低圧直接接地電路用

絶縁状態監視システム



シリーズNo.114-5A

(漏電方向機能付)

Igr · Ior 切替形絶縁状態監視装置 LIG-2

絶縁監視電圧装置 LNV-1B



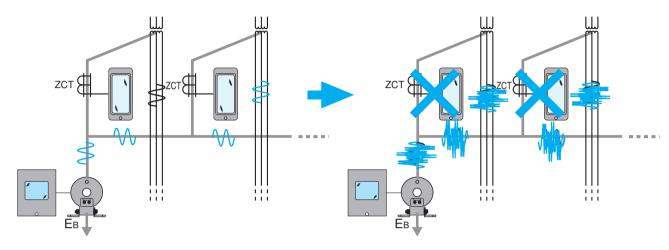
電路の状況により絶縁監視の方式をIgr方式⇔Ior方式 の選択が可能になりました。

LIG-2の特長

Igr←→Ior方式切替機能

ノイズの大きい電路において、方式を切替えることで絶縁監視をバックアップします。 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方式の絶縁状態監視装置を採用した電路にて、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電路では、Igr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。

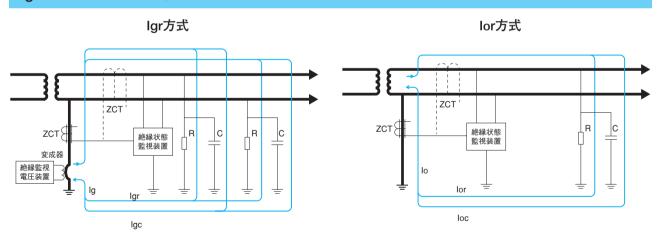


正常な状態

ノイズにより検出できない状態

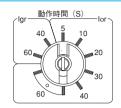
LIG-2はノイズの影響で絶縁監視に支障があるとき、検出方式をIgr方式からIor方式へ切替えることで、絶縁監視の空白状態をなくすことができます。検出方式の切替えは動作時間切替えスイッチをIgr方式側からIor方式側に切替えて、復帰スイッチを押せば設定完了です。停電を伴わず安全に切替えることができます。

Igr方式とIor方式の比較



- ・Igr検出方式とは、低周波の基準電圧信号をトランス の二次直接接地線に変成器により重畳
- ・基準電圧信号の電圧分と電流分を検出し、電流分(Ig) から、絶縁抵抗に流れる電流(Igr)を検出する方式で す。
- ・信号を重畳して絶縁劣化を検出するため、接地相の絶 縁劣化も検出可能です。
- ・Ior検出方式とは、ZCTにより検出した商用周波数の電流(Io)と電路電圧を検出します。
- ・その電圧をもとに絶縁抵抗により流れる電流(Ior)を 検出する方式です。
- ・Igr方式に比較して耐ノイズ性が大きい。

Igr→Ior方式の切替えが簡単です



動作時間のツマミをIgr,Iorに合わせ、復帰スイッチを押すと切替わります。

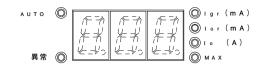
Igrは40-60(s)、Iorは5-10-20-30-40-60(s)に合わせてください。

※切替時、動作が安定するまで数秒かかります。

※漏電監視は常にIor方式となります。

※切替後は必ず復帰スイッチを押してください。

数值表示機能



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

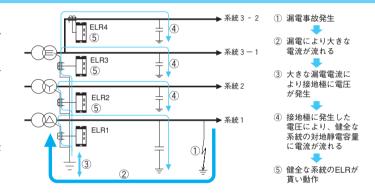
Igr方式 切替時 [AUTO]→[Igr]→[IgrMAX]→[Io]→[IoMAX] Ior方式 切替時 [AUTO]→[Ior]→[IorMAX]→[Io]→[IoMAX] の順に表示されます。また、[復帰]スイッチを1秒以上長押しすると各最大値がクリアーされます。

※[AUTO]では、各方式の現在値が順次表示されます。

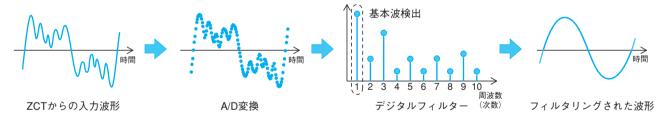
漏電方向判別機能があります

数台のトランスに共通のB種接地工事を施している場合、大電流を伴う漏電事故が系統1で発生した際、他の健全な系統の漏電リレー(ELR)が電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。

