

非接地系高圧回路用地絡継電装置取り扱い説明書

広温地絡継電器 HGF-AITO(屋内埋込)・HGF-AOT(屋外露出)

(JIS C 4601 規格適合品)

本装置は地絡継電器(HGF形)及び零相変流器(ZCT)若しくは必要に応じCB引外装置(PV-TC)と組み合わせて高圧自家用需要家の受電点等に設置し、零相変流器設置以降に発生する地絡電流を検出。CBをしゃ断し、地絡事故による他への波及を防ぐとともに事故を最少限に防止することを目的とします。

設置及び取扱上の注意

1. 地絡継電器と零相変流器は必ず同一番号のものを組み合わせて使用すること。
2. 零相変流器二次端子k・lと地絡継電器端子Z₁・Z₂間の配線は出来るだけ短かくすること。またこの配線と他の操作線、電力線とは別に2心ケーブルで配線し、配線長10mを超える場合は2心シールド線を使用すること。
3. 零相変流器の外周に高電圧線や大電流導体を接近させない様に注意すること。
4. 耐圧及び絶縁試験を行なう場合には零相変流器二次端子k・l間を必ず短絡すること。
5. 零相変流器の二次端子k・l及び試験用端子kt・ltの間にはテストなどによって直流を流さないこと。
6. 零相変流器の試験用端子kt・ltを短絡したり接地しないこと。
7. 零相変流器二次端子k・lを開放の状態では負荷電流及び零相電流を流さないこと。
8. 零相変流器付属一次電線を配線する際には電線の曲げ半径を電線の内側で電線外径の6倍以上にすること。
9. POB等の電流引外し電流目盛整定試験を行なう場合には下図の様に接続し、零相変流器のk・l端子を必ず短絡すること。

図1. R相Ⓐコイル電流トリップの場合

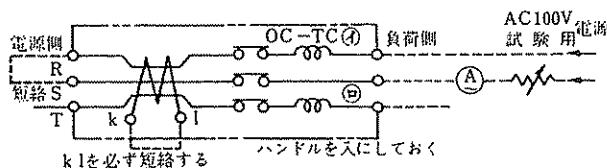
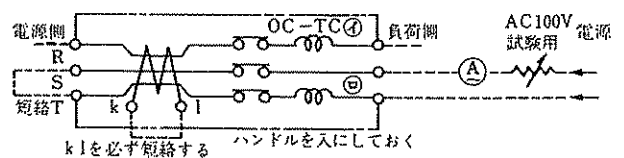


図2. T相Ⓑコイル電流トリップの場合



仕 様

地絡継電器	定 格 電 圧	AC110V
(広 温)	定 格 周 波 数	50、60Hz 共用(分割形ZCTの場合を除く)
	動 作 電 流 整 定 値	0.1-0.2-0.4-0.6A 又は 0.2-0.4-0.6-0.8A
	動 作 時 間	整定値の130%入力で0.1~0.3秒、400%入力 0.1~0.2秒
	電 源 電 圧 変 動	90V~120V変化に対し定格電圧における動作電 流値の±10%以下
	使 用 温 度 範 囲	-20°C~+60°C
	温 度 変 化 に よ る 動 作 電 流 変 動 値	20°Cにおける動作電流値に対し-10°C以上50°C 以下±15%以下、50°Cをこえ60°C以下及び-20°C 以上-10°C未満±30%以下
	補 助 継 電 器 接 点 容 量	AC110V力率(遅れ)0.5において電圧回路開閉2 A、T ₁ T ₂ 回路開閉 2 A
	消 費 電 力	約5.5VA (動作時、ブザを含まず)
零相変流器	最 高 使 用 回 路 電 圧	6.900V
	定 格 一 次 電 流	50、100、200、300、400、600A

感度の整定

零相変流器取付以降の高圧回路の対地静電容量によってHGF形地絡継電器の感度を整定します。

零相電流の算出方法は

$$I = \sqrt{3} \omega CE \times 10^{-6}$$

I : 零相電流(A) C : 対地静電容量(μF)

$\omega = 2\pi f$

E : 線間電圧(V)

