



監視王シリーズ Io/Ior 校正チェッカー

仕様及び取扱説明書

第2版

本器を末永くご愛用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しい方法でご使用ください。
尚、この取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出せるように大切に保存してください。



注意

本器は、交流の 100V または 200V 電路の LINE 側と接地間に抵抗を挿入して地絡電流を流します。
設定する電流値によっては設備の地絡継電器・漏電警報器等が動作し、思わぬ停電事故となる場合がありますので、事前に通常時の地絡電流値、地絡継電器・漏電警報器等の設定値を確認し、地絡継電器・漏電警報器等が動作しない範囲でご使用ください。
また、試験のために地絡継電器・漏電警報器等の設定値を変更する場合は、試験後に必ず元の設定値に戻してください。



安全にご使用いただくために

ご注意




- ・ この取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解してからご使用下さい。
- ・ 本書は、再発行致しませんので、大切に保管して下さい。
- ・ 製品の本来の使用法及び、取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては、安全性の保証はできません。
- ・ 取扱説明書に記載された内容は、製品の性能、機能向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 取扱説明書に記載された絵、図は、実際のものとは異なる場合があります。また一部省略したり、抽象化して表現している場合があります。
- ・ 取扱説明書の内容に関して万全を期していますが、不審な点や誤り記載漏れなどにお気づきの時は、技術サービスまでご連絡ください。
- ・ 取扱説明書の全部または、一部を無断で転載、複製することを禁止します。
- ・ カスタマーサービスをよくお読み下さい。

使用している表示と絵記号の意味

■ 警告表示の意味

 警告	警告表示とは、ある状況または操作が死亡を引き起こす危険性があることを警告するために使用されます。
 注意	注意表示とは、ある状況または操作が機械、そのデータ、他の機器、財産に害を及ぼす危険性があることを注意するために使用されます。
NOTE	注記表示とは、特定の情報に注意を喚起するために使用されます。

■ 絵記号の意味

	警告、注意を促す記号です。
	禁止事項を示す記号です。
	必ず実行しなければならない行為を示す記号です。

安全上のご注意 必ずお守り下さい



感電や人的傷害を避けるため、以下の注意事項を厳守してください。



強制

本器と被試験回路とを接続する場合は、必ず電気用ゴム手袋を着用するなど、感電防止策を講じてください。
感電死傷事故の原因となります。



禁止

取扱説明書の仕様・定格を確認の上、定格値を超えてのご使用は避けてください。
使用者への危害や損害また製品の故障につながります。



強制

接続ケーブルは使用する前に必ず点検（断線、接触不良、被覆の破れ等）してください。
点検して異常のある場合は、絶対に使用しないで下さい。



禁止

本器を結露状態または水滴のかかる所で使用しないでください。
故障の原因となります。また製品の性能が保証されません。



分解禁止

ケース・パネルをあけたり、改造したりしないでください。
製品の性能が保証されません。

安全上のご注意 必ずお守り下さい**注意**

本器または被試験装置の損傷を防ぐため、記載事項を守って下さい。

**強制**

本器は、交流の 100V または 200V 電路の LINE 側と接地間に抵抗を挿入して地絡電流を流します。設定する電流値によっては設備の地絡継電器等が動作し、思わぬ停電事故となる場合がありますので、事前に通常時の地絡電流値、地絡継電器等の設定値を確認し、地絡継電器等が動作しない範囲でご使用ください。地絡電流により停電事故の原因となります。

**禁止**

落下させたり、堅いものにぶつけないで下さい。
製品の性能が保証されません。故障の原因になります。

**禁止**

本器の清掃には、薬品（シンナー、アセトン等）を使用しないで下さい。
パネル印刷の変色、剥がれを起こす原因となります。

**強制**

接続ケーブルの取り外しは、コード自体を引っ張らずに端子を緩めてからクリップ・把手部を持って外して下さい。
コード自体を引っ張るとコードに傷がつき、断線の原因となる場合があります。

