

Link do produktu: <https://hantek.pl/hbt3561a-miernik-rezystancji-wewnetrznej-akumulatora-110v-hantek-p-174.html>

HBT3561A miernik rezystancji wewnętrznej akumulatora 110V Hantek

Cena	2 999,00 zł
------	--------------------

Dostępność	Dostępny
------------	-----------------

Czas wysyłki	24 godziny
--------------	-------------------

Numer katalogowy	HBT3561A
------------------	-----------------

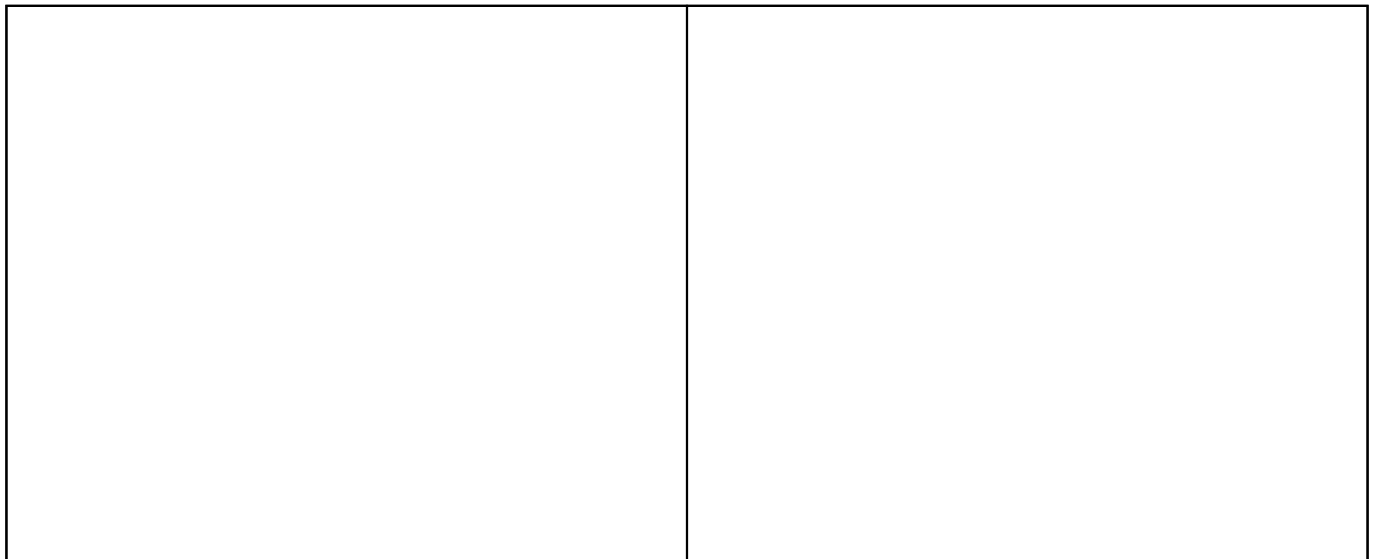
Kod EAN	5905567116681
---------	----------------------

