

生産中止品



絶縁監視装置

LMA-11, LMA-15
リモートステーション CF-102

作成日
2003/06/20

資料 HP530

本資料記載内容は、全て販売当時のものです。



近代的設備を有する病院の手術室、ICU、CCU 室に於いては医用電気機器 (ME 機器) が盛んに用いられるようになり、患者あるいは看護者に対し電撃防止の問題が重要視されております。このような ME 機器のための電源系統には、絶縁変圧器で絶縁された非接地回路が採用されております。

この非接地回路の供給電源については、高度の安全性はもちろんのこと、電氣的、機能的にもより完全なものが要求されており、弊社はこの要求に応えるべく最新の技術を導入し、新しく制定された JIS 規格に適合させたセーフティ・パワーシステムを製作しております。

非接地配線方式

ふつうのコンセントは片側がアースになっています。これに絶縁が悪くなった ME 機器が接続されていると、人体がこの機器に触れた時、電撃を受け感電 (時には死亡) することがあります。これを防ぐのがこの非接地配線方式です。この方式では、コンセントのどちら側もアースされていませんので、ME 機器から漏れる電流を小さくすることが出来ます。

人体への電気の感じ方は個人差があって、この非接地配線方式でも触れれば感じる場合がありますが、そのため被害を受けることはありません。

絶縁監視装置 LMA-11

非接地配線方式でも絶縁監視装置が設置されていない場合、非接地回路の絶縁が低下し、非接地配線方式の効果が失われたままで絶縁が悪くなった ME 機器に触れると、普通の配線方式の様に電撃を受け感電する恐れがあります。

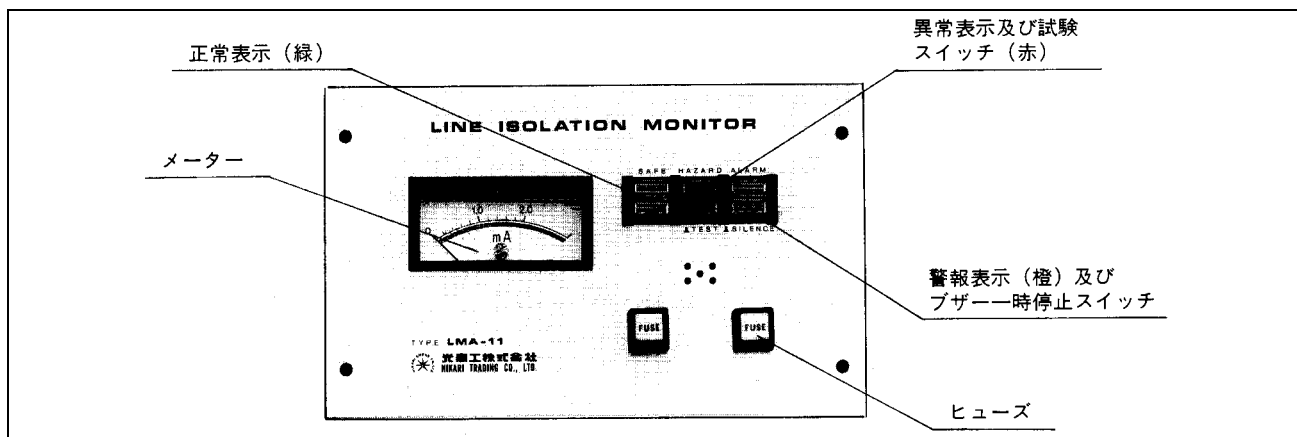
この危険を予知するのが LMA-11 です。LMA-11 は回路の絶縁が低下すると警報を発します。警報を発した場合はどこが原因かを調べ、修理するか、またはその ME 機器を使用中止にすることが必要となります。

