気中開閉器　ＫＬＴ形

■一点接地仕様
・開閉器内でZ2端子を外箱に接続していますので、ＳＯＧ制御装置側でのZ2端子の接地は不要です。

■自然環境の悪化に耐える耐食構造
・耐食性を向上させるため天井部に傾斜を設け雨水の溜まりを防止し、錆びにくい構造としました。

■開閉器の「入」「切」が容易に確認できる立体構造
・設置状態で下方から容易に接触の「入」「切」状態が確認できるように、立体構造の指針を設けました。

■放圧構造
・誘導雷などにより万一開閉器内部で短絡しても、放圧構造の作用により周囲の建築物や歩行者に被害を与えない安全設計です。

■標準装備された制御ケーブル10m
・制御回路の誤結線防止のため、開閉器直付けの制御ケーブル10m付きを標準としています。ご要求により50m(15,20,25,30,40,50m単位)まで直付けで製作可能です。
※機種によっては開閉器直付けで延長できる長さが異なりますので、別途お問い合わせ下さい。
・中継端子箱(別売)で制御ケーブルを延長する際の制御ケーブル総延長(開閉器と制御装置の距離)は300mまで可能です。
※中継端子箱で延長する際は、当社の延長ケーブルを推奨します。
・一般地区仕様方向性はメタルコネクタ式も製作可能です。(P27をご参照下さい。)

■操作用ロープ付属
・ポリエチレンテレフタレート（PET）を付属しています。(赤・緑　各8m)
なお、エスロンロープもご用意しております。(※Ｐ28特殊仕様品・周辺機器をご参照ください)

形式の説明

優良機材 推奨認定品 (公社)全関東電気工事協会

KLT−P□A−H□□

ケース材質	保護種別	開閉器内蔵機器
なし：鋼板製 S　：ステンレス製	なし：無方向性 D2：方向性	なし　：内蔵無し A　：LA(避雷器)内蔵 LT　：VT(制御電圧用変圧器)・LA内蔵

※全関東電気工事協会様推奨認定品

※LTは方向性のみです。

ご注意

●開閉器主回路の接続について
開閉器のケースに表示している「電源側」「負荷側」に合せて接続してください。

●開閉器とSOG制御装置の接続について
制御線に表示している端子記号とSOG制御装置の端子記号を合せて接続してください。

●操作ハンドルのリセットについて
地絡事故あるいは過電流事故により開閉器が自動トリップした場合、開閉表示指針は「切」を指しますが操作ハンドルは「入」状態のままですのでリセット操作が必要です。
操作ハンドルの左側（緑色）を下方に引くことによりリセットされます。

形式一覧表

保護種別	ケース材質	形式	定格電流		標準組合せSOG制御装置	
			300A	400A	屋外用ボックス形	屋内用埋込形
GR付PAS（P7～10）						
方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10	●	●	LTR-R-DO（プラボックス）	LTR-R-DF
	ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10	●	●		
無方向性	鋼板製	KLT-PA-HN10	●	●	LTR-R-O（プラボックス）	LTR-R-F
	ステンレス製	KLT-PSA-HN10	●	●		
LA内蔵GR付PAS（P11～14）						
方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10A	●	●	LTR-RS-DOLQ12（ステンレスボックス）	—
	ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10A	●	●		
無方向性	鋼板製	KLT-PA-HN10A	●	●	LTR-RS-OLQ12（ステンレスボックス）	—
	ステンレス製	KLT-PSA-HN10A	●	●		
VT･LA内蔵GR付PAS（P15～18）						
方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10LT	●	●	LTR-R-DOT（プラボックス）	—
	ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10LT	●	●		

※SOG制御装置はP19～22をご参照ください。
※高圧絶縁監視機能付方向性SOG制御装置もご用意しておりますのでP23～26をご参照ください。（方向性PAS、VT･LA内蔵PASとの組合せ可能）

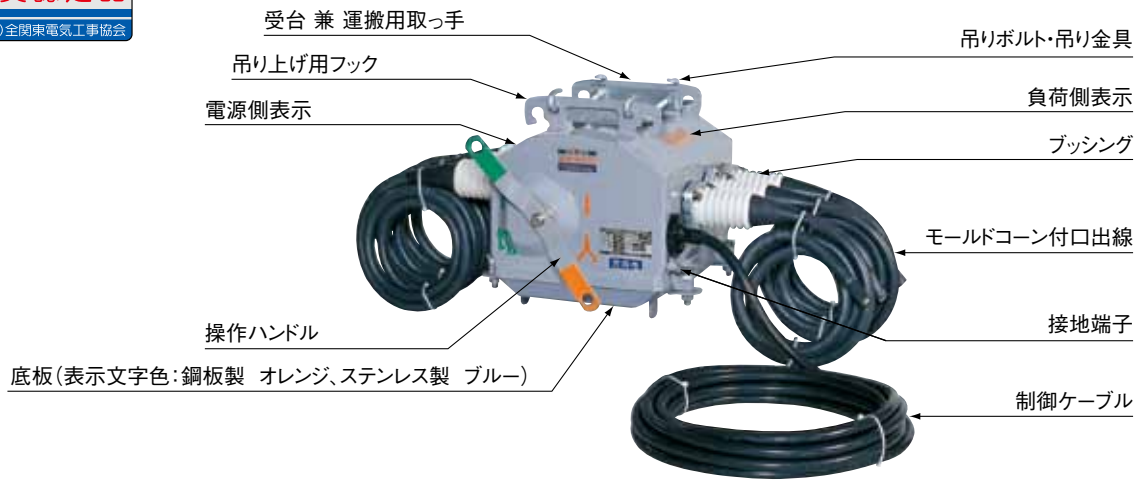
標準形 方向性 無方向性 KLT形

特　長

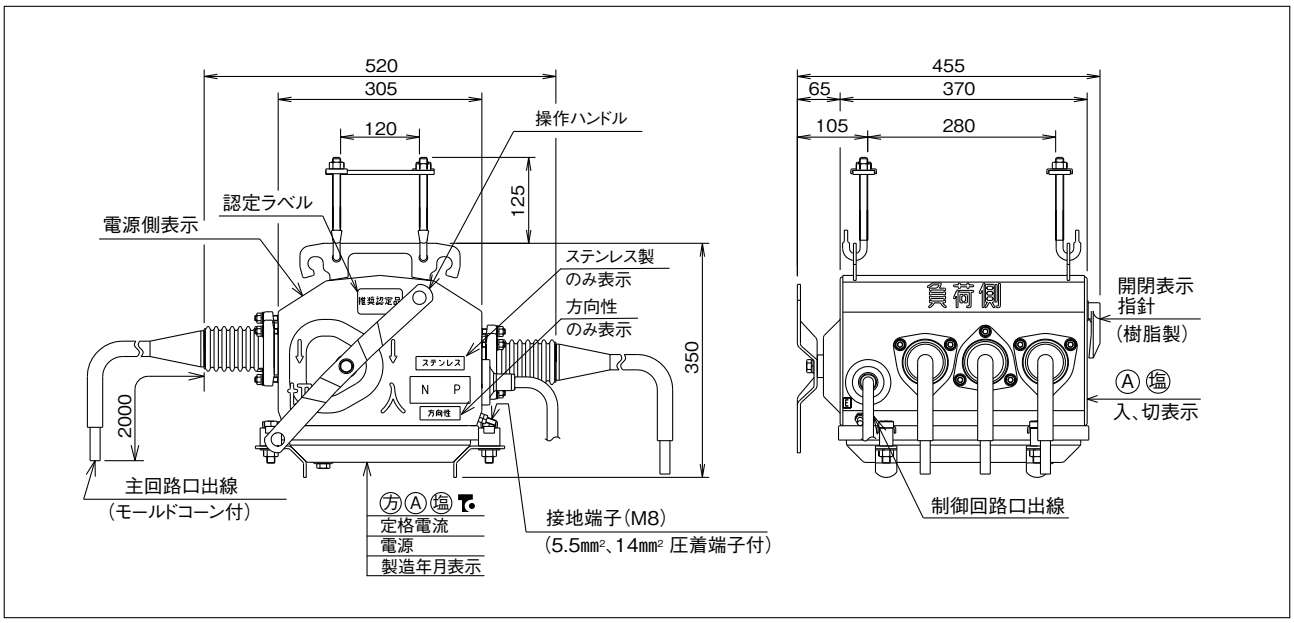
- 制御ケーブルは開閉器直付け10m付きを標準としています。ご要求により延長も可能です。
  ※中継端子箱で延長する際は当社の延長ケーブルを推奨します。
- 方向性はメタルコネクタ式も製作可能です。(※P27特殊仕様品・周辺機器をご参照ください)
- 方向性は高圧絶縁監視機能付方向性SOG制御装置との組合せも可能です。(※P23 ～ 26をご参照ください)

外　観

優良機材 推奨認定品 (公社)全関東電気工事協会



外　形　図



定格および仕様

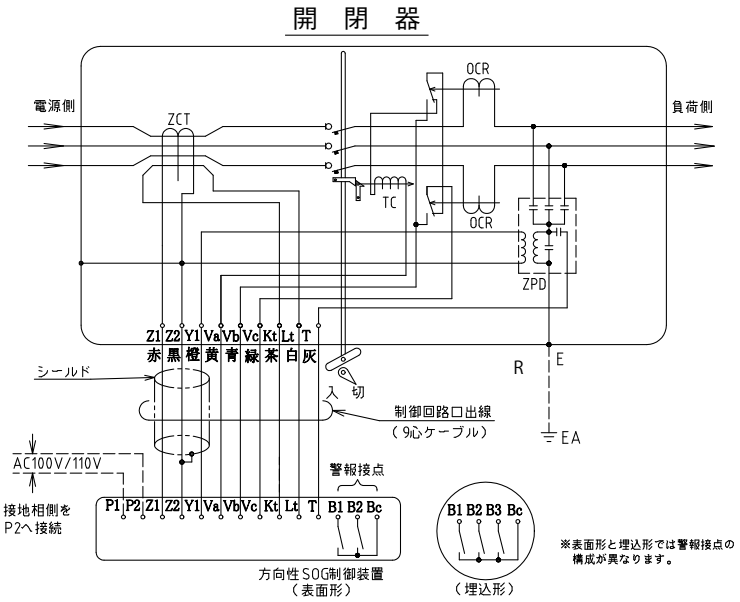
●開閉器本体

形式	方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10	
		ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10	
	無方向性	鋼板製	KLT-PA-HN10	
		ステンレス製	KLT-PSA-HN10	
定格電圧			7.2kV	
定格周波数			50/60Hz	
定格耐電圧			60kV	
定格電流			300A	400A
定格短時間耐電流（1秒間）			12.5kA	
定格短絡投入電流(注1)			C31.5kA	
適用系統短絡容量(注2)			160MVA	
定格過負荷遮断電流(注1)			C700A	
ロック電流値			600A±100A	
開閉性能	負荷電流		300A-200回	400A-200回
	励磁電流		15A-1000回	20A-1000回
	充電電流		10A-1000回	
	コンデンサ電流		30A-200回	
	無電圧連続		1000回	
耐塩じん汚損性能			0.35mg/cm²（耐重塩じん用）	
主回路口出線			耐トラッキング性EPゴムモールドコーン付絶縁電線	
主回路口出線サイズ（ ）内は導体外径			100mm²-2m（13.0mm）	125mm²-2m（14.7mm）
制御回路口出線	方向性		9心-0.75mm²（Z1、Z2、Y1　3心シールド）、仕上り外径:約16.1mm	
	無方向性		7心-0.75mm²（Z1、Z2　2心シールド）、仕上り外径:約13.2mm	
質量(注3)	方向性	鋼板製	49kg	53kg
		ステンレス製	48kg	52kg
	無方向性	鋼板製	47kg	51kg
		ステンレス製	46kg	50kg
規格			JIS C 4607（引外し形高圧交流負荷開閉器）準拠 全関東電気工事協会推奨認定規格（認定No.第71号）適合	