方向判別機能は、このような際に地電圧を含めた対地電圧とIo電流から、Ior分を検出することにより対地静電容量の影響を除去し、貰い動作を回避する機能です。



デジタルフィルター

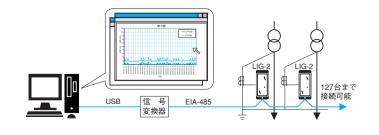


- · ZCTにより検出された漏れ電流を、フィルターで高調波を減衰させます。
- ・A/D変換によりデジタル値に変換します。
- ・得られたデジタルデータ値にデジタルフィルターの演 算処理を行い、基本波成分のみを検出します。
- ・このデジタルフィルターにより、高調波成分に影響されない安定した検出が行えます。
- ・LIG-2のIo値は、この基本成分を表示します。

EIA-485デジタル伝送出力

EIA-485インターフェイスにより、データ伝送が可能です。数値データ(Io,IgrまたはIor値の現在値及び最大値、エラー番号)、接点データ(自己診断異常警報、絶縁警報接点、漏電警報接点)の伝送が可能です。これらのデータを監視システムに取り込むことができます。オプションでCF-164を接続することでDC4-20mA電流を出力可能です。

また、光商工専用プロトコルから、CF-202を 使用しModubus RTU、CF-203を使用しCC-Link に変換したデータ伝送が可能です。



システムの構成

絶縁状態監視装置(LIG-2)



LIG-2は、絶縁状態監視部にIgr,Ior検出方式の切替形、漏電監視部にIor検出方式を採用しています。Igr検出方式時はZCTで検出した零相電流Igと対地間から入力した基準電圧信号をもとに電路の絶縁抵抗の演算を行い、Ior検出方式時は零相電流IoとE-L端子間で検出した対地電圧をもとに演算を行います。演算部はIgr、Iorともに容量分(無効分)を除いた抵抗分(有効分)電流のみを検出して動作します。

EIA-485インターフェイスにより、データ伝送が可能です。

数値データ(IgrまたはIor、Io値及び最大値、エラー番号)、接点データ(自己診断警報接点、絶縁警報接点、漏電警報接点)の伝送ができます。

※エラー番号:自己診断機能で装置異常があったとき表示される値です。

絶縁監視電圧装置(LNV-1B)



絶縁監視電圧装置(LNV-1B) は、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。

变成器(GM30B)



絶縁監視電圧装置(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 みたてて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250 $\operatorname{sq}(25\phi)$ までです。

※LNV-1BとGM30Bは同一製番の組み合わせとなります。 ※Ior方式で絶縁監視する場合は不要となります。

4-20mA変換器 (CF-164)

CC-Link変換器(CF-203)

Modbus RTU変換器(CF-202)



LIG-2のIgr値または $Ior値0\sim200$ mAを、 $DC4\sim20$ mAに変換して出力するトランスデューサです。 %CF-164による $DC4\sim20$ mA出力を使用した場合、EIA-485による伝送機能は使用できません。



LIG-2の数値データ及び 接点データを、光商工 専用プロトコルから CC-Linkに変換し、デ ータ伝送できます。 ※CF-203はHMSインダ ストリアルネットワー クス株式会社で製造さ れた製品です。

LIG-2の数値データ及び接点データを、光商工プロトコルから Modbus RTUに変換し、データ 伝送できます。

零相変流器

形式	穴径	定格電流
SM41	φ 41	200A
SM64	φ 64	400A
SM106	φ 106	800A
SM120	φ 120	1200A
SM156	φ 156	2400A
SM240	φ 240	3200A
	SM41 SM64 SM106 SM120 SM156	SM41 φ 41 SM64 φ 64 SM106 φ 106 SM120 φ 120 SM156 φ 156

分割型	形式	穴径	定格電流
× ×	DM55B	φ 55	300A
	DM70B	φ 70	400A
	DM100B	φ 1 00	600A

※LIG-2とZCTに互換性はなく、必ず同一整番の組み合わせとなります。

組み合わせて使用するZCTは、上記製品の中から、貫通穴径、使用電路の定格電流、分割形などを考慮して選択してください。一次導体付ZCシリーズも組み合わせができます。詳しくは零相変流器のカタログをご覧ください。 ※ZCシリーズと組み合わせる場合、LIG-2とZCTはどちらも特注品となり、形式の最後に"S"が付きます。

操作部の名称

LIG-2

「異常 | 表示灯(赤)

「AUTO | 表示灯(赤)

絶縁監視「動作表示」灯(赤)

漏電監視「動作表示」灯(赤)

