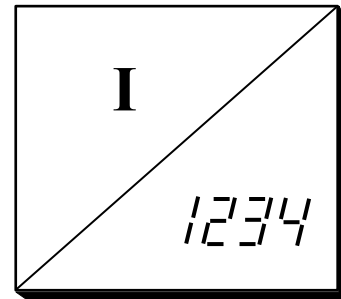


WSKAŹNIK P1224N

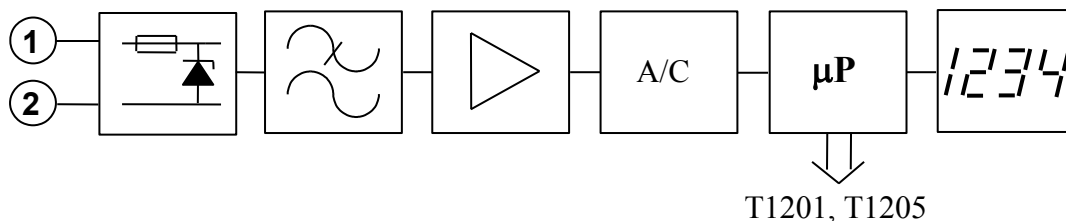
- pomiar prądu 4÷20 mA
- klasa dokładności: 0.1
- rozdzielczość pomiaru: min. 1µA
- zasilanie z pętli prądowej
- w pełni programowalny



Miernik P1224N jest przeznaczony do obrazowania wielkości fizycznych przesyłanych za pomocą standardowego sygnału automatyki 4÷20mA. Miernik nie posiada dodatkowych zacisków zasilania, ponieważ cała energia niezbędna do jego zasilania pochodzi z mierzonego sygnału. Związany z tym spadek napięcia na wejściu miernika nie przekracza 3.8V przy prądzie równym 20mA. Charakterystyka przetwarzania sygnału na wyświetlany wynik może być nieliniowa - zadana tabelarycznie lub szeregiem potęgowym. Niezależnie, użytkownik ma możliwość regulacji zera i wzmacnienia w granicach $\pm 2\%$.

Charakterystykę definiuje się w zakresie 4÷20mA. Jeśli wartość mierzonego prądu wyjdzie poza ten zakres, to w obszarze 3.75÷21.75mA miernik nadal wyświetla wartość w przybliżeniu odpowiadającą mierzonemu sygnałowi - jednocześnie sygnalizując przekroczenie zakresu poprzez okresowe wygaszanie wyświetlacza. Poza wspomnianym obszarem, wyświetlane są znaki ilustrujące nadmiar '▬▬▬' lub niedomiar '▬▬▬'. Jeśli miernik zostanie użyty do wyświetlania bezpośrednio zmierzonej wartości prądu, to zakres wyświetlanych wyników rozszerza się do około 1.5÷22mA.

Poniżej przedstawiono schemat blokowy miernika. Sygnał podłączony do zacisków 1 i 2, po przejściu przez układ zabezpieczeń trafia do filtra dolnoprzepustowego, a następnie jest wzmacniany i przetwarzany do postaci cyfrowej. Mikroprocesor oblicza wartość sygnału wyjściowego i obsługuje łącze szeregowe. Wynik obliczeń jest przedstawiany na czterocyfrowym wyświetlaczu LED (wysokość cyfr równa 20mm). Wynik może przyjmować wartości z zakresu -1999 do 9999 wraz z odpowiednio umieszczoną kropką dziesiętną



Parametry toru wejściowego miernika są ustalane w procesie kalibracji i zapisane w pamięci nieulotnej (EEPROM). W pamięci nieulotnej zapisywane są również parametry konfiguracji: zakres sygnału wejściowego, parametry filtrów, współczynniki przetwarzania charakterystyki, poprawki zera i wzmacnienia, oraz notatki użytkownika i data ostatniej konfiguracji.