LMA-11, LMA-15 仕様

形 式	LMA-11	LMA-15
定格感度電流値	2mA	
定格不動作電流値	0.7mA	
動作時間	1秒以下	
操作電源電圧	AC 100V (変動範囲 AC 80V ~ AC 110V)	
定格周波数	50Hz/60Hz	
消費電力	不動作時 AC100V 0.08A 以下 動作時 AC100V 0.13A 以下	
試験	手動押釦方式 (赤色照光スイッチ)	
復帰方式	自動復帰 復帰時間約7秒	自動復帰 復帰時間約10秒
表示	不動作時 SAFE ランプ (緑) 動作時 HAZARD ランプ (赤)、Bz 警報 警報停止時 ALARM ランプ (黄)	
引出し接点	1c 接点 DC 100V 0.6A, AC 100V 1.2A	
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱間 DC 500V メガーで 10M 以上 (但し、Es - E 間のショート線ははずす)	
耐電圧	電気回路一括と外箱間 AC 1500V 1 分間 (但し、Es - E 間のショート線ははずす)	

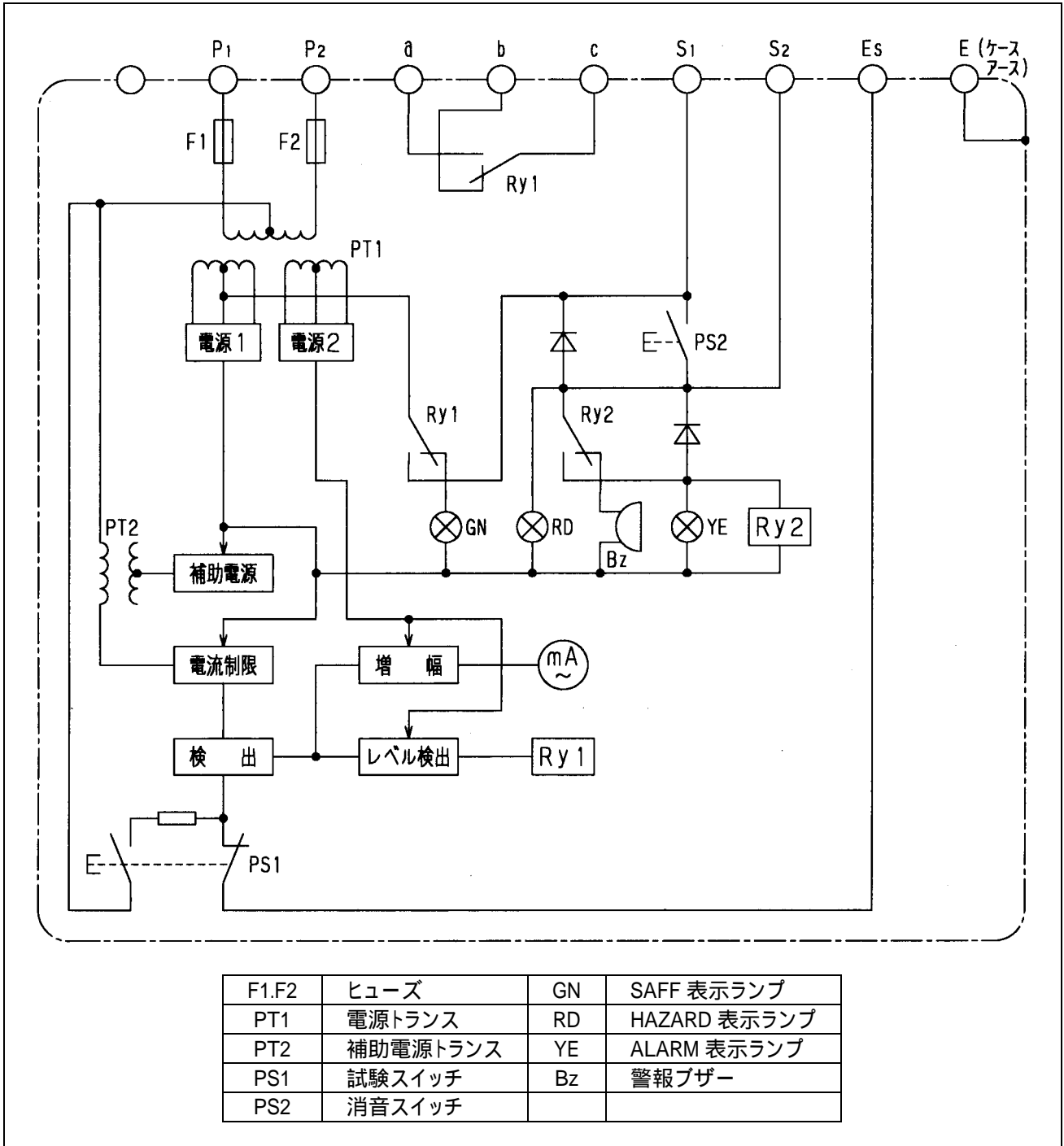
電路に耐電圧及びメガー試験を行う時は、P1-P2 端子を切り離して下さい。

LMA-11 操作部



- (1) 試験スイッチ (TEST)
絶縁監視装置の動作の確認の時に使用します。
絶縁監視装置の TEST スイッチを押すと SAFE ランプ (正常・表示ランプ) (緑) が消灯し HAZARD ランプ (赤) が点灯し、メーターの動作、及びブザーが鳴動します
