



GSM-20H10

Precyzyjne źródło mierzące

CECHY:

- Maksymalne parametry $\pm 210V$ / $\pm 1.05A$ / 22W
- 4 tryby wyjść sekwencyjnych (Stair, Log, SRC-MEM, Custom) z możliwością ustawienia do 2500 punktów nastaw
- Wbudowane zabezpieczenia nadnapięciowe (OVP) i temperaturowe (OTP)
- Dokładność podstawowa 0,012% z rozdzielczością 6 ½ cyfr
- Regulowana częstotliwość próbkowania
- Tryb opóźnionego pomiaru źródła (Source Delay Measure)
- 2-, 4- i 6-przewodowe tryb pomiaru z funkcją Remote Sense
- Wyświetlacz z funkcją zmiany wyświetlanej rozdzielczości
- Wbudowana funkcja Limit
- 5 wbudowanych funkcji obliczeniowych
- Wyświetlacz 4,3" LCD z klawiaturą numeryczną
- Wbudowany bufor pamięci z zegarem RTC
- Interfejsy: RS-232, USBTMC, LAN, GPIB (opcja)

GSM-20H10 Usprawnij swoją pracę

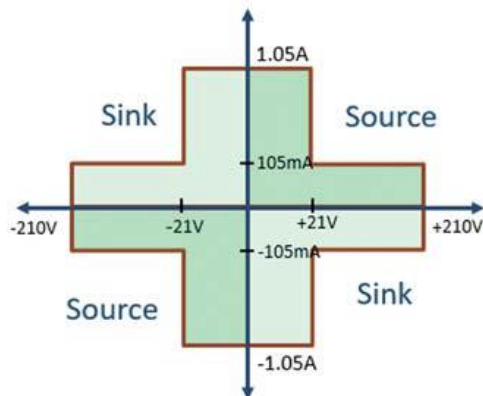
GW Instek GSM-20H10 to precyzyjne źródło mierzące (SMU) posiadające bardzo stabilne źródło zasilania prądem DC oraz wbudowany multimetr laboratoryjny z rozdzielczością 6 ½ cyfry. Podczas pracy miernik może być używany zarówno jako źródło napięcia, źródło prądu, woltomierz, amperomierz, omomierz co idealnie nadaje się do oceny charakterystyki komponentów i zastosowań testowych podczas produkcyjnych m.in. nanomateriałów czy komponentów, sprawdzania architektury półprzewodnikowej, materiałów organicznych, wysokoefektywnych źródeł oświetlenia, elementów pasywnych, analizy charakterystyki materiałów itp.

GSM-20H10 zapewnia pełną pracę w czterech kwadratach mocy. W pierwszym i trzecim kwadracie działa jako źródło zasilania urządzenia, dostarczając energię do obciążenia. Natomiast w drugim i czwartym kwadracie funkcjonują jako obciążenie, pobierając energię. Miernik pozwala na pomiar napięcia, prądu i rezystancji z dokładnością do 0,012% i rozdzielczością 1 μ V/10pA/10 μ Q podczas działania źródła w funkcji zasilania lub obciążenia.

Częstotliwość próbkowania GSM-20H10 wynosi do 50k próbek na sekundę, umożliwia to dokładną analizę charakterystyki badanego urządzenia lub materiału. Duży ekran o przekątnej 4.3" umożliwia jednocześnie wyświetlanie wszystkich ustawionych parametrów i wyników pomiarów na ekranie. Dodatkowo miernik posiada funkcję SDM (ang. Source Delay Measure) umożliwiającą opóźnienie startu próbkowania podczas niestabilnego sygnału pomiarowego, zapobiega to przechwytywaniu niestabilnego sygnału i błędnej ocenie wyników. GSM-20H10 posiada wbudowane 4 tryby wyjścia sekwencyjnego (Stair, Log, SRC-MEM, Custom), które mogą obsługiwać do 2500 punktów sekwencji wyjściowej.

