

取扱説明書

電圧平衡継電器

SDV3形W-4E₂式

 株式会社 日立製作所

ご使用になる前に、この「取扱説明書」をよくお読みになり、
正しくご使用ください。

この「取扱説明書」を読み、大切に保管して下さい。

－ 重要なお知らせ －

ご使用前にお読みください

- この取扱説明書は、製品をご使用になる前にお読みください。また、運転および保守点検を担当される、取扱者の手近なところに保管しておいてください。
- 本機器(設備)の取扱者は、その適確な運転・保守のための教育と訓練を受け、法令などに定められた資格を有する方に限ります。
- 据付、運転、保守点検の前に、必ずこの取扱説明書と本書に示す関連図書を熟読し、機器の説明、安全の情報や注意事項、操作、取扱方法などの指示に従い、正しくご使用ください。
 - ・常に、この取扱説明書に記載してある各種仕様範囲を守ってご使用ください。
 - ・また、正しい点検や保守を行い、故障を未然に防止するようにしてください。
- 記載内容に従わない使用や動作、当社供給以外の交換部品の使用や改造など、この取扱説明書に記載されていない操作・取扱を行わないでください。機器の故障、人身災害の原因になることがあります。これらに起因する事故については、当社は一切の責任を負いません。なお、製品の保証や詳細な契約内容については、別途、契約関係の文書を参照してください。
- この取扱説明書で理解できない内容、疑問点、不明確な点がありましたら、当社の営業担当部署または下記の担当部署(あるいは当社出張員)にお問合せください。
- この取扱説明書の記載内容は、当社に知的所有権があります。全体あるいは部分にかかわらず文書による了解なく第三者へ公開しないでください。
- この取扱説明書に記載している内容について、機器(設備)の改良などのため、将来予告なしに変更することがあります。
- 運転不能、故障などが発生した場合は、すみやかに次のことを下記の担当部署または当社の営業担当部署にご連絡ください。
 - ・当該品の銘板内容または仕様(設備名、品名、製造番号、容量、形式、製造年月など)
 - ・異常内容(異常発生前後の状態を含め、できるだけ詳細に)

株式会社 日立製作所 情報制御システム社

制御システム第一品質保証部 保護制御品質保証グループ

住 所：〒319-1293 茨城県日立市大みか町五丁目2番1号(大みか事業所)

電 話：(0294)52-8169(夜間・休日のみ)

(0294)53-2125(直通 平日のみ)

FAX：(0294)53-2334

安全上のご注意

据付、運転、保守、点検の前に、必ずこの取扱説明書と本書に示す関連図書をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全上の注意事項のランクを「注意」のみとしています。


△ 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容が記載しているので、必ず守ってください。

△ 注意 : 取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性がある場合および物的損害のみ発生する可能性がある場合。

※上に述べる中程度の傷害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが、やけど、感電などを指し、物的損害とは、財産の損害、および機器の損傷に係る拡大損害を指す。

重要 : 上記、安全上の注意事項とは別に、当該機器の損傷防止および正常な動作に必要な事項を **重要** として記載してあります。これらの内容も必ず守ってください。

これら安全上の注意は、日立電圧平衡継電器の安全に関して、必要な安全性を確保するための原則に基づき、製品本体における各種対策を補完する重要なものです。お客様は、機器、施設の安全な運転および保守のために各種規格、基準に従って安全施策を確立してください。

 注 意	記載ページ
(1.仕 様) ●本仕様以外で使用しないでください。 機器の故障，焼損，誤動作，誤不動作の恐れがあります。	1
(4.取 扱 い) ●取扱いは，有資格者が行ってください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の恐れがあります。	6
(5.取 付 け) ●取付け時は，下記のことを厳守してください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の恐れがあります。 ・取付けは，有資格者が行うこと。 ・端子接続は，極性，相順を誤りなく行うこと。 ・施工時に取り外した端子カバー，保護カバーなどは元の位置に戻すこと。	8
(6.試 験) ●過負荷耐量以上の電圧を印加しないでください。機器の故障，焼損の原因となります。 ●試験は，有資格者が取扱説明書に記載した条件で実施してください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の原因となります。	10
(7.保 守) ●保守は，有資格者が行ってください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の恐れがあります。 ●端子充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。	13

下記の重要表示は、日立電圧平衡継電器に関するものです。安全上の注意事項とは別に、当該機器の損傷防止および正常な動作に必要な事項が記載してあります。これらの内容も必ず守ってください。

重 要	記載ページ
<p>●保護継電器の内部要素は、精密構造となっており、刷毛やエアブラシによる塵埃除去作業は、塵埃を巻き上げ、精密機構部に移動させ、そのまま残す可能性があります。従いまして、清掃時は目視点検による確認を基本とし、もし、塵埃が確認された場合は、ハンド掃除機等による吸い込み除去の方法を採ってください。</p>	i
<p>●静止形継電器は、サージノイズの大きさ、周波数成分によっては特性が変化する場合があります。この高周波ノイズを抑制するため、屋外機器とのインターフェイス部や、制御電源回路部にはサージアブソーバを設置ください。設置例を巻末に示します。</p>	i
<p>●保護継電器は種々の信頼性向上策を施していますが、電子部品の故障率を0にすることは出来ません。従いまして、電子部品の故障等で誤動作に至る場合がありますので、継電器の誤動作による影響が大きい保護システムには、2台以上の継電器を組み合わせる等、高信頼性システムとしてください。</p>	i

保証・サービス・更新推奨時期

特別な保証契約がない限り、本器の保証は次のとおりです。

1. 保証期間と保証範囲

[保証期間]

この製品の保証期間は、お客様のご指定場所に納入後1年といたします。

[保証範囲]

上記保証期間中に、取説記載の製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、最寄の支社、あるいは事業所（または当社出張員）にご連絡ください。交換または修理を無償で行います。

