

## まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人日本電気計測器工業会(JEMIMA)／財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

今回の改正では、**JIS C 1302 : 1994** をベースに **IEC 61557-1 : 1997**, Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000V a.c. and 1500Vd.c.—Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures—Part 1 : General requirements 及び **IEC 61557-2 : 1997**, Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000V a.c. and 1500Vd.c.—Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures—Part 2 : Insulation resistance の **IEC** との適合性を図るため盛り込んだ。これによって **JIS C 1302 : 1994** は改正され、この規格に置き換えられる。

**JIS C 1302 : 2002** には、次に示す附属書がある。

附属書（参考） **JIS** と対応する国際規格との対比表

## 目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 定義	2
3.1 性能に関する項目	2
3.2 安全及び構造に関する項目	3
4. 定格測定電圧及び有効最大表示値	3
4.1 表示形式	3
4.2 定格測定電圧及び有効最大表示値	3
5. 性能に対する要求事項	3
5.1 公称使用範囲	3
5.2 許容差及び許容範囲	4
5.3 動作誤差	4
5.4 動作	5
5.5 特性	5
6. 安全及び構造に対する要求事項	5
6.1 外観及び構造一般	5
6.2 安全性	5
6.3 端子	6
6.4 目盛	6
6.5 水、固形物、じんあいの侵入に対する保護	6
6.6 振動の影響	6
6.7 衝撃の影響	6
6.8 付属品	6
6.9 その他の付加装置	6
7. 試験	6
7.1 標準状態	6
7.2 許容差及び許容範囲	7
7.3 動作	7
7.4 特性	7
7.5 安全及び構造	8
7.6 表示及び操作説明書	9
7.7 適合性の記録	9
8. 検査	9
8.1 形式検査	9

(2)

	ページ
8.2 受渡検査	9
8.3 製品の呼び方	9
9. 表示及び操作説明書	9
9.1 単位又は量の記号	9
9.2 製品に対する表示	10
9.3 包装に対する表示	10
9.4 操作説明書	10
附属書（参考）JIS と対応する国際規格との対比表	16
解 説	26

白 紙

(4)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。



## 絶縁抵抗計

## Insulation resistance testers

序文 この規格は、1997年に第2版として発行された IEC 61557-1, Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000V a.c. and 1 500Vd.c.—Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures—Part 1: General requirements 及び IEC 61557-2, Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000V a.c. and 1 500Vd.c.—Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures—Part 2: Insulation resistance を取り込んで作成した日本工業規格であるが、国内の需要に合わせて技術的内容を変更して作成している。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施している箇所は、原国際規格の内容を変更して規定した事項である。

1. 適用範囲 この規格は、電池を内蔵する定格測定電圧 1 000 V 以下を測定対象とした、a)、b)に使用する指針形及びデジタル形の携帯用直読形絶縁抵抗計について適用する。

a) 低電圧配電路 交流 1 000 V 及び直流 1 500 V 以下の配電系統で電源が切断されている電路、機器の絶縁測定

b) 機器、器具、部品などの絶縁測定

備考 この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、ISO/IEC Guide 21 に基づき、IDT(一致している)、MOD(修正している)、NEQ(同等でない)とする。

**IEC 61557-1** Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000V a.c. and 1 500Vd.c.—Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures—Part 1: General requirements (MOD)

**IEC 61557-2** Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000V a.c. and 1 500Vd.c.—Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures—Part 2: Insulation resistance (MOD)

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、記載の年の版だけがこの規格を構成するものであって、その後の改正版・追補には適用しない。

**JIS C 0040** : 1999 環境試験方法—電気・電子—正弦波振動試験方法

備考 **IEC 60068-2-6** : 1995 Environmental testing—Part 2: Tests—Test Fc: Vibration (sinusoidal)が、この規格と一致している。

**JIS C 0041** : 1995 環境試験方法—電気・電子—衝撃試験方法

備考 IEC 60068-2-27 : 1972 Environmental testing—Part 2 : Tests—Test Ea and guidance : Shock が、この規格と一致している。

JIS C 0920 : 1993 電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級

備考 IEC 60529 : 1989 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)が、この規格の附属書と一致している。

JIS C 1010-1 : 1998 測定、制御及び研究室用電気機器の安全性 第1部：一般要求事項

備考 IEC 61010-1 : 1990 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use—Part 1 : General requirements が、この規格と一致している。

JIS C 1010-2-31 : 1998 第2-31部：電氣的測定及び試験のための手持形プローブアセンブリに対する個別要求事項

備考 IEC 61010-2-031 : 1993 Part 2-031 : Particular requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test が、この規格と一致している。

JIS C 8306 : 1996 配線機具の試験方法

3. 定義 この規格で用いる主な用語の定義は、次による。

### 3.1 性能に関する項目

3.1.1 測定電圧 (Measuring voltage) 測定端子間に発生する電圧。

3.1.2 定格測定電圧 (Nominal output voltage) 絶縁抵抗計の測定電圧に対する定格電圧表示で供給を意図している電圧。同時に絶縁抵抗計に表示された定格電圧値。

3.1.3 開放回路電圧 (Open circuit voltage) 測定端子を開放したときの測定電圧。

3.1.4 測定電流 (Measuring current) 測定中に測定端子間を流れる電流。

3.1.5 定格測定電流 (Nominal current) 絶縁抵抗計がその定格測定電圧を供給することができる電流。

3.1.6 短絡電流 (Short-circuit current) 測定端子を短絡したときに測定端子間を流れる電流。

3.1.7 有効測定範囲 (Effective measuring range) 測定範囲のうち、この規格の固有誤差が保証される範囲。指針形においては、更に有効最大表示値の  $1/1000$  から  $1/2$  に近い 1, 2, 5 又はそれらの 10 の整数乗倍の抵抗値までを第1有効測定範囲、その値を超え有効最大表示値及びゼロに近い表示値までを第2有効測定範囲とする(付図1参照)。デジタル形においては第1有効測定範囲及び第2有効測定範囲として性能表に表示された範囲とする。

3.1.8 有効最大表示値 (Effective maximum indicated value) 絶縁抵抗計の精度が保証される範囲内における最大絶縁抵抗表示値で、絶縁抵抗計に表示された値。

3.1.9 中央表示値 (Effective medium value) 第1有効測定範囲の対数表示値のほぼ中央にあり、有効最大表示値の  $1/50$  に近い、1, 2, 5 又はそれらの 10 の整数乗倍の抵抗値の表示値(指針形は、付図1参照)。

3.1.10 公称使用範囲 (Nominal range of use) 絶縁抵抗計が使用される環境や条件において、性能などを保証する範囲で動作誤差及び各影響変動値に規定された値を満足する影響量の範囲。

3.1.11 固有誤差 (Intrinsic error) 標準状態における誤差。

3.1.12 動作誤差 (Operating error) 公称使用範囲内の各影響量によって生じた誤差を包括した絶縁抵抗計の性能特性の誤差。

3.1.13 基底値 (Fiducial value) 精度を定義するための試験値の基準点及び基準値で誤差を表示する基準となる規定された値。

備考 例えば、測定範囲の上限値・中央値・下限値などの表現、操作説明書に規定された値、又はこ

の規格に明示された値がある。

**3.1.14 影響量 (Influence quantity)** 公称使用範囲における各項目の変化及び範囲での性能に変動を与える量。

**3.1.15 影響変動値 (Variation)** 標準状態から公称使用範囲内で一つの影響量だけを変化させたときの表示値の差。

**3.1.16 目盛の分割 (Scale division)** 指針形の絶縁抵抗計における主目盛となる目盛間隔と数値の取り方。

**3.1.17 電池有効範囲 (Available effective battery voltage)** 内蔵する電池が絶縁抵抗計の性能を満足させる電圧の範囲。

## 3.2 安全及び構造に関する項目

**3.2.1 設置カテゴリ (過電圧カテゴリ) (Installation category, Overvoltage category)** 接地に対する公称ライン電圧に依存する過渡的過電圧に対し規格化された限度値をもつ設置システム, 又は回路の部分の分類。