絶縁監視「感度電流」整定スイッチ

絶縁監視「動作時間 |

/検出方式切替整定スイッチ

「復帰方式 | 切替スイッチ

「表示切替 | スイッチ・

「周波数切替」スイッチ

「電路設定」スイッチ

※設定方法は6ページの表をご参照ください。

「伝送局番号」設定スイッチ

EIA-485 伝送機能を使用している場合に 局番号を設定します。

※伝送機能の詳細は取扱説明書をご覧ください。

計測表示

Igr、Ior、Ioの値を表示します。 ※異常の際はエラー番号を表示します。

「Igr」表示灯(赤)

「lor」表示灯(赤)

「lo」表示灯(赤)

「MAX |表示灯(赤)

漏電監視「感度電流」整定スイッチ

漏雷監視「動作時間 | 整定スイッチ

「試験」スイッチ

絶縁、漏電機能の動作確認を行います。 ※試験スイッチは動作表示灯が点灯されるまで

※異常の場合はエラー番号を表示します。

「復帰」スイッチ

押してください

「試験トリップ」有/無スイッチ

スイッチを「無」側に倒すと試験スイッチを 押しても警報接点が動作しなくなります。

- ※実際に絶縁不良や漏電のあった場合には、 スイッチを「無」側に倒した状態で警報接 点は通常通り動作します。
- ※自己診断異常の場合には、スイッチを「無」 側に倒した状態で警報接点は通常通り動作し ます

LNV-1B



漏電方向機能付き 絶縁状態監視装置

.

「電源」表示灯(緑)

「出力」表示灯(緑)

- ○基準電圧信号が正常に出力されているとき点灯します。
- ○過大地絡電流が約5Aを超えると消 灯します。
- ○基準電圧信号の出力異常、または ヒューズ溶断の場合は点滅します。

「出力ヒューズ」

B種接地線に地絡や開閉サージ等に より急峻な大電流が流れたとき内蔵 の高速リレーの保護回路の動作と協 調して溶断します。

基本動作

周波数20Hz、電圧10Vの基準電圧信号を発生します。変成器GM30Bを介して0.5Vの信号を電路に重畳します。

過漏電監視機能

約5Aを超える漏電が発生したとき に、内蔵リレーが働き電路から切り 離して保護します。復帰値は約1.5A 以下です。

※このときLIG-2側では基準信号を 検出していないのでE01が表示され ます(Igr監視時のみ)。

出力ヒューズ

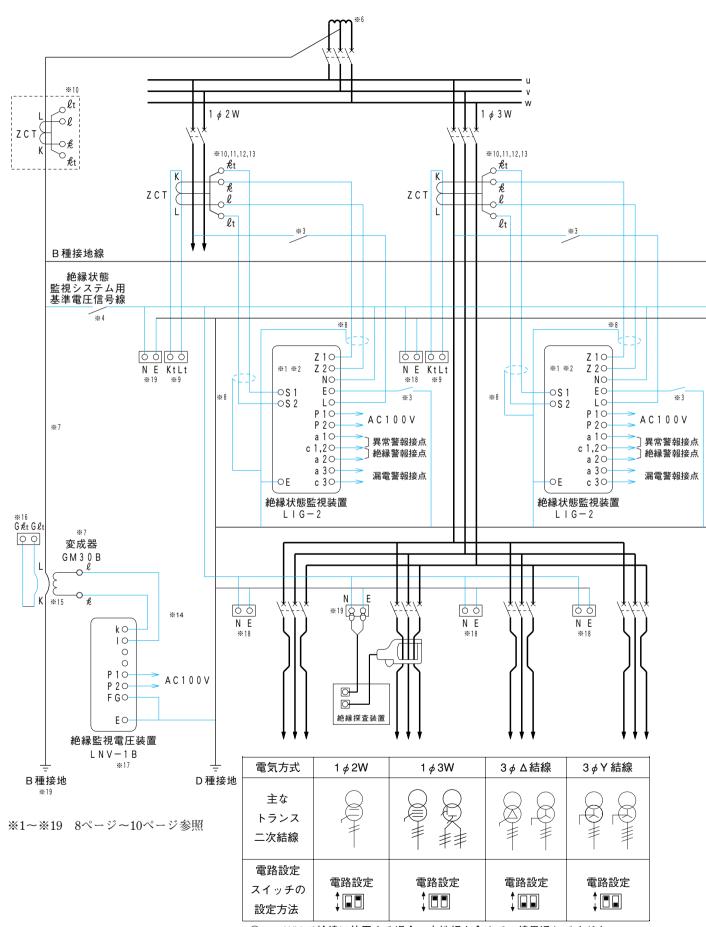
過漏電及びサージ等から保護する為のヒューズです。内蔵リレーと協調 して溶断します。