**禁止**

保管は、40℃以上の高温の所または、0℃以下の低温の所及び、多湿な所をさけて下さい。また直射日光の当たる所もさけて下さい。
故障の原因となります。

製品の梱包

本器到着時の点検

輸送中の破損がないよう、本器は輸送を配慮した梱包となっておりますが、本器がお手元に届きましたら破損や紛失物がないかどうか点検下さい。

製品の梱包

次の手順で開梱して下さい。

手順	作業
1	梱包箱内の関係文書等を取って下さい。
2	製品を梱包箱から注意しながら取り出して下さい。
3	梱包箱内の全ての付属品を取り出し、標準装備の付属品が全て含まれているかどうか確認して下さい。

開梱の際は、梱包箱およびクッション材等は、なるべく損傷しないよう注意し、輸送時の再利用に備えて保管しておくことをおすすめします。

輸送による損傷の点検

輸送中に損傷を受けていないか確認して下さい。もし損傷を発見したときは、ムサシお客様サービス部門に製品返還の意向を連絡下さい。ムサシお客様サービス部門からの指示がある前に製品の返送はしないで下さい

免責事項について

- 本商品は、電圧、電流を出力、計測をする製品で、電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定器です。試験、測定に関わる専門的電気知識及び技能を持たない作業者の誤った測定による感電事故、被測定物の破損などについては弊社では一切責任を負いかねます。
本商品により測定、試験を行う作業者には、労働安全衛生法 第6章 第59条、第60条及び第60条の2に定められた安全衛生教育を実施してください。
- 本商品は各種の電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定に使用するもので、電気配線、電気機器、電気設備などの特性を改善したり、劣化を防止するものではありません。被試験物、被測定物に万一発生した破壊事故、人身事故、火災事故、災害事故、環境破壊事故などによる事故損害については責任を負いかねます。
- 本商品の操作、測定における事故で発生した怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。また、本商品の操作、測定による建物等への損傷についても弊社は一切責任を負いません。
- 地震、雷（誘導雷サージを含む）及び弊社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本商品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 保守点検の不備や、環境状況での動作未確認、取扱説明書の記載内容を守らない、もしくは記載のない条件での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本商品に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は、本商品の価格内とします。

目次

1.	一般概要	
1.1	製品概要	1
1.2	付属品	1
2.	製品仕様	
2.1	一般仕様	2
2.2	基本仕様	2
2.3	外観および各部名称	3
2.3.1	パネル面の名称および説明	3
3.	使用方法	
3.1	ご使用前に	4
3.2	試験対象電路への接続	5
3.3	監視王シリーズの校正チェック	7
4.	カスタマーサービス	
4.1	校正試験	
	校正データ試験のご依頼	8
	校正試験データ（試験成績書）	8
4.2	製品保証とアフターサービス	
	保証期間と保証内容	9
	保証期間後のサービス（修理・校正）	9
	一般修理のご依頼	9
	総合修理のご依頼	9
	修理保証期間	9
	修理対応可能期間	9

1. 一般概要

1.1 製品概要

「監視王シリーズ lo/lor 校正チェッカー」(以下、本器という)は、内部の抵抗を介して交流の 100V 電路あるいは 200V 電路に地絡電流を流すことにより、設備に設置されている監視王シリーズを稼動状態のまま漏電入力通報に対する簡易校正チェックを行う製品です。

内部抵抗切換は 4 レンジ構成となっており、それぞれ微調整用の可変抵抗器により地絡電流を調整することができます。

(本器では、監視王シリーズの接点入力、温度入力に対する点検・簡易校正チェックは行えません。)

⚠ 注意

- ・本器は、交流の 100V または 200V 電路の LINE 側と接地間に抵抗を挿入して地絡電流を流します。
- ・設定する電流値によっては設備の地絡継電器・漏電警報器等が動作し、思わぬ停電事故となる場合がありますので、事前に通常時の地絡電流値、地絡継電器・漏電警報器等の設定値を確認し、地絡継電器・漏電警報器等が動作しない範囲でご使用ください。
- ・また、試験のために地絡継電器・漏電警報器等の設定値を変更する場合は、試験後に必ず元の設定値に戻してください。

