

品質保証規程

品質保証期間中に説明書に則った正しい使用状態において、万一故障が生じた場合には、無償で修理致します。

但し、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。

記

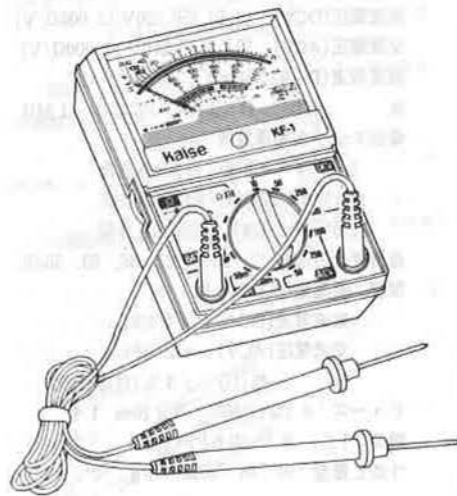
1. 取り扱い説明書に基づかない不適当な取り扱い、または使用による故障。
2. カイセ特約サービス代理店、または当社サービス部門以外でなされた修理または改造に起因する故障。
3. お買上げ後の輸送または落下等によって生じた故障。
4. 火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。
5. 消耗部品(電池等)の補充または取り換え。
6. 品質保証書の提出がない場合。
7. その他当社の責任とみなされない故障。

年	月	日	サービス記録

カイセ株式会社

〒386-0156 長野県上田市林之郷422
電話 上田 (0268)35-1600代
ファクシミリ (0268)35-1603

0993



kaise

ミニテスター

KF-1

取扱説明書

KAISE CORPORATION

はじめに

中国製のこのテスターは、カイセによって輸入され、品質検査を経て、日本国内に販売されています。このテスターでは、直流及び交流電圧、直流電流、抵抗測定の外に3種類の電池もチェックできます。説明書を良くお読みの上、安全な測定をしてください。

目次

1. 仕様	1
2. テスター各部の名称	2
3. 安全な測定をするために	2
1. 電気事故の防止	2
2. テスターの故障防止	3
3. 取り扱い上の注意	4
4. 測定する前に	5
1. 電池の確認	5
2. メーターのゼロ調整	5
3. テストリードの接続	6
4. 過負荷保護について	6
5. 測定方法	7
1. 直流電圧(DCV)の測定	7
2. 交流電圧(ACV)の測定	8
3. 直流電流(DCA)の測定	9
4. 抵抗(Ω)の測定	10
5. 電池チェック(BAT.)	11
6. 低周波出力(dB)の測定	13
6. 校正及び修理	13

1. 仕様

1. 測定範囲

直流電圧(DCV) : 10, 50, 250, 500V (2,000 Ω /V)

交流電圧(ACV) : 50, 250, 500V (2,000 Ω /V)

直流電流(DCA) : 50mA, 250mA

抵抗(Ω) : $\Omega \times 1$ Kレンジにて0 ~ 1 M Ω

電池チェックの標準負荷

1.5V ボタン電池 約2mA負荷

9V 6 F22電池 約15mA負荷

1.5V 単3 R6P 約35mA負荷

低周波出力(dB) : -20 ~ +22, 36, 50, 56dB

2. 精度 : 直流電圧(DCV)と

直流電流(DCA) : $\pm 4\%$ Fs.

交流電圧(ACV) : $\pm 5\%$ Fs.

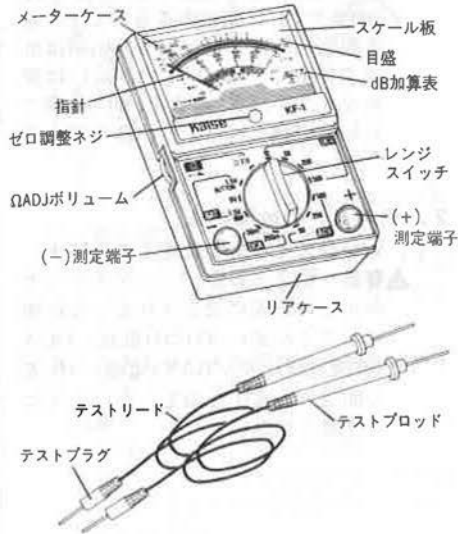
抵抗(Ω) : $\pm 4\%$ (目盛長の)

