



2109

DCU-25 比率差動ユニット

取扱説明書

第6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。



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ください。
- ・ 本書は、再発行致しませんので、大切に保管してください。
- ・ 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。

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 必ずお守りください

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。

**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**

接続ケーブル等は、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。

**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。

**強制**

本器と被試験物とを接続する場合は、必ず被試験物が活動状態か停電している状態かを検電器等で確認してから接続してください。感電の原因となる場合があります。

**強制**

設置、計測中に電源ブレーカーが切れた場合、切れた原因を明確にして、その原因を取り除いてから試験を再開してください。そのまま行くと火災・感電の原因となります。

**禁止**

試験する時、電気知識を有する専門の人が行ってください。本器は、専門の知識や技術がない方が使用すると危害や損害を起こす原因となる場合があります。

安全上のご注意 必ずお守りください**注意**

本器または被試験装置の損傷を防ぐため、記載事項を守ってください。

**禁止**

落下させたり、堅いものにぶつけないでください。
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）を使用しないでください。
カバーの変色、変形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ロックを緩めてからコネクタ部を持って外してください。
コード自体を引っ張るとコードに傷がつき、誤動作、感電の原因となる場合があります。

**禁止**

保管は、60 以上の高温の所または、-20 以下の低温の所及び、多湿な所をさけてください。また直射日光の当たる所もさけてください。
故障、変形、変色の原因となります。

**強制**

本器を長期間使用しない場合は、電池をすべて取り外してください。
電池の液漏れにより故障の原因となります。

製品の開梱

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いますが、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ください。

製品の開梱

次の手順で開梱してください。

手 順	作 業
1	梱包箱内の関係文書等を取ってください。
2	製品を梱包箱から注意しながら取り出してください。
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ください。

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ください。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ください。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ください。

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 . 概 要		
1.1 概要		1
1.2 特徴		1
2 . 付属品		
2.1 付属コード		2
2.2 その他		2
3 . 各部の名称		3
4 . 仕 様		
4.1 製品仕様		6
4.2 外形図		7
5 . 試験方法		
5.1 準備操作		8
5.2 動作電流値試験		9
5.3 動作時間特性試験		10
5.4 比率差動特性試験		11
5.5 その他の特性試験		13
6 . 各社の比率差動継電器の端子配列（記号・番号互換表）		14
7 . 保 守		
7.1 点検		15
8 . カスタマサービス		
8.1 校正試験		
校正データ試験のご依頼		16
校正試験データ（試験成績書）		16
8.2 製品保証とアフターサービス		
保証期間と保証内容		17
保証期間後のサービス（修理・校正）		17
一般修理のご依頼		17
総合修理のご依頼		17
修理保証期間		17

1. 概要

1.1 概要

2109比率差動ユニット(DCU-25形)は、従来の当社製2103比率差動ユニット(RD形二要素電源部)の後継機種として設計・製作された製品です。

この製品は、当社製IP-R形リレーテストとの組み合わせによって、交流回転機・発電機・変圧器等の保護継電器である比率差動継電器の試験を行うことを主目的で製作された電流出力装置です。

従来のRD形とIP-R形組み合わせ(連動)試験では、電源の接地側電極が共通になっている関係により、比率差動継電器の試験に於ける抑制電流と動作電流の方向を180°変えることが出来ませんでした。

本器においては電流出力部に入出力絶縁タイプの電流トランスを採用していますので、比率差動試験に必要な抑制電流出力と動作電流出力の方向を容易に反転(180°)させることが可能となりました。

絶縁タイプの電流トランスの採用によって、従来の置換法に代わり、継電器が実際に動作する時と同様に、動作電流(一次電流と二次電流の差電流)を流すことで、抑制電流と動作電流の関係の特性試験ができますので、比率差動継電器の試験を従来より容易に行うことが可能となりました。

1.2 特徴

- (1) 電流出力部に入出力絶縁タイプの電流トランス採用により、本器の電流出力位相とIP-R形シリーズの電流出力との電流位相を180°にすることが出来ます。
よって、比率差動継電器の試験電流である一次電流と二次電流との電流方向を変えることが可能です。
- (2) 最大電流出力は、AC 25Aとなっています。
- (3) 電源極性確認用のランプ付きとなっています。(従来のRD形と同様)
- (4) 単独で、電流出力するためのスタート及びストップ回路機能及びIP-R形リレーテストと連動試験を行う時の連動操作スイッチ付きとなっています。
- (5) 電流計は、2000 / 2002 (IP-R2000・3000形マルチリレーテスト)と同様の0.5級精密級アナログメータ付きとなっています。
- (6) 継電器用の補助電源も2000 / 2002 (IP-R2000・3000形マルチリレーテスト)と同様に、AC100V / DC24V / DC48V / DC110Vの4レンジ出力となっています。
- (7) 電流設定機能(設定抵抗内蔵)をIP-R形シリーズリレーテスト同様に装備しています。

従来のRD形に装備されていた過・不足電圧継電器及び地絡方向継電器の試験の為に電圧要素機能は、IP-R形シリーズのリレーテストに組み込まれていますので、シンプル化を図る為に本装置には付加しておりません。