Konstrukcja GSM-20H10 oferuje zabezpieczenie nadnapięciowe OVP i temperaturowe OTP. Konstrukcja trybu OVP umożliwia użytkownikowi na samodzielne określenie zakresu zabezpieczenia napięciowego. Natomiast tryb OTP skutecznie zapobiega generowaniu błędów pomiarowych spowodowanych dryftem temperatury podczas procesu testowania. Dodatkowo źródło obsługuje standardowe polecenia SCPI, posiada interfejsy RS-232, USBTMC, LAN i GPIB (opcja), pozwalając na łatwe podłączenia miernika do już istniejącego systemu lub wymianę starego miernika na nowy. GSM-20H10 jest w 100% kompatybilny z komendami źródła mierzącego Keithley 2400.

A. MAKSYMALNE PARAMETRY $\pm 210V$ / $\pm 1.05A$ / 22W

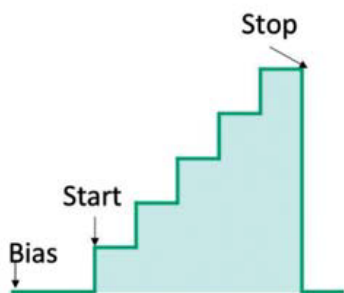


Wyjście źródła mierzącego GSM-20H10 posiada dwa zakresy.

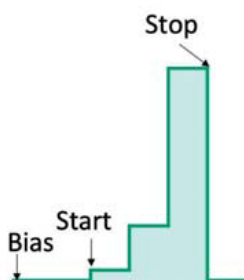
Pierwszy zakres napięcia wynosi $\pm 21V$ / $\pm 1,05A$.
Drugi zakres napięcia wynosi $\pm 210V$ / $\pm 105mA$.
Maksymalna moc źródła wynosi 22 W.

GSM-20H10 zapewnia czterokwadrantowy pomiar energii bez ograniczenia i przełączania cyklu pracy.

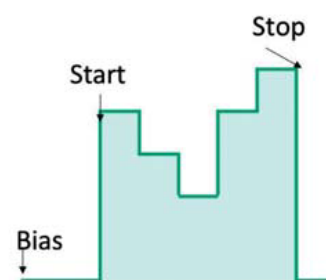
B. WBUDOWANE 4 TRYBY WYJŚĆ SEKWENCYJNYCH, DO 2500 PUNKTÓW



Tryb schodkowy liniowy



Tryb schodkowy logarytmiczny



Tryb niestandardowy

Źródło mierzące GSM-20H10 pozwala na ustawienie 4 trybów wyjść sekwencyjnych: schodkowy liniowy, schodkowy logarytmiczny, SRC-MEM (pamięć źródła) i niestandardowy (zdefiniowany samodzielnie). Podane

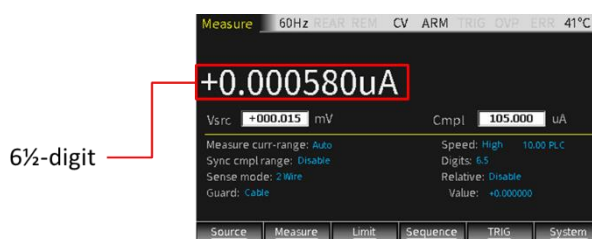
tryby pozwalają użytkownikowi na szybkie wygenerowanie wybranej wartości wyjściowej. Całkowita liczba punktów sekwencji wynosi 2500 punktów.

C. ZABEZPIECZENIA OVP / OTP



GSM-20H10 oferuje zabezpieczenia nadnapięciowe (OVP) i temperaturowe (OTP). W przypadku zabezpieczenia OVP, użytkownik może ustawić własny zakres napięciowy, natomiast zabezpieczenia OTP pozwala skutecznie zapobiegać powstawaniu błędów pomiarowych spowodowanych dryfem temperatury podczas długotrwałych testów.

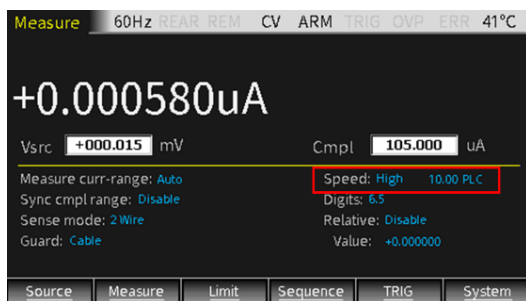
D. DOKŁADNOŚĆ 0.012% Z ROZDZIELCZOŚCIĄ 6 ½



6½-digit

GSM-20H10 zapewnia dokładność pomiaru do 0,012% i posiada wyświetlacz o rozdzielczości 6 ½ cyfry, pozwala to użytkownikowi na uzyskanie dokładnych pomiarów nawet podczas pomiaru małych sygnałów.