ヒューズ : 0.25A/250V 5 \times 20mm 1本

電源 : 1.5V 単3 (R6P) 1本

寸法と重量 : 90 \times 60 \times 30mm, 95g

2. テスター各部の名称



3. 安全な測定をするために

1. 電気事故の防止

テスターを使って測定する時には、人体への感電事故防止のために特に次のことにご注意ください。

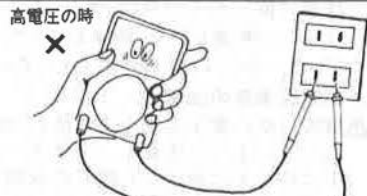
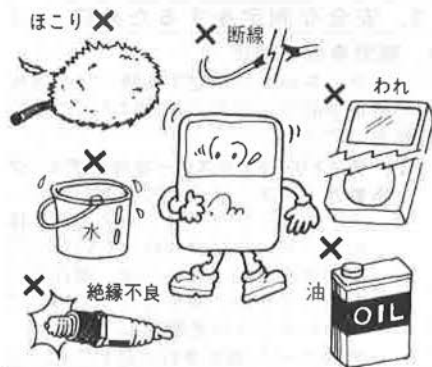
1. テストリードとテスター本体のチェック

△警告 : テストリードのテストブロード、テストプラグ及びテスター本体のケースにひびや割れがないかどうか、表面が湿っていたり、濡れていないかどうか、油やほこりで汚れていないかどうかを確認します。

テスターは、常にきれいにして乾いた状態で使ってください。また、テストリードが断線したり、絶縁不良となっていないかどうかも確かめてください。

2. 高電圧測定の注意

△警告 : 高い電圧を測定する時には感電しないように注意し、テスターは手に持たずに身体から離れた状態で測定してください。



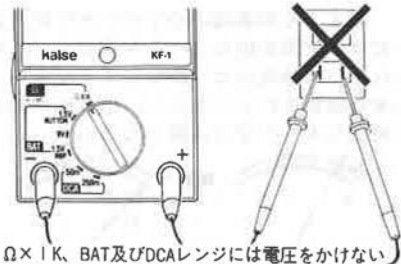
高電圧の時は、テスターを手を持って測定しない

△警告：このテスターは弱電関係の測定（直流／交流電圧の最大レンジは500Vです）に使用するものです。強電関係の電流容量が大きい回路は危険ですので、50V以上の測定には使わないでください。また、50V未満でも強電の測定には十分注意してください。

2. テスターの故障防止

1. レンジスイッチの設定ミスの防止

△警告：測定する際、レンジスイッチが正しい位置に設定されているか確認してください。特にΩ(抵抗)、DCA(直流電流)、及びBAT(電池)の位置で間違って電圧を測定しないようにご注意ください。



Ω×1K、BAT及びDCAレンジには電圧をかけない

2. 最大測定レンジの厳守

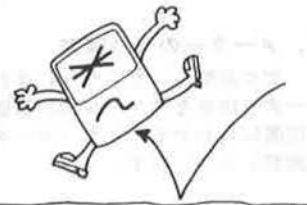
△警告：測定仕様に記載されている最大レンジを越えた測定をしないでください。

3. テストリードを回路から事前に外すこと

△警告：測定中にレンジスイッチを回す時、あるいは電池の交換のためにリアケースを開ける時には必ず事前にテストリードを測定回路から外してください。

3. 取り扱い上の注意

1. テスターは、精密な構造を持っていますので強い振動や衝撃を与えないでください。保管の際には、高温多湿の場所を避けるようにしてください。
2. 本体をこすったり、ベンジン、アルコール等溶剤でふかないでください。
3. テスターを長時間使用しない場合には、電池を本体から取り外しておいてください。消耗した電池を内蔵したまま放置しますと、電解液が漏出して内部を腐食させることがあります。



強い振動や衝撃を与えない

4. 測定する前に

1. 電池の確認：1.5Vの単3電池 (R6P)

