

低圧直接接地電路用 漏電方向機能付き Igr・Ior切替形絶縁状態監視装置 LIG-2A 絶縁監視電圧装置 LNV-1B (GM30B)



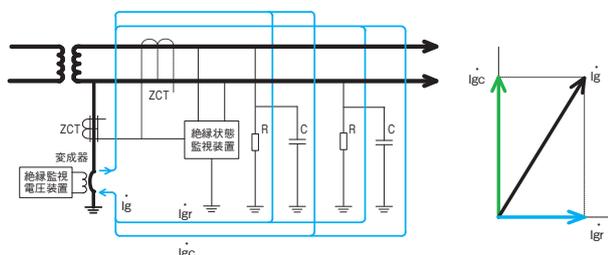
絶縁状態監視の検出方式をIgr検出とIor検出と切り替えることでそれぞれのメリット・デメリットを補完し、安定した絶縁監視を行えます。

弊社従来品では零相変流器(ZCT)と同一製造番号組合せが必要でしたが、LIG-2Aは専用ZCTと互換性を持てるようになりました。

特長

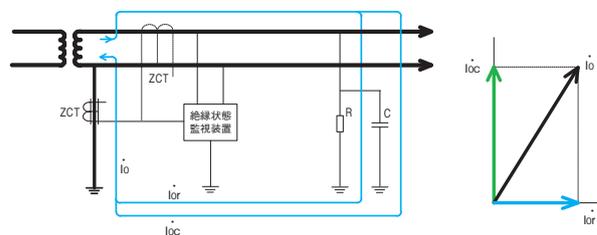
本製品は低圧直接接地電路の絶縁状態を常時監視するシステムです。絶縁監視部はIgr（アイ・ジー・アール）検出方式とIor（アイ・ゼロ・アール）検出方式を切り替えて使用します。またIor検出方式の漏電監視機能も搭載しています。

Igr検出方式



Igr検出方式とは、電路周波数と異なる低周波の基準電圧信号を変圧器の二次直接接地線に重畳し、その基準電圧信号をもとに、ZCTで検出した基準電圧信号の電流分 (I_g) から、静電容量分に流れる電流 (I_{gc}) を演算により除去し、電路大地間の絶縁抵抗に流れる電流 (I_{gr}) を検出する方式です。Igr方式は、電路電源とは別に信号を重畳して絶縁劣化を検出するため、一般の漏電リレーとは異なり接地相の絶縁劣化も検出します。

Ior検出方式



Ior検出方式とは、ZCTにより検出した商用周波電流 (I_o) の他に電路電圧を検出し、その電圧をもとに演算し静電容量分に流れる電流 (I_{oc}) を除去することで、絶縁抵抗により流れる電流 (I_{or}) のみを検出する方式です。なお、Ior検出方式はIgr検出方式とは異なり、接地相に絶縁不良があった場合でも通常対地間に電圧はかかっておらず漏電電流は流れないため、接地相の絶縁不良は検出しません。

絶縁状態監視 Igr・Ior検出方式切り替え機能

検出方式を切替えることでIgr方式とIor方式のメリット・デメリットを補完できます。

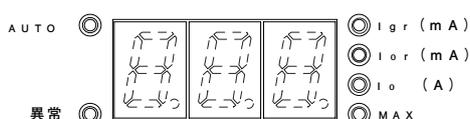
Igr検出方式の絶縁状態監視装置を採用した場合、負荷設備の稼働状況により、強いノイズが発生するような回路ではIgr検出方式の重畳信号や検出信号に影響を与え、正常に絶縁監視を行えなくなることがあります。Ior検出方式の場合は対地静電容量のアンバランスの影響を受け、正常に絶縁監視を行えなくなることがあります。本製品は絶縁監視に支障があるとき、停電を伴わずに検出方式を切り替えることで絶縁監視の空白状態を軽減することができます。

方向性機能付き漏電監視機能

絶縁状態監視機能に加え、同じくIor検出方式でJIS C 8374を準用した漏電監視機能を搭載しています。

また、本製品の漏電監視機能には方向性機能があります。数台のトランスに共通のB種設置工事を施している現場で大電流を伴う漏電事故が発生した場合、健全な系統の漏電リレーが回路の対地静電容量の影響により貰い動作することがありますが、本製品では対地静電容量の影響を除去して監視を行う方向性機能を有しているため、貰い動作を回避した安全な運用が可能です。

記録データ表示機能



Igr、Ior、Ioの現在値、最大値を表示できます。

[表示切替] を押すと

Igr方式切替時 [AUTO]→[Igr]→[IgrMAX]→[Io]→[IoMAX]

Ior方式切替時 [AUTO]→[Ior]→[IorMAX]→[Io]→[IoMAX]

の順に表示されます。また、[復帰] スイッチを1秒以上長押しすると各最大値がクリアされます。

※ [AUTO] では、各方式の現在値が順次表示されます。

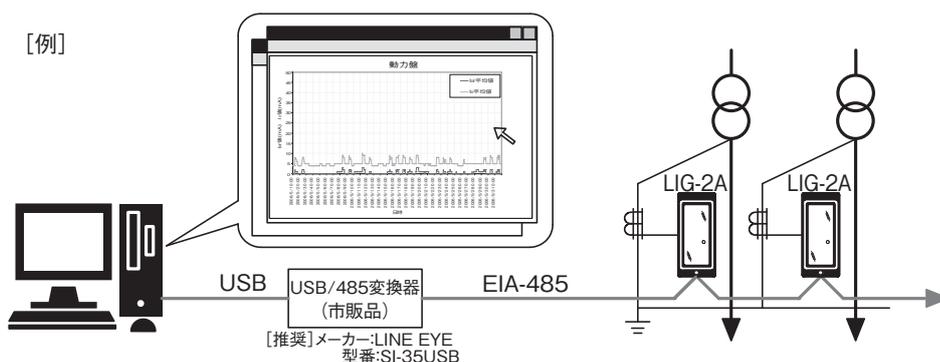
自己診断機能

自己診断機能を有しており、起動時及び12時間間隔で本体内部回路の自己診断を行います。

異常があった場合は異常表示灯点滅、エラー番号表示、異常接点動作を行い、本体異常を知らせます。

装置の不良をいち早く把握でき早急に対策できるため、安心して監視を行うことができます。

EIA-485 (RS-485) デジタル伝送出力



EIA-485 (RS-485) インターフェイスによりデータ伝送が可能です。

監視回路の数値データ (Ior現在値、Ior最大値、Io現在値、Io最大値、エラー番号) と接点データ (異常警報接点、絶縁警報接点、漏電警報接点) の伝送ができます。