（注）1.Cは回数3回の意味です。
2.適用系統短絡容量とはこの開閉器の遮断容量ではなく、この開閉器が使用できる設置点の短絡容量です。
3.質量は制御ケーブル10m付の場合です。

接　続　図

●方向性



警報接点（表面形）
B1-Bc：地絡・過電流共用　　（a接点、閉路時間　0.5秒）
B2-Bc：微地絡・自己診断共用（a接点、閉路時間　0.5秒）

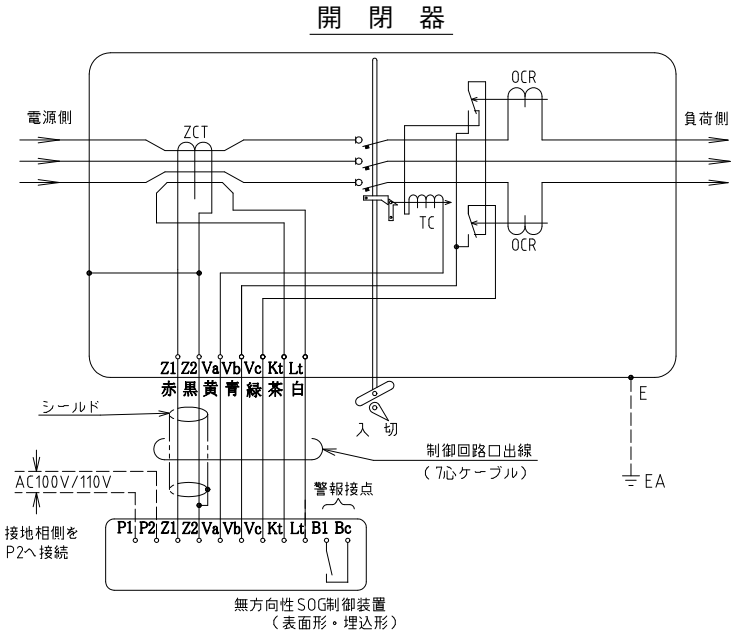
警報接点（埋込形）
B1-Bc：地絡　　（a接点、閉路時間　0.5秒）
B2-Bc：過電流　　（a接点、閉路時間　0.5秒）
B3-Bc：微地絡・自己診断共用（a接点、閉路時間　0.5秒）

ZCT：零相変流器
ZPD：零相電圧検出器
OCR：過電流ロックリレー
TC　：トリップコイル

（注）
1．端子配列は実物と異なりますので、ご注意ください。
2．開閉器の制御ケーブルの各線および制御装置の端子部は、色別して端子記号を表示していますので、誤接続のないよう確実に接続してください。
3．Z2とシールドはすでに開閉器内で接地されていますので、新たに接地をしないようご注意ください。

※多回路用は別途お問い合わせください。

●無方向性



警報接点
B1-Bc：地絡・過電流共用（a接点、閉路時間　0.5秒）

ZCT：零相変流器
OCR：過電流ロックリレー
TC　：トリップコイル

（注）
1．端子配列は実物と異なりますので、ご注意ください。
2．開閉器の制御ケーブルの各線および制御装置の端子部は、色別して端子記号を表示していますので、誤接続のないよう確実に接続してください。
3．Z2とシールドはすでに開閉器内で接地されていますので、新たに接地をしないようご注意ください。

SOG制御装置

P19～22をご参照ください。

※重要施設に設置される場合は、高圧絶縁監視機能付方向性SOG制御装置をお奨めします。(P23～26をご参照ください)

制御電源について

イ.1.25mm²以上の600V制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル（CVV）などを使用してください。

ロ.制御電源は本開閉器の負荷側から取ってください。

ハ.接地相側をP2に接続してください。

ニ.制御電源容量は8VA以上必要です。(余裕をみて30VA程度以上ご用意されることをお奨めします。)

ホ.制御電源AC100／110VはSOG制御装置のP1、P2端子以外には絶対に接続しないでください。

接地について

イ.開閉器の外箱は必ず接地をしてください。(A種接地)

ロ.開閉器内でZ2端子を外箱に接続していますので、SOG制御装置側でZ2端子は接地しないでください。

ハ.多回路用SOG制御装置はZ2、Y2、Nを必ず短絡してください。
また、E端子は必ず接地をしてください。(D種接地)

ニ.外付け避雷器は開閉器の外箱と共用接地も可能です。

※Vc端子は緑色ですがアース接続箇所ではありません。絶対にアース線を接続しないでください。

ステンレスボックス形SOG制御装置をご選定の場合

SOG制御装置の外箱が金属製の場合は接地が必要です。

・1回路用ステンレスボックス形SOG制御装置の外箱は必ず接地をしてください。
(D種接地（開閉器EAと共用接地も可能))

・多回路用ステンレスボックス形SOG制御装置の外箱は必ず接地をしてください。
(D種接地)※E端子と接地端子Eは繋がっています。

標準価格（標準組合せ制御装置付…屋外用プラボックス形または屋内用埋込形）

		形　式	定格電流	標準価格(税別)(円)	備　考
方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10	300A	1,337,000	
			400A	1,461,000	
	ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10	300A	1,391,000	
			400A	1,515,000	
無方向性	鋼板製	KLT-PA-HN10	300A	806,000	
			400A	930,000	
	ステンレス製	KLT-PSA-HN10	300A	860,000	
			400A	984,000	

※ステンレスボックス形SOG制御装置の場合は、別途値増しが必要になります。詳細はP22をご確認ください。

LA内蔵形 方向性 無方向性 KLT形

特　長

- 開閉器の負荷側にLA（避雷器）を内蔵していますので、雷害対策と併せて作業の合理化が図れます。
- 制御回路の誤結線防止のため、開閉器直付けの制御ケーブル10m付きを標準としています。ご要求により50m（15,20,25,30,40,50m単位）まで直付けで製作可能です。

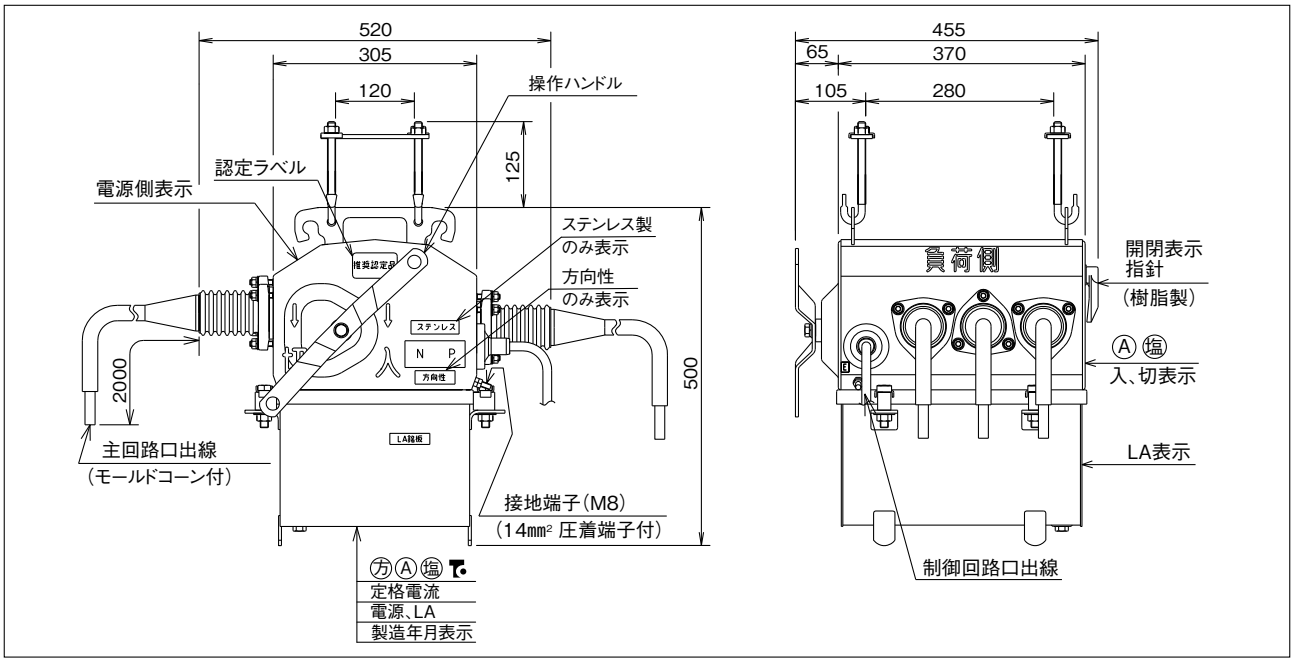
  ※機種によっては開閉器直付けで延長できる長さが異なりますので、別途お問い合わせ下さい。
- 中継端子箱（別売）で制御ケーブルを延長する際の制御ケーブル総延長（開閉器と制御装置の距離）は300mまで可能です。（P27をご参照下さい。）

