快適以上を、世の中へ。

TOENEC

中部電力グループ

2004電設工業展製品コンクール　関西電力㈱社長賞受賞製品

低圧電路用地絡方向継電器

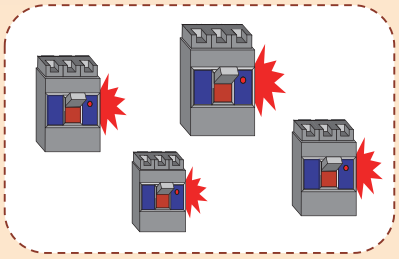
中部電力株式会社共同開発
特許第3517737号

株式会社 トーエネック

漏電遮断器が頻繁に動作して お困りではありませんか？

頻繁に漏電遮断器が動作して、
そのたびにケーブルの漏電をチェックするんだけど…

…どこにも異常がない!?　どうして？



複数の漏電遮断器が一斉に動作する…。

いろんな場所で同時に地絡が起こるなんて
考えられないのに…なんで？

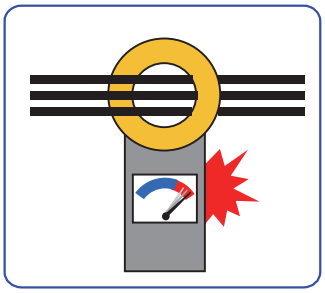
漏電や地絡が起こっていない場所でも
漏電遮断器が動作してしまうことがあるんです。

この現象を **漏電遮断器の不要動作** と呼んでいます。

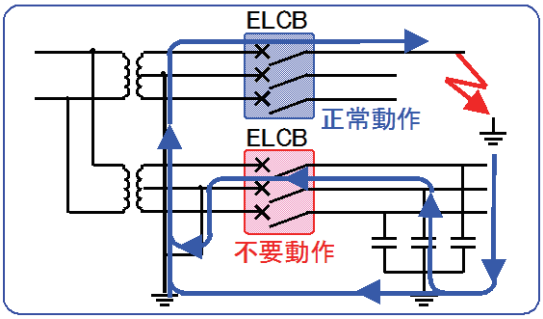
漏電遮断器の不要動作はこんな場所で発生する

漏洩電流の大きい電路

漏洩電流が大きい電路に高感度型の漏電遮断器を設置すると、
不要動作する可能性が高くなります。
そこでやむなく感度の鈍い漏電遮断器を設置・・・
これでは感電の危険性が高くなってしまいます。



B種接地極を共用している電路



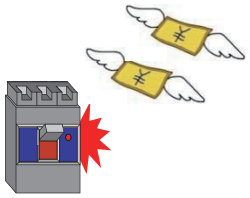
ある箇所で発生した地絡によって、地絡していない電路の漏電遮断器まで動作してしまうことがあります。
これは、ケーブルの対地静電容量やB種接地線を介して地絡電流が他回路へ回り込むために発生する不要動作で、直接接地方式を採用している低圧系統でよくみられる現象です。
不要動作により絶縁のよい電路まで停電して困るだけでなく、地絡発生箇所の特定も難しくなります。

低圧電路用地絡方向継電器が
漏電遮断器の不要動作を解消します

コストダウン

漏電ブレーカーの不要動作を解消し、不要な停電をなくします。

製造ライン停止・コンピュータシステムダウン・・・
不要な停電による被害は甚大です。
当社の低圧電路用地絡方向継電器は 「漏洩電流の増加」や「地絡電流の回り込み」で動作することがありません。
したがって、不要動作による損失を被ることはありません。



保守性アップ

地絡の発生していない電路で不要動作することがありません

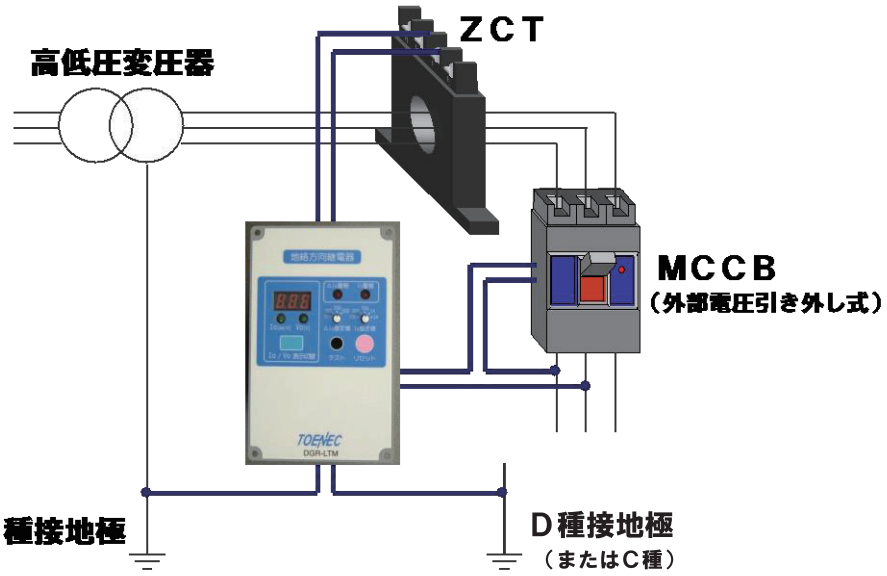
地絡電流の流れる方向を判別し(注)、地絡した電路のみ確実に検出します。
漏電箇所の調査も効率的に行えます。