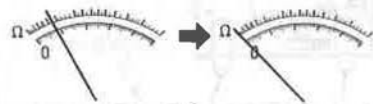
1本がテスターに内蔵されています。電池に異常がありますと、抵抗の測定ができません。この場合には、テスターのリアケースのネジをゆるめて、リアケースを外して、

- ① 電池の接触が悪くないかどうか
- ② 電池の極性 (+又は-) が間違っ
てセットされていないかどうか
- ③ 電池が消耗してしまっていないか
どうかを確認してください。

2. メーターのゼロ調整

ゼロ調整ネジを右か左にまわして、メーター指針をスケール板の目盛のゼロの位置に合わせることを「メーターのゼロ調整」といいます。

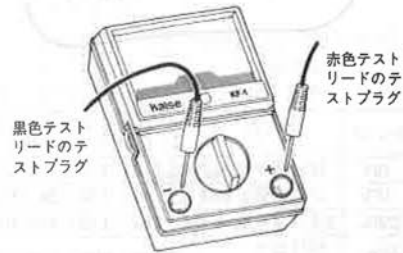
測定する前には、必ずメーター指針がゼロの位置を指しているか確認して、外れている時だけゼロ調整してください。ゼロ調整されていないと、指示値に誤差が生じますのでご注意ください。



3. テストリードの接続

測定端子には、黒色のテストリードのテストプラグを、+測定端子には、赤色のテストリードのテストプラグをそれぞれ一杯に差し込みます。次に+のテストプロッドを測定しようとする電源、回路等に接続して測定します。

一般に習慣として、テストリードの黒い方を一極、赤い方を+極として使用しています。



4. 過負荷保護について

テスターの抵抗レンジ、直流電流レンジ、又は電池チェックレンジで、間違っ
て、コンセントの交流100Vを測ったりし
ますと、テスターの回路が焼損して使用
できなくなります。このテスターには、
DCmAレンジを保護するために、0.25A
のヒューズが1本入っていますが、この
ヒューズでも回路保護は、充分ではあり
ません。電圧レンジ以外のレンジでは、
間違っ
て電圧を測定しない様に注意して
ください。

5. 測定方法

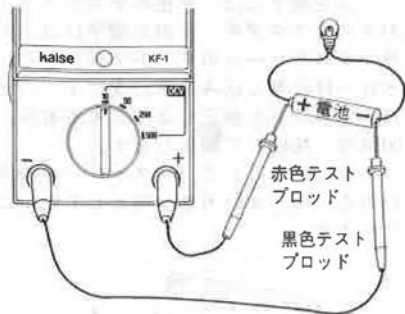
1. 直流電圧(DC. V)の測定

△警告

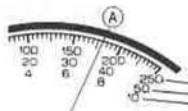
感電事故とテスターの焼損を防ぐために500V以上の測定はしないでください。強電の回路では、50V以上の測定はしないでください。

測定する前には、必ず適切なレンジが選択されているか確かめてください。

1. レンジスイッチを、DCVの適切なレンジに合わせます。
2. -測定端子に-テストプラグ(黒色)、+測定端子には+テストプラグ(赤色)を差し込みます。
3. 測定する電源(回路)の-極に-テストプロッド(黒色)を、+極に+テストプロッド(赤色)を並列に接続します。
4. 指示値をスケール板の上から2段目V・mA目盛で読みとります。



レンジ	読み方	各レンジにおける指針Ⓐの測定値
10V	10目盛を直読する	$7.2 \times 1 \text{倍} = 7.2 \text{(V)}$
50V	50目盛を直読する	$36 \times 1 \text{倍} = 36 \text{(V)}$
250V	250目盛を直読する	$180 \times 1 \text{倍} = 180 \text{(V)}$
500V	50目盛を10倍して読む	$36 \times 10 \text{倍} = 360 \text{(V)}$



