

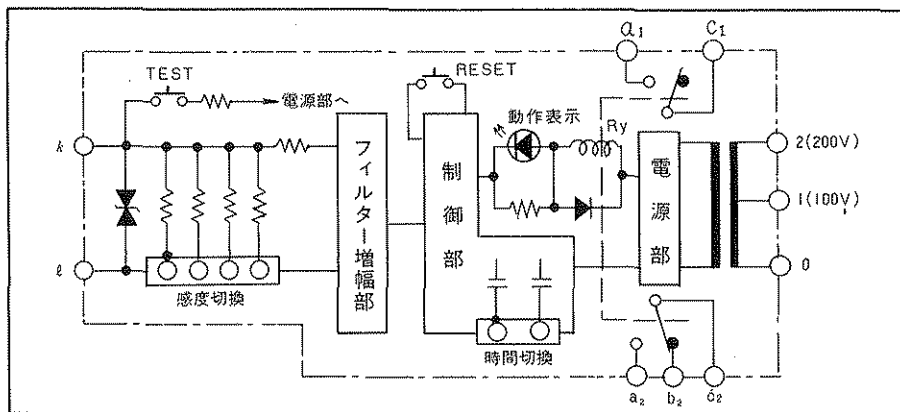
漏電リレー取り扱い説明書

1. 漏電リレーの仕様と外形寸法

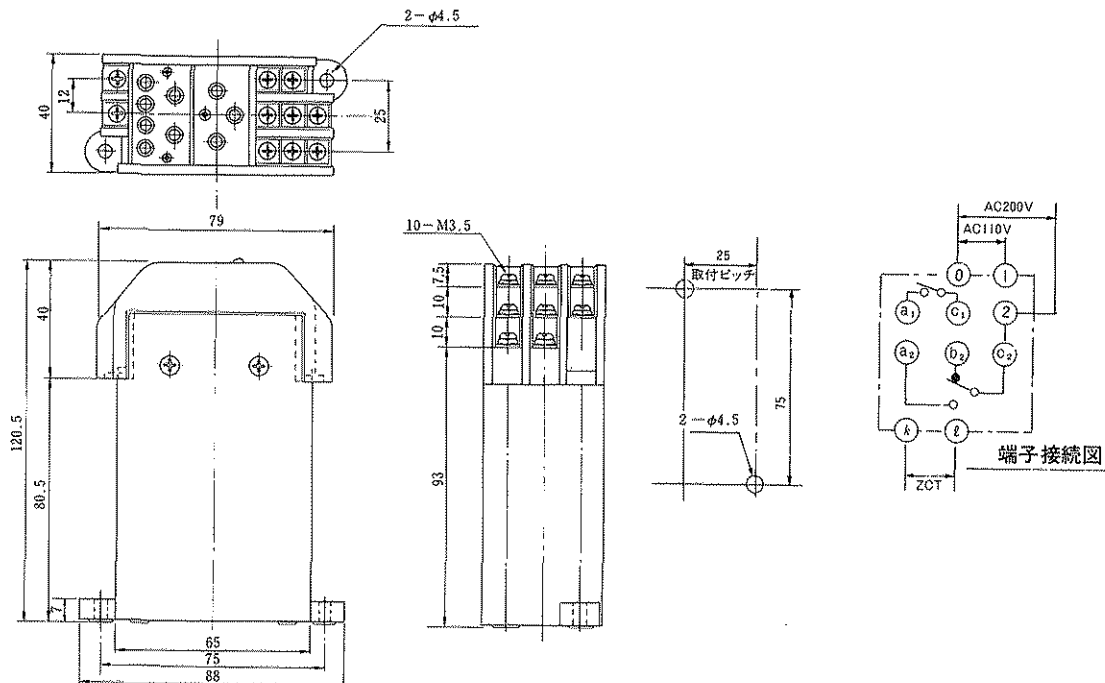
1.1 仕様 注：1.漏電リレーの性能はJISC8371に準拠している。

形 式	相 線 式	定格電圧 (V)	定 格 周 波 数 (Hz)	感度電流 (mA)	動作時間 (mS)以内	内蔵接点の定格 (ACにて)	零相変流器(ZCT)		定格電圧 600V	
							形 名	貫通穴の 大きさ(mm)	定格電流 (A)	重量(kg)
LGY-30A	1φ 2W 1φ 3W 3φ 3W	100/110	50/60	30-100	100	連続通電電流 7A しゃ断電流	ZB-16M	16	50	0.22
				-200-500			ZB-30M	30	100	0.32
				ZB-42M			42	200	0.60	
LGY-200A	3φ 4W	200/220	共 用	200-400	300	250V 5A(cosφ=1)	ZB-70M4	70	400	1.10
				-600-800		250V	ZB-70M6	70	600	1.10
						250V	ZB-90M	90	800	3.10
						1.5A(cosφ=0.4)	ZB-115	115	1200	4.80

