

生産中止品

# 高圧地絡継電器

LEG-171A LEG-172



シリーズ 75-7D  
2008/08/31



## JIS C 4601 高圧受電用地絡継電装置適合品

### 特長

- (1) 継電器内部は差込構造です。
- (2) 信頼度の高い IC を使用した静止形なので、動作は確実です。
- (3) 高耐ノイズ性で、電波、サージなどの影響を受け難い機能をもっています。
- (4) 電圧、周波数、温度などの変化に対し、安定した動作をします。
- (5) 零相変流器は、M41～M240, DM70, DM100 のうちから選定してください。すべてに互換性がありますので、製造番号を合わせる必要はありません。分割形 DM55 は継電器と組み合わせ出荷となります。
- (6) 裏面端子台は保護カバー付です。

## 仕様

項目		形式	LEG-171A	LEG-172	
定 格	動作電流整定値		0.1-0.2-0.4-0.6-0.8(A)		
	動作時間整定値		0.2s		
	制御電圧		AC110V	注)1	
	周波数		50/60Hz		
性 能	動作電流許容誤差		整定電流値に対し $\pm 10\%$ 以内		
	不動作特性		整定電流値の80%で不動作		
	動作時間許容誤差		0.1~0.3s (整定電流値の130%印加) 0.1~0.2s (整定電流値の400%印加)		
	慣性特性		整定電流値の400% 0.05s 印加で不動作		
	使用電圧範囲		AC90~120V		
	使用温度範囲		-20 ~ +50		
	消費電力	常時		AC110V 3VA	
		動作時		AC110V 4VA	
	過地絡耐量		AC120A 連続		
	絶縁抵抗		DC500V メガーにて20M 以上		
商用周波耐電圧		電気回路一括と外箱間	AC2000V 1分間		
		電気回路相互間	AC2000V 1分間		
		接点回路開極接点間	AC1000V 1分間		
機 能	試験方式		試験スイッチ		
	動作表示	表示方式	マグサイン表示 (動作時 橙)		
		復帰方式	手動復帰方式 (復帰スイッチ)		
	出力接点	復帰方式		手動復帰方式 (復帰スイッチ)	注)2 自動復帰方式
		用途		電流引き外し用	電圧引き外し用
		構成		S <sub>1</sub> S <sub>2</sub> , T <sub>1</sub> T <sub>2</sub> , O <sub>1</sub> O <sub>2</sub> 1a(警報用)	2c
		開閉容量		AC110V 5A (cos =1) 2A (cos =0.4) DC100V 0.6A (L/R=1ms) 0.2A (L/R=7ms)	
閉路容量			DC140V 5A 0.2s (L/R=7ms)		
外 装 色		マンセル記号 N1.5			
質 量		約 1.5Kg	約 1.1Kg		

