

作成	照合	承認	仕 様 書	整理番号	1 3
技術 98.3.20 守	技術 98.3.20 北山	技術 98.3.20 石井		9702-101A	
SHG-M11 (受電用)			JIS C4609	平成 10年 3 月20日	
高圧用地絡方向継電器					
SHG-M21 (分岐用)					
I 地 絡 方 向 継 電 器					
1. 定 格 制 御 電 圧			AC 110V		
2. 定 格 周 波 数			機能設定スイッチで50/60Hzを選択します		
3. 零 相 電 圧 整 定 値			2.5-5-7.5-10-12.5 % (SHG-M21形は無し)		
4. 零 相 電 流 整 定 値			0.1-0.2-0.3-0.4-0.6 A		
5. 動 作 時 間 整 定 値			瞬時-0.2-0.3-0.4-0.6 秒		
6. 位 相 特 性 図			別紙参照 9702-102		
7. 使 用 温 度 範 囲			-20℃~+60℃		
8. 出 力 接 点					
a) 電圧引き外し接点			2C AC110V , 7.5A 力率0.4 DC125V , 0.4A L/R=7ms		
電流引き外し接点			閉路のみ 10A		
b) 警 報 接 点			1a AC110V , 1.5A 力率0.4 DC125V , 0.1A L/R=7ms		
9. 消 費 VA			6VA以下		
10. 絶 縁 抵 抗			DC 500V 50MΩ以上		
11. 耐 電 圧			AC 2000V 1分間		
12. 動 作 表 示			磁気反転表示器 (外部マグネット復帰方式)		
13. 復 帰 方 式			機能設定スイッチで自動復帰/手動復帰を選択します		
14. 質 量			約1.7kg		
15. ケ ー ス 色			黒色 (ABS 樹脂モールド)		
16. 内 部 接 続 図			別紙参照 9702-103		
17. 外 形 寸 法 図			別紙参照 9702-104		
18. 性 能			(JIS C 4609 準拠)		
1) 電 圧 値			整定値に対して ±25%		
2) 電 流 値			整定値に対して ±10%		
3) 動 作 時 間			V <sub>0</sub> =150%, I <sub>0</sub> =130%入力時 整定値に対して±30ms V <sub>0</sub> =150%, I <sub>0</sub> =400%入力時 整定値に対して+0~-40ms		
※1			瞬時整定時は、いずれの入力時でも50~100msで動作します I <sub>0</sub> =130%入力時130ms以下, 400%入力時100ms以下		
4) 動 作 位 相 角			機能設定スイッチで非接地系/PC接地系を選択します。		
a) 非接地系			遅れ 45°±20°, 進み 135°±20°		
b) PC接地系			遅れ 70°±15°, 進み 110°±15°		
5) 温 度 特 性			20℃±40degで20℃に於ける値に対して イ) 零 相 電 流 ±15% ロ) 零 相 電 圧 ±15% ハ) 動作位相角 ±10° ニ) 動 作 時 間 ±15%		

※1: 99.1.8変更 北山

## 6) 制御電圧特性

AC 110V+10V -20Vで定格電圧時の値に対して

イ) 零相電流  $\pm 5\%$ ロ) 零相電圧  $\pm 5\%$ ハ) 動作位相角  $\pm 5^\circ$ ニ) 動作時間  $\pm 5\%$ 

## 7) 周波数特性

定格周波数(50Hzまたは60Hz)の $\pm 3\text{Hz}$ に対してイ) 零相電流  $\pm 10\%$ ロ) 零相電圧  $\pm 10\%$ ハ) 動作位相角  $\pm 10^\circ$ ニ) 動作時間  $\pm 10\%$ 

## II 零相基準入力装置

## 1. ZPD-2

a) 形 式

ZPD-2

b) 定格電圧

7.2kV

c) 相 数

3 $\phi$ 

d) 静電容量

250pF/相

e) 定格周波数

50/60Hz 共用

f) 耐電圧

AC 22000V 1分間, DC60kV 10秒間

高圧端子一括と接地端子間(中性点端子は接地する。)

g) 絶縁階級

6号A

h) 質量

2.4kg(碍子3個 ボックス1個)

i) 外形寸法

別紙参照 0305-216A

## 2. ZPD-23 (三相一括断路形)

a) 形 式

ZPD-23

b) 定格電圧

7.2kV

c) 相 数

3 $\phi$ 

d) 静電容量

250pF/相

e) 定格周波数

50/60Hz 共用

f) 耐電圧

AC 22000V 1分間, DC60kV 10秒間

高圧端子一括と接地端子間(中性点端子は接地する。)

g) 絶縁階級

6号A

h) 無電圧開閉性能

100回以上

i) 質量

約8kg(碍子3個、ボックス1個、断路機能3組)

