

電圧継電器試験装置 VR-300KI

取扱説明書 (第1版)

ご使用前に取扱説明書をよくお読みいただき、
ご理解された上で正しくお使い下さい。
又、ご使用時にすぐにご覧になれる所に、大切に
保存して下さい。

—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	4
3. 過電圧・不足電圧継電器の試験方法	
3-1：試験準備	6
3-2：動作電圧・復帰電圧測定	7
3-3：動作時間・復帰時間測定	7
4. 瞬停・電圧変化出力の方法	8
5. 外形図	9
配線図	

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び恐れがありますので、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 | 感電又は、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)双興電機製作所又は、販売店までご連絡下さい。 |

1. 仕様

(1) 使用電源 : AC100V±10% 50/60Hz

(2) 電源容量 : 最大約100VA

(3) 出力電圧
出力範囲 : 0~150/300V
出力容量 : 各レンジ40VA

(4) 電圧計 : 150/300V
階級1.0級 ミラー付き

(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 ±5ms ±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
自己電源 ± 3ms
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3分間

* 電圧切替試験の機能を使用している時は、カウンタは動作しません。

(6) 電圧切替試験機能
* 基準電圧から試験電圧に設定時間だけ切り替わり、設定時間になると基準電圧に戻ります。
設定時間 : 0~999ms 分解能 1ms
切替精度 : ±1ms ゼロクロス切替

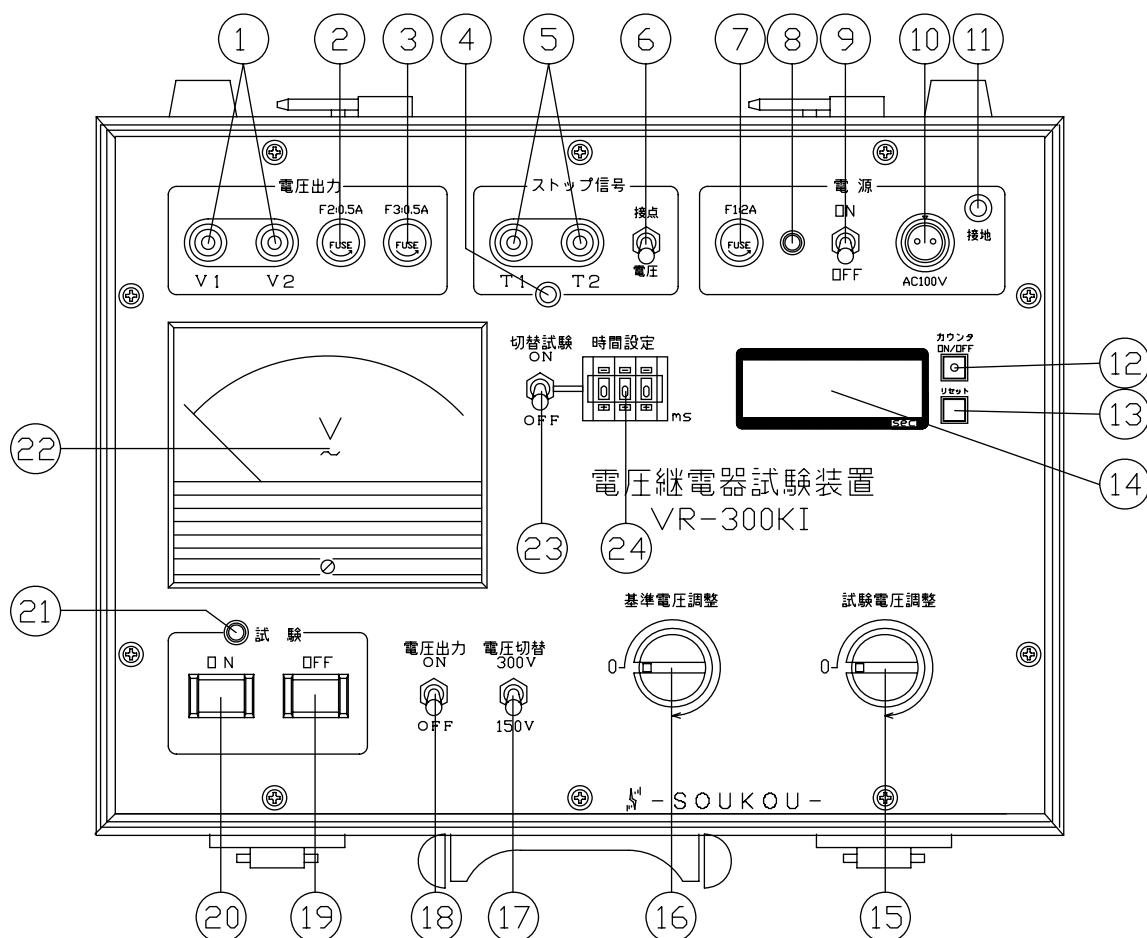
(7) 使用環境 : 温度 0~40℃ 湿度 85%以下 (但し結露が無いこと)