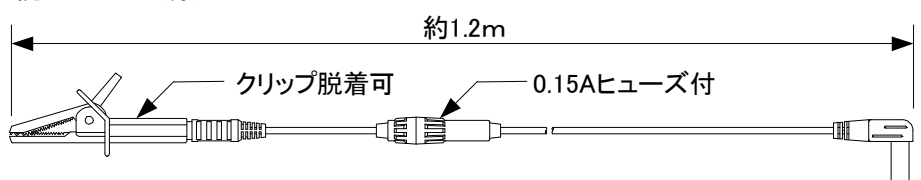
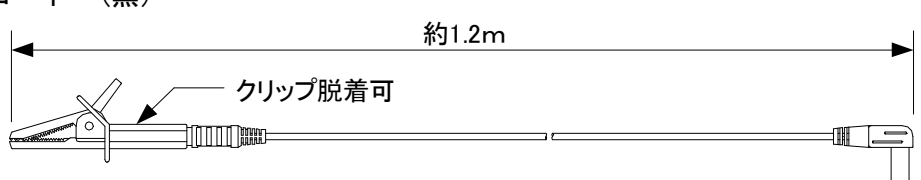
⚠ 注意

- ・本器の使用対象電路電圧を超える電路、例えば AC400V 電路で使用すると、内部回路を焼損する恐れがありますので、使用対象電路電圧以外では絶対に使用しないでください。

⚠ 警告

- ・本器を対象電路へ接続する際は、活線状態の電路へ接続しますので、必ず電気用ゴム手袋を着用するなど、感電防止策を講じてください。

1.2 付属品

品名	数量
LINE側接続コード (赤) 	1 本
接地側接続コード (黒) 	1 本
スペアヒューズ (250V 0.15A ガラス管ヒューズ)	1 本
仕様及び取扱説明書	1 部
保証書	1 部

2. 製品仕様

2.1 一般仕様

保存温湿度	-5~45°C 85%RH 以下(結露なきこと)
使用温湿度	0~40°C 85%RH 以下(結露なきこと)
外観構造	ABS樹脂ボックス構造 材 質 : ABS UL94V-0 厚 さ : 3mm 表 面 : シボ加工
外形寸法	約 170 (W) × 85.5 (D) × 60.5 (H)
質 量	約 500g

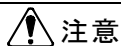
2.2 基本仕様

使用対象電路

商用電源 AC100V または AC200V 50Hz/60Hz

単相 LINE 側 ——— 接地極 間に接続

三相 R相またはT相 ——— 接地極 間に接続

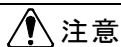


注意

- ・本器の使用対象電路電圧を超える電路、例えば AC400V 電路で使用すると、内部回路を焼損する恐れがありますので、使用対象電路電圧以外では絶対に使用しないでください。

地絡電流レンジ

AC100V 電路接続時	AC200V 電路接続時	基準内部抵抗
OFF	OFF	開放
12.5mA	25mA	8kΩ
25mA	50mA	4kΩ
37.5mA	75mA	2.66kΩ
50mA	100mA	2kΩ



注意

- ・地絡電流レンジは、監視王シリーズの漏れ電流検出方法において単相 I_o/I_{or}、三相 I_o の各検出方法に対応します。
- ・三相 I_{or} 検出の場合には地絡電流がアンバランスとなるため、各レンジの電流値とはなりません。三相 I_{or} 検出の校正を行う場合は、弊社製「リークマスタ Rio-21」または「活線メガ GCT-34」を併用して I_{or} 電流値をご確認ください。

