

第13 漏電火災警報器

I 技術基準

1 用語の定義

- (1) 漏電火災警報器とは、電圧が 600V 以下の警戒電路の漏えい電流を検出し、防火対象物の関係者に報知する設備であって、変流器及び受信機で構成されたものをいう。
- (2) 変流器とは、警戒電路の漏えい電流を自動的に検出し、これを受信機に送信するものをいう。
- (3) 受信機とは、変流器から送信された信号を受信して、漏えい電流の発生を防火対象物の関係者に報知するものをいう。
- (4) 集合型受信機とは、2 以上の変流器を組み合わせる使用受信機で、1 組の電源装置、音響装置等で構成されたものをいう。
- (5) 遮断機構とは、警戒電路に漏えい電流が流れた場合に、当該警戒電路を自動的に遮断する装置をいう。
- (6) 警戒電路の定格電流とは、当該防火対象物の最大使用電流をいう。
- (7) 契約種別とは、電気事業者が需要区分に応じて定額電灯、従量電灯、臨時電灯、業務用電力、低圧電力、高圧電力、臨時電力等に区分したものをいう。
- (8) 屋側（おくそく）とは、建築物の屋外側面をいう。

2 契約電流容量の算定

政令第 22 条第 1 項第 7 号に定める契約電流容量は、次によること。

- (1) 防火対象物の関係者と電気事業者間でなされた契約電流（契約上使用できる最大電流（A）をいう。）、契約容量（契約上使用できる最大容量（kVA）をいう。）及び契約電力（契約上使用できる最大電力（kW）をいう。）とし、契約電流（アンペア契約）にあつてはその契約の電流値、契約容量又は契約電力にあつては、標準電圧を 100V 又は 200V、力率を 1.0 として第 13-1 式により求めた値とすること。

$$\text{契約電流容量 (A)} = \frac{(\text{契約容量 (kVA)} \text{ 又は } \text{契約電力 (kW)}) \times 1,000}{\text{標準電圧 (100V 又は 200V)} \times \text{力率 (1.0)}}$$

第 13-1 式

注 1：電気方式が三相 3 線式の場合にあつては、標準電圧に $\sqrt{3}$ を乗じること。

注 2：電気方式が単相 3 線式の場合にあつては、標準電圧を 200V とすること。

- (2) 同一敷地内に防火対象物が 2 以上ある場合で、契約種別が 1 である場合にあつては、当該防火対象物の契約電流容量を当該防火対象物の低圧屋内電路に接続されている負荷設備総容量（kVA 又は kW）から第 13-2 式によって求めた値とすること。

$$\text{契約電流容量 (A)} = \frac{\text{負荷設備総容量 (kVA 又は kW)} \times 1,000}{\text{標準電圧 (100V 又は 200V)} \times \text{力率 (1.0)}} \times \text{需要係数 (0.6)}$$

第 13-2 式

注 1：電気方式が三相 3 線式の場合にあつては、標準電圧に $\sqrt{3}$ を乗じること。

注 2：電気方式が単相 3 線式の場合にあつては、標準電圧を 200V とすること。

- (3) 高圧又は特別高圧の変電設備を有する防火対象物の契約電流容量は、低圧側において第 13-2 式により算出した値とすること。
- (4) 同一の防火対象物に、同一契約種別が 2 以上となる場合の契約電流容量は、その合計値とすること。