2. 付属品

2.1 付属コード

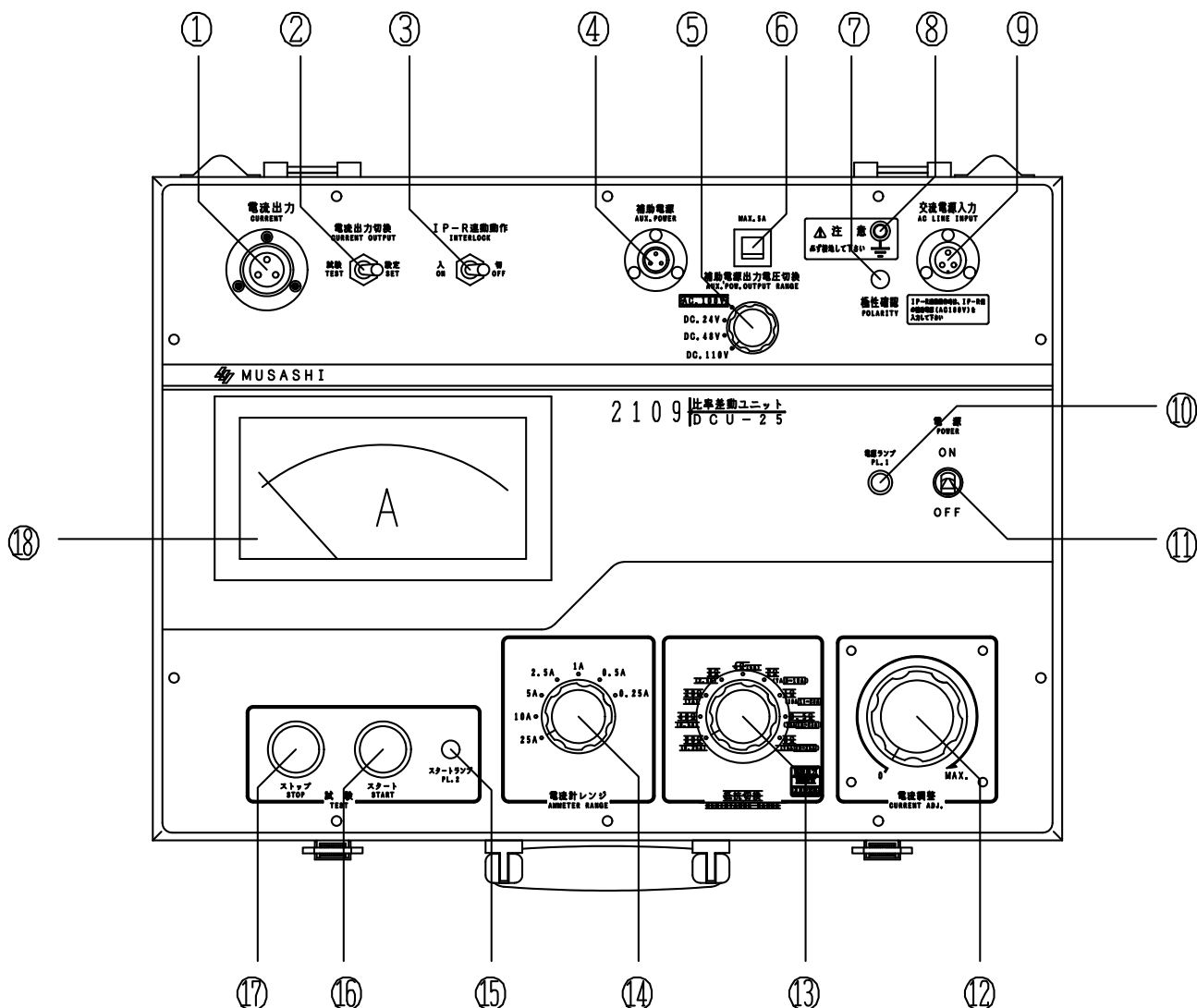
製品名	長さ	本数
2566 電源コード	約 3 m	1
2567 連動コード	約 1.8 m	1
2568 電流コード	約 5 m	1
2520 補助電源コード	約 3 m	1
2573 アースコード	約 5 m	1

<p>1 . 2566 電源コード</p>	
<p>2 . 2567 連動コード</p>	
<p>3 . 2568 電流コード</p>	
<p>4 . 2520 補助電源コード</p>	
<p>5 . 2573 アースコード</p>	

2.2 その他

製品	本数
取扱説明書 (合格証付き)	1部

3. 各部の名称



電流出力コネクタ

被試験物（継電器）に試験電流を出力するコネクタです。
電流コードを接続します。

電流出力切換スイッチ

このスイッチには設定 / 試験の切換えがあり、電流出力コネクタからの出力を切替えることができます。

“設定”とした場合；

電流出力コネクタから電流を出力せずに、電流の設定ができます。設定とした場合に、内部の電流設定抵抗(0.2Ω)により電流ループ回路が形成されて、電流の設定が可能となります。電流出力コネクタから試験電流が出力されます。但し、この場合には電流出力コネクタに電流出力コードを接続して、電流ループ回路を形成した段階で、電流を出力することになります。