伝送プロトコルは光商工専用プロトコル (ASCII) と Modbus-RTU に対応しております。

※伝送仕様の詳細は別紙「LIG-2A信号伝送取扱説明書」を確認ください。

システム構成

本体

絶縁状態監視装置 LIG-2A

Igr検出方式またはIor検出方式を切り替えられる絶縁監視機能と、Ior検出方式の漏電検出機能を有した装置です。

※最大5回路分をまとめるケースと専用ユニット型のご用意もあります。1回路ごとの性能はLIG-2Aと同等です。

「5回路用集合形ケース LB-5A ユニット型絶縁状態監視装置 LIG-2AU スペースユニット CF-168」



周辺機器（別売）

絶縁監視電圧装置 LNV-1B



Igr方式で絶縁を監視するための基準電圧信号（20Hz、10V）を発生する装置で、変成器（GM30B）と組み合わせて使用します。

変成器 GM30B (LNV-1B付属品)



LNV-1Bの発生した基準電圧信号を、B種接地線を変成器二次側とみだてて信号（20Hz、0.5V）を重畳させる変成器です。GM30Bの貫通できる接地線の太さは、約250sq（φ25）までです。

DC4-20mA変換器 CF-164



LIG-2AのIgr値またはIor値（0～200mA）をDC4～20mAに変換して出力するトランスデューサです。※CF-164によるDC4～20mA出力を使用する場合、EIA-485伝送出力は使用できません。

絶縁状態探査装置 LIG-2M



直接接地系低圧電路のIgr値、Ior値、Io値を測定できます。最大値メモリー機能を有しているため断続的に発生する絶縁不良箇所や、状況が刻々と変化する絶縁不良箇所の探査に最適です。

※仕様等詳細はLIG-2Mの取扱説明書をご参照ください。

零相変流器（ZCT）

LIG-2Aと組み合わせる零相変流器（ZCT）は、以下の形式から選定してください。

以下の形式であれば互換性があります。

使用電路の定格電流、貫通電線の太さ、形状（貫通形/分割形/一次導体付き）などを考慮して選定します。

●貫通形

外観例	形式	穴径	定格電流
	SMA41	φ 41	200A
	SMA64	φ 64	400A
	SMA106	φ 106	800A
	SMA120	φ 120	1200A
	SMA156BR	φ 156	2400A
	SMA240BR	φ 240	3200A

●分割形

外観例	形式	穴径	定格電流
	DMA55B	φ 55	300A
	DMA70B	φ 70	400A
	DMA100B	φ 100	600A

●一次導体付き 3線（特注品※）

外観例	形式	定格電流
	ZCA3-6S	600A
	ZCA3-8S	800A
	ZCA3-10S	1000A
	ZCA3-12BRS	1200A
	ZCA3-15BRS	1500A
	ZCA3-20BRS	2000A
	ZCA3-30BR	3000A

●一次導体付き 4線（特注品※）

外観例	形式	定格電流
	ZCA4-6S	600A
	ZCA4-8S	800A
	ZCA4-10S	1000A
	ZCA4-12BRS	1200A
	ZCA4-15BRS	1500A
	ZCA4-20BRS	2000A
	ZCA4-30BR	3000A

※LIG-2Aと一次導体付きZCAシリーズ（定格電流3000Aのものを除く）を組み合わせる場合はZCAシリーズが特注品となり、形式末尾にSがついたものとなります。

