

# ULTIMATE SERIES

## 検相・検電器 取扱説明書



CUSTOM  
TOKYO JAPAN

このたびは当社の検相・検電器をお求めいただきまして誠にありがとうございます。  
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき正しくご使用下さい。  
なお、お読みいただきました後もこの取扱説明書を大切に保管してください。

## 保証書

株式会社 カスタム

保証規定

本器は当社基準に基づく検査により合格したもので、下記の保証規定により保証いたします。

- 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無償で修理いたします。
- 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
- 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。
  - 不適当な取扱い、使用による故障
  - 設計仕様条件等を越えた取扱い、または保管による故障
  - 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障
  - その他当社の責任とみなされない故障

型番	VP-01U	ロット番号	
保証期間 年 月 日より1ヵ年			
お客様	お名前	様	
	ご住所		
	電話番号		
販売店	住所・店名		

販売店様へ お手数でも必ずご記入の上お客様へお渡してください。

株式会社 カスタム

〒101-0021東京都千代田区外神田3-6-12  
TEL (03) 3255-1117 FAX (03) 3255-1137  
http://www.kk-custom.co.jp/

150301

## 安全にご使用いただくために

本器をご使用になる前に取扱説明書をよくお読みください。  
故障や破損の際は、購入された販売店までご連絡ください。

### 安全上のご注意 必ずお守りください

**警告** 人が死亡または重傷を負う恐れがある内容を示しています。

**注意** 人が傷害または財産に損害を受ける恐れがある内容を示しています。

### 警告

- 指定の方法、条件以外での使用は絶対に行わない。落下や過度の衝撃、振動を与えない。本器を破損したり重大事故を引き起こす恐れがあります。
- 故障が疑われる場合は使用しない。使用前に亀裂、破損等の異常がないかを十分確認し、本器の使用中に異常が発生した場合は、すぐに使用を中止する。
- 本器を濡らしたり、濡れた手で本器を扱わない。感電など重大事故を引き起こす恐れがあります。
- 本器は測定カテゴリIV(CATIV)の環境下において600V以上、測定カテゴリIII(CATIII)の環境下において1,000V以上電位の回路では絶対に使用しない。本器を破損したり重大事故を引き起こす恐れがあります。
- 本器の分解、改造は行わない。修理が必要な場合は、当社もしくは購入された販売店にお問い合わせください。
- 本器を加熱したり火中に投入しない。破裂による火災、怪我の恐れがあります。
- 危険物、発火物、爆発の恐れがある場所では使用しない。重大事故を引き起こす恐れがあります。
- 電池は乳幼児の手の届かない所に置く。万一、電池を飲み込んだ場合は、すぐに医師に相談してください。
- 電池の液が目に入ったり皮膚や衣服に付着した場合は、すぐに多量のきれいな水で洗い流す。失明や皮膚に障害を起こす恐れがありますので、医師の治療を受けてください。
- 電池の液は舐めない。万一、舐めた場合はすぐにうがいをし、医師に相談してください。

- 電池を火に入れたり、加熱、分解、改造をしない。絶縁物やガス排出弁などを損傷させ、電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 電池のプラス、マイナスを逆にして使用しない。充電やショートなどで異常反応を起こし、電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 付属の電池を充電しない。充電すると漏液、発熱、破裂の恐れがあります。
- 電池のプラス、マイナスを針金などで接続したり、金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒に持ち運んだり、保管をしない。電池がショートした状態になり、過電流が流れたりして電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 新しい電池と使用した電池や古い電池、銘柄や種類の異なる電池を混ぜて使用しない。電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 使い切った電池はすぐ本器から取り出す。使い切った電池を本器に接続したまま長期間放置すると、電池から発生するガスにより電池を漏液、発熱、破裂させたり、本器を破損させる恐れがあります。
- 本器が濡れている時や湿気の多い場所では電池を交換しない。また濡れた手で電池を交換しない。感電の危険があります。
- 指定されている電池以外は使用しない。
- 電池を交換する際は、必ず被測定物から遠ざけ、電源を切ってから行う。
- 長期間使用しない場合には、本器から電池を取り出す。電池から発生するガスにより電池を漏液、発熱、破裂させたり、本器を破損させる恐れがあります。
- 電池を過度の放電をしない。電池は機器が正常に動作しない状態になってからも、電気回路がつながったまま(電源の切り忘れ等により)で放置すると、電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。

