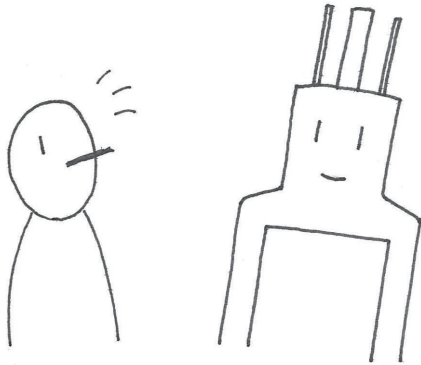


もっと、使いこなそう。

コンテスター

とくほん
読本



「コンテスターを買ったけれど、
イマイチ使い方がしっくりこない」

…そんなお悩みはありませんか。

この読本では、

JCT-3 コンテスターを

ちょっとした工夫で

もっと使いこなせるようなアイデアを

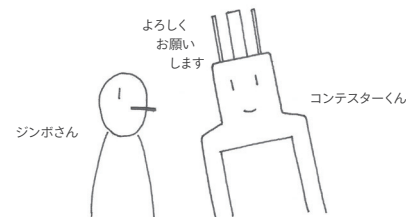
いくつかご紹介します。

迅速・確実・コンパクトな

JCT-3 コンテスターを

より一層、お役立てください。

| | |
|------------------------------|----|
| アースターミナルの検査方法の工夫 | 1 |
| アースターミナル付き接地コンセントの接地点検について | 2 |
| 医用接地ターミナルの接地点検をするときは | 3 |
| 狭い場所でコンセントの検査をするために | 4 |
| 接地方式と接地点検の関係 | 5 |
| 参考; 接地方式の種類 | 6 |
| JCT-3 コンテスターの地絡試験について | 7 |
| 参考; 地絡試験電流の値と人体への影響について | 8 |
| 参考; 接地抵抗の基準値と測定方法 | 9 |
| 負荷および地絡試験をしてもELCBが動作しないときは… | 10 |
| 100V用コンセントに200Vが誤配線された場合について | 11 |
| IT系統(非接地系統)の接地方式について | 12 |



「接地点検用 電線差込口」を頻繁に使う方へ。

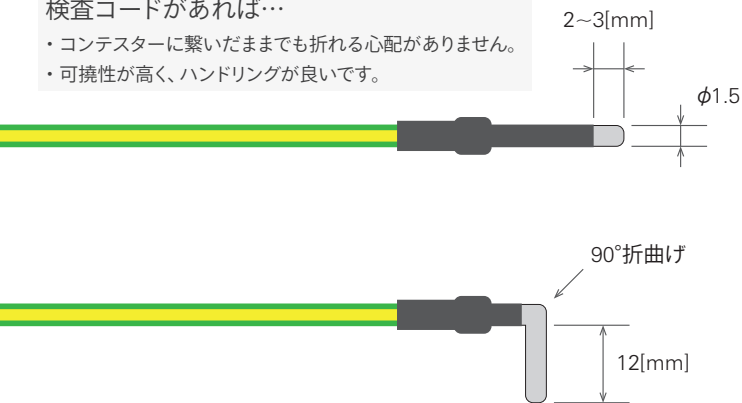
*JCT-3 コンテスターの取扱説明書では、都度、交換する様お願いしています。

同じIV電線を繰返して使用している*と、折れてしまうことがあります。

👉 棒状圧着端子を使って、接地点検用の検査コードを準備しましょう。

検査コードがあれば…

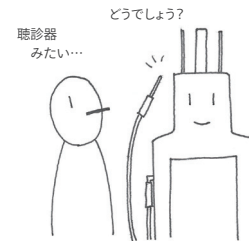
- コンテスターに繋いだままでも折れる心配がありません。
- 可撓性が高く、ハンドリングが良いです。