但し、返送いただく場合は、送料、梱包費用はお客様のご負担になります。

次のいずれかに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- ・ 製品仕様範囲外の取扱い、ならびに使用により故障した場合。
- ・ 納入品以外の事由により故障した場合。
- ・ 納入者以外の改造、または修理により故障した場合。
- ・ 天災、災害等、納入者側の責にあらざる事由により故障した場合。

ここでいう保証とは、納入した製品単体の保証を意味します。従って、当社では、この製品の運用および故障の理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねますので予めご了承ください。また、この保証は日本国内のみ有効であり、お客様に対して行うものです。

2. サービスの範囲

納入した製品の価格には技術者派遣等のサービス費用は含まれておりません。次に該当する場合は、別途費用を申し受けます。

- ・ 取付け調整指導および試運転立会い。
- ・ 保守点検および調整。
- ・ 技術指導、技術教育、およびトレーニングスクール。
- ・ 保証期間後の調査および修理。
- ・ 保証期間中においても、上記保証範囲外の事由による故障原因の調査。

3. 更新推奨時期

製品の寿命は構成部品の期待寿命の最も短い部品により決定され、社団法人日本電機工業会（JEMA）発行の技術資料「保護継電器の保守・点検指針（JEM-TR 156）」に記載の通り、15年を目安に更新されることを推奨します。

はじめに



注 意 一 般 事 項

●ご使用前に取扱説明書をよく読んで安全にお使いください。

- 本取扱説明書は、日立電圧平衡継電器の構造・動作・保守などの取扱方法を説明したものです。本説明書の記載事項を十分ご理解いただき、正しいドル扱い及び点検手入れをしてください。
- 本説明書に挿入いたしました構造図などは取扱作業の基本を示したものですので、必ずしも納入品と一致していない標準図の場合があります。

重 要

- 保護継電器の内部要素は、精密構造となっており、刷毛やエアブラシによる塵埃除去作業は、塵埃を巻き上げ、精密機構部に移動させ、そのまま残す可能性があります。従いまして、清掃時は目視点検による確認を基本とし、もし、塵埃が確認された場合は、ハンド掃除機等による吸い込み除去の方法を採ってください。
- 静止形継電器は、サージノイズの大きさ、周波数成分によっては特性が変化する場合があります。この高周波ノイズを抑制するため、屋外機器とのインターフェイス部や、制御電源回路部にはサージアブソーバを設置ください。設置例を巻末に示します。
- 保護継電器は種々の信頼性向上策を施していますが、電子部品の故障率を0にすることは出来ません。従いまして、電子部品の故障等で誤動作に至る場合がありますので、継電器の誤動作による影響が大きい保護システムには、2台以上の継電器を組み合わせる等、高信頼性システムとしてください。

目 次

1. 仕 様	1
1.1 一般仕様	1
1.2 整定範囲および負担	1
2. 構造および動作	2
3. 特 性	5
4. 取 扱 い	6
4.1 荷ほどきに際して	6
4.2 運搬および保管	6
4.3 取 扱 い	6
5. 取 付 け	8
5.1 取 付 け	8
5.2 取付環境	8
6. 試 験	10
6.1 比率特性	10
6.2 動作時間	10
6.3 復帰時間	10
6.4 簡易動作試験	10
6.5 試験時の注意事項	11
7. 保 守	13
7.1 点検および保守	13
7.2 定期点検	15
8. ご注文および連絡先について	16
サージアブソーバ設置例	巻末

目 次

図番号	名 称	ページ番号
図 1	内部接続図	3
図 2	比率特性	4
図 3	引出形継電器の構造	7
図 4	引出形継電器取扱要領	7
図 5	ケース寸法図	9
図 6	裏面端子配列図	12
図 7	引出形継電器プラグ機構	14

本器は、P D、またはP Tの故障検出を目的とし、2つの交流電圧を比較して差が生じたとき出力します。

1. 仕 様

⚠	注 意
●本仕様以外で使用しないでください。機器の故障、焼損、誤動作、誤不動作の恐れがあります。	

1.1 一般仕様

項 目	標 準 仕 様	備 考	
定 格	A C 110 V 連続	50または60Hz	
制 御 電 源 電 圧	D C 110 V または D C 125 V		
動 作 表 示 器	0.1 A (30 Ω)		
接 点 お よ び 容 量	構 成	2 a + 2 b	
	容 量	投 入	15 A
		通 電	7.5 A
		遮 断	0.3 A
絶 縁 耐 力	耐 圧	A C 2,000 V 1 分間	端子一括ケース間
	絶 縁 抵 抗	10M Ω (500 V メガーにおいて)	
準 拠 規 格	J E C - 2 5 0 0		

1.2 整定範囲および負担

項 目	標 準 仕 様	備 考	
整 定 範 囲	10 - 20 - 30 V		
負 担	(1) 交流負担 A C 110 V	50Hz 60Hz 2.3 V A 1.9 V A	定格電圧での負担で1相当たりの値を示します。
	(2) 直流負担 D C 110 V D C 125 V	15.3 W 17 W	

2. 構造および動作

本器は引出形構造です。

本器の内部接続図およびプリント板配線図を図1に示します。

継電器の入力信号である2つの三相交流電圧は、各々端子 $P_1 \sim P_3$ 、 $P_4 \sim P_6$ に加えられ、これらの信号は継電器内蔵の変圧器によって適当な大きさに変換され、各相で速応整流回路を通し直流電圧として突き合わされます。

入力信号が平衡していれば突き合わされた信号の出力差は0となり、継電器駆動回路は動作せず、不動作状態を保ちます。今、PDまたはPTに故障が発生し、 $P_1 \sim P_3$ 端子の電圧が低下したと仮定すると、 Q_3 のベース電流は $D_4 \rightarrow Q_3$ ベース→エミッタ→ D_1 を通じて流れ、一定レベルを超えると Q_3 ON、 Q_4 OFF、 Q_{14} ON、 Q_{17} ONとなりリレー X_1 が動作します。この時 Q_1 のベースには電流が流れないのでOFF状態を保ち、 X_2 は不動作となります。 $P_4 \sim P_6$ 端子の電圧が降下した場合は前述の逆となり、リレー X_2 が動作することになります。