“試験”とした場合；

- IP-R 連動動作切換スイッチ
- このスイッチは、当社製 IP-R 形シリーズのリレーと連動して試験する場合に使用するスイッチです。
 - 連動試験を行う場合には、入(ON)とします。
 - 連動試験の場合は、IP-R形リレーのスタート/ストップスイッチ操作により試験します。
 - 本器単体で操作する場合には、切(OFF)とします。
 - この場合、電流出力コネクタからの出力を スタート・ストップスイッチによって操作します。
 - (IP-R 連動動作切換スイッチを以後、連動スイッチと略します。)
- 補助電源コネクタ
- 継電器に補助電源(制御電源)を供給する為のコネクタで、補助電源出力電圧切換スイッチにより選択された電圧が出力されます。
 - このコネクタからの出力は、電源スイッチに関係なく補助電源スイッチによりON/OFFされます。
 - (補助電源コードを接続します。)
- 補助電源出力電圧切換スイッチ
- 継電器の補助電源(制御電源)に応じた電圧(AC100V/DC24V/DC48V/110V)に切換えるスイッチです。
 - (補助電源出力切換スイッチを以後、補助電源切換スイッチと略します。)
- 補助電源スイッチ
- 補助電源の出力をON/OFFするスイッチです。
 - このスイッチには、5Aのサーキットブレーカーを採用していますので、出力が5A以上の過負荷また短絡状態となった時に自動的にOFFとなります。
- 極性確認ランプ
- 本器に電源を取り込んだ段階での電源入力の極性を確認するランプで、電源の極性が正しく取れている場合に点灯します。
- アース端子
- 本器(筐体)の接地用の端子です。
- 電源コネクタ
- 付属のアースコードを接続して接地します。
 - 本器の電源入力用のコネクタで、電源コードを接続してAC100Vを取り込みます。
 - 本器単体にて試験する場合には、このコネクタに電源コードを接続してAC100Vを取り込みます。
 - IP-R形と連動して試験する場合には、このコネクタに連動コードを接続してIP-R側から電源AC100V及び連動スタート信号を取り込みます。
- 電源ランプ
- 電源スイッチ“ON”により点灯し、本器に電源が供給されたことを表示します。
- 電源スイッチ
- 本器内部に電源を入/切するスイッチです。
 - この電源スイッチには、5Aのサーキットブレーカーを使用していますので、5A以上の電流が流れた場合には、自動的に電源を切ります。
- 電流調整器
- 電流出力コネクタから出力する電流を調整するものです。
- 抵抗切換スイッチ
- 電流設定用の抵抗(80 /40 ……0.5 /0 9レヅ)を切換えるスイッチで、出力(試験)電流に応じて切換えるものです。
- 電流計レヅ切換スイッチ
- 電流計のレヅ(0.25A / 0.5A ……25A)を切換えるスイッチで、出力電流に応じた電流レヅに設定します。
- 試験スタートランプ
- スタートスイッチ及び連動試験時のIP-R形リレーのスタートスイッチが押されて、試験スタートした時に点灯します。

スタートスイッチ

- 本器単体で試験〔 連動切換えスイッチ“ 切/OFF ” 状態〕する場合に、試験開始をする時に押すスイッチです。(スイッチを押すことにより 電流出力コネクタから電流が出力されます。)
尚、IP-R形のルレスタ-と連動試験〔 連動切換えスイッチ“ 入/O N ”〕の場合には、このスイッチは機能しません。

ストップスイッチ

- IP-R形との連動試験に於いては、IP-R形のスタートスイッチを使用します。
- 本器単体で操作(試験)〔 連動切換えスイッチ“ 切/OFF ” 状態〕した時に、電流出力コネクタから電流出力をストップするスイッチです。
- スタートスイッチと同様に連動試験時には、このスイッチは機能しません。
- IP-R形との連動試験に於いては、IP-R形のストップ スイッチを使用します。

電 流 計

- 電流出力コネクタから出力する電流を指示する電流計です。
(FS. 0.25 / 0.5 / 1 / 2.5 / 5 / 10 / 25Aの7レンジ)

