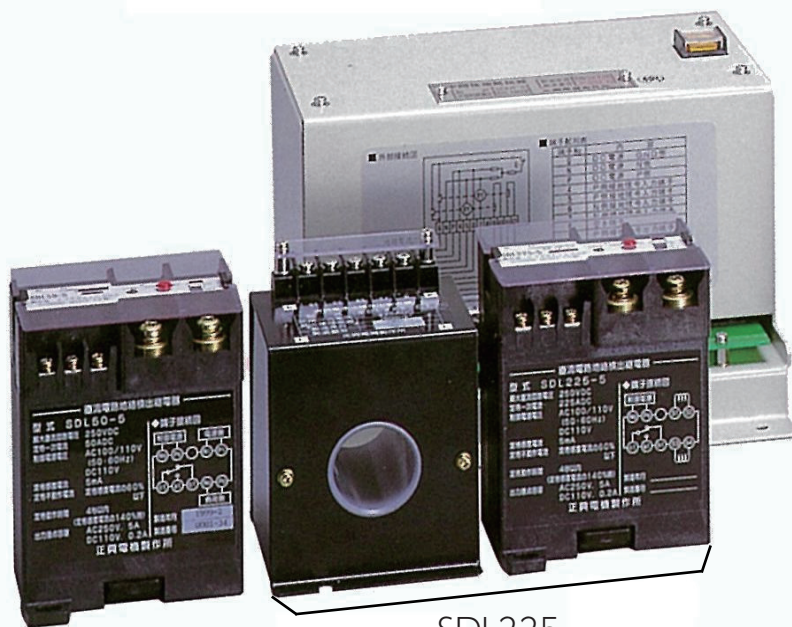


SDL50/225形 直流電路地絡検出継電器

中間接地抵抗器補助ボックス



SDL50

SDL225

ZCT方式 不平衡電流で地絡検出
直流回路の常時監視で地絡の早期発見
地絡発生分岐先の特定で調査短縮

- データセンター、通信、鉄道、病院、公共施設などの設備
- 電力、鉄鋼、科学などの各種プラント
- 太陽光発電、太陽電池ストリング
- 直流給電48V、400V(380V)など

<目次>

特長	F-30
仕様	F-30
外形寸法図	F-31
システム構成図	F-31
SCER-5形 中間接地抵抗器補助ボックス	F-32
動作原理	F-33
使用上のご注意	F-34

特長

- ZCT方式 不平衡電流で地絡検出
分岐回路毎に取付可能 地絡フィーダー特定で早期復旧
- 性能面-----
- 制御電源 AC100VまたはDC110V
- 対象回路 電圧DC500V以下、電流DC50A/DC225A以下
- 高感度 3.2mA/4.0mA/5.2mA(感度切替可能)
中性点の高抵抗接地による人体保護の地絡電流20mA未満制限に適する
- 機能面-----
- 出力1c接点、表示赤色LED
- ホールド機能付き
- DINレールにワンタッチ取付可能
- 実運用でのトラブル回避-----
- 遅延動作 SDL50B/225B動作時間 4秒以下
過渡的な不平衡電流(ケーブル静電容量充電など)に対する誤動作対策
- 対象回路に混入した不平衡な交流電流に対する誤動作対策
SDL50B/225B…◎ SDL50C…○
- ZCTへの雷サージ電流に対する誤動作対策
- 長年の実績 SDL50/225B…1998年販売 SDL50C…1999年販売