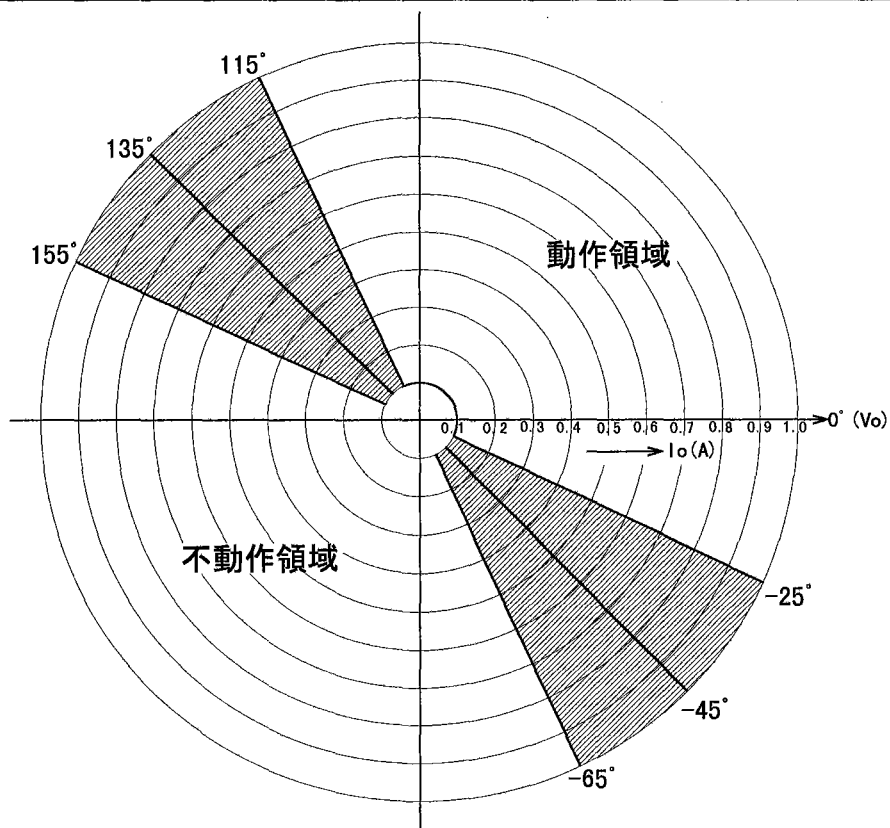
j) 外形寸法

別紙参照

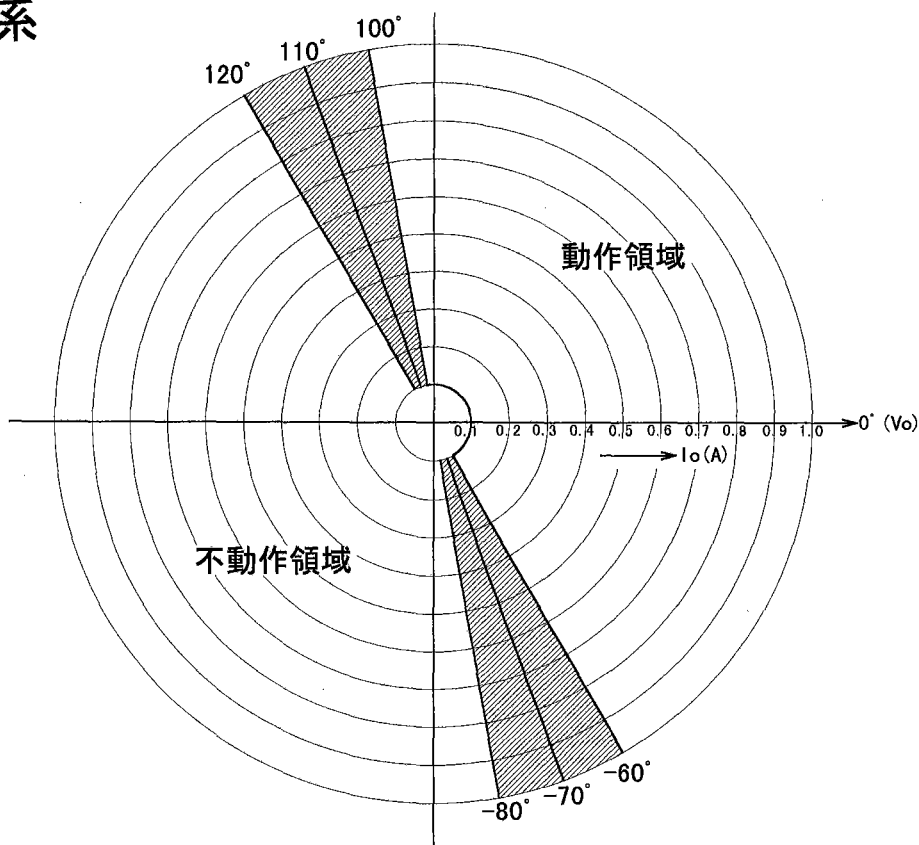
## Ⅲ 零相変流器

- |           |   |   |
|-----------|---|---|
| 1. 形      | 式 | 貫通形: ZHM-13b, ZHB-13, ZHK-13<br>ZB-115, ZB-160, ZB-250<br>分割形: ZC-45T, ZC-65T   |
| 2. コア材質   |   | パーマロイニッケル合金   |
| 3. 二次巻線   |   | 1000回巻、減極性(一次側にK, L表示のあるもの)   |
| 4. 定格電圧   |   | AC 6900V以下(一次側電線はKIPまたは同等以上)  |
| 5. 定格周波数  |   | 50/60Hz共用   |
| 6. 定格一次電流 |   | 100-200-300-400-600-1200-2000-3000 A  |
| 7. 耐電圧    |   | 二次巻線と取付鉄板間 AC 2000V 1分間<br>一次巻線と二次巻線間<br>一次巻線がKIPまたはこれと同等以上の場合<br>AC 22000V 1分間 |
| 8. 使用温度範囲 |   | -20℃~60℃  |
| 9. 互換性    |   | 各種に適合する   |