4. 仕様

4.1 製品仕様

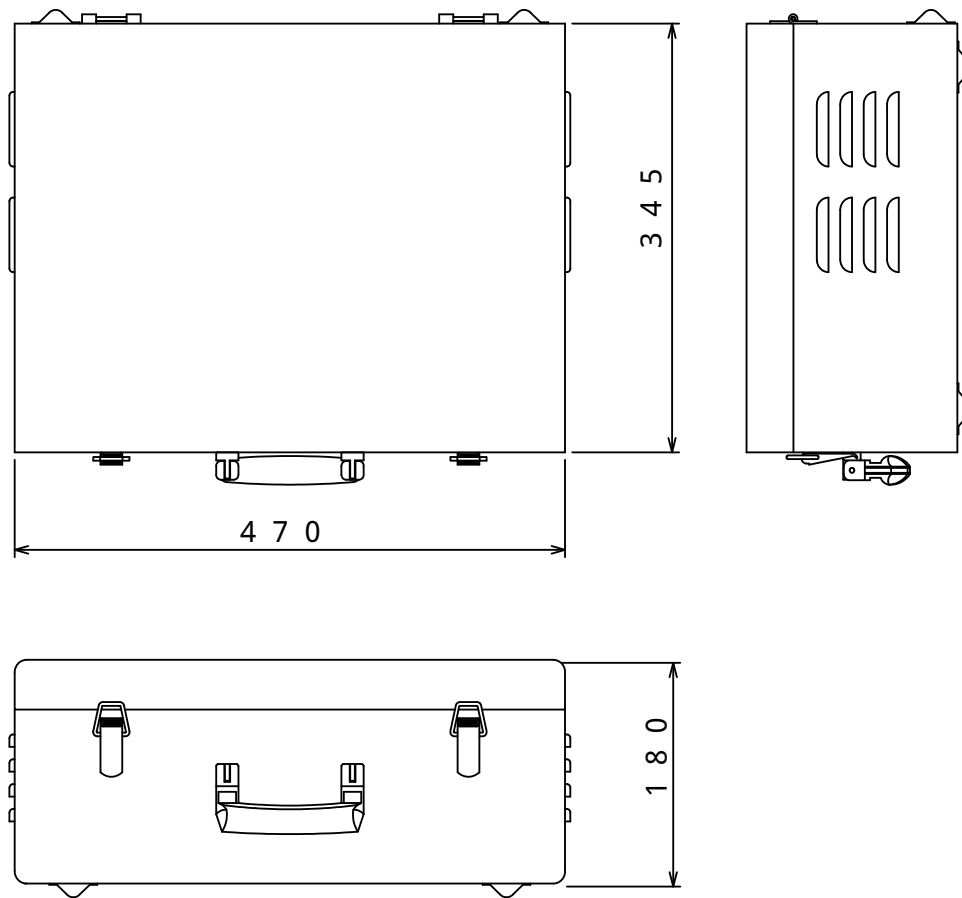
入力電源	AC100V ± 10%	50/60Hz	単相
補助電源			
AC 出力電圧			
出力電圧	AC100 ± 10% (入力電源と同じ)		
出力容量	500VA		
DC 出力電圧			
出力電圧	DC 24V ± 10%		
	DC 48V ± 10%		
	DC 110V ± 10%		
出力容量	10W		
出力保護	AC 5A サーキットブレーカー		
電流出力	50/60Hz		
電流出力	AC 0 ~ 25A (最大)		
入出力関係	電流トランス 複巻 (一次/二次絶縁) 方式		
電流調整抵抗と出力電流及び定格時間の関係			

電流調整抵抗	出力電流	
	30秒定格	連続定格
0	20 ~ 25 A	15 A
0.5	16 ~ 23	15
1	11 ~ 20	10
2	8 ~ 10	7
4		5
8		2.5
20		1
40		0.5
80		0.25

【条件：外部負荷抵抗を0.2 以下の場合とする。】

試験電流設定機能	比率差動継電器の試験電流を本器内部で設定する機能付き
設定 / 試験切換スイッチ	設定・・・内部抵抗による電流設定 試験・・・試験器から実際に出力 (試験) する状態
電流設定抵抗	0.2 (15A 以上の場合、設定時間 30 秒以下とする)
電流計	
動作原理	可動コイル型
指示方式	実効値 (rms 変換) 指示による
電流計レンジ	AC 0 ~ 0.25/0.5/1/2.5/5/10/25 A AC 0 ~ 5/10/25 A の 3 重目盛 (5/10/25A レンジ は各 60 等分目盛)
精度	0.5 級 (ミラ付)

4.2 外形図



- (1) 外形寸法 約 470 (W) × 345 (D) × 180 (H) mm (突起物を含まず)
 (参考; IP-R2000・3000 形と同寸法)
- (2) 質 量 約 18.5 kg
- (3) 塗 装 色 パネル部 DIC 14 版 546 1/2 レザ -
 筐体部 マンセル値 5Y 7/1 ハンマ - ネット
 (塗装色は、IP-R シリーズ と同色とする)

5. 試験方法

2109比率差動ユニット(DCU-25形)は、当社製IP-R形リレーテストとの組み合わせによって、交流回転機・発電機・変圧器等の保護継電器である比率差動継電器の試験を行うことを主目的にしたもので、電流AC25A出力することができます。

従来のRD形とIP-R形組み合わせ(連動)試験では、電源の接地側電極が共通になっている関係により、比率差動継電器の試験に於ける抑制電流と動作電流の方向を180°変えることが出来ませんでした。

本器においては電流出力部に入出力絶縁タイプの電流トランスを採用してまいしたので、比率差動試験に必要な抑制電流出力と動作電流出力の方向を容易に反転(180°)させることが可能となりました。

絶縁タイプの電流トランスの採用によって、従来の置換法に代わり、継電器が実際に動作する時と同様に、動作電流(一次電流と二次電流の差電流)を流すことができ、抑制電流と動作電流の関係の特性試験もでき、比率差動継電器の試験を従来より容易に行うことができます。