出力ヒューズ溶断時は出力表示が点滅し基準電圧信号の重畳が停止します。この場合、LNV-1Bの基準電圧

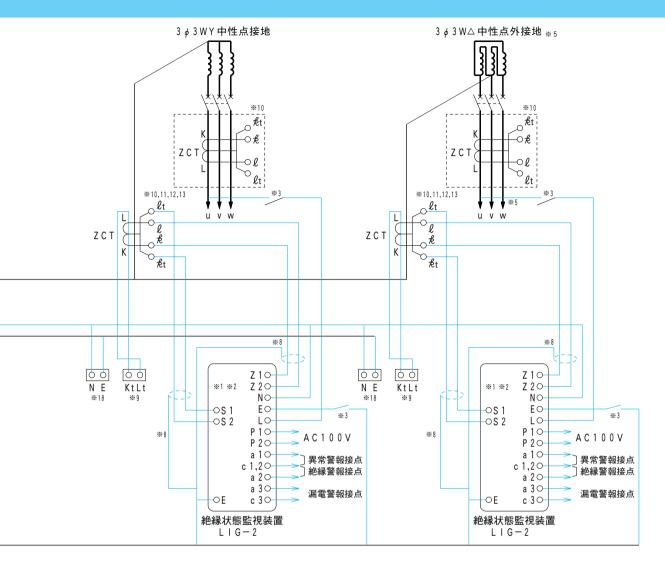
信号が重畳されませんので、LIG-2側では全てに「E01」エラー(基準電圧信号を検出できないときに出るエラー表示)が表示されます(Igr監視時のみ)。

交換用のヒューズは1A(ϕ 5.2×20)です。

外部接続図例



 \bigcirc 3 ϕ 4WY で幹線に使用する場合、中性相を含めて 4 線貫通してください。



配線個所	電線種類	太さ	許容亘長
$\begin{array}{c} \text{LNV-1B} & \longleftrightarrow & \text{GM30B} \\ \text{(k, l)} & \longleftrightarrow & \text{(k, l)} \end{array}$	JIS C 3342(600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル(VV)) 2 芯(IV 等のバラ配線禁止)		50m 以内
(FG) \longleftrightarrow (E)		2mm²以上	
LNV-1B LIG-2 (E) 接地極	低圧絶縁電線 JIS C 3307(600Vビニル絶縁電線(IV))		規定なし
LNV-1B LIG-2 (P1, P2) 電源	JIS C 3316(電気機器用ビニル絶縁電線(KIV)) JIS C 3317(600V 二種ビニル絶縁電線(HIV))	がたなし	
LIG-2 (N) (L) (a1, c1, 2, a2) (a3, c3)		1.25㎜2以上	
$\begin{array}{c c} \text{LIG-2} & \longleftarrow & \text{ZCT} \\ (\text{Z1}, \text{Z2}) & \longleftarrow & (\text{k, 1}) \end{array}$	2 ボシールド線	0.75 2 D. L.	50m 以内
$\begin{array}{c c} \text{LIG-2} & \longleftrightarrow & \text{ZCT} \\ \text{(S1,S2)} & \longleftrightarrow & \text{(kt, lt)} \end{array}$	乙プログ /ア 1 / 内球	0.75mm ² 以上	30III 1977 I

LIG-2周り

※1 S1、S2端子について

LIG-2は微少なIgr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Igr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ー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 Z1-Z2端子配線、S1-S2端子配線の極性 (ZCTの配線の極性)

LIG-2は、ZCTで検出した電流と、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 $Z1 \rightarrow k$ 、 $Z2 \rightarrow l$ 、 $S1 \rightarrow kt$ 、 $S2 \rightarrow lt$ となるよう、極性を正しく配線してください。

※3 LIG-2のL端子、E端子配線

LIG-2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。

メンテナンス用に、LIG-2のL端子にスイッチなどを設けてください。

また、試験時の電圧印加用に、LIG-2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。

MCCB開放時にL端子に誘導電圧等発生しないように配線施行は注意してください。(LIG-2の電源が投入されている場合、L-E間の誘導電圧の影響で、不安定な状態となり、エラーを発報する可能性があります)

E端子にスイッチを設けていない場合、LIG-2の制御電源 (P1, P2) を 1ϕ 3W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)

B種接地極に設置したGM30BのL側の接地線から、LIG-2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 LIG-2の三相3線 Δ 一線接地電路の L端子配線の配線箇所