以上の動作特性を図2に示します。出力接点端子は、 X_1 動作時裏面端子1-11、また、 X_2 動作時2-12間が閉路となります。

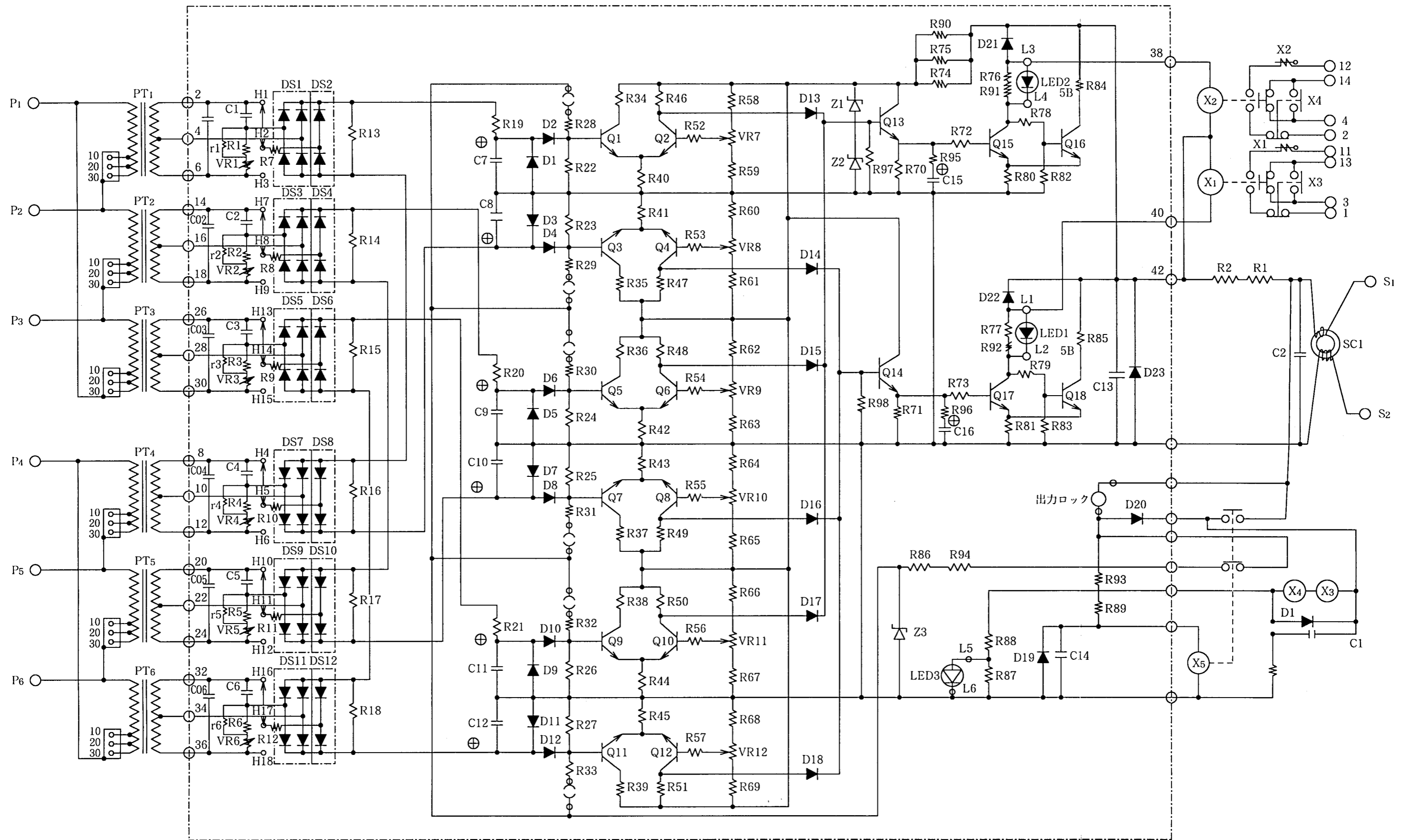


图1 内部接続図

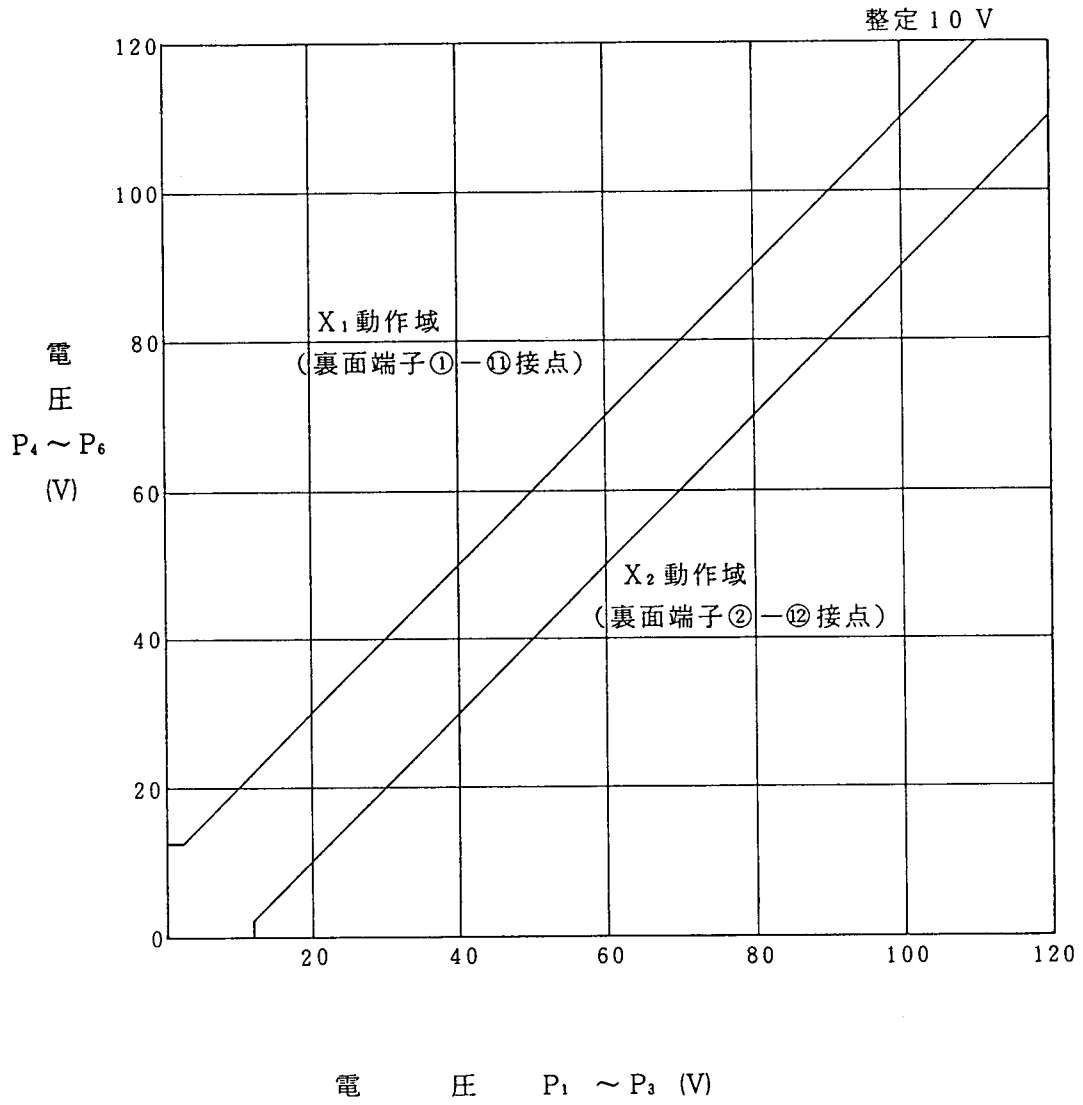


図 2 比 率 特 性

3. 特 性

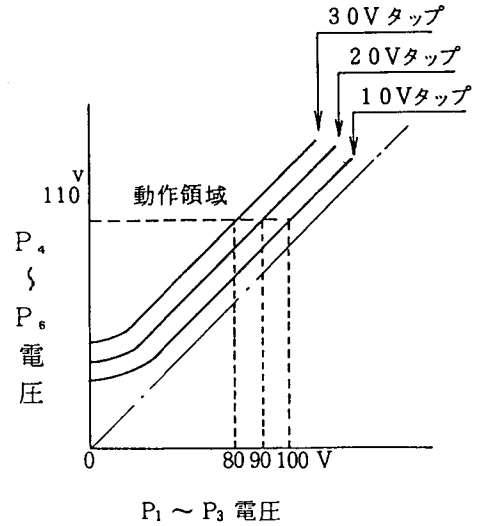
本器の各特性の管理値を以下に記します。

(1) 比率特性

定格電圧110Vの場合の比率特性管理値を表1に示します。

表1 比率特性管理

閉路端子	固定電圧	P ₄ -P ₅ -P ₆ 間動作電圧		
		10Vタップ	20Vタップ	30Vタップ
2-12	P ₁ -P ₂ -P ₃	10Vタップ	20Vタップ	30Vタップ
	88V	78V±4V	68V±3.5V	58V±3V
	110V	100V±5V	90V±4.5V	80V±4V
1-11	固定電圧	P ₁ -P ₂ -P ₃ 間動作電圧		
	P ₄ -P ₅ -P ₆	10Vタップ	20Vタップ	30Vタップ
	88V	78V±4V	68V±3.5V	58V±3V
	110V	100V±5V	90V±4.5V	80V±4V




(2) 動作時間