- (2) ブザー一時停止 (SILENCE)
ブザーのみを停止したい場合は、SILENCE スイッチを押して下さい。ブザーの代わりに ALARM ランプ (橙) が点灯します。
- (3) メーター
メーターは電路が健全な状態の時は緑の範囲内に有り、絶縁低下時には赤の範囲で振れます。
- (4) 表示灯
電路の正常表示 (SAFE) 緑
電路の絶縁監視で電路が健全な状態で保たれている時に点灯しています。電路で絶縁低下が生じた時、HAZARD ランプが点灯し、SAFE ランプは消灯します。
表示 (HAZARD) 赤
電路で絶縁低下が生じた時に点灯します。
警報表示 (ALARM) 橙
SILENCE スイッチを押した時に、ブザーの代わりに点灯します。

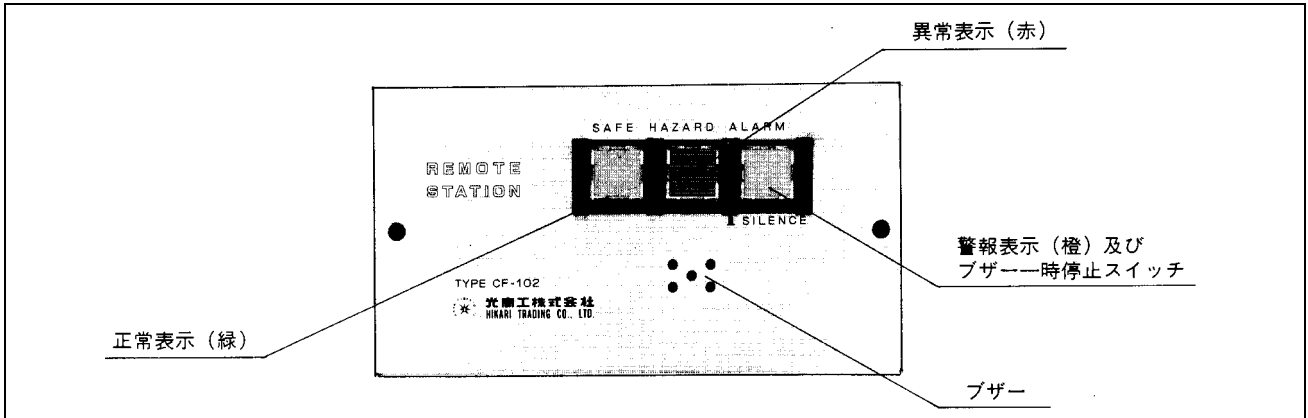
LMA-11 内部接続図



CF-102 仕様

形式	CF-102
操作電源	電圧 AC100V(変動範囲 AC80V~110V)
定格周波数	50Hz/60Hz
消費電力	不動作時 AC100V 0.04A 以下 動作時 AC100V 0.04A 以下
表示	不動作時 SAFE ランプ (緑) 動作時 HAZARD ランプ (赤)、Bz 警報 警報停止時 ALARM ランプ (橙)
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱間 DC500V メガーで 10M 以上
耐電圧	電気回路一括と外箱間 AC1500V 1 分間