  ※中継端子箱で延長する際は、当社の延長ケーブルを推奨します。

外　観

優良Z機材 推奨認定品 （公社）全関東電気工事協会

外　形　図



定格および仕様

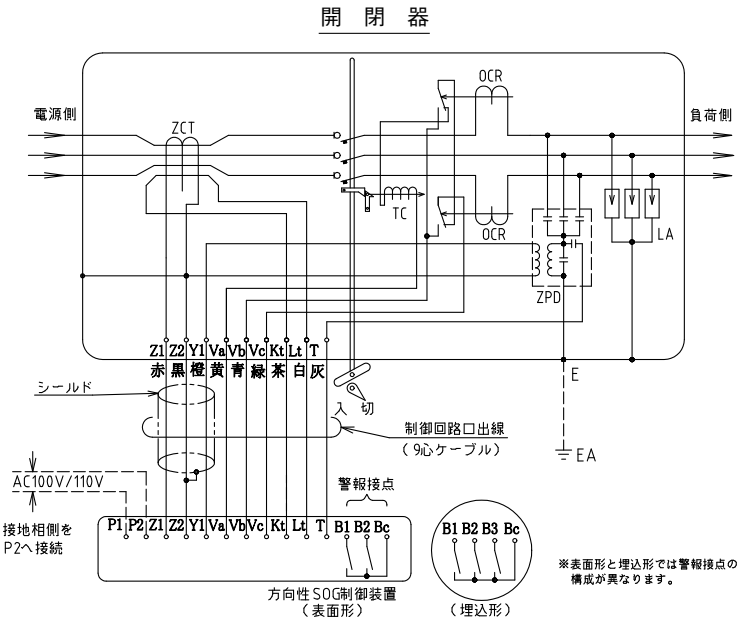
●開閉器本体

形式	方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10A	
		ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10A	
	無方向性	鋼板製	KLT-PA-HN10A	
		ステンレス製	KLT-PSA-HN10A	
定格電圧			7.2kV	
定格周波数			50/60Hz	
定格耐電圧			60kV	
定格電流			300A	400A
定格短時間耐電流（1秒間）			12.5kA	
定格短絡投入電流(注1)			C31.5kA	
適用系統短絡容量(注2)			160MVA	
定格過負荷遮断電流(注1)			C700A	
ロック電流値			600A±100A	
開閉性能	負荷電流		300A-200回	400A-200回
	励磁電流		15A-1000回	20A-1000回
	充電電流		10A-1000回	
	コンデンサ電流		30A-200回	
	無電圧連続		1000回	
LA	定格電圧		8.4kV	
	公称放電電流		2500A	
	動作開始電圧		17kV以上（波高値）	
	制限電圧		36kV以下	
	定格周波数		50/60Hz	
	特性要素およびギャップ		ZnO素子ギャップレス	
耐塩じん汚損性能			0.35mg/cm²（耐重塩じん用）	
主回路口出線			耐トラッキング性EPゴムモールドコーン付絶縁電線	
主回路口出線サイズ（ ）内は導体外径			100mm²-2m（13.0mm）	125mm²-2m（14.7mm）
制御回路口出線	方向性		9心-0.75mm²（Z1、Z2、Y1　3心シールド）、仕上り外径:約16.1mm	
	無方向性		7心-0.75mm²（Z1、Z2　2心シールド）、仕上り外径:約13.2mm	
質量(注3)	方向性	鋼板製	57kg	61kg
		ステンレス製	56kg	60kg
	無方向性	鋼板製	55kg	59kg
		ステンレス製	54kg	58kg
規格			JIS C 4607（引外し形高圧交流負荷開閉器）準拠 全関東電気工事協会推奨認定規格（認定No.第72号）適合	

（注）1.Cは回数3回の意味です。
2.適用系統短絡容量とはこの開閉器の遮断容量ではなく、この開閉器が使用できる設置点の短絡容量です。
3.質量は制御ケーブル10m付の場合です。

接　続　図

●方向性



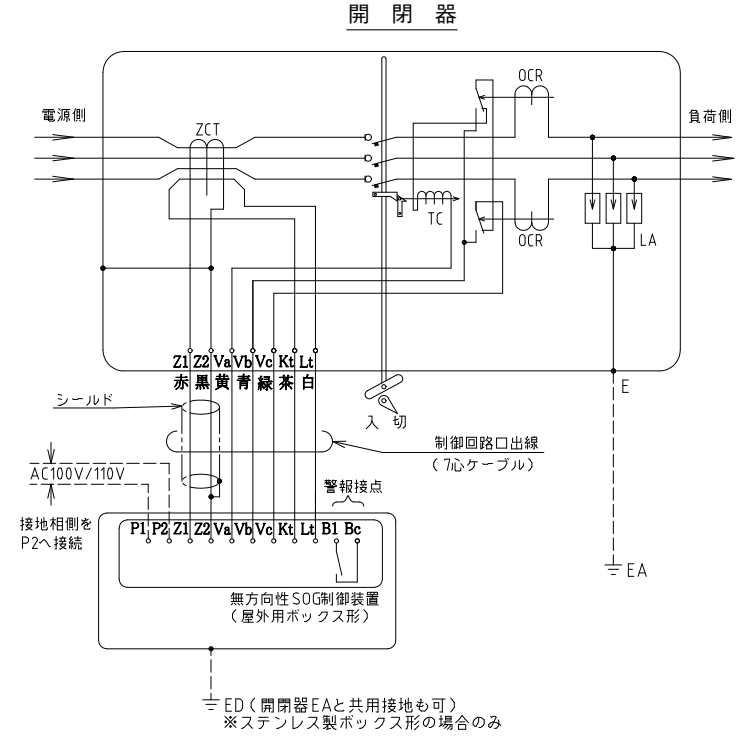
警報接点（表面形）
B1-Bc：地絡・過電流共用　　（a接点、閉路時間　0.5秒）
B2-Bc：微地絡・自己診断共用（a接点、閉路時間　0.5秒）

警報接点（埋込形）
B1-Bc：地絡　　（a接点、閉路時間　0.5秒）
B2-Bc：過電流　　（a接点、閉路時間　0.5秒）
B3-Bc：微地絡・自己診断共用（a接点、閉路時間　0.5秒）

ZCT　：零相変流器
ZPD　：零相電圧検出器
OCR　：過電流ロックリレー
TC　：トリップコイル
LA　：避雷器

（注）
1．端子配列は実物と異なりますので、ご注意ください。
2．開閉器の制御ケーブルの各線および制御装置の端子部は、色別して端子記号を表示していますので、誤接続のないよう確実に接続してください。
3．Z2とシールドはすでに開閉器内で接地されていますので、新たに接地をしないようご注意ください。

●無方向性



警報接点
B1-Bc：地絡・過電流共用（a接点、閉路時間　0.5秒）

ZCT　：零相変流器
OCR　：過電流ロックリレー
TC　：トリップコイル
LA　：避雷器

（注）
1．端子配列は実物と異なりますので、ご注意ください。
2．開閉器の制御ケーブルの各線および制御装置の端子部は、色別して端子記号を表示していますので、誤接続のないよう確実に接続してください。
3．Z2とシールドはすでに開閉器内で接地されていますので、新たに接地をしないようご注意ください。

SOG制御装置

P19～22をご参照ください。

制御電源について

イ.1.25mm²以上の600V制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル（CVV）などを使用してください。
ロ.制御電源は本開閉器の負荷側から取り、専用のブレーカを取付けてください。
ハ.接地相側をP2に接続してください。
ニ.制御電源容量は8VA以上必要です。（余裕をみて30VA程度以上ご用意されることをお奨めします。）
ホ.制御電源AC100／110VはSOG制御装置のP1、P2端子以外には絶対に接続しないでください。

接地について

イ.開閉器の外箱は必ず接地をしてください。（A種接地）
ロ.開閉器内でZ2端子を外箱に接続していますので、SOG制御装置側でZ2端子は接地しないでください。
ハ.SOG制御装置の外箱が金属製の場合は接地が必要です。SOG制御装置の外箱はステンレス製ですので、必ず接地をしてください。（D種接地（開閉器EAと共用接地も可能））

※Vc端子は緑色ですがアース接続箇所ではありません。絶対にアース線を接続しないでください。

標準価格（標準組合せ制御装置付…屋外用ステンレスボックス形）

		形　式	定格電流	標準価格（税別）（円）	備　考
方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10A	300A	1,500,000	
			400A	1,624,000	
	ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10A	300A	1,554,000	
			400A	1,678,000	
無方向性	鋼板製	KLT-PA-HN10A	300A	980,000	
			400A	1,104,000	
	ステンレス製	KLT-PSA-HN10A	300A	1,034,000	
			400A	1,158,000	

GR付PAS

VT・LA内蔵形 方向性 無方向性 KLT形

特　長

●開閉器の負荷側にVT（制御電源用変圧器）・LA（避雷器）を内蔵していますので、制御電源が確保されており、雷害対策と併せて作業の合理化が図れます。

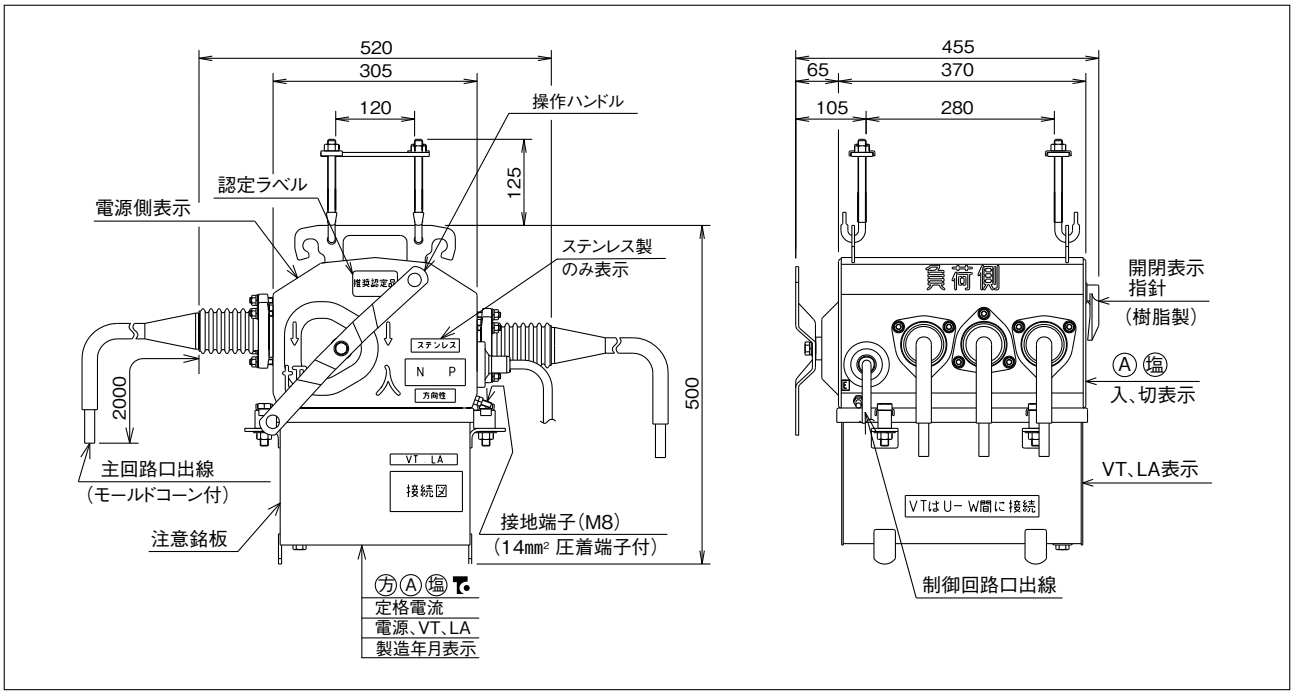
●制御ケーブルは開閉器直付け10m付きを標準としています。ご要求により延長も可能です。
※中継端子箱で延長する際は当社の延長ケーブルを推奨します。

