

mΩ HiTESTER 3540

Component measuring instruments



Prilagodan sa BCD izlazom, printer interfejsom ili RS-232C interfejsom da zadovolji potrebe vaše

Miliometar brzog odziva nudi izbor manualnog merenja ili sistemsku integraciju.

mΩ HiTESTER 3540 je tester visokih performansi malih otpornosti koji sadrži komparator funkciju neophodnu za sortiranje komponenti, brzo uzorkovanje 16-puta-u-sekundi, temperaturnu kompenzaciju i automatsko prebacivanje opsega, i izbor interfejsa da zadovolji vaše merne potrebe. Standardni 3540 je ekonomična verzija bez interfejsa eksterne kontrole, čineći ga jednostavnim rešenjem za manualno testiranje. Za naprednije mogućnosti sistemske integracije, izaberite Model 3540-01 za ugrađeni BCD izlaz interfejs koji vam obezbeđuje eksternu kontrolu, Model 3540-02 da šaljete merne rezultate na printer, i Model 3540-03 da dodate PC kompatibilnost putem ugrađenog RS-232C interfejsa.



ISO 9001
JMI-0216



ISO 14001
JQA-E-90091



<http://www.hioki.co.jp/>

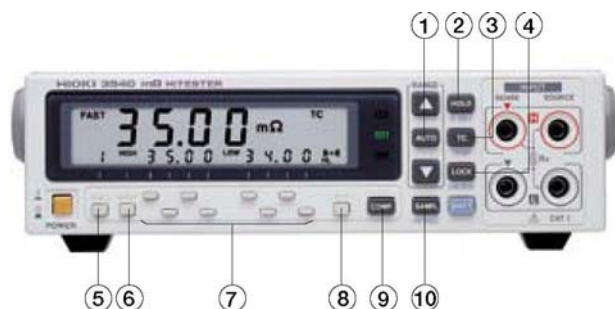
HIOKI company overview, new products, environmental considerations and other information are available on our website.

Interni komparator sa brzim 100 ms odzivom

Karakteristike

- Komparator funkcija skladišti do 7 tabela
- Dvojni komparator režimi: Hi-Lo poredi gornje i donje granice i REF-% poredi opseg i standardnu vrednost
- Brz odziv od oko 100 ms (merenje čiste otpornosti: stvarni odziv zavisi od materijala koji se testira)
- Temperaturna kompenzacija funkcija meri temperaturu i proračunava vrednost u odnosu na bakar pri 20°C/68°F
- 4-terminal metod eliminiše uticaj provodnika i kontaktne otpornosti
- Automatsko prebacivanje opsega funkcija
- Dvojni sistem napajanja: baterije ili AC adapter
- BCD, printer interfejs i RS-232C interfejs opcije kod -01, -02 i -03 sufiks verzija, respektivno

Glavni taster



1. Izbor opsega, Automatsko prebacivanje opsega *On/Off*
2. *Hold* (moguća i kontrola putem eksternog trigera i EOC, pored zamrzavanja prikaza)
3. Temperaturna kompenzacija *On/Off* ili prikaz temperature
4. Zaključavanje dugmeta
5. Izbor tabele komparatora (do 7 stanja se može memorisati)
6. Izbor režima komparatora (Hi-Lo ili REF-%)
7. Podešavanje vrednosti komparatora (Gornja/donja granica ili standardna vrednost/podešavanje opsega)
8. Izbor Biper režima (HL, IN, OFF)
9. Komparator *On/Off*
10. Izbor brzine uzorkovanja (Brza: 16 puta/s, ili Spora: 4 puta /s)

Komparator funkcija

Komparator poseduje Hi-Lo režim za podešavanje gornjih i donjih granica i REF-% režim za podešavanje standardne vrednosti i opsega.

Do 7 tabela može biti memorisano, gde svaka sadrži merni opseg, režim komparatora i vrednosti komparatora.

Hi-Lo komparator



Primer pokazuje sa Brzim uzorkovanjem, merna vrednost 30.00 mΩ, temperaturna kompenzacija uključena, tabela broj 1, gornja granica 30.10 i donja granica 29.90, i biper režim HL.