【例】LIG-2AとZCA3-10S組み合わせ

お問い合わせの際にはZCAシリーズと組み合わせる旨をお伝え願います。

仕様

LIG-2A 定格・性能

形式	LIG-2A	
絶縁状態監視部（方向判別機能無し）		
絶縁監視電流整定値	15-30-50-70-100-120-150-180-200-ロック (mA) ※ ロックに整定されたときは監視しません。	
絶縁監視電流値許容誤差	50mAの電流整定値において±10%	
絶縁動作時間	動作時間 (Igrモード)	40-60 (s)
	動作時間許容誤差 (Igrモード)	+20s、-15s：電流整定値の130%の電流が流れる抵抗値を当該電路に接続し絶縁劣化させたとき
	動作時間 (Iorモード)	5-10-20-30-40-60 (s)
	動作時間許容誤差 (Iorモード)	5sタップ ±1s：電流整定値の130%の電流を流したとき 10-20-30-40-60s タップ ±10%
漏電監視部（方向判別機能付き）		
漏電監視電流整定値	0.2-0.4-0.6-0.8-1.0-ロック (A) ※ ロックに整定されたときは監視しません。	
漏電監視電流許容誤差	51～100%	
不動作電流	0.1-0.2-0.3-0.4-0.5 (A)	
動作時間	0.3-0.5-0.8-1.0-2.0 (s)	
動作時間許容誤差	0.3-0.5-0.8-1.0 (s) タップ +0.15s -0.1s 2.0sタップ +0s ~ -0.3s	
慣性不動作時間	0.1-0.3-0.5-0.8-1.6 (s)	
共通項目		
監視電路設定	1φ2W - 1φ3W - 3φY - 3φΔ (電路電圧はAC440V以下)	
制御電源電圧	AC100V	
使用電圧範囲	AC85V～110V	
消費電力	常時：6VA以下 動作時：7VA以下	
監視電路周波数	50/60Hz (手動切替) 制御電源周波数も同じ	
使用温度範囲	-10℃～+50℃	
動作表示	絶縁動作 発光ダイオード表示 (赤) 漏電動作 発光ダイオード表示 (赤)	
計測表示	Igr電流 AC3mA～999mA (50/60Hz) Ior電流 AC3mA～999mA (50/60Hz) Io電流 AC0A～1.1A (50/60Hz) 各MAX電流 異常表示 監視状態に支障がある異常があったときエラー表示を行います。 ※ 計測表示は自動セレクト及び手動セレクト	
試験	押ボタンスイッチ方式 自動自己診断方式	
復帰	押ボタンスイッチ方式 1秒未満ON：動作接点・動作表示の復帰 1秒以上ON：動作接点・動作表示の復帰 MAX表示値のクリア	
復帰方式	動作接点：自動/手動復帰 切替方式 動作表示：自動/手動復帰 切替方式 但し、動作接点を手動復帰のとき動作表示は、スイッチの設定が自動復帰でも手動復帰となります。	
動作接点	異常警報 a1-c1,2 手動復帰 但し、基準電圧異常、押ボタンスイッチ/自動自己診断による試験異常は自動復帰となります。 絶縁警報 a2-c1,2 自動/手動復帰 切替 但し、異常警報と絶縁警報はコモン端子を共有します。 漏電警報 a3-c3 自動/手動復帰 切替	
開閉容量	各動作接点共 AC110V 5A (cosφ=1) AC110V 2A (cosφ=0.4) DC100V 0.4A (L/R=1ms) DC100V 0.1A (L/R=7ms)	
重地絡耐量	AC600A連続 (但し、LNV-1BはAC100A連続)	
絶縁抵抗	DC500V メガーにて20MΩ以上 (耐電圧印加個所について行う)	
耐電圧	AC2000V 1分間 電気回路一括と外箱間 AC1500V 1分間 電気回路相互間 (入力回路相互間を除く) AC1000V 1分間 接点回路開極端子間	
塗装色	マンセル記号 N1.5	
質量	約1.8kg	

▶付属品：終端抵抗120Ω×1個

LIG-2A 伝送仕様

インターフェイス	EIA-485準拠
通信方式	半二重通信方式
通信制御方式	ポーリングセレクション方式
同期方式	調歩同期方式
プロトコル	光商工専用プロトコル (ASCII)※/Modbus-RTUプロトコル
伝送速度	9600bps※/19200bps/38400bps/57600bps
エラーチェック	チェックサム (光商工専用プロトコル) CRC-16 (Modbus-RTUプロトコル)
データ形式	スタートビット 1 データビット 7 (光商工専用プロトコル) 8 (Modbus-RTUプロトコル) パリティビット なし/偶数※/奇数 ストップビット 1
局設定	1 ~ 128
伝送距離	総延長1km以内

▶ 「※」が付いているものは出荷時初期設定です。

▶ 伝送仕様の詳細は別紙の「LIG-2A 信号伝送取扱説明書」を参照ください。(当社Webサイトにて公開しています)

* LIG-2Aに使用しているEIA-485トランシーバーの入力抵抗は標準のトランシーバーの8倍となっています。

同等のトランシーバーと組合せる場合は127台まで接続できますが、標準のトランシーバーと組合せる場合、接続可能台数は31局までとなります。また、伝送ライン上に標準のトランシーバーが混在した場合も同様です。

絶縁監視電圧装置 LNV-1B

形式	LNV-1B		
定格絶縁監視出力電圧	AC0.5V	(GM30B組み合わせ時、二次1ターン出力)	※1
定格絶縁監視出力周波数	20Hz		
定格制御電源電圧	AC100V (使用電圧範囲 AC85 ~ AC110V)		
定格制御電源周波数	50/60Hz		
定格消費電力	17VA以下 (AC100V、GM30B組み合わせ時)		
耐過地絡電流	AC100A	連続	50/60Hz
過地絡動作電流	約5A	50/60Hz	
適合変成器	GM30B		
表示	電源	発光ダイオード表示 (緑)	
	出力		
出力ヒューズ	1A ($\phi 5.2 \times 20$)		
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて20M Ω 以上		※2
耐電圧	AC2000V	1分間	※2
外装色	マンセル記号 N1.5		
質量	約3.7kg		

※1 同一製造番号のGM30Bと組み合わせで接続した時、k-l端子間AC10V $\pm 5\%$ (但し、GM30Bの二次側接地線に漏れ電流が流れていない場合)

※2 絶縁監視電圧装置の制御回路導電部と外箱間 (但しFGの配線を外す)

変成器 GM30B (LNV-1B付属品)

形式	GM30B		
貫通穴径	$\phi 30$		
変成比	20 (二次1ターン)		
極性	減極性		
一次電流	20Hz	200mA	
絶縁抵抗	一次端子 (k, l) と取付足間	20M Ω 以上 (DC500Vメガーにて)	
耐電圧	一次端子 (k, l) と取付足間	AC2000V 1分間	
外装色	マンセル記号 N2		
質量	約12kg		
使用場所	屋内		

零相変流器 (ZCT)

●貫通形 SMAシリーズ

形式	穴径	定格電流 (A)	貫通電線 (mm ²)						質量 (kg)
			IV			CV			
			2本	3本	4本	2本	3本	4本	
SMA41	φ 41	200	100	100	60	60	60	38	約0.7
SMA64	φ 64	400	325	250	200	250	200	150	約1.2
SMA106	φ 106	800	500	500	500	800	600	500	約2.7
SMA120	φ 120	1200	325×8			1000	800	600	約3.9
SMA156BR	φ 156	2400	250×18			500×8			約10.0
SMA240BR	φ 240	3200	500×18			1000×12			約33.0