**3.2.2 二重絶縁 (Double insulation)** 基礎絶縁及び補強絶縁の両者を含む絶縁。

**3.2.3 強化絶縁 (Reinforced insulation)** 感電に対し, 二重絶縁によって与えられる絶縁以上の保護を与える絶縁。

**3.2.4 汚染度 (Pollution degree)** 空間距離の評価のため, 微小環境下の汚染度を使用することが **JIS C 1010-1** で規定されている。

**3.2.5 IP 保護の等級 (Degree of protection)** 外郭による, 危険な箇所への接近, 外来固形物の侵入及び/又は水の浸入に対する保護の度合い。

**3.2.6 保護のクラス (Safety classification)** 感電に対する保護に関する電気機器の分類。

## 4. 定格測定電圧及び有効最大表示値

**4.1 表示形式** 表示形式は, 指針形及びデジタル形とする。

**4.2 定格測定電圧及び有効最大表示値** 定格測定電圧及び有効最大表示値を, 表 1 及び表 2 にその代表例を示す。ただし, 定格測定電圧を用いる場合は, 表 1 及び表 2 におけるそれぞれの定格測定電圧の組合せを原則とする。ただし, その他の定格測定電圧と有効最大表示値については, この規格を満足していれば, ほかの定格測定電圧及び有効最大表示値を用いてもよい。

表 1 指針形の定格測定電圧及び有効最大表示値

定格測定電圧 (直流) V	25		50		100		125		250		500			1 000	
有効最大表示値 MΩ	5	10	5	10	10	20	10	20	20	50	50	100	1 000	200	2 000

表 2 デジタル形の定格測定電圧及び有効最大表示値

定格測定電圧 (直流) V	25		50		100		125		250		500		1 000	
有効最大表示値 MΩ	1	2	5	10	20	50	100	200	500	1 000	2 000	3 000	4 000	

## 5. 性能に対する要求事項

**5.1 公称使用範囲** 絶縁抵抗計の公称使用範囲を, 次に示す。

- a) 周囲温度 0～40 °C
- b) 相対湿度 90 %以下
- c) 外部磁界 400 A/m 以下
- d) 位置 指針形は水平～±90°
- e) 電池電圧 電池有効範囲

**5.2 許容差及び許容範囲** 絶縁抵抗計の許容差及び許容範囲は、7.1 に示す標準状態において、7.2.1～7.2.5 の方法によって試験したとき、次のとおりでなければならない。

**5.2.1 抵抗測定**の許容差 抵抗測定は、表示値に対し、第1有効測定範囲において±5 %、第2有効測定範囲において±10 %とする。ただし、第1有効測定範囲における許容差が±5 %未満のものは、本体又は性能表に表示しなければならない。この値を固有誤差という。

無限大表示及びゼロ表示における当該表示からの偏位は、指針形においては目盛の長さの0.7 %以下、デジタル形においてはゼロ表示において6ディジット以下でなければならない。

**5.2.2 開放回路電圧**の許容範囲 開放回路電圧は、定格測定電圧の1.3倍を超えないものとする。また、定格測定電圧を維持できる下限測定抵抗値は、性能表に表示しなければならない。

**5.2.3 定格測定電流**の許容範囲 定格測定電流は、1 mA とし定格値の $+20\%$ を超えないものとする。ただし、性能表に定格測定電流として明示してあるものについては、その値の $+20\%$ とする。

**5.2.4 短絡電流**の許容範囲 短絡電流は15 mA を超えないものとする。交流成分が含まれる場合は、1.5 mA ピークを超えてはならない。

**5.2.5 交流分の影響** 測定電圧の交流分の影響は、測定端子に5 μF のコンデンサを接続したとき、コンデンサを接続しないときの表示値に対する変化は、表示値の±10 %以下とする。

**5.3 動作誤差** 機器の動作誤差は、次に示す式から算出し、±30 %を超えてはならない。

**5.3.1 動作誤差の算出** 固有誤差及び各影響変動値は、第1有効測定範囲において、7.2.1 抵抗測定の許容差及び7.4.1～7.4.4 各影響変動値の試験の結果において計算された最も大きな値を使用する。

$$B = \pm \left( |A| + 1.15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 + E_4^2} \right)$$

ここに、 A : 固有誤差 (%)

B : 動作誤差 (%)

$E_n$  : 各影響変動値 (%)

**5.3.2 影響変動値** 標準状態から5.1 に示す公称使用範囲の限度において、一つの影響量だけを変化させたときの許容できる影響変動値は、5.5.1 温度の影響 ( $E_1$ )、5.5.2 湿度の影響 ( $E_2$ )、5.5.3 外部磁界の影響 ( $E_3$ ) 及び5.5.4 位置の影響 ( $E_4$ ) に示す影響変動範囲を超えてはならない。

影響変動値  $E_n$  は、次の式で計算する。

$$E_n = \left| \frac{E_r - E_x}{A_f} \right| \times 100 \quad (\%)$$

ここに、  $E_r$  : 標準状態における表示値を試験点に合わせたときの標準高抵抗器の読み

$E_x$  : 公称使用範囲の限度に影響量を変化させたときの標準高抵抗器の読み

$A_f$  : 基底値



## 5.4 動作

**5.4.1 応答時間** 表示部の応答時間は、7.3.1の方法によって試験したとき、3秒以下でなければならない。ただし、デジタル形でオートレンジのものは、5秒以下でなければならない。

**5.4.2 瞬時最大電圧** 測定電圧を発生させたときに瞬時に発生する過度的な電圧は、定格測定電圧の1.5倍を超えてはならない。

## 5.5 特性

**5.5.1 温度の影響 ( $E_1$ )** 温度の影響は、7.4.1の方法によって試験したとき、23℃のときの表示値に対する変化は、指針形においては表示値の5%以下、また、無限大表示及びゼロ表示において目盛の長さの0.7%以下でなければならない。デジタル形においては第1有効最大表示時・最小表示及び中央表示において表示値の5%以下でなければならない。指針形及びデジタル形の影響変動値は、7.4.1の方法によって試験したとき、第1有効最大表示、最小表示及び中央表示において固有誤差の100%以下とする

**5.5.2 湿度の影響 ( $E_2$ )** 湿度の影響は、7.4.2の方法によって試験したとき、5.2.1の許容差(固有誤差)を超えてはならない。第1有効範囲における影響変動値は、7.4.2の方法によって試験したとき、固有誤差の100%以下とする。

**5.5.3 外部磁界の影響 ( $E_3$ )** 外部磁界の影響は、7.4.3で試験したとき、外部磁界のないときの表示値に対する変化は、表示値の3%以下でなければならない。第1有効範囲における影響変動値は、7.4.3の方法によって試験したとき、固有誤差の60%以下とする。

**5.5.4 位置の影響 ( $E_4$ )** 指針形における位置の影響は、7.4.4の方法によって試験したとき、公称使用範囲の限度において、水平に置いたときの指示値に対する変化は、目盛の長さの2%以下でなければならない。また、第1有効範囲における影響変動値は固有誤差の300%以下とする。

**5.5.5 外部印加電圧の影響** 測定端子に外部から電圧が印加された場合の影響は、7.4.5の方法によって試験したとき、絶縁抵抗計の損傷がなくまた、使用者が危険にさらされることがあってはならない。

**5.5.6 電池有効範囲** 製造業者は、絶縁抵抗計の動作に使用する電池の有効範囲を定め、7.4.6の方法によって試験したとき、5.2.1に規定する範囲を超えてはならない。また、絶縁抵抗計は、電池が有効又は無効の範囲を確認する表示機能をもたなければならない。