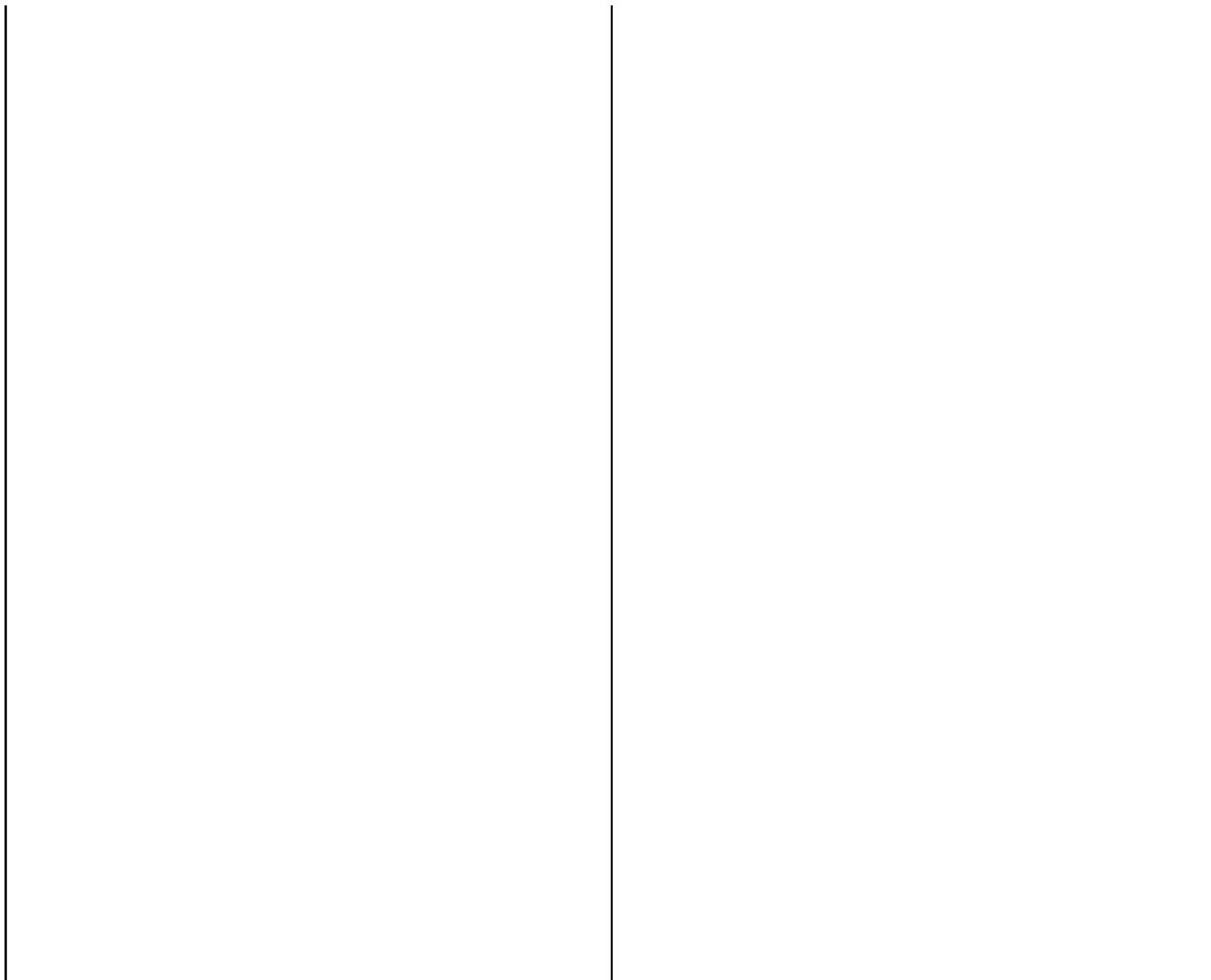
Opis produktu

HBT3561A tester rezystancji wewnętrznej akumulatora 110V Hantek

Hantek HBT3561A to stacjonarny tester rezystancji wewnętrznej z serii HBT3000 zaprojektowany do szybkich i bardzo precyzyjnych pomiarów pojedynczych ogniw oraz niskonapięciowych pakietów akumulatorowych w aplikacjach produkcyjnych, serwisowych i QA. Kluczową cechą wersji **HBT3561A** jest zakres pomiaru napięcia otwartego obwodu (OCV) do **0-110 V DC** oraz szeroki zakres pomiaru impedancji **0-3,6 kΩ**, przy ultrawysokiej rozdzielczości **0,1 μΩ** dla rezystancji i **1 μV** dla napięcia. Instrument wykorzystuje metodę **AC czteroprzewodową (4-terminalową)**, dzięki czemu eliminuje wpływ rezystancji przewodów pomiarowych i pozwala wiarygodnie oceniać kondycję akumulatorów o bardzo niskiej rezystancji wewnętrznej. W praktyce przekłada się to na stabilne i powtarzalne odczyty zarówno w laboratorium, jak i na liniach produkcyjnych, gdzie liczy się cykl pomiarowy rzędu dziesiątek milisekund.

Model oferuje komplet interfejsów komunikacyjnych ułatwiających integrację w systemach testowych: **USB Host/Device, LAN, RS-232/485, EXT I/O** do sterowania i sygnalizacji, a także **Analog Output**. Wbudowany **komparator** pozwala ustawić niezależne progi dla napięcia i rezystancji, by automatycznie klasyfikować wyniki jako PASS/UNPASS, natomiast sekcja statystyczna liczy m.in. średnią, min./max., odchylenie standardowe i potrafi rysować rozkład normalny na ekranie urządzenia. Dla zapewnienia dokładności przewidziano procedurę **zerowania krótkim** (0 ADJ), która kompensuje napięcia termoelektryczne i dryft. Tryby próbkowania (wolny/pośredni/szybki) umożliwiają dopasowanie szybkości do wymagań procesu, **przyczasie pojedynczego pomiaru ok. 40 ms** w aplikacjach wysokowydajnych.





