

## 絶縁抵抗検査の「すばやく」を実現

### すばや い理由

■ 検査時間 業界最速  
最速50 msですばやく判定

■ 高速 自動放電機能  
残留電圧をすばやく放電

### 優れた 機能

■ コンタクトチェック機能  
接触不良による誤判定防止

■ 自由な試験電圧値設定  
25V ~ 1000V (1V 分解能) 設定

■ 短絡チェック機能  
不具合予備軍の市場流出防止

# すばやい 理由

絶縁抵抗検査の「すばやく」を実現



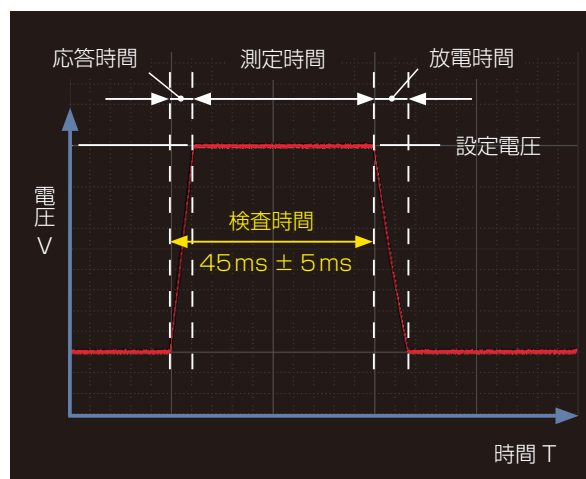
絶縁抵抗試験器 ST5520 は業界 No.1 の「高速」絶縁抵抗検査を実現します。  
生産ラインにおける高速タクト要求にお応えできる製品です。

## 検査時間 業界最速

### 最速 50 ms ですばやく判定

業界最速 50 ms で検査完了します。弊社従来機に比べ 700 ms のスピードアップを実現しました。

- ★ 放電時間は試料の静電容量により異なります。
- ★ 波形は検査時間 45 ms 設定におけるものです。
- ★ 波形は 9 M $\Omega$ 、10 pF の試料の検査結果です。



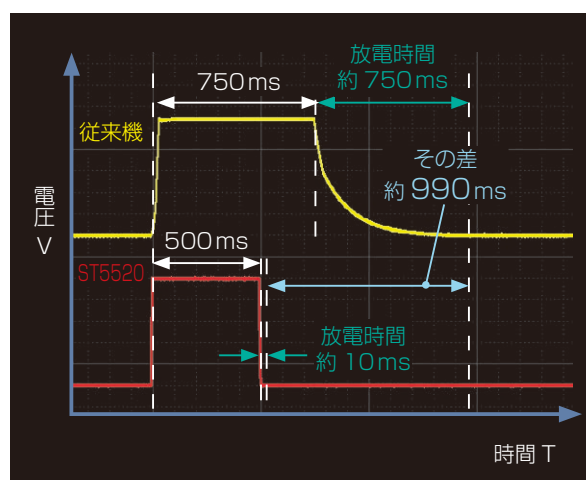
検査時間最速時の印加電圧波形

## 高速 自動放電機能

### 残留電圧をすばやく放電

検査後の放電時間を従来機より大幅に短縮しました。その結果、下記条件で同じ試料の比較では 990 ms のタクトタイム改善が試算できます。

- ★ 放電時間は試料の静電容量により異なります。
- ★ 波形は 9 M $\Omega$ 、10 pF の試料の検査結果です。



従来機との放電時間比較

# 優れた機能

## ■ コンタクトチェック機能

### 接触不良による誤判定防止

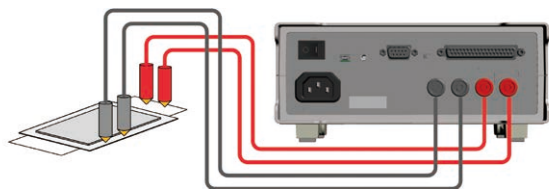
コンタクトチェック機能を使うと、検査前に検査対象にしっかりと接触しているかチェックが行えます。接触せず絶縁抵抗検査を行い、誤った判定をしてしまうことを防止できます。

