

## MIERNIK CL 351 DO CZUJNIKÓW ZASILANYCH PRĄDOWO

- do czujników tensometrycznych piezorezystywnych zasilanych prądem 1 mA
- jeden kanał pomiarowy
- 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 351 jest przeznaczony do precyzyjnego pomiaru dowolnych wielkości fizycznych przetwarzanych na sygnały elektryczne z czujników tensometrycznych piezorezystywnych zasilanych prądem 1 mA.

Miernik rejestruje sygnały z jednego czujnika przyłączonego do jego obwodów wejściowych.

Do miernika może być dołączony bezpośrednio dowolny czujnik (np. siły, masy, ciśnienia) z mostkiem tensometrycznym, a jego kalibracja z czujnikiem może być wykonana przez zadawanie określonej wartości siły, masy lub ciśnienia lub przez wpisanie parametrów czujnika do pamięci miernika.

Mierniki są dostępne 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 wolnostojącej możliwy jest dodatkowo zakup konwertera RS do łącza typu USB.

### FUNKCJE UKŁADÓW MIERNIKA

Układy analogowego stopnia wejściowego zapewniają precyzyjne zasilanie czujników tensometrycznych. Opcjonalny przetwornik analogowo-cyfrowy o rozdzielczości 24 bitów posiada własny wzmacniacz wejściowy, który umożliwia Użytkownikowi ustawienie jednego z zakresów pomiarowych:  $\pm 20$  mV,  $\pm 40$  mV,  $\pm 80$  mV,  $\pm 160$  mV,  $\pm 320$  mV,  $\pm 640$  mV,  $\pm 1280$  mV. Miernik może być wyposażony w opcjonalne wyjście analogowe napięciowe z zakresem od -10 V do +10 V lub prądowe z zakresem od 4 mA do 20 mA. 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 łącz szeregowych. Układ mikroprocesorowy odczytuje na początku pracy zawartość pamięci EEPROM, w której znajdują się m.in. informacje o przeliczaniu 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 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 parametrów. Pozostałe osiem wejść ma funkcję zewnętrznych klawiszy. Łącza szeregowe RS 232 lub RS 485 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. 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 czujników		120 ÷ 4300 Ω										
Zasilanie czujników	[mA]	1										
Rozdzielczość przetwornika A/C		min. 100000 działek + znak										
Nieliniowość przetwornika A/C	[%]	<0,002										
Czas pomiaru dla jednego kanału	[s]	od 0,1										
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) 8 mm (numer funkcji)										
Kolor cyfr		zielony										
Wyjścia komunikacyjne (opcja)		1 lub 2 niezależne (RS232 lub RS485 lub 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 obciążony czujnikami tensometrycznymi zasilanymi prądem 1 mA:												
<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: CL351-SxxxΩ-Rx-USBx-Wx-Hx**

CL351-Sxxx - rezystancja czujnika od 120 do 4300Ω; Rx – liczba i typ łączy szeregowych: R1 – RS232; R2 – RS232 i RS485; R3 – oba RS485; R4 – jeden RS485; USBx – konwerter; 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: CL351-S3000Ω-R3-USB0-W1-H0**

miernik do mostków tensometrycznych zasilanych prądem; 1-kanałowy; rezystancja czujnika – 3000Ω; oba łączy szeregowo RS485; z wyjściem prądowym; bez konwertera USB; obudowa panelowa

**Brak wskazania przez Zamawiającego określonej opcji oznacza dostarczenie miernika w opcjach domyślnych: CL351-S350Ω-R1-USB0-W0-H1**

**Producent i dystrybutor:**

ZEPWN J. Czerwiński i wspólnicy – spółka jawna, 05-270 Marki, ul. Kołtąja 8

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