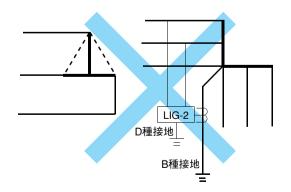
三相3線 Δの一線接地電路用のL端子配線はv相を接地相としたときは必ずu相に接続してください。

LIG-2はLE端子間の電圧を基にZCTで検出したIo信号から抵抗分を分離する演算を行うため、この場合に、w相にL端子を接続した場合、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。

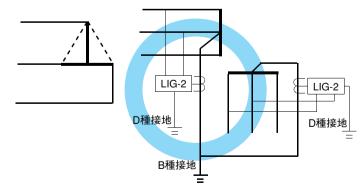
同様にu相を接地相としたときはw相にL端子を、w相を接地相としたときはv相にL端子を接続してください。

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。

※6 使用不可の変圧器 スコットトランスの場合のLIG-2の選択



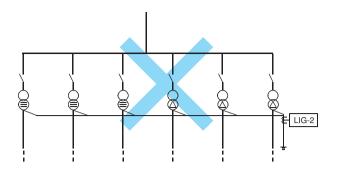
スコットトランスには、二次巻線がそれぞれつながっているタイプと、分離・絶縁されているタイプがあります。二次巻線がつながっているタイプのスコットトランスでは、前述した抵抗分分離の演算が困難なため、LIG-2を使用できません。(上図参照)



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-2を1つずつ(ZCTとLIG-2を2セット)選定すれば使用できます。(上図参照)

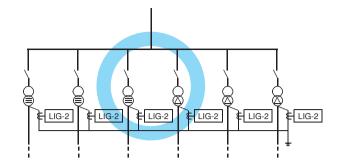
※内接デルタ変圧器、灯動共用変圧器では演算に支障がでるためご使用できません。

※7 複数電路まとめて監視する場合



LIG-2の漏電監視部は、ZCTで検出した電流の他に電路 電圧を検出することにより、その使用電路に応じた抵抗 分分離の演算を行い、抵抗分に流れる電流値を検出して 動作します。

そのためB種接地線共通部分にLIG-2を設置し複数電路共



通で監視する場合、共通接地部分に流れる電流と、各々の電路の対地電圧との位相関係に相関関係がなく、正常に抵抗分電流の分離演算が行えませんので複数電路共通接地箇所でのLIG-2の使用はできません。

ZCT周り

※8 ZCTの二次配線

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-1端子とLIG-2のZ1-Z2端子を結ぶ配線(検出信号線)には0.75mm²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-2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0.75mm²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。

尚、配線は長いほど外部ノイズ等の影響を受けやすくなりますので、ZCTの二次配線の配線長は50m以内としてください。

※9 ZCTの試験用配線

LIG-2は、kt-lt端子を補正信号の印加用端子として使用しています。

そのため、1.25mm²電線を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。

尚、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。

※10 ZCTの取り付け位置

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。

※11 ZCTの互換性

ZCTとLIG-2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。

※12 ZCTへの電線の貫通方向

LIG-2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ますと、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、 $K \rightarrow$ 接地極側、 $L \rightarrow$ 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、 $K \rightarrow$ 電源側、 $L \rightarrow$ 負荷側として貫通してください。

※13 ZCTの配線の極性

LIG-2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ますと、不要動作や不動作の原因となります。そのためk→ Z1、1→Z2、 ℓ t →S1、 ℓ t →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

※14 LNV-1BとGM30B間の配線

LNV-1BとGM30B間の配線には2mm²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。

※15 GM30Bと貫通接地線について

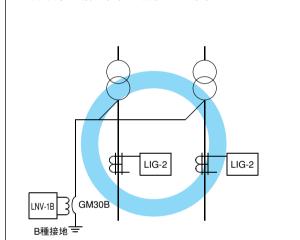
GM30B(LNV-1Bと組み合わせ)は、接地線を貫通してご 使用ください。

※16 GM30Bの試験端子について

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電線をGM30Bに貫通し、試験用端子として盤前面にG&t-G ℓ t端子を設け配線してください。G&t-G ℓ t端子は試験器の基準電圧信号出力端子として使用できます。

※17 LNV-1Bの取り付けについて

同一共通接地線で1台のLNV-1Bを共通接地線の 分岐する前の位置に設置します。



B種接地線が複数ある場合は、それぞれの接地極にLNV-1Bを入れてください。この場合はお互いの基準電圧信号の流れ込みがないため干渉はありません。

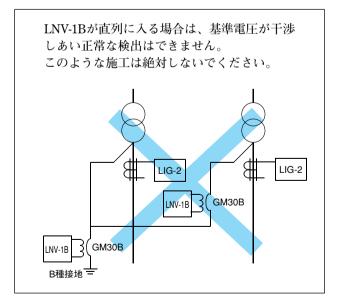
LIG-2

LIG-2

LIG-2

LIG-2

LIG-2



誤った方法でLNV-1B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

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 μ 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。