- 1 コードに熱収縮チューブを通し
両端をストリップします
- 2 ストリップしたコード両端に
圧着端子をかしめ、
露出充電部を熱収縮チューブで保護します
- 3 コンテスターに差込む側の圧着端子を
ラジオペンチなどでL字に曲げます

| 使用部材 | 必要な長さ・個数 | 参考部品 |
|---------------------|----------------|----------------------------|
| 600[V] 電気機器用ビニル絶縁電線 | 500[mm]程度を1本 | KIV 0.75[mm ²] |
| 裸圧着端子 棒形 | 2個 | ニチフ銅線用 TC1.25-16S |
| 難燃性熱収縮チューブ | 25~30[mm]程度を2個 | 住友電工 スミチューブ φ3 |

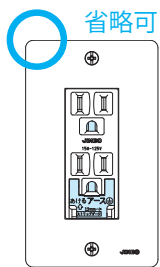
- 圧着端子は適正工具を使用の上、正しく圧着を行って下さい。
- JCT-3 コンテスターの接地点検用電線差込口は、φ1.6専用(±0.1)です。



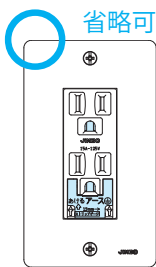
アースターミナル付き接地コンセントの接地点検について

「アースターミナル付き接地コンセントはアースターミナル部分も検査が必要？」と疑問の方へ。

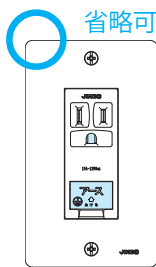
アースターミナル付き接地コンセントは、製品内部でアースターミナル-接地極間が固定接続されているので、接地極の点検をすることでアースターミナル部分の接地点検は省略できます。



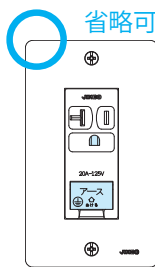
JEC-BN-55GE



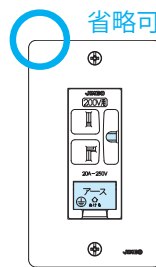
JEC-BN-55GEF
(扉付コンセント)



JEC-BN-5GE



JEC-BN-ITGE



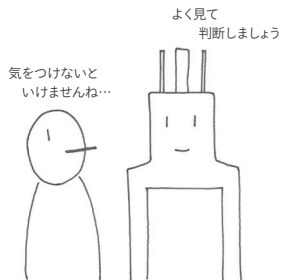
JEC-BN-LIGE



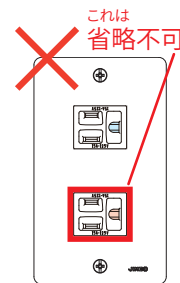
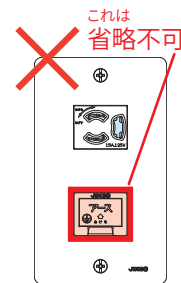
JW-B-9G9GE
(防雨形屋外コンセント)



JW-B-9GCE
(防雨形屋外コンセント)



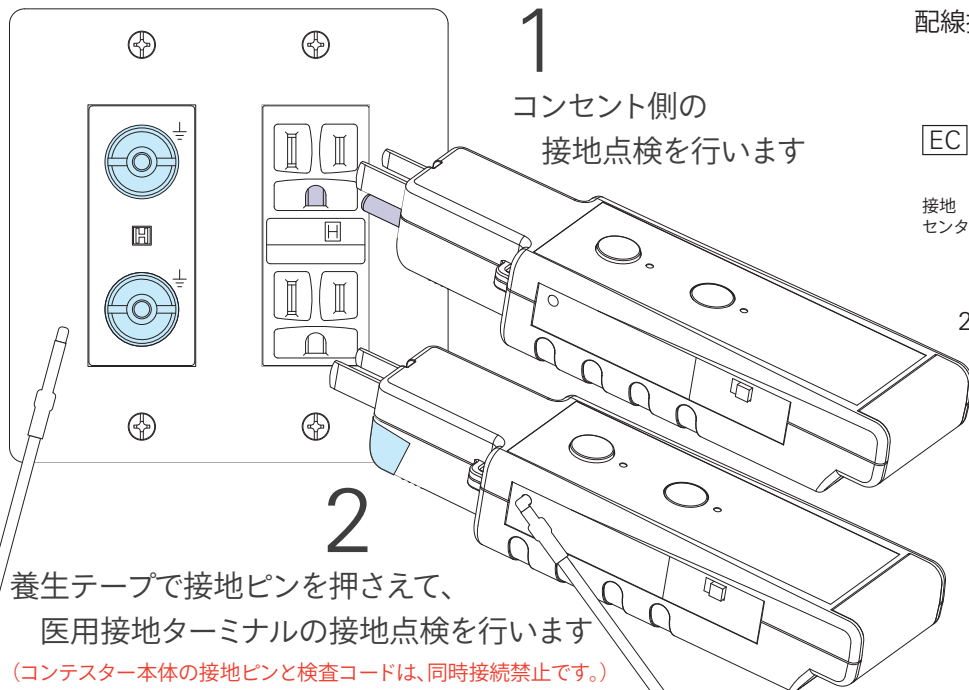
ただし、右図の様にJEC-BN-Eなどの「独立したアースターミナル」が存在する場合や、器具同士を送り配線で接続している場合は、それぞれの接地点検が必要です。