●分割形 DMAシリーズ

形式	穴径	定格電流 (A)	貫通電線 (mm ²)						質量 (kg)
			IV			CV			
			2本	3本	4本	2本	3本	4本	
DMA55B	φ 55	300	250	200	150	150	150	100	約0.9
DMA70B	φ 70	400	400	325	250	325	250	200	約4.4
DMA100B	φ 100	600	500	500	500	800	600	400	約6.0

●一次導体付 3線 ZCA-3シリーズ (特注品※)

形式	定格電流 (A)	銅帯断面寸法 (mm)	質量 (kg)
ZCA3-6S	600	6×50	約9
ZCA3-8S	800	6×75	約12
ZCA3-10S	1000	8×75	約14
ZCA3-12BRS	1200	6×100	約24
ZCA3-15BRS	1500	10×100	約30
ZCA3-20BRS	2000	6×100×2	約34
ZCA3-30BR	3000	8×150×2	約83

●一次導体付 4線 ZCA-4シリーズ (特注品※)

形式	定格電流 (A)	銅帯断面寸法 (mm)	質量 (kg)
ZCA4-6S	600	6×50	約11
ZCA4-8S	800	6×75	約14
ZCA4-10S	1000	8×75	約17
ZCA4-12BRS	1200	6×100	約27
ZCA4-15BRS	1500	10×100	約36
ZCA4-20BRS	2000	6×100×2	約40
ZCA4-30BR	3000	8×150×2	約98

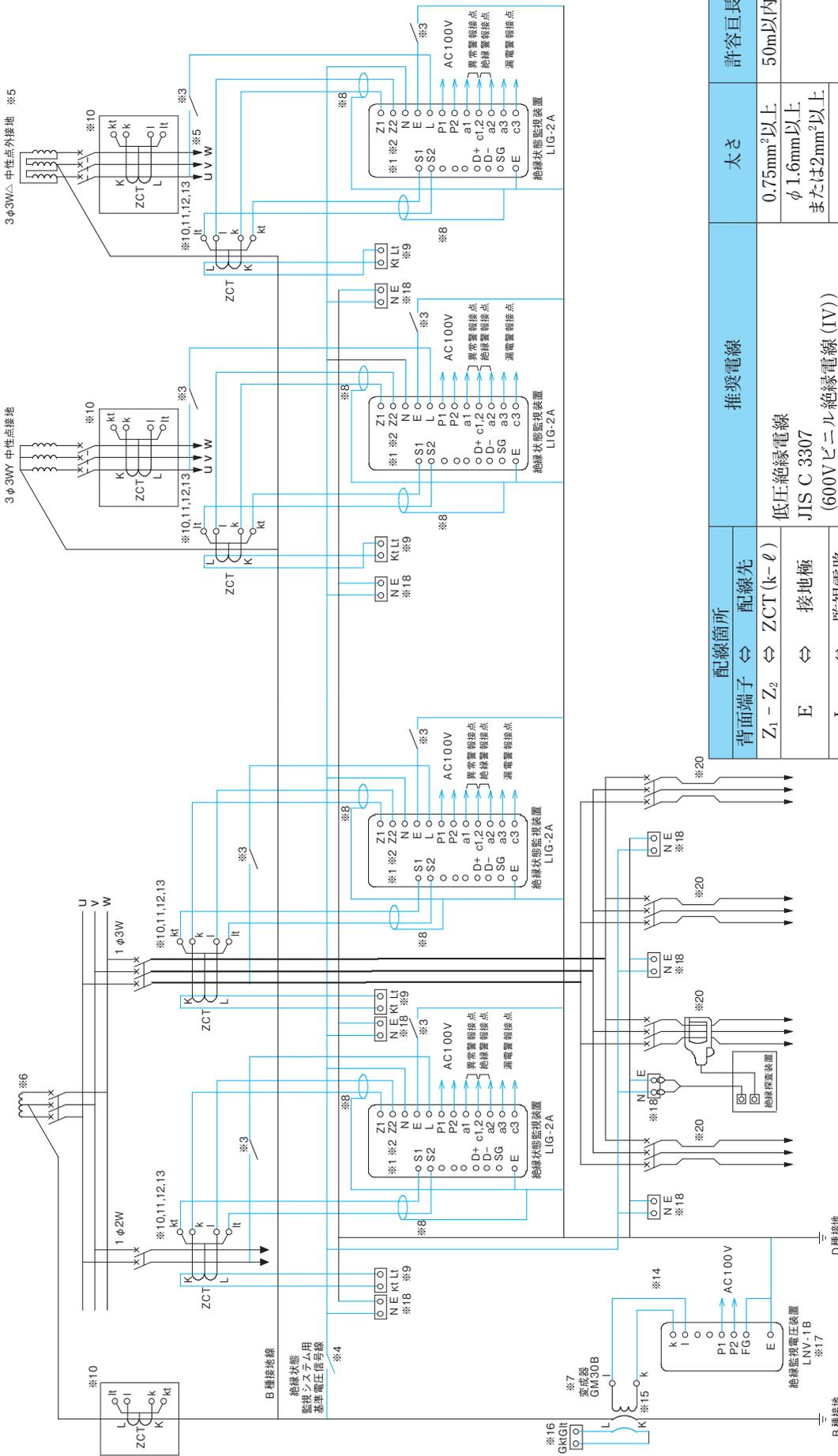
※LIG-2Aと一次導体付きZCAシリーズ (定格電流3000Aのものを除く) を組み合わせる場合はZCAシリーズが特注品となり、形式末尾にSがついたものとなります。

【例】 LIG-2AとZCA3-10S組み合わせ

お問い合わせの際にはZCAシリーズと組み合わせる旨をお伝え願います。

外部接続図例

(図中※1～※20の内容は、「設計、施工、配線上の注意」をご参照ください)