電圧タップを10Vに整定し、P₁-P₂およびP₄-P₆電圧を110V印加状態からP₁-P₂電圧を110V→0Vにしたときb接点(3-13端子)が開路するまでの時間が20ms以下です。

(3) 復帰時間

電圧タンクを10Vに整定し、P₄-P₆電圧110V印加状態からP₁-P₂電圧を0V→110Vにしたとき、b接点(3-13端子)が閉路するまでの時間が50~100msです。

4. 取 扱 い

 注 意

- 取扱いは、有資格者が行ってください。感電、けが、また、機器の故障、誤動作、誤不動作の恐れがあります。

4.1 荷ほどきに際して

本器は外観上頑丈に見えますが、内部は精密な電子回路部品を多数使用しているので手荒に取り扱わないでください。

荷ほどきが終わったら、継電器ケース外面に付着しているチリ、ゴミなどをよく払い落とし、カバーを外した時、じんあいが継電器内部に入らないようにしてください。

4.2 運搬および保管

解梱した継電器を移設あるいは修理のため工場へ返送するなど再び運搬する場合は、納入時と同等の荷作りを行って輸送してください。

使用場所内での運搬時は、継電器ケース角部、ガラスカバー、モールド端子部などを変形あるいは破損しないよう、床面に仮置きするような場合でもダンボール紙を敷いた上に置くなど丁寧に取り扱ってください。保管は、じんあいおよび湿気の少ない専用のガラス戸棚などの中へ保管してください。