安全性アップ

電流の増加分を検出しており わずかな漏電も検出できます

漏れ電流の大きい電路でも、高感度な漏電検出が可能。
安全性が向上します。

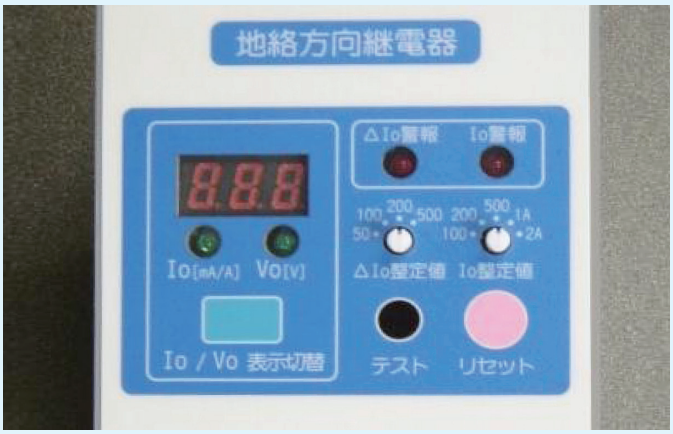
設置例・構成



- 地絡電流方向を正しく判別するため、B種接地線およびD種（C種）接地線を本器に接続します。
- 電流検出用のＺＣＴが必要となります。
- 外部電圧引き外し式のＭＣＣＢを用いて、漏電検出時に電路を遮断することができます。
- 警報接点出力により、漏電警報を取り出すことができます。

（注）零相電流と零相電圧の位相を比較する際、各波形に対し3周期前の波形をキャンセル（引き算）することにより、正確な方向判別が可能になります（判別原理 特許第3517737号 取得済み）。

製品仕様



型式		DGR-LTH-D	DGR-LTM-D	DGR-LTH	DGR-LTM	DGR-LIH	DGR-LIM
品名		低圧電路用地絡方向継電器					
制御電源電圧		AC90V～AC260V　50/60Hz					
消費電力		3.5W～5W					
適用電路	接地方式	直接接地式電路				非接地式電路 (注1)	
	変圧器結線	単相2線、単相3線 3相3線（Y-△）		単相2線、単相3線　3相4線、 3相3線（Y-△、△-Y）			
	電路電圧	220V以下		440V以下			
零相電流増加分（△IO） 感度電流整定値		15mA 30mA	50mA 100mA 200mA 500mA	15mA 30mA	50mA 100mA 200mA 500mA	15mA 30mA	50mA 100mA 200mA 500mA
零相電流実効値（IO） 感度電流整定値		100mA 200mA	100mA 200mA 500mA 1A 2A	100mA 200mA	100mA 200mA 500mA 1A 2A	100mA 200mA	100mA 200mA 500mA 1A 2A
感度電流		感度電流整定値の50%～100%					
不動作電流		感度電流整定値の0%～50%					
動作時間		0.1秒以下					
対地静電容量上限値 (注2)		1.5μF	15μF	1.5μF	15μF	1.5μF	15μF
使用環境		温度：-10℃～50℃					
		湿度：20～80%RH（ただし結露しないこと）					
絶縁抵抗		電源一括と筐体間：5MΩ以上（DC500V メガー）					
耐電圧		電源および信号線一括と筐体間：AC2000V　1分間					
テスト方式		テストスイッチによる本器の動作確認					
復帰方式		リセットスイッチを押すか、本器の電源を一度OFFにする					
重量		690 g		835 g			
取付方法		盤面取付					

注1：本器を確実に動作させるための地絡電流補償インピーダンスが設置されていること。
注2：ZCT設置位置より負荷側の対地静電容量が上限値を超える電路に本器を適用すると、地絡電流の回り込みなどにより不要動作する恐れがあります。電路条件によってはこの値を緩和できますので、詳細については下記までご連絡ください。

お問合せは

快適以上を、世の中へ。

TOENEC 株式会社 トーエネック

http://www.toenec.co.jp/

営業窓口　営業本部 営業部
〒455-0011 名古屋市港区千年3-1-32
TEL 052-659-1224

技術問合せ　技術開発室
〒457-0819 名古屋市南区滝春町1-79
TEL 052-619-1707

2016.3