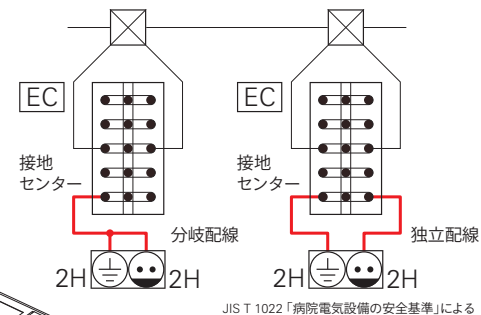
「医用接地ターミナルがある環境での接地点検**はどのようにしたらいいの」とお悩みの方へ。

**医用コンセントがIT系統（非接地系統）の場合は、コンテスターで接地点検はできません。（6ページ、12ページを参照）

👉 養生テープなどでコンテスターの接地ピンを一時的に押さえます。

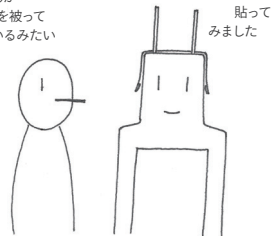


配線接続図（赤色太線部分を点検します）



…なんか
ウィッグを被って
いるみたい

テープ
貼って
みました

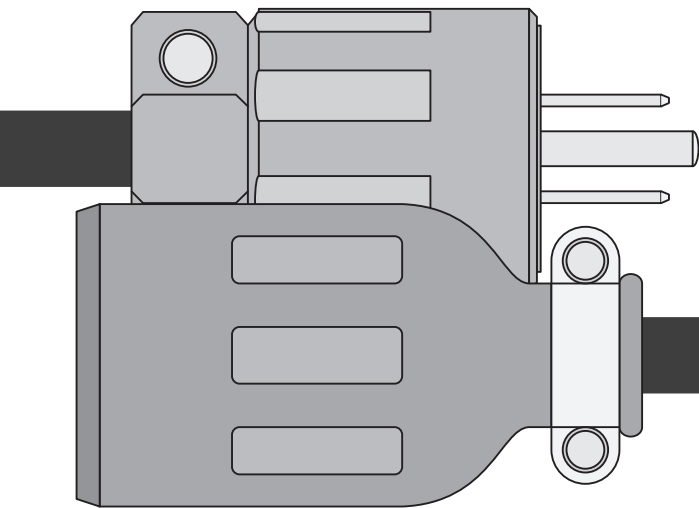


👉 もちろん点検が終わったら、養生テープをはがすのを忘れずに。

狭い場所でコンセントの検査をするために

「狭い場所のコンセントを検査したいんだけど、ランプの状態が見えないよ!」
とお困りの方へ。

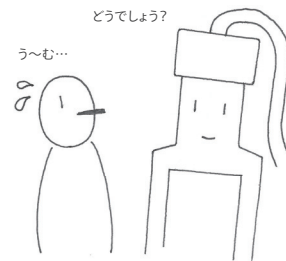
👉 手頃な部材で延長プローブを準備しましょう。(本頁で紹介する延長プローブは電路検査用途のものであり、電気用品安全法上の延長コードセットには該当しないものです。)