注)1 LEG-172 については、定格制御電圧 DC100V もあります。

注)2 自動復帰方式は準標準品です。

## 動作

LEG-171A・172 は零相変流器と組み合わせて普通高压電路の地絡保護を行なうものです。

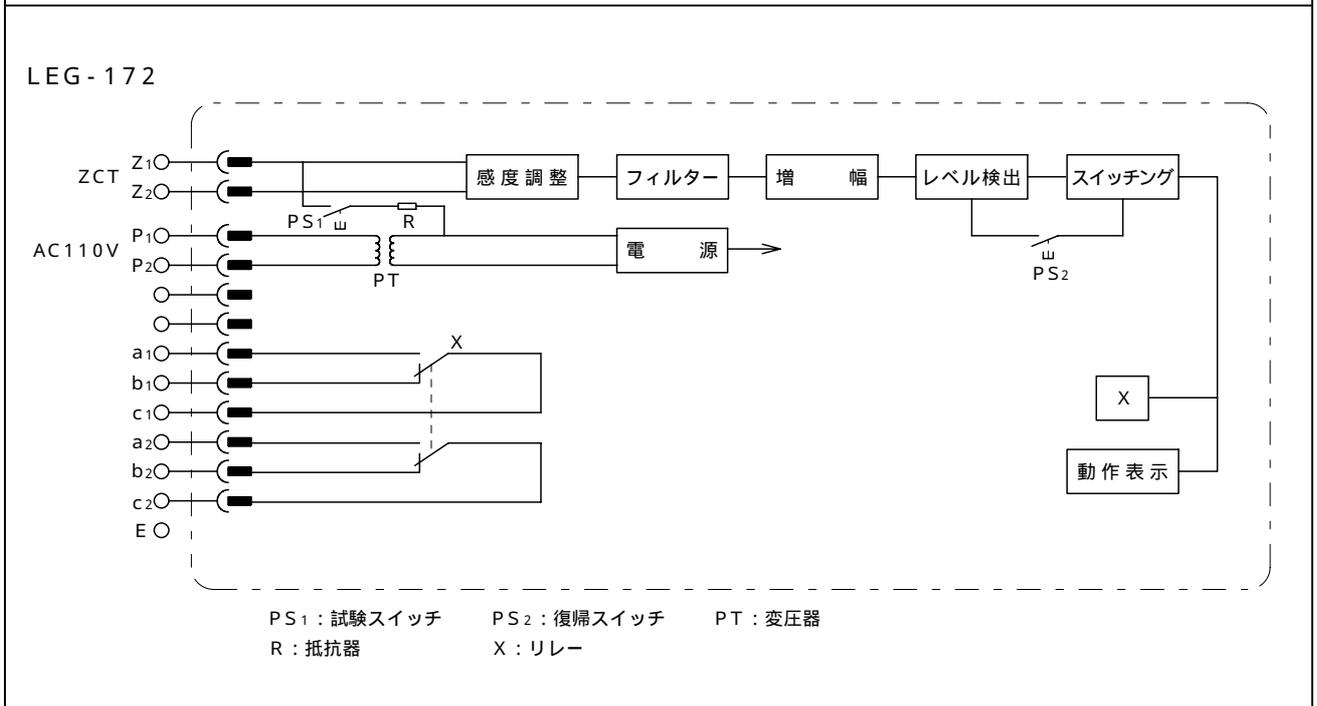
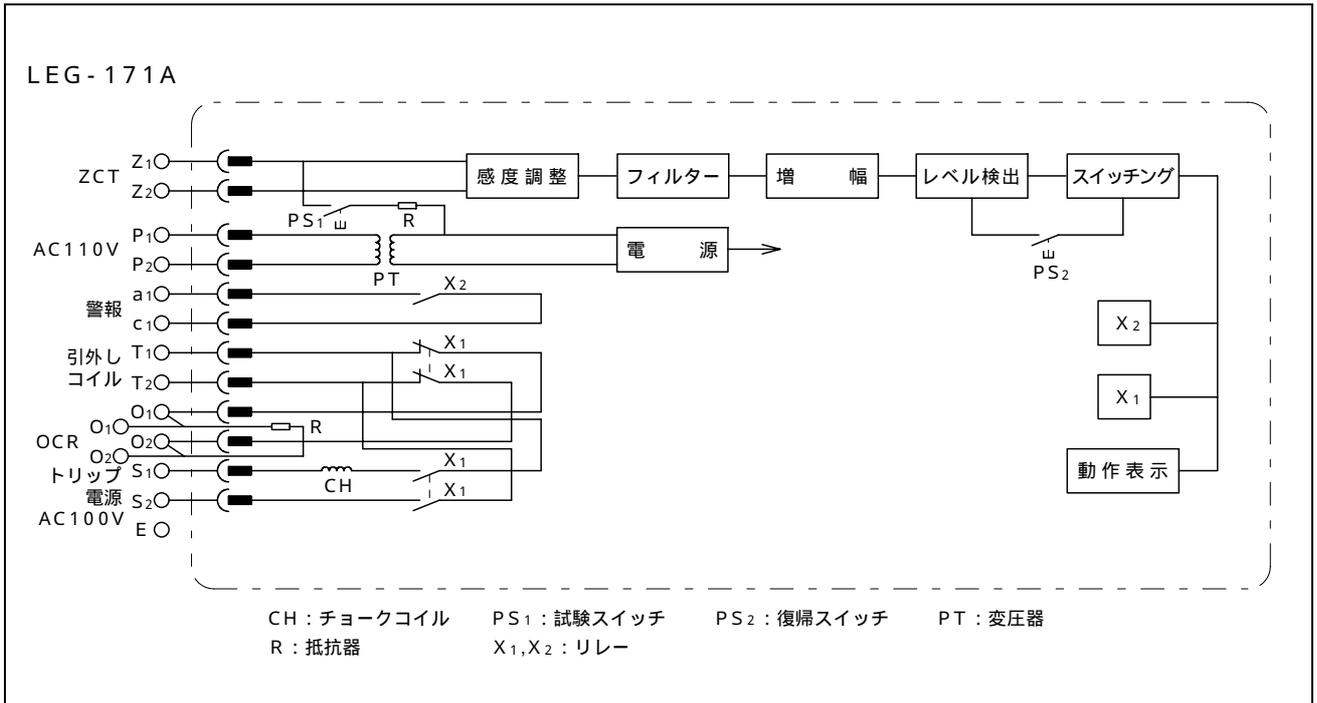
零相変流器から入力された信号電圧は感度調整回路に入力され、フィルター回路でノイズ成分を除去された後、増幅回路に入力されます。増幅された信号はレベル検出回路で大きさを判断され、スイッチング回路で出力接点