Od strony użytkowej HBT3561A ma czytelny interfejs z szybką zmianą zakresów dla napięcia i rezystancji oraz wygodnymi skrótami klawiszowymi. Urządzenie wspiera zapisywanie danych i zrzutów ekranowych na pamięci USB oraz aktualizacje oprogramowania z pendrive'a, a w automatyce testowej może być sterowane przez **SCPI** (przez USB/LAN/RS-232/485), w tym z użyciem popularnych narzędzi VISA/IO. Dzięki temu łatwo wpiąć je w istniejące stanowiska EOL, selekcję bieguna dodatniego/ujemnego pakietów, czy systemy traceability, zachowując pewność, że mierzony **OCV nie przekroczy 110 V**.

Wysoka precyzja oraz szeroki zakres pomiarowy

6½ cyfry, zakres pomiaru napięcia do 110V oraz pomiar rezystancji w przedziale 0 ~ 3,6 kΩ gwarantują wysoką dokładność i szybkość działania, typową dla przyrządów przeznaczonych do badania rezystancji wewnętrznej akumulatorów. Parametry te w pełni odpowiadają Twoim wymaganiom.

Funkcja porównywania parametrów

Rezystancja i napięcie są mierzone niezależnie, a funkcja prezentacji oraz transmisji wyników umożliwia dokładniejsze monitorowanie i analizę stanu pracy obwodu lub urządzenia.

Funkcja zapisu/odczytu ustawień

Parametry początkowe można przechowywać w pamięci wewnętrznej lub na nośniku USB, co eliminuje konieczność każdorazowej, czasochłonnej konfiguracji. Wystarczy przy uruchamianiu nacisnąć odpowiedni przycisk, aby szybko wczytać wcześniej zapisane ustawienia aplikacji.

Trzy tryby próbkowania

Częstotliwość próbkowania można ustawić na jednym z trzech poziomów (szybkim, średnim lub wolnym), co pozwala dopasować parametry pracy do różnych wymagań pomiarowych. Najszybszy odczyt może zostać wykonany w ok. 40 ms, natomiast obniżenie częstotliwości próbkowania zwiększa precyzję pomiaru.

Funkcja korekcji

Kalibracja obejmuje dwa tryby: napięciowy i rezystancyjny. Kalibracja rezystancji pozwala skompensować napięcie polaryzacji oraz dryft wzmocnienia wewnętrznego układu pomiarowego, co przekłada się na wyższą dokładność wyników.

Funkcja statystyczna

Urządzenie umożliwia obliczanie różnych parametrów statystycznych, takich jak średnia, wartości maksymalne i minimalne czy odchylenie standardowe. Dane te ułatwiają przedstawienie rozkładu normalnego i pozwalają na jego czytelną wizualizację w wynikach pomiarów.

Bogate możliwości komunikacyjne

W standardzie urządzenie wyposażono w interfejsy RS232/485, LAN, EXT I/O, USB Host, USB Device oraz ANALOG OUTPUT. Szeroki zakres dostępnych złączy sprawia, że przyrząd doskonale nadaje się do integracji w systemach kontroli procesów produkcji baterii.