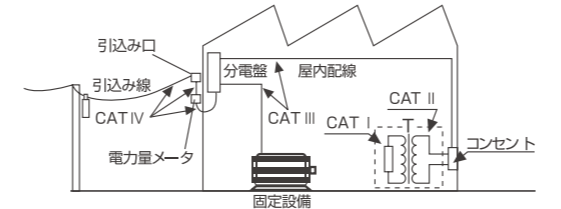
### 注意

- 高温や低温、直射日光が当たるところ、車中、湿気やホコリの多いところでの使用や保管はしない。本器は精密な電子部品でつくられています。

- 周囲に雑音を発生させる装置のある場所、急激な温度変化のある場所では使用しない。動作、表示が不安定になったり、誤動作の原因となります。
- 外部の強力なノイズ等により測定ができなくなった場合、表示に異常が発生した場合は本器の電源を切る。しばらくしてから電源を入れなおしてください。

### 測定カテゴリ(過電圧カテゴリ)について

測定器を安全に使用するため、IEC61010-1では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準をCAT I～IVで分類しています。本器はCAT IIIおよび、CAT IVに該当します。  
CAT III:分電盤から直接電気を取り込む機器(固定設備)の一次側および、分電盤からコンセントまでの回路  
CAT IV:建造物への引込み線、引込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置(分電盤)までの回路  
測定カテゴリはIEC60664の過電圧カテゴリに対応します。



## 1.製品概要

- ・細いテストプローブで過密な配線場所でも検相ができる
- ・検相の経過と結果が目(LED)と耳(電子音)で確認できる
- ・非接触(被覆電線)にて安全に検相、検電ができる

## 2.製品仕様

測定モード	検相モード、検電モード
電圧範囲	AC100V～AC1000V
周波数	45Hz～65Hz
オートパワーオフ	約5分
保護等級	IP53準拠
使用温湿度	-10℃～+40℃ / 75%RH以下(結露のないこと) +40℃～+50℃ / 45%RH以下(結露のないこと)
保存温湿度	-20℃～+60℃ / 80%RH以下(電池を含まず / 結露のないこと)
電源	単4乾電池(1.5V) 2個
電池寿命	約150時間 ※1
寸法・重量	(W)21×(L)153×(D)26mm 約50g(電池含む)
適用規格	IEC61010-1 CAT.Ⅲ 1000V AC 準拠 IEC61010-1 CAT.Ⅳ 600V AC 準拠
付属品	取扱説明書、単4乾電池 2個

※1:アルカリ乾電池使用時  
検相または、検電の頻度(電子音の鳴動や状態表示部の点灯、点滅)により電池の寿命は短くなります。  
本器に付属の電池は動作確認用です。  
初めてご使用いただく際には必ず新しい電池と交換してください。

## 3.各部の名称

番号	名称
①	テストプローブ
②	状態表示部(赤色LED / 緑色LED)
③	検電モード表示部(黄色LED)
④	検相モード表示部(赤色LED/緑色LED)
⑤	ファンクションボタン
⑥	クリップ
⑦	スプーサ
⑧	電池キャップ

## 4.測定を始める前に

開梱したらすぐに傷や変色などの異常や付属品に欠品がないかを確認してください。  
万一、不具合がありましたら購入された販売店までご連絡ください。「10-1.電池の交換」をご参照の上、付属の電池を入れて動作確認を行なってください。  
付属の電池は動作確認用ですので、検相または、検電を行う際は必ず新しい電池と交換してください。

## 5.測り方

検相または、検電の際は、本器をしっかり握る。  
テストプローブの先端を被覆電線に接触させる。




### 警告

テストプローブの破損により重大事故を引き起こす恐れがありますので、以下を順守願います。  
・テストプローブを乱暴に扱わない。  
・テストプローブでネジをまわしたりしない。  
・ポケット等に収納する際はテストプローブの保護に注意を払う。  
・検相または、検電中はテストプローブ、状態表示部に触れない。感電など重大事故を引き起こす恐れがあります。