●高圧絶縁監視機能付方向性SOG制御装置との組合せも可能です。（※P23～26をご参照ください）

外　観

優良機材 推奨認定品 （公社）全関東電気工事協会

外 形 図



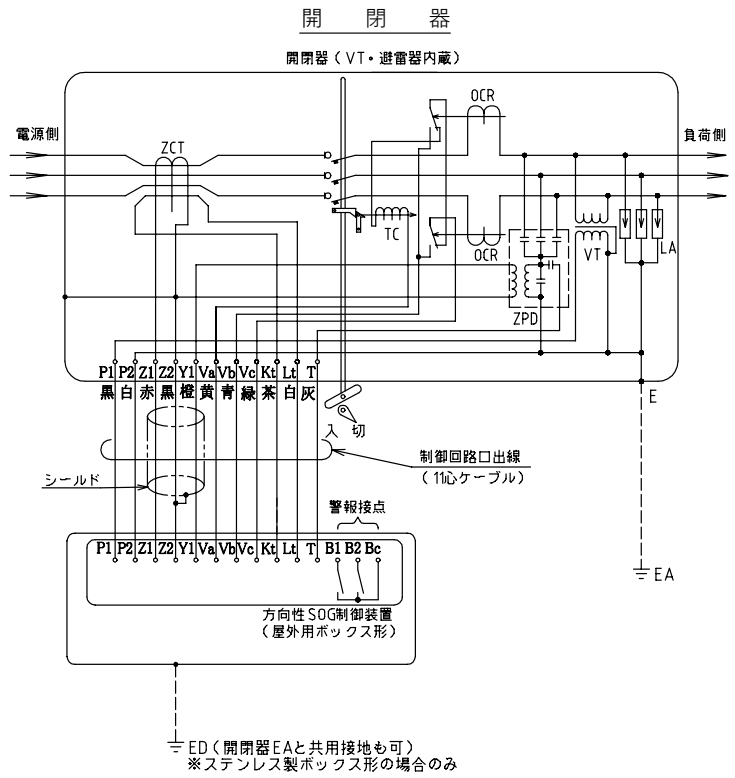
定格および仕様

●開閉器本体

形式	鋼板製	KLT-PA-HD2N10LT	
	ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10LT	
定格電圧		7.2kV	
定格周波数		50/60Hz	
定格耐電圧		60kV	
定格電流		300A	400A
定格短時間耐電流（1秒間）		12.5kA	
定格短絡投入電流(注1)		C31.5kA	
適用系統短絡容量(注2)		160MVA	
定格過負荷遮断電流(注1)		C700A	
ロック電流値		600A±100A	
開閉性能	負荷電流	300A-200回	400A-200回
	励磁電流	15A-1000回	20A-1000回
	充電電流	10A-1000回	
	コンデンサ電流	30A-200回	
	無電圧連続	1000回	
VT	定格電圧	6600／105V	
	定格負担	25VA	
	定格周波数	50/60Hz	
	定格耐電圧	22/60kV	
LA	定格電圧	8.4kV	
	公称放電電流	2500A	
	動作開始電圧	17kV以上（波高値）	
	制限電圧	36kV以下	
	定格周波数	50/60Hz	
	特性要素およびギャップ	ZnO素子ギャップレス	
耐塩じん汚損性能		0.35mg/cm²（耐重塩じん用）	
主回路口出線		耐トラッキング性EPゴムモールドコーン付絶縁電線	
主回路口出線サイズ（ ）内は導体外径		100mm²-2m（13.0mm）	125mm²-2m（14.7mm）
制御回路口出線		11心-0.75mm²（Z1、Z2、Y1　3心シールド）、仕上り外径:約18mm	
質量(注3)	鋼板製	63kg	67kg
	ステンレス製	61kg	65kg
規格		JIS C 4607（引外し形高圧交流負荷開閉器）準拠 全関東電気工事協会推奨認定規格（認定No.第73号）適合	

（注）1.Cは回数3回の意味です。
2.適用系統短絡容量とはこの開閉器の遮断容量ではなく、この開閉器が使用できる設置点の短絡容量です。
3.質量は制御ケーブル10m付の場合です。

接　続　図



警報接点
B1-Bc：地絡・過電流共用　　（a接点、閉路時間　0.5秒）
B2-Bc：微地絡・自己診断共用（a接点、閉路時間　0.5秒）

ZCT：零相変流器
ZPD：零相電圧検出器
OCR：過電流ロックリレー
TC　：トリップコイル
VT　：制御電源用変圧器
LA　：避雷器

（注）
1. 端子配列は実物と異なりますので、ご注意下さい。
2. 開閉器の制御ケーブルの各線および制御装置の端子部は、色別して端子記号を表示していますので、誤接続のないよう確実に接続して下さい。
3. Z_2とシールドはすでに開閉器内で接地されていますので、新たに接地をしないようご注意下さい。
4. P1、P2端子の電源は専用電源のため、他の機器への供給は絶対にしないで下さい。
   VTが焼損します。
5. 接地線は仕様外となるため付属しておりません。

SOG制御装置

P19～22をご参照ください。

※多回路用SOG制御装置の使用はできません。(VT電源は容量が小さく過負荷となるため)

※重要施設に設置される場合は、高圧絶縁監視機能付方向性SOG制御装置をお奨めします。(P23～26をご参照ください)

制御電源について

イ.VT内蔵のため、別電源からの接続は不要です。
なお、VT電源から他の機器への電気供給は、絶対に行わないでください。(容量不足により、VT焼損の恐れがあります。)

ロ.制御線P1、P2間にAC100／110Vを印加しますと、主回路に6600Vが誘起され危険ですので絶対に印加しないでください。

接地について

イ.開閉器の外箱は必ず接地をしてください。(A種接地)

ロ.開閉器内でZ2端子を外箱に接続していますので、SOG制御装置側でZ2端子は接地しないでください。

※Vc端子は緑色ですがアース接続箇所ではありません。絶対にアース線を接続しないでください。(VTが破損します。)

ステンレスボックス形SOG制御装置をご選定の場合

SOG制御装置の外箱が金属製の場合は接地が必要です。ステンレスボックス形SOG制御装置の外箱は必ず接地をしてください。(D種接地(開閉器EAと共用接地も可能))

標準価格(標準組合せ制御装置付…屋外用プラボックス形)

		形　式	定格電流	標準価格(税別)(円)	備　考
方向性	鋼板製	KLT-PA-HD2N10LT	300A	1,625,000	
			400A	1,962,000	
	ステンレス製	KLT-PSA-HD2N10LT	300A	1,679,000	
			400A	2,016,000	

※ステンレスボックス形SOG制御装置の場合は、別途値増しが必要になります。詳細はP22をご確認ください。

SOG制御装置 方向性 無方向性 NEW LTR形

特　長

●簡易絶縁監視機能を標準搭載（方向性のみ） 業界初

PASの動作領域未満の地絡電流（微地絡）を監視して、本装置の表示ランプの点滅及び警報接点が作動します。
微地絡検出時に設備の点検・改修を行うことで突発的な地絡事故を予防できる可能性があります。

●制御線接続端子部の色別

接続端子位置に端子記号と制御線の色を表示していますので、誤結線を防止できます。

●自己診断機能付（方向性のみ）

開閉器のトリップ回路およびSOG制御装置自体の検出回路を常に診断し、異常が発生した場合は表示灯および警報接点が作動します。（異常時の早期対応、日常点検に非常に便利な機能です。）

●多種にわたる表示灯付

制御電源表示灯、Io表示灯（方向性のみ）、Vo表示灯（方向性のみ）、微地絡検出・自己診断異常表示灯（方向性のみ）を装備しているため、現状態が一目で判ります。

形式の説明

●屋外形の場合

LTR－R□－□O□□

ボックス材質	保護種別	組合せ開閉器	ステンレスボックス形特殊仕様
なし：樹脂製（プラボックス） S　：ステンレス製	なし：無方向性 D　：方向性	なし　：標準 L　：LA内蔵 T　：VT・LA内蔵	なし　　：パチン錠 Q12　　：ハンドル（キー付） Q1221：ハンドル（キー付）、試験用5P端子付 Q1222：ハンドル（キー付）、試験用5P端子付、コンセント付

●屋内形の場合

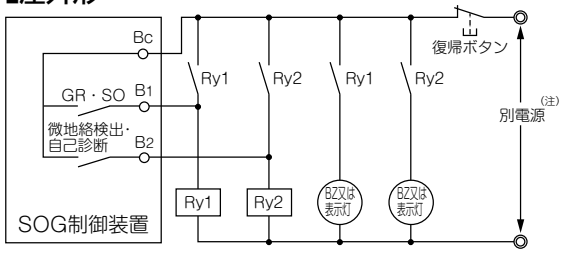
LTR－R－□□

保護種別	種類
なし：無方向性 D　：方向性	なし　：表面形 F　：埋込形

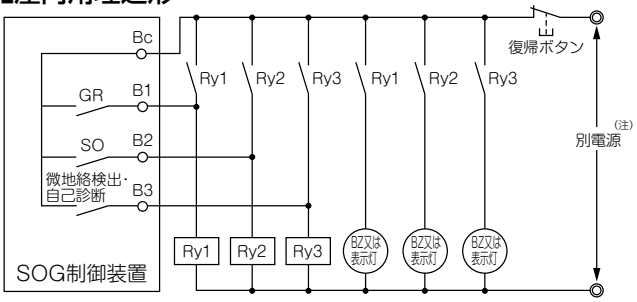
警報回路例

●方向性の場合

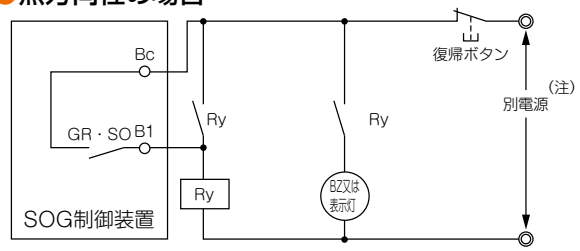
■屋外形



■屋内用埋込形



●無方向性の場合

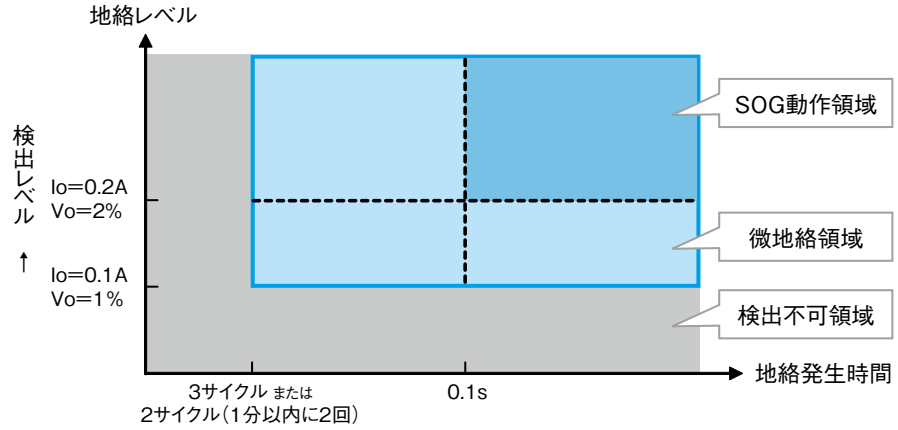


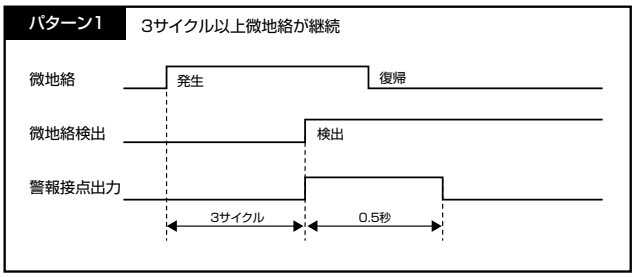
●警報接点は無電圧のa接点です。
●制御電源は別電源としてください。

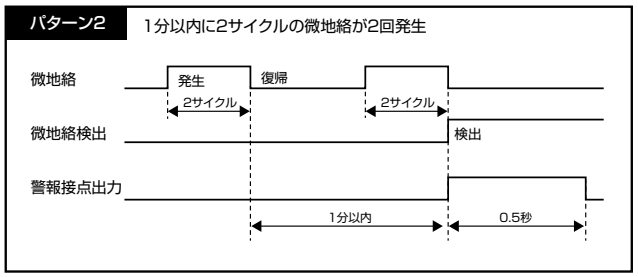
（注）開閉器がトリップした時には構内が停電となり、
交流電源が無電圧になります。
そのため停電に影響されない電源を用意してください。