電流微調整範囲

各レンジの±10%以上

連続使用時間

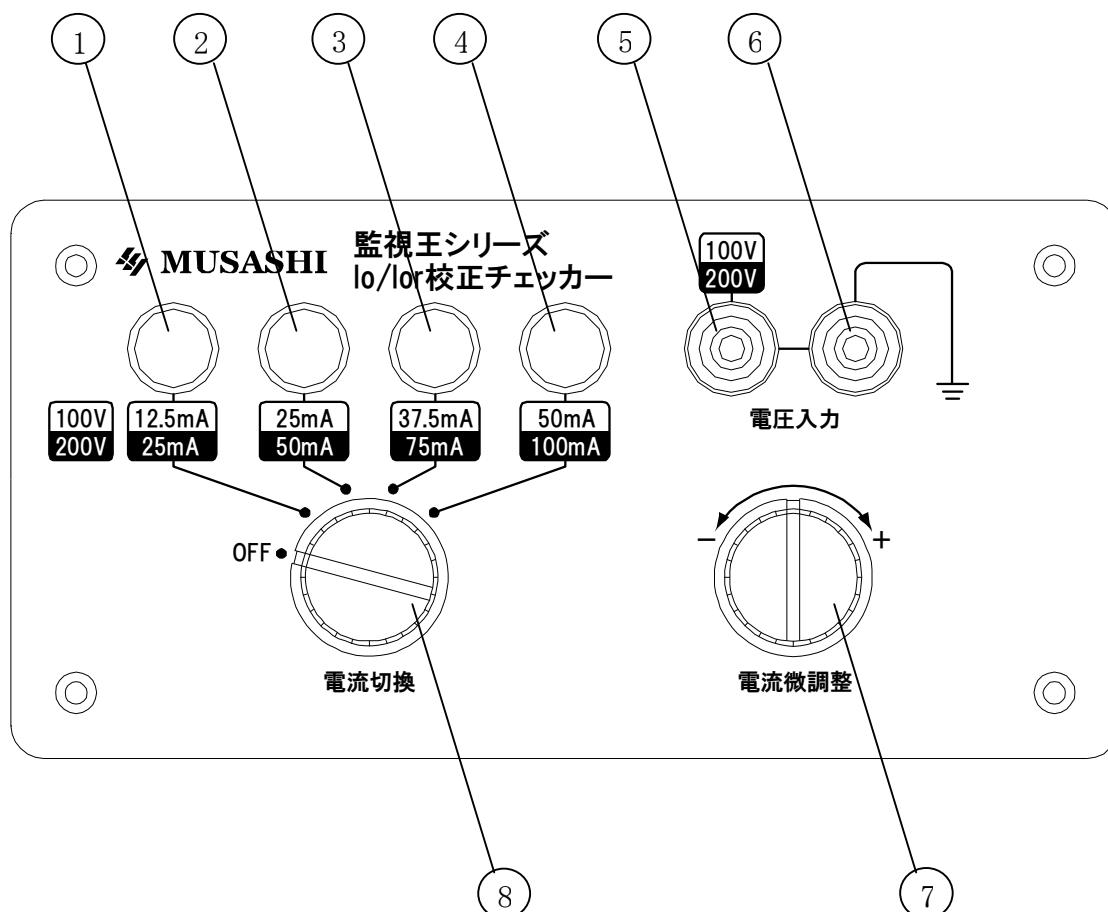
5分以内

短絡保護

LINE側接続コード「250V 0.15A ガラス管ヒューズ」による

2.3 外観および各部名称

2.3.1 パネル面の名称および説明



① 12.5mA/25mA レンジ表示ランプ	12.5mA/25mA レンジ選択時に点灯します。(ランプ色：透明)
② 25mA/50mA レンジ表示ランプ	25mA/50mA レンジ選択時に点灯します。(ランプ色：緑)
③ 37.5mA/75mA レンジ表示ランプ	37.5mA/75mA レンジ選択時に点灯します。(ランプ色：橙)
④ 50mA/100mA レンジ表示ランプ	50mA/100mA レンジ選択時に点灯します。(ランプ色：赤)
⑤ LINE側電圧入力端子	LINE側接続コードを接続し、単相のAC100VまたはAC200V電路のLINE側に接続します。
⑥ 接地側電圧入力端子	接地側接続コードを接続し、設備の接地極へ接続します。
⑦ 電流微調整ツマミ	各電流レンジでの地絡電流を微調整します。
⑧ 電流レンジ切換スイッチ	電流レンジを切換えます。 「OFF」の場合は、LINE側電圧入力端子と接地側電圧入力端子間は開放状態となります。

