

Siłomierz kontrolny CL 660D

Zastosowanie

Siłomierz kontrolny CL660D przeznaczony jest do precyzyjnego pomiaru sił za pomocą wzorcowych czujników siły (tensometrycznych).

Do części analogowej miernika może być dołączony bezpośrednio wzorcowy czujnik siły z mostkiem tensometrycznym.

Pracą miernika steruje program, którego parametry mogą być modyfikowane przez Użytkownika (również przez łącze USB). Parametry te są zapisywane w nieulotnej pamięci typu EEPROM – wyłączenie napięcia zasilania nie powoduje utraty tych danych. Program umożliwia cykliczny pomiar wartości wielkości sygnałów przyłączonych do wejść miernika i prezentację tych wielkości na graficznym wyświetlaczu OLED (rozdzielczość 256x64 punkty, kolor żółty, wysokość cyfr do 12,2 mm).

Ustalone przez Użytkownika parametry konwersji dla zmierzonego sygnału pozwalają na wskazywanie rzeczywistych wartości mierzonych wielkości fizycznych. Programowe procedury analizujące zmierzone wielkości pozwalają na uśrednianie pomiarów, korekcję nieliniowości czujników, poszukiwanie i prezentację wartości ekstremalnych (również dla sygnałów okresowych) oraz sygnalizację przekroczenia dwóch progów komparacji.

Miernik posiada łącze USB, pozwalające na przesyłanie informacji do i z komputera. Miernik wyposażony jest w szeregowe łącze komunikacyjne typu RS485, pozwalające na przesyłanie wyników pomiarów do urządzeń i systemów komputerowych komunikujących się w standardzie MODBUS-RTU.

Dodatkowe dwustanowe wejścia cyfrowe są wykorzystane do przełączania banków pamięci parametrów miernika – każdy bank ma zaprogramowane parametry związane z jednym czujnikiem siły.

Komunikacja

Przez łącze szeregowe RS485 z miernika można odczytywać aktualne wartości zmierzone. Komunikacja z komputerem lub sterownikiem za pomocą łącza szeregowego RS485 odbywa się z wykorzystaniem protokołu MODBUS RTU. Miernik serii CL660D pracuje zawsze w trybie slave. Jego adres jest zdefiniowany w parametrach łącz szeregowych RS485.



CL660D - widok od przodu



CL660D - widok tylnej płyty

DANE TECHNICZNE

Liczba kanałów analogowych	1
Rodzaj wejścia analogowego	tensometryczne (pełny mostek)
Liczba banków pamięci parametrów miernika przełączanych czujnikami	do 16
Zasilanie czujnika tensometrycznego	5,0Vdc ($\pm 0,2V$) maks. 50mA
Rezystancja czujnika tensometrycznego	minimum 110 Ω maksimum 4000 Ω
Czułość czujników tensometrycznych	0,5÷92mV/V
Długość przewodów do czujników	< 30,0 metrów
Tryby pracy przetwornika analogowo-cyfrowego	normalny lub z minimalizacją dryftu
Częstotliwość próbkowania	od 1,25 do 2400 próbek na sekundę
Czas ustalania wyniku dla nagłej zmiany sygnału mierzonego	4 próbki dla filtru sinc ⁴ i normalnego trybu pracy, 3 próbki dla filtru sinc ³ i normalnego trybu pracy, 2 próbki dla pracy z minimalizacją dryftu
Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego	24 bity
Rozdzielczość pomiaru dla czujnika tensometrycznego	2000 działek dla czujnika o czułości 0,5mV/V i maksymalnej prędkości pomiaru 50000 działek dla czujnika o czułości 0,5mV/V i minimalnej prędkości pomiaru 4000 działek dla czujnika o czułości 1mV/V i maksymalnej prędkości pomiaru 100000 działek dla czujnika o czułości 1mV/V i minimalnej prędkości pomiaru 8000 działek dla czujnika o czułości 2mV/V i maksymalnej prędkości pomiaru 200000 działek dla czujnika o czułości 2mV/V i minimalnej prędkości pomiaru
Błąd pomiaru dla czujnika tensometrycznego (dla 300K)	< 0,0025% (w stosunku do pełnej skali)
Błąd temperaturowy pomiaru dla czujnika tensometrycznego	< 0,015%/10K (w stosunku do pełnej skali)
Błąd długoterminowy pomiaru dla czujnika tensometrycznego	< 0,010%/1000h (w stosunku do pełnej skali)
Dodatkowe uśrednianie pomiaru (opcja)	od 2 do 32 próbek w przesuwającym się oknie czasowym
Korekcja nieliniowości czujnika analogowego	do 30 punktów
Jednostki wyświetlane	dowolne (maksymalnie 5 znaków) – wpisywane podczas wprowadzania parametrów miernika
Czas aktualizacji wyświetlacza	od 0,1s do 5,0s
Tarowanie	0÷100% wartości nominalnej

