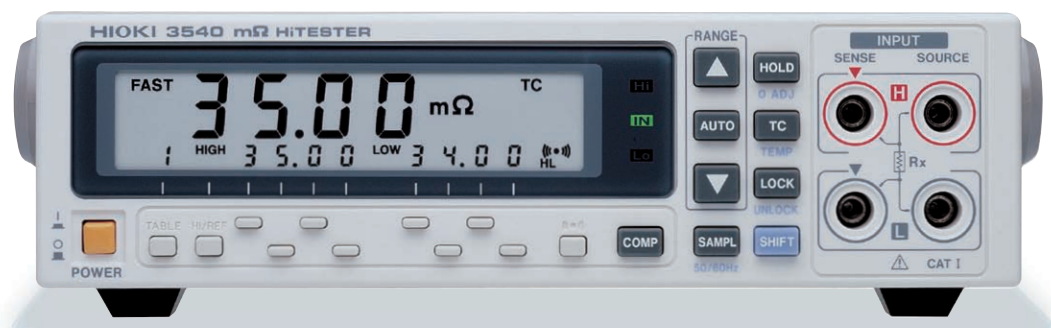


3540 ミリオームハイテスタ

3540 mΩ HiTESTER

回路素子測定器



BCD 出力付(-01)、プリンタインタフェース付(-02)、RS-232C インタフェース付 (-03)

手動測定からシステムユースまで、
選択できる高速応答低抵抗計。

部品選別の基本となるコンパレータ機能、16 回 /s の高速サンプリング、温度補正機能、オートレンジ機能を標準装備し、さらに用途に応じた機種選択ができる 3540 ミリオームハイテスタ。

手動測定ではインタフェースなしで価格を抑えた 3540、ライン測定では外部制御ができる BCD 出力付の 3540-01、あるいはプリンタインタフェース付の 3540-02、RS-232C インタフェース付の 3540-03 がラインアップされています。



ISO 9001
JMI-0216



ISO14001
JQA-E-90091



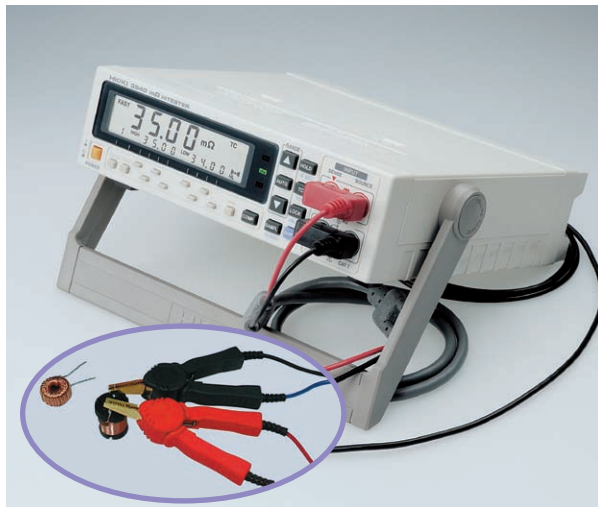
www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで

コンパレータ標準装備、100ms の高速応答。

特 長

- 7 テーブルまでメモリできるコンパレータ機能
- コンパレータは上限・下限値設定の Hi-Lo モード、基準値と範囲設定の REF-% モードの 2 通り
- 約 100ms* の高速応答 *純抵抗測定時。被測定物により異なります。
- 銅線 20℃ の値に換算できる温度補正機能、温度測定
- リード、接触抵抗の影響を受けない 4 端子法の採用
- オートレンジ機能
- 電池または AC アダプタの 2 電源方式
- BCD 付 (-01)、プリンタインタフェース付 (-02)、RS-232C インタフェース付 (-03)



■主なキー説明



1. レンジ切替キー、オートレンジ ON/OFF キー
2. ホールドキー（表示ホールドのほか、外部トリガ、EOC による測定制御可能）
3. 温度補正機能 ON/OFF キー、または温度表示キー
4. キーロックキー
5. コンパレータテーブル切替キー（最大 7 種類の条件をメモリ）
6. コンパレータモード切替キー（Hi-Lo、または REF-% 設定）
7. コンパレータ値設定キー（上限・下限値、または基準値と範囲設定）
8. ブザーモード切替キー（HL、IN、OFF）
9. コンパレータ ON/OFF キー
10. サンプル速度切替キー（FAST：16 回/s、SLOW：4 回/s）