1.2 内部回路



1.3 外形寸法

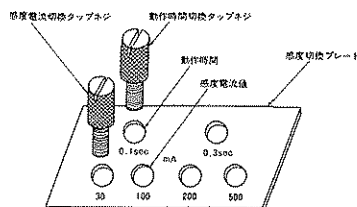


2. 漏電リレー使用上の注意事項

2.1 感度電流の切り換え

感度電流は、漏電保護電路の状態に応じて適正な値にしなければなりません。感度電流値を切り換えるには、感度電流切換タップネジをドライバーで確実に締めつけて下さい。

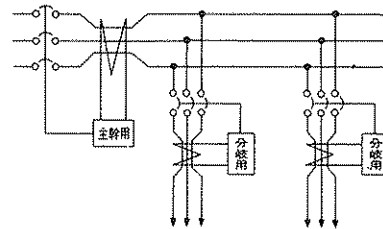
(注) 切換タップ開放の場合には最小感度になります。



2.2 動作時間の切り換え

主幹用の漏電リレーと分岐用の漏電リレーとを、動作時間により保護協調をとる場合には動作時間切換タップネジをそれぞれの動作時間に合わせドライバーで確実に締めつけて下さい。

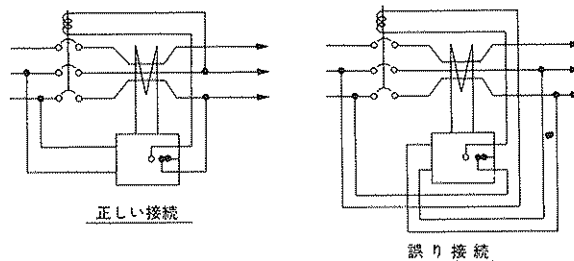
(注) 切換タップ開放の場合には0.1secになります。



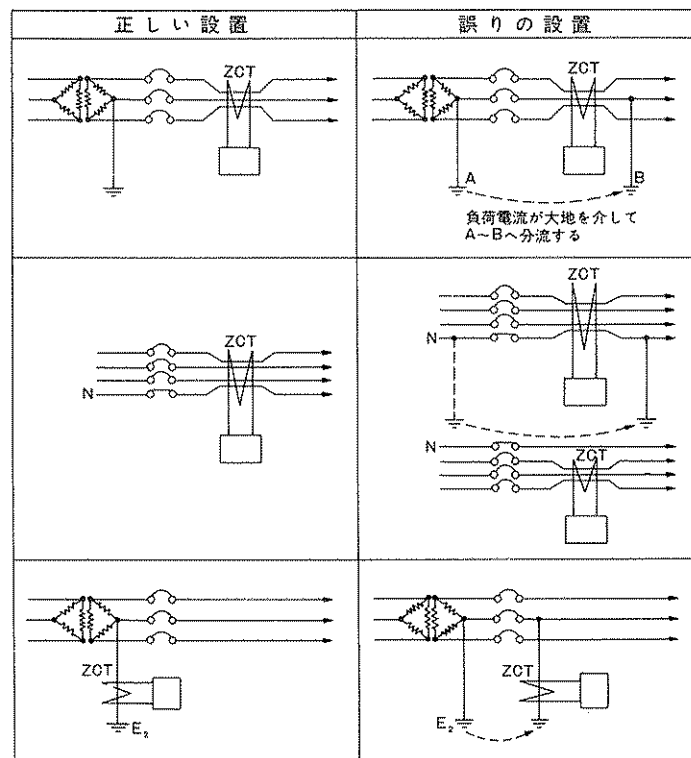
2.3 制御電源としゃ断器の引きはずし電源の接続

漏電リレーの制御電源は、小形絶縁トランスで電圧を下げってから、直流安定電源に変換しています。従って、制御電源は印加されてから所定の直流電源になるまでの経過時間を、漏電を検知してから動作する時間に加えないために、必ずしゃ断器より電源側に接続しなければなりません。もし負荷側に接続すると、電路に漏電箇所があった状態でしゃ断器を投入した時に、所定の動作時間よりも長くなります。