## 6.電源を入れる/切る

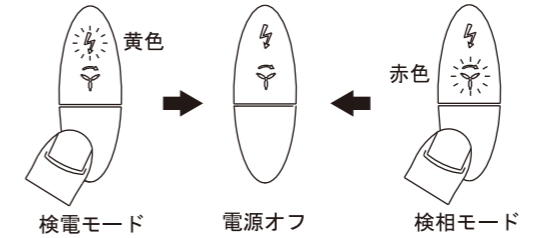
### 5-1. 電源を入れる (ON)

- ①ファンクションボタンを約3秒間長押しする。検電モード表示部のが黄色に点滅したら検電モードで検電ができます。



### 5-2. 電源を切る (OFF)



- ①ファンクションボタンを約3秒間長押しする。検電モード表示部のまたは、検相モード表示部のが消灯して電源が切れます。

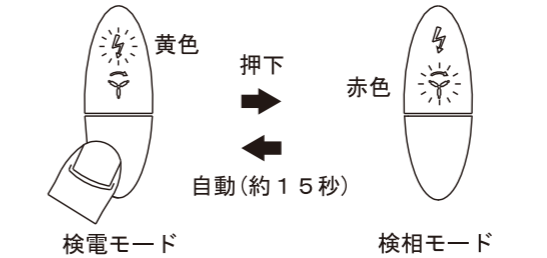



(備考)無操作状態で約5分間継続されるとオートパワーオフにより電源が自動的に切れます。

## 7.測定モードの切り替え


検電モードから検相モードに切り替える際は、ファンクションボタンを押します。  
検相モードから検電モードにする場合は約15秒間、本器を操作せずお待ちください。  
本器は自動的に検電モードになります。

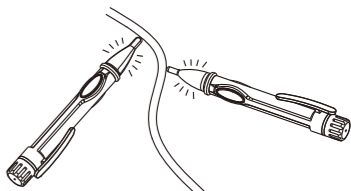
検電モードのときは検電モード表示部のが黄色に点滅します。  
検相モードのときは検相モード表示部のが赤色に点滅します。



(備考)検相モード表示部のが赤色に点滅しているときはスタンバイ状態ですので、このままでは検相はできません。  
検相をする場合は、「9-1.検相手順」に従って検相を行ってください。

## 8.検電モード

検電モードに設定されていることは検電モード表示部のが黄色に点滅していることで確認できます。  
テストプローブの先端を被覆電線に接触させます。  
本器がAC100V以上の電圧や電界を検出すると状態表示部の赤色LEDが点滅して同時に電子音が鳴動します。  
より高い交流電圧を検出すると状態表示部の赤色LEDが点滅する間隔と電子音の鳴動間隔は短くなります。



赤色点滅+電子音

(備考)本機能はAC100V以上の電圧を確認する目安であり、正確な電圧値を測定する場合はテスター等をご使用ください。

## 検電モードにおける安全上のご注意

必ずお守りください

### 警告

- ・しばらく本器を使用しなかった場合や電池交換後は反応が悪い場合があります。安全のため予め既知の被検電部で必ず動作確認を行ってください。
- ・テストプローブの接触は被覆電線のみとし、裸線や端子、金具に対しては絶対にテストプローブを接触させない。感電など重大事故を引き起こす恐れがあります。
- ・感電防止のために、検知しなかった場合でもテスター等を用いて電圧の有無を確認する。被検電部の状態によっては電圧を検知しない場合があります。
- ・測定部周辺に感電が想定される場所がある場合は絶縁保護具を着用する。絶縁保護具を着用しない場合、感電や重大事故を引き起こす恐れがあります。

### 注意

- ・電圧や被検電部との距離により本器の反応が異なります。
- ・本器で検電出来るのは交流(AC)の接地されている機器のみです。AC 100Vの2線、AC 200Vの3線の中の1線は通常は接地(アース)されているので、その線に対しては、反応がありません。検電反応がある方がHOT側、ない方が接地(アース)側になります。
- ・被覆電線がシールドされていると検電できません。また、接地されていない金属管、ケースなどに近づけると誘導電圧で反応する場合があります。
- ・高電圧の近くでは電線に近づけなくても反応する場合があります。また、パソコンや、各種電気製品、IHヒータ等からは電磁波が出ており、それらの電磁波にも反応します。
- ・本器は被検電部と本器間、本器と人間、人体と大地間の“静電容量”を利用して検電する方式を用いています。この静電容量は環境や使用者により異なり、反応が悪い場合や逆に過剰に反応する場合があります。尚、検出電流は微量なので人体に影響はありません。

