

電圧継電器試験装置 VR-300K

取扱説明書
(第2版)

—SOUKOU—

本社、工場 〒529-1206 滋賀県愛知郡愛荘町蚊野 215
TEL 0749 - 37 - 3664 FAX 0749 - 37 - 3515
東京営業所 〒101-0023 東京都千代田区神田松永町三友ビル6F
TEL 03 - 3258 - 3731 FAX 03 - 3258 - 3974

営業的なお問合せ : sell-info@soukou.co.jp
技術的なお問合せ : tec-info@soukou.co.jp
URL : <http://www.soukou.co.jp>

目次

安全にご使用いただくために	2
1. 仕様	3
2. 各部名称	5
3. 電圧継電器試験方法	
3-1 : 試験準備	7
3-2 : 過電圧継電器(OVR)の動作電圧、復帰電圧試験	8
3-3 : 過電圧継電器(OVR)の動作時間、復帰時間試験	8
3-4 : 不足電圧継電器(OVR)の動作電圧、復帰電圧試験	9
3-5 : 不足電圧継電器(OVR)の動作時間、復帰時間試験	9
外形図	11

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、試験装置をご使用になる前に、次の事項を必ずお読み下さい。
また、仕様に記されている以外で使用しないで下さい。
試験装置のサービスは、当社専門のサービス員のみが行えます。
詳しくは、(株)双興電機製作所にお問い合わせ下さい。

人体保護における注意事項

- | | |
|--------------|---|
| 感電について | 人体や生命に危険が及ぶ恐れがありますので、各測定コードを接続する場合は、必ず指定の試験用端子、又は、各継電器の測定要素を接続する端子であることを確認して接続して下さい。
又、活線状態（受電状態）で試験を行う場合は、感電に十分気をつけて行って下さい。 |
| 電氣的な過負荷 | 感電または、発火の恐れがありますので、測定入力には指定された範囲外の電圧、電流を加えないで下さい。 |
| パネルの取り外し | 試験装置内部には電圧を印加、発生する箇所がありますので、パネルを取り外さないで下さい。 |
| 適切なヒューズの使用 | 発火等の恐れがありますので、指定された定格以外のヒューズは使用しないで下さい。 |
| 機器が濡れた状態での使用 | 感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態では使用しないで下さい。 |
| ガス中での使用 | 発火の恐れがありますので、爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。 |

機器保護における注意事項

- | | |
|------------|--|
| 電 源 | 指定された範囲外の電圧を印加しないで下さい。 |
| 電氣的な過負荷 | 測定入力には指定された範囲外の電圧、電流を加えないで下さい。 |
| 適切なヒューズの使用 | 指定された定格以外のヒューズは使用しないで下さい。 |
| 振 動 | 機械的振動が直接伝わる場所での使用、保存はしないで下さい。 |
| 環 境 | 直射日光や高温多湿、結露するような環境下での使用、保存はしないで下さい。 |
| 防水、防塵 | 本器は防水、防塵となっていません。ほこりの多い場所や、水のかかる場所での使用、保存はしないで下さい。 |
| 故障と思われる場合 | 故障と思われる場合は、必ず(株)双興電機製作所または、販売店までご連絡下さい。 |

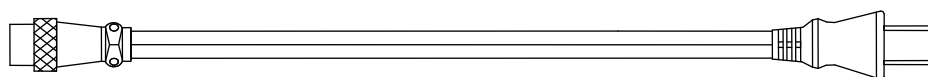
1. 仕様

- (1) 使用電源 : AC100V±10% 50/60Hz
- (2) 出力電圧 : AC0~150/300V
- (3) 出力容量 : 40VA
- (4) 電圧計 : 0~150/300V
1.5級 ミラー付き 可動コイル型 平均値測定の実効値換算
- (5) カウンタ : 測定範囲
0~199.999sec 分解能 1ms
200.00~1999.99sec 分解能 10ms
(自動桁上げ)
: 測定精度
0.01%rdg ±1dgt ±5dgt ±Δt
Δt : ストップ信号による各誤差
接点、DC電圧 ± 1ms
AC電圧 5~10V ± 5ms
10~20V ±2.5ms
20V以上 ± 1ms
: ストップ信号
接点 a接点、b接点自動検出
電圧 直流、交流共10~220V印加、除去
自己電源 (試験装置の供給電源を除去した時にカウンタが停止
することです。) 表示時間約5分間
- (6) 使用環境 : 温度 0~40℃ 湿度 85%以下 (但し結露なきこと)
- (7) 外形寸法 : 470 (W) × 345 (D) × 185 (H)
- (8) 重量 : 約5kg