CF-102 操作部



絶縁監視装置からの信号を受けて次の動作をします。

絶縁監視が不動作のとき、SAFE ランプ (緑) が点灯しています。

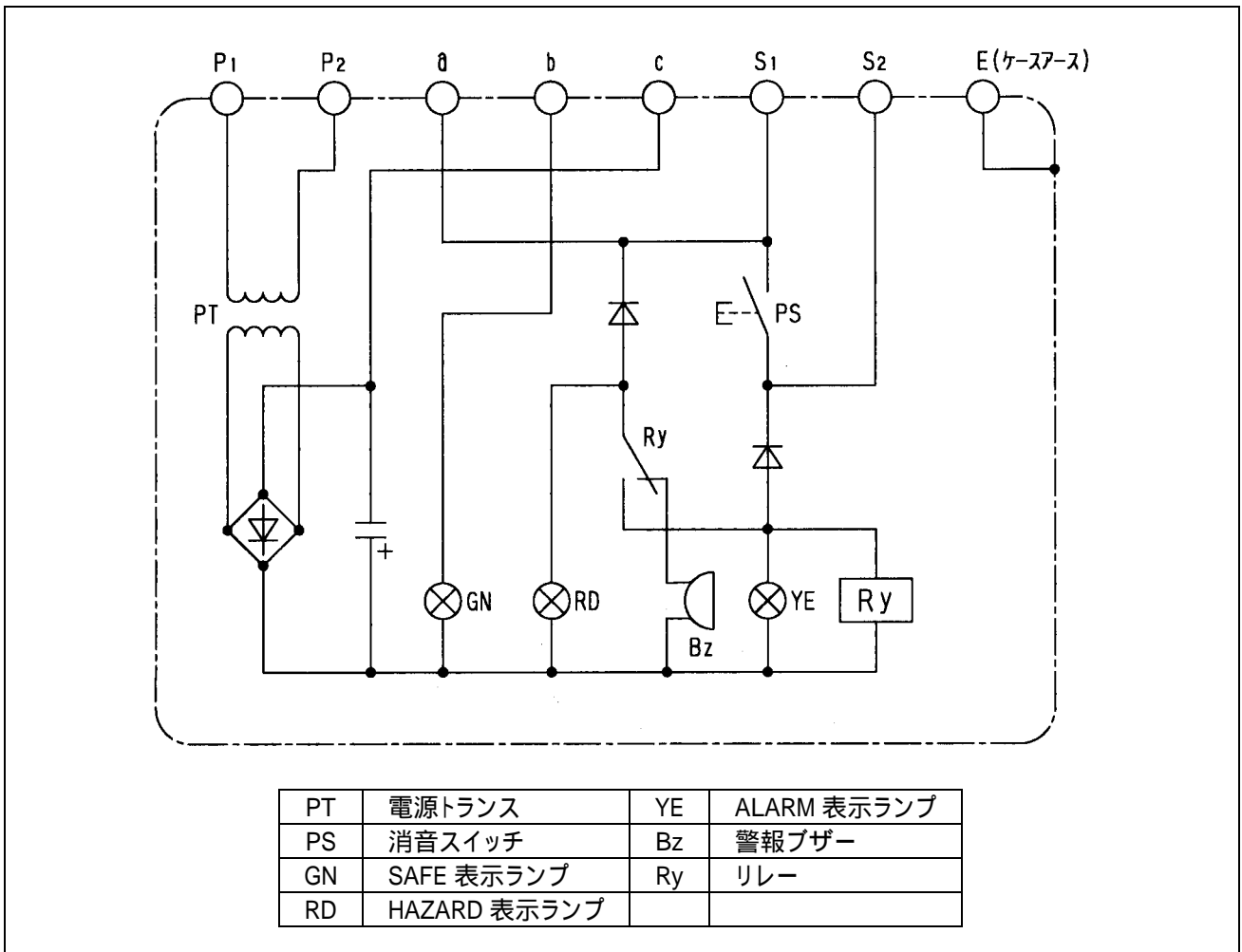
絶縁監視装置が動作すると、SAFE ランプ (緑) が消灯して HAZARD ランプ (赤) が点灯し、同時に Bz が鳴動します。

Bz をとめたいときは、絶縁監視装置か本器の SILENCE スイッチ (橙) を押すと、絶縁監視装置と本器の Bz が止り、ALARM ランプ (橙) が点灯します。

