

STACJONARNY MIERNIK CYFROWY 6¹/₂ cyfry

TH1961 107726

Charakterystyka

- 12 rodzajów pomiarów: DCV/ACV, DCA/ACA, Rezystancja (pomiar 2-przewodowy i 4-przewodowy), częstotliwość/okres, test diody, test ciągłości obwodu, dB/dBm i inne.
- Bardzo czytelny wyświetlacz VFD o wysokiej jasności.
- Pomiar wartości True RMS (pasmo 300kHz) na zakresach ACV oraz ACA.
- Maksymalne wskazanie wyświetlacza: 1200000 (6¹/₂ cyfry)
- Pomiar DCV z dokładnością do 0.0035% oraz rozdzielczość 0,1µV.
- Duża szybkość próbkowania: 45 x/sek.
- Dokładny pomiar częstotliwości z rozdzielczością 10µHz.
- Tryb zerowania (RFL) eliminujący wartości rezydentalne.
- Pomiar rezystancji metodą 2-przewodową oraz 4-przewodową.
- Wbudowane matematyczne funkcje pomiarowe: mX+b, %, dB, dBm
- Pamięć 512 wyników pomiarów oraz rejestracja wartości MAX/MIN/AVER/STD.
- Funkcja komparatora: zadawanie wartości HI/LO
- Interfejsy komunikacji GPIB oraz RS-232.
- Kalibracji przyrządu bez otwierania obudowy.
- Możliwość zapamiętania 10 nastaw pomiarowych.



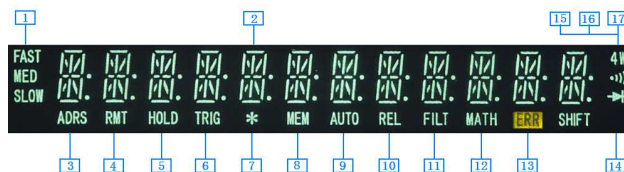
TH1961

Wprowadzenie

Miernik stacjonarny TH1961 umożliwia pomiar 12 różnych rodzajów parametrów takich jak: DCV/ACV, DCA/ACA, rezystancji metodą 2-przewodową oraz 4-przewodową, częstotliwość/okres, test diod, test ciągłości obwodu, dB/dBm z zastosowaniem dodatkowych funkcji pomiarowych. Zapewnia on stabilny, bardzo szybki pomiar (próbkowanie do 45x/sek) oraz maksymalny odczyt 1200000 (6¹/₂ cyfry). Miernik cechuje bardzo wysoka dokładność 0,0035% DCV. Przyrząd wyposażony jest w bardzo czytelny i jasny wyświetlacz VFD.

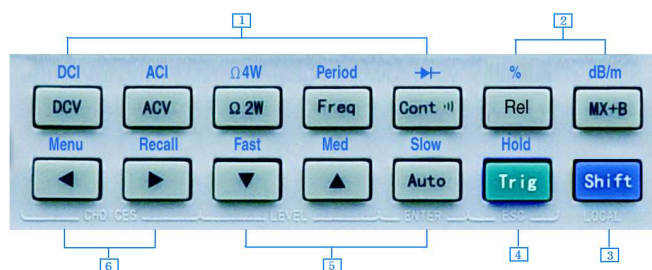
W mierniku TH1961 zastosowano szybki, 26 bitowy przetwornik A/D umożliwiający utrzymanie liniowej charakterystyki oraz niski poziom szumów. Zastosowanie obwodu przeciwprzepięciowego zabezpiecza gniazda wejściowe do 1500V (w stosunku do ziemi). Miernik jest wyposażony w interfejs RS232C oraz opcjonalnie GPIB.