4.3 取 扱 い

本器は引出式の構造になっており、外部配線を外すことなく内部要素を引き出すことができます。

(1) 構 造

本器は図3のように要素の引出しができ、ケース、カバー、内部要素、内部および外部接触部の双方を電氣的に接続する接続プラグで構成しています。

内部接触部は継電器の内部要素回路に接続し、内部機構の一部分を構成しています。また、外部接触部は外部接続ターミナルに接続しています。

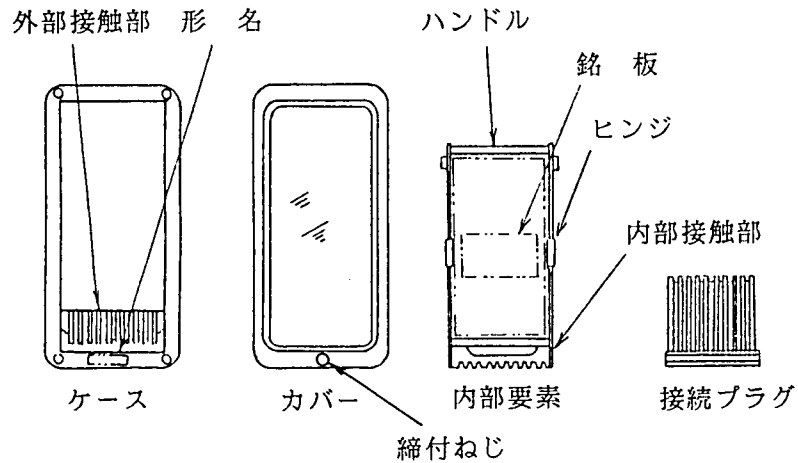
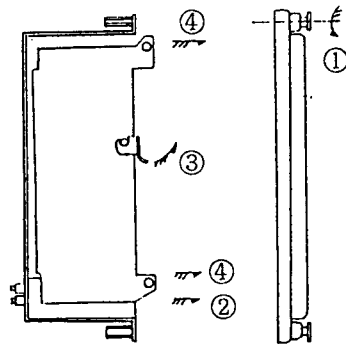


図 3 引出形継電器の構造

(2) 取扱要領

内部構造の引出しまたは取替えは図4を参照のうえ次のように行ってください。

- (a) 締付ねじを緩めてカバーを外します。
- (b) 上下の接続プラグを引き抜くと外部との回路が断たれます。
- (c) ヒンジを前の方に起こします。
- (d) 上下にあるハンドルを両手で持ち、静かに前方へ引き出してください。内部要素がケースから完全に出るとその全重量がハンドルにかかるので落とさないよう注意してください。



- ① 締付ねじを緩める。
- ② プラグを抜く。
- ③ ヒンジを起こす。
- ④ ハンドルを持って丁寧に引き出す。

図 4 引出形継電器取扱要領

内部要素を元に納める時は、(2)の逆の順序で行ってください。

取扱い時は、次の事項に注意してください。

- (i) 内部機構の引出しおよび取替えはハンドルを持って行ってください。万一機構部を持ったり、これに手を触れると、その機能を害する恐れがあるので注意してください。
- (ii) 内部点検または試験などのため機構部を操作するときは、必ず接続プラグを引き抜き、外部との電氣的接続を断ったあと行ってください。
- (iii) 内部の点検、試験または取替えの作業を終わり再びケースに納める場合は、必ずハンドルのロックと接続プラグの挿入を確認してください。
- (iv) 外部端子数が10点を超える場合には、上部にも下部と同様内部および外部接触部と接続プラグが設けられますが、この場合にも上記と同様に取り扱ってください。

5. 取 付 け

⚠ 注 意

- 取付け時は、下記のことを厳守してください。感電、けが、また、機器の故障、誤動作、誤不動作の恐れがあります。
 - ・ 取付けは、有資格者が行うこと。
 - ・ 端子接続は、極性、相順を誤りなく行うこと。
 - ・ 施工時に取り外した端子カバー、保護カバーなどは元の位置に戻すこと。

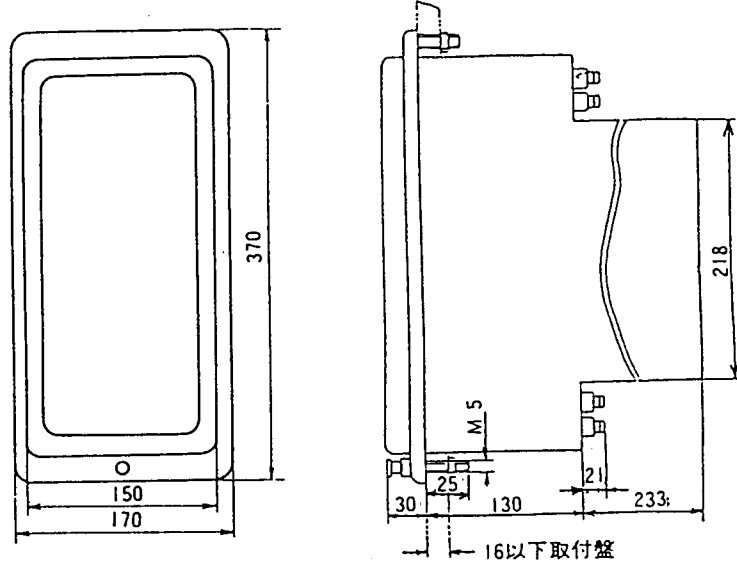
5.1 取 付 け

取付けは、図5に示す盤穿孔図を参照し、振動の少ない、近くに強電流が通らない場所に、ケース上面が水平になるよう取り付けてください。

5.2 取付環境

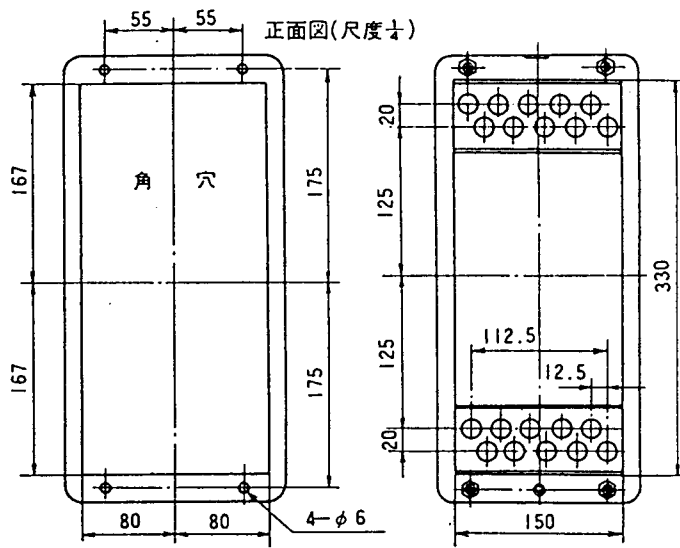
本器は、その機能を十分発揮するよう下記の常規使用状態を満足できる環境に設置してください。