1 電線両端をストリップします

2 ストリップした電線に
差込プラグとソケットを結線します

| 使用部材 | 必要な長さ・個数 | 参考部品 |
|----------------------------|--------------|----------------|
| ビニルキャブタイヤケーブル (VCT) | 500[mm]程度を1本 | VCT 1.25sq-3C |
| 接地形 2P 15A 125V 差込プラグ | 1個 | アメリカン電機 7112GN |
| 接地形 2P 15A 125V コードコネクタボディ | 1個 | アメリカン電機 7114GR |



・ 差込プラグおよびソケットは、**極性を間違えない様**に正しく結線を行って下さい。(間違えてしまうと、全部NG判定に…!)

「他にもテスターはあるけれど、それぞれ何が違うの?」とお思いの方へ。

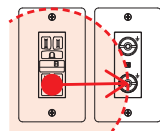
👉 判定方式や想定する電路など、テスター毎に得失が異なります。

| 判定方式 (N-E間 誤配線判定) | 電圧判定 | 対応する 接地方式 | 想定する電路 | 本体のみで 対応するコンセント | アースターミナルへの対応 | | 動作電源 | 可搬性 |
|----------------------------------|-------|--------------|-------------------------|--|----------------------------|---------------|---|--|
| | | | | | テストリード線 | リード線の 到達範囲 | | |
| ELCB トリップ式 | レンジ判定 | TT、 TN | 主幹 ELCB がある 活線電路 | 2P+E、2P (接地ピンスライド式) | 現地にて調達 | 任意 | 活線より受電 (バッテリー不要) | 120 [9]、 160×45×32 (プラグ刃収納状態) |
| | | IT | 地絡警報装置がある 活線電路 | | | | | |
| ループ抵抗 測定式 | 直読値表示 | TT | 活線電路 (ELCB 設定が無くても可) | 2P+E (2Pは変換アダプタを装着、 本体スイッチ切換で対応) | 変換アダプタ | 100 [mm] | 単3形 (LR6) 乾電池 2 本 (約3,000回 測定可能) | 250 [9] (乾電池含む)、 212×56×39 (プラグ刃固定) |
| | | | | | | | | |
| 分岐回路 判別機能付 ELCB 強制トリップ式 | レンジ判定 | (明示 なし) | 主幹 ELCB がある 活線電路 | 2P+E、2P (ポッキンプラグ) | ポッキンプラグの ワニ口クリップを 使用 | 150 [mm] | 活線より受電 (バッテリー不要) | 本体 ; 120 [9]、160×45×32 分岐回路判別器 ; 240 [9]、121×174×72 |
| | | | | | | | | |

👉 JCT-3 コンテスター (表内、青枠部) は、

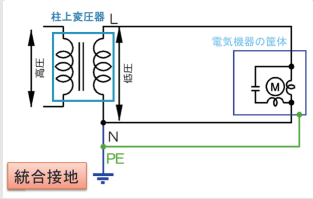
主幹 ELCB のある活線状態の電路にお使いいただけます。

*** 変換アダプタ
または
ポッキンプラグの
リード線が届く
範囲 (半径)



知っておくと、ちょっと得するまめ知識をどうぞ。

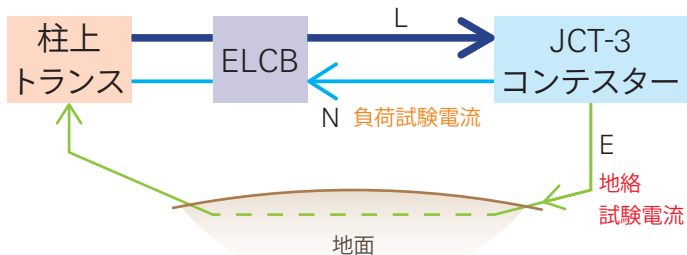
接地方式 (中性線 (N) と保護導体 (PE) の関係) は、3方式に大別されます。