3. 使用方法

3.1 ご使用の前に

1. 本器をご使用する前に、「2.3.1 パネル面の名称および説明」を理解してください。
2. 本器のご使用前に、接続コードの導通確認、本器操作上の不具合がないことなどを確認してください。
3. 校正チェックを行う監視王シリーズの操作及び許容差は、それぞれの監視王の取扱説明書を参照してください。
4. 予め、試験を行う監視王の漏電端子入力の設定値（電流値・検出遅延時間）、使用する回路の通常時の漏れ電流値を確認してください。
5. 電気用ゴム手袋等、感電防止用具を事前にご用意ください。
6. 現場で監視王の通報メールを受信できる携帯電話等をご用意ください。
7. 実際の漏れ電流確認用に、単相 I_o/I_{or} の場合は漏れ電流計測用クランプメータ、三相 I_{or} の場合は弊社製「リークマスタ Rio-21」または「活線メガ GCT-34」をご用意ください。
クランプメータ、「リークマスタ Rio-21」「活線メガ GCT-34」の操作方法につきましては、それぞれの取扱説明書を参照してください。



注意

- ・本器は、単相交流の 100V または 200V 回路の LINE 側と接地間に抵抗を挿入して地絡電流を流します。
- ・設定する電流値によっては設備の地絡継電器・漏電警報器等が動作し、思わぬ停電事故となる場合がありますので、事前に通常時の地絡電流値、地絡継電器・漏電警報器等の設定値を確認し、地絡継電器・漏電警報器等が動作しない範囲でご使用ください。
- ・また、試験のために地絡継電器・漏電警報器等の設定値を変更する場合は、試験後に必ず元の設定値に戻してください。



注意

- ・本器の使用対象電圧を超える電路、例えば AC400V 電路で使用すると、内部回路を焼損する恐れがありますので、使用対象電圧以外では絶対に使用しないでください。



注意

- ・AC200V 電路で使用される場合は、内部抵抗の発熱により内部抵抗値が変化し、それと共に電流値が低くなる方向に変化しますので、できるだけ短時間で試験が終了するように監視王の検出遅延時間設定を短くして試験を行ってください。



警告

- ・本器を対象電路へ接続する際は、活線状態の電路へ接続しますので、必ず電気用ゴム手袋を着用するなど、感電防止策を講じてください。

3.2 試験対象電路への接続

各スイッチ及びツマミを以下の様に設定してください。

はじめに

名称	位置
電流レンジ切換スイッチ	OFF
電流微調整ツマミ	一側一杯



警告

- ・ 接続時のアーク発生を抑えるため、電路への接続前に電流レンジ切換スイッチを必ず「OFF」レンジとしてください。

コードの取付

接続コード	端子の名称
LINE側接続コード（赤） プラグ側	LINE側電圧入力端子
接地側接続コード（黒） プラグ側	接地側電圧入力端子

電路への接続

手順	操作
1	<p>電路へ接続する前に、電流レンジ切換スイッチが「OFF」レンジになっていることを、必ず確認してください。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 接続時のアーク発生を抑えるため、電路への接続前に電流レンジ切換スイッチを必ず「OFF」レンジとしてください。 </div>
2	<p>LINE側接続コード（赤）のクリップ側を、校正チェックを行う監視王の漏れ電入力c hに対応した単相交流 100V または 200V 電路のLINE側へ接続します。</p> <p>三相電路の場合は、R相・T相のどちらかに接続します。</p>
3	<p>接地側接続コード（黒）のクリップ側を、対象設備の接地極へ接続します。</p>
4	<p>漏れ電流計測用のクランプメータ、「リークマスタ Rio-21」「活線メガ GCT-34」を、校正チェックを行う監視王の電流センサが取付けられている接地線の漏れ電流が計測できるように接続します。</p>