ここでは、本器とIP-R形シリーズリレーテストと連動(組み合わせ)による、比率差動継電器(CAT形三菱製)の試験方法についてご説明します。

5.1 準備操作

5.1.1 本器(2109比率差動ユニット DCU-25形)準備操作を行います。

(1) 本器のスイッチ、ツミ類を下記の位置に初期設定してください。

電源スイッチ	OFF
補助電源スイッチ	OFF
電流調整器	0
連動切換スイッチ	切(OFF)
電流出力切換スイッチ	試験(TEST)
抵抗切換スイッチ	80
電流計レンジ切換スイッチ	25A
その他のスイッチ	どの位置でも良い。

(2) 電源コードで試験器の電源を取り込みます。

(3) ア - スコ - ドをア - ス端子に接続して本器を接地します。

5.1.2 IP-R形シリーズリレーテスト(以下IP-R形と略します)を準備します。

5.1.3 IP-R形に関する初期設定方法・接続方法等は、IP-R形の取扱説明書を参照してください。
(電源抵抗部及び計器操作部の初期設定方法・接続・電源の取り込み及び電源極性確認方法等)

5.2 動作電流値試験

この動作電流値試験は、本器単体で試験します。（IP-R形による試験も可能です。）

- 5.2.1 本器の 電源コネクタに付属の電源コードを接続して電源(AC100V)を取り込みます。
- 5.2.2 図-1の動作電流値試験結線図のように試験回路の結線をします。
 継電器の一次側の確認・・・ (C1) (C3)
 継電器の二次側の確認・・・ (C3) (C2)
- 5.2.3 比率差動継電器の定格電流値及び電流整定値(タップ)を確認します。
- 5.2.4 本器の 電源スイッチをONにします。
- 5.2.5 電流計レンジ切換スイッチ及び 抵抗切換スイッチを試験(確認)する出力電流に応じたレンジに切換えます。
- 5.2.6 本器の スタートスイッチをONにし、電流計を見ながら 電流調整器を零から徐々に上昇させていきます。
- 5.2.7 この時、継電器が動作した電流値が動作電流値となります。試験成績書にその値を記入します。
- 5.2.8 電流調整器を零に戻し、ストップスイッチ を押し、試験電源を切りOFFにします。
- 5.2.9 試験終了後、試験器の各ツミを元の位置に戻し、 電源スイッチをOFFにします。
- 5.2.10 以上で動作電流試験試験を終了します。

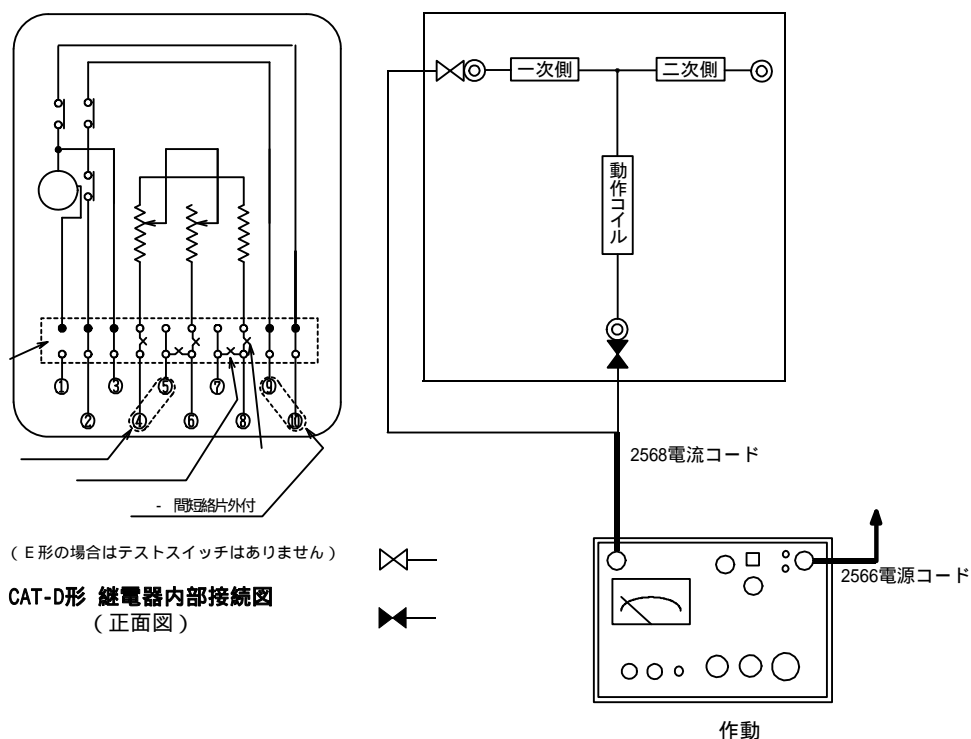


図-1 動作電流値試験結線図

5.3 動作時間特性試験

動作時間特性試験は、動作時間が計測できる時間計(カウンタ)付きの試験器(IP-R形)を用意します。IP-R形の取扱いについては、本体添付の取扱説明書をご参照ください。