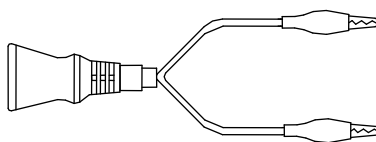
(9) 付属品

① 試験用リード線

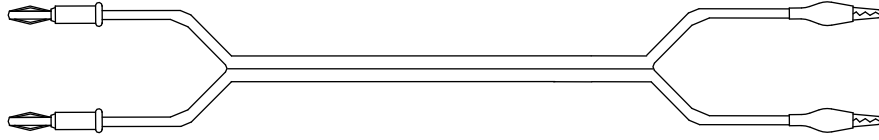
- ・電源コード (0.75sq×2芯 白色 3m) 1本



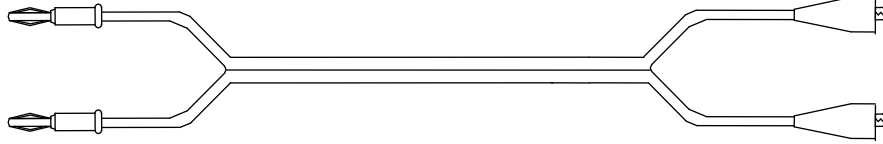
- ・電源補助コード (0.75sq×2芯 白色 20cm) 1本



・電圧出力コード (0.75sq×2芯 青色 3m) 1本



・時限測定コード (0.75sq×2芯 黄色 3m) 1本

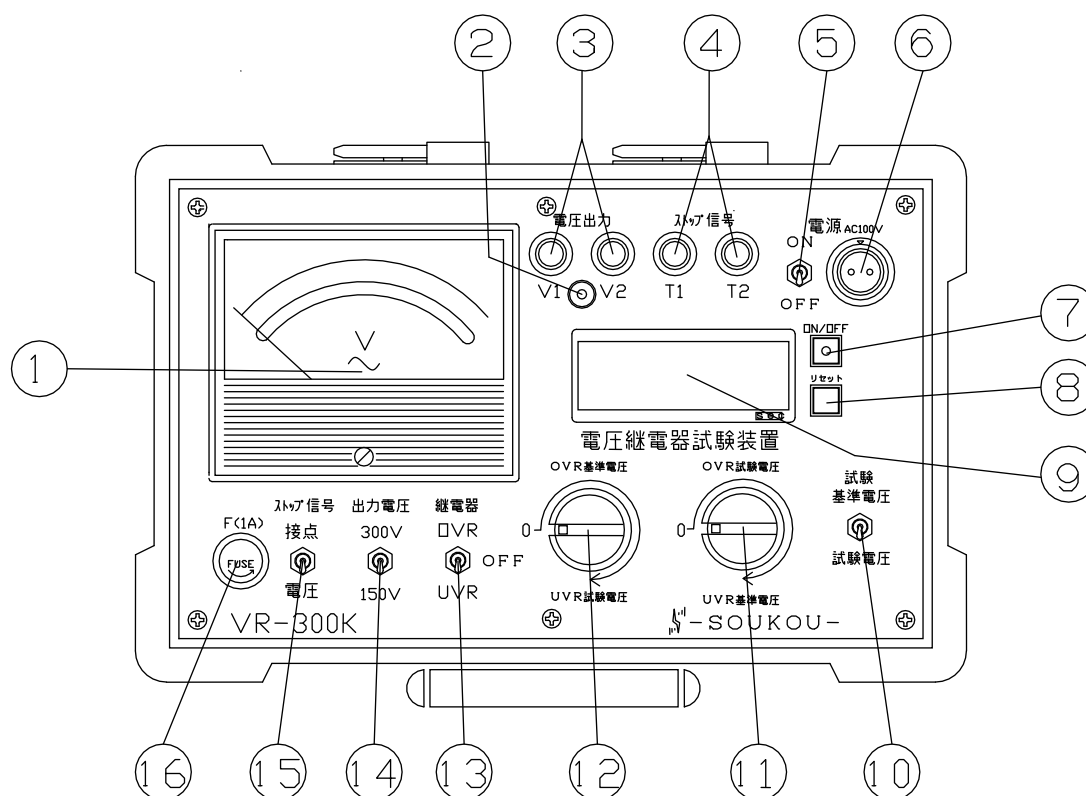


② ヒューズ (1A) 2本

③ リード線収納袋 1袋

④ 取扱説明書 1部

2. 各部名称



1. 電圧計

出力電圧を指示します。

2. 電圧出力ランプ

電圧出力の確認ランプです。

3. 電圧出力端子

電圧調整ツマミで調整した電圧が出力します。0～300V出力します。

4. ストップ信号端子

継電器又は、遮断器の動作信号を入力する端子で、無電圧接点（a接点又は、b接点）電圧（AC又は、DC10～220V）の信号を入力します。

5. 電源スイッチ

試験装置のメインスイッチです。“ON”にて装置内に電源を供給します。

6. 電源コネクタ

動作電源入力用のコネクタで、AC100Vの電源を供給します。

7. カウンタスイッチ

カウンタの動作スイッチです。

○ N：スイッチ中央のランプが点灯している状態で、スタート信号により開始します。

○ OFF：スタート信号でカウンタを行いませんが、ストップ信号端子の入力信号状態を知らせるストップ信号確認状態になります。

ストップ信号切替スイッチが“接点”の場合は、ストップ信号端子が閉路状態、“電圧”の場合は、電圧印加状態で内蔵ブザーが動作します。

8. カウンタリセットスイッチ

カウンタの復帰スイッチです。動作時間測定後、又は、測定中に初期状態に戻したいときに押します。