# 非接地系



# PC接地系

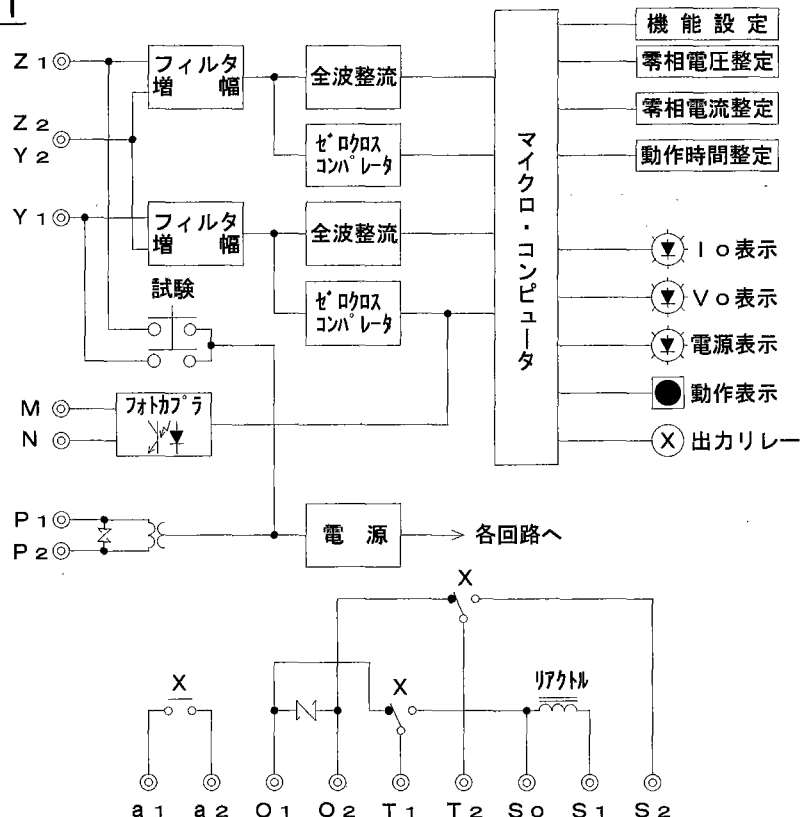


※位相特性の切替は機能設定スイッチNo. 3で行ないます。

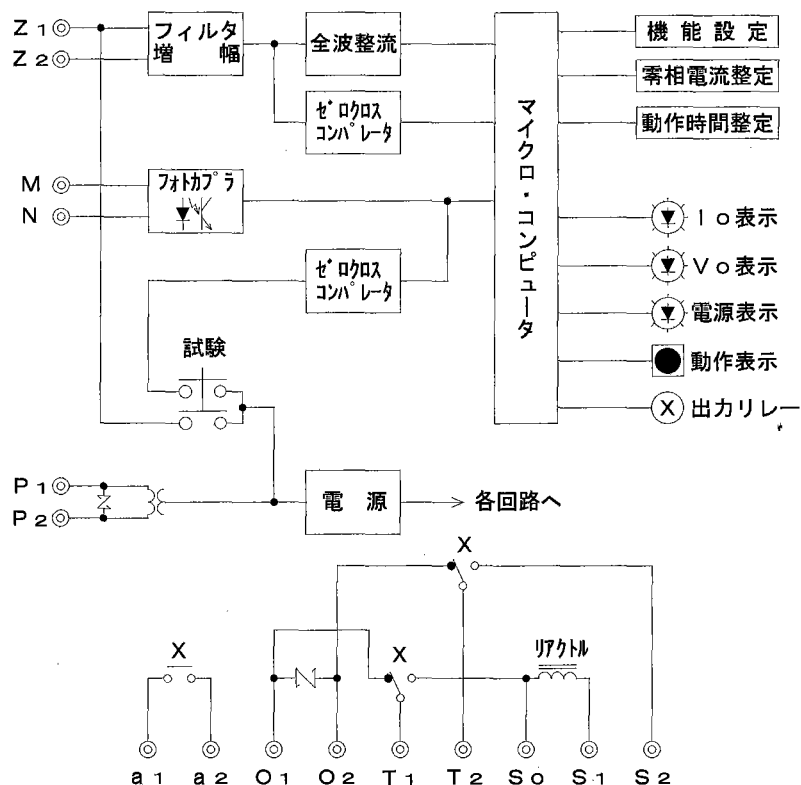
関係図面記事	画法	第三角法	作成	'98年 3月 19日	名称	高圧用地絡方向継電装置