## QRコード

本製品に関するさらに詳しい情報をご覧いただけます。



## 9. 検相モード

本器は3相3線、3相4線式配電線の相順(起電力の発生する順番)を検相できます。  
 単相2線、単相3線式配電線では検相はできません。  
 検相の際は配電系統図等で検相対象の結線タイプを事前に確認するとスムーズに検相ができます。

9-1. 検相手順 以下に検相操作の流れと表示、電子音の状態について説明します。

操作項目	操作ボタン	操作の説明	本器の状態	状態の説明	状態の補足
電源を入れる		ファンクションボタンを約3秒間長押しする		<b>検電モード</b> 検電モード表示部が黄色に点滅	オートパワーオフにて約5分で電源が自動的に切れます。
検電モードで接地相を確認する		検相対象の被覆電線3本に対して、順番にテストプローブを接触させる		<b>接地相</b> 状態表示部の変化無し / 電子音の鳴動なし	2本以上の被覆電線が ・状態表示部の変化無し ・電子音の鳴動なしになったときは検相対象に異常があります。
				<b>接地相以外</b> 状態表示部 赤色点滅 / 電子音鳴動	テスター等を用いて配線を確認してください。
検相モードにする		ファンクションボタンを押す		<b>検相モード(スタンバイ)</b> 検相モード表示部が赤色に点滅	
		1番目の被覆電線にテストプローブを接触させる		<b>接地相あり</b> デルタ結線	
				<b>接地相なし</b> V、Y(スター)結線	
検相を始める		ファンクションボタンを押す		<b>検相モード(レディ)</b> 検相モード表示部が緑色に点灯	
1番目の被覆電線の位相取り込み				<b>デルタ結線</b> 接地相	
				検相モード表示部が <b>緑色</b> に点滅 「ピッ、ピッ、ピッ、ピッ」 <b>短い</b> 電子音が4回鳴動	
				<b>V、Y(スター)結線</b> 接地相以外	
				検相モード表示部が <b>赤色</b> に点滅 「ピ---、ピ---、ピ---、ピ---」 <b>長い</b> 電子音が4回鳴動	
2番目の被覆電線の位相取り込み		<b>重要</b> 電子音が4回鳴動したらテストプローブを2秒以内に2番目の被覆電線に接触させる		検相モード表示部が赤色に点滅 「ピ---、ピ---、ピ---、ピ---」 長い電子音が4回鳴動	
3番目の被覆電線の位相取り込み		<b>重要</b> 電子音が4回鳴動したらテストプローブを2秒以内に3番目の被覆電線に接触させる		検相モード表示部が赤色に点滅 「ピ---、ピ---、ピ---、ピ---」 長い電子音が4回鳴動	
3本の被覆電線の検相結果を表示		状態表示部に検相結果が表示されます		状態表示部が「9-2. 検相結果」に記載の4つのパターンで約5秒間点灯または点滅 電子音が約3秒間鳴動	順(正)相 : 緑色点灯 逆相 : 赤色点灯 同相 : 赤色点滅 エラー : 緑色/赤色交互点灯

9-2. 検相結果 検相結果により状態表示部の色が4つのパターンで変化します。

検相結果	状態表示部	3相の状態
順(正)相	緑色点灯	1番目に接触した被覆電線の位相が2番目に接触した被覆電線の位相より進んでいる かつ、2番目に接触した被覆電線の位相が3番目に接触した被覆電線の位相より進んでいる
逆相	赤色点灯	1番目に接触した被覆電線の位相が2番目に接触した被覆電線の位相より遅れている かつ、2番目に接触した被覆電線の位相が3番目に接触した被覆電線の位相より遅れている
同相	赤色点滅	1番目に接触した被覆電線、2番目に接触した被覆電線、3番目に接触した被覆電線の位相が同じ
エラー	緑色/赤色 交互点灯	操作ミス、接地相や欠相(断線)が2つ以上ある など