試験をするにあたり、5.1.2 及び 5.1.3項の試験の準備操作を行います。

- 5.3.1 図 - 2 の動作時間試験結線図のように試験回路の結線をします。
トリップコードを継電器の接点端子に接続します。
- 5.3.2 継電器の動作電流値(5.2.7で求めた)を確認します。
- 5.3.3 IP-R形の電源スイッチをONにします。
TEST MODE をOCRレンジにします。
- 5.3.4 電流レンジ切換スイッチ及び抵抗切換スイッチを試験(確認)する出力電流に応じたレンジに切換えます。
- 5.3.5 スタートスイッチをONにします。
- 5.3.6 継電器が動作ないように円盤を押さえ、試験器の出力電流を動作電流値に設定します。
- 5.3.7 ストップスイッチを押し、OFFにします。
- 5.3.8 カウンタのCONTACT MODE(接点構造)を継電器の接点構造に合わせます。
- 5.3.9 カウンタの表示が、0になっていることを確認します。
- 5.3.10 スタートスイッチをONにします。
継電器の円盤が回りはじめ、動作しますとカウンタが停止します。
この時のカウンタの表示値が動作時間となります。試験成績書に値を記入します。
動作値の判定は試験をした継電器の仕様及び動作時間特性図により判定します。
- 5.3.11 電流調整器を0に戻し、電源スイッチをOFFにし、電源を切ります。
- 5.3.12 試験終了後、試験器の各ツマミを元の位置に戻します。
- 5.3.13 以上で動作時間試験を終了します。

