

HIOKI

3207
DIGITAL
POCKET HI-TESTER

INSTRUCTION MANUAL

△ 安全上の注意

本製品は大容量電路測定用ではありません。七五九六による安全保護は250V、しゃ断容量300Aとなっておりますのでこの定格を超える大容量電路での測定は避けて下さい。当社では大容量電路測定用として「3008」が用意されています。

△ IN HIGH POWER CIRCUIT AREA (DISTRIBUTION TRANSFORMER AND BUS BAR) BEFORE ATTEMPTING ANY MEASUREMENT, DOUBLE CHECK THAT THE RANGE SWITCH IS AT THE CORRECT POSITION. IF THE RANGE IS INCORRECTLY SET, A DANGEROUS ARC OF EXPLOSION WOULD OCCUR.

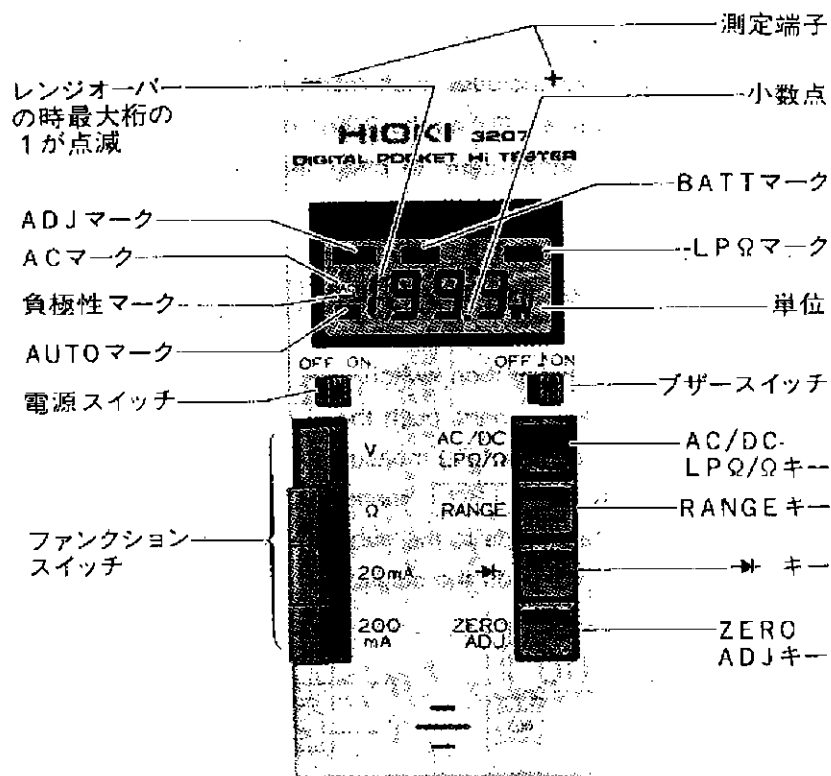
日本語……………ページ 1
English……………Page 15

1. 仕様

● 一般仕様

- 表 示 : 最大「1999」液晶表示、自動極性切換、単位記号表示
- レンジ切換 : オート及びマニュアル
- 入力オーバ表示 : 最大桁の1が点滅、ブザー警告 (ブザースイッチONの時、ただしΩレンジは除く)
- 電池消費表示 : BATTマークが点灯
- サンプルレート : 2回/秒
- 電 源 : 酸化銀電池SR44(G13)又はアルカリ・マンガン電池(LR44) 2個
(連続使用時間 : 約70時間 SR44にて)
- 使用温・湿度 : 0℃～40℃、80%RH以下
(結露しないこと)
- 保存温・湿度 : -10℃～50℃、70%RH以下 (結露しないこと)
- 温度特性 : ゼロドリフト
200mVレンジ±3dgt./10℃ (0～30℃)
±2dgt./℃ (30℃～40℃)
他レンジ±2dgt./10℃ (0℃～40℃)
ゲインドリフト
全レンジ+400ppm/℃ (0℃～40℃)
- 最大入力 : V→DC MAX. 1000V
AC MAX. 750V
Ω→ヒューズ(0.3A)保護
MAX. AC120V
mA→ヒューズ(0.3A)及びダイオード保護 MAX. AC120V
その他→放電キャップ(入力端子間)
- 耐電圧 : AC 1.5kV、1分間(入力端子と外箱間)
- 寸法・重量 : 150H×60W×12.5Dmm 約120g
- 付属品 : テストリード1組、ヒューズ(0.3A 125V) ソフトケース
- 別売アクセサリ : 9014 DC 30kV高圧プローブ
9081 10A外付分流器

