

Dane aktualne na dzień: 03-06-2026 22:54

Link do produktu: <https://www.gotronik.pl/librecal-4-portowy-modul-kalibracji-vna-9-khz-6-ghz-zeenko-p-13582.html>

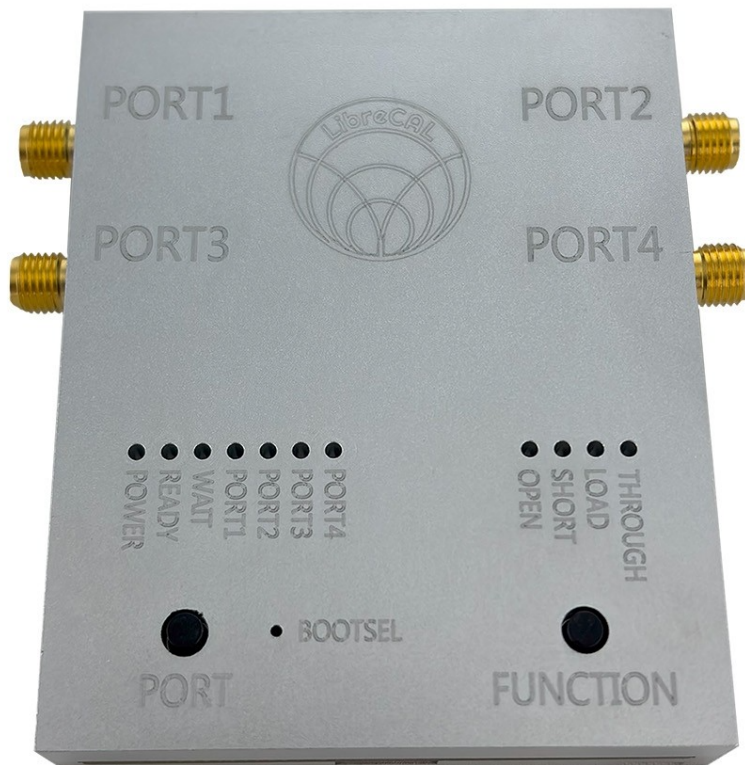


LibreCAL 4-portowy moduł kalibracji VNA 9 kHz - 6 GHz Zeenko

Cena brutto	799,00 zł
Cena netto	649,59 zł
Czas wysyłki	24 godziny
Numer katalogowy	LIBRECAL
Kod producenta	LIBRECAL
Kod EAN	5905567117886
Producent	Zeenko

Opis produktu

LibreCAL 4-portowy moduł kalibracji VNA 9 kHz - 6 GHz Zeenko



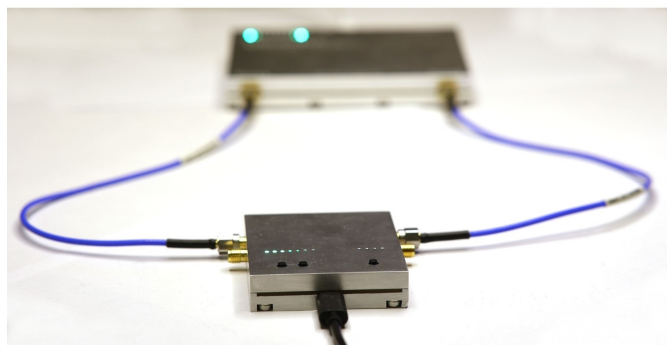
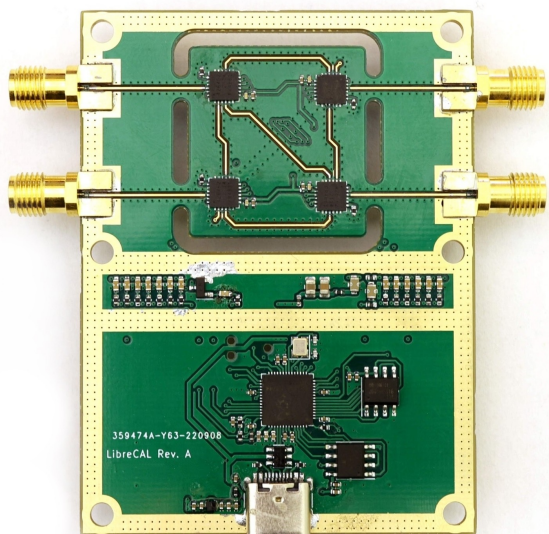
Wieloportowa kalibracja elektroniczna dla VNA