微地絡検出の条件（AND条件）

動作電流整定値	地絡事故検出機能の動作電流整定タップの50%以上
動作電圧整定値	地絡事故検出機能の動作電圧整定タップの50%以上
動作位相特性	遅れ45°～進み135°（PC接地地区用は遅れ60°～進み120°）
動作時間特性	３サイクル継続または、１分以内に2サイクルの検出が２回以上発生







微地絡検出･自己診断機能付（方向性）

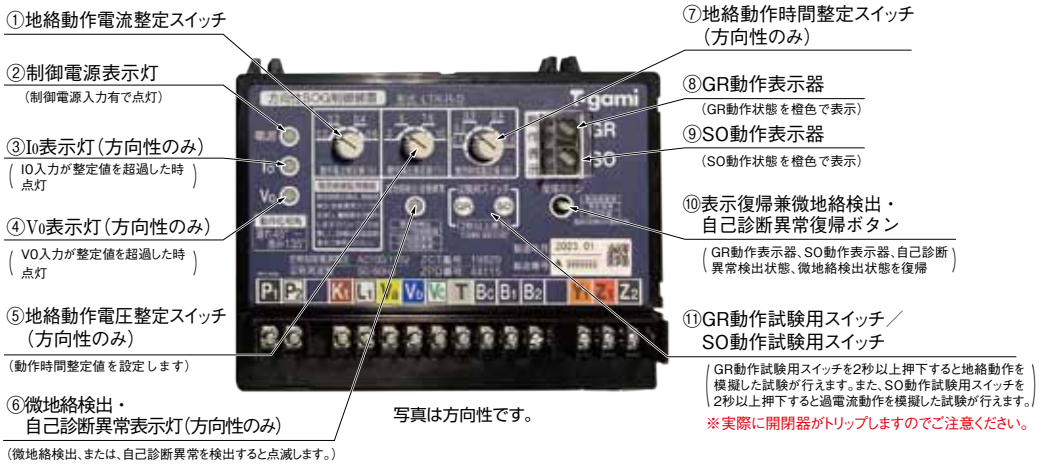
微地絡検出・診断異常表示灯

SOG制御装置は、微地絡検出、または、自己診断異常を検出すると、微地絡検出・診断異常ランプが下表のパターンで点滅します。複数条件が同時に発生した場合は、表の上から順に点滅します。

異常箇所	異常表示内容
微地絡検出	
トリップ回路（TC断線）	点灯0.15秒
地絡検出回路（GR自己診断異常）	消灯0.15秒
過電流検出回路（SO自己診断異常）	消灯1秒
地絡検出回路入力信号（超過異常）	

異常箇所	異常表示内容
微地絡検出トリップ回路異常	

外　観

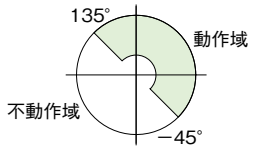


屋外形（方向性）　屋内用埋込形（方向性）　屋外形（無方向性）

（注）表示復帰ボタンは制御電源復帰後に操作して下さい。

定格および仕様

●方向性（微地絡検出・自己診断機能付）

種別	非接地地区仕様
定格制御電圧	AC100／110V（変動範囲88～121V）
定格周波数	50／60Hz
消費電力	8VA
地絡動作電圧整定値（完全地絡時の）	2-5-7.5-10%（4段切替）
動作位相特性	遅れ 45°±15°～進み 135°±15°
地絡動作電流整定値	0.2-0.3-0.4-0.6A（4段切替）
地絡動作時間整定値（注1）	0.1-0.2-0.3-0.4-0.5秒（5段切替）
警報接点容量閉路電流（誘導負荷）	AC100V 2A／DC100V 0.2A／DC30V 3A
位相特性図	
規格	JIS C 4612（高圧受電用ディジタル形地絡継電装置）準拠

（注）1.連動試験での動作時間は、地絡動作時間に0.1秒プラスした時間です。
2.停電補償時間は2秒です。（地絡事故のみ）

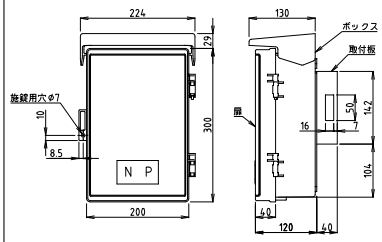
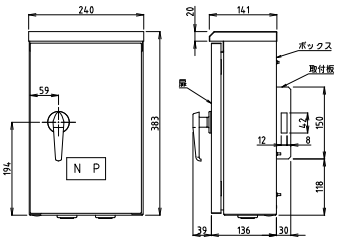
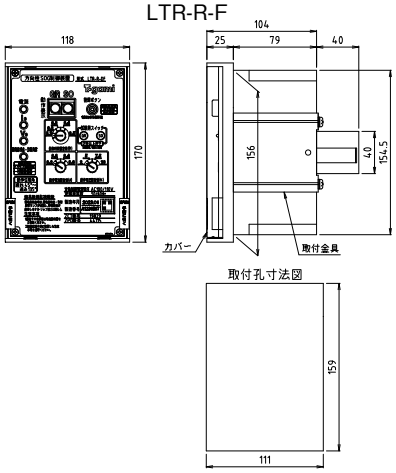
●無方向性

定格制御電圧	AC100／110V（変動範囲88～121V）
定格周波数	50／60Hz
消費電力	8VA
地絡動作電流整定値	0.2-0.3-0.4-0.6A（4段切替）
地絡動作時間整定値	0.2秒（固定）
警報接点容量閉路電流（誘導負荷）	AC100V 2A／DC100V 0.2A／DC30V 3A
規格	JIS C 4612（高圧受電用ディジタル形地絡継電装置）準拠

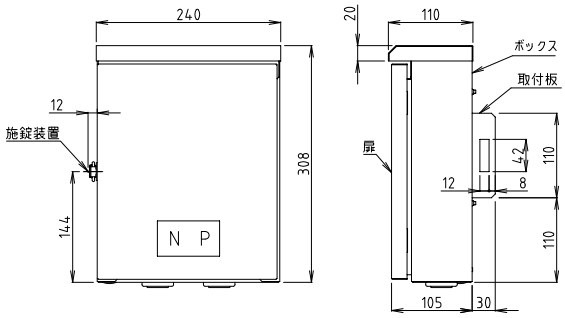
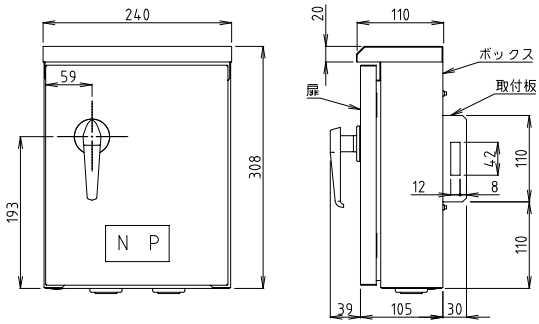
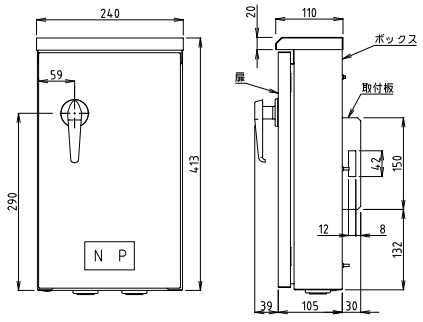
（注）1.連動試験での動作時間は、地絡動作時間に0.1秒プラスした時間です。
2.停電補償時間は2秒です。（地絡事故のみ）

外　形　図

【標準組合せ制御装置】

屋外用プラボックス形	屋外用ステンレスボックス形 （LA内蔵GR付PAS用）	屋内用埋込形
LTR-R-DO　LTR-R-O LTR-R-DOP　LTR-R-OP LTR-R-DOT　LTR-R-OT LTR-R-DOTP　LTR-R-OTP	LTR-RS-DOLQ12〔キー付、絶縁用トランス付〕 LTR-RS-OLQ12〔キー付、絶縁用トランス付〕	LTR-R-DF LTR-R-F
		
総質量　1.6kg	総質量　6.8kg	総質量　1.2kg

【特殊品】　※値増しが必要です。

屋外用ステンレスボックス形	
LTR-RS-DO LTR-RS-DOT LTR-RS-O LTR-RS-OT 総質量　3.4kg	
LTR-RS-DOQ12〔キー付〕 LTR-RS-DOTQ12〔キー付〕 LTR-RS-OQ12〔キー付〕 LTR-RS-OTQ12〔キー付〕 総質量　3.7kg	
LTR-RS-DOQ1222〔キー付、試験用5P端子付、コンセント付〕 LTR-RS-DOTQ1221〔キー付、試験用5P端子付〕 総質量　4.6kg	

高圧絶縁監視機能付方向性SOG制御装置 方向性 CHZ形

特　長

●GR付PAS内蔵のセンサーを利用しているのでGR付PAS以降の地絡の予兆(微地絡)の検出が可能です。

●当社方向性GR付PAS（KLT-P(A)-D、KLT-M-D形）や地中線用開閉器と組合せが可能です。
※地中線用開閉器との組合せについては別途お問い合わせ下さい。

●微地絡検出条件や動作時間などを幅広く設定可能です。

●微地絡確定時に接点出力が可能です。(無電圧a接点)
※警報回路としてOUD遠隔監視サービスとの組合せも可能です。
P●をご参照ください。

●本商品の状態変化(電源検出、停電検出など)のデータの保存、閲覧が可能です。(最大10件)

●微地絡検出および確定時のデータの保存、閲覧が可能です。（最大100件)

●収集データ（微地絡検出および確定時のデータ、本商品の状態変化）は総合管理ソフトを使用してCSV形式のファイル保存が可能です。

●NETIS登録技術です。（登録番号：QS-210016-A）

独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）
スマート保安技術カタログ
保安技術モデル掲載製品

国土交通省 新技術情報提供システム 登録技術 NETIS

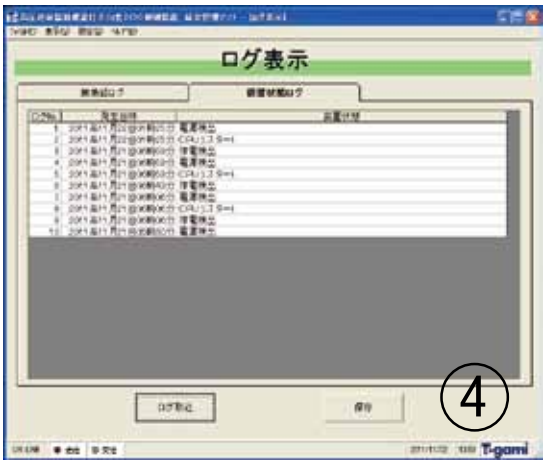
登録番号：QS210016-A

●総合管理ソフト（希望者に無料で配布します。）

モードとして　①現在計測値、現在設定値画面　②設定変更画面
③微地絡ログ表示画面　④装置状態ログ表示画面があります。

Windows 10 に対応!!