(8) 外形寸法 : 370 (W) × 270 (D) × 210 (H)

(9) 重量 : 約8.5kg

(10) 付属品
電源コード (0.75sq 2芯 3m) 1本
電源補助コード 1本
電圧出力コード (0.75sq 2芯 5m) 1本
ストップ信号コード (0.75sq 2芯 5m) 1本
ヒューズ (2A) 2本
(0.5A) 4本
取扱説明書 (本書) 1部

2. 各部名称



1. 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。

2. 基準電圧出力ヒューズ F2 (0.5A)

基準電圧出力の保護ヒューズです。

3. 試験電圧出力ヒューズ F3 (0.5A)

試験電圧出力の保護ヒューズです。

4. 動作ランプ

カウンタがストップ信号確認状態になっている場合、“接点”で閉路状態、“電圧”で印加状態の時に点灯します。

5. 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。

6. ストップ信号切替スイッチ

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。

7. 電源ヒューズ F1 (5A)

電源入力用の保護ヒューズです。

8. 電源ランプ

電源入力の確認ランプです。

9. **電源スイッチ**
本装置のメインスイッチです。
10. **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。
11. **アース端子**
筐体の接地用端子です。
12. **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。
○ F F：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、電圧印加状態で動作ランプ、内蔵ブザーが動作します。
13. **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時に押し
ます。
14. **カウンタ表示部**
動作時間を表示します。
15. **試験電圧調整ツマミ**
試験電圧出力を調整します。
16. **基準電圧調整ツマミ**
基準電圧出力を調整します。
17. **電圧切替スイッチ**
出力電圧を切替えます。
18. **電圧出力スイッチ**
電圧の出力のスイッチです。“ON”で電圧出力端子より電圧を出力します。
19. **試験OFFスイッチ**
試験の停止スイッチです。試験OFF状態の場合、基準電圧の出力状態となります。
20. **試験ONスイッチ**
試験の開始スイッチです。試験ON状態の場合、試験電圧の出力状態となります。
*切替試験スイッチが“ON”の場合、時間設定スイッチで設定した時間だけ試験ON状態となります。
21. **試験ランプ**
試験状態の確認ランプです。
切替試験スイッチが“OFF”の場合は、試験ON状態で点灯、OFF状態で消灯します。
切替試験スイッチが“ON”の場合は、試験ON状態で点灯、動作出力時間が完了状態で点滅、OFF状態で消灯します。
22. **電圧計**
出力電圧を指示します。
23. **切替試験スイッチ**
出力動作の切替スイッチです。
○ N：時間設定時間スイッチで設定した時間だけ、基準電圧から試験電圧に切替わります。
○ F F：通常の試験状態です。
24. **時間設定スイッチ**
切替試験スイッチが“ON”の時は、設定時間の間、試験電圧を設定します。

3. 過電圧・不足電圧継電器の試験方法

3-1：試験準備

1) 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 *****

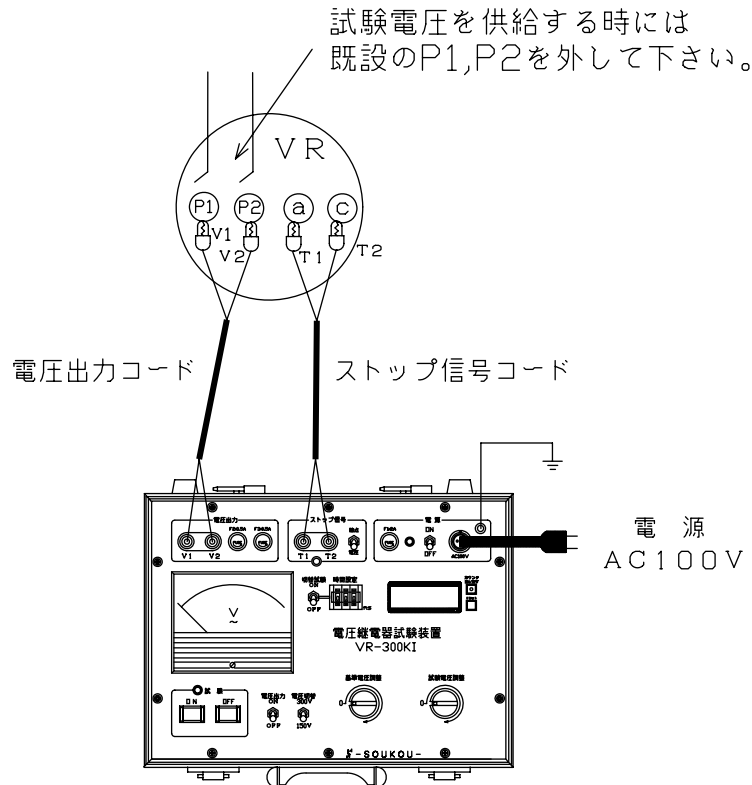
- 電源スイッチ……………OFF
- 電圧出力スイッチ……………OFF
- ストップ信号切替スイッチ……………試験する継電器に応じて設定する *1
- 切替試験スイッチ……………OFF
- 基準電圧調整つまみ……………0
- 試験電圧調整つまみ……………0
- 電圧切替スイッチ……………試験電圧に応じて設定する