E. REGULOWANA CZĘSTOTLIWOŚĆ PRÓBKOWANIA

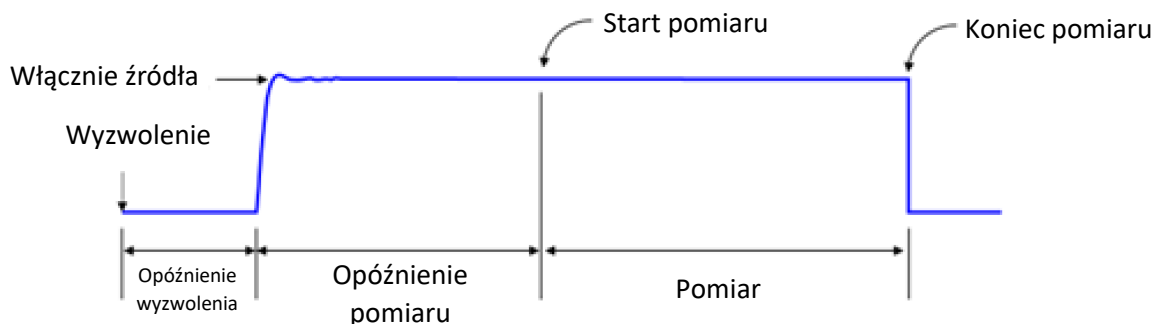


TRYB PRÓBKOWANIA	FAST	MEDIUM	NORMAL	HIGH	INNY
Częstotliwość, NPLC	0.01	0.1	1	10	wybieralna
Cyfry	3½	4½	5½	6½	wybieralna

Częstotliwość próbkowania GSM-20H10 może być regulowana. Użytkownik może wybrać częstotliwość próbkowania od 0,01 PLC do 10 PLC w zależności od własnych potrzeb.

NPLC oznacza liczbę cykli linii zasilającej, dla częstotliwość sieci energetycznej wynoszącej 50Hz, 1 PLC oznacza czas 20ms, 2PLC oznacza czas 40ms itd.

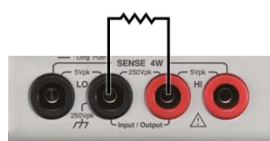
F. TRYB OPÓŹNIONEGO POMIARU ŹRÓDŁA (SOURCE DELAY MEASURE)



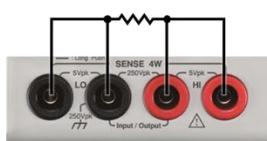
Jeżeli początkowy stan wyjścia źródła jest niestabilny, a użytkownik potrzebuje natychmiast po włączeniu źródła przeprowadzić pomiar. Użytkownik może rozpocząć pomiar w trybie opóźnionego pomiaru źródła (SDM), który pozwala rozpocząć pomiar dopiero po przejściu niestabilnego okresu pomiarowego.

Pozwala to na pominięcie niestabilnych wyników i uzyskanie jedynie części stabilnych wyników pomiarów. Zakres opóźnienia GSM-20H10 można ustawić w zakresie od 0 do 9999.999 sekund.