Widok wyświetlacza



- (1) Tryb próbkowania: Fast, Medium, Slow
- (2) Odczyt pomiaru, jednostka
- (3) Tryb komunikacji GPIB
- (4) Tryb zdalnego pomiaru
- (5) Tryb HOLD
- (6) Tryb pojedynczego wyzwolenia
- (7) Zachowanie wyniku pomiaru
- (8) Przywołanie zachowanego wyniku pomiaru
- (9) Tryb automatycznej zmiany zakresów
- (10) Tryb pomiarów relatywnych
- (11) Tryb pomiarów z filtrem cyfrowym
- (12) Funkcje matematyczne (mX+b, %, dB, dBm)
- (13) Błąd komunikacji zdalnej / błąd sprzętowy
- (14) Aktywacja pozostałych funkcji pomiarowych
- (15) Test diod
- (16) Test ciągłości obwodu
- (17) Pomiar rezystancji metodą 4- przewodową

Przyciski sterujące



- (1) Funkcje pomiarowe
- (2) Funkcje matematyczne
- (3) Pozostałe funkcje pomiarowe
- (4) Pojedyncze wyzwolenie / funkcja HOLD
- (5) Zmiana zakresów / szybkości próbkowania
- (6) Wybór opcji menu

Specyfikacja

Funkcje pomiarowe

Pomiary	DCV, ACV, DCA, ACA, Rezystancja: metoda 2-przewodowa oraz 4-przewodowa, Częstotliwość, Okres, Test ciągłości obwodu, Test diod
Funkcje matematyczne	mX+b, %, dB, dBm, REL
Zmiana zakresów	Automatyczna, ręczna
Wyświetlacz	VFD
Tryb wyzwalania	INT/MAN/BUS
Program. opóźnienie	0 ~ 6000mSek.
Pamięć pomiarów, pomiary statystyczne	Pamięć od 2 do 512 wyników pomiarów, wartości: MAX, MIN, AVER, STD
Funkcja HOLD	Umożliwia zatrzymanie na wyświetlaczu wyniku, który najbardziej odpowiada stanowi faktycznemu zgodnie z założoną dokładnością.
Zadawanie limitów	Zadanie wartości: HI, IN, LO oraz wyzwalanie alarmu przy osiągnięciu progów HI/LO
Pamięć nastaw	Pamięć 10 kompletów nastaw pomiarowych
Kalibracja	Zalecany Fluke5520A wraz z oprogramowaniem do kalibracji TH1951/TH1961 (wyp.dodatkowe)
Komunikacja	GPIB (wyp.dodatkowe), RS232C, SCPI

Specyfikacja pomiarowa

Warunki pomiarowe:
Okres kalibracji: 1 rok
Środowisko pomiaru : 18°C - 28°C , ≤ 90%RH ;
Dla pom.rezystancji na zakresach 10M oraz 100M, ≤ 70%RH
Czas nagrzewania: 30 min.
Dokładność wyrażona jako: ± (% odcz. + % zakresu)
Współczynnik temp.: 0°C±18°C & 28°C±40°C , +0.1× dokł. /°C
Poniższa specyfikacja została określona dla trybu "slow". Pozostałe informacje odnośnie pomiarów znajdują się w instrukcji obsługi.

Wskazanie wyświetlacza oraz szybkość próbkowania

Tryb próbkowania	Slow	Medium	Fast	
Max wskazanie wyświetlacza	1,199,999	119,999	11,999	
Próbkowanie (próbek/sek.)	DCV,DCA	3.6	13	45
	ACV,ACA	2	3.9	22,7
	Rezyst.2-przew	3.6	13	45
	Rezyst.4-przew	2.7	10	32.9

DCV

Zakres	Odczyt max.	Rozdzielczość	Dokładność (1 rok)	Impedancja wejściowa
100mV	119.9999	0,1µV	0.0065%+0.0045	>10GΩ
1V	1.199999	1µV	0.0040%+0.0009	>10GΩ
10V	11.99999	10µV	0.0035%+0.0005	>10GΩ
100V	119.9999	100µV	0.0045%+0.0006	10MΩ
1000V	1010.000	1mV	0.0055%+0.0015	10MΩ