**5.5.7 測定可能回数** 絶縁抵抗計に使用する電池の有効範囲内で、7.4.7の方法によって試験を行い電池の測定可能回数を求め、また、測定可能回数を操作説明書に明記しなければならない。

## 6. 安全及び構造に対する要求事項

**6.1 外観及び構造一般** 機器は、電気的な安全性を備え、機械的振動及び衝撃に対し丈夫で、かつ、作動部分は、ごみ及び湿気の侵入並びに外物による損傷を防ぐために、外箱の中に入れた携帯に便利な構造とし、使用上有害なきず、汚れ、ひび割れなどがあってはならない。

**6.2 安全性** 安全性に関する一般的な構造上の要求事項は、JIS C 1010-1を適用し、この規格に適合する構造設計がされていなければならない。

a) 保護のクラス 機器は、二重又は強化絶縁(クラスII)を用いた構造でなければならない。

b) 汚染度 機器は、汚染度2の構造をもたなければならない。

c) 設置カテゴリ(過電圧カテゴリ) 機器は、設置カテゴリ(過電圧カテゴリ)IIに従った構造でなければならない。

備考 6.9によって電圧測定機能を備える機器は、製造業者が決めた設置カテゴリ(過電圧カテゴリ)に応じた設置カテゴリ(過電圧カテゴリ)レベル(II又はIII)に適合する構造でなければならない

ない。

**6.3 端子** 機器のすべての端子は、テストリード又はプローブを本体に確実に接続することができ、また、安全電圧を満足しない危険な生きている部分に偶然に接触しない構造でなければならない。機器には、線路端子及び接地端子又はこれらと同等のものを設け、線路端子は電源の“－”極側に、接地端子は“＋”極側に、それぞれ接続するものとする。

なお、線路端子には、必要に応じて電源の“－”極側に接続された保護環を設けることができる。保護端子を設ける場合は、これを電源の“－”極側に接続する。線路端子、接地端子及び保護端子には、それぞれ“ライン”・“LINE”又は“－”，“アース”・“EARTH”又は“＋”，“ガード”又は“GUARD”の表示を付けることができる。また、測定電圧が1 000 Vを超えるものについては、高電圧記号（黄色地に黒）を端子の付近に表示する。

表 3 端子の表示

線路端子	ライン・LINE 又は －
接地端子	アース・EARTH 又は ＋
保護端子	ガード 又は GUARD

**6.4 目盛** 指針形において1けた当たりの目盛の長さは、有効測定範囲において10 mm以上、目幅は0.5 mm以上でなければならない。また、有効測定範囲の目盛の分割は、付図1による。

**6.5 水、固形物、じんあいの侵入に対する保護** 機器は、JIS C 0920を参照し、製造業者が水、固形物及びじんあいの侵入に対する保護の等級を定め、この基準に従って性能を維持できる構造設計がされていなければならない。

**6.6 振動の影響** 機器は、JIS C 0040の試験方法を適用し、7.5.6によって試験を行い、構造的に損傷がなく、また、誤差の変化は固有誤差の100%に相当する値を超えてはならない。

**6.7 衝撃の影響** 機器は、JIS C 0041の試験方法を適用し、7.5.7によって試験を行い、構造的に損傷がなく、また、誤差の変化は固有誤差の100%に相当する値を超えてはならない。

**6.8 付属品** 機器には、測定に必要な付属品を具備するものとする。これらの付属品の安全要求はJIS C 1010-2-31を満たし、テストリードは2 000回の屈曲試験に耐えること。測定スイッチは10 000回の反復操作に耐えるものとする。

**6.9 その他の付加装置** 絶縁抵抗計には、必要に応じて直流・交流における電圧、電流、抵抗などを表示する装置、通信の出力装置などを設けることができる。

**7. 試験** 絶縁抵抗計の試験は、特に規定されていない限り、すべての試験は7.1標準状態の下で実施する。安全に関する試験は、JIS C 1010-1に従って試験されなければならない。また、動作誤差算出に必要な各影響変動量の試験は、7.1の条件下の値( $E_p$ )と5.1の公称使用範囲下で試験した値( $E_s$ )との差( $E_p - E_s$ )を試験し、5.3.1によって算出する。

#### 7.1 標準状態

周囲温度 : 23±5 °C

相対湿度 : 45～75 %

位置 : 指針形においては水平（水平からの傾斜角は5°以下）

外部磁界 : なし（指針形においては地球磁界に対して、その影響の最も小さい方向）

電池電圧 : 電池有効範囲

## 7.2 許容差及び許容範囲

**7.2.1 抵抗測定の許容差** 抵抗測定の許容差は、測定端子に標準高抵抗を接続し、第1及び第2有効測定範囲の最大表示、最小表示及び中央表示の5点について試験を行う。

**7.2.2 開放回路電圧** 開放回路電圧は、図1によって結線し、 $S_1$ を閉じ $S_2$ を開放し、可変抵抗値 $R$ を調整して検出器 $D$ でゼロ点を検出したときの電圧を測定する。

**7.2.3 定格測定電流** 定格測定電流は、図1によって結線し、 $S_2$ を閉じ $S_1$ 及び $S_3$ を開放し、定格測定電圧を維持できる下限測定抵抗値に相当する標準高抵抗器を接続して試験を行う。

**7.2.4 短絡電流** 短絡電流は、図1によって結線し、 $S_2$ 及び $S_3$ を閉じ $S_1$ を開放して試験を行う。

備考 交流電圧が直流に重なる場合には、電流のピーク値を測定するため標準抵抗器(100 $\Omega$ )、オシロスコープなどを用い測定しなければならない。

**7.2.5 交流分の影響** 測定端子電圧の交流分の影響は、定格測定電圧と定格測定電流から算出される値の抵抗を接続した状態で5 $\mu\text{F}\pm 10\%$ のコンデンサを並列に接続して試験を行う。

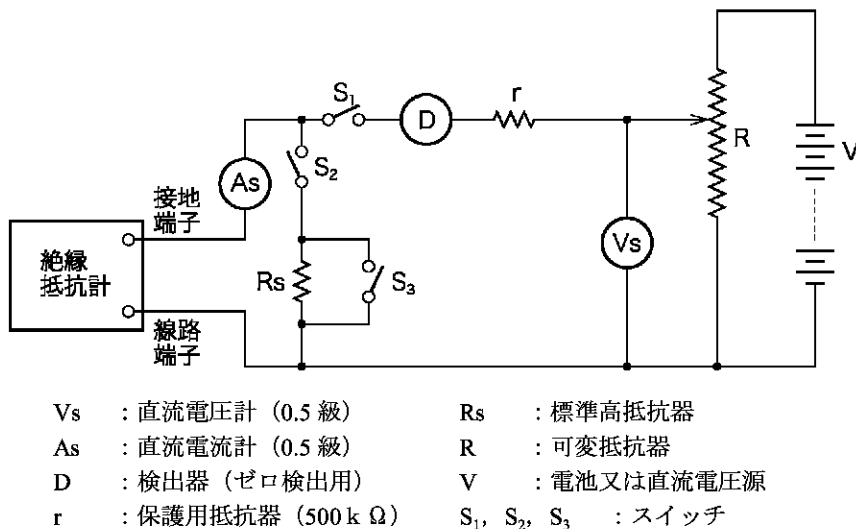


図 1 開放回路電圧及び測定電流の試験回路(例)