※18 試験用基準電圧信号端子

LIG-2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。

※19 統合接地系でのLIG-2使用について

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-2を統合接地系でご使用の際は、ご相談ください。

LIG-2運用上の注意(Igr方式使用時)

「E01」エラー表示がLIG-2全てに出た場合の対処

「E01」エラー表示はLIG-2本体の故障ではありません。 LIG-2が重畳信号を検出できない場合に出るエラー表示 です。この場合、LIG-2ではなく、LNV-1Bに原因がある と考えられますので、まずLNV-1Bの「出力」表示灯(緑) の点灯と、出力ヒューズが溶断していないかご確認くだ さい。

①LNV-1Bの電源が入っていない場合、電源を入れてください。

- ③LNV-1Bの電源が入っており、ヒューズも切れていない場合、B種接地と他の接地または接地相が混触している可能性が高いと考えられます。この場合絶縁状態探査装置を使用して混触箇所を復旧してください。

(詳細につきましては、「取扱説明書」をご覧ください。)

絶縁状態監視装置 LIG-2(Igr用)試験器 LT-14



LIG-2のIgr検出方式による絶縁状態監視部の動作試験を行えます。

マニュアル測定

Igr値をキー入力すると抵抗値が自動的に設定され、簡単に動作値を測定で きます。

動作時間測定

タイマーを内蔵しており、動作時間の測定が可能です。

模擬基準電圧信号発生

模擬的に基準電圧信号を発生できますので、LNV-1Bから基準電圧信号入力 用の配線を引き出す必要がありません。

絶縁状態探査装置 LIG-2M



LIG形絶縁状態監視装置を施した電路のIgr値及び、直接接地系低圧電路の Ior値、Io値を測定できます。Igr、Ior測定はスイッチにより切り替えて行います。

その他、Ior値、Io値の最大値のメモリー機能、デジタルフィルタ機能を内蔵しており、絶縁不良個所の探査に最適です。

※詳細は取扱説明書をご参照ください。

漏電方向機能付き Igr・Ior切替形 絶縁状態監視装置 LIG-2

項目 形式	LIG-2					
絶縁状態監視部 (Igr-lo	・ 切替方式) (漏電方向判別機能はありません)					
感度電流整定値	15-20-30-40-50-60-70-80-90-100(mA) 50(mA)の電流整定値において ± 10%以内					
	Igr方式: 40-60(s) 許容範囲 + 20~-15(s)					
動作時間整定値	Ior方式:5-10-20-30-40-60(s) 許容範囲 5(s) ± 1s、10-20-30-40-60(s) ± 10%					
	電流整定値の130%の電流を流したとき					
漏電監視部 (lor検出方式	:)(漏電方向機能があります)					
感度電流整定値	0.2-0.4-0.6-0.8-1.0(A)					
不 動 作 電 流	0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5(A)					
41. 16. 114 HP 116 44 14	$0.3 - 0.5 - 0.8 - 1.0 - 2.0(s)$ 許容範囲 $0.3 - 0.5 - 0.8 - 1.0(s)$: $+ 0.15 \sim -0.1s$ 、 $2.0s$: $+ 0 \sim -0.3s$					
動作時間整定値	電流整定値の100%の電流を流したとき					
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 切 替	$1 \phi 2W - 1 \phi 3W - 3 \phi Y - 3 \phi \Delta (440V以下)$					
制御電源電圧	AC100V					
監視電路周波数	50/60Hz(手動切替) 制御電源周波数も同じ					
試 験 方 式	試験スイッチ 自動自己診断方式					
	Igr, Ior電流(現在値、最大値) : AC3mA ~ 999mA (50/60Hz) (自動又は手動セレクト)					
計 測 表 示	Io電流(現在値、最大値) : AC0A~1.1A (50/60Hz) (自動又は手動セレクト)					
	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う					
異 常 表 示	発光ダイオード表示(赤):自動復帰方式 (極性エラーは除く)					
	絶縁動作					
	発光ダイオード表示(赤) 発光ダイオード表示(赤) (警報接点が手動復帰の場合)表示も手動復帰になる					
	a接点1組					
41 //. + -) #k +n	異常警報 (端子記号a1-c1,2) 自動復帰方式(極性エラーを除く)					
動作表示と警報	wan a接点1組 中型 / 五型 作品 + 4					
	絶縁警報 (端子記号a2-c1,2) 自動/手動 復帰方式					
	a接点1組 遍電警報 自動/手動 復帰方式					
	漏電警報 (端子記号a3-c3) 自動/手動 復帰方式					
閉 開 容 量	AC110V: 5A $(\cos \phi = 1)$, 2A $(\cos \phi = 0.4)$					
(各警報接点共)	DC100V: $0.4A (L/R = 1ms)$, $0.1A (L/R = 7ms)$					
	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					
	使 用 コ ー ド ASCI I					
信号伝送	伝 送 速 度 9600bps					
	データ 形 式 スタートビット:1 データビット:7					
	パリティービット: 偶数 ストップビット: 1					
	局 設 定 1~128 (最大128局)					
	伝 送 距 離 EIA - 485 総延長1km以内					
	プロトコル 光商工専用のプロトコル					
外装色	マンセル記号 N1.5					
質量	約1.8kg					
付 属 品	ケース取付用ナット一式 伝送端子用終端抵抗 (120 Ω×1)					