	検図	技術 98.3.20 石井	設計	写図	技術 98.3.20 守	SHG-M11. M21
	尺度		処理		図番	9702-102

泰和電気工業株式会社

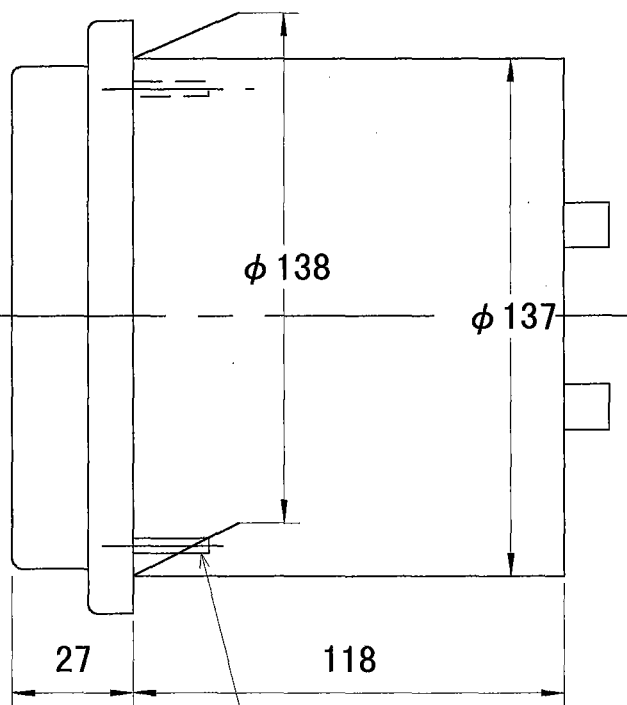
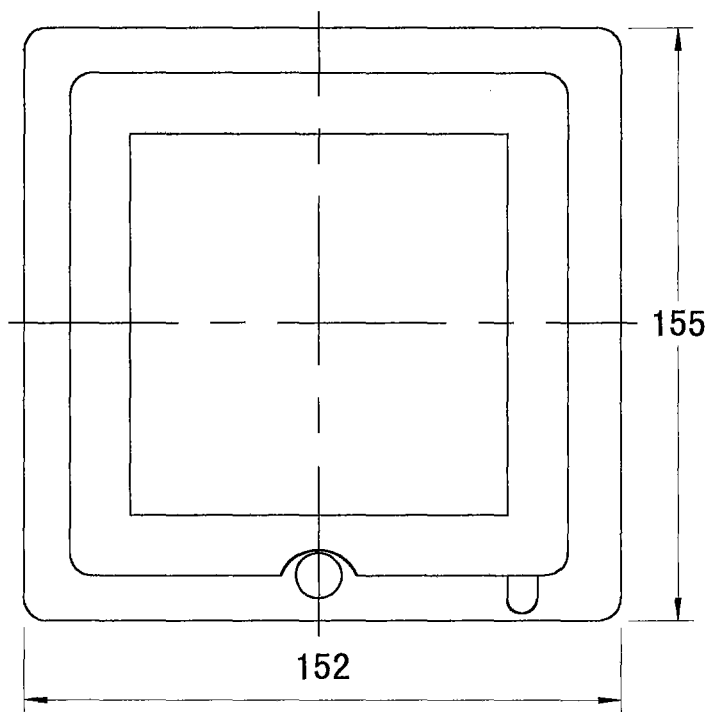
# SHG-M11