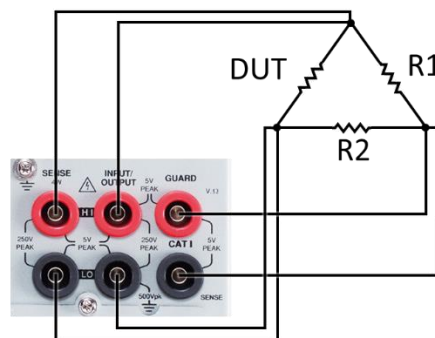
E. 2-, 4- I 6-PRZEWODOWE TRYB POMIARU Z FUNKCJĄ REMOTE SENSE



2-wire



4-wire



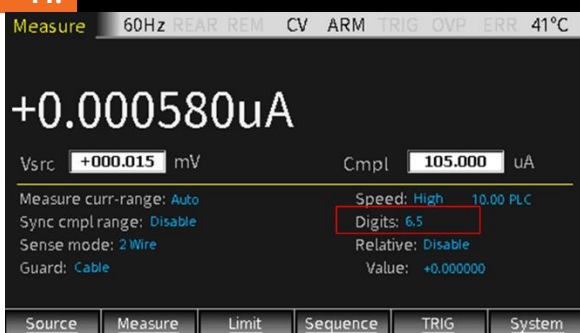
6-wire

Oprócz pomiaru 2-przewodowego, GSM-20H10 umożliwia również pomiar 4-przewodowy i 6-przewodowy pomiar rezystancji.

Pomiar 4-przewodowy eliminuje wpływ rezystancji przewodów, umożliwiając dokładny pomiar małych rezystancji, mniejszych od 100 Ω przy dużych prądach.

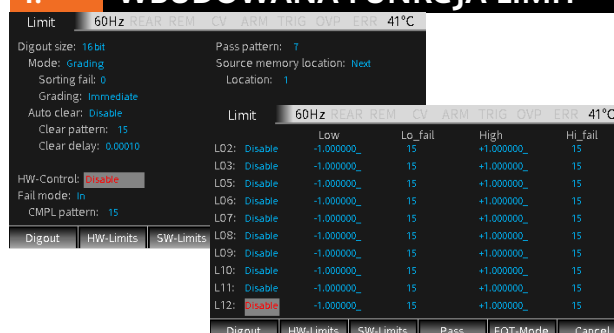
Pomiar 6-przewodowy pozwala na połączenie zalet pomiaru 4-przewodowego wraz z zapewnieniem odwzorowania charakterystyki rezystancji badanego obiektu poprzez eliminację wpływu wewnętrznej rezystancji równoległej lub sond będących zanieczyszczonych, umożliwiając pomiar małych rezystancji.

H. ZMIENNA ROZDZIELCZOŚĆ WYŚWIETLACZA



Rozdzielczość wyświetlacz GSM-20H10 jest regulowany. Użytkownik w zależności od swoich potrzeb może wybrać liczbę wyświetlanych cyfr spośród 4 trybów: 3½, 4½, 5½, 6½.

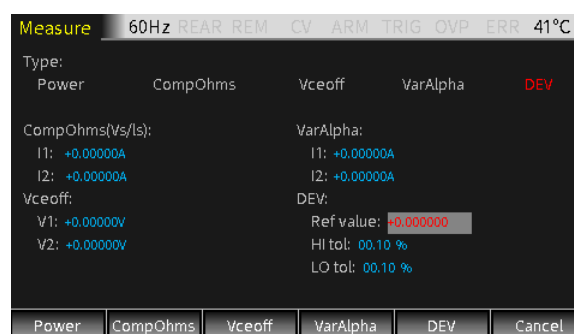
I. WBUDOWANA FUNKCJA LIMIT



GSM-20H10 posiada 3 wbudowane funkcje Limit z wbudowaną oceną PASS/FAIL zmierzonych wyników, łącznie źródło mierzące może przeprowadzić 11 zestaw pomiarów.

J. WBUDOWANE 5 FUNKCJI OBLICZENIOWYCH

- Power = V*I
- CompOhms = $\frac{(V2-V1)}{(I2-I1)}$
- Vceoff(%) = $\left[\frac{\Delta R}{\{R2 \cdot \Delta V\}} \right] * 100\%$
- VarAlpha, $\alpha = \frac{\log(I2 \div I1)}{\log(V2 \div V1)}$
- Dev = $\left[\frac{(X-Y)}{Y} \right] * 100\%$



GSM-20H10 posiada 5 wbudowanych funkcji obliczeniowych: Moc (Power), Kompensacja offsetu rezystancji (CompOhms), Współczynnik napięciowy (Vceoff), Alfa Warystora (VarAlpha) i Odchylenie procentowe (Dev).