変成器(GM30B)仕様

項目			形式	GM30B
貫	通	穴	径	ϕ 30
変	成		比	20 (二次1ターン)
極			性	減極性
_	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

絶縁監視電圧装置(LNV-1B)

項目				形式	LNV – 1B	
絶	縁 監 祷	出出っ	力電	圧	AC0.5V (GM30B組み合わせ時、二次1ターン出力)	* 1
絶	縁 監 視	出力	周 波	数	20Hz	
制	御 電	源	電	圧	AC100V (使用電圧範囲 AC85~110V)	
制	御 電	源 周	波	数	50/60Hz	
消	費	電		力	17VA以下 (AC100V、GM30B組み合わせ時)	
周	囲	温		度	- 10°C ~ + 50°C	
相	対	湿		度	45~85%	
標				高	2000m以下	
耐	過 地	絡	電	流	AC100A 連続 50/60Hz	
過	地 絡	動作	電	流	約5A 50/60Hz	
絶	縁	抵		抗	DC500Vメガーにて20M Ω以上	* 2
耐		電		圧	AC2000V 1分間	* 2
適	合	変	成	器	GM30B	
表	示	電		源	 発光ダイオード表示 (緑)	
10	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	出		力	光ルノイター「弦小(麻)	
出	力 ヒ	ユ	_	ズ	1A (ϕ 5.2 × 20)	
外		装		色	マンセル記号 N1.5	
質				量	約3.7kg	

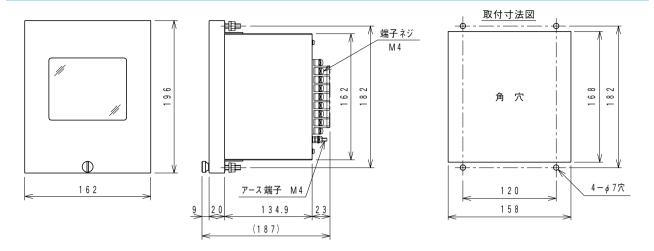
※1 同一製造番号のGM30Bと組み合わせて接続した時、k-l端子間 AC10V ± 5% (但し、GM30Bの二次側接地線に漏れ電流が流れていない場合)

※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)