9. カウンタ表示部
動作時間を表示します。
10. 出力切替スイッチ
基準電圧、試験電圧を切り替えます。
11. 電圧調整ツマミ②
OVR試験の場合は試験電圧を、UVR試験の場合は基準電圧を調整します。
12. 電圧調整ツマミ①
OVR試験の場合は基準電圧を、UVR試験の場合は試験電圧を調整します。
13. 試験切替スイッチ
OVR、UVRの試験を切り替えます。又“OFF”の場合は出力状態をOFFにします。
14. 電圧切替スイッチ
出力電圧を切替えます。
15. ストップ信号切替スイッチ
カウンタストップ信号端子の入力信号切替スイッチです。
接点：無電圧接点信号のa接点又は、b接点の信号を入力します。
電圧：AC又は、DCの10～220Vの電圧を印加又は、除去します。
16. 電源ヒューズ（1A）
電源入力用の保護ヒューズです。

3. 電圧継電器試験方法

電圧継電器の試験は、動作電圧、復帰電圧、動作時間の測定があります。
動作時間の測定を行うときは、継電器の種類によって下記ようになります。

- 過電圧継電器 : 0から整定値の120%
- 地絡過電圧継電器 : 0から整定値の150%
- 不足電圧継電器 : 定格電圧から整定値の70%

3-1 : 試験準備

- 1) 遮断器 (CB) を切り、無負荷とします。
- 2) 高圧側をジスコンで切り、検電器で無電圧状態を確かめます。
- 3) 試験をする継電器と本装置を接続する前に、本装置の各スイッチ及びつまみが下記の位置にあることを確認して下さい。

***** 初期設定 *****

- 試験切替スイッチ.....OFF
- ストップ信号切替スイッチ.....電圧
- 電源スイッチ.....OFF
- 各電圧調整つまみ.....0
- 電圧切替スイッチ.....150V
- 出力切替スイッチ.....試験電圧

注意：各スイッチ及びつまみが初期設定になっていない場合、接続時に突然電圧が発生するなど、危険ですので必ず守って下さい。

- 4) 試験回路を構成します。(図：1参照)