Parametry techniczne

- producent: **Hantek**
- model: **HBT3561A**
- **tester, miernik rezystancji wewnętrznej akumulatorów**
- pomiar rezystancji wewnętrznej akumulatorów, pakietów do **110V**
- zakres pomiaru rezystancji: **3 - 3,6kΩ**
- **6 1/2-cyfrowy tester rezystancji wewnętrznej o wysokiej rozdzielczości to przyrząd przeznaczony do dokładnych i szybkich pomiarów akumulatorów**
- wysoka rozdzielczość: **0,1 μΩ** dla rezystancji, **10 μV** dla napięcia
- trzy tryby próbkowania (wolny / średni / szybki) - pomiar już od **40 ms**
- metoda **AC 4-zaciskowa** eliminuje wpływ przewodów pomiarowych
- jednoczesny odczyt rezystancji wewnętrznej i napięcia akumulatora
- funkcja kompensacji zera i korekcji środowiskowej dla większej precyzji
- obsługa zapisu danych i zrzutów ekranu na pamięci USB, możliwość aktualizacji oprogramowania
- rozbudowane interfejsy komunikacyjne: **RS232/485, LAN, EXT I/O, USB Host/Device, Analog Output**
- funkcje statystyczne z wizualizacją rozkładu normalnego wyników
- **metoda pomiaru: 4-przewodowa**
- czas pomiaru: **w trybie szybkim do 40ms**
- funkcja porównania napięcia i rezystancji
- **kompensacja napięcia polaryzacji (zerowanie)**
- możliwość zapisu zrzutu ekranu na zewnętrznym urządzeniu USB
- aktualizacje urządzenia ze strony producenta za darmo
- obliczanie średniej, maksymalnej oraz minimalnej
- obliczanie odchylenia standardowego
- wykres rozkładu normalnego
- idealny do testowania pojedynczych ogniw, pakietów w serwisach
- w przypadku akumulatorów z BMS pomiar może być nieprawidłowy lub wystąpić brak pomiaru

Model		HBT3561A	HBT3562A		HBT3563A	
Pomiar napięcia	Zakres	110V	210V		360V	
	Maksymalne wskazanie	121V	231V		396V	
	Rozdzielczość	1uV	1uV		1uV	
	Dokładność	±0,01% + 3 cyfry				
Pomiar rezystancji	Zakres	Maksymalne wskazanie	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Dokładność	
					3mΩ	30mΩ lub więcej
	3 mΩ	3,6 mΩ	0,1 μΩ	100 mA	±0,5% + 10 cyfr	±0,5% + 5 cyfr
	30 mΩ	36 mΩ	1 μΩ	100 mA		
300 mΩ	360 mΩ	10 μΩ	10 mA			

	3 Ω	3,6Ω	100 μΩ	1 mA	
	30 Ω	36Ω	1mΩ	100 μA	
	300Ω	360Ω	10 mΩ	10 μA	
	3600Ω	3610Ω	100 mΩ	10 μA	
Metoda pomiaru	Metoda czterozaciskowa prądu przemiennego				
Częstotliwość pomiaru	1 kHz				
Czas reakcji	ok. 5 ms				
Otwarte napięcie zaciskowe	12 V szczytowe				
Częstotliwość próbkowania	Prędkość pomiaru	Szybko	Średni		Powolny
	ΩV	60 milisekund	300 milisekund		600 milisekund
	Ω lub V	40 milisekund	200 milisekund		400 milisekund
Dopuszczalna całkowita rozdzielczość linii	Zakres	3 mΩ	30 mΩ	300 mΩ	3 Ω
	Linia Sense	3 Ω	3 Ω	20Ω	20Ω
	Linia źródłowa	3 Ω	3 Ω	20Ω	200Ω
Funkcje	Regulacja zera				
	Pomiar prądu wyjściowego impulsowego	Ciągły, impulsowy			
	Obliczenia statystyczne	Średnia, maksimum, minimum, odchylenie standardowe, odchylenie standardowe próby, wskaźnik zdolności procesu (dyspersja), wskaźnik zdolności procesu (odchylenie)			
	Czas opóźnienia	Wł./Wyt., od 1 ms do 9999 ms			
	Zapis / Odczyt	do 1000 pomiarów			
	Trigger	Wewnętrzny, Zewnętrzny, Ręczny			
Interfejs	Standard	RS232/485, USB, LAN, I/O, wyjście analogowe			
Wyświetlacz	4,3-calowy wyświetlacz LCD				
Zasilanie	110 V ±10% lub 220 V ±10%, 47 do 63 Hz				
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	208,5 mm * 84,5 mm * 264 mm				

	Instrukcja obsługi w języku angielskim	
--	--	--

	<u>Skrócona instrukcja obsługi</u>
	<u>Komendy do sterowania przez SCPI</u>

Zestaw zawiera

- 1 x miernik rezystancji wewnętrznej akumulatora
- 1 x przewody pomiarowe zakończone igłą HT2100
- 1 x przewód zasilający
- 1 x przewód pomiarowy zakończony klipsem / krokodylem
- 1 x przewód USB
- 1 x oryginalne opakowanie