と動作表示器を動作させます。

動作後、LEG-171A・172 は手動復帰方式なので、復帰スイッチを押すまで出力接点と動作表示器は復帰しません。

尚、制御電源が切れると動作表示器の復帰はできませんので、ご注意ください。

ブロック図



## 安全な使用範囲

LEG-171A・172 は、無方向性地絡継電器ですので、受電所溝内の対地静電容量が大きくなりますと、構外での地絡事故によって不必要動作をすることがあります。

「高圧受電設備規程」日本電気協会発行の第2編第1章 300-3 の4項に不必要動作の理由と安定限界が示されています。動作電流整定値 200mA で 38mm<sup>2</sup> CVT ケーブルの場合 145m(対地静電容量三相一括 0.139  $\mu$ F) が限度です。

図1のQ線を参照してください。

この計算はあくまで事故電流を正弦波電流として計算したもので、実際の地絡電流の波形は、歪んで高調波が多量に含まれているのが普通です。

ところがこの高調波の含有率や周波数は一定でないの

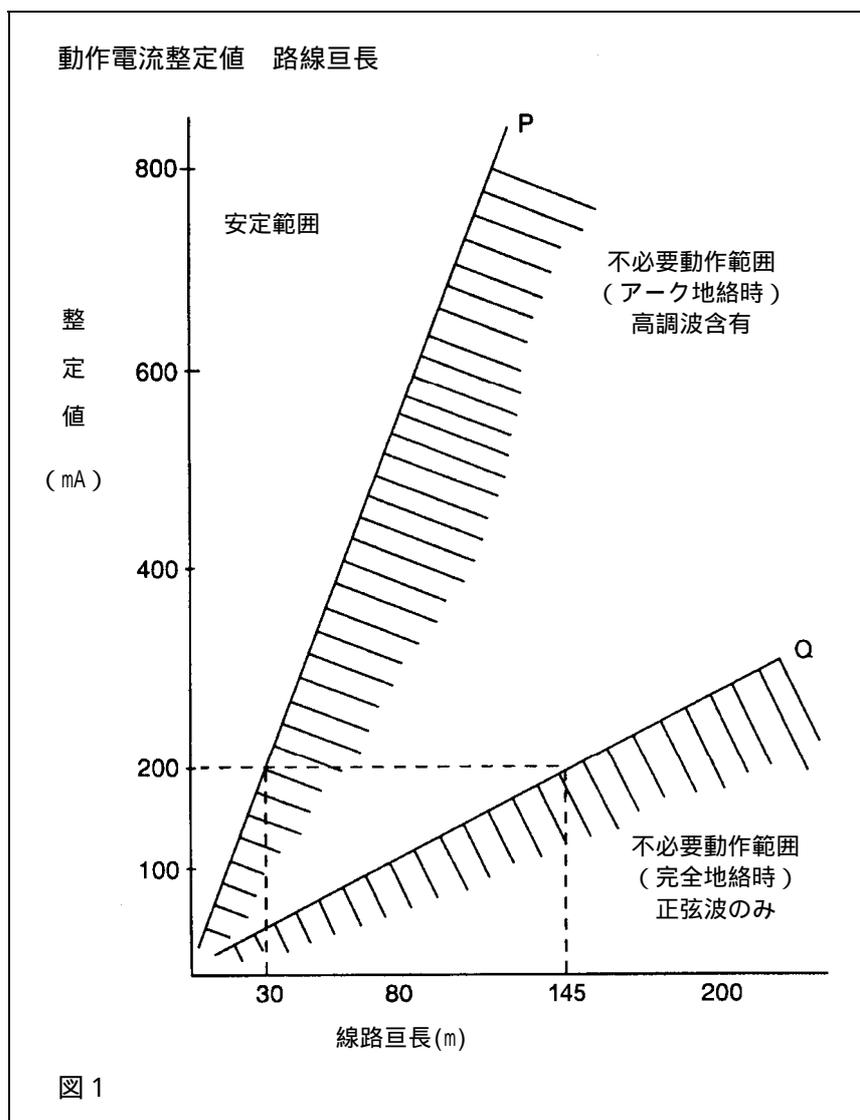
で計算式では表せません。

そこで、当社は多くの現場の不必要動作の例から、地絡継電器の動作電流整定値 200mA で 38mm<sup>2</sup> CVT ケーブル巨長 30m(対地静電容量一相当り 0.01  $\mu$ F) までならば安定動作範囲としています。