## 重大事故を防止するための留意点

- より確実に相順を判定するために3本の被覆電線を**最低2回検相する**。  
 3本の被覆電線について1回目の検相が完了したら、次に1回目に検相した3本の被覆電線を逆の順番で検相します。  
 たとえば、1回目がS相⇒T相⇒R相の順番で順(正)相を判定した場合、  
 2回目はR相⇒T相⇒S相の順番で逆相を判定することを必ず確認します。  
 1回目と2回目で得られる検相結果が相反することを確認することにより、より確実な判定ができます。
- 検相中の電子音が鳴動中は絶対に被覆電線からテストプローブを離さない。  
 検相が正しくできずにエラーや誤った判定を行う場合があります。
- 被覆電線が交差している場所の検相は避ける。  
 検相対象以外からの誘導電圧の影響を受けて正しい検相ができないことがあります。

## 本器をお使いいただく上でのご注意

### ⚠ 注意

- 本器は3相3線、3相4線式(デルタ結線、V結線、Y結線)以外の配電線は検相できません。
- 本器は原理上、接地相の欠相は判別できません。接地相が欠相であっても順(正)相、逆相の判定を行います。
- 接地相が存在しない3相3線、3相4線式配電線に接地相や欠相が存在する場合でも順(正)相、逆相の判定を行うことがあります。検相を行う前に、本器の検電モードやテスター等を用いて検相対象の電圧の有無を確認してください。

## 検相モードにおける安全上のご注意 必ずお守りください

### ⚠ 警告

- 安全のため、予め既知の3相3線、3相4線式配電線で本器の動作確認を行う。
- テストプローブの接触は被覆電線のみとし、裸線や端子、金具に対しては絶対にテストプローブを接触させない。
- 周辺に感電が想定される場所がある場合は絶縁保護具を着用する。
- 環境や検相対象の電圧の大きさによっては電圧を検出できない場合があります。  
 検出できなかった場合でも安全のためにテスター等を用いて電圧の有無を必ず確認してください。
- 本器は環境によっては周辺の誘導電圧の影響を受け、正しい検相ができない場合があります。

### ⚠ 注意

- 本器はシールドされた被覆電線には使用できません。
- 環境や使用者により本器の反応が異なることがあります。

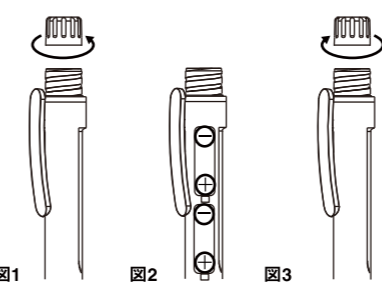
## ○ 検相のヒント ○

- 検相中に接地相や欠相(断線)を2回検出すると、2回目を検出した時点で状態表示部にエラーが表示されます。  
 また、ファンクションボタンが押され、検相がレディになってから約6秒間本器がAC100V以上の電圧を検出しない場合も状態表示部にエラーが表示されます。
- 一定時間エラーを通知した後は状態表示部が消灯、電子音が止まり検相モードのスタンバイ状態になります。

## 10. メンテナンス

### 10-1. 電池の交換

電子音が小さい、状態表示部の点灯や点滅が暗いと感じたら電池の交換を行ってください。



- 電池キャップを外す。(図1)  
 スペースを無くさないように注意して電池キャップを反時計まわりに回すと電池キャップが外れます。
- 電池を入れる。(図2)  
 電池2個を極性を確かめて入れます。  
 古い電池がある場合は、電池を収納部から取り出します。
- 電池キャップを閉める。(図3)  
 電池キャップを時計まわりに回して電池キャップを閉めます。

### ⚠ 警告

電池の交換後は電池キャップがしっかりと閉められているか十分に確認してからご使用ください。  
 感電や重大事故を引き起こす恐れがあります。

### 10-2. 日常のお手入れ

本器に付着した汚れは乾いた柔らかい布で拭き取ってください。  
 汚れがひどい時は薄い中性洗剤溶液を浸し、固く絞った柔らかい布で拭き、その後乾いた柔らかい布で拭き取ってください。

### ⚠ 注意

研磨剤やアルコール、シンナー、ベンジンなどの揮発性溶液は表面仕上げを痛めたり、機能の低下や故障の原因となりますので絶対に使用しないでください。