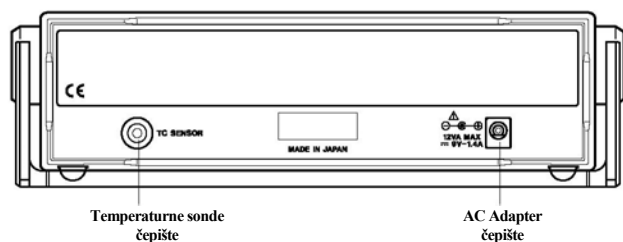
REF-% komparator



Primer pokazuje sa Brzim uzorkovanjem, 100.0% devijacija prikaza od standardne vrednosti (prikazana devijacija = merena vrednost / standardna vrednost × 100%), temperaturna kompenzacija uključena, tabela broj 7, standardna vrednost je 30.00, opseg je ±10.0%, i biper režim IN.

3540

Bazna verzija sadrži najbitnije funkcije: eliminisanjem eksternog interfejsa cena je zadržana niskom. Rezultati komparatora su prikazani pomoću LEDa i bipera. Utikači/čepišta su obezbeđena na zadnjem panelu za



Temperaturne sonde
čepište

AC Adapter
čepište

temperaturnu sondu (za temperaturnu kompenzaciju), i za AC adapter.

Prikaz temperaturnog merenja



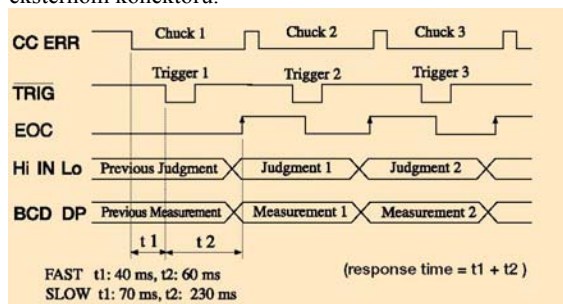
Idealni interfejs za sistemsku integraciju

3540-01

Ova verzija je opremljena sa digitalnim interfejsom koji daje BCD izlaz rezultata komparatora i mogućnost eksterne kontrole, kao i sa najbitnijim funkcijama od 3540. Zajedno sa BCD izlazom, opsegom, komparator tabelama, EOC i napajanje se mogu eksterno kontrolisati, što je idealno za sistemske primene.

Primer vremenskog dijagrama

Dijagram ispod prikazuje vremenski odnos između rezultata komparatora upotrebom hold funkcije i BCD izlaza na eksternom konektoru.

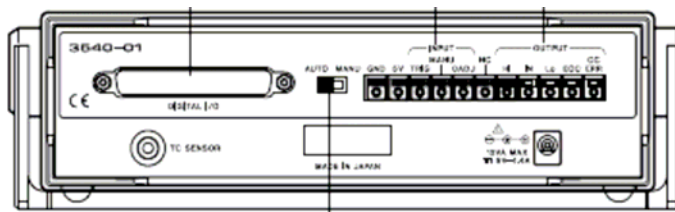


Pri Hold vremenu, EOC je zadržan dok sledeći triger da olakša sekvenciranje. Prikaz i izlaz su zadržani dok se ne uzme sledeći EOC.

CC ERR ulaz povećava pouzdanost testa sa raznim materijalima koji se testiraju t1: (Vreme stabilisanja) nakon provere, kašnjenje dok se merno napajanje ne stabilise pre aktivacije (*triggering*). Vreme stabilisanja zavisi od materijala koji se testira (vrednost je u vez sa čistom otpornošću).

t2: (Merenje) rastući EOC prihvata BCD i rezultate komparatora, tako da je željeni podatak dobijen.

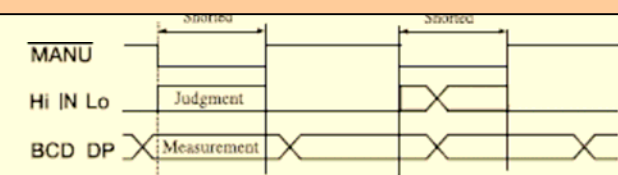
Digitalni I/O Eksterni ulazni terminali Eksterni izlazni terminali



Izbor AUTO/MANU

Sa AUTO izabranim, BCD i komparator rezultati se šalju na izlaz kontinualno. Sa MANU izabranim, rezultati komparatora se šalju na izlaz samo kad su MANU i GND eksterni ulazni terminali međusobno kratko spojeni.