注意

- ・ 本器の使用対象電路電圧を超える電路、例えば AC400V 電路で使用すると、内部回路を焼損する恐れがありますので、使用対象電路電圧以外では絶対に使用しないでください。



警告

- ・ 本器を対象電路へ接続する際は、活線状態の電路へ接続しますので、必ず電気用ゴム手袋を着用するなど、感電防止策を講じてください。

結線図

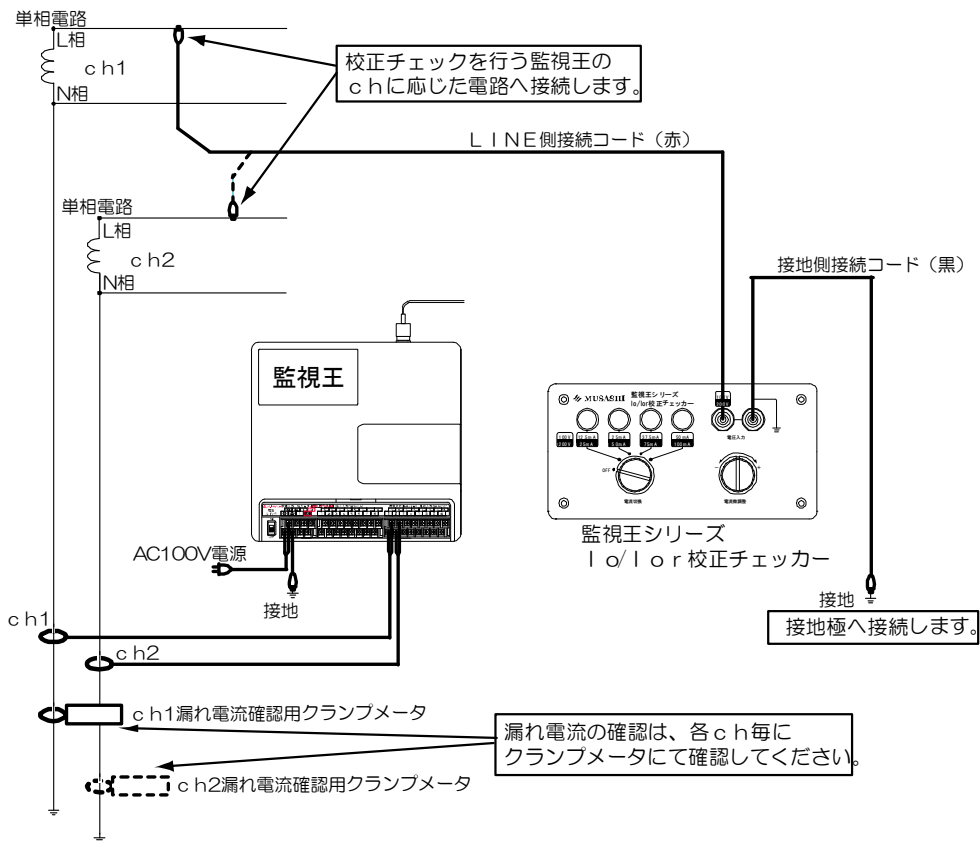


図1 单相電路の場合

結線図

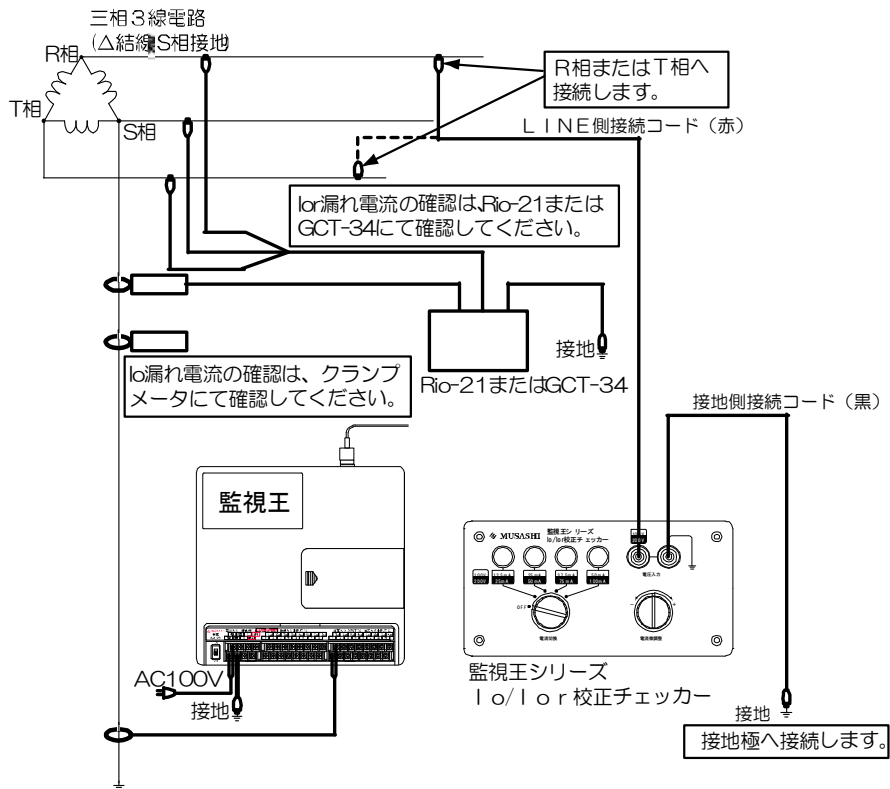


図2 三相電路の場合

3.3 監視王シリーズの校正チェック

準備

手 順	操 作
1	<p>監視王の漏電警報検出レベル（注意・警告・危険）および検出遅延時間、しきい値をMBSから確認します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視王の漏電通報は、しきい値を含む漏電警報検出レベルが検出遅延時間以上継続した時に通報されます。 ・検出遅延時間が「30 秒」に設定されている場合は、しきい値を含む漏電警報検出レベル以上の電流が 30 秒以上継続させて校正チェックを行ってください。 ・本器の連続使用時間は約 5 分となります。検出遅延時間が 5 分以上の場合は、監視王の設定を変更してください。また、続けて何度も校正チェックを行う場合は、途中で約 5 分程度の内部抵抗冷却時間を設けてください。 ・AC200V 電路の場合は、内部抵抗の発熱により電流値が低くなる方向へ変化しますので、監視王の検出遅延時間を「1～10 秒」程度の短時間に設定して試験を行ってください。 </div>