W mierniku zastosowano kilka filtrów, które w sposób 'inteligentny' oczyszczają sygnał z zakłóceń. Na wstępie, sygnał wejściowy przechodzi przez filtr dolnoprzepustowy eliminujący zakłócenia



CCIBA Sp. j. J. Wnuk

54-616 Wrocław, ul. Tarnopolska 10, www.cciba.pl

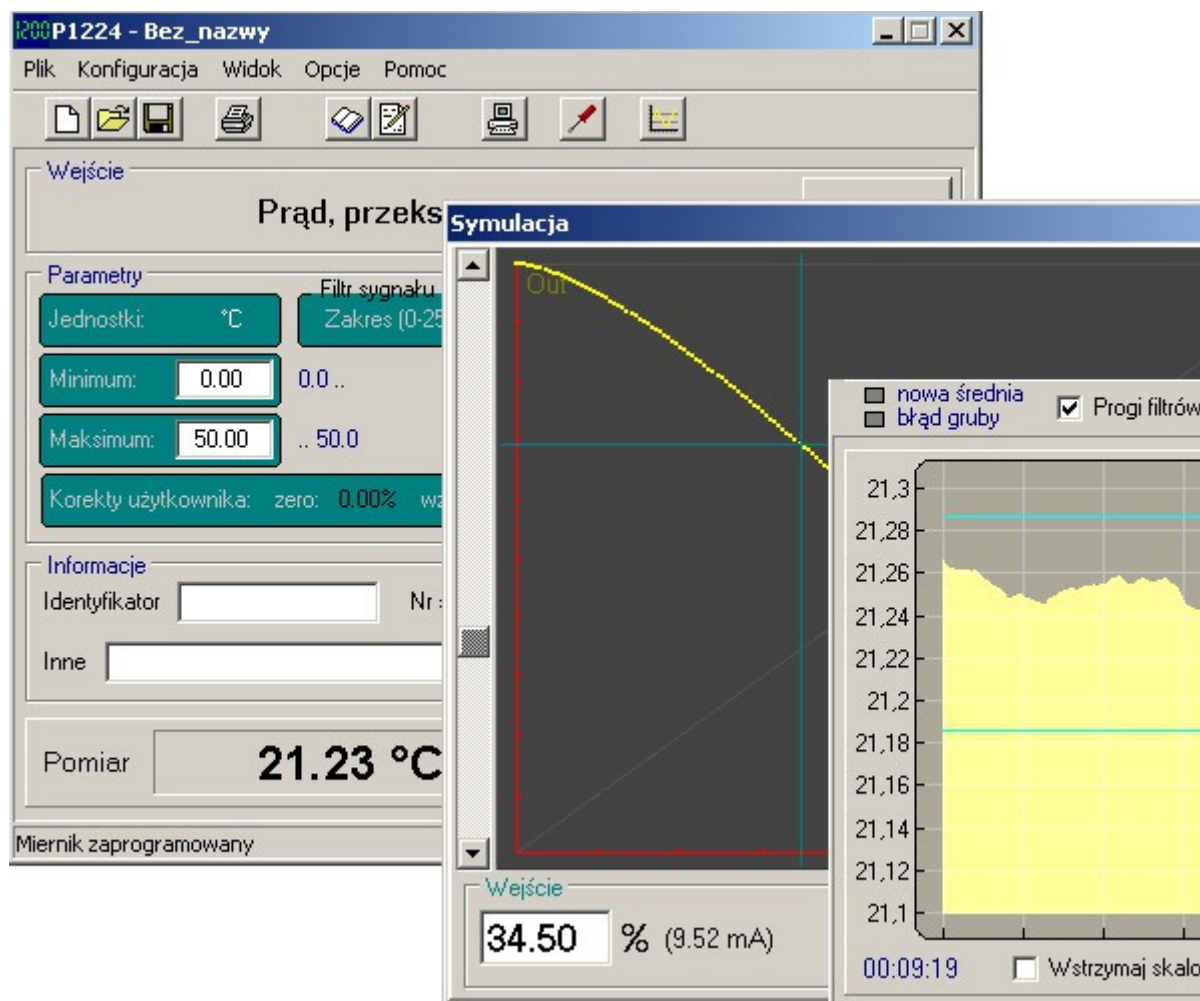
KRS 0000296549 REGON 006037493 NIP 894-00-49-874

wysokoczęstościowe. Cyfrowy filtr sieciowy usuwa zakłócenia o częstotliwości sieci energetycznej. Procesor śledzi również szumy pozostałe po wstępnej filtracji odrzucając zakłócenia przypadkowe.