# SHG-M21

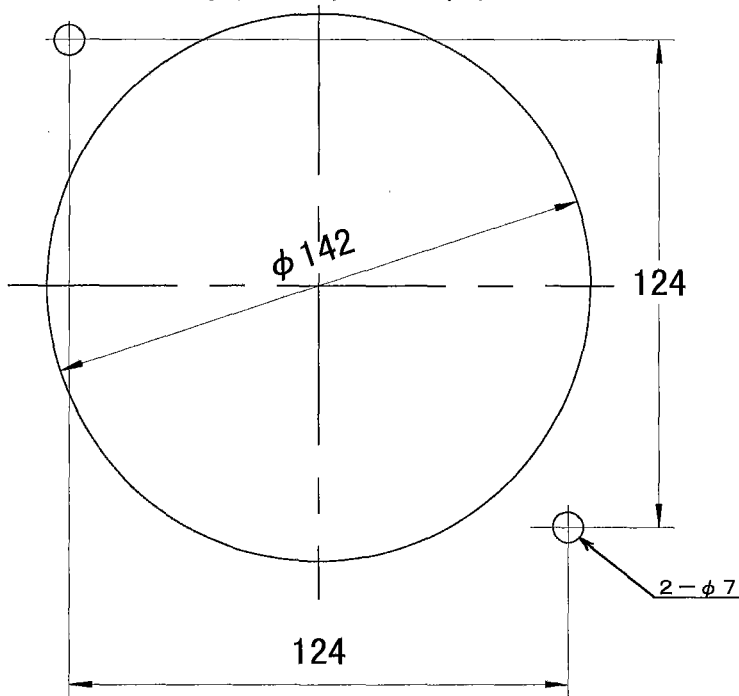


関係図面	画法	第三画法	作成	98年3月18日	名称	高圧地絡方向継電器 SHG-M11・M21 内部接続図
	検図	技術 98.3.20	写図	98.3.20		
記事	尺度	30/1	製番		図番	9702-103
			製作数			
			塗装			



2-M6取付け用ねじ

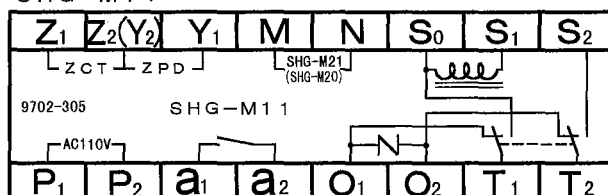
パネルカット寸法



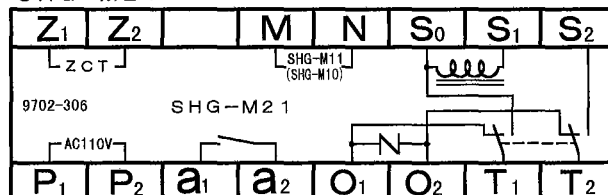
パネルの表面から見た図

端子銘板配列図

SHG-M11



SHG-M21



関係 図面 記事	画法	第三角法	作成	'98年 3月 19日	名 称 番	高圧地絡方向継電器 SHG-M11・M21 外形寸法図  9702-104	
	検図	技術 '98.3.20 石井	設計	写図			技術 '98.3.20 守
	尺度		処理				

120

高圧地絡方向継電器（受電用） JIS C4609

5 7.5 10 12.5 0.1 0.2 0.3 0.4 0.6 瞬時 0.2 0.3 0.4 0.6

零相電圧整定(%) 零相電流整定(A) 動作時間整定(秒)