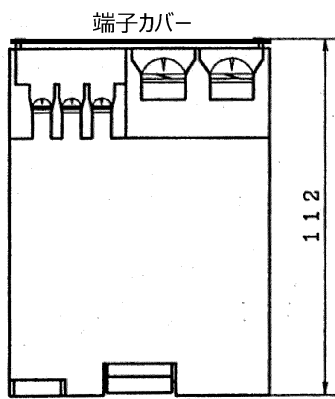
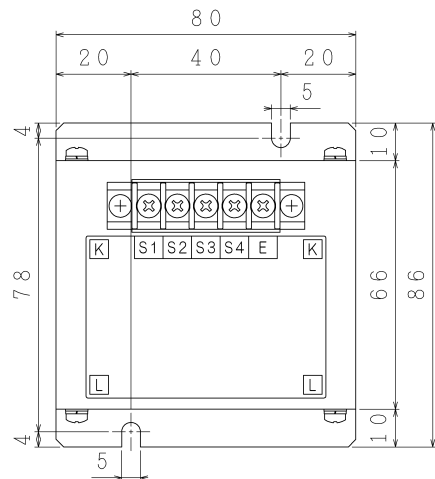
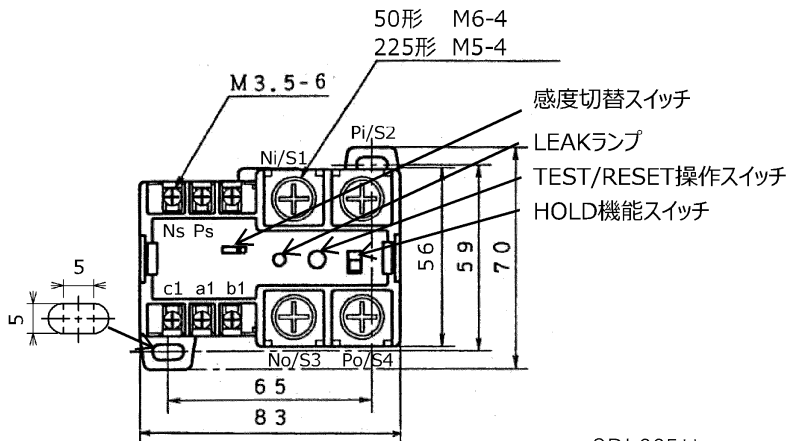
仕様

形式	SDL50B-5	SDL225B-5	SDL50C-5
定格電流	DC50A以下	DC225A以下	DC50A以下
定格電圧	DC500V以下		
過負荷耐量	定格電流の20倍2秒		
定格感度電流	DC5mA		
定格不動作電流	定格感度電流の60%以上		
感度切替	感度電流切替スイッチ 0.8で3.2mA、1.0で4.0mA、1.3で5.2mA		
定格制御電源 (AC、DC共用)	AC100V/110V +10~-15% (一時的に+15%)		50/60Hz
	DC110V +10~-15% (一時的に+30~-20%)		
消費電流	15mA以下 (非動作時)		
動作時間	4秒以下 (定格感度電流の140%時)		0.5秒以下 (定格感度電流時)
警報出力接点	1c 接点	DC110V 0.2A	AC250V 5A
表示部	赤色点灯 (動作時)		
耐ノイズ性	1kV×1μsパルス電源ノイズ		
	15kV静電ノイズ		
絶縁抵抗	電気回路対地間 10MΩ以上 (500Vメガー)		
	電気回路相互間 5MΩ以上 (500Vメガー)		
商用周波耐電圧	AC2kV 1分間 (回路一括対地間)		
インパルス電圧	1.2/50μs 4.5kV (回路一括対地間)		
使用環境	-10~+50°C (復元保証-20~+60°C)		
	30~80%RH (結露、氷結がないこと)		
準拠規格	JEC2500、電力用規格B-401、JISC8374		

外形寸法図

・ 本体 (SDL50はZCT内臓)

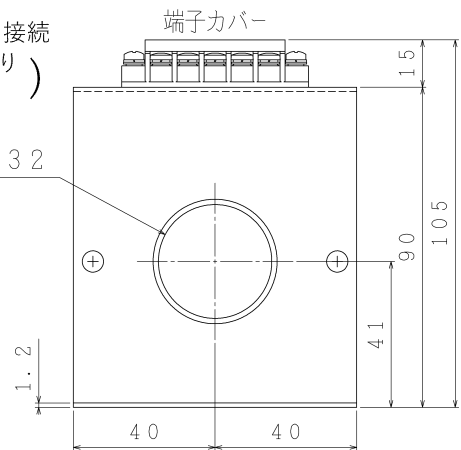
・ 225形用ZCT (SDL225本体と同梱)