## 7.3 動作

**7.3.1 応答時間** 表示部の応答時間は、測定端子間に、中央表示及びゼロ表示に相当する抵抗を急に接続したとき、表示が許容差内に達するまでの時間によって試験を行う。

**7.3.2 瞬時最大電圧** 瞬時最大電圧は、測定端子間を中央値から開放したときの測定端子間の電圧波形をストレージオシロスコープ(入力インピーダンス: 10 M $\Omega$ 以上)などで観測して試験を行う。

## 7.4 特性

**7.4.1 温度の影響** 温度の影響は、標準状態から平衡状態に到達した0 $^{\circ}\text{C}$ 及び40 $^{\circ}\text{C}$ に変化させて試験を行う。指針形においては、中央表示、無限大表示及びゼロ表示とし、デジタル形においては第1有効測定範囲の最大表示、最小表示及び中央表示とする。影響変動量の試験点は第1有効範囲の最大表示、最小表示及び中央表示の3点とする。

**7.4.2 湿度の影響** 湿度の影響は、標準状態から平衡状態に到達した相対湿度90%に変化させて試験を行う。試験点は第1及び第2有効範囲の最大表示、最小表示及び中央表示の5点とする。影響変動量の試験点は第1有効範囲の最大表示、最小表示及び中央表示の3点とする。

**7.4.3 外部磁界の影響** 外部磁界の影響は、直流による400 A/mの外部磁界を影響の最も大きい方向に

作用させて試験を行う。試験点は第 1 有効測定範囲の最大表示、最小表示及び中央表示の 3 点とする。影響変動量の試験点は第 1 有効範囲の最大表示、最小表示及び中央表示の 3 点とする。

**7.4.4 位置の影響** 指針形における位置の影響は、絶縁抵抗計を標準状態から前後、及び左右にそれぞれ  $+90^\circ$  又は  $-90^\circ$  に傾けて試験を行う。試験点は無限大表示とする。影響変動量の試験点は第 1 有効範囲の最大表示、最小表示及び中央表示の 3 点とする。受渡検査では、絶縁抵抗計を標準状態から前後及び左右にそれぞれ  $+30^\circ$  又は  $-30^\circ$  に傾けて試験を行う。試験点は無限大表示とする。

**7.4.5 外部印加電圧の影響** 測定端子間に次の条件で外部から電圧を印加して試験する。

- a) 印加電圧：定格測定電圧の 1.2 倍の実効値の 50 Hz 又は 60 Hz の正弦波に近い交流電圧。
- b) 印加時間：測定用スイッチが ON の状態で 10 秒間及び OFF の状態で 10 秒間

**7.4.6 電池有効範囲** 電池の代わりに安定化された直流電源を接続して、製造業者が定める電池有効範囲の上限値と下限値において **7.2.1** 抵抗測定の許容差と同様な試験を行う。また、電池の有効又は無効を示す機能が動作していることを試験する。受渡検査では中央表示で試験を行う。多重定格のものは最大定格測定電圧で試験を行う。

**7.4.7 測定可能回数** 機器に表示された種類の未使用の電池を用いて、電池有効範囲の下限に相当する電圧に達するまでの測定可能回数をすべての定格測定電圧において次の条件によって試験する。ただし、充電電池を用いる場合は、試験の前に電池を充電する。

- a) 試験点：定格測定電圧を維持できる下限測定抵抗
- b) 1 回の測定時間：5 秒間(次の測定の前に約 25 秒の間隔をおく。)

## 7.5 安全及び構造

**7.5.1 外観及び構造一般** 外観及び構造一般の試験は目視又は必要な器具によって試験する。

**7.5.2 安全性** 安全性は、**JIS C 1010-1** の **6.~16.**に適合することを試験する。二重又は強化絶縁を用いた構造であることの試験は、**JIS C 1010-1** の **6.7** (空間距離及び沿面距離)、**6.8** (絶縁耐力試験) 及び **6.9.2** (二重絶縁又は強化絶縁を備えた機器の外装) の要求事項に適合するかどうかの試験によって行う。空間距離及び沿面距離の試験並びに絶縁耐力試験において適合すべき距離及び電圧は、次の手順で決定する。

- a) **JIS C 1010-1** の附属書 **D** (機器内及びプリント配線板上の空間距離と沿面距離、並びに試験電圧の表) の表 **D.10** (二重絶縁又は強化絶縁) 又は表 **D.12** (二重絶縁又は強化絶縁) のうち、**6.2 c)** で規定された設置カテゴリ (過電圧カテゴリ) に該当する表を選択する。
- b) 選択した表において製品の動作電圧及び絶縁材料の CTI 値に対応する空間距離、沿面距離及び試験電圧を決定する。

**7.5.3 端子** **6.3** の要求事項のうち、安全電圧を満足しない危険な生きている部分に偶然に接触しない構造であることの試験は、接合形試験指を端子に力を加えずに当てることによって行う。

**7.5.4 目盛** 目盛の試験は目視又は必要な器具によって試験する。

**7.5.5 水、固形物、じんあいの侵入に対する保護** 製造業者が決めた等級による試験を **JIS C 0920** に従って行う。

**7.5.6 振動の影響** 機器は **JIS C 0040** の試験方法を適用し、次の条件による。

- a) 振動数：25 Hz
- b) 変位振幅：1 mm
- c) 耐久試験時間：20 分
- d) 振動方向：相互に直角な 3 軸

**7.5.7 衝撃の影響** 機器は **JIS C 0041** の試験方法を適用し、次の条件による。

- a) パルスの波形：正弦半波
- b) ピーク加速度：1 000 m/s<sup>2</sup>
- c) パルス作用時間：6 ms
- d) 衝撃方向及び回数：相互に直角な 3 軸方向に正逆方向各 3 回（計 18 回）

**7.5.8 附属品** 附属品の試験は、次による。

- a) 安全性能の試験：安全性の試験は **JIS C 1010-2-31** によって行う。
- b) 屈曲試験：テストリードの屈曲試験は **JIS C 8306** の付図 6（コード屈曲試験装置）に近い構造の試験装置を用いて行う。手持ち部分を固定し、コードの長さ約 30 cm の箇所に 500 g のおもりをつり下げる。鉛直の位置から左右へ各 90 度の角度まで屈曲させる。左右それぞれを 1 回と数え、連続して 2 000 回行う。テストリードのもう一方の端（絶縁抵抗計の端子に接続される部分）も同様に屈曲を行う。
- c) 測定スイッチの耐久性試験：テストリードに測定スイッチを備えたものは、スイッチを毎時 300 回で 10 000 回反復操作し試験する。

**7.6 表示及び操作説明書** 表示及び操作説明書による表示がされていることを目視で試験する。

**7.7 適合性の記録** 各試験結果の適合性を記録として残さなければならない。

**8. 検査** 検査は、形式検査及び受渡検査の 2 種類とし、参考付表 1 にその内容を示す。

**8.1 形式検査** 形式検査は、次の項目について行う。

- a) 性能
- b) 安全及び構造
- c) 表示及び操作説明書

**8.2 受渡検査** 受渡検査は、次の項目について行う。ただし、受渡当事者間で協定した場合は、この限りではない。

- a) 抵抗測定の許容差
- b) 位置の影響
- c) 外部印加電圧の影響
- d) 電池有効範囲
- e) 外観
- f) 製品に対する表示
- g) 包装に対する表示

**8.3 製品の呼び方** 製品の呼び方は、製品の名称、定格測定電圧及び有効最大表示値による。

例 絶縁抵抗計 500 V, 1 000 MΩ

**9. 表示及び操作説明書** 表示及び操作説明書は、この規格に規定されていない限り **JIS C 1010-1** を満足していなければならない。

**9.1 単位又は量の記号** 単位又は量の記号を記載する場合には、表 4 の記号を用いる。


表 4 単位又は量の記号

単位又は量	記号
メガオーム	MΩ
無限大	∞ (!)