背面端子	配線箇所	推奨電線	太さ	許容長さ
Z ₁ -Z ₂	ZCT (k-ℓ)	低圧絶縁電線 JIS C 3307 (600Vビニル絶縁電線 (IV))	0.75mm ² 以上 φ 1.6mm以上 または2mm ² 以上	50m以内
E	接地極			規定なし
L	監視電路	JIS C 3316 (電気機器用ビニル絶縁電線 (KIV))	1.25mm ² 以上	
N	監視電路	JIS C 3317 (600V二種ビニル絶縁電線 (HIV))		
P ₁ -P ₂	電源電路			
a ₁ -c ₁ , a ₂	信号路			
a ₃ -c ₃	信号路			
⊕-⊖	CF-158			10m以内
⊕-⊖-SG	CF-160		0.75mm ² 以上	1000m以内
⊕-⊖-SG	信号変換器等			

設計、施工、配線上の注意

項目タイトル横「※」は「外部接続図例」に対応します。

LIG-2A 周り

① S1,S2端子について ※1

LIG-2Aは微小な I_{gr} 電流検出を行うため、ZCT一次側に一定の大きさの信号を常時印加し、その二次出力を I_{gr} 値の補正のための比較値として使用します。

S1-S2端子はその補正信号を常時ZCTに出力する端子で、ZCTのkt-lt端子に接続します。

補正信号は位相補正にも使用されているため、極性を間違えると正常に動作しません。配線は極性を正しくS1→kt, S2→ltとなるようにしてください。

② ZCTの配線の極性 ※2

LIG-2Aは、ZCTで検出した電流とだけでなく、位相も検出しています。配線の極性が間違っていると、不要動作や、不動作の原因となります。そのためZ1→k, Z2→l, S1→kt, S2→ltとなるよう、極性を正しく配線してください。

③ LIG-2AのL端子、E端子配線 ※3

LIG-2Aは漏電監視部の試験時にZCTに電流と、L-E端子間に電圧を入力する必要がありますので、試験時はL端子の配線を外す必要があります。また、耐圧試験時に過電圧が掛からないようにする必要があります。

メンテナンス用に、LIG-2AのL端子、E端子にスイッチなどを設けてください。

試験時の電圧印加用に、LIG-2A側からの配線のL端子と、接地線からのE端子を試験端子として盤の前面に配置することをお勧めします。

E端子にスイッチを設けていない場合、LIG-2Aの制御電源(P1-P2)を1φ3W変圧器の二次側より供給する際には制御電源(P1-P2)のMCCBをOFFの状態にして電路の耐電圧試験/メガリング試験を実施してください。

④ 基準電圧信号線 (N端子配線) ※4

B種接地極に設置したGM30BのL側の接地線から、LIG-2AのN端子への配線用、及び絶縁状態探査装置の信号入力端子用として、基準電圧信号線を配線してください。

基準電圧信号線は、耐圧試験時や、基準電圧信号線に絶縁不良が起こった場合に備えて、B種接地線からの分岐の根本にスイッチを設けてください。

尚、基準電圧信号線は接地線と区別するため、緑色以外の1.25mm²電線をご使用ください。

⑤ 三相3線 Δ一線接地電路のL端子配線の配線箇所 ※5

三相3線 Δの一線接地電路用のL端子を監視電路に接続する際、L端子配線はv相を接地相としたときは必ずu相に接続してください。

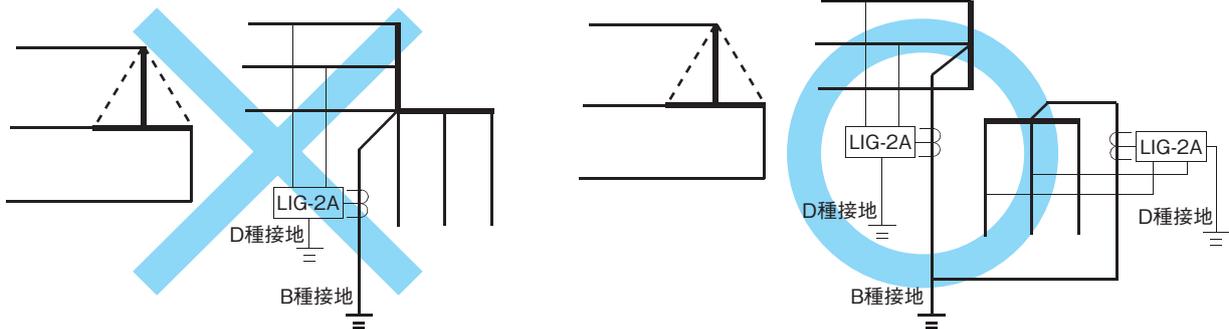
LIG-2AはL-E端子間の電圧を基にZCTで検出した I_0 信号から抵抗分を分離する演算を行うため、w相にL端子を接続すると正しく演算が行えず不要動作や不動作の原因となります。

同様にu相を接地相としたときはw相にL端子を、w相を接地相としたときはv相にL端子を接続してください。

実際の設備では、必ずしも相順が正規に接続されているとは限らないため、検相器(相順器)で相順をご確認ください。また、他の配線から誘導を受けないように施工してください。

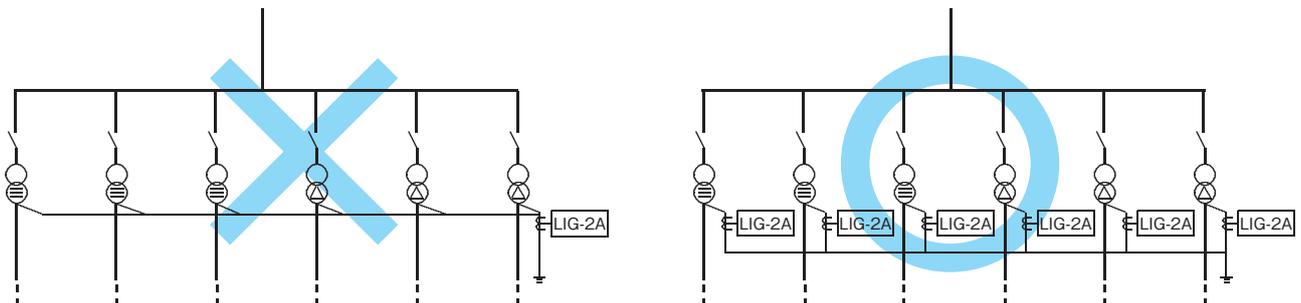
⑥ スコットトランスの場合のLIG-2Aの使用 ※6

スコットトランスには、二次巻線がそれぞれつながっているタイプと、分離・絶縁されているタイプがあります。二次巻線がつながっているタイプのスコットトランスでは、前述した抵抗分分離の演算が困難なため、LIG-2Aを使用できません。二次巻線がそれぞれ分離、絶縁されているタイプのスコットトランスでは、単相3線電路が二つあるのと同等になりますので、それぞれの電路にZCTとLIG-2Aを1つずつ選定すれば使用できます。