4端子によるコンタクトチェックとコンパレータ機能によるものと2つの方法があります。



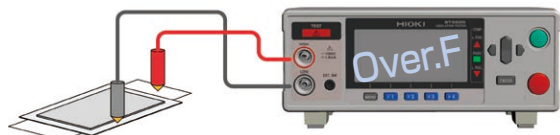
### 4端子によるコンタクトチェック

HIGHとLOWそれぞれのコンタクトチェック用とOUTPUT用との端子間の導通を確認します。



### コンパレータ機能によるコンタクトチェック

通常の接続の後、設定したコンパレータの上限値以上の場合に Upper FAILで接触不良であることを見分けます。



## ■ 自由な試験電圧値設定

### 25 V ~ 1000 V (1V 分解能) 設定

リチウムイオン電池などのバッテリーの絶縁抵抗検査では、具体的な試験電圧値が定められておらず、メーカーごとに異なります。またリレーやコネクタなどの電子部品では、今後の規格改定により変わることが想定されます。

ST5520 は自由な試験電圧値を設定できます。



パネルで確認しながら、キー操作で試験電圧値が変更できます。



### 従来機では・・・

25V/50V/100V/250V/500V/1000V  
などの切り替え式でした。

### 25V/50V/100V/250V/500V/1000V



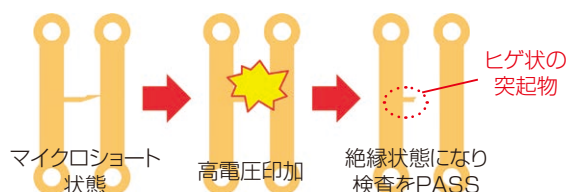


## 短絡チェック機能

### 不具合予備軍の市場流出防止

検査対象に対して低電圧 (DC 2 V ~ 4 V) を与え、マイクロショートを経験抵抗検査前に事前確認する機能です。

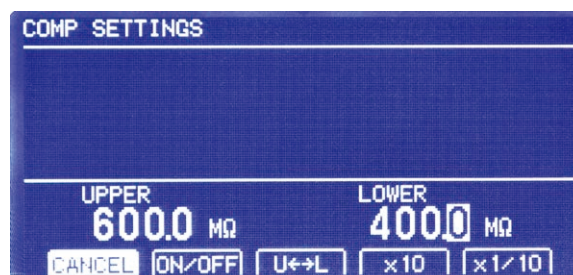
誤って絶縁試験を行うと突起物が残ることにより市場に出てからの不具合要因になってしまいます。



## コンパレータ機能

### 上下限值で設定可能

下限値判定 / 上限値判定 / 上下限值判定の3種類から選択できます。応答時間設定によりコンパレータ動作を一定時間遅延させることもできます。



## スイッチ付プローブ

### 手元で安全かつ簡単に操作

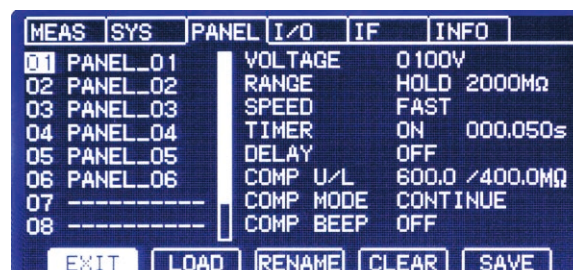
オプションのスイッチ付プローブ 9299 を利用することにより、プローブを手にしたままで ST5520 の操作ができます。