LibreCAL to zaawansowany, **4-portowy elektroniczny moduł kalibracyjny** zaprojektowany do współpracy z analizatorami sieci wektorowych (VNA), takimi jak popularny LibreVNA. Zapewnia on szybką, dokładną i powtarzalną kalibrację w szerokim zakresie częstotliwości od **9 kHz do 6 GHz**. Moduł upraszcza tradycyjny proces kalibracji, symulując automatycznie standardowe połączenia: otwarte (OPEN), zwarte (SHORT) oraz obciążenie 50 Ω (LOAD). Gwarantuje to spójne i precyzyjne pomiary VNA w całym spektrum roboczym.



Stabilność i powtarzalność pomiarów

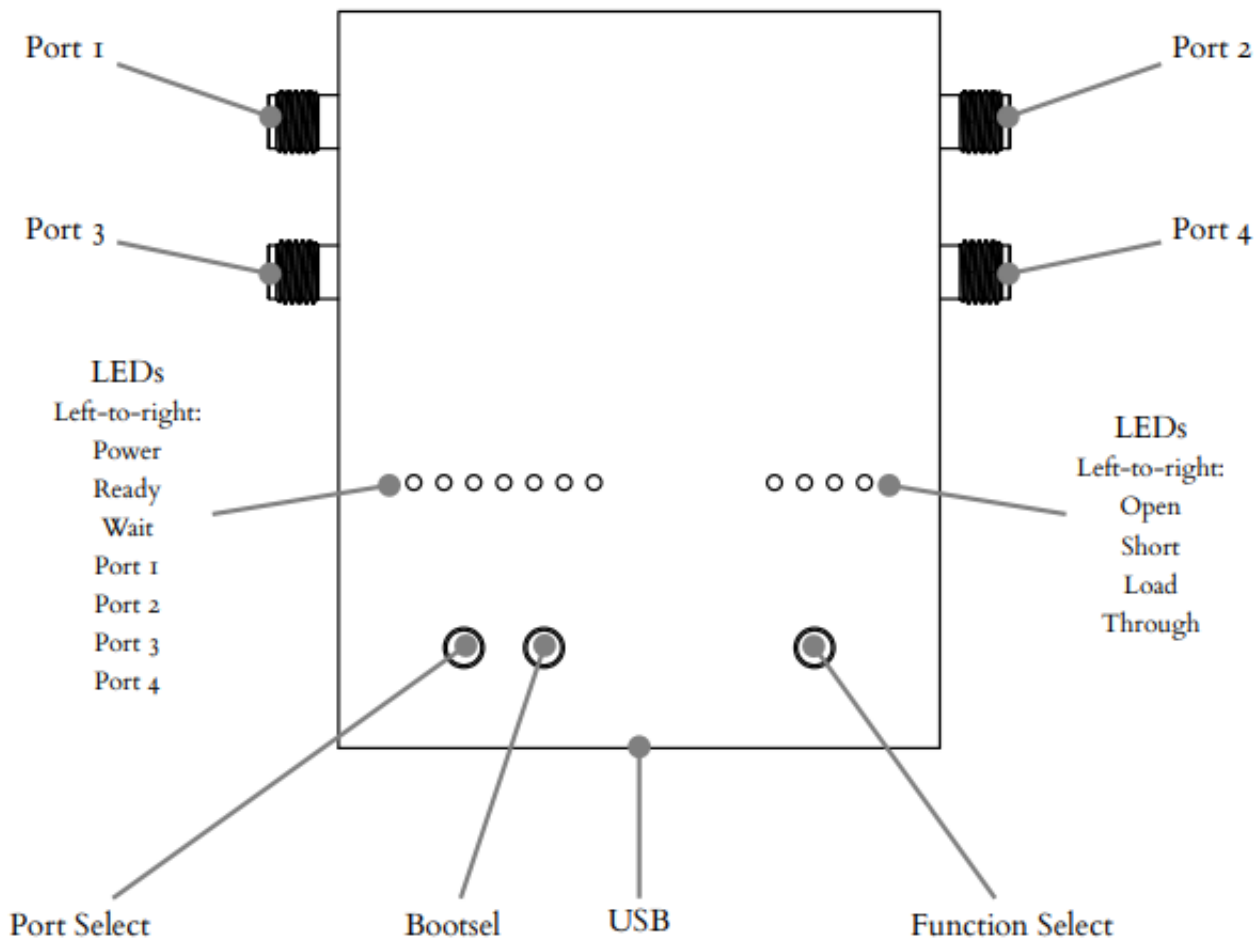
Kluczowym wyzwaniem w kalibracji elektronicznej jest powtarzalność. LibreCAL rozwiązuje ten problem dzięki zintegrowanemu **elementowi grzejnemu (heater)** i **czujnikowi temperatury**, utrzymując krytyczne komponenty kalibracyjne w stałej temperaturze podczas pracy. Moduł jest wyposażony w wysokiej jakości złącza **SMA**, co minimalizuje straty odbiciowe i zapewnia niezawodność połączeń. Jest to akcesorium niezbędne do osiągnięcia najwyższej dokładności w pomiarach wieloportowych.