※ 最大100件



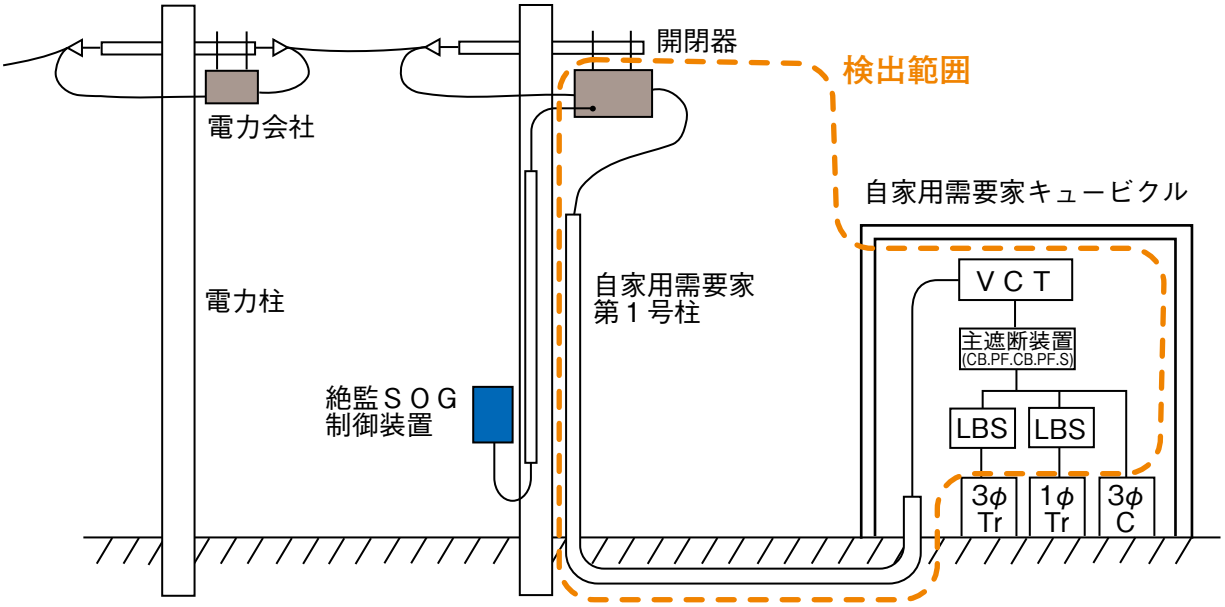
※ 最大10件

＊Windows 10 はマイクロソフト社の登録商標です。

形式の説明

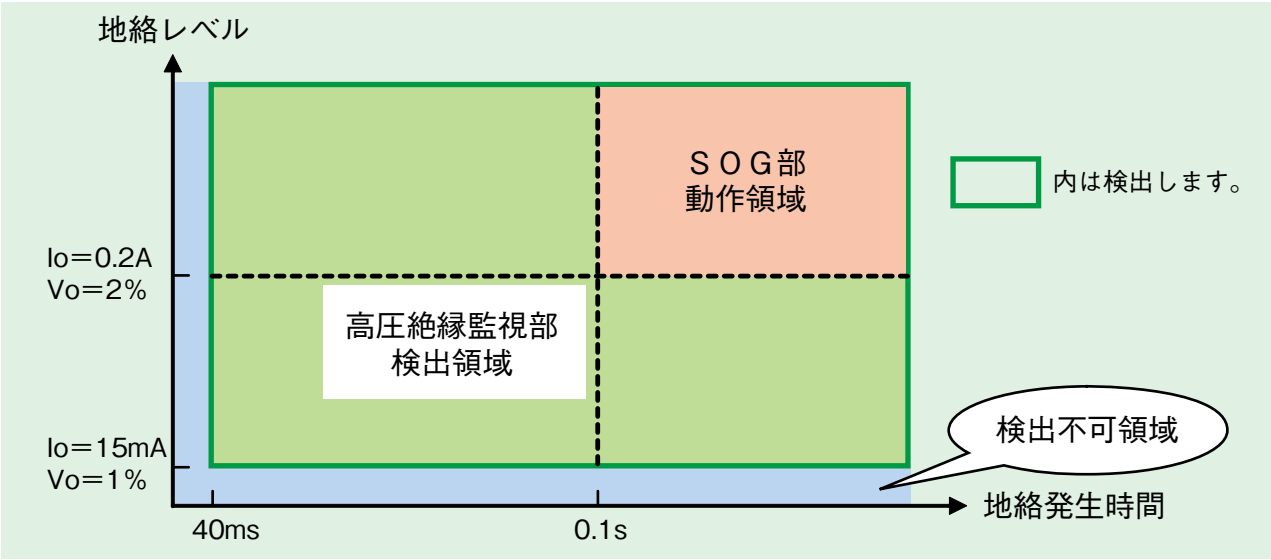
形　式	仕　様	組合せ開閉器
CHZ-E-DO	屋外用プラボックス形	方向性PAS、LA内蔵PAS
CHZ-ES-DOQ12	屋外用ステンレスボックス形	[KLT-P(A)-D/KLT-M-D/KLT600A形]
CHZ-E-DOT	屋外用プラボックス形	方向性VT内蔵PAS、VT・LA内蔵PAS
CHZ-ES-DOTQ12	屋外用ステンレスボックス形	[KLT-P(A)-D/KLT-M-D/KLT600A形]

検出範囲



●ＧＲ付高圧交流負荷開閉器内蔵のセンサーを利用しているので開閉器二次側からキュービクル内トランス一次側までが検出範囲です。

検出レベル



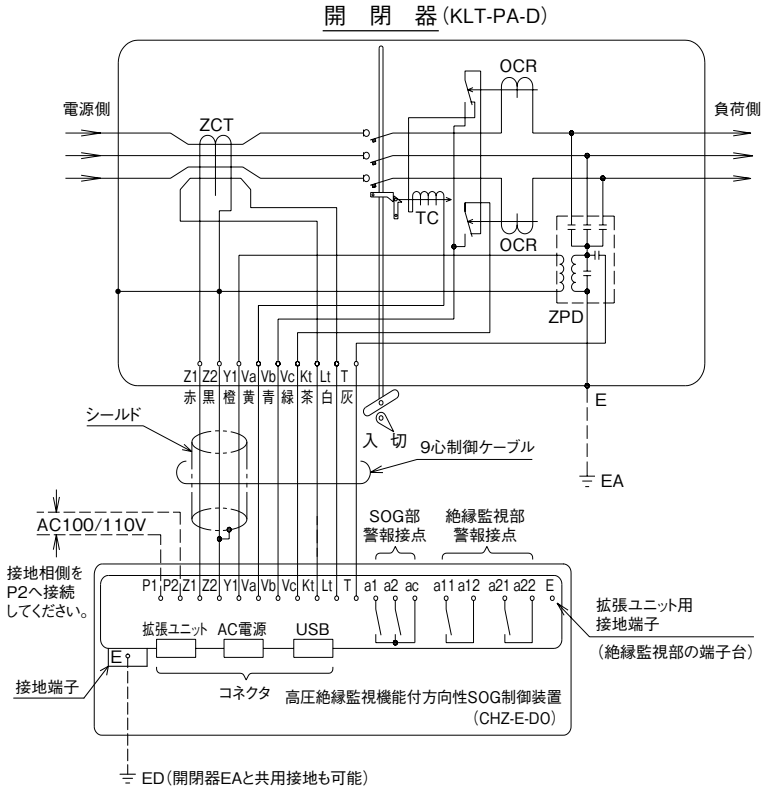
定格および仕様

項目	SOG部	絶縁監視部
定格制御電圧	AC100／110V（変動範囲85～120V）	
定格周波数	50／60Hz	
消費電力	12VA	
地絡動作電圧整定値（完全地絡時の）	2−5−7.5−10%　（4段切替）	1～10%（1%刻み）　（10タップ）
地絡動作電流整定値	0.2−0.3−0.4−0.6A（4段切替）	0.015～0.040：0.005A刻み 0.040～0.100：0.010A刻み 0.100～0.600：0.100A刻み（17タップ）
地絡動作時間整定値	0.1−0.2−0.3−0.5秒（4段切替）	40～100：10ms刻み 100～500：50ms刻み（15タップ）
動作位相特性	遅れ60°±15°～進み120°±15°	遅れ60°±15°～進み120°±15° （遅れ45°±15°～進み135°±15°も設定可）
停電補償時間	2秒（地絡事故のみ）	0.5秒
警報接点容量閉路電流（誘導負荷）	AC100V　2A DC100V　2A	
規格	JIS C 4609（高圧受電用地絡方向継電装置）準拠	−