| 系統 | 結線図 | 中性線 (N) と保護導体 (PE) の関係 | 主な特徴 |
|-------|--|--|--|
| TT 系統 |  | 中性線 (N) と保護導体 (PE) がそれぞれ別の接地極を持つ | <ul style="list-style-type: none">日本の接地系統 (在来工事規定) が該当 (保護導体 (PE) での集中接地や、機器毎の個別接地がある)大地に雷電流が流れると、中性線 (N) と保護導体 (PE) に電位差が発生 (雷サージの電撃に弱い) |
| IT 系統 |  | 電源配線が直接、接地極に繋がっていない (系統接地はとらない) | <ul style="list-style-type: none">データセンターや病院電気設備、水族館の水槽内照明などに施設例がある地絡故障時、第1故障では地絡電流がほとんど流れず、通電を継続できる |
| TN 系統 |  | 中性線 (N) と保護導体 (PE) が1つの接地極を持つ < 詳細分類 > TN-S; 中性線 (N) と保護導体 (PE) を分離 TN-C; 中性線 (N) と保護導体 (PE) を共用 (PEN 導体) TN-C-S; 中性線 (N) と保護導体 (PE) を部分的に共用 | <ul style="list-style-type: none">アメリカ、イギリス、ドイツ、北欧など IT 産業が活発な先進国に採用例が多いELCB に代わり OCB (過電流遮断器) により地絡保護が可能電路が雷サージの影響を受けにくい |

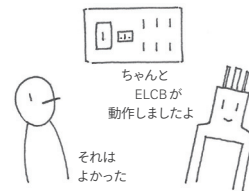
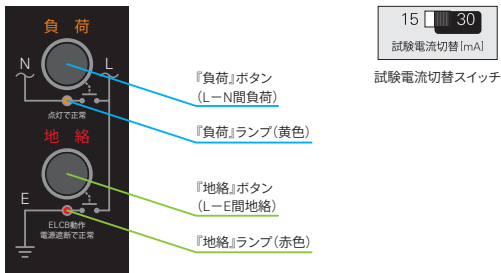
JCT-3コンテスターの「地絡試験」は、漏電遮断器 (ELCB) の動作確認をします。

JCT-3コンテスターの「地絡試験」は、N-E誤配線時にELCBが動作することを事前にチェックするものです。

動作感度電流が30または15[mA]のELCBを対象に負荷および地絡電流を通電(0.3秒)し、ELCBのトリップ動作を確認して判定を行います。



ELCBの動作感度電流については、主幹ELCBは30[mA]感度、専用回路のELCBは15[mA]感度のものが一般的です。



👉 漏電遮断器の動作特性を測定するためには、別途測定器が必要です。

参考; JCT-3 コンテスターの地絡試験電流の値と人体への影響について

JCT-3 コンテスターの地絡試験電流で、感電のおそれはありません。

JCT-3 コンテスターの地絡試験電流は、

(右図内青点部、電流値; 30または15[mA]、電流継続時間; 0.3[s])

IEC 479-1 3章 5項によれば、

右図のAC-2 区域に該当します。

(AC-2; 通常有害な生理学的影響はない)