PANEL PRZEDNI



1. Wyświetlacz LCD
2. Port USB Host
3. Klawiatura Numeryczna / Przyciski Funkcyjne Pomocnicze
4. Przycisk Zasilania
5. Przyciski Kierunkowe i Enter
6. Przyciski Funkcyjne
7. Zaciski Wejściowe / Wyjściowe Panelu Przedniego
8. Przyciski Pomocnicze
9. Włącznik Zasilania
10. Interfejs GPIB (Opcja)
11. Wentylator
12. Interfejs LAN
13. Interfejs USB Device
14. Zaciski Wejściowe / Wyjściowe Panelu Tylnego
15. Interfejs RS-232
16. Interfejs Cyfrowy We/Wy
17. Gniazdo AC Z Bezpiecznikiem

DANE TECHNICZNE								
MAKSYMALNY ZAKRES	Napięcie	±210V						
	Prąd	±1.05A						
	Moc	22W						
	Rozdzielczość napięcia	1μV						
	Rozdzielczość prądu	10pA						
ŹRÓDŁO	Napięcie DC	Parametry wyjścia napięciowego	±21V / ±1.05A, ±210V / ±105mA					
		Limit prądu	Min. 0.1% zakresu					
		Dokładność i rozdzielczość nastawy *1	Zakres	±200.000mV	±2.00000V	±20.0000V	±200.000V	
			Rozdzielczość	1μV	10μV	100μV	1mV	
			Dokładność	±(0.02%+600μV)	±(0.02%+600μV)	±(0.02%+2.4mV)	±(0.02%+24mV)	
		Zmiana Uwy przy zmianie Uwe	0.01% zakresu + 100μV					
		Zmiana Uwy przy zmianie Iobc	0.01% zakresu					
		Przeregulowanie	<0.1% (typowy, pełny krok dla skali, obciążenie rezystancyjne, zakres 10mA)					
		Czas powrotu (1000% Zmiany obciążenia)	250μs (W zakresie 0.1% + błąd obciążenia regulacji, dla limitu typu Compliance w zakresie 1A i 100mA)					
		Tętnienia i szumy	4mVrms (20Hz ... 1MHz) / 10mVpp (20Hz ... 1MHz)					
		Współ. temperaturowy	±(0.15 x dokładność specyfikacji)/°C dla zakresów 0°C...18°C & 28°...50°C					
	Prąd DC	Parametry wyjścia prądowego	±1.05A / ±21V, ±105mA / ±210V					
		Limit napięcia	Min. 0.1% zakresu					
		Dokładność i rozdzielczość nastawy w źródle *1	Zakres	±1.00000μA	±10.0000μA	±100.000μA	±1.00000mA	±1.00000A
			Rozdzielczość	10pA	100pA	1nA	100nA	1μA
			Dokładność	±(0.035%+600pA)	±(0.033%+2nA)	±(0.031%+20nA)	±(0.034%+200nA)	±(0.045%+2μA)
		Zmiana Uwy przy zmianie Uwe	0.01% zakresu + 100pA					
		Zmiana Uwy przy zmianie Iobc	0.01% zakresu					
		Przeregulowanie	<0.1% (typowy, krok 1mA, RL=10kΩ, zakres napięciowy 20V)					
		Współ. temperaturowy	±(0.15 x dokładność specyfikacji)/°C dla zakresów 0°C...18°C & 28°...50°C					
		Czas regulacji *2	100μs (typowy)					
	Ogólne	Czas narastania wyjścia (±30%)	300μs, Zakres: 200V, Ograniczenie: 100mA; 150μs, Zakres: 20V, Ograniczenie: 100mA;					
		Napięcie płynące DC	Napięcie wyjściowe może być zmienne do ±250 VDC					
		Remote Sense	Spadek napięcia do 1 V na każdym przewodzie					
		Dokładność Limitu Compliance	Do specyfikacji podstawowej należy dodać 0.3% zakresu i ±0.02% odczytu					
		Przeregulowanie zmiany zakresu *3	100mV (typowy) dla zmiany sąsiednich zakresów pomiędzy 200mV, 2V i 20V					
		Minimalna wartość ograniczenia	0.1% zakresu					
		Czas przetwarzania komend *4	Autozakres włączony / wyłączony: 10ms / 7 ms					

Specyfikacja może ulec zmianie, bez wcześniejszego informowania.