⑦ 複数電路まとめて監視する場合 ※7

複数電路共通接地箇所でのLIG-2Aの使用はできません。抵抗分電流の分離演算が行えなくなります。複数電路で監視する場合、各回路に設置してください。



零相変流器 (ZCT) 周り

① 零相変流器の二次配線 ※8

絶縁監視信号は極めて小さく、外部ノイズの影響を受ける可能性があります。外部ノイズの影響を避けるため、ZCTのk-l端子とLIG-2AのZ1-Z2端子を結ぶ配線(検出信号線)には0.75 mm²以上の2芯シールド線を使用して配線してください。

ZCTのkt-lt端子とLIG-2AのS1-S2端子を結ぶ配線には、常時、補正信号が加えられています(補正信号線)。補正信号が、検出信号線に誘導して、影響を与える可能性がありますので、検出信号線用の配線と、補正信号線用の配線は、それぞれ別々に0.75 mm²以上の2芯シールド線を使用して配線してください。4芯シールド線は使用しないでください。なお、外部ノイズ等の影響防止のため、ZCTの二次配線の配線長は50m以内としてください。

② 零相変流器の試験用配線 ※9

LIG-2Aは、kt-lt端子を補正信号の印加用端子として使用します。

そのため、1.25 mm²単線をZCTに貫通し、盤前面にkt-lt端子を設けて、試験用端子をご用意ください。なお、試験用端子の極性を誤ると正常に試験できなくなりますので、極性に注意して配線してください。

③ 零相変流器の取り付け位置 ※10

ZCTの取付位置は、トランスのB種接地線または、電路の幹線部分のどちらでも問題ありません。

④ 零相変流器の互換性 ※11

ZCTとLIG-2Aは、互換性がありませんので、必ず同一製番のものを組み合わせてご使用ください。製番が異なったものを組み合わせて使用した場合、検出感度が規定値内に納まらない可能性があります。

⑤ 零相変流器への電線の貫通方向 ※12

LIG-2Aは、ZCTで検出した電流の大きさだけでなく、位相も検出していますので、ZCTの電線の貫通方向が間違っていると、不要動作や不動作となる場合があります。

そのため、ZCTをB種接地線に使用する場合、K→接地極側、L→トランス側として貫通してください。またZCTを幹線に使用する場合、K→電源側、L→負荷側として貫通してください。

⑥ 零相変流器の配線の極性 ※13

LIG-2Aは、ZCTで検出した電流の大きさだけでなく、位相も検出していますので、配線の極性が間違っていると、不要動作や不動作の原因となります。そのためk→Z1、l→Z2、kt→S1、lt→S2となるよう、極性を正しく配線してください。

LNV-1B,GM30B周り

① LNV-1BとGM30B間の配線 ※14

LNV-1BとGM30B間の配線には2 mm²以上の2芯線をご使用ください。

LNV-1BとGM30B間の配線には、周波数20Hz、電圧10Vの比較的電圧の大きな信号が加えられます。

他の機器に影響を与える可能性がありますので、LNV-1BとGM30B間の配線は、必ず2芯線をご使用ください

② GM30Bと貫通接地線について ※15

GM30B (LNV-1Bと組み合わせ) は、接地線を貫通してご使用ください。

③ 重畳用変成器の試験端子について ※16

電路運用状態においてGM30Bの動作確認ができるように、1.25mm²単線をGM30Bに貫通し、試験用端子としてGkt-Glt端子を設け配線してください。Gkt-Glt端子は探査装置の基準電圧信号出力端子として使用できます。

④ 絶縁監視電圧装置の取付について ※17

絶縁監視電圧装置は、原則として接地極1箇所につき1台ずつ使用してください。

誤った方法で絶縁監視電圧装置を複数台使用すると、正常な検出ができないことがあります。

設備全般

① 監視電路の負荷側対地静電容量について

負荷側対地静電容量が大きく、かつ極端なアンバランスがあると抵抗成分の検出に誤差を生じるおそれがあります。電路の負荷側の対地静電容量を $10\mu\text{F}$ 以下となるようにしてください。