DINレール取付可能

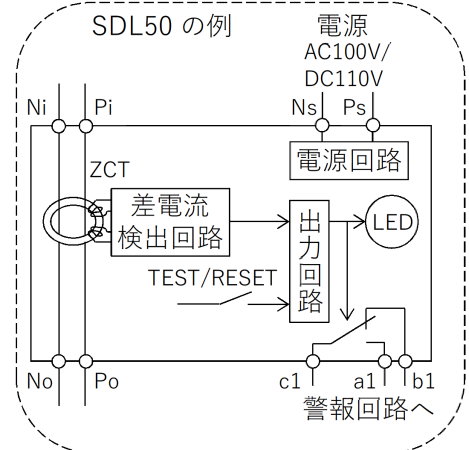
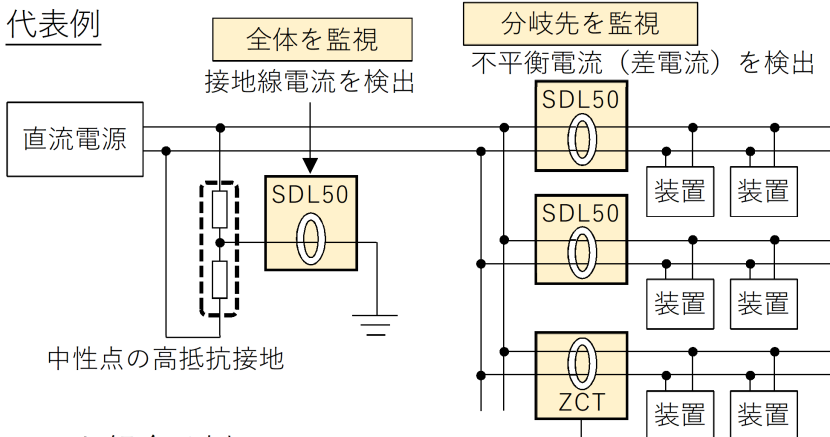
SDL225は
本体端子S1~S4と
ZCT端子S1~S4を接続
(その他指定があり)
(取扱説明書参照)