例えば 6KV38mm²3心ケーブル120mの対地静電容量が0.038μFの場合

$$I = \sqrt{3} \times 2\pi \times 50\text{Hz} \times 0.038\mu\text{F} \times 6600\text{V} \times 10^{-6} = 136\text{mA}$$

したがって、地絡継電器の感度は200mAの整定となります。

高圧回路の対地静電容量が少ない場合には高感度に整定して差しつかえありませんから電力会社と御協議願います。

内部接続図

図3 HGF-AOT形

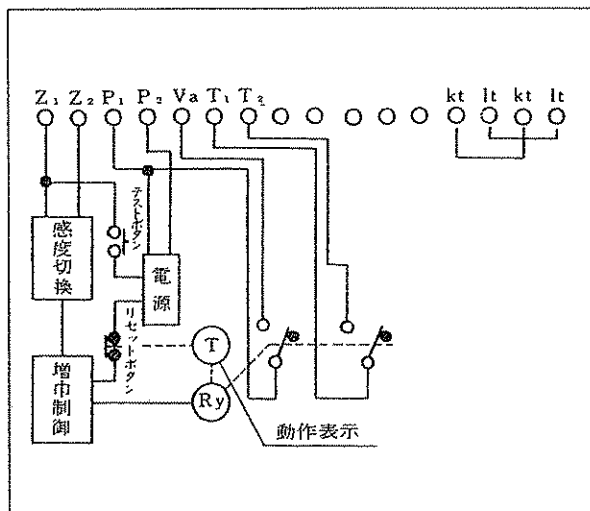
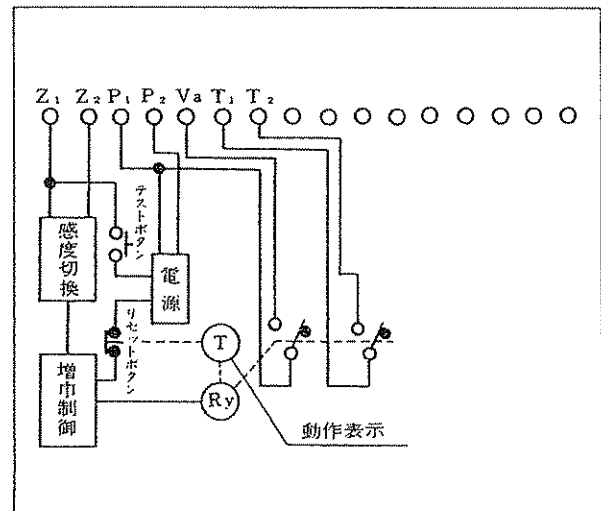


図4 HGF-AITO形



外部接続図例

図5 HGF-AOT形と開閉器の組合せ

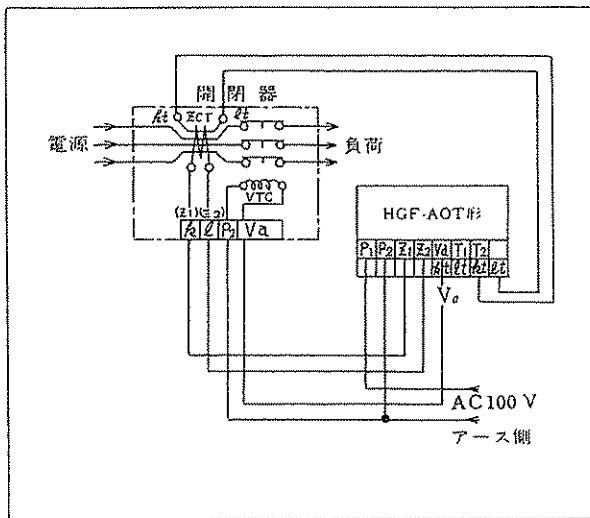
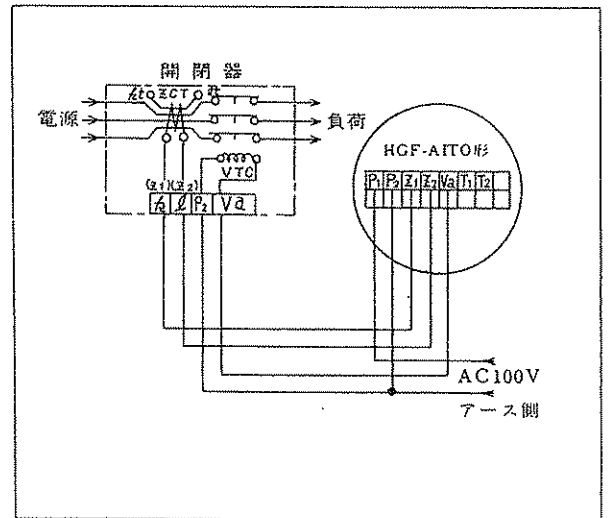