また、しゃ断器の引きはずし電源は、一般のしゃ断器についていえることではありますが、電圧引きはずし装置は短時間定格であるために負荷側に接続しなければなりません。万一電源側に接続しますと、漏電リレーの動作によって引きはずし装置に印加された電圧は、しゃ断器がしゃ断しても漏電リレーをリセットしなければ電圧印加は継続されますので、焼損する恐れがあります。

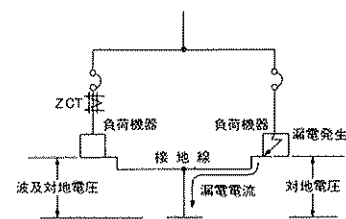


2.4 零相変流器の設置



2.5 接地線の共用

漏電リレーを設置していない電路の機器に漏電が発生したとき、漏電電流は接地線を通して大地へ流れます。このとき他の電路の機器の接地線が共用になっていすると、その機器に接地線を介して危険な対地電圧が波及し、しかもこの電圧を取り除くことはできないので、接地線は必ず別々に施設しなければなりません。



2.6 零相変流器と漏リレーの接続

零相変流器と漏電リレー間の配線は、他の操作電圧線から静電誘導を受けるので30mA感度整定にお

いて3m以内にして下さい。

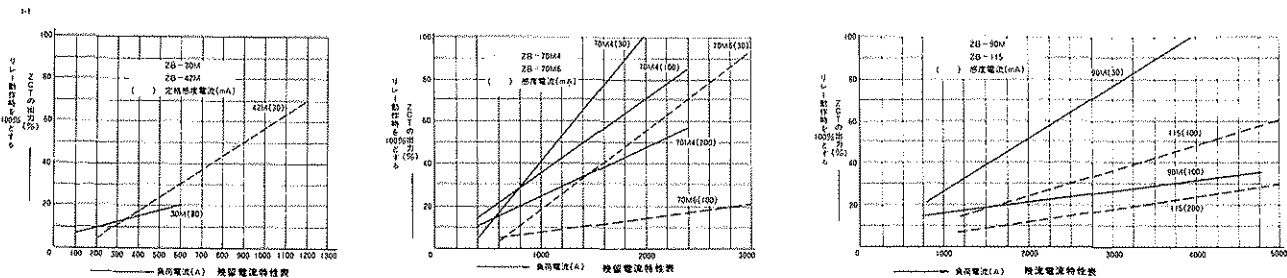
3. 漏電リレーの実用上の問題点と対策

3.1 電動機を始動するときの誤動作

電動機の始動時には、全負荷電流の数倍の電流が流れます。この電流が大きいほど零相変流器の平衡特性は悪くなり、残留電流の影響により漏電リレーが動作することがあります。

＜対策＞

零相変流器（ZCT）の残留電流特性は、鉄心及びシールド材料、巻線、そして二次側の負荷の大きさなどにより異なります。当社の漏電リレー用ZCTは、



3.2 外部磁界による誤動作

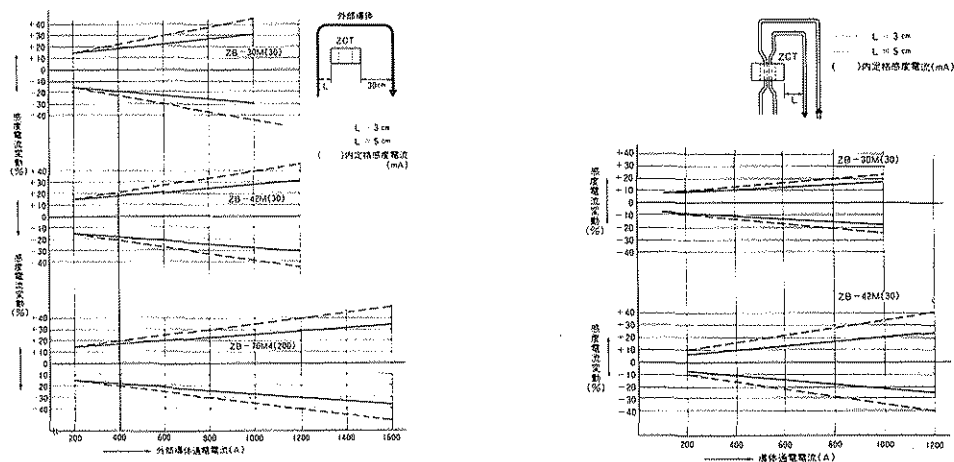
漏電リレーのZCTが、大電流導体の近傍などの他の磁界の強い場所に設置されますと、その磁界によってZCTの二次巻線を磁束が通り、起電力を生じて誤動作をしたり、感度電流が変動することがあります。