■コンパレータ機能

コンパレータは上限・下限値設定の Hi-Lo モード、基準値と範囲設定の REF-% モードがあり、トータルで 7 テーブルまでメモリ可能。それぞれのコンパレータテーブルに対して、測定レンジ、コンパレータモード、コンパレータ値

の設定ができます。

判定結果は、LED による Hi/IN/Lo の表示のほか、3 通りのブザーモード。また、-01、-02 の場合は、リアパネルの外部端子よりオープンコレクタ出力します。

Hi-Lo コンパレータ



サンプリング FAST、測定値 30.00 mΩ、温度補正機能 ON
テーブル No.1、上限値 30.10、下限値 29.90、ブザーモード HL の表示例

REF-% コンパレータ

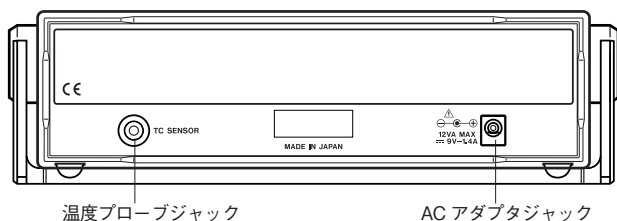


サンプリング FAST、基準値との偏差表示 100.0%（偏差表示＝測定値÷基準値×100%）、温度補正機能 ON、テーブル No.7、基準値 30.00、範囲±10.0%、ブザーモード IN の表示例

■ 3540

基本性能はそのままに、インタフェースをなくし価格を抑えたベーシックモデルです。コンパレータ結果は LED

とブザーで表示します。温度補正用の温度プローブジャックと AC アダプタジャックを背面に装備。



温度測定時



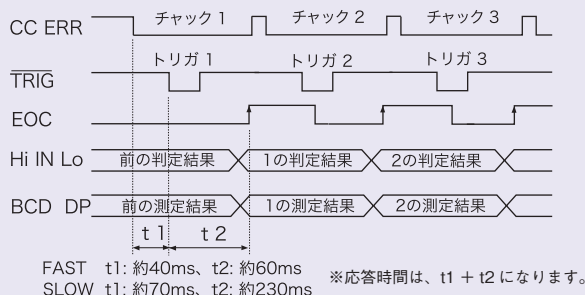
システムユースに最適なインタフェース。

■ 3540-01

3540 の基本性能に、BCD 出力などデジタル I/O とコンパレータ出力を含む外部制御端子を装備したモデルです。デジタル I/O には BCD 出力のほか、レンジ、コンパレータテーブルの外部制御、EOC および電源などが用意されシステムユースに対応できる設計です。

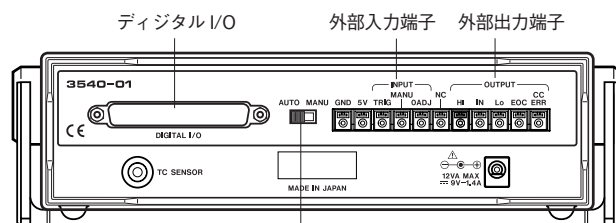
タイミングチャート例

ホールド機能と外部制御端子を使用し、BCD とコンパレータ結果を取り出すタイミング例を示します。

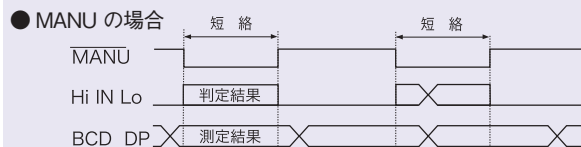


ホールド時は、次のトリガが入るまで EOC が保持されるためシーケンスが容易です。また、表示および出力は次の EOC が入るまで保持されます。

- 被測定物に確実にチャックされたことを CC ERR で受け取ります。
- t1: [安定時間] チャック後、測定電流が安定するのを待ちトリガを入力。安定時間は被測定物により異なります。※数値は純抵抗の場合の参考値
- t2: [計測中] EOC の立上がりで BCD とコンパレータ結果は確定しているため、ここで必要なデータを取り込みます。



AUTO/MANU 切換スイッチ
AUTO の場合は、BCD とコンパレータ結果を連続して出力。MANU の場合は、外部端子の MANU と GND を短絡させている間の結果出力します。