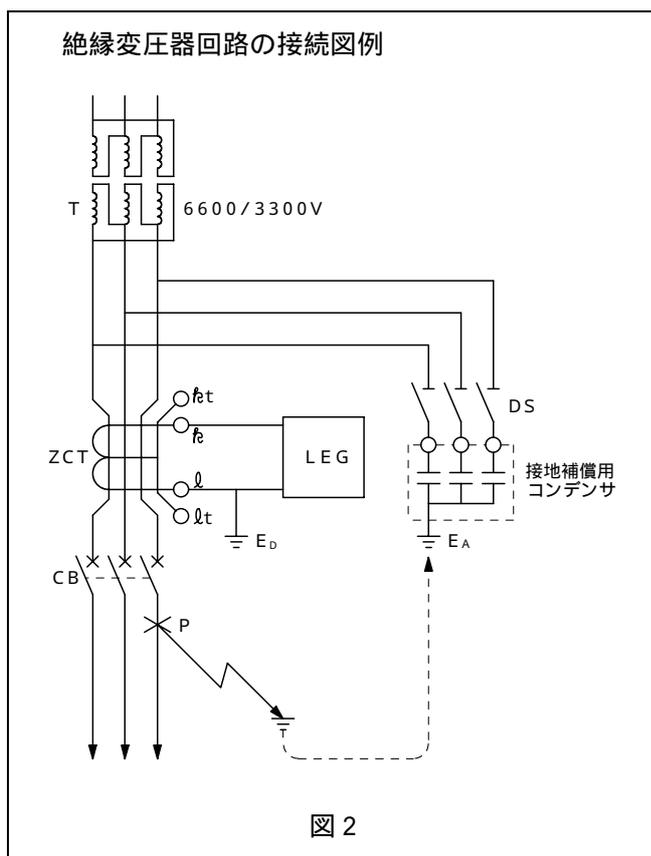
図1のP線を参照してください。

既設変電設備でケーブルの種別が異なる場合には、10350V(50Hz)の耐圧試験で全設備の漏れ電流(充電電流)が 30mA(一相当り対地静電容量が 0.01  $\mu$ F) 以上のとき図1 P線の右側で不必要動作範囲にあるとみなすことができます。(動作電流整定値 200mA)

このように安定範囲でない時には、LDG 地絡方向継電器をおすすめします。



## 絶縁変圧器二次回路の保護



絶縁変圧器(6600V/3300V)の二次回路の地絡事故を検出するため地絡継電器を設置する場合には、零相変流器より電源側の対地静電容量が不足して地絡継電器が動作できる電流が流れませんので図2のように接地補償用コンデンサ(容量約 $0.4\mu\text{F} \times 3$ )を零相変流器の電源側に取り付けてください。

この場合、地絡継電器の動作電流は0.2Aまたは0.1Aに整定してください。

接地補償用コンデンサの接地線はA種接地に接続してください。

(詳細は接地コンデンサのカタログを参照してください。)

## 継電器の選定

- (1) LEG-171Aは、CBが電流引き外しの場合に使用します。
- (2) LEG-171Aは、PTがCBの電源側にある場合で警報を出すときにおすすめします。
- (3) LEG-172は、CBが電圧引き外し、または無電圧引き外しの場合にご使用ください。

