

直流漏電リレー

LDI-1



LDI-1



BM30D

特長

1. DC750V以下の直流非接地電路を保護できます。
2. 感度整定はスライド式3点(10-15-20mA)切替です。
3. 動作時間はスライド式2点(0.5-1s)切替です。
4. 復帰方式は自動/手動の切替式です。
5. 制御電源はDC100V、AC100V共用です。
6. 符号表示により漏電検査が容易に行えます。
7. 環境対策品(欧州RoHS指令対応品です)。
8. ZCTは800A以下の負荷電流に対応します。

動作

LDI-1は直流電路での漏電保護を行うもので、同一製造番号の零相変流器と組み合わせて使用します。LDI-1は零相変流器の二次端子に励磁信号を常時印加しています。電路で漏電が生じると、直流漏電電流が零相変流器に発生する直流磁界の大きさに応じて、LDI-1が制御している励磁電流からマイコンにより直流漏電電流を計算し、整定値と比較演算します。演算により動作点に達した場合、動作表示と出力接点を動作させます。

各部の名称と機能



- 動作表示灯
動作時点灯します
- 計測表示
I_oの値を表示します
- 感度電流整定スイッチ
感度電流整定値を切り替えます
- 動作時間整定スイッチ
動作時間整定値を切り替えます
- 復帰方式切替スイッチ
復帰方式を切り替えます
- 試験スイッチ
動作を確認します
- 復帰スイッチ
動作表示灯、出力接点を復帰します

計測表示

零相変流器を接続し、電源を投入すると監視状態となり計測表示に現在の直流漏電電流値(I_o)を表示します。K→L漏電は符号なしの表示で、L→K漏電は負符号付きで表示します。1mA未満は0mA表示、30mA以上の場合は30mAで点滅表示します。(計測範囲:1mA~30mA)

動作と復帰

直流漏電電流が設定した感度電流整定値に達し、動作時間が経過すると動作表示灯が点灯すると共に、出力接点が動作します。計測表示の電流値は現在値です。

手動復帰設定時は復帰スイッチを押すと、動作表示灯が消灯し出力接点も復帰します。自動復帰設定時は漏電がなくなると動作表示灯が消灯し、出力接点が自動で復帰します。

仕様

項目		形式	LDI-1		
定格	監視回路数	1回路			
	感度電流整定値	10-15-20mA			
	動作時間	0.5-1s			
	制御電源	DC100V、AC100V 50/60Hz			
性能	感度電流許容範囲	定格感度電流整定値に対して $\pm 20\%$			
	動作時間許容範囲	0.5s: 0.3~0.6s、1s: 0.8~0.1.2s (信号130%印加)			
		0.5s: 0.2~0.6s、1s: 0.7~0.1.2s (信号400%印加)			
	使用制御電源範囲	DC80~140V			
		AC80~110V 50/60Hz			
	使用温度範囲	-10°C~+50°C			
	消費電力	2.0W以下 (DC100V)、4.2VA以下 (AC100V 50Hz) (不動作時)			
		2.4W以下 (DC100V)、4.8VA以下 (AC100V 50Hz) (動作時)			
	絶縁抵抗	DC500Vメガーにて20M Ω 以上 ※1, 2, 3			
	商用周波耐電圧	AC2000V 1分間 ※1			
AC1500V 1分間 ※2					
AC1000V 1分間 ※3					
雷インパルス耐電圧	7kV 波形(1.2 ϕ s/50 ϕ s) 正負 各3回 ※4				
機能	試験方式	試験スイッチ			
	復帰方式	接点	自動/手動 ※5		
		動作表示	自動/手動 ※5		
	計測範囲	1mA~30mA ※6			
	計測表示 ※6	漏電電流値	確度	分解能	
		計測値が ± 1 mA以内の時は0mA表示			
		1.0mA~9.9mA	$\pm 20\%$ rdg ± 10 digit	0.1mA	
		10mA~	$\pm 20\%$ rdg ± 1 digit	1mA	
	計測値が30mA以上のときは30mA点減表示 計測値が-30mA以下のときは-30mA点減表示				
	異常表示	計測表示にE_*を点滅(表示E_1 センサー未接続、E_2 制御信号異常)			
	試験表示	計測表示を全点灯			
	起動表示	計測表示にLDI-1 PG200_*.*.*.*”を表示			
	動作表示	発光ダイオード表示(赤)			
出力接点	構成	a接点	1組		
	開閉容量 ($\cos\phi=1$)	DC30V	5A		
		AC100V	3A		
AC200V	2A				
外装色	黒 (ABS樹脂)				
質量	約 0.3kg				
使用電路	DC750V以下の直流非接地電路				