注(!) デジタル形の場合は、これに代わる記号又は表示を用いてもよい。

**9.2 製品に対する表示** 製品には、次の表示を備えていなければならない。また、それらは明りょうで読みやすく消えないものでなければならない。

- a) 名称（絶縁抵抗計）
- b) 形名
- c) 測定する量の単位
- d) 定格測定電圧及び有効最大表示値
- e) 定格測定電流
- f) 第1有効測定範囲及びその許容差
- g) ヒューズ使用の場合は種類及び定格電流
- h) 電池の種類、極性及び個数
- i) 電池の有効又は無効表示
- j) 端子の表示
- k) 安全に関する注意警告事項
- l) 製造業者名又は登録商標
- m) 製造番号
- n) 製造年

備考 製品に記載しきれない事項については、JIS C 1010-1 による （附属文書参照記号）を製品に表示し、操作説明書で詳細な説明を行う。

**9.3 包装に対する表示** 包装には、次の表示を備えていなければならない。

- a) 名称（絶縁抵抗計）
- b) 形名
- c) 製造業者名又は登録商標

**9.4 操作説明書** 操作説明書には、次の内容を明記しなければならない。

- a) 名称（絶縁抵抗計）
- b) 形名
- c) 測定結線図
- d) 測定方法の説明（電源を切断した状態のものを測定する旨を記述した警告を含む。）
- e) 測定原理の概要
- f) 定格測定電圧、有効最大表示値、許容差などの仕様
- g) 電池の種類及び個数
- h) 充電電池の場合は充電電流、充電電圧及び充電時間
- i) 測定可能回数
- j) JIS C 0920 による IP 保護の等級
- k) 製造業者名又は登録商標

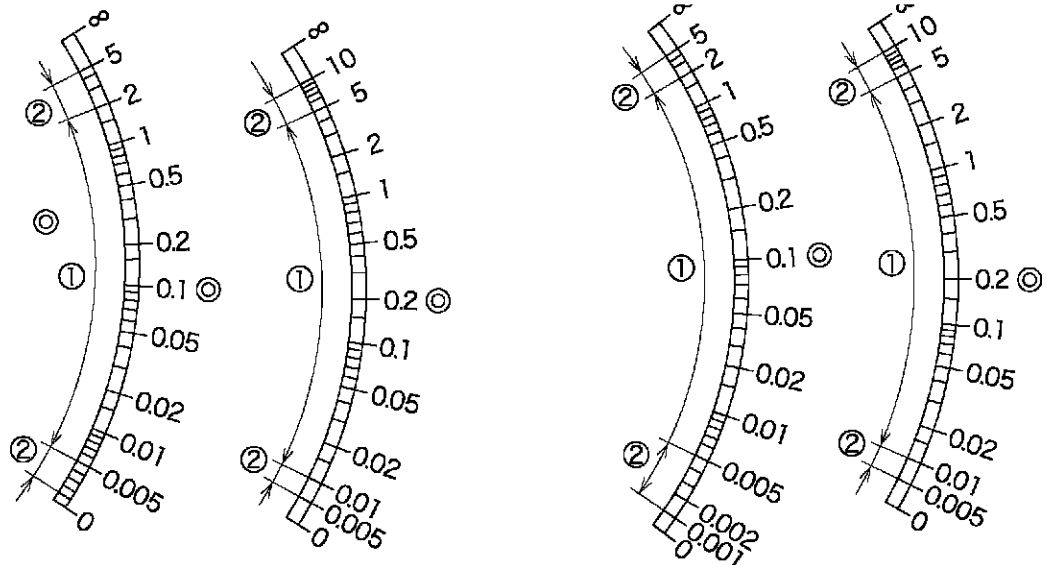
## I) その他, 必要な特記事項

関連規格 **JIS C 1102-1** : 1997 直動式指示電気計器 第 1 部 : 定義及び共通する要求事項

備考 **IEC 60051-1** : 1997 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories—Part 1 : Definitions and general requirements common to parts が, この規格と一致している。

**JIS C 1102-9** : 1997 直動式指示電気計器 第 9 部 : 試験方法

備考 **IEC 60051-9** : 1997 Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories—Part 9 : Recommended test methods が, この規格と一致している。



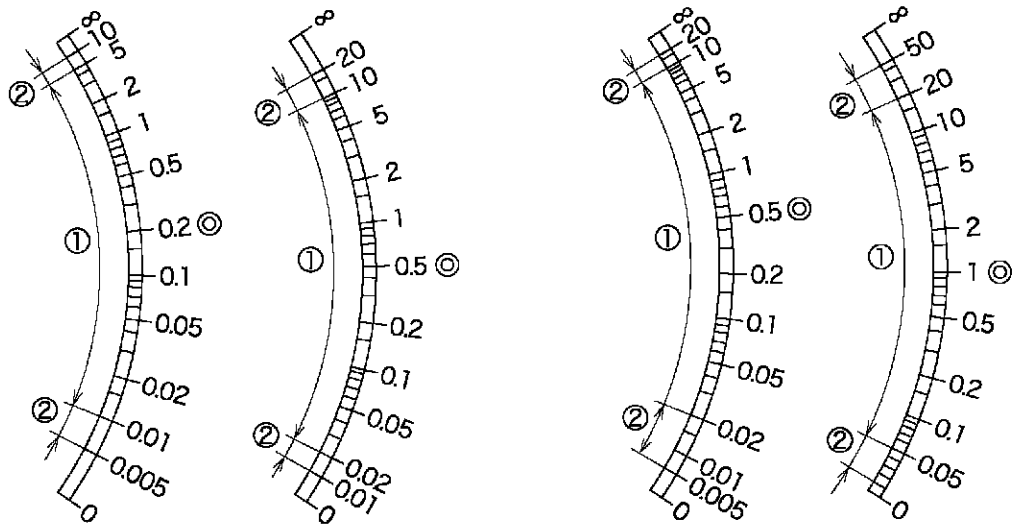
定格測定電圧  
有効最大表示値

25 V  
5 MΩ

25 V  
10 MΩ

50 V  
5 MΩ

50 V  
10 MΩ



定格測定電圧  
有効最大表示値

100 V, 125 V  
10 MΩ

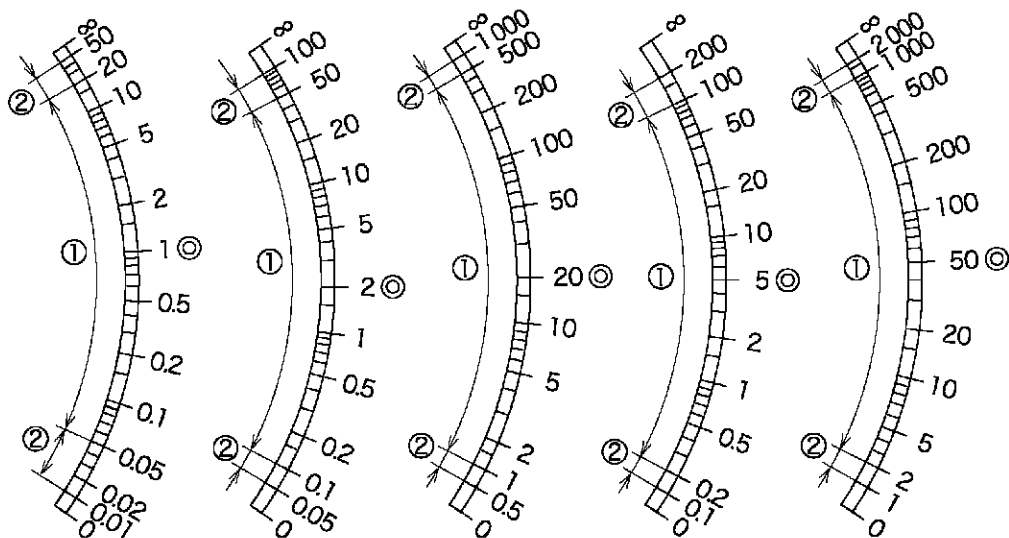
100 V, 125 V  
20 MΩ

250 V  
20 MΩ

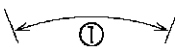
250 V  
50 MΩ


付図 1 指針形における第 1 及び第 2 有効測定範囲の目盛の分割法





定格測定電圧	500 V	500 V	500 V	1 000 V	1 000 V
有効最大表示値	50 MΩ	100 MΩ	1 000 MΩ	200 MΩ	2 000 MΩ