Rad u MANU



Digitalni I/O detalji (ulaz/izlaz)

Izlazi (TTL: 5V, 20 mA maks.)
• BCD DP (opseg) signal
• End-Of-Check (EOC) signal
• Greška struje napajanja (CC ERR) signal

Ulazi (TTL: 5V, 20 mA maks.)
• Izbor opsega
• Izbor tabele komparatora

• DC Power (+5V, 200 mA maks.)
• GND

Eksterni I/O (ulaz/izlaz)

Izlazi
(Otvoreni kolektor: 35V, 50 mA maks.)
• Rezultat komparatora signal (Hi, IN, Lo)
• End-Of-Check (EOC) signal
• Greška struje napajanja (CC ERR) signal

Ulazi (TTL: 5V, 20 mA maks.)
• Triger (TRIG)
• Manual (MANU)
• Podešavanje Nule (0 ADJ)
• Print (PRINT: samo na verziji -02)

• DC Power (+5V, 200 mA maks.)
• GND

Napomena: Signal Logika

TTL izlazi: assert = 5V, negate = 0V

TTL ulazi: assert = 0V, negate = 5V

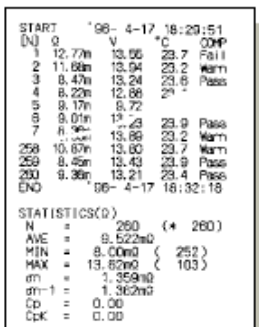
Otvoreni kolektor izlazi: assert = ON, negate = OFF

EOC i CC ERR su izlazi od verzije -01 i za TTL i otvoreni kolektor.

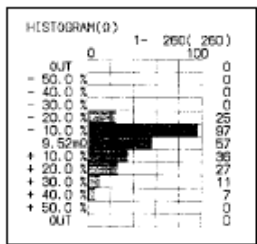
3540-02

Ova verzija je opremljena sa printer interfejsom. Printer konektor se isporučuje zajedno sa eksternim I/O terminalima od -01 verzije, dozvoljavajući štampanje po eksternom zahtevu. Opcioni model **DIGITAL PRINTER 9203** daje štampanje intervala, statističku obradu maksimuma, minimuma, srednje vrednosti, standardne devijacije, histogrami i štampanje grafika. Standardni printer sa Centronics interfejsom može, takođe, biti povezan.

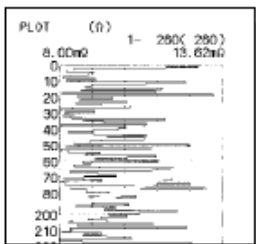
Primeri štampanja



Statistička obrada

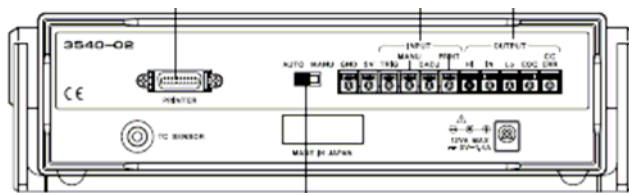


Histogram



Štampa grafika

Printer interfejs Eksterni ulazni terminali Eksterni izlazni terminali



DIGITAL PRINTER 9203

Printer tip: Thermal Line Printer
Statistička obrada (do 99,999 tačaka podataka)
Histogram ai grafici (do 5,000 tačaka podataka)
Dimenzije i masa: approx. 215W x 160H x 54D mm, 1.1 kg.

■ 3540-03

Ovaj model je opremljen sa RS-232C interfejsom, kroz koji sve funkcije instrumenta sem izvora napajanja mogu se daljninski kontrolisati. Merni podaci se, takode, mogu slati kroz interfejs na obradu pomoću raznih aplikacija, povećavajući tako razmeru korisnosti podataka.