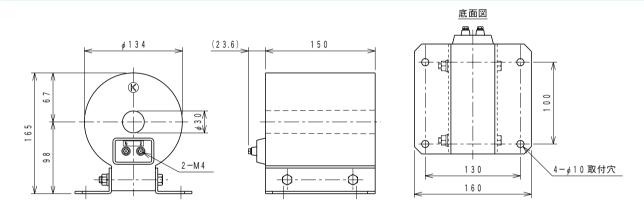
絶縁状態探査装置(LIG-2M)仕様

絶縁	絶縁状態(Igr、Ig、Ior)計測部					
Igr		計	測	範	囲	AC3~999(mA)
Ιg	電流	計	測	範	囲	AC3~999(mA)
Ior	電流	計	測	範	囲	AC3~999(mA)
						Igr:50mAの電流値において±15%以内
電	流計	則 許	容	誤	差	Ig :50mAの電流値において ± 15%以内
						Ior:50mAの電流値において±10%以内
漏電電	電流 (Io) 計測	部				
Io	計	測	範	į	囲	$0 \sim 2.0(A)$
電	流計	則許	容	誤	差	0.5Aの電流値において ± 15%以内
共通工	共通項目					
監	視 電 3	各 設	定	切	替	$1 \phi 2W - 1 \phi 3w - 3 \phi Y - 3 \phi \Delta$
電					源	DC6V(単3アルカリ乾電池4本) またはAC100V(6V、1.8A)アダプター
監	視 電	路	周	波	数	50/60Hz (手動切替)
使	用 温	. 度		範	囲	- 10°C ~ + 50°C
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
試					験	押しボタンスイッチ方式
						押しボタンスイッチ方式
復					帰	1秒未満ON:動作表示の復帰
1/2) th	1秒以上ON:動作表示の復帰
						MAX表示値のクリア
重	地	絡	耐	<u> </u>	量	AC600A
絶	縁		抵		抗	DC500Vメガーにて20M Ω以上(電気回路一括と外箱間)
耐		電			圧	AC1500V 1分間(電気回路一括と外箱間)

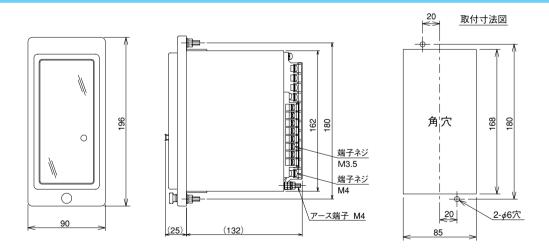
絶縁監視電圧装置 LNV-1B 外形図



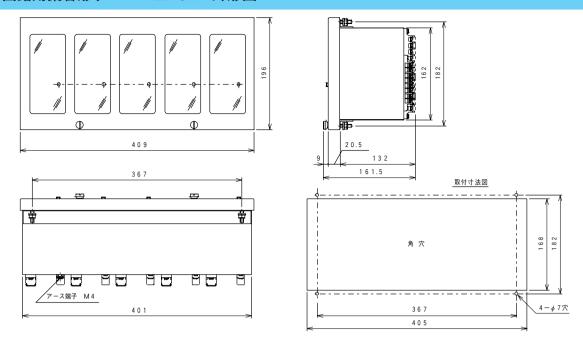
変成器 GM30B 外形図



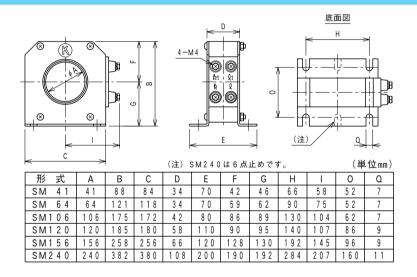
絶緣状態監視装置 LIG-2 外形図



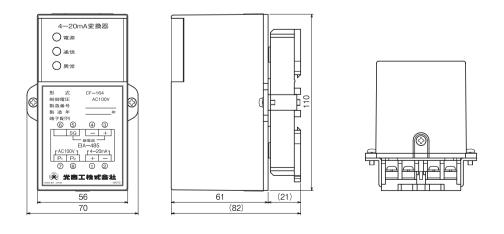
5回路用集合形ケース LB-5A 外形図



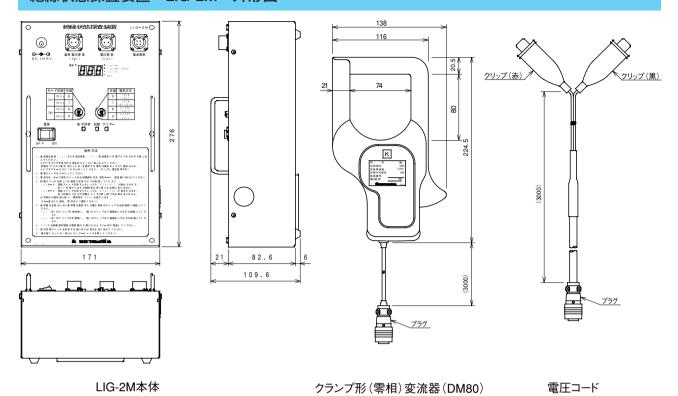
零相変流器 SM41・64・106・120・156・240 外形図

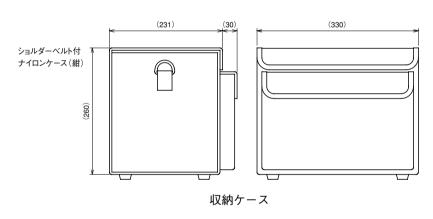


CF-164 外形図



絶縁状態探査装置 LIG-2M 外形図







光 光商工株式会社

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 (DKビル) 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

お問い合わせ・資料のご要求は・・・・・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

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

携帯電話・PHSなどではご利用いただけません。