デジタル I/O の内容

- 出力 (TTL/5V-20mA Max.)
 - ・BCD・DP (レンジ) 信号
 - ・測定終了信号 (EOC)
 - ・電流異常検出信号 (CC ERR)
- 入力 (TTL/5V-20mA Max.)
 - ・レンジ選択
 - ・コンパレータテーブル選択
 - ・DC 電源 (+5V/200mA Max.)
 - ・GND

※信号の論理

TTL 出力: 有効 5V、無効 0V
TTL 入力: 有効 0V、無効 5V
オープンコレクタ出力: 有効 ON、無効 OFF
-01 の EOC、CC ERR は、TTL とオープンコレクタの両方が出力されます。ピン配置の詳細については、別途お問い合わせ下さい。

外部入出力の内容

- 出力 (オープンコレクタ /35V-50mA Max.)
 - ・コンパレータ結果信号 (Hi、IN、Lo)
 - ・測定終了信号 (EOC)
 - ・電流異常検出信号 (CC ERR)
- 入力 (TTL/5V-20mA Max.)
 - ・トリガ (TRIG)
 - ・マニュアル (MANU)
 - ・ゼロアジャスト (O ADJ)
 - ・プリント (PRINT/-02 のみ)
 - ・DC 電源 (+5V/200mA Max.)
 - ・GND

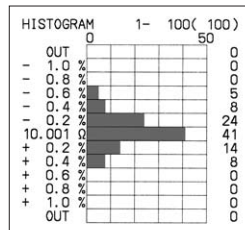
■ 3540-02

プリンタインタフェースを装備したモデルです。-01 にプリント端子が追加され、外部からのプリント要求が可能です。オプションの 9203 デジタルプリンタはインターバル印字、最大・最小・平均値、標準偏差・ヒストグラムなどの統計処理、およびグラフ印字もできる多機能プリンタです。また、汎用のセントロニクスプリンタも接続できます。

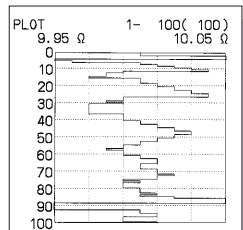
印字例

START	98- 4-14 16:16:08
1	0:00:00 10.00 Ω IN
2	0:00:05 10.00 Ω IN
3	0:00:10 10.05 Ω HI
4	0:00:15 10.05 Ω HI
5	0:00:20 9.95 Ω Lo
6	0:00:25 9.95 Ω Lo
7	0:00:30 10.00 Ω IN
END	98- 4-14 16:23:14
STATISTICS	
N	= 100 (* 100)
AVE	= 10.0011 Ω
MIN	= 9.95 Ω (92)
MAX	= 10.05 Ω (88)
σn	= 22.623mΩ
σn-1	= 22.737mΩ
Cp	= 0.44
Cpk	= 0.42

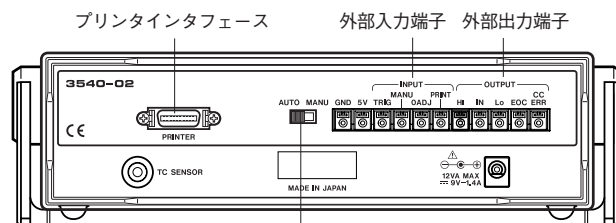
統計処理



ヒストグラム



グラフ印字



AUTO / MANU 切換スイッチ



9203 デジタルプリンタ

- プリンタ: サーマルラインプリンタ ●統計処理演算可能データ数: 99,999 個 ●ヒストグラム、グラフ実行可能データ数: 5,000 個 ●寸法・質量: 約 215W × 160H × 54Dmm · 1kg
- ※詳細は、「3550 バッテリハイトスタ」のカタログをご覧ください。

■ 3540-03

RS-232C インタフェースを装備したモデルです。電源を除く本体すべての機能をフルリモートコントロールできます。また、アプリケーションソフトによるデータ活用など応用範囲も広がります。

RS-232C インタフェース 仕様

伝送方式: 調歩同期式、全 2 重/伝送速度: 9600
データ長: 8/パリティ: なし/ストップビット: 1
ハンドシェイク: X フロー、ハードウェアフローともなし
デリミタ: 受信時 CR、CR+LF、送信時 CR+LF
接続ケーブル: D-Sub 9Pin メス・メスコネクタ、リバース結線