主回路貫通穴φ3.2

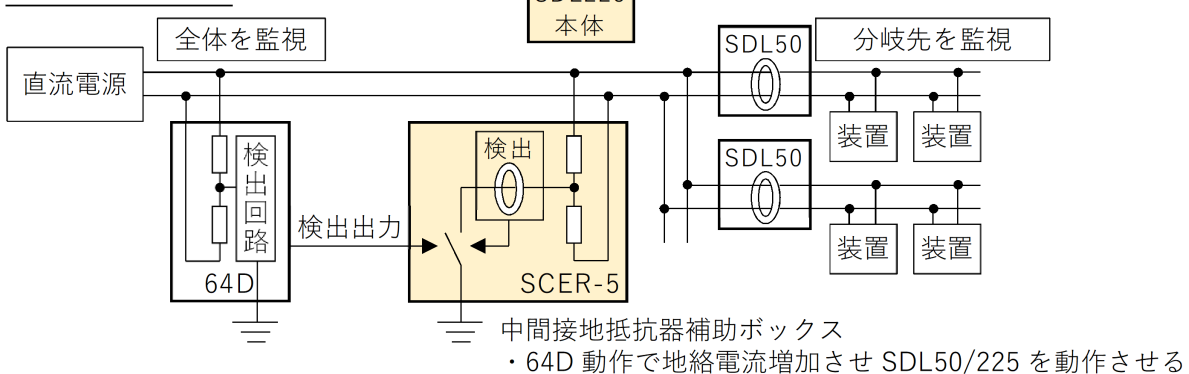


システム構成図

代表例



64D と組合せ例

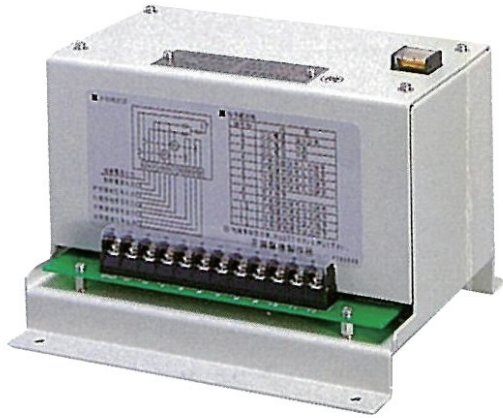


SDL50・225形

電子製品

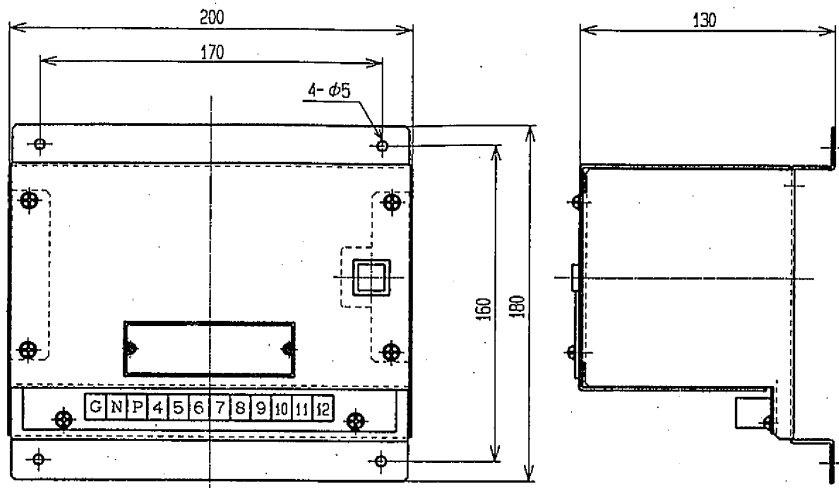
SCER-5形 中間接地抵抗器補助ボックス

64Dとの組合せでSDL50/225を使用する場合のオプション品です。
 正興SDL50/225だけでは、微地絡の際に検出が困難な場合がありますので、中間接地抵抗器補助ボックスを設置することにより、64Dとの組合せで地絡電流を増加させ、SDL50/225の動作を確実にします。

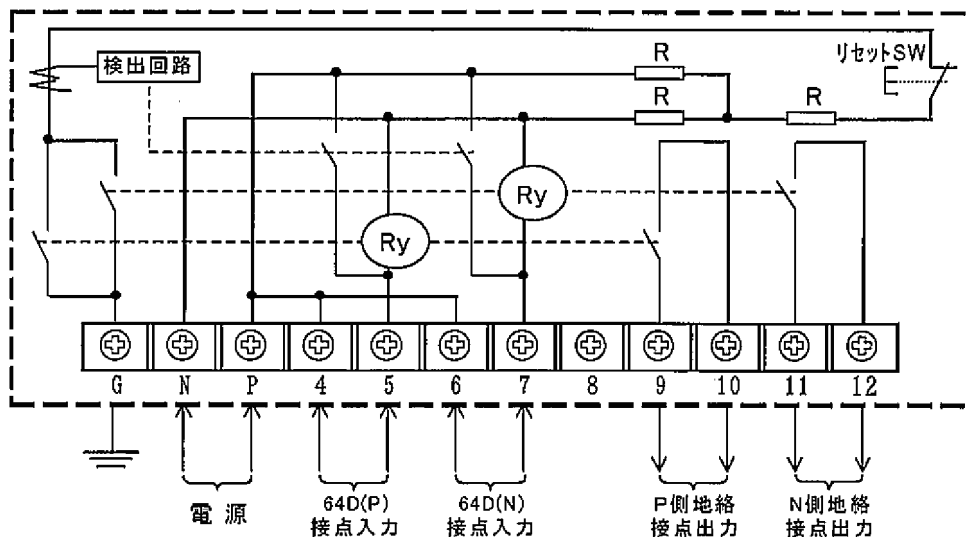


形式	SCER-5
定格 制御電源	DC110V +10~-15% (一時的に+30~-20%)
出力接点	2a接点 ・ DC110V 0.2A ・ AC250V 0.7A
接地抵抗値	2.2kΩ
絶縁抵抗	電気回路対地間 10MΩ以上(500Vメガー)
商用周波 耐電圧	AC2kV 1分間 (回路一括対地間)
使用環境	-10~+50°C(復元保証-20~+60°C) 30~80%RH(結露・氷結がないこと)