機能設定

1	2	3	4	項目
周波数	出力接点	位相特性	不使用	
50 Hz	自動復帰	非接地系	上	
60 Hz	手動復帰	PG接地系	下	

○ 零相電圧

○ 運転

○ 零相電流

○ 試験

形 式	SHG-M11
制御電源	AC110V 50/60Hz
製 造 年	
製造番号	
組合せZPD	PD8601B
組合せZCT	M8501/8810
泰和電気工業株式会社	

復帰操作  
レバーを軽く上げたまま約1秒後にさげてください。

表示復帰  
(出力レ-復帰)

9702-303

120

材質 ; Alp t1.0  
 印刷色 ; 黒 (他はアルミ地色)  
 穴ビツチ公差 ; ±0.2  
 字体 ; 和文 ゴナD  
 英数字 ヘルベチカレギュラーコンデンス

関係図面	第三画法	作成	'98年 3月20日	名	SHG-M11 高圧地絡方向継電器（受電用） 表 記 銘 板
	技術 98.3.20 石井	設計 石井	写図 98.3.20 守	図番	
記事	尺度	1/1	製作数	9702-303	
			塗装		

泰和電気工業株式会社

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>120</span> <span>120</span> </div>																																	
<h3 style="margin: 0;">高圧地絡方向継電器（分岐用） JIS C4609</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>0.2 0.3 0.4 0.2 0.3 0.4</p> <p>0.1 0.6 瞬時 0.6</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>機能設定</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>項目</td> </tr> <tr> <td>周波数</td><td>出力接点</td><td>位相特性</td><td>不使用</td><td></td> </tr> <tr> <td>50 Hz</td><td>自動復帰</td><td>非接地系</td><td>上</td><td></td> </tr> <tr> <td>60 Hz</td><td>手動復帰</td><td>PG接地系</td><td>下</td><td></td> </tr> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>○ ○ ○</p> <p>零相電圧 運転 零相電流</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>試験</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>形 式</td><td>SHG-M21</td></tr> <tr><td>制御電源</td><td>AC110V 50/60Hz</td></tr> <tr><td>製 造 年</td><td></td></tr> <tr><td>製造番号</td><td></td></tr> <tr><td>組合せZCT</td><td>M8501/8810</td></tr> <tr><td>泰和電気工業株式会社</td><td></td></tr> </table> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: right;"> <p>表示復帰 (出力リ-復帰)</p> <p>9702-304</p> </div>		1	2	3	4	項目	周波数	出力接点	位相特性	不使用		50 Hz	自動復帰	非接地系	上		60 Hz	手動復帰	PG接地系	下		形 式	SHG-M21	制御電源	AC110V 50/60Hz	製 造 年		製造番号		組合せZCT	M8501/8810	泰和電気工業株式会社	
1	2	3	4	項目																													
周波数	出力接点	位相特性	不使用																														
50 Hz	自動復帰	非接地系	上																														
60 Hz	手動復帰	PG接地系	下																														
形 式	SHG-M21																																
制御電源	AC110V 50/60Hz																																
製 造 年																																	
製造番号																																	
組合せZCT	M8501/8810																																
泰和電気工業株式会社																																	

材質 ; Alp t1.0  
印刷色 ; 黒 (他はアルミ地色)  
穴寸 寸公差 ; ±0.2  
字体 ; 和文 ゴナD  
英数字 ヘルバチカリキ ユラコンデンス

関係図面	第三画法 作成 98年 3月 22日 設計 石井 写図 石井 製番 1/1	技術 98.3.20 石井	名 98.3.20 守 称	<h2 style="margin: 0;">SHG-M21</h2> <p style="margin: 0;">高圧地絡方向継電器（分岐用）</p> <p style="margin: 0;">表 記 銘 板</p>
	<p>製作数</p> <p>塗装</p>			
	<p>図番</p> <p>9702-304</p>			