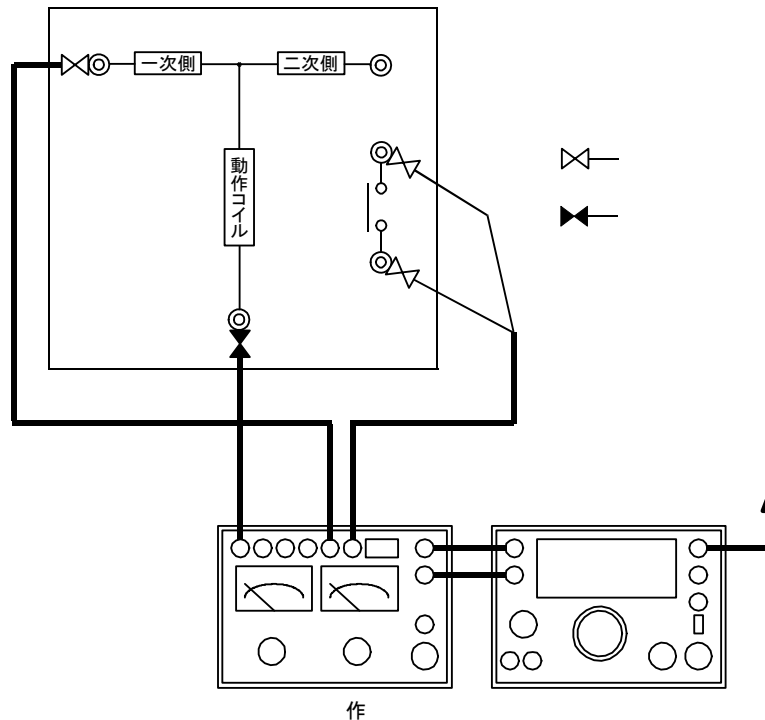


図 - 2 動作時間試験結線図

5.4 比率差動特性試験

ここでは、一次側事故想定試験電流 I_1 を、IP-R形で流します。
二次側事故想定試験電流 I_2 を、本器で流します。

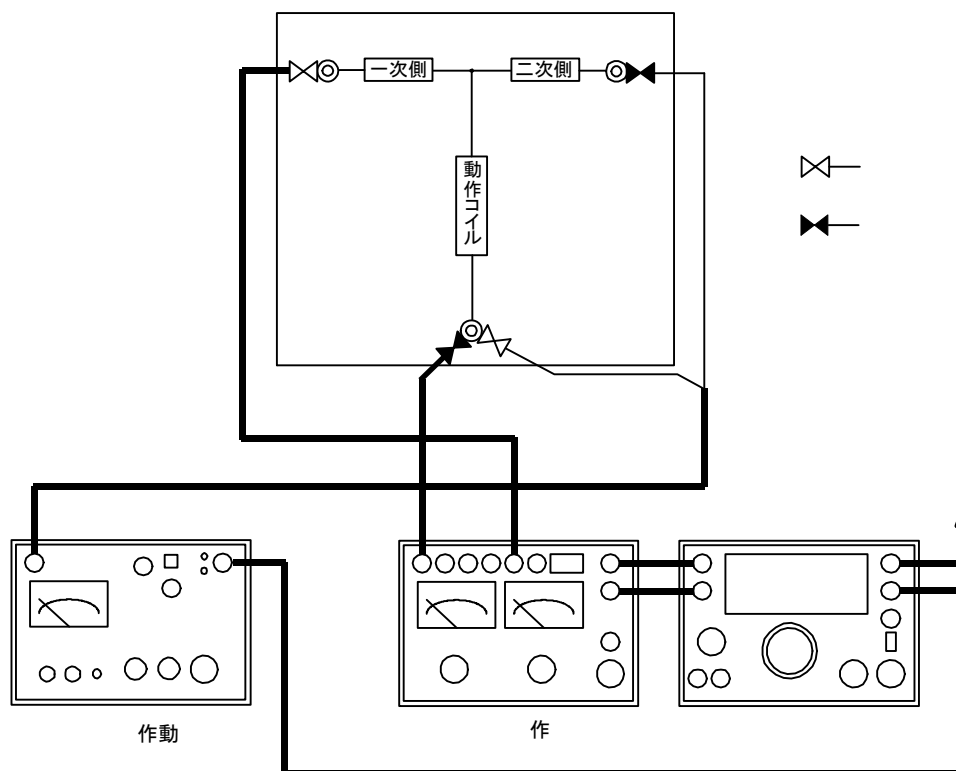


図 - 3 比率差動特性試験結線図

- 5.4.1 試験にあたり、各ツマミ等を初期設定にします。
- 5.4.2 図 - 3 の試験結線図のように試験回路の結線をします。
- 5.4.3 付属の連動コードを使用して本器 電源コネクタと IP-R形の補助電源コネクタと接続します。
- 5.4.4 IP-R形及び本器の電源スイッチをONにします。
- 5.4.5 IP-R形及び本器の電流レンジ切換スイッチを試験（確認）する出力電流に応じたレンジに切換えます。
- 5.4.6 IP-R形の出力電流切換（OCR CT RANGE）及び本器の抵抗切換スイッチを出力電流に応じた抵抗レンジに切換えます。
- 5.4.7 本器の 連動動作切換スイッチを入（ON）にします。
- 5.4.8 IP-R形のスタートスイッチを押し、ONにします。（IP-R形が電流出力状態となる）同時に本器も連動して電流出力状態になります。
- 5.4.9 本器の出力電流 I_2 を零のままにして、一次側事故想定試験電流 I_1 を IP-R形から電流を流して、動作電流を確認します。この電流値は5.2.7項で求めた動作電流値と同じ値となります。（グラフのA点）

5.4.10 この状態で本器の出力電流 I₂ を徐々に増やし、I₁ の動作電流値を B 点・C 点・D 点・E 点と測定し、プロットします。
 グラフの斜線部分が一次側事故想定動作範囲となります。(図 - 4)

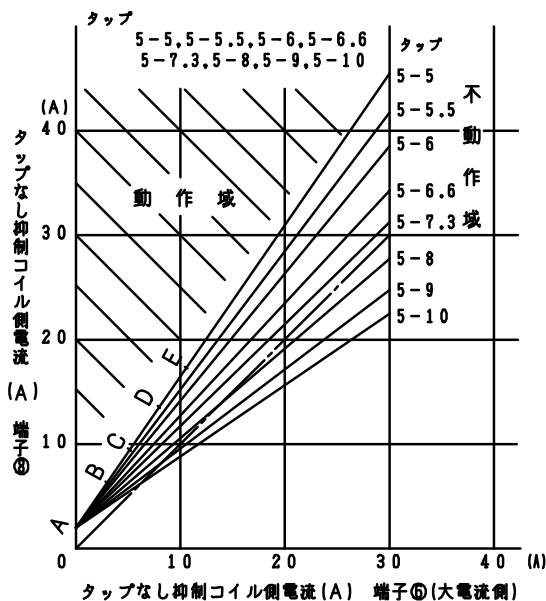


図 - 4 比率差動特性 (一次側)

5.4.11 次に I_P - R 形ルータの出力電流 I₁ を零のままにして、二次側事故想定試験電流 I₂ を本器から電流を流して、動作電流を確認します。この電流値は、5.2.7項で求めた動作電流値とほぼ同じ値となります。(グラフの F 点)

5.4.12 この状態で I_P - R 形の出力電流 I₁ を徐々に増やし、I₂ の動作電流値を G 点・H 点・I 点・J 点と測定し、プロットします。
 グラフの斜線部分が二次側事故想定動作範囲となります。(図 - 5)

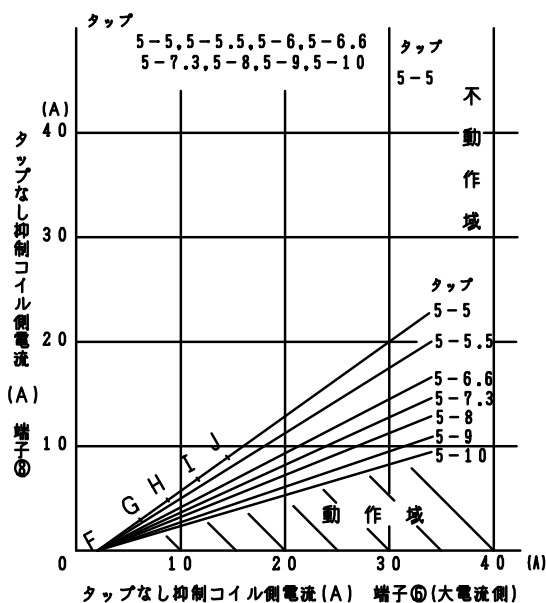


図 - 5 比率差動特性 (二次側)