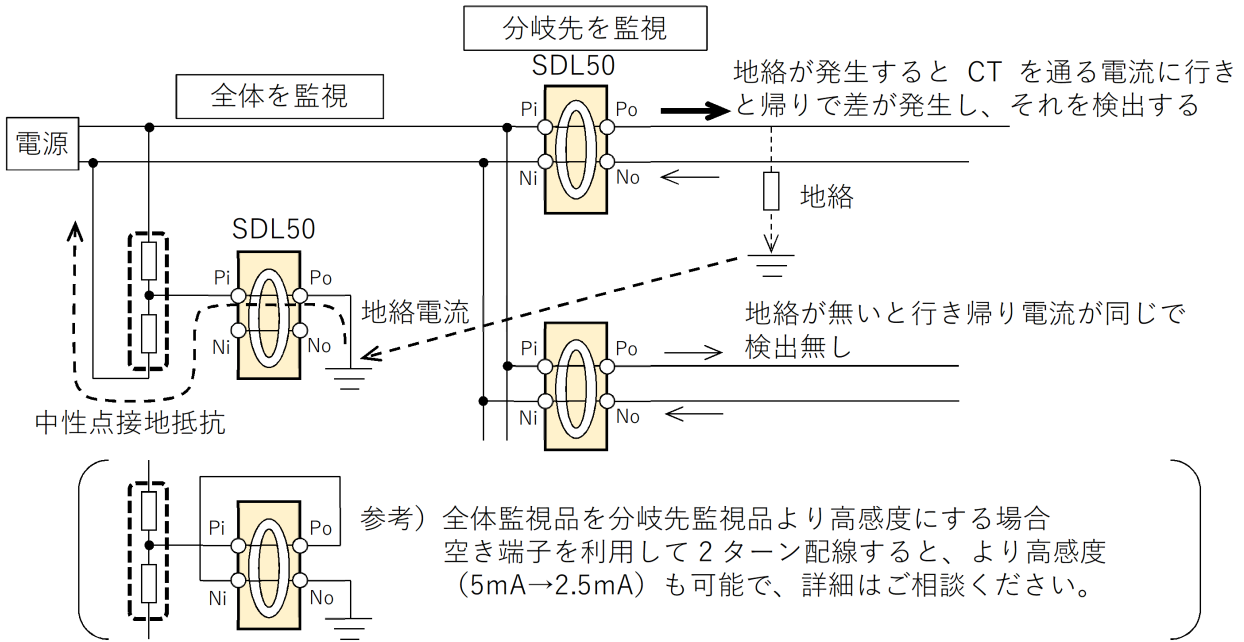
外形寸法図



端子接続図



動作原理



中性点接地抵抗について

地絡を検出するために電源の正極と負極を高抵抗で接地するものです。

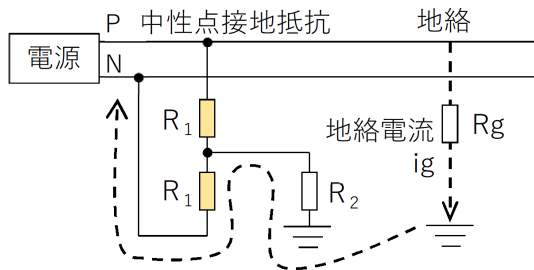
- 抵抗により地絡電流を人体に影響が出ない電流に制限します
- 常時監視となるため定期検査よりも早く地絡を発見できます
- 回路の対地電圧は回路電圧の 1/2 になります

中性点接地抵抗 選定の目安

抵抗値	最小回路電圧でも検出できるように、定格感度 5mA 超の地絡電流が流れるもの
	最大回路電圧の完全地絡でも地絡電流 20mA 未満に制限できるもの (人体に対して約 20mA 以下は通常有害な生理的影響はないとされる)
抵抗定格電力	最大回路電圧で完全地絡時の消費電力に対して余裕があるもの (完全地絡時の概算消費電力は、最大回路電圧 ² / 抵抗値)
抵抗定格電圧	最大回路電圧に対して余裕があるもの