備考  は、第 1 有効測定範囲 (矢印の両端の目盛を含む。)

 は、第 2 有効測定範囲、⊙ は中央表示を示す。

付図 1 指針形における第 1 及び第 2 有効測定範囲の目盛の分割法 (続き)

参考付表 1

受渡検査項目	試験項目		限度	試験点	備考	箇条番号		
						性能	試験	
○	抵抗測定 の許容差	表示値に 対する%	5	第1有効測定範囲 の最大, 中央, 最 小の3点		5.2.1	7.2.1	
			10	第2有効測定範囲 の最大, 最小の2 点				
		目盛の長さ に対する%	0.7	第1及び第2有効 測定範囲以外の 目盛	指針形に限る			
	開放回路電 圧の許容差	定格測定電 流に対する 倍率	1.3	無負荷電圧		5.2.2	7.2.2	
	定格測定電 流の許容差	定格測定電 流に対する %	+20 0	定格測定電圧		5.2.3	7.2.3	
	短絡電流の 許容差	mA	15以下	—		5.2.4	7.2.4	
	交流分の影 響	表示値の変 化%	±10	中央表示	5 μF 接続	5.2.5	7.2.5	
	動作誤差	算出された 値%	30	—		5.3	—	
	影響変動値	各影響変動 量% 温度 湿度 外部磁界 位置	温度: 5 % 湿度: 5 % 外部磁界: 2 % 位置: 15 %	第1有効の最大, 中央, 最小点抵抗 の許容差に同じ 温度試験に同じ 温度試験と同じ	各規格項目による	5.3.2	—	
	応答時間	許容差まで の秒	3	中央表示とゼロ 表示	デジタル形でオートレ ンジは5秒	5.4.1	7.3.1	
	瞬時最大電 圧	定格測定電 圧に対する 倍率	1.5	中央値から無限 大	オシロスコープ	5.4.2	7.3.2	
○	位置の影響	目盛の長さ に対する%	2	無限大表示	水平位置より前後左右に 30°傾斜, 指針形に限る	5.5.4	7.4.4	
	温度の影響	指示値に対 する%	5	中央表示	指針形に限 る	23 °Cから 0 °C及び 40 °Cに変 化させる	5.5.1	7.4.1
目盛の長さ に対する%		0.7	無限大目盛, ゼロ 目盛					
表示値に対 する%		5	第1有効最大・最 小表示 中央表示	デジタル 形に限る				
	湿度の影響	抵抗値の許 容差に同じ	抵抗値の許容 差に同じ	抵抗値の許容差 に同じ	相対湿度 90 %で1時間	5.5.2	7.4.2	
	外部磁界の 影響	表示値に対 する%	3	中央表示	直流 400 A/m	5.5.3	7.4.3	
○	外部印加電圧の影響		異常がない	測定端子間	定格測定電圧の1.2倍で10 秒間	5.5.5	7.4.5	

参考付表 1 (続き)

受渡検査項目	試験項目		限度	試験点	備考	箇条番号	
						性能	試験
○	電池有効範囲	抵抗値の許容差に同じ	抵抗値の許容差に同じ	抵抗値の許容差に同じ		5.5.6	7.4.6
	測定可能回数	抵抗値の許容差に同じ	抵抗値の許容差に同じ	抵抗値の許容差に同じ		5.5.7	7.4.7
○	外観		異常がない	—		6.1	7.5.1
	構造一般		異常がない	—			
	安全性		異常がない	電気回路と外箱間		6.2	7.5.2
	端子		異常がない	—		6.3	7.5.3
	目盛		異常がない	—		6.4	7.5.4
	水, 固形物, じんあいの侵入に対する保護		異常がない	製造業者が定める保護等級による試験で行う		6.5	7.5.5
	振動の影響		抵抗測定の許容差, 位置の影響に同じ		25 Hz, 変位振幅 1 mm, 振動方向 20 分	6.6	7.5.6
	衝撃の影響		抵抗測定の許容差, 位置の影響に同じ		1 000 m/s <sup>2</sup> , 方向, 計 18 回	6.7	7.5.7
	附属品		異常がない	測定リードの耐久性	水平~90°で2 000回反復, 加重 500 g, リード両端	6.8	7.5.8
				測定リードに附属の電源スイッチの耐久性	毎時 300 回で 10 000 回反復		
○	表示		—	—		9	7.6

## 附属書（参考） JIS と対応する国際規格との対比表

☞ JIS C 1302 : 2002 絶縁抵抗計		IEC 61557-1 : 1997, -2 : 1997 交流 1 000 V 及び直流 1 500 V 以下の低電圧配電システムにおける電氣的安全性—保護手段の試験, 測定又は監視のための機器—第 1 部 : 一般的要求事項, 第 2 部 : 絶縁抵抗					
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容	(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策	
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
1.適用範囲	電池式絶縁抵抗計 a) 電路用及び機器 b) 一般機器, 部品	IEC 61557-1  IEC 61557-2	1.  1.	低電圧配電システムの電氣的安全性を試験するための測定及び監視機器の一般的要求事項 絶縁抵抗を測定するための機器に適用される要求事項	MOD/変更	JIS は, DC 電源だけ。 IEC は, DC 電源のほか, AC, 手回しを含む。	JIS は, 電源が電池式で, 測定対象は, 電路用と一般機器, 部品である。 IEC は, 安全規格で絶縁抵抗計の製品規格を含んでいないので, この点が追加される。
2.引用規格	JIS C 0040 JIS C 0041 JIS C 0920 JIS C 1010-1  JIS C 1010-2-31 JIS C 1102-1, -9 IEC 61557-1, -2  JIS C 8306	— — IEC 61557-1 IEC 61557-1 IEC 61557-2 — IEC 61557-1 IEC 61557-1 IEC 61557-2  IEC 61557-1	— — 2. 2. 2. — 2. 2. 2. 2. 2.	— — IEC 60529 IEC 61010-1 IEC 61010-1 — IEC 60051-1 IEC 61557-2 IEC 61557-1  IEC 60038, IEC 60050, IEC 60359, IEC 60364, IEC 60364-4-41, IEC 60364-6-61, IEC 61557-3~8	MOD/追加 MOD/追加 MOD/変更 MOD/変更 MOD/変更 MOD/追加 MOD/変更 MOD/変更 MOD/変更 MOD/変更 MOD/削除 MOD/削除 MOD/削除	IEC に規定なし。 IEC に規定なし。 IEC の翻訳規格として JIS が存在するので JIS に置き換えた。 IEC に規定なし。 IEC の翻訳規格として JIS 化に当たって国内事情のあるものは変更した。 引用しない規格を削除した。	絶縁抵抗計全般の製品規格として必要な引用規格を加えた。