## パネルセーブ&ロード機能

### 測定条件の保存と読み込み

測定条件を最大10通り保存でき、電源を切っても保持しています。保存した条件はキー操作、RS - 232C、EXT.I/O から読み込みます。



# 外部インターフェイス

伝送速度 38,400bps にも対応

## RS-232C 標準装備

RS-232C を利用して、コンピュータや PLC などから本器の制御や測定値、判定結果の取得ができます。試験終了ごとに測定値や判定結果を自動送信する「データ出力機能」も搭載しています。

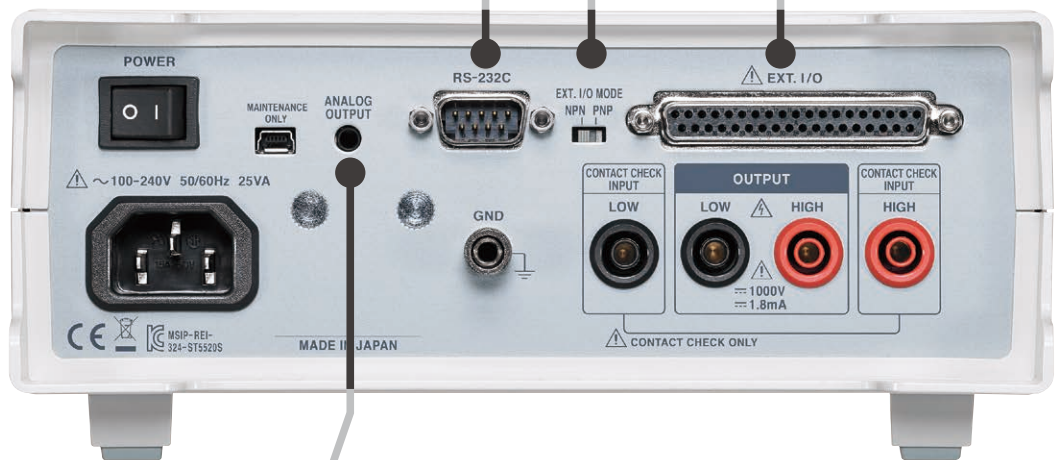
### RS-232C の仕様

伝送方式	通信方式：全二重 同期方式：調歩同期式
伝送速度	9,600bps (初期設定) / 19,200bps / 38,400bps
データ長	8 ビット
パリティ	なし
ストップビット	1 ビット
メッセージターミネータ (デリミタ)	受信時：CR+LF、CR / 送信時：CR+LF
フロー制御	なし
電氣的仕様	入力電圧レベル 5 V ~ 15 V : ON、-15 V ~ -5 V : OFF 出力電圧レベル 5 V ~ 9 V : ON、-9 V ~ -5 V : OFF
コネクタ	インターフェイスコネクタのピン配置 (D-sub9 ピン オス嵌合固定台ネジ #4-40) 入出力コネクタは、ターミナル (DTE) 仕様 推奨ケーブル： RS-232C ケーブル (PC 用) 9637 RS-232C ケーブル (D-sub25 ピン コネクタ用) 9638

制御回路に柔軟に対応

## NPN/PNP 切替スイッチ

すべての信号はフォトカプラにて絶縁されています。(入出力のコモン端子は共通) 入力回路は、切り替えスイッチの設定により電流シンク出力(NPN)あるいは電流ソース出力(PNP)に対応するよう切り替えられます。



時間変化を記録する

## 測定値のアナログ出力

試験中、アナログ出力は本器の測定値表示と同じタイミングで出力されます。試験を終了するとアナログ出力は最終電圧を出力したままホールドします。



記録計に絶縁抵抗変化をアナログ出力します。

測定抵抗の全範囲内で 0V ~ 4V を出力【FULL】

測定電圧	抵抗値範囲	出力電圧 (DC)
25 V ≤ V < 100 V	0.000 MΩ ~ 400.0 MΩ	0 V ~ 4 V
100 V ≤ V < 500 V	0.000 MΩ ~ 4000 MΩ	0 V ~ 4 V
500 V ≤ V ≤ 1000 V	0.000 MΩ ~ 4000 MΩ	0 V ~ 4 V
全測定電圧	Over.F	4 V
	Under.F	0 V