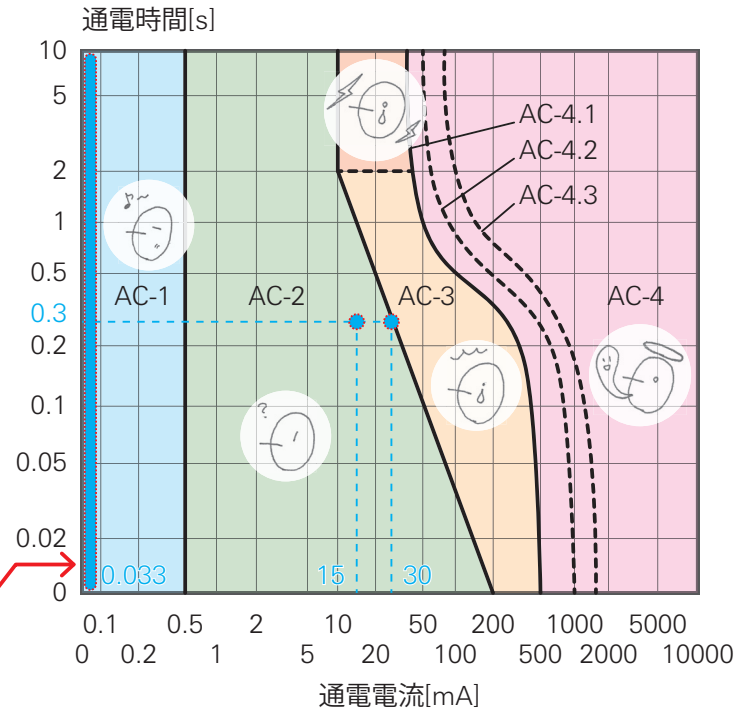
試験電流が接地点検用電線などを通じて、

万一、人体を通過した場合でも

心室細動など人体への影響はなく、

安全に使用することができます。

IEC 479-1 人体および家畜への電流の影響—一般分野
3章 15Hzから100Hzの範囲の正弦波交流の影響
5項 時間-電流区域の説明



ちなみに…

JCT-3コンテスターのタッチ板に触れると、
100[V]接続時は0.033[mA] (右図内の青色太線部分)、
200[V]接続時は0.066[mA]の検知電流が人体に流れますが、
感知電流以下なので、電撃は受けません。

確認しましょう。接地抵抗の基準値と測定方法をお忘れなく。

電気設備技術基準により、接地抵抗の基準値は規定されています。

これに基づいて、内線規程では次の表の様に定められています。

| 接地工事の種類 | 接地抵抗基準値 | 接地線の太さ |
|---------|--|-----------------|
| A 種接地工事 | 10 Ω以下 | φ 2.6[mm]以上の軟銅線 |
| B 種接地工事 | 変圧器の高圧側または特別高圧側電路の1線地絡電流のアンペア数から150を除いた値に等しいΩ以下 変圧器の高圧側電路と低圧側電路との混触により低圧側の対地電圧が150[V]を超えた場合に、2秒以内に自動的に高圧電路を遮断する装置を設けるときは300を除いた値に等しいΩ以下 | φ 4[mm]以上の軟銅線 |
| C 種接地工事 | 10 Ω以下 低圧電路において動作時間0.5秒以下の高感度形・高速形ELCBを施設するときは500 Ω以下 | φ 1.6[mm]以上の軟銅線 |
| D 種接地工事 | 100 Ω以下 低圧電路において動作時間0.5秒以下の高感度形・高速形ELCBを施設するときは500 Ω以下 | |

接地抵抗の測定方法は、2極法（簡易測定法）、3極法、電圧比法の3つがあります。

3極法は精度が高い反面、補助電極の確保が困難な場合があるので、




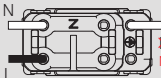
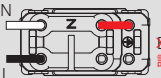
これを補完するものとして2極法と電圧比法があります。