2. 交流電圧(AC. V)の測定

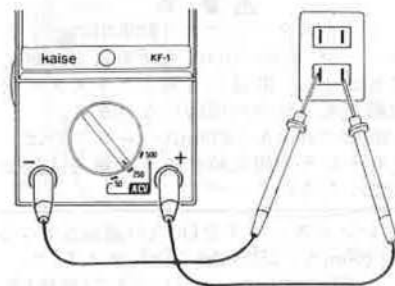
△警告

感電事故とテスターの焼損を防ぐために、500V以上の測定はしないでください。

強電の回路では、50V以上の測定はしないでください。

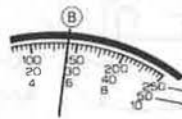
測定する前には必ず適切なレンジが選択されているか確かめてください。

1. レンジスイッチをACVの適切なレンジに合わせます。
2. +、-の測定端子に+、-のテストプラグを差し込みます。
3. 測定する電源(回路)に-と+のテストプロッドを並列に接続します。
4. 指示値をスケール板の上から2段目V・mA目盛で読みとります。



測定例：家庭内コンセントAC100Vの測定

レンジ	読み方	各レンジにおける指針Ⓑの測定値
50V	50目盛を直読する	$28 \times 1 \text{倍} = 28 \text{(V)}$
250V	250目盛を直読する	$140 \times 1 \text{倍} = 140 \text{(V)}$
500V	50目盛を10倍して読む	$28 \times 10 \text{倍} = 280 \text{(V)}$



3. 直流電流(DC. A)の測定

△ 警告

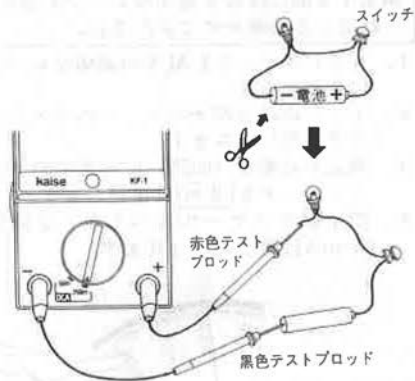
このテスターでは、自動車用のバッテリーとか、家庭の100V電源の電流は測定できません。間違っるとテスターを焼損し電気事故の原因になります。

直流の50mAと250mAのレンジでは、それぞれその規定値を越えた測定はしないでください。

1. レンジスイッチをDCAの適切なレンジ(50mAか250mA)に合わせます。
2. -測定端子に-テストプラグ(黒色)を、+測定端子には+テストプラグ(赤色)を差し込みます。
3. 測定しようとする回路の電源を切り、回路を切断します。
4. 回路の-極に-テストプロッド(黒色)を、+極に+テストプロッド(赤色)を直列に接続します。

5. 回路の電源をいれて、指示値をスケール板の上から2段目のV.mA目盛で読みとります。

50mAレンジの時は50の目盛を、250mAレンジの時は250の目盛をそれぞれ直読します。



4. 抵抗(Ω)の測定

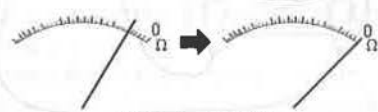
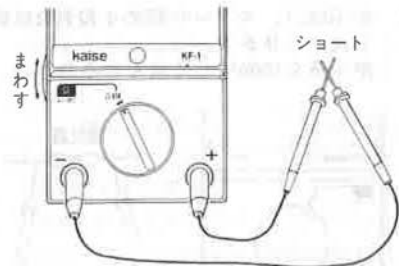
△ 警告

抵抗($\Omega \times 1k$)レンジでは、間違っると電圧測定をしないでください。抵抗を測定する時には、その回路の電源を切り、その回路のコンデンサーを放電させてから測定してください。

このことを忘れると、感電事故とテスター焼損の原因になります。

1. レンジスイッチを $\Omega \times 1k$ の位置に合わせます。
2. 測定端子にテストプラグを差し込みます。
3. 赤黒のテストプロッドをショートして、 ΩADJ (オーム調整)ボリュームを回して、メーター指針を0(ゼロ)オームの位置に合わせます。この操作を「ゼロオーム調整」といいます。

注:「ゼロオーム調整」ができない時は、電池が消耗しています。電池を交換してください。

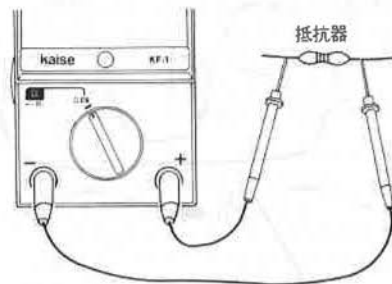


「ゼロオーム調整」

4. 赤黒のテストプロッドを測定しようとする抵抗器(回路)の両端に接続します。

注: テストプロッドを接続する前には、必ずその回路の電源を切り、その回路のコンデンサーを放電させてください。

5. 指示値は、スケール板の1段目Ω目盛で読みとります。
指示値を1000倍して読んでください。



5. 電池チェック(BAT.)