※バスダクト配線で使用する場合はお問い合わせください。

② 試験用基準電圧信号端子 ※18

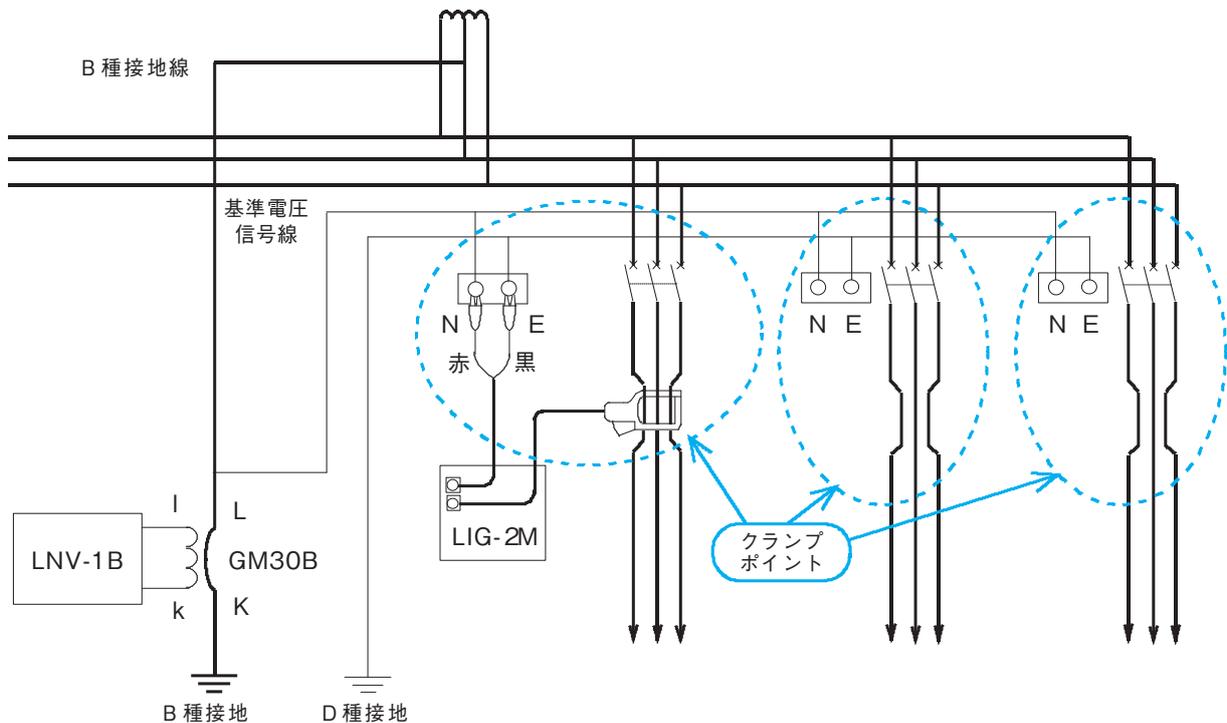
LIG-2Aの動作試験を容易にするため、基準電圧信号線（N端子）とD種接地からの接地線（E端子）を盤前面に引き出し、基準電圧信号端子（N-E端子）を設けてください。基準電圧信号端子（N-E端子）は、動作試験を容易にするだけでなく、絶縁状態探査用の基準電圧信号出力端子として使用できます。

③ 統合接地系でのLIG-2A使用について ※19

統合接地系の設備においては、事故発生時にB種接地に流れる電流が大きくなることが予想され、LNV-1Bの耐過地絡電流（100A連続）を越える電流が流れると、LNV-1Bを焼損するおそれがありますので、LIG-2Aを統合接地系でご使用の際は、ご相談ください。

④ クランプポイントについて ※20

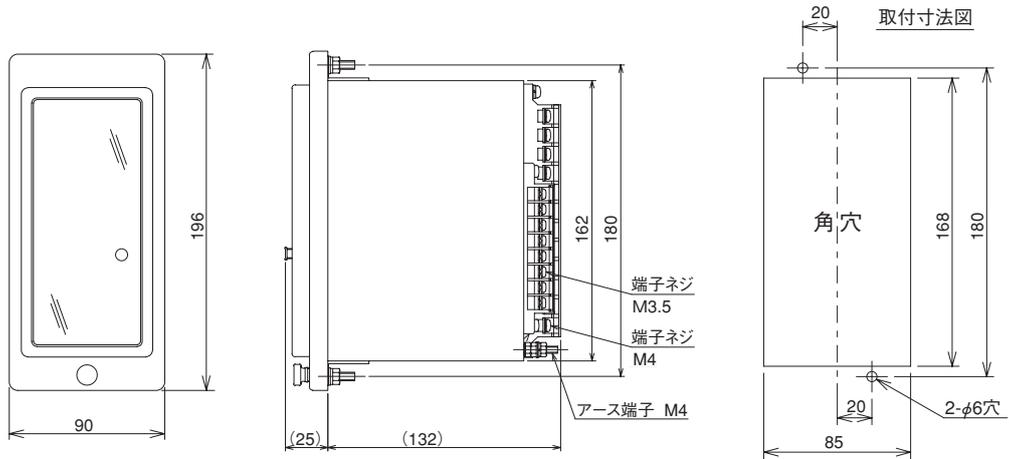
LIG-2Aを使用して設備の運用を行ううえで、絶縁不良箇所をスムーズに特定できるようにクランプポイントを設けることをお勧めします。（下図参照）



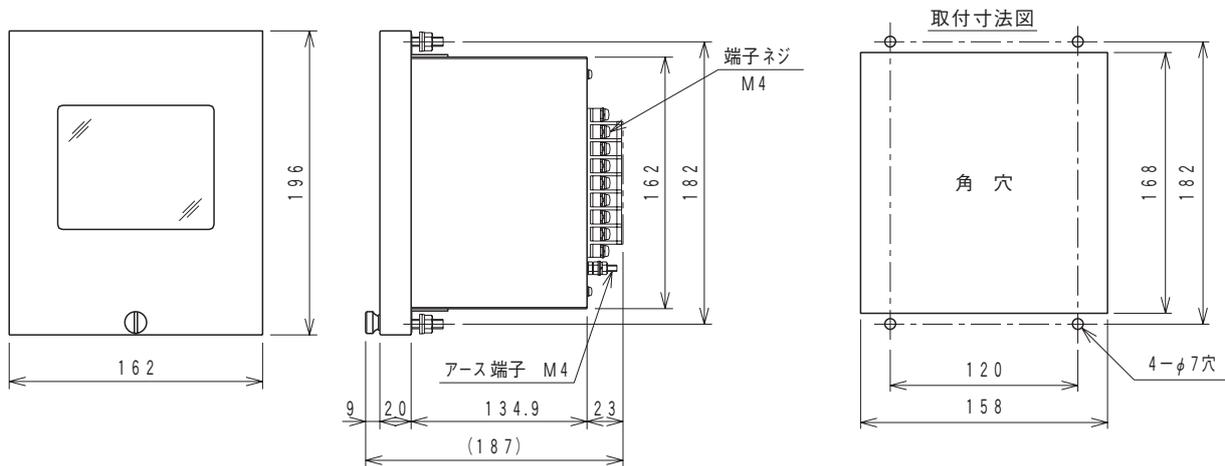
クランプポイントとは上図のように、絶縁状態探査装置（LIG-2M）を使用して、設備が活線状態であっても、安全、確実にクランプできるように、電線をまとめた箇所を作るべく各フィーダの根本に設け、さらにその近辺に、絶縁監視信号を入力できるように、絶縁状態監視システム用基準電圧信号線（N端子）と、D種接地からの接地線（E端子）を設けたポイントです。クランプポイントを設けることにより、LIG-2Mを使用した絶縁不良箇所の特定が安全でスムーズに行え、より効率的な設備運用が可能となります。