- (a) 制御電源電圧変動 定格電圧の+10%から-15%
- (b) 周波数変動 定格周波数±5%
- (c) 周囲温度 0℃～40℃
- (d) 異常な振動、衝撃、傾き、および磁界を受けない状態。
- (e) 有害な煙、またはガス、過度の湿度、水滴または蒸気、過度のチリまたは微粉、風雨にさらされない状態。



正面図 (尺度1/4)

側面図



盤穿孔図

背面図

図5 ケース寸法図

6. 試 験

⚠ 注 意

- 過負荷耐量以上の電圧を印加しないでください。機器の故障、焼損の原因となります。
- 試験は、有資格者が取扱説明書に記載した条件で実施してください。感電、けが、また、機器の故障、誤動作、誤不動作の原因となります。

6.1 比率特性

裏面端子への配線は、図6を参照して行ってください。

裏面端子($P_4 - P_5$, $P_5 - P_6$, $P_6 - P_4$)および($P_1 - P_2$, $P_2 - P_3$, $P_3 - P_1$)に入力電圧110Vを印加し、($P_1 - P_2$, $P_2 - P_3$, $P_3 - P_1$)の入力電圧を徐々に降下させた場合、表1の管理値で裏面端子1-11間が閉路することを確認します。また、($P_1 - P_2$, $P_2 - P_3$, $P_3 - P_1$)の入力電圧を110V一定にしておき($P_4 - P_5$, $P_5 - P_6$, $P_6 - P_4$)の入力電圧を徐々に降下させた場合、表1の管理値で2-12間が閉路することを確認します。

6.2 動作時間

3項「特性」(2)動作時間に示すように、b接点(3-13端子)が開路するまでの時間は20ms以下です。

6.3 復帰時間

3項(3)復帰時間に示すように、b接点(3-13端子)が閉路するまでの時間は50~100msです。

6.4 簡易動作試験

本器は動作確認を簡易試験によって行う機能を持っており、以下にその試験方法について記述します。

(1) 出力ロック

テストプラグを使わずにそのまま試験を行う場合には、本器の出力をロックする必要があるため、試験の前に本器前面の出力ロック用のジャックにピンを挿入してください。

その時、出力ロックを表示するランプが点灯します。出力ロック回路は図1に示すように補助リレー X_3 が動作するとともに、補助リレー X_3 , X_4 が動作します。 X_3 , X_4 が動作するとそれぞれのb接点開路によって出力回路1-11, 2-12端子は強制的に開路状態となります。

(2) 動作試験

前記の出力ロックを確認したら、本器前面の動作チェック用のジャックにピンを挿入して出力リレーの動作を確認します。

動作チェックジャックにピンを挿入することによってA B C各相の電子回路の入力に直流模擬入力を印加し、回路に異常がなければ出力表示ランプが点灯します。

6.5 試験時の注意事項

(1) 標準試験条件

以上の試験において周囲条件はできるだけ下記を守ってください。この条件と著しく異なる状態での試験では正しい測定結果が得られない場合があるので注意してください。

定格以上の電圧を長時間加えるとコイルが過熱するので注意してください。

なお、過負荷耐量は1.25倍10秒です。

周 囲 温 度	20℃ ± 10℃
外 部 磁 界	80 A / m以下
取 付 角 度	正規位置 ± 2°
周 波 数	定格周波数 ± 1 %
波形(交流の場合)	ひずみ率 2 % 以下
交流分(直流の場合)	脈動率 3 % 以下
制御電源電圧	定格電圧 ± 2 %

(注)

$$\text{ひずみ率} = \frac{\text{高周波のみの実効値}}{\text{基本波の実効値}} \times 100(\%)$$

$$\text{脈動率} = \frac{\text{最大値} - \text{最小値}}{\text{直流分実効値}} \times 100(\%)$$

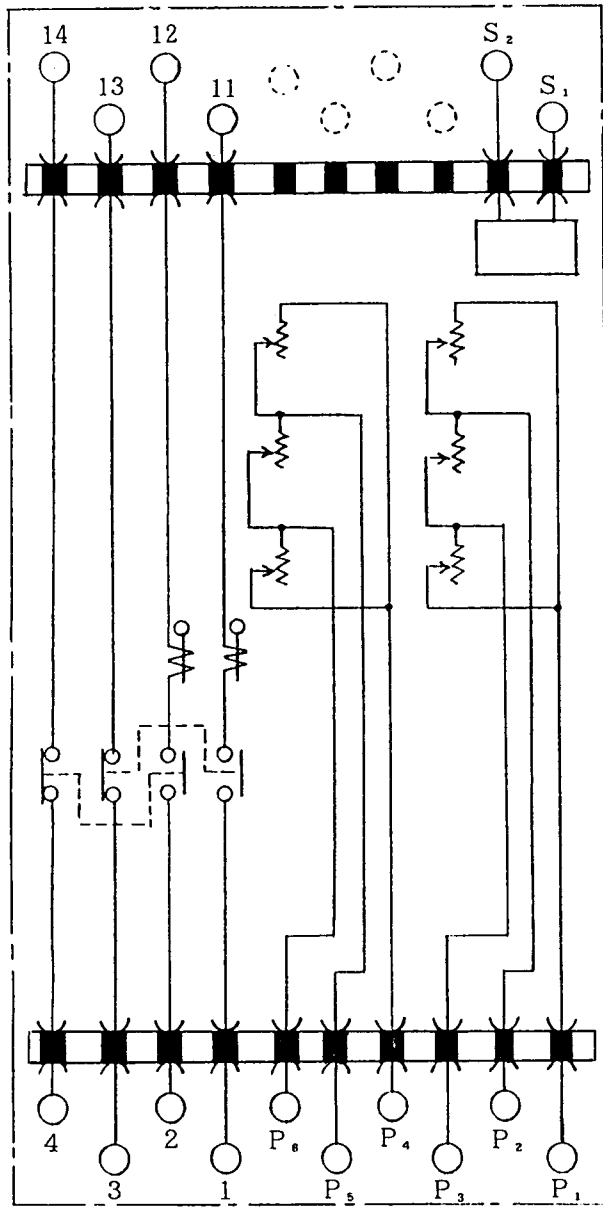


图 6 裏面端子配列図

7. 保 守

⚠ 注 意

- 保守は、有資格者が行ってください。感電、けが、また、機器の故障、誤動作、誤不動作の恐れがあります。
- 端子充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。