各抵抗レンジの範囲に合わせて電圧を出力【EACH】

抵抗レンジ	抵抗値範囲	出力電圧 (DC)
2 MΩ	0.000 MΩ ~ 4.000 MΩ	0 V ~ 4 V
20 MΩ	0.00 MΩ ~ 40.00 MΩ	0 V ~ 4 V
200 MΩ	0.0 MΩ ~ 400.00 MΩ	0 V ~ 4 V
2000 MΩ (100 V ≤ V < 500 V)	0 MΩ ~ 4000 MΩ	0 V ~ 4 V
4000 MΩ (500 V ≤ V ≤ 1000 V)	0 MΩ ~ 4000 MΩ	0 V ~ 4 V
全抵抗レンジ	Over.F	4 V
	Under.F	0 V

BCD 出力付も用意  
外部制御用入出力端子

制御入出力信号表

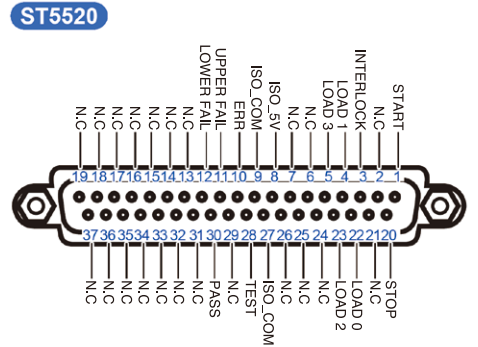
ST5520/ST5520-01 共通

ピン	信号名	I/O	機能	論理
1	START	IN	測定開始	エッジ
2	(使用しない)	-	-	-
3	INTERLOCK	IN	インターロック	レベル
4	LOAD1	IN	パネルナンバー選択	レベル
5	LOAD3	IN	パネルナンバー選択	レベル
6	(使用しない)	-	-	-
8	ISO_5V	-	絶縁電源+5V (-5V) 出力	-
9	ISO_COM	-	絶縁電源コモン	-
10	ERR	OUT	コンタクトチェックエラー 短絡チェックエラー 出力電圧エラー	レベル
11	UPPER FAIL	OUT	コンパレータ判定	レベル
12	LOWER FAIL	OUT	コンパレータ判定	レベル
20	STOP	IN	測定終了	エッジ
21	(使用しない)	-	-	-
22	LOAD0	IN	パネルナンバー選択	レベル
23	LOAD2	IN	パネルナンバー選択	レベル
27	ISO_COM	-	絶縁電源コモン	-
28	TEST	OUT	測定中	レベル
30	PASS	OUT	コンパレータ判定	レベル

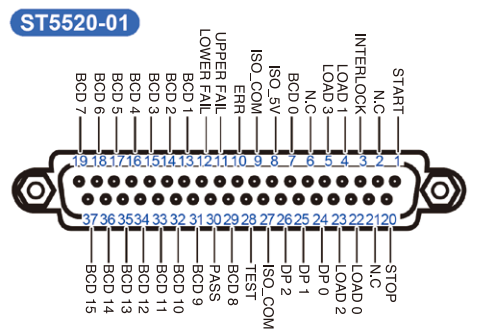
ST5520-01 (BCD 機能)

ピン	信号名	I/O	機能	論理
7	BCD0	OUT	BCD	レベル
13	BCD1	OUT	BCD	レベル
14	BCD2	OUT	BCD	レベル
15	BCD3	OUT	BCD	レベル
16	BCD4	OUT	BCD	レベル
17	BCD5	OUT	BCD	レベル
18	BCD6	OUT	BCD	レベル
19	BCD7	OUT	BCD	レベル
24	DP0	OUT	小数点出力	レベル
25	DP1	OUT	小数点出力	レベル
26	DP2	OUT	小数点出力	レベル
29	BCD8	OUT	BCD	レベル
31	BCD9	OUT	BCD	レベル
32	BCD10	OUT	BCD	レベル
33	BCD11	OUT	BCD	レベル
34	BCD12	OUT	BCD	レベル
35	BCD13	OUT	BCD	レベル
36	BCD14	OUT	BCD	レベル
37	BCD15	OUT	BCD	レベル