外形図

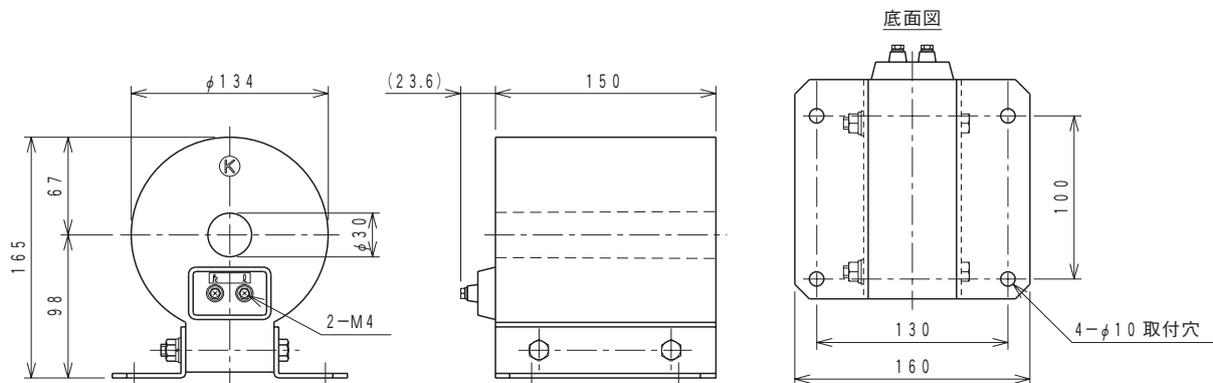
低圧直接接地電路用 漏電方向機能付き Igr・lor切替形絶縁状態監視装置 LIG-2A



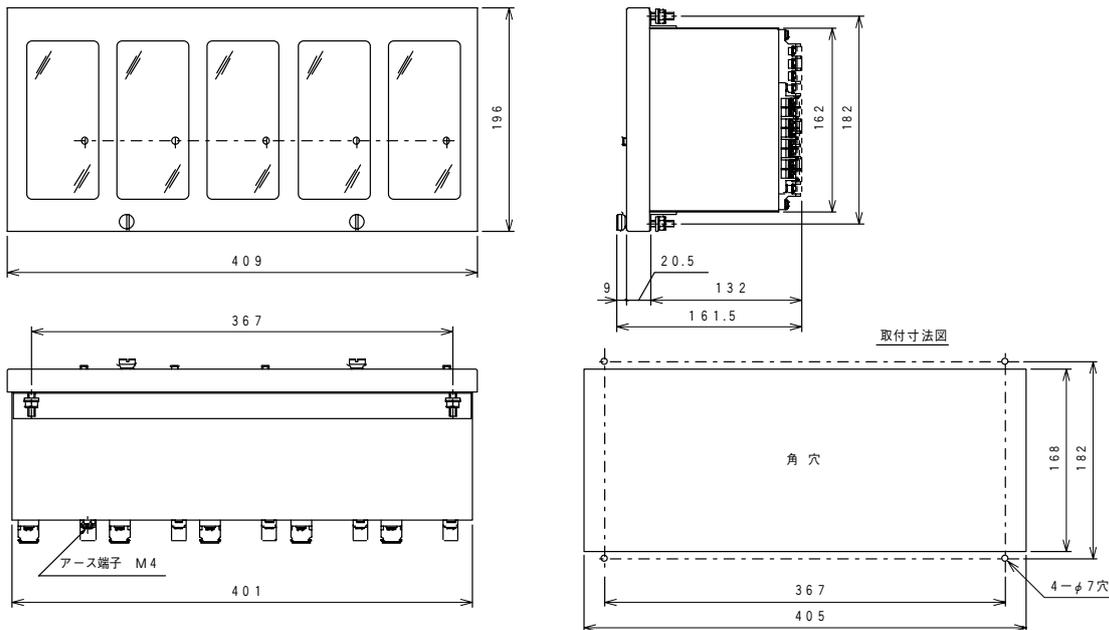
絶縁監視電圧装置 LNV-1B



変成器 GM30B



5回路用集合ケース LB-5A



●専用零相変流器（ZCT）の外形図は別途「LIG-2A 取扱説明書」または「零相変流器 カタログ」をご参照ください。

なお、専用ZCTの外形寸法はそれぞれ以下のZCTシリーズ同内径品と同じです。

- ・SMAシリーズ→SMシリーズ
- ・DMAシリーズ→DMシリーズ
- ・ZCAシリーズ→ZCシリーズ

[例] SMA41とSM41は同寸法です。



光商工株式会社

<https://www.hikari-gr.co.jp>

継電器営業部
03-3573-1362

大阪営業所
06-6364-7881

名古屋営業所
052-241-9421

福岡営業所
092-781-0771

製品に関するお問い合わせ先

光商工Webサイト：お問い合わせフォーム

<https://www.hikari-gr.co.jp/contact/product-inquiry-form.html>



⚠️ 安全に関するご注意

ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。このカタログに掲載された内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。なお、最新の情報はWebサイトにてご案内しております。

末尾に“S”が付く形式は特注品となります。仕様詳細はお問い合わせください。