＜対策＞

外部磁界による影響は、シールドケースでZCT全

材質をNiを主成分とする残留磁気特性の良好な高級パーマロイを使用し、磁気シールドも同質の材料を用いております。更に二次側の負荷となる漏電リレーの入力インピーダンスを小さくするなどの対策が採られ、総合的に改善されておりますから、表に見られるように、実用上、残留電流の影響によって誤動作することはありません。

体をおおっても完全に取り除くことは困難であります。その効果と経済性を勘案した結果、ZCTの出力感度を犠牲にしても接続される漏電リレーの入力インピーダンスを下げ、電磁誘導結合を小さくすることにしました。これにより表に示すような特性になりますので、大電流導体をZCTから5cm以上離せば、実用上誤動作することはありません。



3.3 回路の対地静電容量が大きい場合の動作

負荷機器や配電線の大地に対する静電容量が大きいときは、常時でも相当大きい動作電流が流れ、漏電リレーが動作することがあります。一般には多数の分岐回路をまとめて、1台の漏電リレーで保護を行なわせる場合に発生します。

＜対策＞

このような場合には、漏電リレーの設置を避けるか、動作しないような感度電流に整定を変更しな

ればなりません。また対地静電容量が大きくなると、「負荷回路を開閉したときの誤動作」と同様で、最悪の場合には動作時間を変更しなければなりません。一般には分岐回路ごとに漏電リレーを設置すれば、このような問題は少なくなります。

なお、静電容量は絶縁抵抗計では測定出来ませんので、ブリッジなどの測定器具を用いなければなりません。

4. 漏電リレーの保守点検

漏電リレーは、感電による死傷事故や漏電火災を防止するなど常に回路の監視をしている重要なリレーであります。従って、万一に備えての保守点検を

怠ることは出来ません。点検はなるべく定期的に行なうのが望ましいわけであり

4.1 テストボタンによるチェック

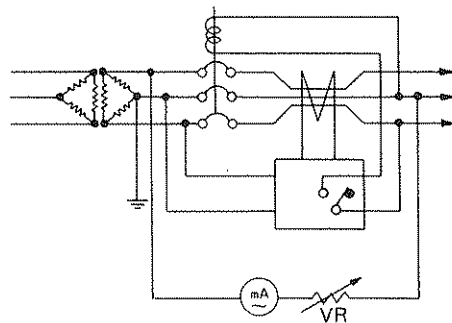
漏電リレーの動作機能は、テストボタンを押し、動作表示灯を確認することによって、簡単に点灯をチェックすることが出来ます。なお、しゃ断器をし

ゃ断するように接続してある場合には、しゃ断も確認して下さい。

4.2 動作電流のチェック

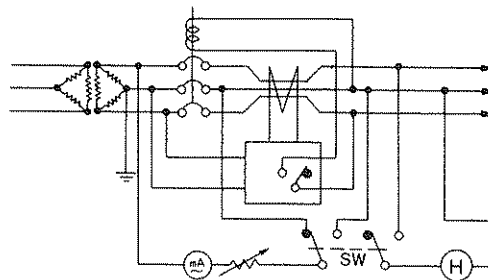
漏電リレーの動作電流は、下記のような回路でチェックを行います。動作する時の電流値は、各々の整定値に対して50%以上で100%以下であることを確認して下さい。なお、チェックする際の制御電源及びしゃ断電源は定格周波数の定格電圧とし、図の mA は交流電流計、 VR は可変抵抗であります。

(注) 検出回路には狭帯域増幅器を使用しているので、試験の際の電源周波数は必ず定格値の $\pm 4\text{Hz}$ 以内にあること。



4.3 動作時間のチェック

漏電リレーの動作時間は、下記のような回路でチェックを行います。整定値に等しい電流を流して動作するまでの時間が、100mS以内または、300mS以内であることを確認して下さい。なお、チェックする際の制御電源及びしゃ断電源は定格周波数の定格電圧とし、しゃ断器の作動時間は20mS以内でなければなりません。また図の mA は交流電流計、 SW は可抵抗器、 H はメモリーまたはカウンタであります。



泰和電気工業株式会社

本 社 〒105	東京都港区浜松町 2-5-8 ☎(03)432-2521(代表)
	ファクシミリ番号 ☎(03)432-2527
名古屋出張所 〒461	名古屋市港区東海通 3-7 ☎(052)661-4100(代表)
九州出張所 〒815	福岡市南区塩原 3-22-27 ☎(092)511-0719
	ファクシミリ番号 ☎(092)552-8475
浦和工場 〒336	埼玉県浦和市白幡 2-5-26 ☎(0488)61-3131(代表)