絶縁監視部の主な設定項目

No.	設定項目	説　明	設定タップ	初期値
1	微地絡検出条件	微地絡の検出条件をVo、Io、位相の組み合わせで設定することができます。	①Voのみ（動作電圧整定値以上） ②Ioのみ（動作電流整定値以上） ③Vo&Io （動作電圧整定値、動作電流整定値以上） ④Vo&Io&位相 （動作電圧整定値、動作電流整定値以上、かつ位相動作範囲内）	Vo&Io
2	零相電圧(完全地絡電圧の)	微地絡の動作電圧の設定	1～10：1%刻み（10タップ）	2%
3	零相電流	微地絡の動作電流の設定	0.015～0.040：0.005A刻み 0.040～0.100：0.010A刻み 0.100～0.600：0.100A刻み（17タップ）	0.100A
4	動作位相範囲	微地絡の動作位相範囲の設定	遅れ60°±15°～進み120°±15° （遅れ45°±15°～進み135°±15°も設定可）	遅れ60°～進み120°
5	微地絡動作時間	微地絡の動作時間の設定	40～100：10ms刻み 100～500：50ms刻み（15タップ）	40ms
6	微地絡確定回数	微地絡確定する回数の設定	1～10回（1回刻み）(10タップ)	1回
7	外部接点出力	a11-a12、a21-a22の警報接点を微地絡検出／自己診断異常のいずれか設定することができます。	①微地絡検出接点 （微地絡確定時に0.5秒間、接点閉） ②自己診断異常接点 （自己診断異常時に0.5秒間、接点閉）	a11-a12: 微地絡確定接点 a21-a22: 自己診断異常接点
8	微地絡ログ保存の更新	微地絡ログが100件保存できます。100件以上となった場合の、ログ保存の更新方法を設定します。	①無効（100件以上となった場合、更新しませんので最古のデータが残ります。） ②有効（100件以上となった場合、最古のデータが消去されていきます。）	有効

接　続　図（方向性PASとの組合せ）



警報接点（SOG部）
a1-ac：地絡・過電流共用（閉路時間：0.5秒）
a2-ac：自己診断（閉路時間：0.5秒）

警報接点（絶縁監視部）
a11-a12：微地絡（閉路時間：0.5秒）
a21-a22：自己診断（閉路時間：0.5秒）
※絶縁監視部の警報接点は、設定により出力条件を変更することができます。

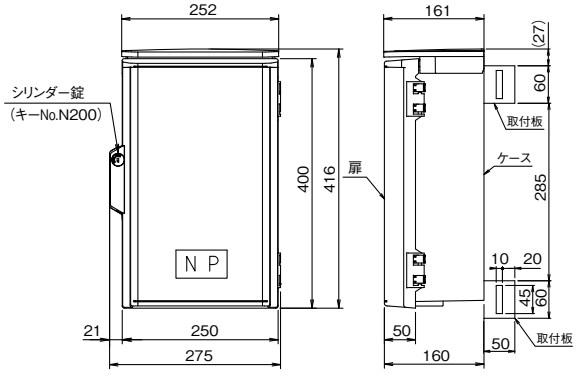
ZCT：零相変流器
OCR：過電流ロックリレー
TC　：トリップコイル
ZPD：零相電圧検出器

（注）
1．端子配列は実物と異なりますので、ご注意ください。
2．開閉器の制御ケーブルの各線および制御装置の端子部は、色別して端子記号を表示していますので、誤接続のないよう確実に接続してください。
3．Z2はすでに開閉器内で接地されていますので、新たに接地をしないようご注意ください。

外　形　図

屋外用プラボックス形

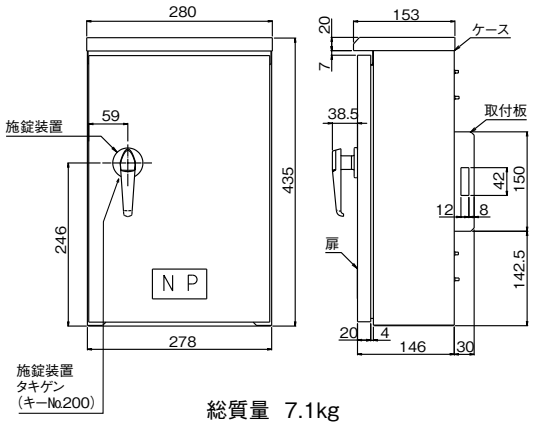
CHZ-E-DO
CHZ-E-DOT



総質量　5.0kg

屋外用ステンレスボックス形

CHZ-ES-DOQ12〔キー付〕
CHZ-ES-DOTQ12〔キー付〕

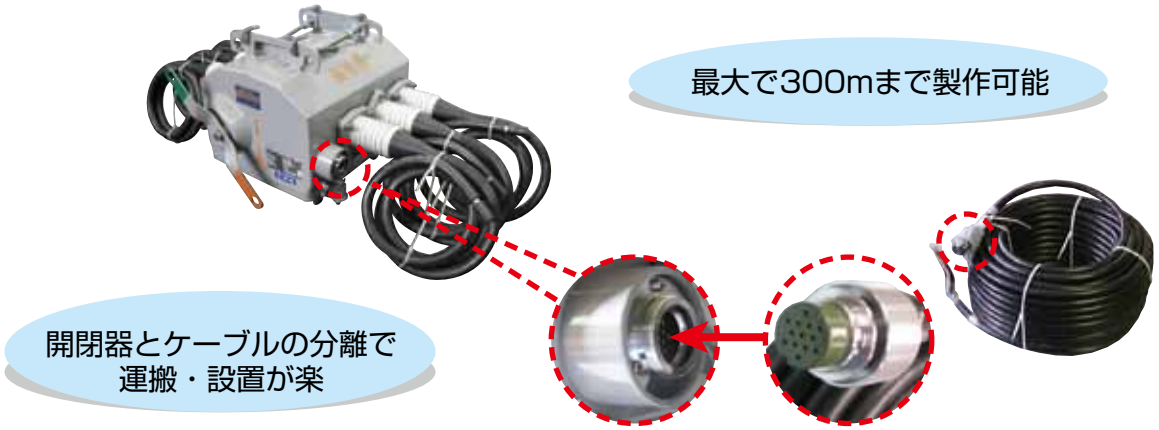


総質量　7.1kg

特殊仕様品・周辺機器

制御ケーブルメタルコネクタ式

◆適用範囲…GR付PAS、LA内蔵GR付PAS（方向性のみ）※VT内蔵、600Aタイプは製作できません。
◆中継端子箱で延長する際は当社の延長ケーブルを推奨します。



標準価格（値増し価格）

	標準価格（税別）（円）	備　　考
メタルコネクタ式10mケーブル（9CVV）	47,000	
延長ケーブル（9CVV）	2,200	1m当たり

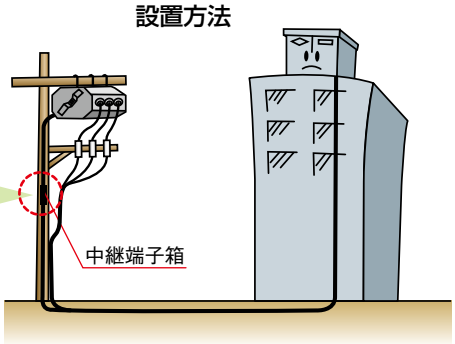
※ケーブルのみの販売も致します。

中継端子箱

◆適用範囲…GR付PAS、LA内蔵GR付PAS、GR付PGS

（形式：TB-B）

設置方法



標準価格

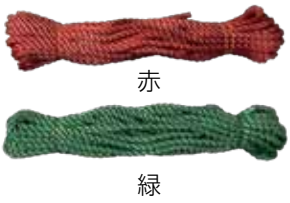
形　　式	標準価格（税別）（円）	備　　考
TB-B（プラボックス形）	26,000	13P
TB-BS（キー付ステンレスボックス形）	82,000	13P

操作用エスロンロープ・ポリエチレンテレフタレート（PET）ロープ

◆適用範囲…柱上用高圧開閉器

操作用エスロンロープ

操作用ポリエチレンテレフタレート（PET）ロープ



標準価格

	標準価格（円）	備　　考
操作用エスロンロープ	900	各色1m当たり
操作用ポリエチレンテレフタレートロープ	300	〃

※北陸地区仕様以外にはポリエチレンテレフタレートロープと握り手を付属しております。（赤・緑　各8m）

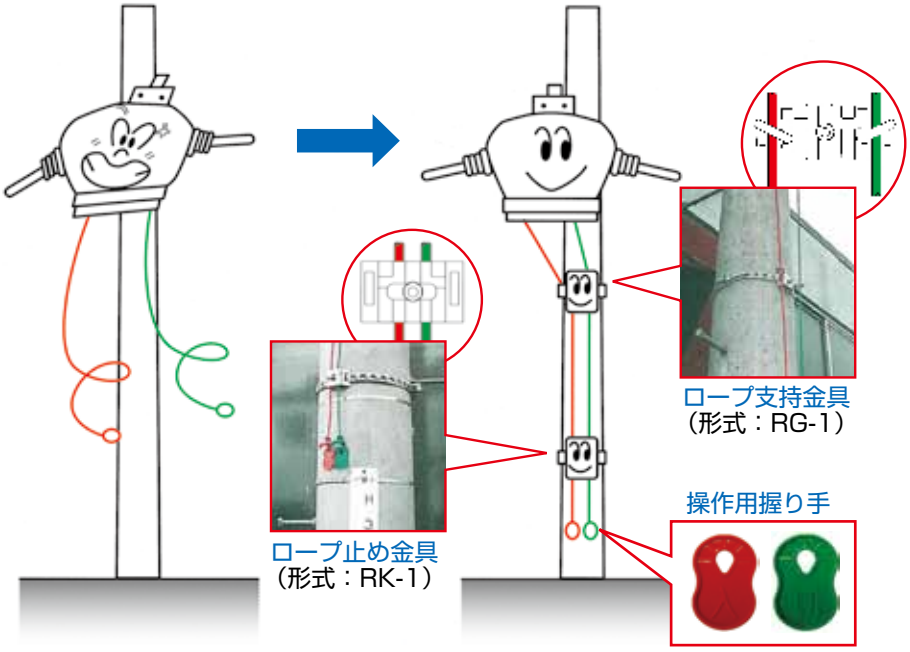
操作用ロープガイド・操作用握り手

◆適用範囲…柱上用高圧開閉器

スッキリ

スムーズ操作

ブラつき防止



標準価格

形　　式		標準価格（円）	備　　考
ロープ支持金具	RG-1	3,800	
ロープ止め金具	RK-1	3,000	
操作用握り手（入・切）		2,500	赤・緑

※北陸地区仕様以外にはポリエチレンテレフタレートロープと握り手を付属しております。（赤・緑　各8m）

※当社では他にも
補助接点付開閉器、3kV用VT内蔵開閉器、3kV用VT・LA内蔵開閉器、定格電流200Aで定格短時間耐電流12.5kA開閉器、制御ケーブルエコタイプなどを取り揃えております。詳細は営業オフィスまでご連絡ください。

付　　録

絶縁抵抗測定および耐電圧試験について

設置後に開閉器、負荷側ケーブルを兼ねて試験を実施される場合には次のように行ってください。

①GR付PAS

区　　分	絶縁抵抗測定	耐電圧試験	印　加　箇　所	方　　法
開　閉　器	DC1000Vメガ （100MΩ以上）	AC10350V または DC20700V	・主回路端子一括と大地間	・開閉器を切状態にする（注2） ・制御線端末を一括接地する
SOG制御装置	DC　500Vメガ （100MΩ以上）	AC　2000V	・制御回路一括と大地間（注1）	・SOG制御装置に接続されている全ての制御線を外す

