielkości. Pomiar temperatury realizowany jest przy pomocy czujników typu Pt100, a wilgotności przy pomocy dołączonych przetworników wilgotności (4-20mA). Czujniki temperatury podłączone są do sterownika liniami trójprzewodowymi, zapewniającymi kompensację błędów pomiaru wynikającego z rezystancji linii. Przetwornik wilgotności pracuje na linii dwuprzewodowej i może być zasilany napięciem ze sterownika (jeżeli nie wymaga napięcia zasilania większego niż =12V). Zalecana długość linii pomiarowych nie większa niż 200 mb.

Sterownik wyświetla zmierzone wartości temperatur (lub temperatury i wilgotności na wyświetlaczu cyfrowym (2 x 4-cyfry), z dokładnością jednego miejsca po przecinku. 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 wbudowane układy oraz oprogramowanie umożliwiające przesyłanie danych do komputera typu PC, po liniach interfejsu RS485 (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 | ciekłokrystaliczny |
| • 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 | 2xPt100 lub Pt100
i przetwornik wilgotności | • typ obudowy | zatablicowa |
| • długość linii pomiarowej | max. 200 mb | • masa | 0,3 kg |
| • linia pomiarowa | trójprzewodowa | • stopień ochrony | IP 41
(płyta czołowa
hermetyzowana) |
| • kompensacja linii pomiarowej | wewnętrzna | | |
| • 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 bateryjnym
- pamięć o pojemności 8 x 128k z podtrzymaniem bateryjnym

Sterownik bez dodatkowych modułów może być użyty jako dwukanałowy regulator temperatur, z równoczesnym wyświetlaniem wartości temperatur w dwóch kanałach i sygnalizacją przekroczenia temperatur dopuszczalnych (lub w układzie: temperatura w Kan.1 i wilgotność w Kan.2). Stan przekaźnika P1 zależy od temperatury w kanale pierwszym, a przekaźnika P2 od temperatury (wilgotności) 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 (wilgotności) alarmowych sygnalizowane są czterema diodami określającymi w którym kanale i w jakim kierunku nastąpiło przekroczenie. Ponadto w przypadku przekroczenia temperatur (wilgotności) 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 wartościach zmierzonych 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 RS485.

```
*****
** 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 **
*****

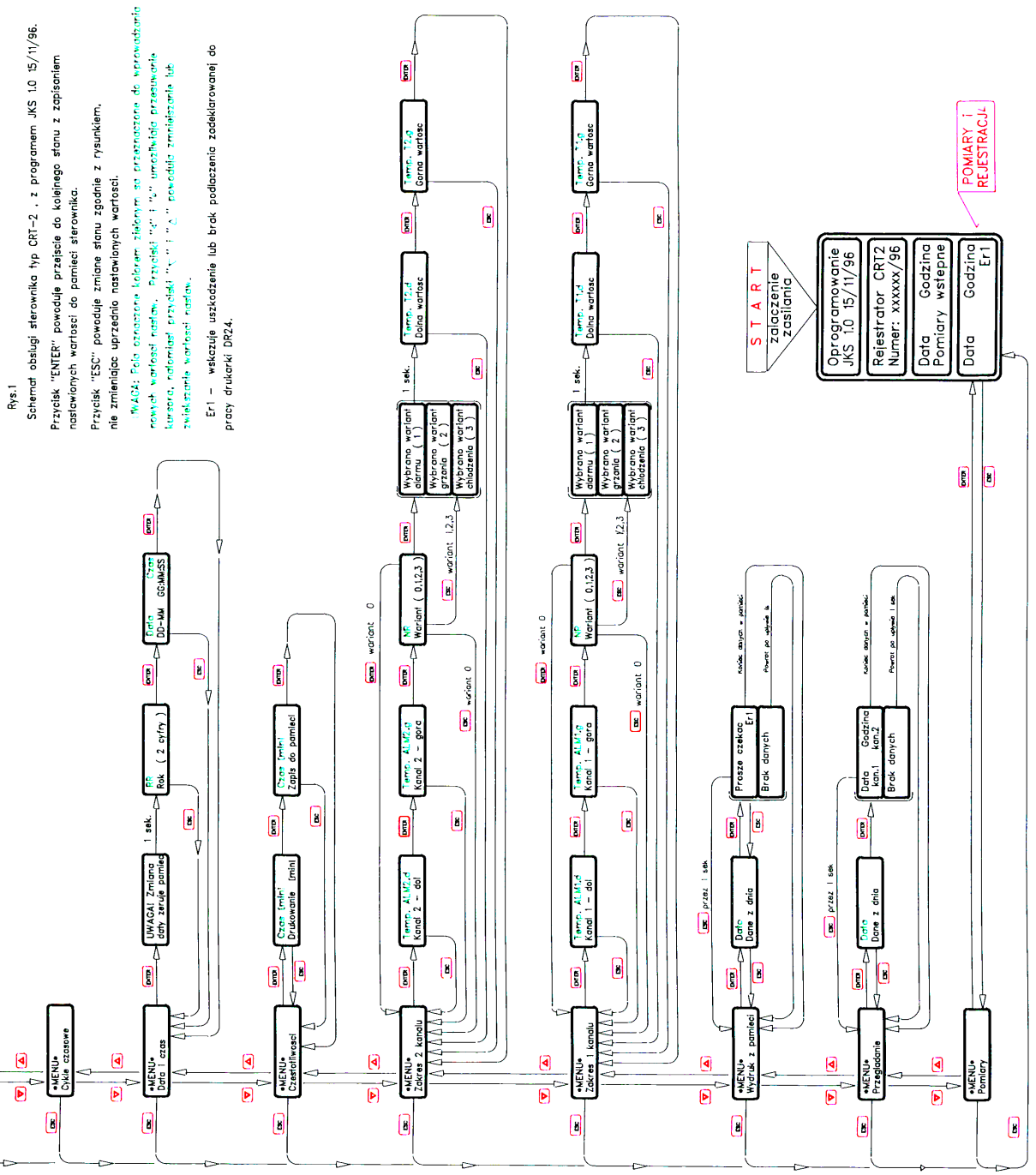
  09 Września 1998

      [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
*****
```

Sterownik ma również możliwość komunikacji z komputerem typu PC za pomocą interfejsu RS485. Podłączenie realizowane jest za pośrednictwem typowego złącza COM i przekształtnika sygnałów RS232/RS485. Współpraca z komputerem umożliwia rejestrację pomiarów na oddzielnych plikach (przykładowy wydruk zawartości pliku załączony na końcu opisu) z kilku sterowników, oraz zablokowanie lub odblokowanie klawiatur poszczególnych sterowników. Program zapewnia synchronizację zegarów w sterownikach celem zachowania zgodności z czasem komputerowym.



Rys.1 Schemat edycji parametrów pracy sterownika CRT-2/3