■ 3540 Specifikacije

Merni metod:	4-terminal jednosmerna struja
Radni metod:	dvostruka integracije
Displej:	LCD otpornosti prikaz cifara do čak 3500 Temperatura cifara do čak 999
Automatsko prebacivanje opsega:	dostupno (isključeno pri komparatoru uključenom)
Prekoračenje ulaznog opsega:	[OF] prikaz
Greška struje:	[- - -] prikaz (CC ERR eksterni izlaz kod verzija -01, -02 i -03)
Brzina uzorkovanja:	Merenje otpornosti: SPORO 4 puta/s, BRZO 16 puta /s
Vreme odziva:	Merenje otpornosti: SPORO 300 ms, BRZO 80 ms Napomena: vreme stabilisanja zavisi od materijala koji se testira (vrednosti su u vezi sa čistom otpornošću).
Komparator temperaturne kompenzacije:	Standardna temperature 20°C/68°F, Temperaturna norma: 3930 ppm/Cu wire Komparator režimi: izborni Hi-Lo ili REF-% Komparator rezultati su naznačeni pomoću LEDa i bipera (izbor između HI/IN/OFF) Do 7 tabela memorisanje (izbor eksterne tabele moguć jedino kod verzije -01) Eksterni izlaz (otvoreni kolektor: jedino verzije -01, -02 i -03) Otvoreni kolektor izlazi: HI, IN, Lo, EOC, CC ERR TTL ulazi: TRIG, MANU, 0 ADJ, opseg, komparator izbor tabele (-01 jedino), PRINT (-02 jedino)
Eksterna kontrola: (jedino verzije -01, -02 i -03)	
Eksterni interfejs:	Centronics interfejs (-02 jedino), RS-232C interfejs (-03 jedino)

RS-232C Specifikacije

Transfer metod : Sinhroni transfer, puni dupleks
Transfer brzina : 9600
Format podataka : 8-bitni podaci, bez parnosti, 1 stop bit
Handshaking : Nije podržano za X protok ili hardversku kontrolu protoka
Graničnik: CR ili CR+LF tokom prijema, CR+LF tokom slanja
Koneksioni kabl : D-sub 9-pin ženski konektor, obrnuta veza

Prekonaponska zaštita:	30V DC ili AC vrh/ pik (zaštita osiguračem)
Sredina: (bez kondenzacije)	Opseg radnih temperatura: 0 do 40°C, manje od 80% rh Opseg skladišnih temperatura: -10 to 50°C, manje od 80% rh
Izvor napajanja:	Radni uslovi: u prostoriji, ispod 2,000 m nadmorske visine AA alkalne baterije: tip LR6 × 6 kom ili AA manganske baterije: tip R6P × 6 kom ili Model AC ADAPTER 9445 (9 V DC, 1 A) w/LR6 baterije: oko 7 h (30 i 300 mΩ opsezi) oko 18 h (ostali opsezi)
Radno vreme: (sa LED i Bipera uključenim)	w/R6P baterije: oko 1.5 h (30 i 300 mΩ opsezi) oko 6 h (ostali opsezi)
Maksimalna nominalna snaga:	5 VA
Dimenzije:	215W × 61H × 213D mm
Masa:	3540 – oko 900 g, 3540-01 – oko 1 kg
Dodaci:	Štipaljka tip pipalice 9287-10 (1), Temperaturna sonda 9451 (1), Rezervni osigurač (1- F1.0 AH/250 V), Feritna klešta (1), Eksterna konektor utičnica (*Ver.-01 jedino, HIROSE ELECTRIC INC. 37-pin plug / type FDCCD-37P)
Podržani standardi:	EMC EN61326 EN61000-3-2 EN61000-3-3 Safety EN61010-1 Pollution degree 2

■ Merni opsezi

Uslovi garantovane preciznosti: 23 ± 5°C/ manje od 80% rh (bez kondenzacije), nakon 30 min.zagrevanja, nakon podešavanja Nule.

Merenje otpornosti: (brzina uzorkovanja: SPORA; za BRZU, dodati 3 cifre na donje digit tolerancije)

Temperaturno merenje/Kompenzacija

Opseg	30 mΩ	300 mΩ	3Ω	30 Ω	300 Ω	3 kΩ	30 kΩ
Rezolucija	10 nΩ	100 nΩ	1mΩ	10 mΩ	100 mΩ	1Ω	10 Ω
Merna struja	100 mA		1 mA			10μA	
Maksimalni primenjeni napon	3.5mV	35mV	3.5 mV	35 mV	350 mV	35 mV	350 mV
Preciznost	±0.1%idg. ±6dgt.	±0.1%rdg. ±4dgt.	±0.1%rdg. ±6dgt.	±0.1%rdg. ±4dgt.			
Temperaturna norma	(±0.02%rdg. ±0.5dgt.)/°C (1.8°F)						
Napon otvorene veze	4.0 V maksimalno.						