本継電器は、平常時は動作待機状態にありますので、万一特性上不適合な点を生じていてもその確認が困難です。したがって、定期的にその機能の良否を確認してください。

7.1 点検および保守

保護対象の回路あるいは機器の運転中は継電器の機能を点検するのは困難ですが、外見上の点検によっても不良の要因をかなり発見できる場合があるので日常の点検を心掛けてください。

日常の点検は、表2「点検表」に従って行ってください。

次に継電器内部の各部分について、保守上特に関係の深い部分についての取扱要領および注意事項について記述します。

(1) 内部要素引出機構

本器は内部要素を必要に応じ、外へ引き出すことができます。この時PT回路および直流回路からも分離できるよう図7のように接続プラグ機構を持っています。接続プラグを矢印方向に抜き出すと直流回路(接点回路)が先に開路し、ついでPT回路が外部と分離します。コンタクトばね板はそれ自体でスプリングアクションを持っていますが更に押しばねによって接触圧力を高めるよう構成しています。

電氣的な接触を行う部分である点は接点と同様なので、指などで接触面に直接接触すると汗などの汚れが付着し絶縁性の酸化被膜を生ずることがあるので注意してください。

手指などによるコンタクト板への不必要な圧力、しごきなどはこれを変形させ、極端な場合はDC回路、PT回路短絡のような事故を誘発するので注意してください。

また、内部機構を引き出し、点検、分解、再組立などを行った場合は内部機構中に不必要な小ねじ類やワッシャ類をのせたままケース内に挿入すると、これをコンタクトばね板群の中へ落下させ、上述のような事故を起こすことがまれにあります。挿入前に双方の異物がないことを確認のうえ行ってください。