ところで…

JCT-3コンテスターでは、接地経路があれば数[kΩ]でもランプは点灯します。接地抵抗値を測定するためには、別途測定器が必要です。

負荷および地絡検査をしても ELCB が動作しないときは…

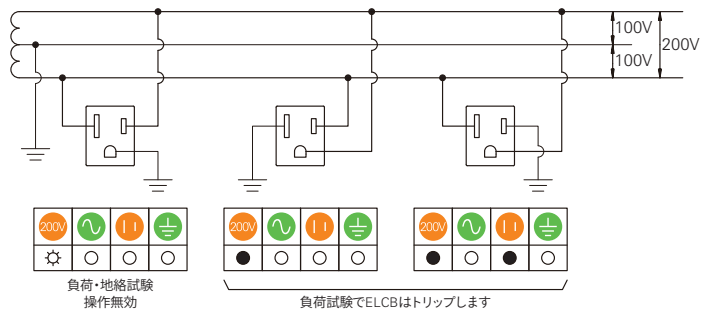
以下の項目を確認し、問題の切り分けとその対応をしましょう。

| | 確認項目 | 問題への対応 | |
|---|---|--|--|
| 0 | 電路に ELCB がありますか | JCT-3 コンテスターは、ELCB のある電路専用です。 (住宅以外の電気設備では、ELCB がありません。) | そういえば ELCB がない設備だったよ  |
| 1 | 試験電流切替スイッチを 正しく設定していますか | 設置した ELCB の動作感度電流値に合わせて、 JCT-3 コンテスターの側面にある試験電流切替スイッチを切り替えてください。 おもに主幹 ELCB は 30[mA]、専用回路の ELCB は 15[mA] 感度のものが一般的です。 |  試験電流切替 [mA]  試験電流切替 [mA] |
| 2 | 高感度形の ELCB を使用していますか | JCT-3 コンテスターが動作確認できる ELCB は、動作感度電流が 30[mA] または 15[mA] の ELCB です。 動作感度電流 30[mA] を超える ELCB は、 JCT-3 コンテスターを用いて動作確認をすることはできません。 | |
| 3 | 中性線 (N) と接地線 (E) の両方に、 中性線 (N) を誤配線していませんか | 誤配線により接地線 (E) に地絡電流が流れないため、 ELCB は動作しません。 一旦、他の分岐回路のコンセントでお試し下さい。 |   N 誤配線 E 誤配線 JCT-BN-5GJ の例 |
| 4 | 設置している ELCB が、 動作不良を起こしていませんか | 対象の ELCB に通電して (漏電) テストボタンを押下し、 ELCB がトリップしない場合は ELCB が故障している可能性があります。 | |
| 5 | 上記 0～4 のどれにも該当しないとき | ELCB がトリップするにもかかわらず、上記 0～4 のどれにも該当しない場合は、 JCT-3 コンテスターに不具合が発生している可能性があります。 お手数おかけ致しますが、当社営業担当までご連絡をお願いします。 | |

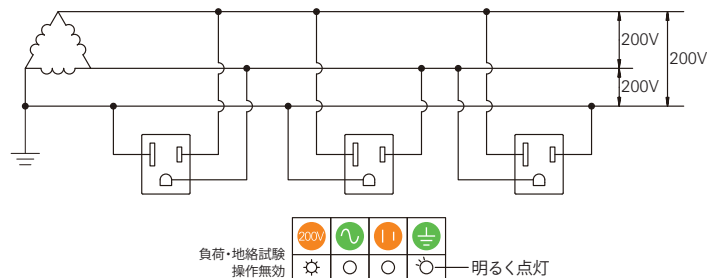
JCT-3 コンテスターは、対地電圧 150V以下の電路に対応しています。

200Vが誤配線された場合、JCT-3 コンテスターは以下の様な挙動を示します。

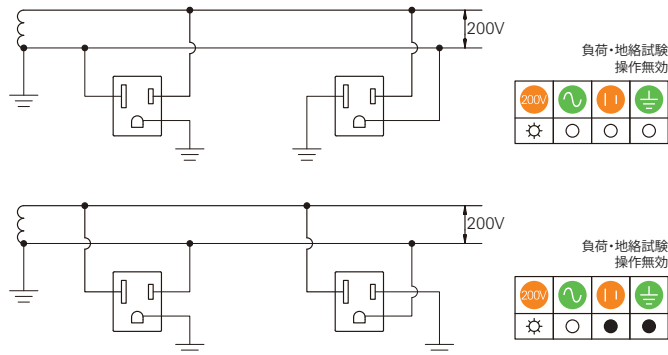
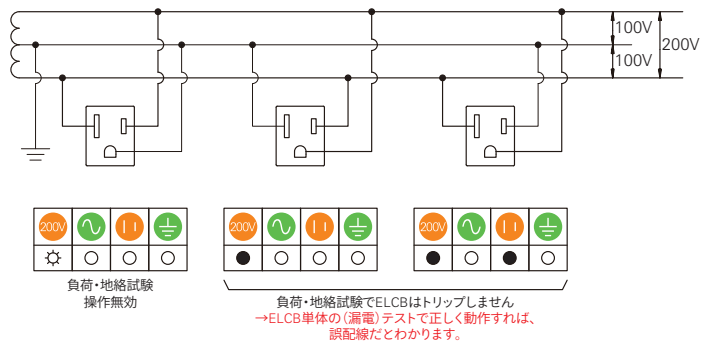
単相3線式 200Vの場合