※1 電気回路一括と外箱間

※2 P1、P2一括とその他の端子間、接点一括とその他の端子間

※3 a1とc1間

※4 P1、P2一括と外箱間

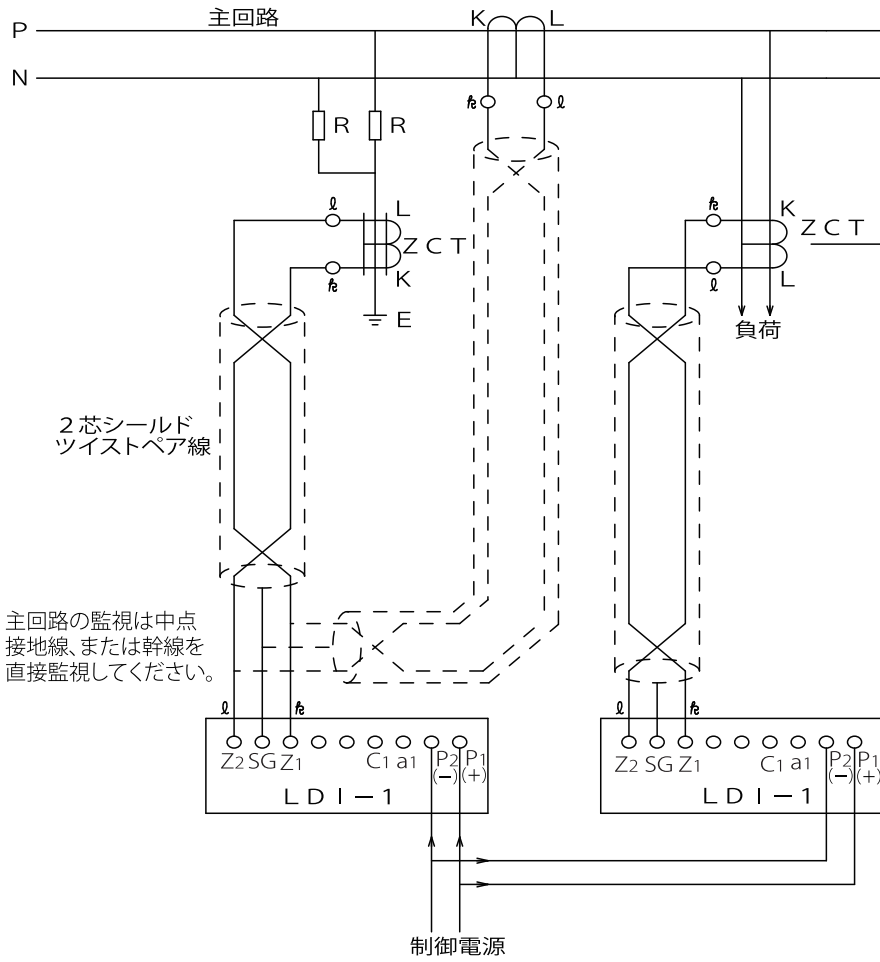
※5 動作表示と出力接点の復帰方式は個別に設定できません。

※6 漏電電流値は、符号を省略して記載

項目		形式	BM30D	BM41D	BM64D	BM106D
穴	径		30mm	41mm	64mm	106mm
質	量		約 0.3kg	約 0.5kg	約 1.3kg	約 3.4kg
直	流	漏	100mA以下			
定	格	負	DC100A	DC200A	DC400A	DC800A
最	高	使	DC750V			
用	電	路	電			

※ LDI-1とZCTは同一製造番号の組合せとなります。

外部接続図



○ 接地抵抗器について

完全地絡電流が約100mAとなるように母線に接地抵抗Rを施工してください。直流漏電電流 I_0 と地絡抵抗 R_g 及び接地抵抗Rの関係は次式となります。

$$I_0(DC) = E / (R + 2R_g) \quad E: \text{電路電圧[V]}$$

抵抗選定例

電路電圧E	接地抵抗R	完全地絡電流が100mAになる抵抗器
24V		240 Ω (12W以上)
48V		480 Ω (24W以上)
100V		1000 Ω (50W以上)