(2) トランジスタ継電器の制御電源取扱

通常トランジスタ継電器は、DCの所内電源によって動作していますが、この取扱いについて、次の事項に注意してください。

(a) 極 性

当社のトランジスタ継電器は、下記端子記号に対応しています。

S₁ : +110V 制御電源電圧

S_2 : 0 V 制御電源電圧

(b) 電圧変動

電圧変動は定格電圧の +30% ~ -20% の範囲で使用してください。

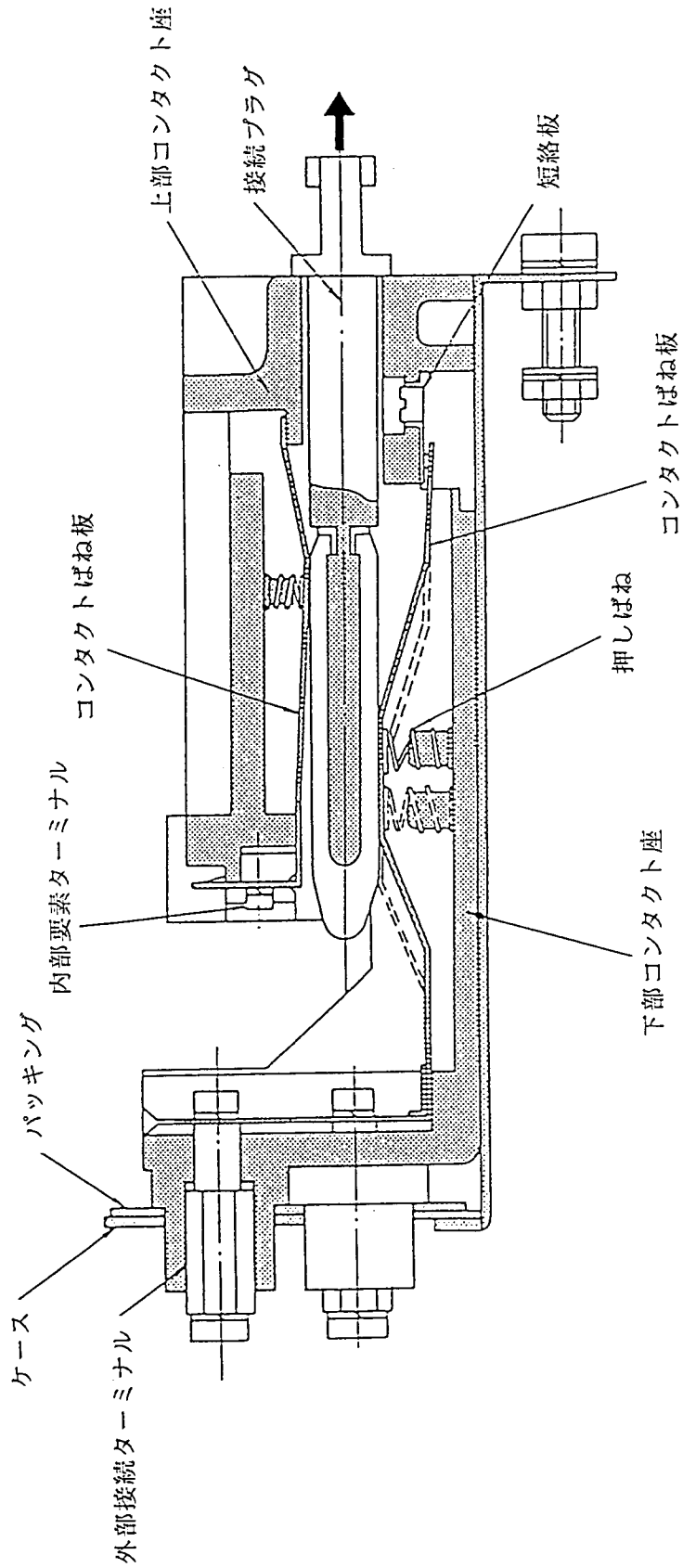


図7 引出形継電器プラグ機構

7.2 定期点検

継電器の機能チェックのため定期点検を行ってください。この場合は、試験の項に準じた特性チェックのほか表2に示す点検項目をチェックしてください。

表2 点 検 表

No.	点 検 項 目	点 検 内 容	日 常 点 検 時	定 期 点 検 時
1	カバ ー	(a) カバーの変形はないか。 (b) パッキングの劣化はないか。 (c) カバーの締付けは十分か。 (d) ガラスの破損, 汚損はないか。	○ - ○ ○	○ ○ ○ ○
2	接 点	(a) 接点の変色, 焼損, あるいは錆, 脱落などないか。 (b) 接点の位置, ばねの形状などに異常はないか。 (日常点検時はカバーごしに目視で点検してください)	○ ○	○ ○
3	コイルおよび導体	(a) 過熱による変色, 焼損などはないか。 (b) 半田付け部, ねじ締付部などに異常はないか。	- -	○ ○
4	プリント板回路	(a) 部品の変形, 変色, ヒビ割れなどはないか。 (b) 部品間で混触や, 異物の侵入, 付着はないか。 (c) プリント板の箔に破断, 混触, 変色などの異常はないか。	- - -	○ ○ ○
5	表示器	(a) 動作, 復帰に異常はないか。 (b) コイル部は焼損していないか。 (c) 表示部の表示片は落下しやすくなっていないか。	- - -	○ ○ ○
6	整定タップ機構部	(a) 整定タッププラグは緩みなく, 締め付けてあるか。 (b) 整定タッププラグにヒビ割れなどの異常はないか。	- -	○ ○
7	内部清掃	(a) チリやホコリ, その他異物の侵入, 付着はないか。 (b) 接点を磨いた時の飛散物はないか。 (c) その他の汚損, 塗装のはがれ, メッキ部から錆など発生していないか。	- - -	○ ○ ○
8	引出形継電器接続機構 (R, 3R式は該当しません)	(a) 上下接触片の形状の異常はないか。 (b) 上下接続プラグの接触片の形状に異常はないか。 (c) CT回路短絡片の取付状態, 上下接触片との接触状態に異常はないか。	- - -	○ ○ ○
9	使用時状態	(a) 異常な振動や音が出ていないか。 (b) 異常に継電器が熱くなっていたり, 煙, 異臭が発生していないか。	○ ○	○ ○

8. ご注文および連絡先について

ご注文時は、下記の事項をご指定ください。

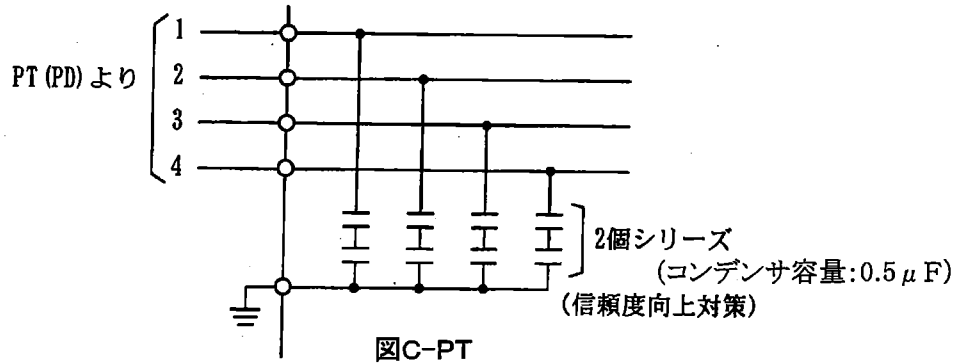
- | | |
|-------------|-------------------------|
| (1) 形 式 | (例) S D V 3 - W - 4 E ₂ |
| (2) 定 格 | (例) 110 V |
| (3) 定格周波数 | (例) 50 Hz |
| (4) 整 定 範 囲 | (例) 10 - 20 - 30 V |
| (5) 制御電源電圧 | (例) D C 110 V |
| (6) 動作表示器 | (例) T A G 0.1 A |

受入、保守および点検時に継電器に異常が認められた場合は、最寄りの当社支社にご連絡ください。

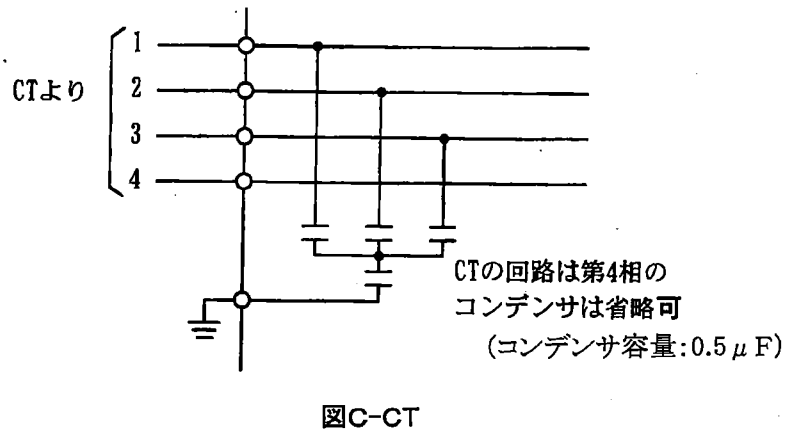
サージアブソーバ設置例

静止形継電器はサージノイズの大きさ、周波数成分によっては特性が変化する場合があります。この高調波ノイズを抑制するため、屋外機器(PCT、CB)とのインターフェイス部や、制御電源回路部において、下記例のようなサージアブソーバを設置ください。

(1) PT(PD)回路のサージアブソーバ設置例



(2) CT回路のサージアブソーバ設置例



(3) 制御電源回路のサージアブソーバ設置例