ST5520 ピン配置



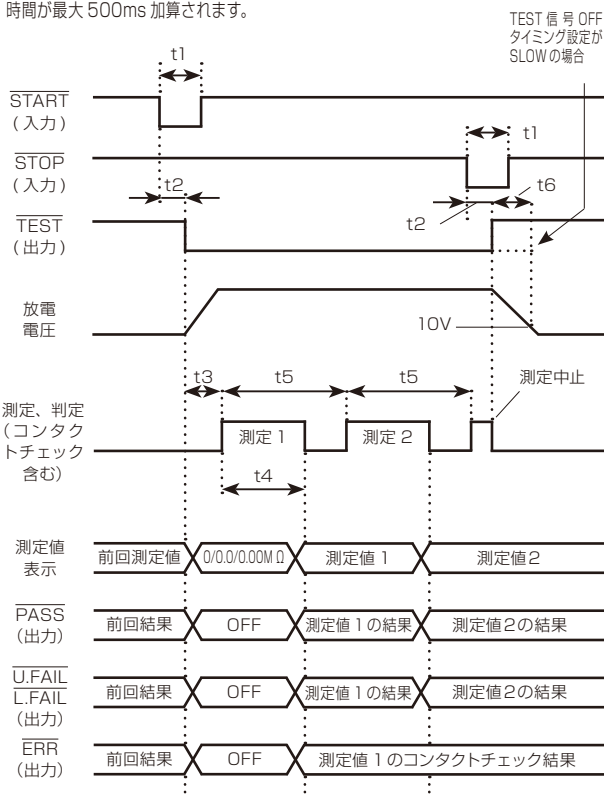
ST5520-01 ピン配置



ST5520 タイミングチャート

	内容	時間
t1	START,STOP 信号パルス幅	5ms MIN.
t2	START,STOP 信号検出時間	5ms MAX. *
t3	応答時間 (DELAY)	AUTO,5ms ~ 999.9s
t4	測定時間	コンタクトチェック:OFF 30ms (FAST),480ms(SLOW)
		コンタクトチェック:ON 80ms (FAST),480ms(SLOW)
t5	測定間隔	コンタクトチェック:OFF 50ms (FAST),500ms(SLOW)
		コンタクトチェック:ON 100ms (FAST),500ms(SLOW)
t6	放電時間 (出力電圧が 10V 以下になるまでの時間)	20ms MAX. (純抵抗測定時)*

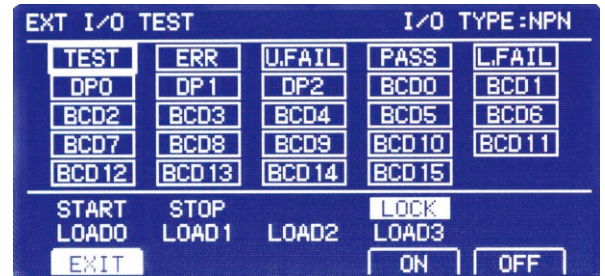
\* 試験電圧を変更し、START 信号を入力した場合、START 信号検出時間が最大 500ms 加算されます。