図6 HGF-AITO形と開閉器の組合せ



地絡継電器配線用端子

図7 HGF-AOT (屋外形)

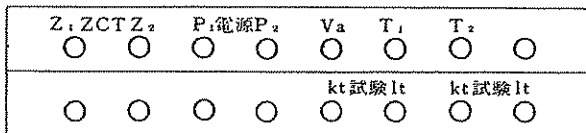
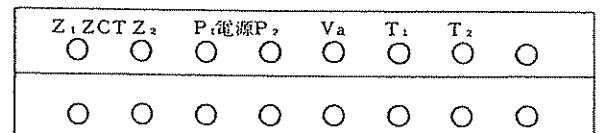


図8 HGF-AITO (屋内埋込形)



外形寸法

図9 HGF-AOT形
(ケースABS樹脂モールド)

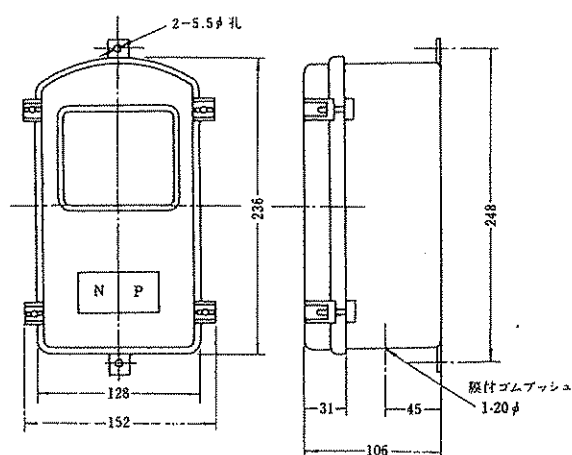
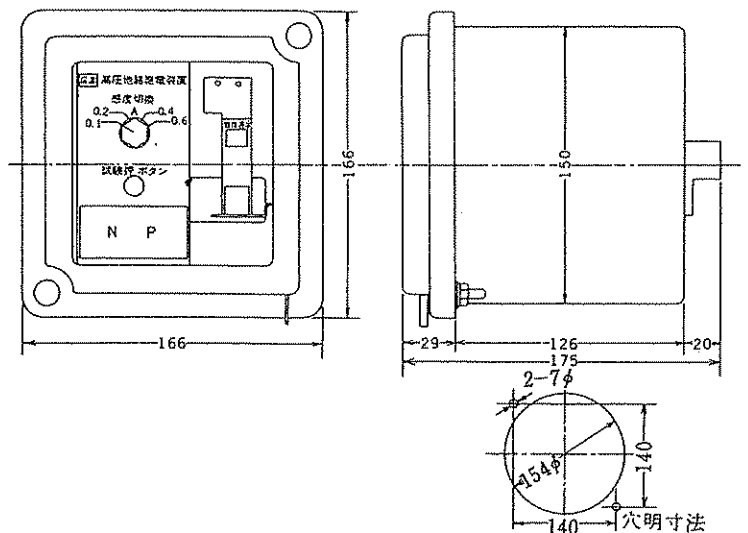


図10 HGF-AITO形
(ケースABS樹脂モールド)