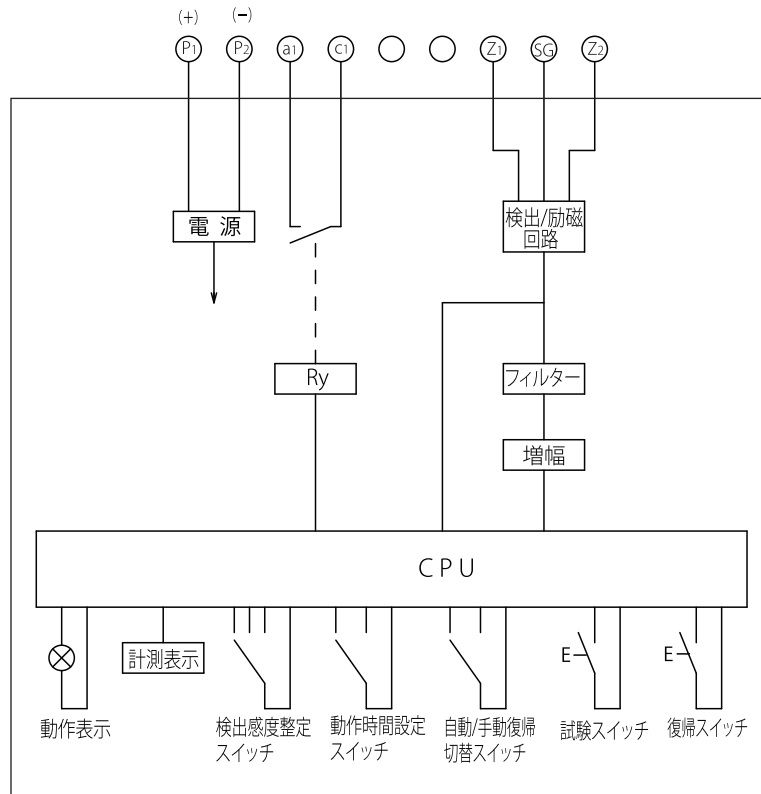
※ 使用する抵抗の注意事項を守ってご使用ください。

○ 配線、配置のご注意

- ・ Z1と f_e 、Z2と l を接続し、ZCT側のシールドを未接続処理してください。
- ・ ZCTには磁化特性変化防止のため、磁気をおびているものを近づけないでください。

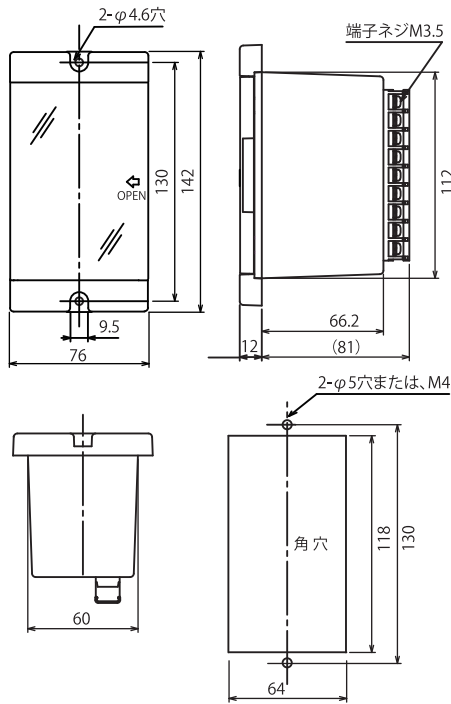
※ 注意事項等、詳細は取扱説明書をご参照ください。

ブロック図

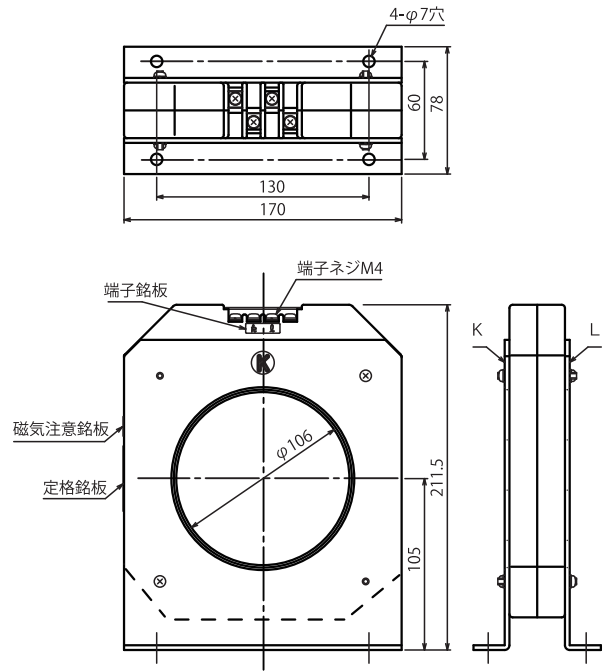


外形図

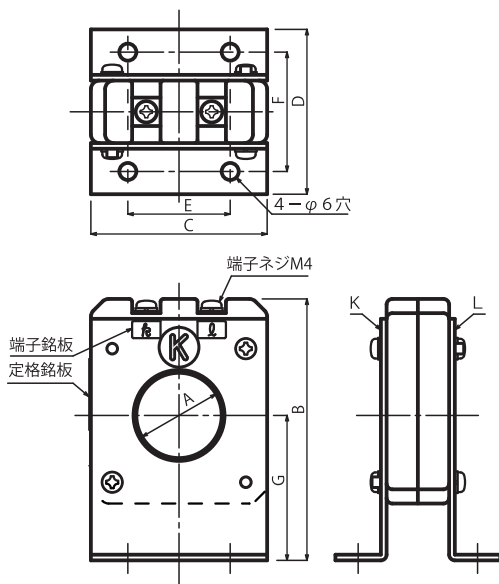
LDI-1



BM106D



BM30D・BM41D・BM64D



形式	A	B	C	D	E	F	G
BM30D	φ30	92	62	58	36	42	51
BM41D	φ41	110	80	67	50	49	60
BM64D	φ64	145	115	70	90	52	77.5



光商工株式会社

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>

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