Temperaturni opseg	Preciznost temperaturnog merenja	Preciznost temperaturne kompenzacije (dodati preciznosti merenja otpornosti)
-10.0 do 39.9°C	±0.3%rdg. ±0.5°C	±0.3%
40.0 do 99.9°C	±0.3%rdg. ±1.0°C	±0.6%



oko 1.5 m platinum otpornost

TEMPERATURNNA SONDA 9451 (u sastavu kompleta)

mΩHiTESTER 3540

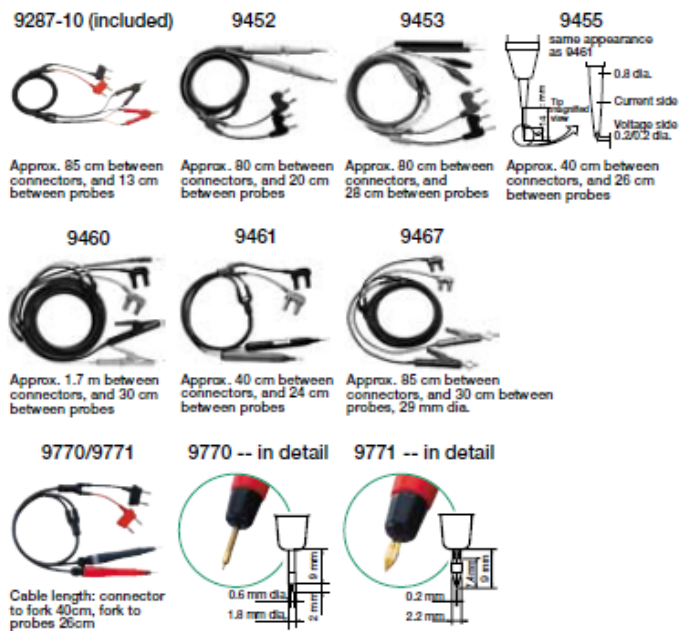
mΩHiTESTER 3540-01 (sa BCD)

mΩHiTESTER 3540-02 (sa Printer interfejsom)

mΩHiTESTER 3540-03 (sa RS-232C interfejsom)

Opcioni dodaci

AC ADAPTER 9445-02 (universal 100 to 240VAC , 9V/1A output/for UL type)
 AC ADAPTER 9445-03 (universal 100 to 240VAC , 9V/1A output/for EU type)
 CLIP TYPE LEADS 9452
 FOUR-TERMINAL LEADS 9453
 PIN TYPE LEADS 9455
 CLIP TYPE LEADS WITH TEMPERATURE SENSOR 9460
 PIN TYPE LEADS 9461
 LARGE CLIP TYPE LEADS 9467
 PIN TYPE LEADS 9770
 PIN TYPE LEADS 9771
 RS-232C CABLE 9637 (9pin-9pin/Cross/1.8m)
 RS-232C CABLE 9638 (9pin-25pin/Cross/1.8m)
 DIGITAL PRINTER 9203 (for **3540-02**)
 CONNECTION CORD 9425 (20-pin half-pitch—36pin/D-sub)
 [for connecting the **3540-02** to the **9203/2**meters]
 RECORDING PAPER 9233 (for the **9203/10**meters,10rolls)



Ostali miliom metri u ponudi:

MODEL 3541



MODEL 3560



Melco Buda d.o.o.

- kancelarija u Beogradu: Hadži Nikole Živkovića br.2
 Poslovna zgrada Iskra komerc, kancelarija 15/ II sprat
 tel: 011/ 2181 609, tel/faks: 011/ 3286 445, skype: Milorad Saric
 e mail: office-beograd@melcobuda.co.rs , budimir.melcobuda@gmail.com
www.melcobuda.co.rs , www.kyoritsu-instrumenti.com , www.termovizija.com

- kancelarija u Despotovcu: Saveza Boraca br.7, 35213 Despotovac, Srbija
 tel:035/612 916, faks:035/613 319, mob. 063/8003370
 e mail: office@kyoritsu-instrumenti.com , office@melcobuda.co.rs

- Germany address: Quer strasse 18 Offenbach