制御入出力信号の確認

EXT.I/O テスト&モニタ機能

出力信号の ON,OFF を手動で切替えられるほか、入力信号の状態を画面で見ることが出来ます。

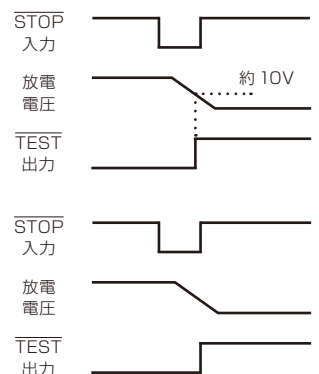


放電時電圧を確認して制御

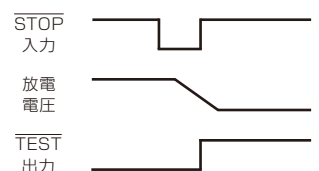
TEST 信号 OFF タイミング設定

試験終了時に EXT.I/O の TEST 信号出力が LOW から HIGH に戻るタイミングには次の 2 通りから選択できます。

[SLOW] 放電機能により被測定物の電圧が約 10 V になるまでは LOW (試験中と同じ状態) を維持します。



[FAST] 試験終了とほぼ同時に HIGH に戻ります。





# ST5520 仕様 (確度保証期間 1年)

仕様	
測定項目	絶縁抵抗 (直流電圧印加方式)
出力電圧	25 V ~ 1000 V (任意) 出力分解能: 1 V
サンプリング	FAST: 30 ms/回、SLOW: 500 ms/回 (切替え)
メモリ機能	保存内容: 定格測定電圧、コンパレータ上下限值、試験モード、判定時ピープ音、試験時間、応答時間、抵抗レンジ、測定スピード メモリ数: 最大10通り (セーブ/ロード可)
試験モード	連続モード、PASS STOP モード、FAIL STOP モード、強制終了時判定モード (切替え)
チェック機能	コンタクトチェック機能 (ON/OFF) 短絡チェック機能 (ON/OFF)
使用温湿度範囲	0°C ~ 40°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	-10°C ~ 50°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
確度保証温湿度範囲	23°C ± 5°C、80% RH 以下、結露しないこと
使用場所	屋内使用、汚染度 2、高度 2000 m まで
定格電源電圧	AC100 V ~ 240 V ± 10%
定格電源周波数	50 Hz/60 Hz
最大定格電力	25 VA
耐電圧	AC1.62 kV (感度電流 10 mA) 1 分間 電源 LN 一括 - 電源保護接地極間
過大入力保護	DC1100 V (正極性のみ)
外形寸法	215(W) × 80(H) × 166(D) mm 突起物含まず
質量	1.1 kg ± 0.1 kg

適合規格	安全性 EN61010 EMC EN61326 Class A EN61000-3-2, EN61000-3-3
標準付属品	取扱説明書、電源コード、EXT.I/O コネクター (オス)、コネクターカバー (各1)

コンパレータ機能	
判定	UPPER_FAIL、PASS、LOWER_FAIL、UL_FAIL UPPER_FAIL 測定値 ≥ 上限値 PASS 上限値 > 測定値 > 下限値 LOWER_FAIL 測定値 ≤ 下限値 UL_FAIL 判定できない場合
判定処理	ピープ音、 PASS/U.FAIL/L.FAIL を LED 点灯 UL_FAIL 時は U.FAIL/L.FAIL を同時点灯 EXT. I/O 出力、RS-232C で判定結果の取得可能

試験時間タイマー機能	
機能	電圧印加から合否判定までの時間を設定
設定範囲	0.045 s ~ 999.999 s (0.001 s 分解能)

応答時間タイマー機能	
機能	応答時間とは試験開始後、設定された応答時間が経過するまでコンパレータの判定動作を禁止する時間です。応答時間中は測定値を表示しません。応答時間は、試験時間に含まれます。
設定範囲	0.005 s ~ 999.999 s (0.001 s 分解能)