## 外部配線・試験

- (1) 零相変流器二次回路の配線は、特に大電流電路と並行しないようにして、配線の長さはなるべく短くなるようにしてください。  
大電流電路と並行するときは、電線をよりあわせるか金属電線管に入れるなどして電磁遮蔽してください。
- (2) 継電器の動作電流整定値は所轄の電力会社殿とご相談のうえ決めてください。
- (3) 配線がすみしたら電源を投入し、試験スイッチを押して動作試験を行なってください。  
出力接点が動作しますのでご注意ください。
- (4) 月に1回程度、試験スイッチを押して動作の確認をすることをおすすめします。遮断器に接続してある場合は遮断しますのでご注意ください。
- (5) 動作電流整定値の測定試験を行なう時には、零相変流器の試験用端子 $k_t, l_t$ に試験器を接続して試験電流を流し、継電器の動作値を測定してください。  
尚、試験用端子 $k_t, l_t$ を盤面に設けておくこと保守上便利です。

外部接続図例

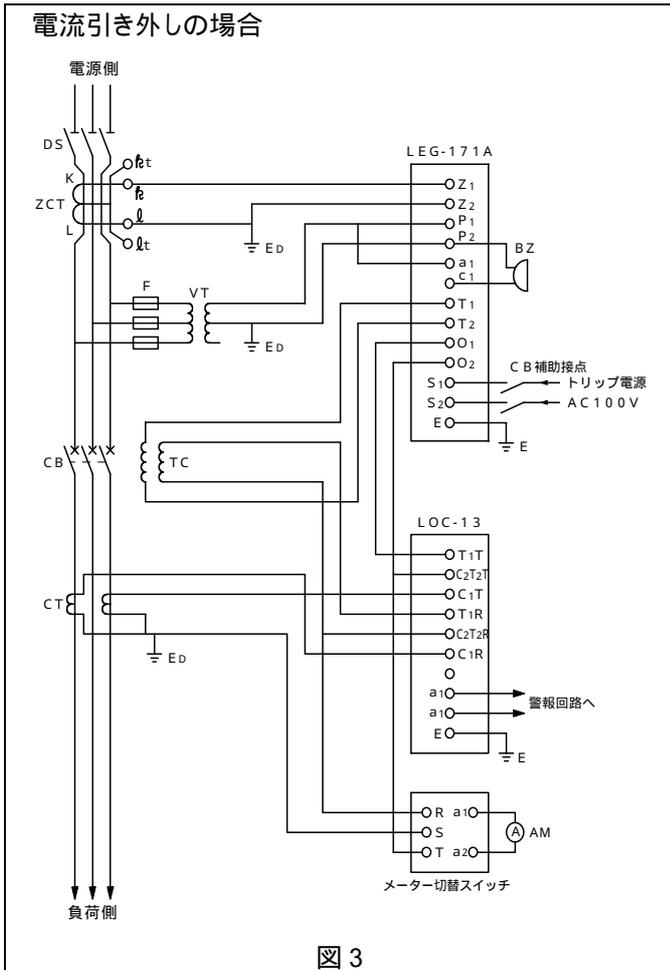
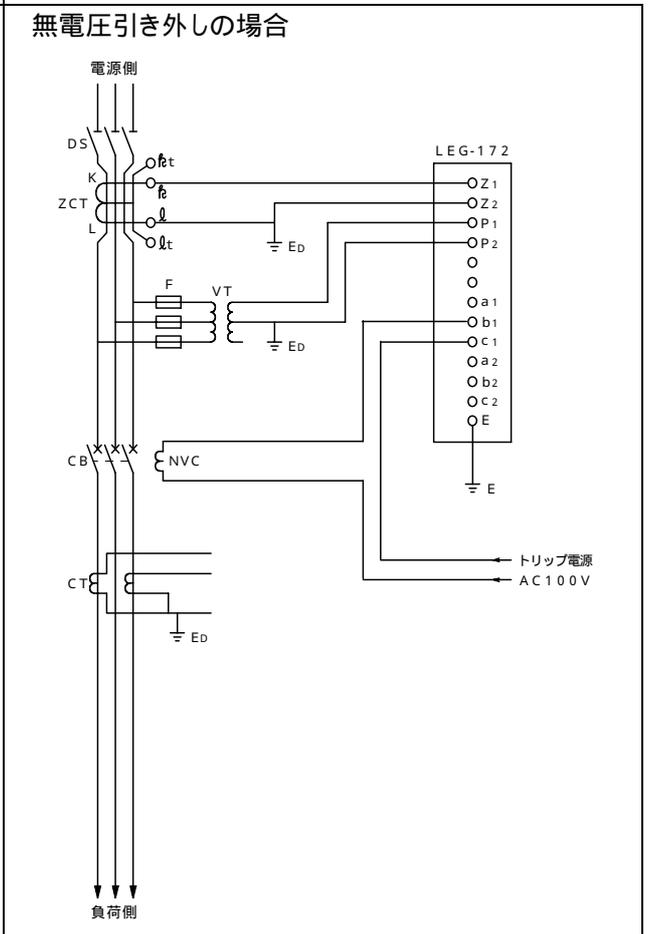
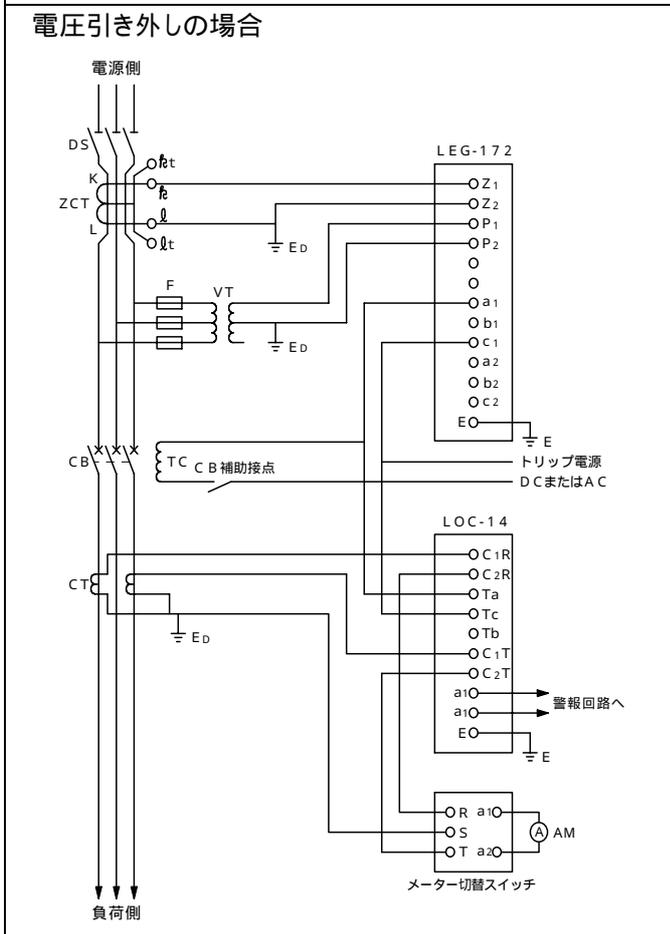
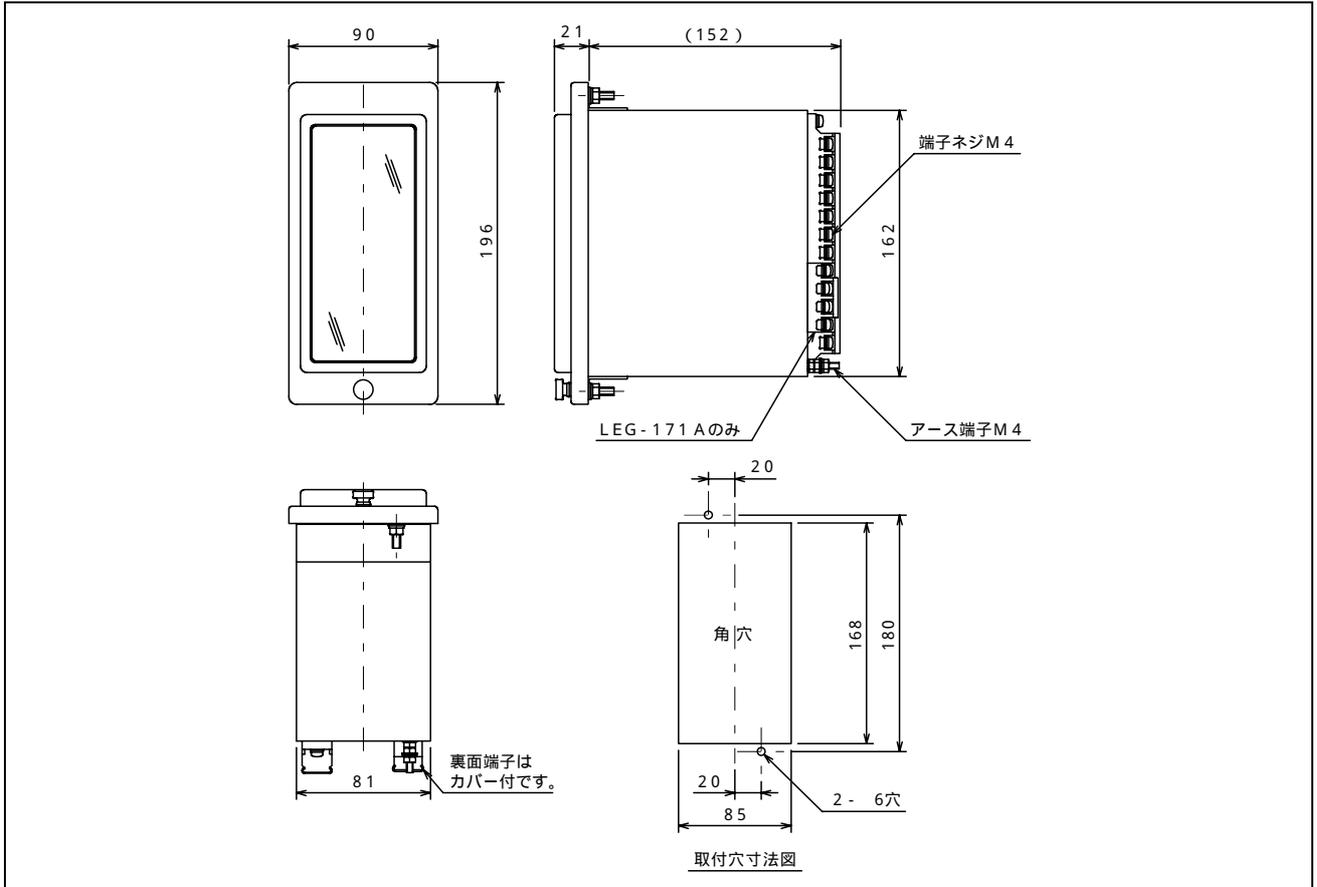