2. 各部の名称



3. 測定準備及び測定時の注意事項

- (1) 測定前に、ファンクションレンジ等スイッチ位置を表示で確認して下さい。
- (2) 保存に際しては、高温、多湿、結露させないようにして下さい。
- (3) 測定中表示部にふれると指示誤差を生じることがありますので注意して下さい。
- (4) 使用後は必ず電源をOFFにして下さい。
- (5) mA、Ω(LPΩ)ファンクションの時は、測定端子間に電圧を印加しないで下さい。
- (6) ファンクションスイッチを一度に2か所以上押さないで下さい。2か所以上押して測定した時は、MODEL 3207の動作が正規の動作とならない為に故障することがあります。
- (7) **BATT**マークが点灯の時は、電池が消耗していますから新しい電池と交換して下さい。
- (8) ヒューズ断線チェックを行なう時は、Ωレンジにてテストリードをショートさせ、最大桁の“1”が点滅の場合は、ヒューズが断線していますから新しいヒューズと交換します。(ヒューズはΩ、LPΩ、mAファンクションに入っています)

4. 零調整の方法(レンジを固定した場合、零調整ができます)

- 1) 測定端子を短絡させ、数字残りがある時は、ZERO ADJ.キーを押す事により、**ADJ**マークが点灯し、表示を零にする事ができます。(ただし表示の±99カウントまで)
- 注) 零点の温度係数を無視できる為、測定する毎に行ないます。
- 注) 零調整機能は、±2dgt.の許容差をもつ為、ACV、ACmA、Ω、LPΩ、ファンクションで零調整しても

負極性マークが点灯することがあります。

注) 次の場合、零調整は解除され、**[ADJ]**マークが消えます。(再度零調整を行なって下さい。)

● AC/DC、LPΩ/Ωキー及びファンクションスイッチ(V、Ω、20mA、200mA)の操作時。

● **[ADJ]**マーク点灯時にZERO ADJ.キーを押した時。

● RANGEキーを操作した時。

例) DC 200mVレンジで零調整した後RANGEキーを押し、DC 2Vレンジにした時。(mAを除く全レンジ共通)

注) Ωファンクションのオートレンジでの零調整は、200Ω(LPΩでは2kΩ)レンジだけの零調整となります。よって零調整しても測定端子間開放とともに2000kΩレンジに移動する為、零調整は解除されてしまいます。

注) Vファンクションのオートレンジでの零調整は、DC 200mV(AC 2V)レンジだけの零調整となります。よってDC 200mV(AC 2V)を越える値を測定するとレンジ移動が生じ零調整は解除されます。

5. オートレンジ及びマニュアル操作について

● オートレンジの場合は、レンジスイッチを操作することなく自動的に最適なレンジになります。

● マニュアル操作の場合は、レンジが固定できる為、各レンジの零調整が可能であるので、正確な測定に使用して下さい。又応答速度が早くなります。

1) オートレンジ(**[AUTO]**マーク点灯)になる場合

● 電源スイッチをOFFからONにした時。

● AC/DC、LPΩ/Ωキーを押した時。

● ファンクションスイッチのV、Ωを押した時。

● RANGEキーを数秒以上押し続けた時。

2) マニュアル操作(**[AUTO]**マークが消える)にする場合

● RANGEキー操作時。

● ファンクションスイッチの20mA又は200mAを押した時。

6. ブザースイッチについて

ブザースイッチをONにすると、次の場合ブザーが鳴ります。

● RANGEキーの操作時。

● V、mAファンクションで入力オーバの時。

● Ωファンクションで19dgt.以下の表示の時。

● ファンクションスイッチのV、Ω、mAを操作した時。(20mAと200mAの切換えは除く)

7. 直流・交流電圧測定

1) オートレンジ

① 電源スイッチをONにする。

(**[AUTO]**マーク点灯)

② ファンクションスイッチのVをプッシュする。

③ 直流電圧測定の際は、AC/DCキーを押しAC記号を消す。(DC記号は表示されません)交流電圧測定の際は、AC/DCキーを押しAC記号を点灯させます。

④ 被測定回路にテストリードを接続し値を読む。

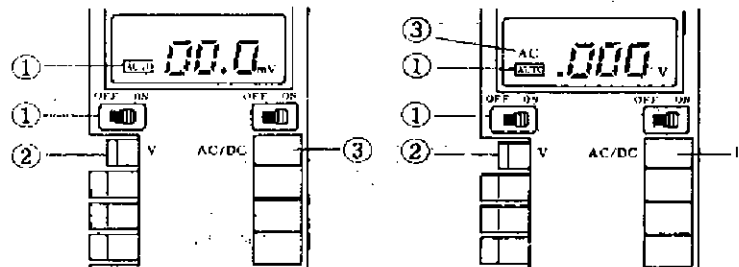


図1 直流電圧測定
(オートレンジ)

図2 交流電圧測定
(オートレンジ)

2) マニュアル操作

上記①②③の操作後、次の操作を行い、レンジを固定します。

- ⑤ RANGEキーを押し、**AUTO** マークを消します。
- ⑥ RANGEキーを押し毎に、レンジが移動するので、最適なレンジになるまで、RANGEキーを、ON、OFF します。

(DC200mVレンジ) (DC2Vレンジ) (DC20Vレンジ)
表示例 00.0mV → .000V → 0.00V
(DC200Vレンジ) (DC1000Vレンジ) (DC200mVレンジ)
→ 00.0V → 000V → 00.0mV → 戻り

(AC2Vレンジ) (AC20Vレンジ) (AC200Vレンジ)
表示例 .000V → 0.00V → 00.0V
(AC600Vレンジ) (AC2Vレンジ)
→ 000V → .000V → 戻り

ただし、数秒以上RANGEキーを押し続けると**AUTO** マークが点灯し、オートレンジにもどります。

- ⑦ 測定端子を短絡させ、ZERO ADJ.キーを押し**ADJ** マークを点灯させます。
- ⑧ 被測定回路にテストリードを接続し値を読む。

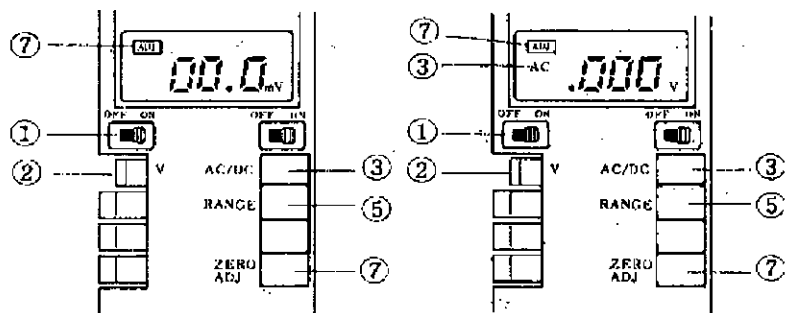


図3 直流電圧測定
(マニュアル操作)

図4 交流電圧測定
(マニュアル操作)

注) DC 200mVレンジ(オート及びマニュアル)は、入力抵抗が100MΩ以上の為、入力を加えなくても雑音をひろい、数値が表示されます。測定端子を短絡させZERO ADJ. キーを押し、ADJマークを点灯させ、表示が零になれば、問題なく測定できます。

注) TVの水平出力のようなスパイクのある波形の電圧を測定する時は、正極性で測定して下さい。負極性で測定すると大きな誤差を生じます。

注) AC Vレンジには、200mVレンジは有りません。

8. 直流・交流電流測定 (オートレンジでは有りません)

- ① 電源スイッチをONにします。
(**AUTO** マーク点灯)
- ② ファンクションスイッチの20mA又は200mAをブッシュします(**AUTO** マークが消える)
- ③ 直流電流測定の際は、AC/DCキーを押しAC記号を消す(DC記号は表示されません)
交流電流測定の際は、AC/DCキーを押しAC記号を点灯させます。
- ④ 測定端子を短絡させ、ZERO ADJ.キーを押しADJ マークを点灯させます。
- ⑤ 被測定回路にテストリードを接続し値を読む。

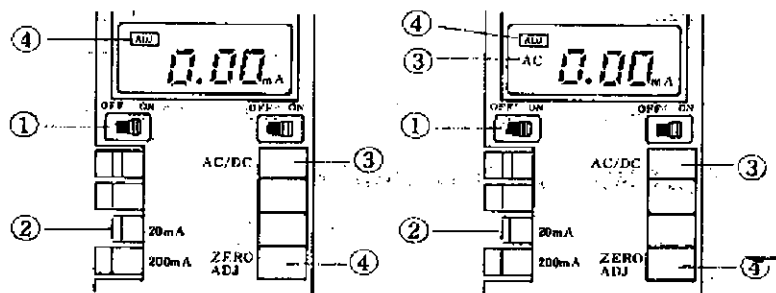


図5 直流電流測定

図6 交流電流測定

9. 抵抗(Ω 及びLP Ω)測定

200 Ω レンジ(オート及びマニュアル)で測定端子間を短絡した時、1.3 Ω 前後が表示されますが、これはヒューズ抵抗及び回路抵抗等です。低抵抗測定(200 Ω レンジ使用)の時は、マニュアル操作で零調整し使用して下さい。

注) LP Ω には200 Ω レンジは有りません。

1) オートレンジ

- ① 電源スイッチをONにする(AUTOマーク点燈)
- ② ファンクションスイッチの Ω をプッシュする。
- ③ Ω 測定の際は、LP Ω / Ω キーを押し、LP Ω マークを消します。

LP Ω 測定の際は、LP Ω / Ω キーを押し、LP Ω マークを点燈させます。

- ④ 被測定回路にテストリードを接続し値を読む。

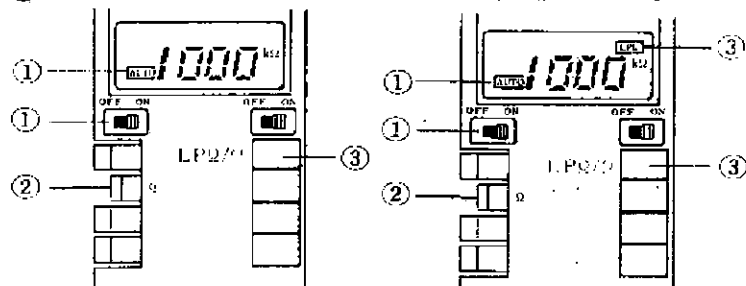


図7 Ω 測定(オートレンジ) 図8 LP Ω 測定(オートレンジ)

2) マニュアル操作

上記①②③の操作後、次の操作を行い、レンジを固定します。

RANGEキーを押し、AUTOマークを消す。

RANGEキーを押し毎に、レンジが移動するので、最適なレンジになるまで、RANGEキーをON、OFFします。

(2000k Ω レンジ) (200 Ω レンジ)
 表示例1 1000k Ω → 100.0 Ω →
 (2k Ω レンジ) (20k Ω レンジ) (200k Ω レンジ)
 1.000k Ω → 10.00k Ω → 100.0k Ω
 (2000k Ω レンジ) (200 Ω レンジ)
 1000k Ω → 100.0 Ω → 繰り返し
 (2000k Ω レンジ) (2k Ω レンジ) (20k Ω レンジ)
 表示例2 1000k Ω → 1.000k Ω → 10.00k Ω
 (200k Ω レンジ) (2000k Ω レンジ)
 → 100.0k Ω → 1000k Ω
 (2k Ω レンジ)
 1.000k Ω → 繰り返し

表示例(1)は Ω ファンクション、表示例(2)は、LP Ω ファンクションです。

ただし、数秒以上RANGEキーを押し続けると、AUTOマークが点燈し、オートレンジにもどります。

- ⑦ 測定端子を短絡し、ZERO ADJ.キーを押しADJマークを点燈させます。
- ⑧ 被測定回路にテストリードを接続し値を読みます。

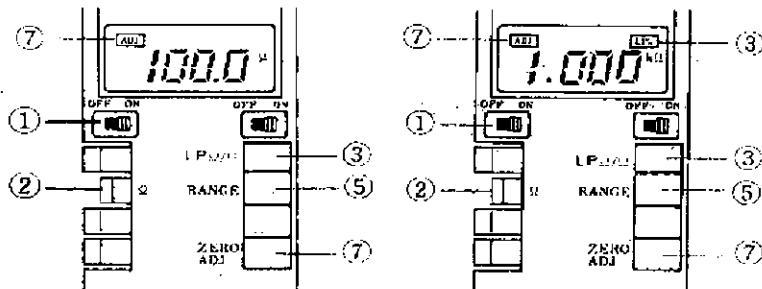


図9 Ω 測定(マニュアル操作) LP Ω 測定(マニュアル測定)