■ 3540 一般仕様

測定方法：直流4端子法
動作方法：2重積分方式
表示：LCD 抵抗測定 「3500」カウント
温度測定 「999」カウント
オートレンジ：有り（コンパレータ ON 時は無効）
入力オーバー：「OF」表示
電流異常：「---」表示（CCERR；外部出力/-01、-02、-03のみ）
サンプル速度：抵抗測定「SLOW」4回/s、「FAST」16回/s
温度測定 1回/s
応答時間：抵抗測定「SLOW」300ms、「FAST」100ms
※純抵抗を測定した場合の参考値であり、被測定物により異なります。
温度補正機能：基準温度 20℃、温度係数：3930ppm/℃ 銅線
コンパレータ：コンパレータモード（Hi-Lo、または REF-% 設定）
コンパレータ結果を LED 表示、およびブザー音（ブザーモードの HL/IN/OFF 切り換え可能）
7個までのテーブル記憶（-01 のみ外部からテーブル選択も可能）
外部出力（オープンコレクタ /-01、-02、-03 のみ）
外部制御：[TTL 出力] BCD、
（-01、-02、-03 のみ）[オープンコレクタ出力] Hi、IN、Lo、EOC、CCERR
[TTL 入力] TRIG、MANU、0 ADJ、
レンジ、コンパレータテーブル
選択（-01 のみ）、PRINT（-02 のみ）
外部インタフェース：セントロニクスインタフェース（-02）、RS-232C（-03）

過電圧保護：30VDC または ACpeak（ヒューズによる回路保護）
環境条件：使用温湿度範囲：0～40℃、80%RH 以下
（結露しないこと） 保存温湿度範囲：-10～50℃、80%RH 以下
使用場所：屋内、高度 2000m 以下
電源：単 3 形アルカリ乾電池（LR6）× 6 本、
単 3 形マンガン乾電池（R6P）× 6 本、
または 9445-02AC アダプタ（DC9V-1.4A）
連続使用時間：LR6 使用時 約 7h（30m、300m Ωレンジ）
（LED、ブザー ON にて） 約 18h（その他のレンジ）
R6P 使用時 約 1.5h（30m、300m Ωレンジ）
約 6h（その他のレンジ）
最大定格電力：5VA
寸法・質量：215W × 61H × 213D mm・約 900g（3540）、
約 1000g（3540-01、-02、-03）、※電池は含まず。
付属品：9287-10 クリップ形リード 1、9451 温度プローブ 1、
単 3 形マンガン乾電池（R6P）× 6、スペアヒューズ 1
（F1.0AH/250V）、フェライトクランプ 2、外部コネク
タ接続用ソケット 1（-01 のみ）
※ヒロセ製 37 ピンプラグ / 型番 FDCD-37P
適合規格：EMC EN61326:1997+A1:1998+A2:2001
EN61000-3-2:2000
EN61000-3-3:1995+A1:2001
安全性 EN61010-1:2001
汚染度 2

■測定範囲

精度補償範囲条件：23 ± 5℃ 80%RH 以下（結露なきこと）、ウォームアップ 30 分後、0 ADJ 後、校正周期：6 カ月

[抵抗測定]（サンプル速度：SLOW 時）※ FAST の場合は下表の dgt. 誤差に 3dgt. を加算

[温度測定・温度補正]

レ ン ジ	30m Ω	300m Ω	3 Ω	30 Ω	300 Ω	3k Ω	30k Ω
分 解 能	10 μΩ	100 μΩ	1m Ω	10m Ω	100m Ω	1 Ω	10 Ω
測 定 電 流	100mA		1mA			10 μA	
最大印加電圧	3.5mV	35mV	3.5mV	35mV	350mV	35mV	350mV
確 度	± 0.1%rdg. ± 6dgt.	± 0.1%rdg. ± 4dgt.	± 0.1%rdg. ± 6dgt.	± 0.1%rdg. ± 4dgt.			
温 度 係 数	(± 0.02%rdg. ± 0.5dgt.) / °C						
開放端子電圧	4.0V max.						