## 測定電圧 / 抵抗レンジ (オートレンジ / マニュアルレンジ切替え有)

定格測定電圧	抵抗レンジ	最大表示	分解能	確度保証範囲	確度
					FAST/SLOW
25 V ≤ V < 100 V	2 MΩ	4.000 MΩ	0.001 MΩ	0.002 MΩ ~ 2.000 MΩ	± 2% rdg. ± 5dgt.
	20 MΩ	40.00 MΩ	0.01 MΩ	1.90 MΩ ~ 20.00 MΩ	± 5% rdg. ± 25% rdg.
	200 MΩ	999.9 MΩ	0.1 MΩ	19.0 MΩ ~ 200.0 MΩ 200.1 MΩ ~ 999.9 MΩ	± 2% rdg. ± 5dgt.
100 V ≤ V < 500 V	2 MΩ	4.000 MΩ	0.001 MΩ	0.002 MΩ ~ 2.000 MΩ	± 2% rdg. ± 5dgt.
	20 MΩ	40.00 MΩ	0.01 MΩ	1.90 MΩ ~ 20.00 MΩ	± 5% rdg.
	200 MΩ	400.0 MΩ	0.1 MΩ	19.0 MΩ ~ 200.0 MΩ	± 5% rdg. ± 25% rdg.
	2000 MΩ	9990 MΩ	1 MΩ*	190 MΩ ~ 2000 MΩ 2010 MΩ ~ 9990 MΩ	± 2% rdg. ± 5dgt.
500 V ≤ V ≤ 1000 V	2 MΩ	4.000 MΩ	0.001 MΩ	0.002 MΩ ~ 2.000 MΩ	± 2% rdg. ± 5dgt.
	20 MΩ	40.00 MΩ	0.01 MΩ	1.90 MΩ ~ 20.00 MΩ	± 5% rdg.
	200 MΩ	400.0 MΩ	0.1 MΩ	19.0 MΩ ~ 200.0 MΩ	± 5% rdg. ± 25% rdg.
	4000 MΩ	9990 MΩ	1 MΩ*	190 MΩ ~ 4000 MΩ 4010 MΩ ~ 9990 MΩ	± 2% rdg. ± 5dgt.

\* 1000 MΩ 以上を表示する場合は最下位桁 0 固定で分解能 10 MΩ



製品名: 絶縁抵抗試験器 ST5520	
形名 (発注コード)	(仕様)
ST5520	(外部 I/O 出力付き)
ST5520-01	(BCD 出力付き)

本体のみでは測定できません。測定目的に応じてオプションのテストリードを別途ご購入ください。

<p>※ L2200 の延長が可能ですが、最寄りの営業拠点にご確認ください。</p> <p>テストリード L2200 ケーブル長 70 cm、先端部分はピンリードと アリゲータクリップの交換が可能、最大入力 電圧: CAT IV 600V, CAT III 1000V</p>	<p>接続コード L9257 1.2 m</p>	<p>スイッチ付プローブ 9299 80 cm</p>	<p>出力コード L9094 φ 3.5 ミニプラグ - バナナ 端子, 1.5 m</p>	<p>変換コネクタ 9199 受け: バナナメス, 出力: BNC オス</p>	<p>RS-232C ケーブル 9637 PC 接続用, 9pin - 9pin, クロス, 1.8 m</p>
--	------------------------------	---------------------------------	--	--	--

## 日置電機株式会社

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

製品に関するお問い合わせはこちら

本社 カスタマーサポート

☎ 0120-72-0560

(9:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00, 土・日・祝日を除く)

☎ 0268-28-0560 ✉ info@hioki.co.jp

詳しい情報は WEB で検索

お問い合わせは ...

取扱代理店

国華電機株式会社 KOKKA ELECTRIC CO., LTD.			
本社	TEL: 06-6353-5551	兵庫営業所	TEL: 078-452-3332
京都営業所	TEL: 075-671-0141	姫路営業所	TEL: 079-271-4488
滋賀営業所	TEL: 077-566-6040	姫路中央営業所	TEL: 079-284-1005
奈良営業所	TEL: 0742-33-6040	川崎営業所	TEL: 044-222-1212
メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp			