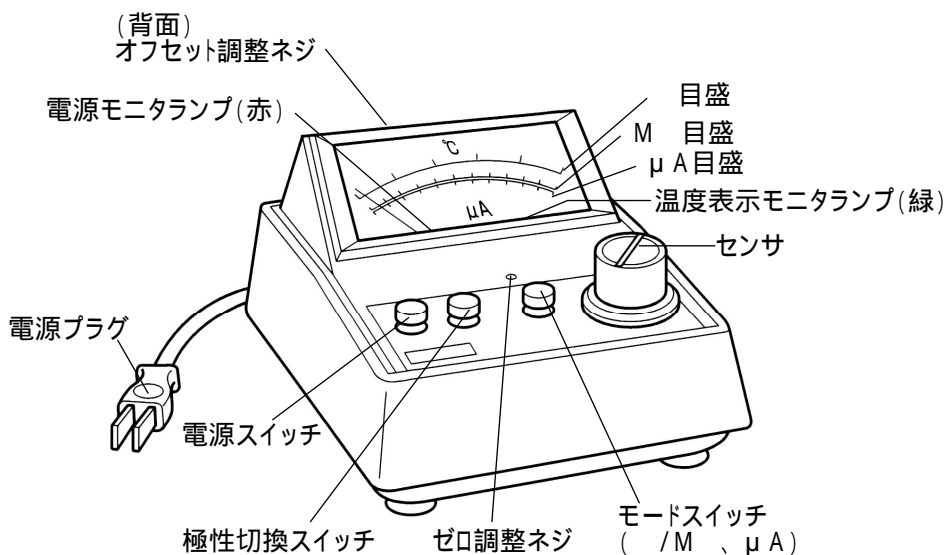


H-753

ハンダゴテ絶縁抵抗・温度計

このたびはホーザン H-753 ハンダゴテ絶縁抵抗・温度計 をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。また、お読みになったあとも大切に保管してください。

各部の名称





仕様


センサ	H-756 JISクラス2(旧0.75級)	測定範囲	確 度
外形寸法	138(W) × 113(H) × 168(D)mm	温 度	0 ~ 500 最大目盛値の $\pm 2.0\%$ 以内 (ただしJISでは2.0級)
重 量	1.2 kg		
電 源	AC100V 50/60Hz	漏洩電流	0 ~ 100 μA 指示値 $\pm 10\%$ (0.2 指示値 $< 1 \mu A$) 指示値 $\pm 5\%$ (1 指示値 100 μA)
		絶縁抵抗	0 ~ 指示値 $\pm 5\%$ (0 指示値 100M) 指示値 $\pm 10\%$ (100 < 指示値 500M)

注意文の警告マークについて

この取扱説明書ではご使用上の注意事項を次のように区別しています。

 **警告** ...重傷をともなう重大事故の発生を想定してのご注意

 **注意** ...傷害や物的損害を想定してのご注意

なお、 **注意** として記載されていても、あるいは特に記述がなくても、状況によっては重大な結果をまねく恐れがあります。正しく安全にご使用ください。

ご使用上の注意

警告

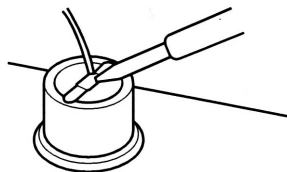
測定直後のセンサに手を触れないでください。やけどの恐れがあります。

注意

1. ハンダゴテのピットを本機のセンサ中央部に強く押しつけないでください。短期間でセンサが断線する恐れがあります。
2. 本機は500 以上の温度測定はできません。500 以上のハンダゴテには使用しないでください。
3. 本機は水平で安定した場所に設置してください。
4. 本機は精密機器です。落下などの強い衝撃を与えないでください。破損・故障の原因となる恐れがあります。
5. 本機を分解・改造しないでください。破損・故障の原因となる恐れがあります。
6. センサの中央部以外にはハンダが乗らないように加工してありますが、付着すると誤差の原因となります。
7. センサは消耗品です。断線した場合は新しいセンサと交換してください。
8. 室温 20 ± 10 の範囲内で使用してください。

ご使用方法

- 1 本機を水平で安定した場所に設置します。
- 2 電源プラグをコンセントに差し込み、電源スイッチをONにします。
メーター部の電源モニタランプ(赤)の点灯を確認してください。
- 3 モードスイッチを押して希望のモードを選びます。
温度表示モニタランプ(緑)の点灯時は温度計モード、消灯時は絶縁抵抗/漏洩電流モードです。
- 4 通電したままのハンダゴテのビットを、センサ中央部に当てます。
このとき、ビットからセンサへの熱伝導を向上させるため、
図のように少しハンダを供給してください。
- 5 針の示す数字を読み取ってください。

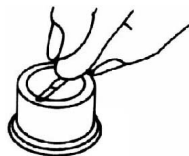


絶縁抵抗計として使う場合は、必ず極性切換スイッチを2回押してみて厳しい方の値を採用してください。M は小さいほうの値、 μ A は大きいほうの値です。

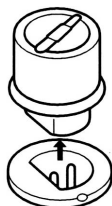
後述の“絶縁抵抗(漏洩電流)測定時の注意点”(4～5ページ)をご参照ください。

センサ

センサにはハンダのフラックスがたまります。ときどき Z-293
フラックスリムーバーなどをしみこませた布で軽くふきとってください。



センサは消耗品です。断線した場合は、
図のように本機から上へ引き抜き、新しいセンサと交換してください。



交換部品



H-756 センサ
標準付属品



H-758 センサ
精密ハンダゴテ用

絶縁抵抗(漏洩電流)測定時の注意点

H-753はハンダゴテの絶縁体にAC100Vが加わった状態での、コテ先への漏洩電流(μA)を測定する計測器です。本機のMの値はこのμAの値を換算して表示したもので、通電せずに測定するDCメガ計のMとは異なるものです。これは本機が実作業により近い、通電状態での漏洩電流(静電容量も含む)を測定するためです。

漏洩電流を式で表すと以下ようになります。

$$\text{漏洩電流} = I_1 + I_2$$

絶縁抵抗によるもの $I_1 = E/R$ [E:電圧(V)、R:絶縁抵抗(Ω)]

静電容量によるもの $I_2 = 2\pi f c E$ [f:周波数(Hz)、c:静電容量(pF)、E:電圧(V)]

本機でMを基準に測定できるハンダゴテはAC100Vの直結式(温調なし)の2Pプラグタイプのみです。これ以外のハンダゴテについてはμAを基準に管理してください。

例えば降圧トランス入りや温度調整回路入りのハンダゴテの場合、100Vの正弦波が崩れることで2PプラグであってもMの値は採用できません。また、トランスなどの静電容量cが含まれるため、値としては悪くなります。この場合はコテ自体を測定しているのではなく、給電部を含めた被測定系すべての漏洩電流を指示しています。3Pプラグの場合は変換アダプターでアースを浮かして測定する必要があり、この場合アースラインが浮遊容量を拾った分も指示するので同じハンダゴテでも3Pプラグのほうが値は悪くなります。

H-753で管理できるハンダゴテのタイプ

トランスの有無	温調回路の有無	プラグ形状	入力電圧(V)	絶縁抵抗(MΩ)	値の傾向	漏洩電流(μA)	値の傾向
無	無	2P	100	×	大 ↑ ↓ 小		小 ↑ ↓ 大
		3P					
2P							
3P							
有	有	2P					
		3P					

絶縁抵抗(漏洩電流)測定時の注意点

本機で測定した値についての推奨値、基準値は特に指定していません。作業工程上でのワークに関する不良率などから、自主基準を設定し運用してください。
参考値として当社品の出荷時のデータを表に示しますので管理基準の作成にご活用ください。

H-753での当社製品の測定値

品番	絶縁抵抗(M)	漏洩電流(μ A)	備考
H-110	100	1	
HS-11			
H-130	30	3	
H-600			
HS-35	-	4	
HS-36		7	
HS-50		10	
HS-51		8	
HS-801		50	
HS-400		2	

新品を1時間通電後に通電状態で測定(温調付きはすべてMAXに設定)
3Pのものはアースを浮かせて測定。
当社での測定の参考値であり、保証値ではありません。
測定する環境や個人によって測定値は変動します。

校正方法

校正・調整はご購入店を通じ当社へご依頼ください。試験成績表、校正証明書、トレーサビリティチャートの発行も承ります。

お客様にて、計器が正しいかどうかを判定する「校正」、正しくないと判断された場合の「調整」をしていただくこともできますが、このことで生じる不測の事態につきまして当社では責任を負いかねます。あらかじめご承知おきください。以下に、校正についての方法のみ記します。調整方法に関する詳しい説明書はご請求に応じお届けいたします。

校正・調整を行うには直流電圧発生器と電圧計が必要です。あらかじめご用意ください。

標準試験温度 : 室温中 (20 < 室温 < 23) で作業を行ってください。

校正準備 : 標準試験温度の室温中に30分程度の間、標準器と被校正器を放置しておいてください。

メーターの調整

ゼロ調整

電源スイッチを切った状態で指針が0よりずれているときは、刃幅3mmくらいのマイナスドライバーでゼロ調整ネジを徐々に回し、指針が0を指すように調整してください。

調整

電源スイッチを入れてモードスイッチを絶縁抵抗計モードにします。

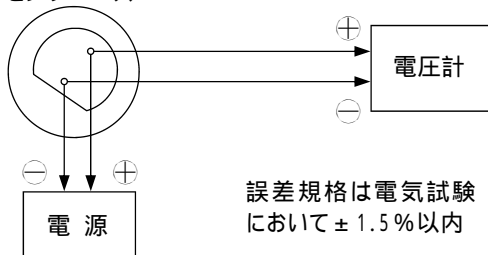
指針が 位置からずれているときは、マイナスドライバーでオフセット調整ネジを徐々に回し、指針が を指すように調整してください。

温度目盛校正

校正手順

1. モードスイッチを切り換え、温度計モードにします。電源プラグをコンセントから抜いてください。
2. センサを引き抜き、計器のゼロ調整をしてください。
3. 測定回路図の通り配線してください。
4. 表の各印加電圧 (mV) を加え、針がそれぞれ500、400、300、200、100 の目盛を正しく指せば本機は基準内にあります。
必ず電圧計で印加電圧を確認してください。
温度計の消費電力があるため指示値が低くなる場合があります。

センサベース



誤差規格は電気試験
において $\pm 1.5\%$ 以内

温度 ()	印加電圧 (mV)
500	36.85
400	28.82
300	20.95
200	13.37
100	6.29

JIS 1602 E種よりセンサ抵抗分の電圧降下の値を減算済み

校正方法

室温補償装置の動作試験

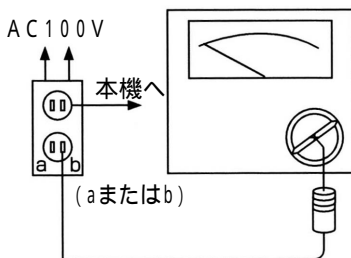
1. 温度校正の測定回路を取り外し、再びセンサをセットします。
2. 30分程度放置した後、本機の電源スイッチを入れ温度モードになっているか [モニタランプ (緑) 点灯] 確認します。
3. このとき指示が室温 (± 2 以内) を示すか確認してください。

絶縁抵抗・漏洩電流目盛校正

本機の絶縁抵抗目盛は、電源電圧を100V(50/60Hz)一定としたときにセンサに標準抵抗をつないだ状態で目盛られておりますので、校正はこの条件で行ってください。電源電圧に変動があればその割合だけ値が移動します。なお、標準抵抗としては温度係数の小さい $\pm 1\%$ を保證できる金属皮膜抵抗(1/2W以上)などを使用してください。

校正手順

1. 本機の電源プラグをコンセントに差し込んでください。
2. 電源スイッチを入れてモードスイッチを切り換え、絶縁抵抗モードにします。
[モニタランプ(緑)が消灯した状態]
3. この状態で (無限大)位を指示しているかを確認してください。誤差のあるときは、背面の穴よりオフセット調整ネジを静かに回して合わせてください。ただし若干の誤差はあっても500M 以下の測定値への影響はほとんどありません。
4. いったん電源スイッチをOFFにしてください。
5. 下記の通り配線してください。



標準抵抗として用意するもの

100M
10M
1M

標準抵抗は一端をセンサ中央部に直接ハンダ付けをし、他端をコードクリップなどでコンセントに接続します。

6. 再度電源スイッチを入れ、指示するM 目盛を確認してください。
(指示しないときは極性切換スイッチを押してください。)
7. 100M 、10M 、1M 、0 (ダイレクトに接続)と抵抗を替えて指示を確認してください。

標準抵抗の数値どおり(許容誤差は1~100M 間において $\pm 5\%$)を示せば、本機は基準内にあります。

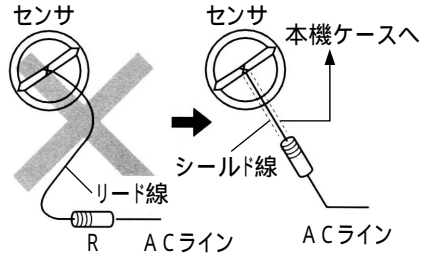
漏洩電流と絶縁抵抗は反比例することを利用して、換算した目盛で同一の指針を読み取るものですので、絶縁抵抗構成を行えば漏洩電流校正の必要はありません。

校正方法

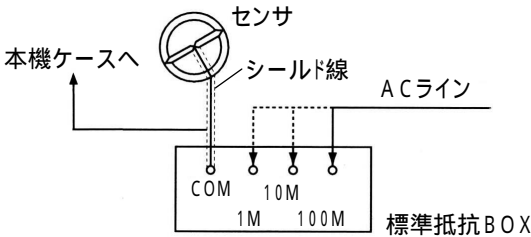
絶縁抵抗校正の注意点

標準抵抗を直接センサにハンダ付けして行うのが最も良い方法ですが、センサ中央部からリード線にて導いたあと同じように測定する場合は、つぎの事項について十分な注意が必要です。なお、校正時に標準抵抗BOXなどを使用するときも同じです。

センサに普通のコードで導いた抵抗を接続すると指示が不安定になります。従って図のようにシールド線をできるだけ短くして抵抗につなぎ、シールド部を本機のケースに接続してください。(ケース接続は本機裏ボタのネジを利用してください。)リード線で導く場合、標準抵抗を含め絶縁板などで十分絶縁を行ってください。



標準抵抗BOXのとき



ホーサン株式会社

本社 〒556-0021 大阪市浪速区幸町1-2-12
TEL(06)6567-3111 FAX(06)6562-0024

技術的なお問い合わせ

ホーサン テクニカルホットライン

TEL(06)6567-3132

月曜日から金曜日(祝日を除く)の 9:15 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00

09.04