

## MIERNIK CL 371 DO CZUJNIKÓW TERMOREZYSTYWNYCH

- jeden kanał pomiarowy
- rezystancje czujników 10  $\Omega$  do 4000  $\Omega$
- przyrząd w obudowie wolno stojącej lub tablicowy
- komunikacja z komputerem lub sterownikiem przez łącze RS 485 lub RS 232 (opcjonalnie przez konwerter RS/USB) – protokół MODBUS RTU
- wyświetlacz z dużymi zielonymi diodami LED



### PRZEZNACZENIE

Cyfrowy miernik CL 371 jest przeznaczony do precyzyjnego pomiaru temperatur za pomocą termorezystorów. Miernik rejestruje sygnały z jednego czujnika temperatury (np. Pt100, Ni100), przyłączanego do jego obwodów wejściowych.

Miernik jest dostępny w dwóch wersjach: jedna w obudowie przenośnej z wbudowanym zasilaczem sieciowym i tylko jednym możliwym łączem RS z opcją wyboru RS232 lub RS485 (standardowo jest to RS232) a druga, w formie panelu do zabudowy tablicowej, z możliwymi dwoma łączami RS. Zarówno w przypadku miernika tablicowego jak i miernika w obudowie wolno stojącej możliwy jest dodatkowo zakup konwertera RS do łącza typu USB.

### FUNKCJE UKŁADÓW MIERNIKA

Układy analogowego stopnia wejściowego zapewniają dopasowanie sygnałów wejściowych do poziomu akceptowanego przez przetwornik analogowo-cyfrowy.

Przetwornik analogowo-cyfrowy posiada własny wzmacniacz, dzięki czemu Użytkownik może ustawić jeden z zakresów pomiarowych:  $\pm 20$  mV,  $\pm 40$  mV,  $\pm 80$  mV,  $\pm 160$  mV,  $\pm 320$  mV,  $\pm 640$  mV,  $\pm 1280$  mV. Rozdzielczość przetwornika wynosi 24 bity, co umożliwi bardzo precyzyjne pomiary.

Przetwornik cyfrowo-analogowy (opcja) przetwarza sygnały cyfrowe z mikroprocesora na wartość prądu w zakresie od 0 mA do 24 mA lub napięcia w zakresie od -10 V do +10 V.

Układ mikroprocesorowy spełnia w przyrządzie funkcje: zarządzania pomiarami, przeliczania wyników pomiarów (zgodnie z parametrami zdefiniowanymi przez Użytkownika, a zapisanymi w nieulotnej pamięci EEPROM), obsługi komunikacji z Użytkownikiem oraz obu styków szeregowych.

Układ mikroprocesorowy odczytuje na początku pracy zawartość pamięci EEPROM, w której znajdują się m.in. informacje o przeliczaniu i uśrednianiu wyników pomiarów. Mikroprocesor ciągle odczytuje stan klawiszy i odpowiednio reaguje na nie. Jednocześnie steruje wyświetlaniem informacji o wynikach pomiarów na wyświetlaczu.

Wyświetlacz cyfrowy podczas pomiarów pokazuje wynik pomiaru, numer kanału pomiarowego, numer banku pamięci parametrów oraz typ wyświetlanej informacji – wartość bieżąca, minimalna lub maksymalna.

Miernik posiada dziesięć wejść cyfrowych (z opornikami podciągającymi do +4 V) reagujących na zwarcie do masy lub rozwarcie. Dwa wejścia służą do wyboru banku pamięci EEPROM. Pozostałe osiem wejść ma funkcję zewnętrznych klawiszy.

Łącza szeregowo RS 485 lub RS 232 umożliwiają komunikację miernika z komputerem, sterownikiem lub innymi przyrządami produkcji ZEPWN przy zachowanym rozdzielaniu galwanicznym obwodów obu urządzeń. Dla RS485 do jednej szyny może być dołączonych maksymalnie 31 urządzeń. Jedno z łącz szeregowych może być zamontowane w standardzie RS 232, dzięki czemu miernik może być dołączony do typowego portu COM1 lub COM2 komputera lub do drukarki. Protokół komunikacyjny z komputerem lub sterownikiem to MODBUS RTU – slave.

Zasilacz wielo-napięciowy wytwarza napięcia potrzebne dla pracy części cyfrowej miernika, układów analogowych oraz układów łącz szeregowych. Zasilacz musi mieć chwilową wydajność prądową co najmniej 1,3A (przez czas nie dłuższy niż 30 ms od załączenia miernika).