2	対象電路の漏れ電流値をクランプメータ、Rio-21・GCT-34などで確認します。各測定器の操作方法は、それぞれの取扱説明書をご参照ください。
3	地絡継電器、漏電警報器等の設定値を確認します。

校正チェック

手 順	操 作
1	電流レンジ切換スイッチを校正電流値に合わせて切換えます。
2	クランプメータ、Rio-21・GCT-34の漏れ電流表示を見ながら、電流微調整ツマミを+側に回して、監視王のしきい値を含めた漏電検出レベル以上の電流値に合わせます。
3	監視王の検出遅延時間経過後に監視王が通報動作に入り、その後に漏電警報の通報メールが着信することを確認します。 または、MBSの「計測データ一覧」から計測データを都度取得して計測値をクランプメータ、Rio-21・GCT-34の漏れ電流表示と比較します。
4	必要な校正ポイントに対して、手順1～3を繰り返します。
5	対象電路の校正チェックが終了したら、電流レンジ切換スイッチを必ず「OFF」レンジに戻してください。
6	電流レンジ切換スイッチが「OFF」レンジであることを確認してから、各接続コードを電路から取り外します。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・取外し時のアーク発生を抑えるため、電路から接続コードを取り外す前に、電流レンジ切換スイッチを必ず「OFF」レンジとしてください。 </div>