（注）1. 各端子間の測定および印加は行わないでください。
SOG制御装置内部には雷害対策のため、SA（避雷器）を取付けています。
もし、各端子間の測定および印加をされますとSA（避雷器）や電子部品が壊れる場合があります。
2. 受電状態または開閉器一次側（電源側）を接続している時は切状態にしてください。

②LA内蔵GR付PAS

区　　分	絶縁抵抗測定	耐電圧試験	印　加　箇　所	方　　法
開　閉　器	DC1000Vメガ （100MΩ以上）	AC10350V （注1）	・主回路端子一括と大地間	・開閉器を切状態にする（注3） ・制御線端末を一括接地する
SOG制御装置	DC　500Vメガ （100MΩ以上）	AC　2000V	・制御回路一括と大地間（注2）	・SOG制御装置に接続されている全ての制御線を外す

（注）1. 避雷器が壊れますので以下の点に注意してください。
・直流耐電圧試験はＤＣ１７ｋＶ以上を印加することはできません。
・商用周波耐電圧試験はＡＣ１２ｋＶ以上を印加することはできません。
・耐圧試験器が容量不足を起こすと、出力電圧が歪み波高値が異常に高くなることがありますので注意してください。
2. 各端子間の測定および印加は行わないでください。
SOG制御装置内部には雷害対策のため、SA（避雷器）を取付けています。
もし、各端子間の測定および印加をされますとSA（避雷器）や電子部品が壊れる場合があります。
3. 受電状態または開閉器一次側（電源側）を接続している時は切状態にしてください。

③VT・LA内蔵GR付PAS

※開閉器に内蔵されているVTはSOG制御装置の制御電源専用ですので試験器用電源などには使用できません。別途試験器用電源をご準備ください
※設置後に開閉器、負荷側ケーブルを兼ねて試験を実施される場合には次のように行って下さい。。

区　　分	絶縁抵抗測定	耐電圧試験	印　加　箇　所	方　　法
開　閉　器	DC1000Vメガ （100MΩ以上）	AC10350V （注1）	・主回路端子一括と大地間（注2）	・開閉器を切状態にする（注4） ・制御線端末を一括接地する（注5）
SOG制御装置	DC　500Vメガ （100MΩ以上）	AC　2000V	・制御回路一括と大地間（注3）	・SOG制御装置に接続されている全ての制御線を外す（注5）

（注）1. 避雷器が壊れますので以下の点に注意してください。
・直流耐電圧試験はＤＣ１７ｋＶ以上を印加することはできません。
・商用周波耐電圧試験はＡＣ１２ｋＶ以上を印加することはできません。
・耐圧試験器が容量不足を起こすと、出力電圧が歪み波高値が異常に高くなることがありますので注意してください。
2. 一相毎の商用周波耐電圧試験はＶＴが焼損しますので絶対に行わないでください。
一相のみに試験電圧を印加すると、ケーブル等の対地静電容量を経由し、VTに過電圧が印加され、SOG制御装置焼損や、VT焼損による線間短絡事故の原因となります。
3. 各端子間の測定および印加は行わないでください。
SOG制御装置内部には雷害対策のため、SA（避雷器）を取付けています。
もし、各端子間の測定および印加をされますとSA（避雷器）や電子部品が壊れる場合があります。
4. 受電状態または開閉器一次側（電源側）を接続している時は切状態にしてください。
5. 制御線Ｐ１、Ｐ２は各々テーピング等で絶縁してください。

ＳＯＧ制御装置の管理値および試験条件について

①方向性

試験項目	管　理　値	試　験　条　件
動作電流値	動作電流整定値の±10%	Vo：零相電圧値の150% θ：45°
動作電圧値	2%設定（76V±25%）　5%設定（190V±25%） 7.5%設定（285V±25%）　10%設定（381V±25%）	Io：零相電流値の130% θ：45°
動作時間	動作時間整定値の±20%	Vo：零相電圧値の150% Io：零相電流値の130%、400% θ：45°
動作位相特性	遅れ45°±15°、進み135°±15°	Vo：零相電圧値の150% Io：2A（最小整定電流値の1000%）

（注）1.地絡動作電圧はテスト端子（T）とアース間、あるいは主回路三相一括とアース間に印加してください。
2.Vo：零相電圧値　Io：零相電流値　θ：動作位相角
3.動作時間はSOG制御装置のみの時間です。連動試験での動作時間は管理値の上限に0.1秒プラスした値です。
（例：動作時間整定値を0.2秒に設定した場合、整定電流値の130%通電時0.4秒以内、400%通電時0.3秒以内）
4.動作位相特性試験時に、試験器によっては2A（Io最小整定値の1000%）が流せない場合があります。
その場合には、0.26A（Io最小整定値の130%）で実施してください。

②無方向性

試験項目	管　理　値	試　験　条　件
動作電流値	動作電流整定値の10%	—
動作時間	0.2秒±20%	Io：動作電流整定値の130%、400%

（注）1.動作時間はSOG制御装置のみの時間です。
2.連動試験での動作時間は管理値の上限に0.1秒プラスした値です。

●配電線残留電圧の影響について

単相回路の接続や高圧自動電圧昇圧器（ＳＶＲ）の設置によって、配電線の対地静電容量や対地電圧が不平衡であれば地絡事故がなくても零相電圧として常時発生します。これを「残留電圧」と呼びます。この状態で試験電圧を加えると、残留電圧と試験電圧のベクトル和がＳＯＧ制御装置に印加されますので、残留電圧が大きいと正常値で動作しない時があります。この時は開閉器を開放して残留電圧の影響をなくし、試験を実施してください。

●負荷設備による動作時間への影響について

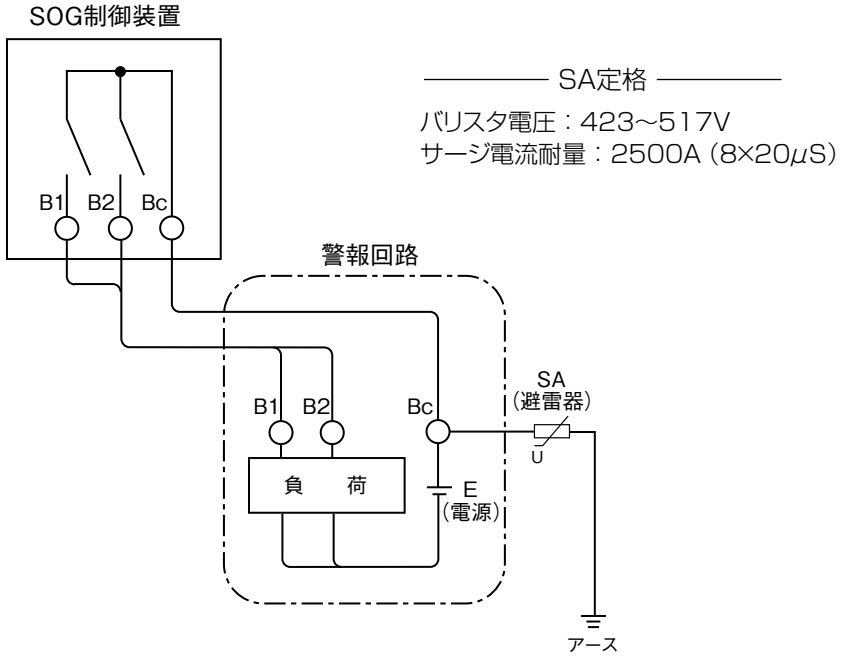
試験器の電源を開閉器負荷側から供給して地絡動作時間を測定すると、動作時間が長くなり管理値から外れることがあります。この場合、負荷設備からの残留電圧が原因と考えられますので、試験器以外の全ての負荷を電源から切離して、再度測定してください。

位相特性試験で開閉器を含めた時間測定を行う場合、SOG制御装置への地絡模擬信号印加から開閉器開放後の電圧の降下（試験器が停電と判定する電圧値）までの時間を測定しています。そこで開閉器負荷側に力率改善用のコンデンサが設置されている場合、開閉器開放後においても残留電圧により電圧がなだらかに（力率改善用コンデンサのC分、トランスや他の動力等のL分（モータ等）および回路抵抗のR分により開閉器開放後に自由振動が発生し減衰波形を生じます）降下するため実際の動作時間より伸びる傾向にあります。

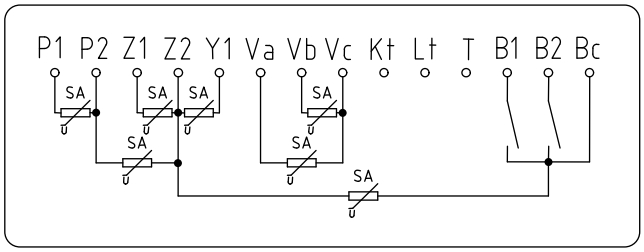
VT・LA内蔵開閉器用のSOG制御装置警報接点ご使用時のご注意

警報ラインは別電源（別接地）系統となりますので、避雷器放電時にはそこに電位差が発生することになります。
ＳＯＧ制御装置内部には、サージアブソーバを取付けていますが、警報ラインに接続されている機器保護のためには、その機器側に別途サージアブソーバを取付けられることをお奨めします。（サージアブソーバは付属しています。）
※埋込形SOG制御装置の場合はサージアブソーバを付属しておりませんので別途お客様でご準備ください。
　当社推奨サージアブソーバの定格を記載しておりますのでご参照ください。

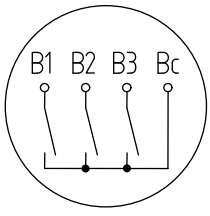
【方向性の場合の回路例】



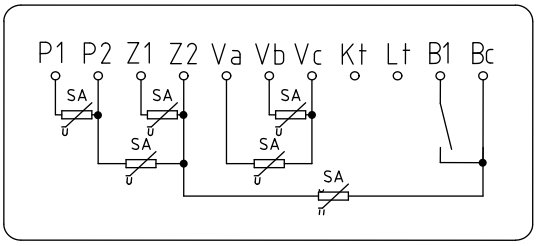
【SOG制御装置内部のSA（避雷器）取付状況】



［方向性の場合］



屋内用埋込形

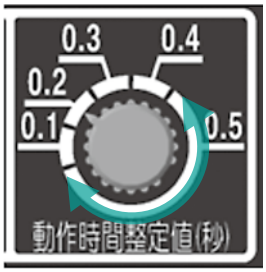


［無方向性の場合］

SOG制御装置操作時のご注意について

①動作時間整定値スイッチ(方向性のみ)切替時のご注意

以下の矢印の範囲内であればどこに設定されても 0.5秒となります。



②整定スイッチ切替時のご注意

整定スイッチを切替える場合は、クリック感（カチッとした手応え）がある位置まで回してください。
途中で止められた場合は、止められた位置に関係なく以下の整定値となりますのでご注意ください。

・動作電流整定スイッチの場合：0.2A
・動作電圧整定スイッチ(方向性のみ)の場合：2%
・動作時間整定スイッチ(方向性のみ)の場合：0.2秒