注) LP Ω 及び Ω について

Ω ファンクションには、 Ω とLP Ω の2つのファンクションがあります。LP Ω は Ω に比べ開放端子電圧及びブルスケール値電圧が低い為、0.5V以下で抵抗測定する必要が有る時はLP Ω を使用して下さい。

1.0. ダイオードチェック

表示は測定端子解放

- ① 電源スイッチをONにします。(AUTOマーク点燈)
- ② ファンクションスイッチのΩを押しします。
- ③ LPΩマークが点燈している時は、LPΩ/Qキーを押し、LPΩマークを消します。
- ④ 200ΩレンジになるまでRANGEキーをON、OFFさせます。(AUTOマークが消える)
(200Ωレンジ表示は、100.0Ω)
- ⑤ 測定端子を短絡させ、ZERO ADJ.キーを押しADJマークを点燈させます。
- ⑥ ダイオードをテストリードに接続します。測定電流は+端子より-端子に流れます。
- ⑦ →←キーを押します。→←キーを押している間だけダイオードの順逆のチェックができます。表示値を約10倍すると、ダイオードの電圧降下になる為、表示が60.0の時、電圧降下は600mVとなります。ただし定電流測定でない為、測定誤差が生じるので、あくまでも目安として下さい。逆方向の場合は、レンジオーバーの表示を示します。

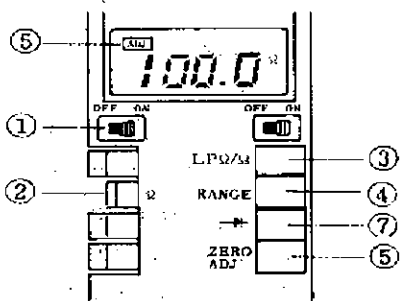


図11 ダイオード測定

1.1. 導通試験

- ① 電源スイッチをONにします。(AUTOマーク点燈)
 - ② ファンクションスイッチのΩを押しします。
 - ③ 2kΩ以上のレンジになるまでRANGEキーをON、OFFします。(AUTOマークが消える)
 - ④ ブザースイッチをONにし、被測定抵抗にテストリードを接続します。
 - ⑤ 表示が19dgt.以下の時、ブザーが鳴り導通チェックができます。(例: 2kΩレンジは19Ω以下、20kΩレンジは190Ω以下)
- 注) ● ADJマークの点燈中は、表示が19dgt.以下でも、ブザーは鳴りません。
● Ω、LPΩの両レンジで使用できます。ただし200Ωレンジでは、ヒューズ抵抗等(約1.3Ω)も測定値に加算され誤差となりますので、200Ωレンジは使用しないを下さい。

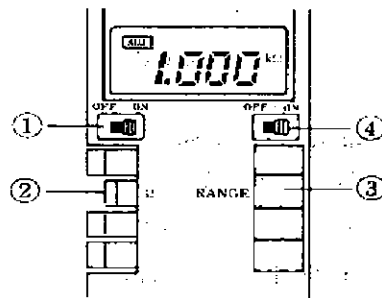
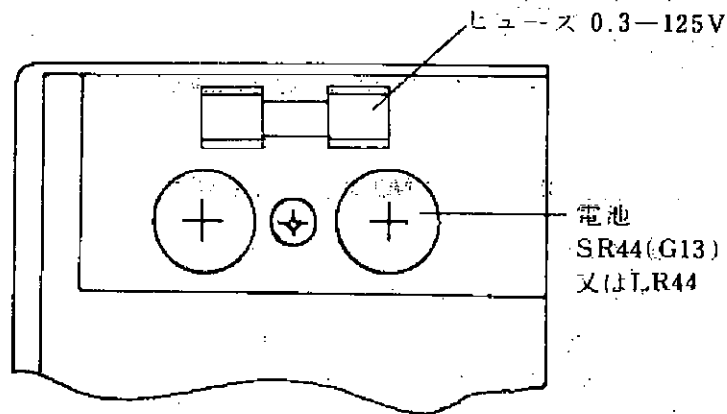