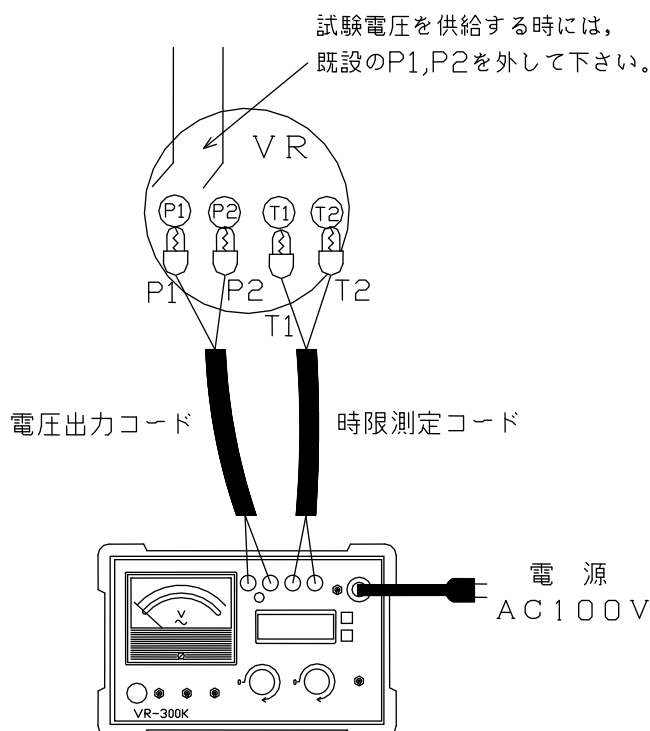


図1：試験回路図（停電状態）

3-2：過電圧継電器(OVR)の動作電圧、復帰電圧試験

- 1) 試験回路を構成します。(図：1 参照)
- 2) 電圧切替スイッチを設定値に応じて切り替えます。
- 3) 電源スイッチを“ON”にします。
- 4) 試験切替スイッチを“OVR”にします。(電圧出力ランプ点灯)
- 5) 出力切替スイッチを“試験電圧”にします。
- 6) 継電器の動作に注意しながら、電圧調整ツマミ②を右に回していくと、ある電圧で継電器が検出動作します。この時の値が**動作電圧値**です。
- 7) 継電器が動作している状態から、試験電圧調整ツマミ②を先ほどとは逆方向に徐々に回していくと、継電器が動作状態から復帰動作になります。この時の値が**復帰電圧値**です。
- 8) 電圧値を読み取ったら、電圧調整ツマミ②を“0”に戻します。
- 9) 試験が終わったら、試験切替スイッチを“OFF”にします。(電圧出力ランプ消灯)
- 10) 電源スイッチを“OFF”にします。
- 11) 全てのスイッチ、及び、調整ツマミを3-1の状態にします。

3-3：過電圧継電器(OVR)の動作時間、復帰時間試験

- 1) 試験回路を構成します。(図：1 参照)
- 2) 電圧切替スイッチを設定値に応じて切り替えます。
- 3) ストップ信号切替スイッチを継電器の接点構造に合わせて設定します。

継電器の接点構造	ストップ信号切替スイッチの設定
常時開路式接点構造 (MAKE 接点)	接点
常時閉路式接点構造 (BREAK 接点)	接点
電圧引き外し方式接点構造	電圧

- 4) 電源スイッチを“ON”にします。
- 5) 試験切替スイッチを“OVR”にします。(電圧出力ランプ点灯)
- 6) 出力切替スイッチを“試験電圧”にします。
- 7) 電圧計を見ながら電圧調整ツマミ②を回し、試験電圧に調整します。