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
3.定義 3.1	性能に関する項目	IEC 61557-1	3.1 3.2	IEC 61557 のすべての部に関する定義	MOD/変更	記号の表記が異なるが技術的内容は、同じで JIS は抜粋となっている。	IEC 61557 の定義は、“低圧配電システムの電气的安全性を試験するための、測定及び監視機器”すべてを対象に記載されており、JIS C 1302 は、絶縁抵抗計の規格なので IEC の定義から抜粋を行い表記した。用語の中に JIS C 1010 からの引用があり、JIS C 1010 は、IEC 1010 と同一規格のため規格内で使用されている用語について記載を行った。
3.2	安全及び構造に関する項目	—	—	—	MOD/追加	IEC では、記載がなく追加した。	
4.定格測定電圧及び有効最大表示値 4.1	表示形式	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	IEC では、記載がないが JIS 指定商品として表示・用語の統一が必要であり、追加した。 IEC では、規定がなく製造業者も使用者も判別できず製品規格として成立しないため、国内・国外で使用されている定格・表示値を追加記載した。
4.2	定格測定電圧及び有効最大表示値	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
5.性能に対する要求事項 5.1	公称使用範囲	IEC 61557-1	4.2	定格動作条件	MOD/追加	IEC は湿度の規定ない。	我が国の気象環境を考慮し追加、変更した。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策		
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容			
5.2	許容差及び許容範囲	— IEC 61557-2	— 4.2	開放回路電圧	MOD/変更	温度 IEC は 35°, JIS は 40°。	<p>JIS は製品規格として必要。 機器、部品などの定格試験電圧に対し実際に印加される電圧が高い場合、損傷などの影響が予測できる。また、電路では問題が起きている。製造業者間におけるばらつく幅が大きい。</p> <p>各影響試験における基底値が異なるため。 動作誤差 B % の計算結果は同じ。</p> <p>使用者の立場から必要。 機器、部品などの損傷を避けるため、絶縁測定時に印加される瞬時電圧においても規制が必要である。</p> <p>JIS は影響変動値を規定。 我が国の気象環境を考慮した。 JIS は影響変動値を規定。 JIS は影響変動値を規定。</p>		
5.2.1	抵抗測定の許容差				—	—		MOD/追加	IEC に規定なし。
5.2.2	開放回路電圧の許容範囲				IEC 61557-2	4.2		MOD/変更	IEC は公称電圧の 1.5 倍以下。JIS は公称電圧の 1.3 倍以下。
5.2.3	定格測定電流の許容範囲	IEC 61557-2	4.3	定格電流	IDT	—			
5.2.4	短絡電流の許容範囲	IEC 61557-2	4.4	測定電流	IDT	—			
5.2.5	交流分の影響	IEC 61557-2	4.1	出力電圧	IDT	—			
5.3	動作誤差	IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/変更	<p>各影響変動値 <math>E_n</math> について、IEC は変動した絶対量、JIS は百分率を用いる。</p> <p>IEC に規定なし IEC に規定なし</p>			
5.3.1	動作誤差の算出	IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/変更				
5.3.2	影響変動値	IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/変更				
5.4	動作	—	—	—	MOD/追加	<p>IEC に規定なし IEC に規定なし</p>			
5.4.1	応答時間	—	—	—	MOD/追加				
5.4.2	瞬時最大電圧	—	—	—	MOD/追加				
5.5	特性	IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/追加	IEC は各影響変動値を定めていない。			
5.5.1	温度の影響				IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/追加	IEC は湿度の規定がない。
5.5.2	湿度の影響				IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/追加	IEC は各影響変動値を定めていない。
5.5.3	外部磁界の影響				IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/追加	
5.5.4	位置の影響	IEC 61557-1	4.1	動作誤差	MOD/追加				

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
5.5.5	外部印加電圧の影響	IEC 61557-2	4.6	外部印加電圧	MOD/変更	IEC は交流又は直流。	JIS は交流。直流については、次回改正時に検討課題とする。  IEC の要求事項にはない。 操作説明書に記載義務があるため JIS では要求事項として追加。
5.5.6	電池有効範囲	IEC 61557-1	4.3	電池試験機能	IDT	—	
5.5.7	測定可能回数	—	—	—	MOD/追加	—	
6.安全及び構造に対する要求事項							
6.1	外観及び構造一般	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	使用者の立場を考慮し、従来から使用されてきた内容を残した。
6.2	安全性	IEC 61557-1 IEC 61557-1 IEC 61557-1	4.5 4.6 4.7	保護のクラス 汚染のクラス 過電圧分類	IDT IDT IDT	IEC では項目が分かれているが、JIS では安全性という項目にまとめた。	安全規格 JIS C 1010-1 を適用するため、安全性という一つの項目にまとめた。 —
6.3	端子	IEC 61557-1	4.4	端子	MOD/変更	従来 JIS をもとに詳細に説明した。	使用者の立場を考慮し、従来から使用されてきた内容を残した。
6.4	目盛	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	使用者の立場を考慮し、従来から使用されてきた内容を残した。
6.5	水、固形物、じんあいの侵入に対する保護	IEC 61557-1	5.2.8	IP 保護の種類	MOD/変更	IEC 規格では操作説明書への表示を促しているだけ。	—
6.6	振動の影響	IEC 61557-1	4.9	振動試験	IDT	—	—
6.7	衝撃の影響	IEC 61557-1	4.	要求事項	MOD/変更	IEC では IEC 61010-1 に適合することと規定している。	衝撃に対する耐久性は使用上重要であると判断し、従来 JIS と同様、衝撃試験に変更した。
6.8	附属品	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	安全性、屈曲及び測定スイッチの耐久性についての規定を明記するため追加した。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
6.9	その他の付加装置	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	既に、付加装置をもつ JIS 表示製品が市場に出ているので追加した。
7. 試験		IEC 61557-1 IEC 61557-2 IEC 61557-2	6. 6. 6.1	試験 試験 標準状態、動作誤差を規定	MOD /変更 /追加 /削除	周囲温度、姿勢、電池電圧の条件を変更。相対湿度、外部磁界の条件を追加。手動式発電機の条件を削除。	混乱を避けるため、従来から使用されてきた内容を残した。湿度の高い日本の気候などを考慮して相対湿度を追加した。外部磁界は指針形の外部磁界の影響を規定したため標準状態に追加した。手動式発電機の条件は適用範囲から外れるため削除した。
7.1	標準状態						
7.2	許容差及び許容範囲						
7.2.1	抵抗測定 of 許容差	IEC 61557-2	6.1	標準状態、動作誤差を規定	MOD/追加	試験点を追加した。	疑義が生じないように、試験点を明確化した。
7.2.2	開放回路電圧	IEC 61557-2	6.2	開放回路電圧を規定	MOD/追加	測定回路、測定方法を追加。	測定回路、測定方法が不明のため追加した。
7.2.3	定格測定電流	IEC 61557-2	6.3	公称電流を規定	MOD/追加	定格測定電流が 1 mA 以外の試験を追加。測定回路、測定方法を追加。	定格測定電流が 1 mA 以外の機器もあるため 1 mA 以外の試験に対応可能とした。測定回路、測定方法が不明のため明確化した。
7.2.4	短絡電流	IEC 61557-2	6.4	短絡電流を規定	MOD/追加	測定回路、測定方法を追加。	測定回路、測定方法が不明のため明確化した。
7.2.5	交流分の影響	IEC 61557-2	6.5	コンデンサ負荷の影響を規定	IDT	—	—
7.3	動作						
7.3.1	応答時間	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	現場測定器として応答時間の性能要求があるため、前規格を継承し、応答時間を追加した。
7.3.2	瞬時最大電圧	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	現場測定器として性能要求があるため、瞬時最大電圧を追加した。
7.4	特性						