*1

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

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。

2) 試験回路を構成します。(図：1 参照)



図：1 過電圧・不足電圧継電器の試験回路図

3-2：動作電圧、復帰電圧測定

- 1) 電源スイッチを“ON”にします。(電源ランプ点灯)
- 2) 電圧出力スイッチを“ON”にします。
- 3) 電圧計の指示を見ながら、基準電圧調整ツマミを回し、定格電圧に調整します。
- 4) 電圧計の指示を見ながら、基準電圧調整ツマミを動作値の方向へ徐々に回していくと、ある電圧で継電器が動作します。この時の値が**動作電圧値**です。
UVRの場合：ツマミを“減”の方向に回します。
OVRの場合：ツマミを“増”の方向に回します。
この時、動作ランプが点灯し内部ブザーが鳴り、継電器の動作が確認できます。
- 5) 継電器が動作している状態から、基準電圧調整ツマミ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。
UVRの場合：ツマミを“増”の方向に回します。
OVRの場合：ツマミを“減”の方向に回します。
- 6) 試験が終わったら、電圧出力スイッチを“OFF”にします。(出力停止)
- 7) 電源スイッチを“OFF”にします。(電源ランプ消灯)
- 8) 全てのスイッチ及び調整ツマミを3-1の1)の状態にします。

3-3：動作・復帰時間測定

- 1) 電源スイッチを“ON”にします。(電源ランプ点灯)
- 2) 電圧出力スイッチを“ON”にします。
- 3) 電圧計の指示を見ながら、基準電圧調整ツマミを回し、定格電圧に調整します。
- 4) 試験ONスイッチを押します。(試験ランプ点灯)
- 5) 電圧計の指示を見ながら、試験電圧調整ツマミを回し、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% 不足電圧継電器(UVR)の場合………試験電圧=継電器の整定電圧×70%

- 6) 試験OFFスイッチを押します。(試験ランプ消灯)
- 7) 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。)
- 8) 試験ONスイッチを押します。(試験電圧出力、試験ランプ点灯)
- 9) カウントが開始し、継電器が動作すると同時にカウンタが停止して、動作時間を表示します。(試験OFF状態になり、基準電圧が出力されます。)
- 10) 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。
- 11) 試験が終わったら、電圧出力スイッチを“OFF”にします。
- 12) 電源スイッチを“OFF”にします。(電源ランプ消灯)
- 13) 全てのスイッチ及び調整ツマミを3-1の1)の状態にします。

* 復帰時間の計測を行う場合は、“9)”が完了後、以下の操作を行います。

- 10) 試験ONスイッチを押します。(試験電圧出力、試験ランプ点灯)
- 11) 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。
- 12) 試験OFFスイッチを押します。(基準電圧出力、試験ランプ消灯)
- 13) カウントが開始し、継電器が復帰すると同時にカウンタが停止して、動作時間を表示します。

4. 瞬停・電圧変化出力の方法

- 1) 試験をするリレーと本装置を接続する前に、本装置の各スイッチ及びツマミが下記の位置にあることを確認して下さい。

***** 初期設定 *****

電源スイッチ	OFF
電圧出力スイッチ	OFF
ストップ信号切替スイッチ	接点
切替試験スイッチ	OFF
基準電圧調整ツマミ	0
試験電圧調整ツマミ	0
電圧切替スイッチ	試験電圧に応じて設定する

注意：各スイッチ及びツマミ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。

- 2) 試験回路を構成します。
- 3) 電源スイッチを“ON”にします。(電源ランプ点灯)
- 4) 電圧出力スイッチを“ON”にします。
- 5) 電圧計の指示を見ながら、基準電圧調整ツマミを回し、定格電圧に調整します。
- 6) 試験ONスイッチを押します。(試験ランプ点灯)
- 7) 電圧計の指示を見ながら、試験電圧調整ツマミを回し、試験電圧に調整します。
瞬停の場合は、0V、電圧変化の場合は変化させる電圧に調整します。
- 8) 試験OFFスイッチを押します。(試験ランプ消灯，基準電圧出力)
- 9) 時間設定スイッチで変化させる時間を設定します。
- 10) 切替試験スイッチを“ON”にします。
- 11) 試験ONスイッチを押します。(試験ランプ点灯)
- 12) 設定時間だけ、試験電圧が出力し時間が経過すると、基準電圧に戻ります。
(完了後、試験ランプが点滅します。)
- 13) 試験OFFスイッチを押します。(試験ランプ消灯)
- 14) 時間を変更して行う場合は、9)の項目以降の操作を行います。
- 15) 試験が終わったら、電圧出力スイッチを“OFF”にします。
- 16) 電源スイッチを“OFF”にします。(電源ランプ消灯)
- 17) 全てのスイッチ及び調整ツマミを1)の状態にします。

5. 外形図