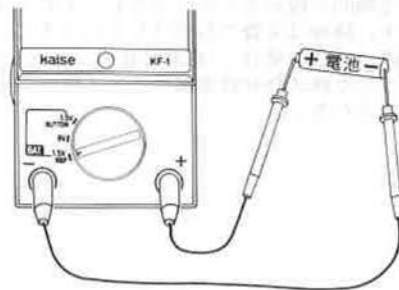
△ 警告

感電事故とテスターの焼損を防ぐために、電池チェックレンジでは、間違って電圧測定をしないでください。

このテスターでは、1.5V単3 (R6P)、1.5Vボタン及び9V (6F22) 以外の電池はテストできませんのでご注意ください。

1. レンジスイッチをBATの適切なレンジに合わせます。
2. +の測定端子に、それぞれ+-のテストプラグを差し込みます。
3. 電池の-極に-テストプロッド(黒色)を、+極に+テストプロッド(赤色)を接続します。
4. 指示値を、スケール板の上から4段目BAT目盛上で読みとります。

GOODの緑色ゾーンでは、電池は良好です。REPLACEの赤色ゾーンでは、電池を取り換えなさいを、中間の白色ゾーンでは、もうじき電池を交換しなければならないことを示しています。



測定例：R6P(単3)電池のチェック

電池のチェックについて：

このテスターでは、各電池について下記の標準負荷によって、電池の良否を判定しています。

電池の種類	標準負荷
1.5V ボタン電池	約2mA
9V 6F22電池	約15mA
1.5V R6P単3電池	約35mA

したがって、電池がどの機器で使われるかによって、標準負荷も異なり、良否の判定も違ってきます。

実際に機器が動作しなくなった時に、電池を取り外してこのテスターでチェックしてみると、その機器で電池を使う場合にはBAT目盛上どの辺を指すと良好か、取り換えかが分りますので参考にしてください。

6. 低周波出力(dB)の測定

低周波出力は、交流電圧と同じ要領で測定し、指示値はスケール板の上から5段目のdB目盛で読みとります。このテストは、回路インピーダンスが600Ωの負荷で、消費電力が1mW(電圧ではAC0.7746V)の時を基準として、これを0dBとしています。

したがって、回路インピーダンスが600Ωの場合、AC50Vレンジで測定する時はdB目盛上の指示値にdB加算表の14をたして求め、250V又は500Vレンジの時は、それぞれ28又は34を指示値に加算して求めます。

回路インピーダンスが600Ω以外の時に真のデジベル値XdBを求めようとすると、回路インピーダンスをZΩ、テスト一指示値をYdBとして、

$$X = Y + 10 \log \left(\frac{600}{Z} \right)$$

の関係が成り立っていますので、この式から真のデジベル値が計算できます。

6. 校正及び修理

正確な測定をするため、1年に1度は定期的に校正をすることをおすすめします。修理は実費でお受けしております。直送される場合、「修理品在中」と記し、カイセ株式会社営業部サービス係へご送付ください。



kaise

品質保証書

MODEL	KF-1	Series No.	
品質保証期間	購入日	年 月 日	から1年間
販売代理店及び所在地			印

※品質保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は、裏面記載の品質保障規程により無償で修理致します。製品にこの品質保証書を添えて、上記販売代理店、または直接、カイセ株式会社営業部サービス係へ御送付下さい。

※購入年月日は販売代理店が記入します。販売代理店名及びその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認して下さい。

カイセ株式会社

〒386-01 長野県上田市林之郷422
電話 0268-35-1600 (代)