泰和電気工業株式会社

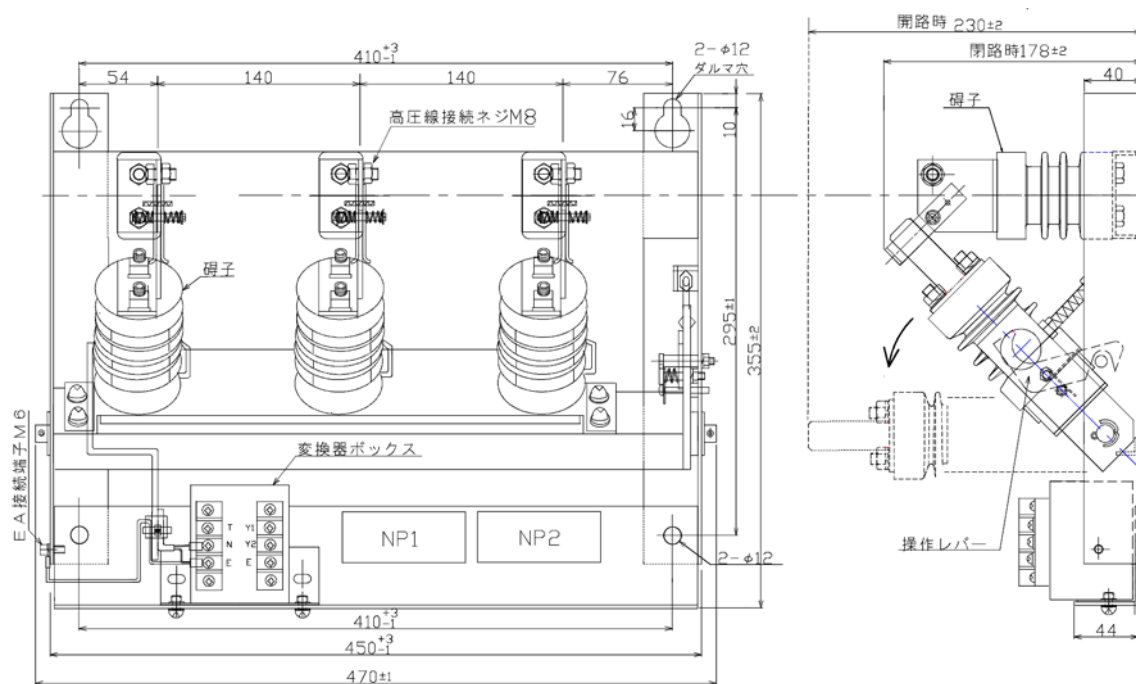




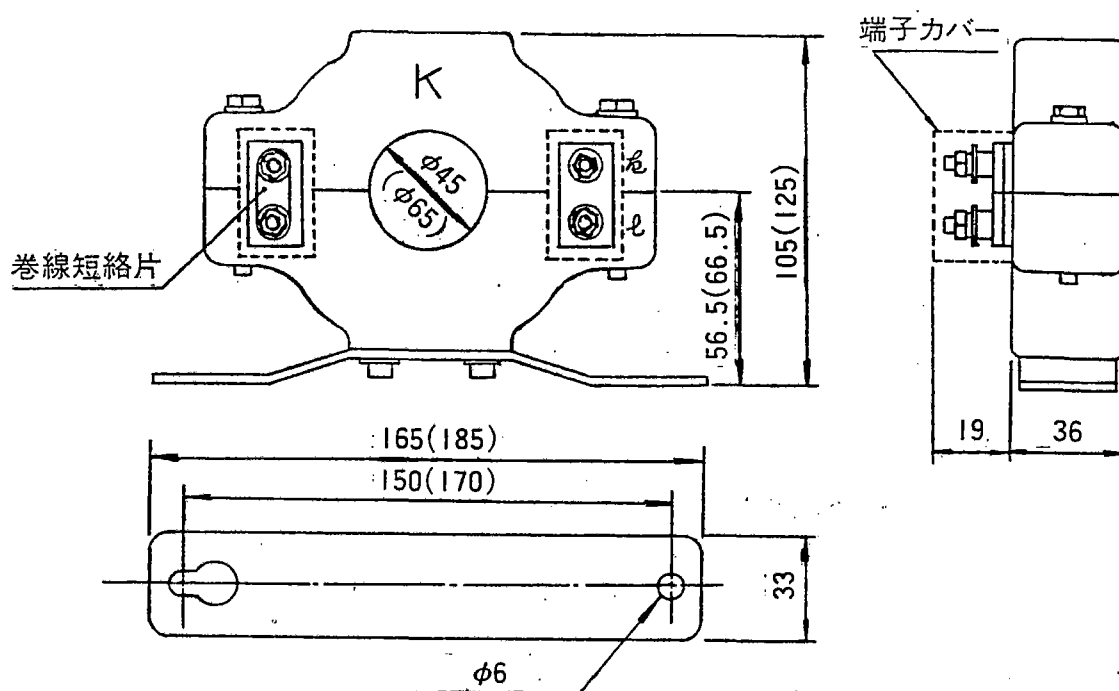
## 1. 仕様

- |           |  |
|-----------|--|
| 1) 定格電圧   | 7. 2 kV  |
| 2) 相数     | 3相   |
| 3) 静電容量   | 250 pF / 1相  |
| 4) 定格周波数  | 50 / 60 Hz 共用  |
| 5) 絶縁階級   | 6号A  |
| 6) 耐電圧    | 高圧側端子と低圧側端子・大地間 : AC 22 kV / 1分間<br>DC 60 kV / 10秒間<br>低圧側端子と大地間 : AC 2 kV / 1分間 |
| 7) 絶縁抵抗   | 高圧側端子と低圧側端子・大地間 : DC 1000 Vメガー<br>20 MΩ以上  |
| 8) 質量     | 約 8 kg (碍子 3個、ボックス 1個、断路機能 3相)   |
| 9) 使用温度範囲 | -20 ~ 60 °C  |
| 10) 使用場所  | 屋内 (気中)  |

## 2. 外形寸法



断路形零相基準入力装置  
ZPD-23



ZC-45T, ZC-65T

※( )寸法はZC-65Tを示す。

※ 分割ZCTには試験端子はありません。

形式	電流 A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	材質
ZC-45T	100	45	105	165	56.5	150	33	6	19	36	フェノール