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。



(Ⅰ) JIS の規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ) 国際規格の規定		(Ⅳ) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(Ⅴ) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
7.4.1	温度の影響	IEC 61557-1	6.1	位置の影響	MOD/追加	試験点を追加。 35℃を40℃に変更。	疑義が生じないように、試験点を明確化した。現場測定器としての使用環境を考慮して変更した。 湿度の多い日本の気候などを考慮して追加した。 強磁界下で使用時の指針形の影響を考慮して外部磁界の影響を追加した。  <b>JIS</b> は直流を削除。次回改正時の検討課題とした。 配電系統から給電される測定機器、手動式発電機から給電される測定機器は適用範囲から外れるため削除した。  — 充電電池を用いる場合の注意事項を追加した。
7.4.2	湿度の影響	IEC 61557-1	6.2	温度の影響	MOD/変更		
7.4.3	外部磁界の影響	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
7.4.4	位置の影響	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
7.4.5	外部印加電圧の影響	IEC 61557-2	6.6	外部印加電圧の影響	MOD/削除	IEC は交流又は直流。 <b>JIS</b> は交流だけ。	
7.4.6	電池有効範囲	IEC 61557-1	6.3	供給電圧の影響	MOD/削除	配電系統から給電される測定機器、手動式発電機から給電される測定機器を削除。	
7.4.7	測定可能回数	IEC 61557-1	6.4	電池の検査機能	IDT	—	
		IEC 61557-2	6.7	測定可能回数	MOD/追加	充電電池を用いる場合の注意事項を追加。	
7.5	安全及び構造	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
7.5.1	外観及び構造一般						
7.5.2	安全性	IEC 61557-1	6.	試験	MOD/追加	二重又は強化絶縁の試験方法を追加。	
7.5.3	端子	IEC 61557-1	6.6	端子	MOD/追加	接合形試験指を使用した方法を追加。	
7.5.4	目盛	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
7.5.5	水、固形物、じんあいの侵入に対する保護	IEC 61557-1	5.2.8	IP 保護の種類	IDT	—	
7.5.6	振動の影響	IEC 61557-1	6.7	機械的な要求事項	IDT	—	
7.5.7	衝撃の影響	IEC 61557-1	6.	試験	MOD/変更	IEC では IEC 61010-1 に 衝撃の影響に変更した。	

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
7.5.8	附属品	—	—	—	MOD/追加	適合することと規定している。 IEC に規定なし。	安全性能、屈曲、測定スイッチの各試験方法を明確化するため追加した。
7.6	表示及び操作説明書	IEC 61557-1	6.8	表示及び操作説明書	IDT	—	
7.7	適合性の記録	IEC 61557-2	6.8	適合性の記録	IDT	—	
8. 検査			6.	試験 (型式検査)	MOD/変更	意味合いは同じ。	JIS では検査項目を章にまとめ、IEC 規格による各検査項目をすべて含めた。
8.1	形式検査	IEC 61557-1	6.2	温度の影響			
a)	性能	IEC 61557-1	6.5	保護クラス			
b)	安全及び構造	IEC 61557-1	6.6	端子			
c)	表示及び操作説明書	IEC 61557-1	6.7	機械的な要求事項			
8.2	受渡検査	IEC 61557-1	6.8	表示及び操作説明書 (定期検査)			
a)	抵抗測定の許容差	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
b)	位置の影響	IEC 61557-1	6.1	位置の影響	IDT	—	
c)	外部印加電圧の影響	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
d)	電池有効範囲	IEC 61557-1	6.3	供給電圧の影響	MOD/変更	意味合いは同じ。	
e)	外観	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
f)	製品に対する表示	IEC 61557-1	6.8	表示及び操作説明書	MOD/変更	意味合いは同じ。	
g)	包装に対する表示	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	
8.3	製品の呼び方	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	IEC には規定がなく、JIS として必要であるため前規格を継続した。
9. 表示及び操作説明書							

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
9.1	単位又は量の記号	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	JIS として必要であり継続して追加した。 —
9.2	製品に対する表示	IEC 61557-1	5.1	JIS と同じ	IDT	—	—
a)	名称(絶縁抵抗計)	IEC 61557-1	5.1.1	JIS と同じ	IDT	—	JIS として必要であり追加した。
b)	形名	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	—
c)	測定する量の単位	IEC 61557-1	5.1.2	JIS と同じ	IDT	—	JIS として必要であり追加した。
d)	定格測定電圧及び有効最大表示値	IEC 61557-2	5.1.1	定格測定電圧	MOD/追加	有効最大表示値の追加。	—
e)	定格測定電流	IEC 61557-2	5.1.2	JIS と同じ	IDT	—	—
f)	第1有効測定範囲及びその許容差	IEC 61557-1	5.1.3	JIS と同じ	IDT	—	—
g)	ヒューズ使用の場合は種類及び定格電流	IEC 61557-1	5.1.3	JIS と同じ	IDT	—	—
h)	電池の種類、極性及び個数	IEC 61557-1	5.1.5	JIS と同じ	IDT	—	JIS として必要であり追加した。
i)	電池の有効又は無効表示	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	JIS として必要であり追加した。
j)	端子の表示	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	JIS として必要であり追加した。
k)	安全に関する注意警告事項	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	—
l)	製造業者名又は登録商標	IEC 61557-1	5.1.7	JIS と同じ	IDT	—	—
m)	製造番号	IEC 61557-1	5.1.8	JIS と同じ	IDT	—	JIS として必要であり前規格を継続した。
n)	製造年	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	—
	備考(附属文書参照記号)	IEC 61557-1	5.1.9	JIS と同じ	IDT	—	—
9.3	包装に対する表示	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	JIS として必要であり継続して追加した。
9.4	操作説明書	IEC 61557-1	5.2	JIS と同じ	IDT	—	—
a)	名称(絶縁抵抗計)	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	JIS として必要であり追加した。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
b)	形名	—	—	—	MOD/追加	IEC に規定なし。	JIS として必要であり追加した。
c)	測定結線図	IEC 61557-1	5.2.1	JIS と同じ	IDT	—	—
d)	測定方法の説明(電源を切断了状態のものを測定する旨を記述した警告を含む。)	IEC 61557-2 IEC 61557-1	5.2.1 5.2.2	JIS と同じ JIS と同じ	IDT IDT	— —	— —
e)	測定原理の概要	IEC 61557-1	5.2.3	JIS と同じ	IDT	—	—
f)	定格測定電圧, 有効最大表示値, 許容差などの仕様	IEC 61557-1	5.2.4	JIS と同じ	IDT	—	—
g)	電池の種類及び個数	IEC 61557-1	5.2.5	JIS と同じ	IDT	—	—
h)	充電電池の場合は充電電流, 充電電圧及び充電時間	IEC 61557-1	5.2.6	JIS と同じ	IDT	—	—
i)	測定可能回数	IEC 61557-1	5.2.7	JIS と同じ	IDT	—	—
j)	JIS C 0920 による IP 保護の等級	IEC 61557-1	5.2.8	JIS と同じ	IDT	—	—
k)	製造業者名又は登録商標	—	—	—	MOD/追加	IEC 規定なし。	JIS として必要であり追加した。
l)	その他, 必要な特記事項	IEC 61557-1	5.2.9	JIS と同じ	IDT	—	—

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価 : MOD

備考1. 項目ごとの評価欄の記号の意味は, 次のとおりである。

- IDT …………… 技術的差異がない。
- MOD/削除 …………… 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
- MOD/追加 …………… 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。

- MOD/変更 …………… 国際規格の規定内容を変更している。
- 2. **JIS** と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は，次のとおりである。
  - MOD…………… 国際規格を修正している。

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

## 日本工業標準調査会標準部会 計測計量技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	杉 浦 賢	財団法人ファナック FA ロボット財団
(委員)	井 戸 一 朗	社団法人日本電気計測器工業会
	伊 藤 尚 美	社団法人日本計量機器工業連合会
	今 井 秀 孝	独立行政法人産業技術総合研究所
	大 園 成 夫	東京電機大学
	梶 村 皓 二	財団法人機械振興協会
	荻 谷 道 郎	株式会社ニコン映像カンパニー
	河 野 嗣 男	東京都立科学技術大学
	齊 藤 照 博	独立行政法人製品評価技術基盤機構適合性評価センター
	高 辻 乘 雄	日本精密測定機器工業会
	山 田 範 保	環境省大臣官房