5.4.13 IP-R形及び本器の電流調整器を0に戻し、IP-R形のストップスイッチを押し試験電源を切ります。

5.4.14 電源スイッチをOFFにし、電源を切ります。

5.4.15 試験終了後、試験器の各ツマミを元の位置に戻します。

5.4.16 以上で比率差動特性試験を終了します。

最終の比率特性グラフは、図-4と図-5の合成の図-6となります。

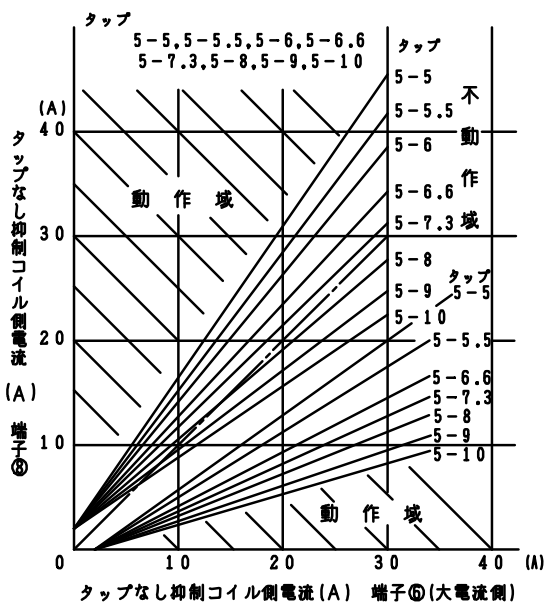


図-6 比率差動特性

5.5 その他の特性試験

動作電流試験、動作時間試験、比率差動特性試験以外の周波数特性試験、高調波抑制付比率差動継電器の高調波抑制動作特性試験は、本器とIP-R形では試験を行うことが出来ません。

6. 各社の比率差動継電器の端子配列（記号・番号互換表）

『基本端子配列』

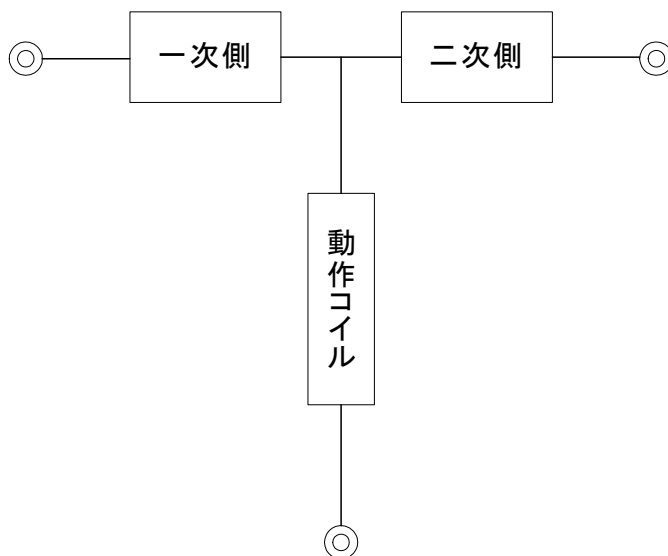


図-7 基本端子配列記号図

【参考資料】 各社の比率差動継電器の端子配列（記号・番号互換表）

基本端子記号 継電器メ・カ・形名	記号・番号 C 1	記号・番号 C 2	記号・番号 C 3	トリップ端子 記号・番号
(明電舎)				
KID - GRR	C 1	C 2	C 3	1 - 2
KID - TIR	C 1	C 2	C 3	3 - 4
KID - THR	C 1	C 2	C 3	1 - 2
(日立)				
IY - B 1	C 1	C 2	C 3	1 - 2
IYT - B 1	C 1	C 2	C 3	1 - 2
(三菱)				
CAT - D	8	6	4	3 - 10
CAG - D	6	8	4	3 - 10
TAG - 2 - D	7	9	8	2 - 11
(東芝)				
IBT 1D	6	7	5	1 - 2
IBT 1G	6	7	5	1 - 2
(日新)				
IAR (固定形)	9	7	4	1 - 3
IAR (引き出し形)	9	8	10	4 - 5
(富士)				
DQDRA 1PH	1	2	4	
DQDRA 1PG	1	2	4	5 - 7

7. 保 守

7.1 点 検

付属品の確認	付属品の章を参照し、付属品の有無を確認します。
構造の点検	操作パネルを点検し、部品（ネジ、ツマミ、ノブ、端子）ケースの変形が無いか調べます。
	本体指示計器を点検し、ひび割れ、指針曲がり、破損が無いか調べます。
	試験コードを点検し、亀裂、つぶし、断線が無いか調べます。

8. カスタマサービス

8.1 校正試験

校正データ試験 のご依頼

DCU - 25 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。お買いあ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。

8.2 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ときは、「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>