3相3線式 200Vの場合



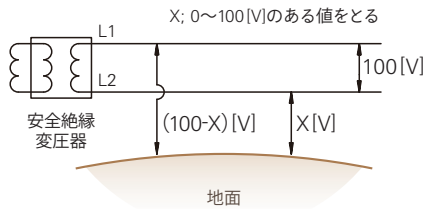
単相2線式 200Vの場合



JCT-3 コンテスターをIT系統の電路で使用するときには…

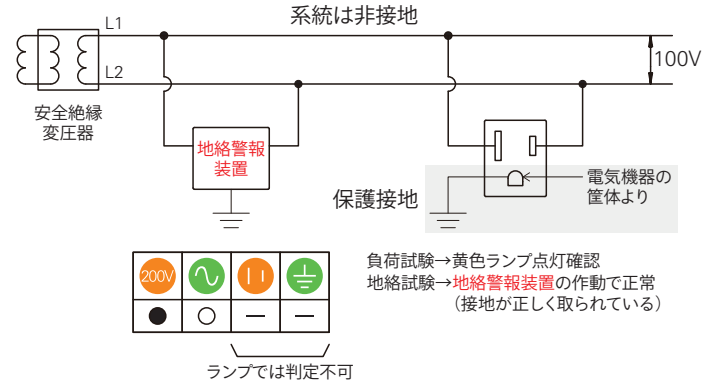
IT系統は、
電源配線が接地極に直接繋がっておらず、
系統接地はとっていないことから、
JCT-3コンテスターは極性判定ができません。

また、電路が接地に対して
安定した電位を持っておらず、
電路から接地に地絡電流が流せないのも、
接地判定もできません。



ただし、
電路に地絡警報装置がある場合は、
地絡警報装置の動作状況で
接地判定の判断をすることができます。

その際において、
JCT-3コンテスターは以下の様な
挙動を示します。

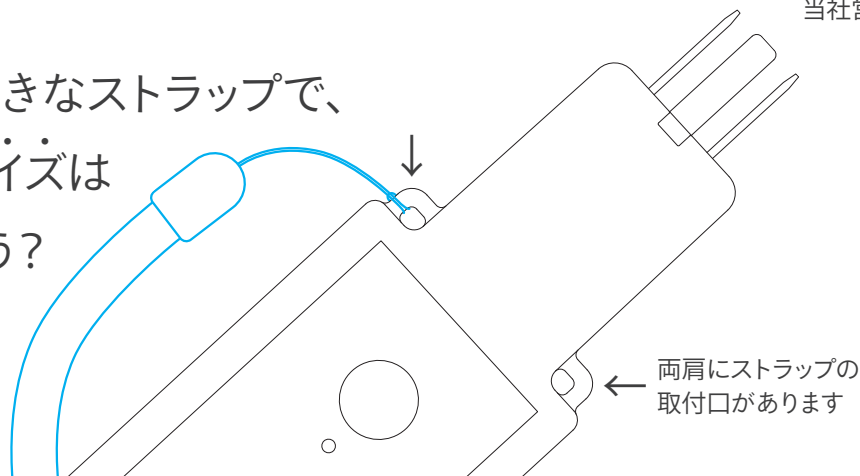


…最後にひとつだけ。

JCT-3 コンテスターは、
ストラップの取り付けができます。

ストラップを付けておけば、
コンテスターを落として壊したり、
床などを傷つけてしまったりする
「うっかりミス」を防ぐことができます。

あなたのお好きなストラップで、
愛着カスタマイズは
いかがでしょう？

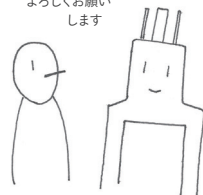


この読本内でご紹介したアイデアは、
あくまでJCT-3 コンテスターを
より良くご活用いただくための参考であり、
強制事項ではありません。

取扱説明書の「ご注意とお願い」や
基本的な使用手順を逸脱した使い方は、
JCT-3 コンテスターの故障やお客様ご自身のケガ、
誤配線の判定漏れの恐れがありますのでお止め下さい。

また、
この読本内でご紹介した他社製のパーツなどは、
2012年12月末現在の情報に依るものです。
その他、ご不明な点がありましたら、
当社営業担当までお問い合わせください。

これからも
どうぞ
よろしくお願
い
します



両肩にストラップの
取付口があります