⚠ 注意

- ・校正チェックのために監視王及び地絡継電器、漏電警報器等の設定値を変更した場合は、必ず元の設定値に戻してください。

4. カスタマーサービス

4.1 校正試験

校正データ試験 のご依頼

監視王シリーズ lo/lor 校正チェッカーの試験成績書、校正証明書、トレーサビリティは、有償にて発行いたします。お買い上げの際にお申し出ください。アフターサービスに於ける校正データ試験のご依頼は、本器をお客様が校正試験にお出ししていただいた時の状態で測定器の標準器管理基準に基づき校正試験を行い試験成績書、校正証明書、トレーサビリティをお客様のご要望（試験成績書のみでも可）に合わせて有償で発行いたします。

校正証明書発行に関しては、試験器をご使用になられているお客様名が校正証明書に記載されますので代理店を経由される場合は、当社に伝わるようにご手配願います。

校正データ試験のご依頼時に点検し故障箇所があった場合は、修理・総合点検として校正データ試験とは別に追加の修理・総合点検のお見積もりをさせていただきご了承をいただいてから修理いたします。

本器の校正に関する試験は、本器をお買い求めの際にご購入された付属コード類も含めた試験になっています。校正試験を依頼される場合は、付属コード類を本体につけてご依頼ください。

校正試験データ (試験成績書)

校正試験データとして試験成績書は、6ヶ月間保管されますが原則として再発行致しません。修理において修理後の試験成績書が必要な場合は、修理ご依頼時にお申し付けください。修理完了して製品がお客様に御返却後の試験成績書のご要望には、応じかねますのでご了承ください。

校正データ試験を完了しました校正ご依頼製品には、「校正データ試験合格」シールが貼られています。

4.2 製品保証とアフターサービス

保証期間と保証内容	<p>納入品の保証期間は、お受け取り日（着荷日）から1年間といたします。（修理は除く）この期間中に、当社の責任による製造上及び、部品の原因に基づく故障を生じた場合は、無償にて修理を行います。ただし、天災及び取扱ミス（定格以外への入力、使い方や落下、浸水などによる外的要因の破損、使用・保管環境の劣悪など）による故障修理と校正・点検は、有償となります。また、この保証期間は日本国内においてのみ有効であり、製品が輸出された場合は、保証期間が無効となります。また、当社が納入しました機器のうち、当社以外の製造業者が製造した機器の保証期間は、本項に関わらず、該当機器の製造業者の責任条件によるものといたします。</p>
保証期間後のサービス(修理・校正)	<p>有償とさせていただきます。当社では、保証期間終了後でも高精度、高品質でご使用頂けるように万全のサービス体制を設けております。アフターサービス（修理・校正）のご依頼は、当社各営業所又は、ご購入された代理店に製品名、製品コード、故障・不具合状況をお書き添えの上ご依頼ください。修理ご依頼先が不明の時は、当社各営業所にお問い合わせください。</p>
一般修理のご依頼	<p>お客様からご指摘いただいた故障箇所を修理させていただきます。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているかチェックし、不具合があれば修理のお見積もりに加え修理させていただきます。（「修理・検査済」シールを貼ります。）</p>
総合修理のご依頼	<p>点検し故障箇所の修理を致します。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているか総合試験によるチェックを行い、不具合があれば修理させていただきます。さらに消耗部品や経年変化している部品に関して交換修理（オーバーホール）させていただきます。修理依頼時に総合試験をご希望される場合は、「総合試験」をご指定ください。校正点検とは、異なりますので注意してください。（「総合試験合格」シールを貼ります）</p>
修理保証期間	<p>修理させていただいた箇所に関して、修理納入をさせていただいてから6ヶ月保証させていただきます。</p>
修理対応可能期間	<p>修理のご依頼にお応えできる期間は、基本的に同型式製品の生産中止後7年間となります。また、この期間内に於いても市販部品の製造中止等、部品供給の都合により修理のご依頼にお応え致しかねる場合もございますので、ご了承ください。</p>