**Podstawowe parametry techniczne:**

| Liczba kanałów pomiarowych   |                         | 1   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
|--|-------------------------|---|--------------------|------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| Rezystancja wejściowa  | [Ω]                     | 10 ÷ 4000   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Rozdzielczość przetwornika A/C   |                         | min. 100000 działek + znak  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Nieliniowość przetwornika A/C  | [%]                     | <0,0015   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Czas pomiaru dla jednego kanału  | [s]                     | od 0,1  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Nieliniowość układów wejściowych   | [%]                     | < 0,005   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Napięcie izolacji dla łączy szeregowych  | [V]                     | > 150   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Napięcie izolacji dla wejść analogowych  | [V]                     | > 150   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Napięcie izolacji dla przekaźników   | [V]                     | > 150   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Rodzaj uśredniania   |                         | średnia arytmetyczna z 1 ÷ 50 pomiarów w przesuwającym się oknie czasowym                         |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Funkcje dodatkowe  |                         | miar minimum i maksimum, tarowanie, komparacja, korekcja nieliniowości czujnika                   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Tarowanie  | [% wartości nominalnej] | 0 ÷ 100   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Wyświetlacz LED  |                         | 6 cyfr + 2 cyfry numer funkcji, 4 diody informacyjne, pole do podświetlenia jednostek             |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Minimalne wskazanie  |                         | -199999   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Maksymalne wskazanie   |                         | 999999  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Wysokość cyfr  |                         | 13 mm (wynik pomiaru)<br>8 mm (numer funkcji)   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Kolor cyfr   |                         | zielony   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Wyjścia komunikacyjne (opcja)  |                         | 1 lub 2 niezależne (RS232, RS485, RS232 i RS485 lub oba RS485 oraz opcjonalnie konwerter RS/USB)* |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| - protokół   |                         | MODBUS RTU - slave  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| - parametry transmisji   |                         | 19200/9600/4800/1200 bps, 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość: brak, odd lub even      |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Typy komparacji  |                         | alarm górny, alarm dolny, alarm w przedziale, alarm poza przedziałem                              |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Analogowe wyjście prądowe / napięciowe (opcja do wyboru)   |                         | 4 ÷ 20 mA lub -10 V ÷ +10 V   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Przypisanie do kanału pomiarowego  |                         | programowane przez Użytkownika  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Przelicznik wyniku pomiaru na napięcie   |                         | programowany przez Użytkownika  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Napięcie zasilające miernik  | [V dc]                  | 10 ÷ 30 (wersja panelowa)   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Napięcie zasilające miernik  | [Vac/50Hz]              | 230 (wersja wolno stojąca)  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Maksymalny prąd pobierany przez miernik:   |                         |   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>zasilanie miernika</th> <th>prąd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10,0 Vdc</td> <td>390 mA</td> </tr> <tr> <td>12,0 Vdc</td> <td>330 mA</td> </tr> <tr> <td>24,0 Vdc</td> <td>190 mA</td> </tr> <tr> <td>30,0 Vdc</td> <td>165 mA</td> </tr> </tbody> </table> |                         |   | zasilanie miernika | prąd | 10,0 Vdc | 390 mA | 12,0 Vdc | 330 mA | 24,0 Vdc | 190 mA | 30,0 Vdc | 165 mA |
| zasilanie miernika   | prąd                    |   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| 10,0 Vdc   | 390 mA                  |   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| 12,0 Vdc   | 330 mA                  |   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| 24,0 Vdc   | 190 mA                  |   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| 30,0 Vdc   | 165 mA                  |   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Zakres temperatur pracy miernika   | [°C]                    | -20 ÷ + 50  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Wymiary miernika w obudowie (szerokość/wysokość/głębokość)   | [mm]                    | 195 × 85 × 240  |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |
| Wymiary miernika tablicowego (szerokość/wysokość/głębokość)  | [mm]                    | 96 × 48 × 190   |                    |      |          |        |          |        |          |        |          |        |

\* Ilość dostępnych łączy zależy od wybranej wersji miernika

**Przykład opcji miernika: CL371-Sx-Rx-USBx-Wx-Hx**

CL371- Sx - typ czujnika temperatury dołączanego do kanału pomiarowego: np. Pt100, Ni100, Pt500; Rx – liczba i typ łączy szeregowych: R1 – RS232; R2 – RS232 i RS485; R3 – oba RS485; R4 – jeden RS485; USBx – konwerter USB; USB0 – bez konwertera; USB1 – z konwerterem RS232-USB; USB2 – z konwerterem RS485-USB; Wx – wyjście prądowe lub napięciowe: W0 – bez wyjść; W1 – wyjście prądowe, W2 - wyjście napięciowe; Hx – typ obudowy: H0 – obudowa panelowa, H1 – obudowa wolno stojąca z wbudowanym zasilaczem 230 VAC

**Przykładowe oznaczenie zamawianego miernika: CL371-SPt100-R1-USB0-W0-H0**

miernik do czujników termorezystywnych; 1-kanałowy; do czujnika Pt100; jedno łącze szeregowe RS232; bez konwertera USB; bez wyjścia napięciowego i prądowego; obudowa panelowa.

**Brak wskazania przez Zamawiającego określonej opcji oznacza dostarczenie miernika w opcjach domyślnych: CL371-SPt100-R1-USB0-W0-H1.**

**Producent i dystrybutor:**

ZEPWN J. Czerwiński i Wspólnicy – spółka jawna, 05-270 Marki, ul. Kołtątaja 8

tel.: 022 7812169, 022 7712411, fax.: 022 7615250, e-mail: zepwn@zepwn.com.pl, http://www.zepwn.com.pl