図 3 の OCR(過電流継電器)は JIS C 4602 規格のうち、区分 1A、1B に属する [変流器二次電流による引き外し方式] のもので、電流引き外し方式ともいわれます。

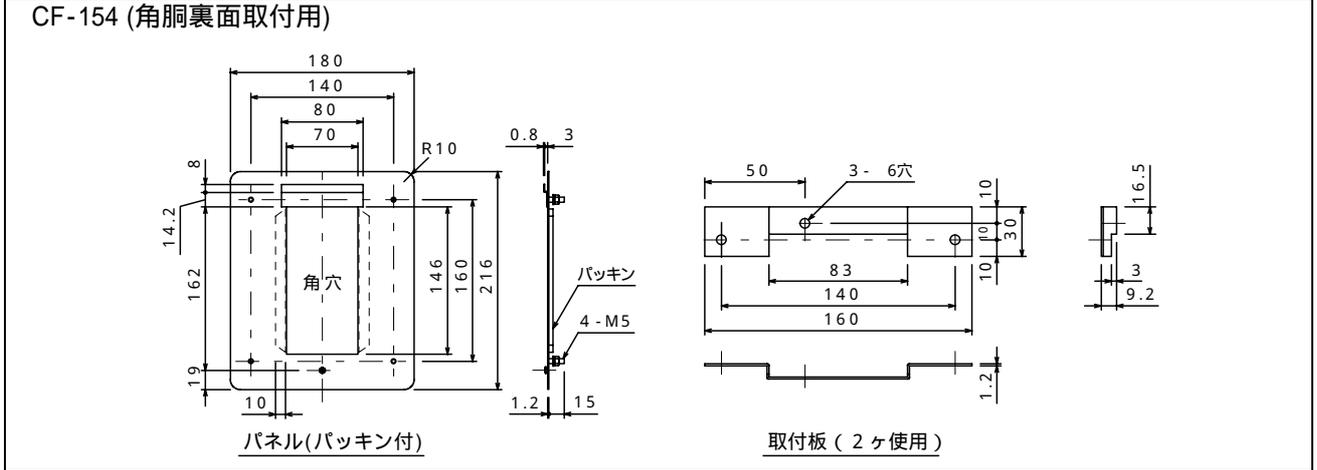
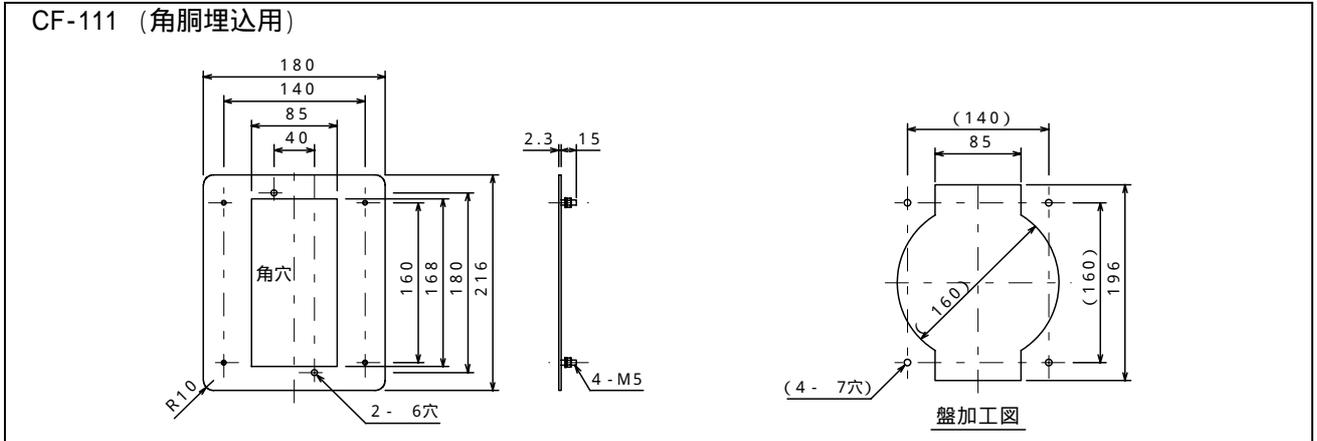
OCR によっては  $C_2$  と  $T_2$  端子が共通の機種もあります。