図12 導通試験

12. 電池、ヒューズの交換

(1) 電池カバーをはずし、新しい電池、ヒューズを交換します。

※電池は火中に投入しないで下さい。



サービスに関するお問い合わせ

当社製品は、全品厳重な出荷検査に合格しておりますが、万一輸送中の損傷、およびご使用中品の修理、校正の必要な場合は、下記の当社各営業所にご連絡ください。

営業本部	〒333	川口市芝中田2-23-24日置ビル	☎(0482)66-1
東京支社			
札幌営業所	〒003	札幌市白石区新水元町6条2丁目	☎(011)872-0566代
仙台営業所	〒983	仙台市新田西町3-15-1サンコービル	☎(0222)96-9073代
長野営業所	〒389-06	長野県埴科郡坂城町6249	☎(02688)2-3034代
神奈川営業所	〒221	横浜市神奈川区神奈川本町14-5コトシハウス	☎(045)453-3200代
静岡営業所	〒430	浜松市神宮町26-8	☎(0534)63-0857代
名古屋営業所	〒460	名古屋市中区正木4-9-1	☎(052)682-2628代
大阪営業所	〒540	大阪市東区上野1-6-13	☎(06)768-1381代
広島営業所	〒733	広島市中区舟入町本町2-24	☎(082)292-4361代
福岡営業所	〒810	福岡市中央区平尾1丁目3番1号ニッセイビル	☎(092)522-3122代

日置電機株式会社

本社・工場

〒389-06 長野県埴科郡坂城町6249

☎02688-3030(代) FAX.P-7 02688(2)3035

●測定 可 (23°C ± 5°C、80%RH以下、静電調整後)

ファンクション	レンジ	分岐能	許容差	備考
DC V	200mV	10 μ V	±0.7% rdg. ±4dgt.	入力抵抗: 100M Ω 以上
	2V	1mV	"	" : 11M Ω
	20V	10mV	"	" : 10M Ω
	200V	100mV	"	"
AC V	1000V	1V	"	"
	2V	1mV	±0.8% rdg. ±10dgt. (40~500Hz)	入力抵抗: 11M Ω 、並列容量: 30pF以下
	20V	10mV	±0.8% rdg. ±5dgt. (40~1kHz)	入力抵抗: 10M Ω 、並列容量: 30pF以下
	200V	100mV	" (40~500Hz)	"
DC mA	600V	1V	" (40~500Hz)	"
	20mA	10 μ A	±1% rdg. ±5dgt.	入力抵抗: 10 Ω
	200mA	100 μ A	"	" : 1 Ω
	20mA	10 μ A	±1.3% rdg. ±5dgt. (40~500Hz)	入力抵抗: 10 Ω
Ω	200mA	100 μ A	"	" : 1 Ω
	200 Ω	0.1 Ω	±0.5% rdg. ±5dgt.	1.5V ± 0.2V 開放端子電圧、若0.4V フルスケール値
	2k Ω	1 Ω	"	0.65V ± 0.065V
	20k Ω	10 Ω	"	"
	200k Ω	100 Ω	"	"
	2000k Ω	1k Ω	±1% rdg. ±5dgt.	"
L.P.U	2k Ω	1 Ω	±0.8% rdg. ±8dgt.	0.5V以下開放端子電圧、0.2V以下フルスケール値
	20k Ω	10 Ω	"	"
	200k Ω	100 Ω	"	"
	2000k Ω	1k Ω	±1.3% rdg. ±8dgt.	"
ダイオードチェック	200 Ω			
導通チェック	1 Ω 及びL.P.U			

オートレンジ及び零調整しない、時の許容差は、次の様になります。
 各レンジの最大感度レンジは±15dgt. 200 Ω レンジは±19d g t.
 (他のレンジは±10dgt. を上記表の許容差に準じて値になります。)

保証書

形名	製造番号
保証期間	購入日 年 月より1年間

この製品は、当社の厳密なる検査を経てお届けしたものです。万一御使用中に故障が発生した場合、裏面の保証規定により保証中の修理は、無償修理いたします。本書を添えてご依頼ください。

お客様

ご住所

〒□□□-□□ TEL

ご芳名

様

*本保証書は日本国内のみ有効です。また保証書の再発行はいたしませんので、大切に保存して下さい。

日置電機株式会社

〒389-06 長野県埴科郡坂城町6249
 TEL 02688(2)3030(代表)