DCA

Zakres	Odczyt max.	Rozdzielczość	Dokładność (1 rok)	Napięcie obciążenia/ rez. bocznika
10mA	11.99999	10nA	0.05%+0.004	<0.15V/10Ω
100mA	119.9999	0.1µA	0.05%+0.004	<1.5V / 10Ω
1A	1.199999	1µA	0.08%+0.040	<0.3V / 0.1Ω
3A	3.03000	10µA	0.12%+0.015	<0.1V / 0.1Ω

ACV (Pomiar True RMS)

Zakres	100mV	1V	10V	100V	750V
Odczyt max.	119.9999	1.199999	11.99999	119.9999	757.50
Rozdzielczość	0.1µV	1µV	10µV	0.1mV	1mV
10~20 Hz	1.50+0.20				
20~50 Hz	0.50+0.10				
50~100 Hz	0.10+0.03				
100~20 kHz	0.05+0.03		0.08+0.03		
20~50 kHz	0.15+0.05	0.11+0.05		0.18+0.05	-----
50~100kHz	0.60+0.08				
100~300kHz	4.00+0.05				-----

ACA (Pomiar True RMS)

Zakres	10mA	1A	3A	
Odczyt max.	11.99999	1.199999	3.03000	
Rozdzielczość	10nA	1µA	10µA	
Dokładność (1rok)	10~20 Hz	1.50+0.1		
	20~50 Hz	0.05+0.03		
	50~100Hz	0.01+0.3	0.12+0.03	0.15+0.03
	100~2kHz	0.05+0.03	0.10+0.04	0.12+0.04
	2~5 kHz	0.10+0.03	0.5+0.03	0.6+0.03
5~10 kHz	0.20+0.03	2.0+0.10	2.5+0.10	
Napięcie obciążenia/ rez. bocznika	<0.15V/10Ω	<0.3V/0.1Ω	<1V/0.1Ω	

Rezystancja (2-przewodowo/4-przewodowo)

Zakres	Odczyt max.	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Dokładność (1 rok)
100.000 Ω	119.9999	100µΩ	1 mA	0.010+0.004
1.00000 kΩ	1.199999	1mΩ	1 mA	0.010+0.001
10.0000 kΩ	11.99999	10mΩ	100µA	0.010+0.001
100.000 kΩ	119.9999	100m Ω	10µA	0.010+0.001
1.00000 MΩ	1.199999	1Ω	10µA	0.010+0.001
10.0000 MΩ	11.99999	10Ω	7.0x Rx/(10M+Rx)	0.040+0.001
100.000 MΩ	119.9999	100Ω	7.0x Rx/(10M+Rx)	0.800+0.010

Częstotliwość

Zakres	Odczyt max	Rozdzielczość	Dokładność (1rok)	Czułość (przebieg sinusoidalny)
5~10 Hz	9.999999	1µHz	0.050+0.1	200mV rms
10~100Hz	99.99999	10µHz	0.010+0.01	40mV rms
100~100 kHz	99.99999	100µHz	0.005+0.002	40mV rms
100k~1.1MHz	999.9999	1mHz	0.005+0.002	100mV rms

Specyfikacja ogólna

Środowisko pomiaru	0°C - 40°C, ≤90%RH	
Zasilanie	Napięcie	99V - 121V, 198V - 242V
	Częstotliwość	47.5Hz - 63Hz
Pobór mocy	≤ 20 VA	
Wymiary	225mm×100mm×355mm	
Waga	2.5 kg	

Wyposażenie standardowe

TH26036 przewody pomiarowe

RS232C gniazdo RS232C

TH26034 kabel RS232C

Przewód zasilający

Wyposażenie opcjonalne

TH10003 moduł GPIB

TH11016 oprogramowanie GPIB

TH12023 oprogramowanie RS232C

TH26038 zestaw do pom. rezystancji metodą 4-przewodową

TH26039 zestaw do pomiaru elementów SMD

TH12022 oprogramowanie do kalibracji