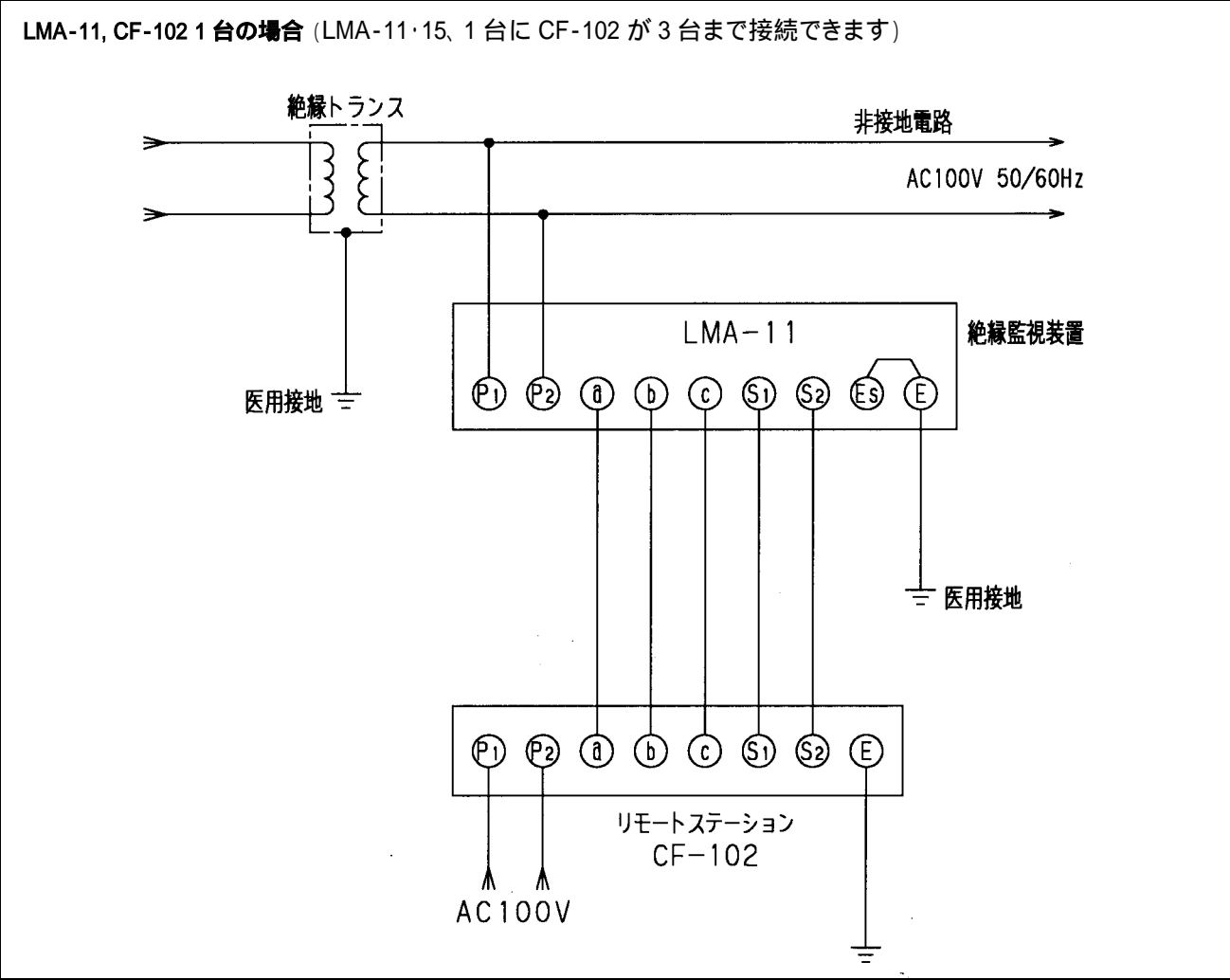
地絡事故が解除されると SAFE ランプ (緑) が点灯し、もとの状態にもどります。