Wyświetlacz	OLED, kolor żółty, graficzny o rozdzielczości 256x64 punkty
Pole aktywne wyświetlacza	69,1x17,3mm
Wysokość znaków	– 12,2mm (przy wyświetlaniu wyniku) – 3,5mm (podczas programowania parametrów) – 3,2mm (symbol jednostki i informacje dodatkowe)
Maksymalne wskazanie	±999999
Sygnalizacja akustyczna	brzęczyk
Wejścia dwustanowe	7 szt. – podciągnane do 5V przez R>5kΩ
Napięcie na rozwartym wejściu	5V
Prąd wejścia zwarte do masy	< 0,85mA
Napięcie stanu niskiego (zwarcia)	< 1,4V
Napięcie stanu wysokiego (rozwarcia)	> 3,6V
Wyjścia przekaźnikowe	2 szt.
Typ wyjść przekaźnikowych	C-NO (elektroniczne)
Maksymalne napięcie na przekaźniku	50Vdc, 50VAC (amplituda)
Maksymalny prąd obciążenia	400mA
Rezystancja załączonego przekaźnika	< 2,5Ω
Upływność wyłączzonego przekaźnika	< 1μA
Czas załączania przekaźnika	< 2,5ms
Czas wyłączenia przekaźnika	< 0,2ms
Typy komparacji	alarm górny, alarm dolny, alarm w przedziale, alarm poza przedziałem, alarm górny (impuls), alarm dolny (impuls)
Napięcie izolacji dla przekaźników	> 100VAC
Łącze do komputera	USB 2.0 – szybkość Full Speed
Gniazdo	miniUSB typu B
Prędkość przesyłania danych przez łącze USB	około 250kB/s
Łącze szeregowo – 1 szt.	RS485 – protokół MODBUS RTU – slave
Prędkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
Zasilanie	100÷264VAC (47÷440Hz)
Maksymalna moc pobierana przez miernik	< 13W
Wymiary obudowy	195mm x 85mm x 240mm (szer.xwys.xgłęb.)
Masa	2,0kg
Temperatura pracy	253K do 323K (-20°C do +50°C)
Wilgotność względna	20÷80%
Stopień ochrony	IP40

W skład wyposażenia fabrycznego wchodzi:

- | | |
|--|--------|
| 1. Miernik CL660D | szt. 1 |
| 2. Kabel USB | szt. 1 |
| 3. Program CL600_PARAM | szt. 1 |
| 4. Instrukcja obsługi miernika i programu CL600_PARAM (plik pdf) | szt. 1 |
| 5. Karta gwarancyjna | szt. 1 |

Producent: _____

ZEPWN J. Czerwiński i Wspólnicy – spółka jawna, 05-270 Marki, ul. Kołtątaja 8
tel./fax: (22) 7812169, 7712411, e-mail: zepwn@zepwn.com.pl, <http://www.zepwn.com.pl>