Kluczowa specyfikacja

- ✓ **typ modułu:** 4-portowy elektroniczny moduł kalibracyjny (E-CAL)
- ✓ **zakres częstotliwości:** 9 kHz - 6 GHz, idealny dla VNA średniej i wysokiej klasy
- ✓ **typy kalibracji:** obsługa standardowych połączeń: **Open, Shorted, 50 Ω Load**
- ✓ **stabilizacja termiczna:** zintegrowany element grzewczy i czujnik temperatury dla lepszej powtarzalności pomiarów
- ✓ **wysoka jakość złączy:** wyposażony w wysokiej jakości złącza SMA
- ✓ **kompaktowe wymiary:** 73.5 x 60 x 14.56 mm

Szczegółowe parametry techniczne	
Specyfikacja Modułu	
Zakres Częstotliwości	9 kHz - 6 GHz
Liczba Portów	4
Wymiary	73.5 x 60 x 14.56 mm
Waga	309 gramów



Elementy modułu LibreCAL i ich funkcje

Sekcja	Element	Opis i Funkcja
Złącza, Zasilanie i Elementy Termiczne		
Porty	Port 1, 2, 3, 4	Cztery złącza SMA służące do podłączenia do analizatora sieci wektorowych (VNA)
Zasilanie	USB (Typ-C)	Złącze USB-C używane do zasilania modułu (wymaga 5 V, pobiera do 0.5 A) oraz do transmisji danych
Stabilność	Grzałka (Heater)	Podgrzewa krytyczne komponenty do stałej temperatury . Działa zawsze, gdy LibreCAL jest zasilany
Przyciski Sterujące		
Wybór portu	Port Select	Służy do wyboru aktywnego portu podczas ręcznej zmiany standardów kalibracyjnych
Wybór funkcji	Function Select	Służy do wyboru standardu kalibracyjnego (Open, Short, Load, Through) dla aktywnego portu
Tryb aktualizacji	Bootsel	Wprowadza moduł w tryb bootloadera (programowania/aktualizacji firmware'u) po naciśnięciu podczas podłączania zasilania
Wskaźniki LED (Status pracy)		
Status zasilania	Power	Świeci, gdy moduł jest zasilany
Status gotowości	Ready	Świeci, gdy podgrzewacz osiągnął wymaganą temperaturę (Moduł gotowy do kalibracji)
Oczekiwanie	Wait	Świeci, gdy temperatura nie jest jeszcze ustabilizowana. Nie kalibrować , gdy ta dioda świeci
Wybór portu (LED)	Port [1-4]	Miga podczas ręcznej zmiany ustawień; świeci, jeśli port jest aktywny (ma włączony standard kalibracyjny)
Wybór standardu (LED)	Open/Short/Load/Through	Pokazują wybrany standard dla aktywnego portu lub informują, który standard jest używany na którymkolwiek porcie

Dokumentacja i wsparcie (Linki)

[LibreCAL user manual \(159.05 KB\)](#)

(PDF Download)



[LibreCAL programming manual \(132.3 KB\)](#)

(PDF Download)



[LibreCAL Repository \(Instalacja i Obsługa\)](#)

(Link Zewnętrzny)



Zestaw zawiera:

- 1 x LibreCAL VNA Electronic Calibration Module
- 1 x oryginalne opakowanie