温度範囲	温度測定精度 (抵抗測定精度に加算)	温度補正精度 (抵抗測定精度に加算)
-10.0～39.9℃	± 0.3%rdg. ± 0.5℃	± 0.3%
40.0～99.9℃	± 0.3%rdg. ± 1.0℃	± 0.6%



■価格

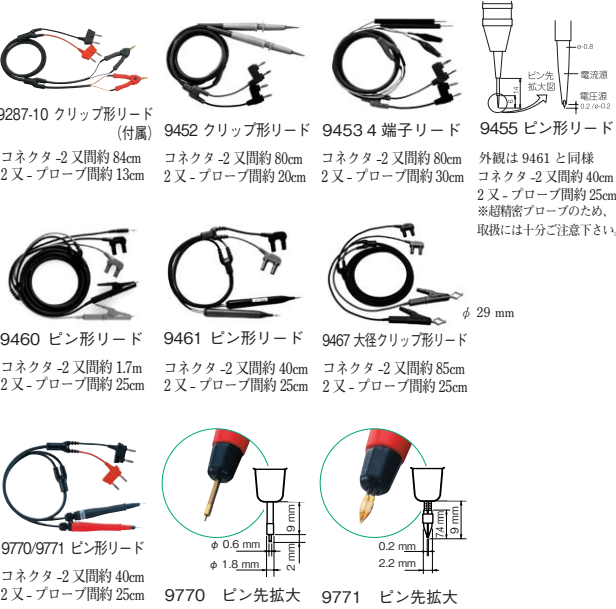
※ 3540 は、外部入出力、インタフェース共にありません。

(税込み価格)

3540 ミリオームハイテスタ……………¥80,000 (¥84,000)
3540-01 ミリオームハイテスタ……………¥118,000 (¥123,900)
(外部入出力、BCD インタフェース付)
3540-02 ミリオームハイテスタ……………¥118,000 (¥123,900)
(外部入出力、プリンタインタフェース付)
3540-03 ミリオームハイテスタ……………¥118,000 (¥123,900)
(外部入出力、RS-232C インタフェース付)

●オプション

9445-02 AC アダプタ (AC100～240V フリー、出力 9V-1.4A) ……¥5,800 (¥6,090)
9452 クリップ形リード …………… ¥16,000 (¥16,800)
9453 4 端子リード …………… ¥8,500 (¥8,925)
9455 ビン形リード …………… ¥55,000 (¥57,750)
9460 温度センサ付クリップ形リード …………… ¥12,000 (¥12,600)
9461 ビン形リード …………… ¥12,000 (¥12,600)
9467 大径クリップ形リード …………… ¥16,000 (¥16,800)
9287-10 クリップ形リード (付属) …………… ¥12,800 (¥13,440)
9770 ビン形リード …………… ¥25,000 (¥26,250)
9771 ビン形リード …………… ¥35,000 (¥36,750)
9451 温度プローブ (付属) …………… ¥5,000 (¥5,250)
9637 RS-232C ケーブル (9 ビン・9 ピンクロス /1.8m) ……¥1,500 (¥1,575)
9638 RS-232C ケーブル (9 ビン・25 ピンクロス /1.8m) ……¥1,800 (¥1,890)
9203 デジタルプリンタ (-02 用) …………… ¥100,000 (¥105,000)
9425 接続ケーブル……………¥7,500 (¥7,875)
(2m/20 ビンハーフピッチ 36 ビン /D-sub、3540-02 と 9203 の接続に 9425 が必要です。)
9233 記録紙 (10m、10 巻 /1 箱) …………… ¥3,200 (¥3,360)



■ご購入時に成績表および校正証明書を希望されるお客さまは、別途ご発注をお願いいたします。



日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
東北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1
長野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
〒101-0032 千代田区岩本町 2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24
神奈川(営) TEL 046-224-8211 FAX 046-224-8992
〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-8
静岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市葵区南安倍 1-3-10
名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市中区高岡町 22
大阪(営) TEL 06-6871-0088 FAX 06-6871-0025
〒560-0085 大阪府豊中市上新田 2-13-7
広島(営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13
福岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19

お問い合わせは…

■修理・校正業務のご用命は弊社まで… JCSS 認定取得

日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 長野県上田市小泉 81
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824

※このカタログの記載内容は 2006 年 2 月 28 日現在のものです。 ※本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承願います。
※お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課 (TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0579 E-mail: info@hioki.co.jp) までお願いいたします。
※輸出に関するお問い合わせは外国営業課 (TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568 E-mail: os-com@hioki.co.jp) までお願いいたします。