LMA-11、1 台に CF-102 が 3 台まで接続できます。

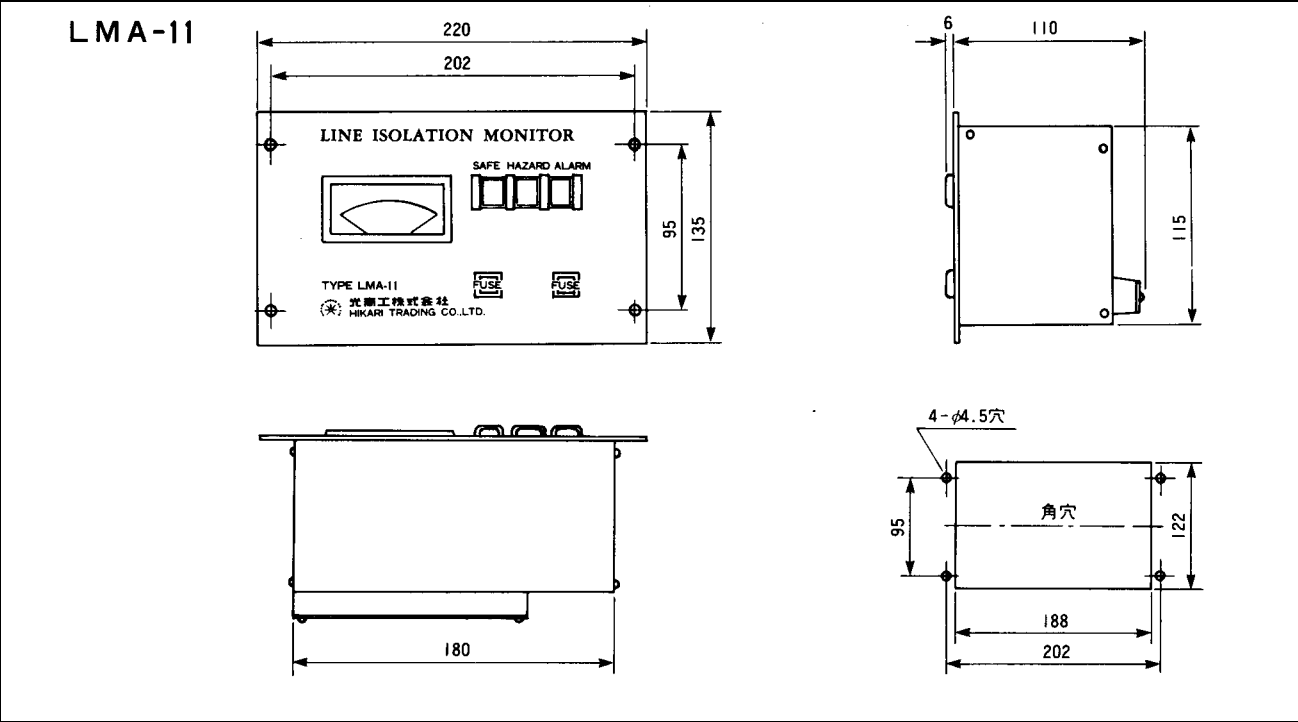
CF-102 内部ブロック図



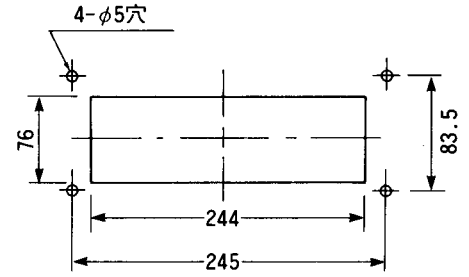
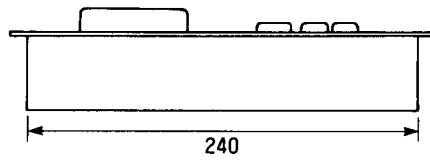
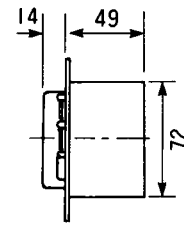
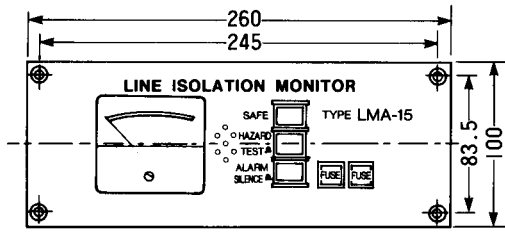
外部接続図



外形図



LMA-15



CF-102