ZC-65T	400	65	125	185	66.5	170	33	6	19	36	樹脂

関係図面記事	図法	第三角法	作成	53年 7 月 16日	名 称 図 番	分割形零相変流器 外形寸法図  Z-7600b
	検図	設計	写図	担当		
	尺度	製番	製作数			
		塗装				

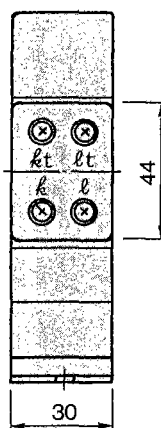
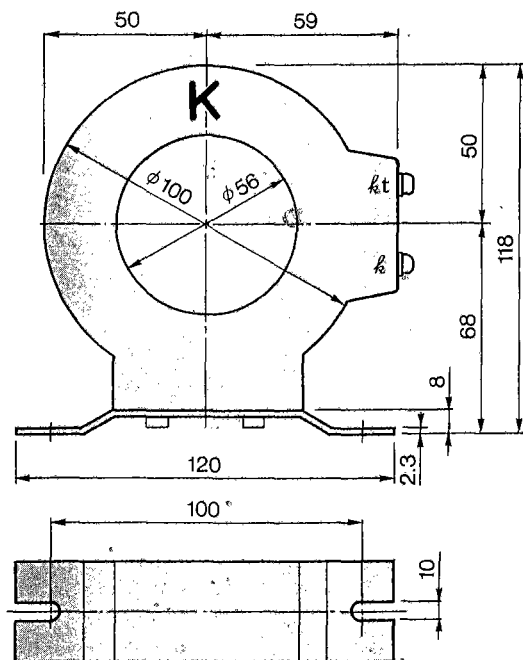


泰和電気工業株式会社

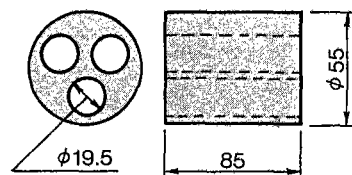
# 仕様

コア材質	パーマロイ、ニッケル合金
二次巻線	1000回巻、減極性(一次側 K, L 表示)
定格周波数	50/60Hz
定格電圧	6900V
定格電流	100, 200A(φ56)
特性規格	JIS C 4601 高圧地絡継電装置 JIS C 4609 高圧受電用 地絡方向継電装置
過電流強度	40倍
絶縁階級	6号A
絶縁耐力	二次巻線と金具間 AC 2000V/1分間 一次電線と二次巻線および金具間 一次電線がKIPまたはこれと同等以上の場合 } AC 22000V/1分間
使用温度範囲	-20°C~60°C
互換性	各種に適合する
注意事項	セパレータ仕様の場合、一次電線はJIS C 3611 規格適合のKIPを使用のこと
材質	エポキシ樹脂
重量	約 550g

## 外形寸法



セパレータ



材質：クロロブレンゴム

関係 図面 記事	画法	第三角法	作成	92年10月1日		名 称 図 番
	検図	設計	写図	担当	石井	
	尺度		製番			
	製作数					
	塗装					

ZHM-13b

9213-Z11