Ostateczna filtracja sygnału ma miejsce po wstępnych obliczeniach i jest opisywana dwoma parametrami, które może dobrać użytkownik: stałą czasową oraz zakresem filtracji. Ten parametr jest wyrażony w procentach zakresu pomiarowego i służy do określenia progu zmiany sygnału pomiędzy kolejnymi cyklami pomiarowymi, powyżej którego uśrednianie zaczyna się od nowa. W ten sposób możliwe jest zachowanie długiej stałej czasowej filtru i jednocześnie natychmiastowej reakcji na szybką zmianę sygnału wejściowego.

Zmierzony sygnał jest korygowany o parametry kalibracyjne, przetwarzany zgodnie z zadaną charakterystyką, a ta porównywana z zakresem pomiarowym w celu wyznaczenia wartości wyświetlanej i wartości prądu wyjściowego. Poprawki zera i wzmocnienia, wprowadzone przez użytkownika, nie mają wpływu na parametry kalibracyjne.

Mierniki serii P1200 konfiguruje się po połączeniu ich z portem szeregowym RS232 komputera za pomocą adaptera T1201 lub z portem USB za pomocą adaptera T1205 lub T1206. Adapter jest zakończony z jednej strony 9-cio stykowym łączem szufladowym (wtykiem USB w przypadku T1205 i T1206), a od strony miernika wtyczką typu Jack. Gniazdo adaptera znajduje się wewnątrz obudowy wskaźnika. Do konfiguracji służy program pracujący w środowisku Windows o nazwie 'P1200.exe'. Najnowszą wersję programu można pobrać z naszej strony internetowej: www.cciba.pl.



Mierniki montowane są w obudowach ściennych wykonanych ze sztucznego tworzywa o stopniu ochrony IP65. W celu podłączenia wejścia miernika należy otworzyć obudowę, przewlec kabel połączeniowy przez dławnicę i zamocować odsłonięte końcówki kabla w złączce na płycie drukowanej.



CCIBA Sp. j. J. Wnuk

54-616 Wrocław, ul. Tarnopolska 10, www.cciba.pl

KRS 0000296549 REGON 006037493 NIP 894-00-49-874

Parametry techniczne

Wejście: prąd: 4÷20 mA (1.5÷22mA)
spadek napięcia 3.8V (20mA)
dynamiczna rezystancja wewn. < 20 Ω

Klasa dokładności: 0.1

Ogólne parametry techniczne:

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| czas trwania pojedynczego pomiaru | 80 ms |
| maksymalny błąd liniowości | < 0.02 % |
| rozdzielczość pomiaru | min. 1 μA |
| współczynnik temperaturowy | 100 ppm/°C |
| czas nagrzewania | 5 min |
| zakres temperatur pracy | -20÷50 °C |
| zakres temperatur przechowywania | -40÷80 °C |
| wilgotność względna otoczenia | 30÷75 % |
| ciśnienie atmosferyczne | 1000±200 hPa |
| zewnętrzne pole magnetyczne | 0÷400 A/m |
| pozycja pracy | dowolna |
| zapylenie | nieznaczące |
| wymiary zewnętrzne obudowy | 115×65×40mm |
| stopień ochrony | IP 65 |

Maksymalne wartości parametrów:

| | |
|-------------------------------------|--------|
| napięcie na zaciskach wejściowych | 36 V |
| prąd wejściowy (ograniczenie wewn.) | 100 mA |



CCIBA Sp. j. J. Wnuk

54-616 Wrocław, ul. Tarnopolska 10, www.cciba.pl

KRS 0000296549 REGON 006037493 NIP 894-00-49-874