外形図



丸胴ケース用アダプター



	<b>安全に関する ご注意</b>	ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、 正しくお使いください。
---	-----------------------	--------------------------------------

従来の丸胴形継電器の取り付け穴を利用する場合は、アダプターCF-111、またはCF-154をご利用ください。  
ただし、CF-111の場合は、盤の追加加工が必要となります。  
また、CF-154の場合は、内部ユニットの引き抜きができなくなります。

### 特殊仕様

- 1) 制御電圧
- 2) 動作電流整定値
- 3) 動作時間整定値
- 4) その他の特殊仕様につきましては、お問い合わせください。

特殊仕様には形式に S が付きます。

### ご注文の手引き

ご注文に際しては次の事項をお知らせください。

- 1) 継電器の形式及び個数
- 2) 零相変流器の形式及び個数



## 光商工株式会社

本 社	〒104 - 0061	東京都中央区銀座 7-4-14(光ビル)	TEL 03-3573-1362	FAX 03-3572-0149
大阪営業所	〒530 - 0047	大阪市北区西天満 6-8-7(電子会館)	TEL 06-6364-7881	FAX 06-6365-8936
名古屋営業所	〒460 - 0008	名古屋市中区栄 4-3-26(昭和ビル)	TEL 052-241-9421	FAX 052-251-9228
福岡営業所	〒810 - 0001	福岡市中央区天神 4-4-24(新光ビル)	TEL 092-781-0771	FAX 092-714-0852
茨城工場	〒306 - 0204	茨城県古河市下大野 2000	TEL 0280-92-0355	FAX 0280-92-3709
川崎流通センター	〒216 - 0005	川崎市宮前区土橋 6-1-3	TEL 044-866-9110	FAX 044-877-7188

お問い合わせ・資料のご請求は………本社継電器営業部・営業所継電器課へ。  
フリーダイヤルによる技術的なお問い合わせ………0120-58-7750 (技術グループ)  
土、日、祝日、当社休業日を除く 9:00～11:45 / 12:45～17:00 携帯電話・PHS などではご利用いただけません。  
電話がかかりにくい場合もございますので、この場合は FAX をご利用いただきますようお願い申し上げます。  
FAX による技術的なお問い合わせ………0280-92-6706 (技術グループ)

お断りなしに、外観、仕様などの一部を変更することがありますので、ご了承ください。  
尚、最新の情報はホームページにてご案内致しております。 URL <http://www.hikari-gr.co.jp>