計算式

$$ig = \frac{E}{R_1 + 2R_2 + 2R_g}$$



E	回路電圧
ig	地絡電流
R _g	地絡抵抗
R ₁	中性点接地抵抗
R ₂	接地抵抗

選定例

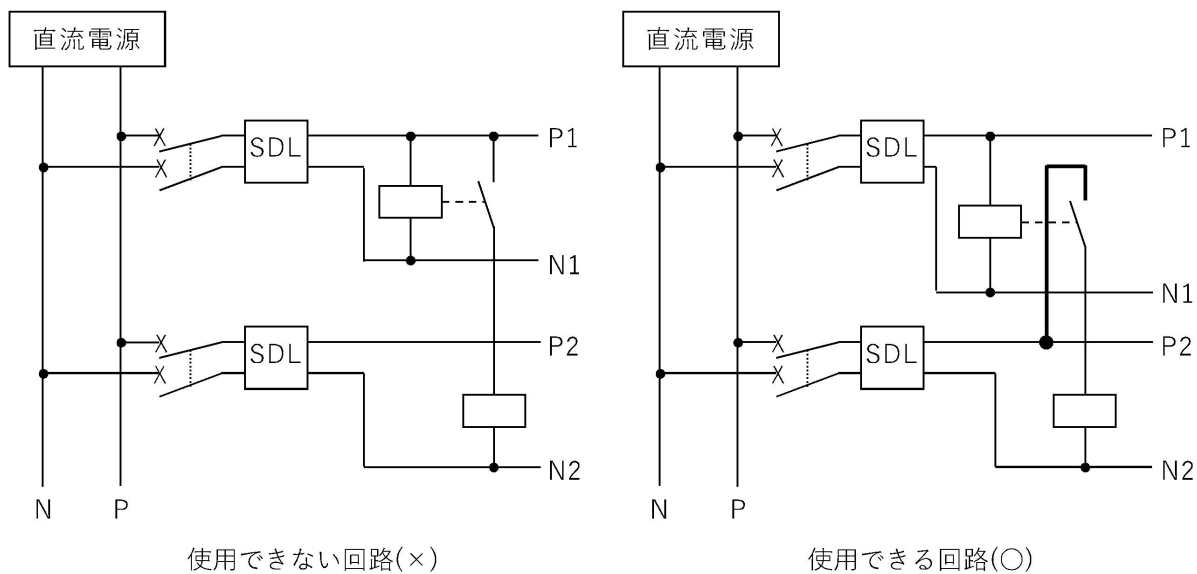
回路電圧	48V の場合	110V の場合	380V の場合
R ₁ の例	4.7kΩ、3W、100V	10kΩ、5W、200V	47kΩ、10W、550V
完全地絡時の地絡電流 ig	10mA	11mA	8mA
検出感度 4mA が流れる地絡抵抗 R _g	4kΩ	9kΩ	24kΩ

上記は接地抵抗 R₂ = 10Ω 時

※必ず人工接地による地絡試験を行い、問題無い事を確認してください

使用上のご注意

1. DINレールによる取付けを行う場合、D I N規格の35mm幅レールを使用し、強度を確保するためレール取付けネジの間隔は200mm以下としてください。
2. 大きな振動、衝撃(10G以上)の加わる場所への取付けは避けてください。
3. 使用中、直射日光が当たらないようにしてください。
4. 通電時、保護カバーは必ず付けてください。端子部に触れますと感電などの恐れがあります。
5. 地絡検出継電器は厳密な調整、試験を実施していますので、分解および改造はしないでください。分解および改造により故障原因になったり検出感度の精度が低下する恐れがあります。
6. 地絡検出継電器は制御盤や機械装置内に設置し、水、油、塵埃などが直接掛からないようにしてください。
また、シンナー系の薬品に対して十分なる耐力が無いために、周囲環境には十分にご注意願います。
7. 中性点接地（「動作原理」の図参照）以外では、回路を接地しないでください。
8. 外部磁界の影響を避けるため、1 Gauss以上の磁界のある場所には設置しないでください。
9. 地絡検出継電器は直流成分を含んだノイズ電流でも動作します。直流電源線にインバーター等が近接する場合、直流電源線にノイズが乗る可能性がありますので、ノイズが乗らないように考慮してください。
10. 下図の様に、地絡検出継電器の2次側電路が他の地絡検出継電器の2次側電路に接続しているような回路では、検出変流器に平衡した電流が流れないため使用できません。



11. 新たに地絡検出継電器を取付けられた時、必ず人工接地による地絡試験を行い正常な動作の確認を行ってください。
12. 地絡検出継電器は定格制御電源範囲内にて使用してください。範囲外での使用は内部の焼損および誤動作のおそれがあります。
13. 月に一回程度TEST/RESETスイッチを押して、LEAKランプの点灯および接点出力があることを確認してください。
14. 一般的な使用環境での製品寿命は約15年間です（ただし保障寿命ではありません）。15年を目安に地絡検出継電器（変流器含）の交換を推奨致します。
15. 地絡検出継電器に過大な不平衡電流を流さないで下さい。地絡検出継電器は不平衡電流を高感度で検出するものです。過大な不平衡電流が流れることにより検出精度が低下または誤動作のおそれがあります。特に異なったフィーダー間の短絡の場合、過大な不平衡電流が流れますので、MCCBと共に地絡検出継電器（変流器含）の交換を推奨いたします。