過電圧継電器 (OVR) の場合……………試験電圧＝継電器の整定電圧×120%

- 8) 出力切替スイッチを“基準電圧”にします。
- 9) 電圧計を見ながら電圧調整ツマミ①を回し、定格電圧に調整します。
- 10) カウンタスイッチを押します。
(カウンタON状態の場合、スイッチ中央のランプが点灯します。)
- 11) 出力切替スイッチを“試験電圧”にします。
- 12) カウンタが動作すると同時に継電器が動作し始め、接点が動作した瞬間カウンタが停止し、**動作時間**を表示します。
- 13) カウンタリセットスイッチを押し、カウンタ表示部をリセットします。
- 14) 出力切替スイッチを“基準電圧”にします。
- 15) カウンタが動作すると同時に継電器が復帰動作し始め、動作した瞬間カウンタが停止し、**復帰時間**を表示します。
- 16) 試験が終わったら、試験切替スイッチを“OFF”にします。
(電圧出力ランプ消灯、電圧出力停止)

- 17) 電源スイッチを“OFF”にします。
- 18) 全てのスイッチ、及び、調整ツマミを3-1の状態にします。

3-4：不足電圧継電器(UVR)の動作電圧、復帰電圧試験

- 1) 試験回路を構成します。(図：1参照)
- 2) 電圧切替スイッチを設定値に応じて切り替えます。
- 3) 電源スイッチを“ON”にします。
- 4) 試験切替スイッチを“UVR”にします。(電圧出力ランプ点灯)
- 5) 出力切替スイッチを“基準電圧”にします。
- 6) 継電器の動作に注意しながら、電圧調整ツマミ②を右に回していくと、ある電圧で継電器が復帰動作します。この時の値が**復帰電圧値**です。
- 7) そのまま電圧調整ツマミ②を回し、電圧を定格電圧に調整します。
- 8) 出力切替スイッチを“試験電圧”にします。
- 9) 電圧調整ツマミ①を右いっぱいに戻します。
- 10) 継電器の動作に注意しながら、電圧調整ツマミ①を左に回していくと、ある電圧で継電器が検出動作します。この時の値が**動作電圧値**です。
- 11) 電圧値を読み取ったら、電圧調整ツマミ①、②を“0”に戻します。
- 12) 試験が終わったら、試験切替スイッチを“OFF”にします。(電圧出力ランプ消灯)
- 13) 電源スイッチを“OFF”にします。
- 14) 全てのスイッチ、及び、調整ツマミを3-1の状態にします。

3-5：不足電圧継電器(UVR)の動作時間、復帰時間試験

- 1) 試験回路を構成します。(図：1参照)
- 2) 電圧切替スイッチを設定値に応じて切り替えます。
- 3) ストップ信号切替スイッチを継電器の接点構造に合わせて設定します。

継電器の接点構造	ストップ信号切替スイッチの設定
常時開路式接点構造 (MAKE接点)	接点
常時閉路式接点構造 (BREAK接点)	接点
電圧引き外し方式接点構造	電圧

- 4) 電源スイッチを“ON”にします。
- 5) 試験切替スイッチを“UVR”にします。(電圧出力ランプ点灯)
- 6) 出力切替スイッチを“基準電圧”にします。
- 7) 電圧計を見ながら電圧調整ツマミ②を回し、定格電圧に調整します。
- 8) 定格電圧に調整したら、出力切替スイッチを“試験電圧”にします。
- 9) 電圧計を見ながら電圧調整ツマミ①を回し、試験電圧に調整します。

過電圧継電器 (UVR) の場合……………試験電圧＝継電器の整定電圧×70%

- 10) 試験電圧に調整したら、出力切替スイッチを“基準電圧”にします。
- 11) カウンタスイッチを押します。
(カウンタON状態の場合、スイッチ中央のランプが点灯します。)
- 12) 出力切替スイッチを“試験電圧”にします。
- 13) カウンタが動作すると同時に継電器が動作し始め、接点が動作した瞬間カウンタが停止し、**動作時間**を表示します。

- 14) カウンタリセットスイッチを押し、カウンタ表示部をリセットします。
- 15) 出力切替スイッチを“基準電圧”にします。
- 16) カウンタが動作すると同時に継電器が復帰動作し始め、動作した瞬間カウンタが停止し、**復帰時間**を表示します。
- 17) 試験が終わったら、試験切替スイッチを“OFF”にします。
(電圧出カランプ消灯、電圧出力停止)
- 18) 電源スイッチを“OFF”にします。
- 19) 全てのスイッチ、及び、調整ツマミを3-1の状態にします。

外形図