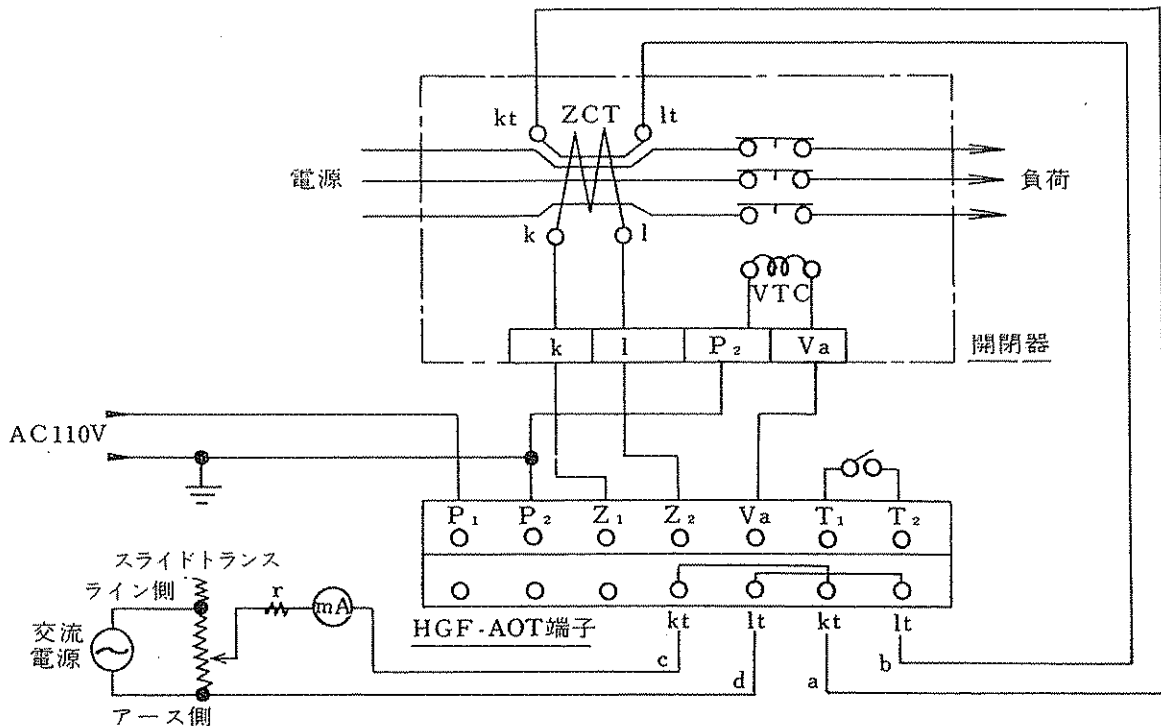


保守点検

1. 本装置は月1回以上必ず試験押ボタンによる動作試験（しゃ断を含む）を、又年1回以上電流動作試験（しゃ断を含む）を行ない、本装置の完全動作を確認して下さい。
2. 地絡事故時の動作及び処置。
 - (イ)動作表示器がオレンジ色を表示する。
 - (ロ)ブザが鳴り（ブザある場合）開閉器がしゃ断する。
 - (ハ)復帰レバを押し表示器及び継電器の動作を元にもどす。
 - (ニ)事故回路を調べ、事故回路を切り離すか修理して開閉器を投入する。

HGF-AOT形地絡継電器試験用端子接続例及び試験方法

図11 HGF-AOT形試験用接続



1. 取付配線が終わったら、地絡継電器の試験用押ボタンを押して、継電器の動作による開閉器の自動しゃ断を確認すること。
2. 精密な試験としては、上図の様に調整できる電流をkt・ltに徐々に流し動作値を確認すること。
3. 試験用kt・lt端子間の線輪の電流容量は最大3Aで、これ以上の過大電流を流すと、二次巻線を焼損する恐れがあるので注意すること。

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)
 名古屋出張所 〒461 名古屋市東区高岳町1-9 ☎(052)931-9614, 5534
 九州出張所 〒810 福岡市中央区渡辺通95-15-13川口ビル ☎(092)73-0519
 浦和工場 〒336 埼玉県浦和市白幡500 ☎(0488)61-3131, 3132