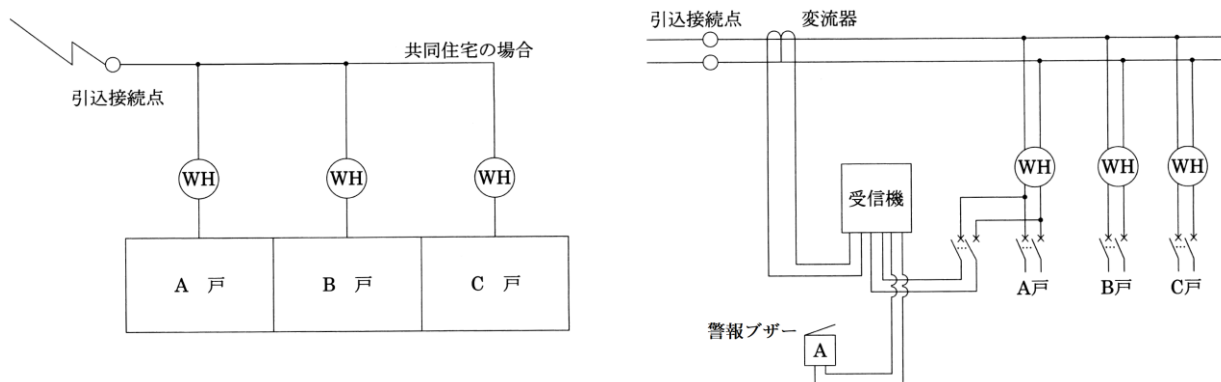
3 設置場所

- (1) 漏電火災警報器は、次に掲げる場所には設けないこと。ただし、当該漏電火災警報器に防爆、防食、防湿、防振、静電的遮へい等の防護措置が講じられたもの又は防護措置を施した場所に設けるものにあつては、これによらないことができる。
 - ア 可燃性蒸気、可燃性ガス、可燃性粉じん等が多量に滞留するおそれのある場所
 - イ 火薬類を製造し、貯蔵し又は取り扱う場所
 - ウ 腐食性の蒸気、ガス等が多量に発生するおそれのある場所
 - エ 湿度が高い場所
 - オ 温度変化が激しい場所
 - カ 振動が激しく、機械的損傷を受けるおそれのある場所
 - キ 大電流回路、高周波発生回路等からの影響を受けるおそれのある場所
- (2) 受信機は、屋内の点検が容易な箇所に設けること。
- (3) 音響装置は、常時人がいる場所（防災センター等が設けられている場合には、当該室）にその音圧及び音色が騒音等と区別して聞きとることができるように設けること。
- (4) 防火対象物の構造等を考慮して、次のいずれかに該当する場合は、政令第32条を適用して漏電火災警報器を設置しないことができる。
 - ア 政令第22条第1項に規定する壁、床又は天井（以下「政令第22条の壁等」という。）に電気配線がされていないもの
 - イ 政令第22条の壁等が建築物の一部にしか存しない建築物で、政令第22条の壁等に漏電があつても地絡電流が流れるおそれのないもの

4 設置方法

設置方法は、省令第24条の3の規定によるほか、次によること。

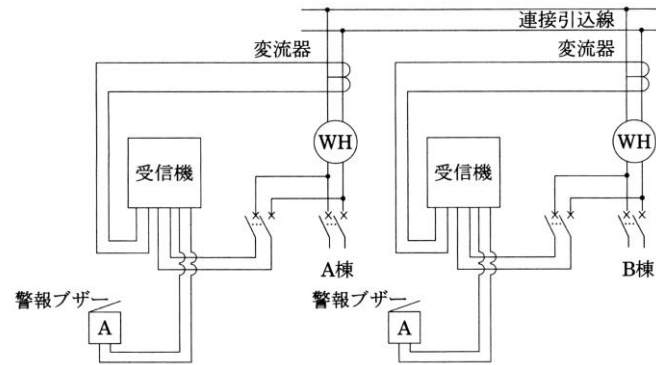
- (1) 変流器の設置位置及び操作回路の分岐は、第13-1A図から第13-1D図の例によること。
 - ア 同一敷地内に設置対象物が2以上ある場合の設置例（引込接続点以降の配線（引込口配線）が需用家の財産である場合）



第13-1A図

この場合、操作回路が使用場所の状況等により、共用負荷がなく各戸のいずれからでも取れない場合は、当該地域の電気事業者と協議するものであること。

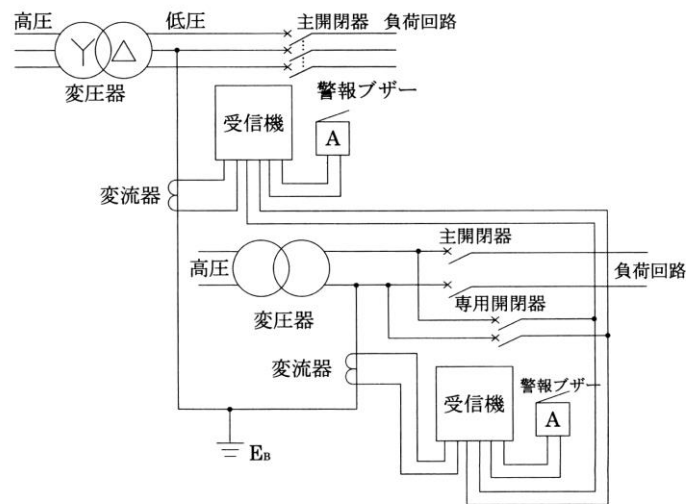
イ 同一敷地内に設置対象物が2以上ある場合の設置例（接続引込線が電気事業者の財産である場合）



第13-1 B図

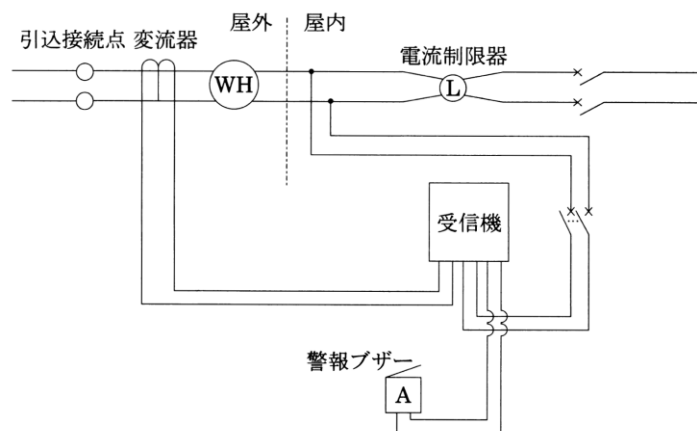
接続引込線を第13-1 A図の例により取り扱う場合は、当該地域の電気事業者と協議するものであること。

ウ 変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線に変流器を設ける方式の場合の設置例



第13-1 C図

エ 低圧による引込方式の場合の設置例



第13-1 D図

- (2) 変流器は、警戒電路の定格電流以上のものを設置すること。ただし、契約電流容量の125%以上の電流値を有するものを設置した場合にあっては、警戒電路の定格電流以上のものを設置したとみなすことができる。この場合、契約電流（アンペア契約）のもので、電気方式が単相3線式のものにあっては、中性線と各電圧側の電流値を算出し、そのいずれか大きい電流値以上のものとする。
- ※ 変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線に設ける変流器で、当該接地線に流れることが予想される電流値が不明な場合にあっては、当該接地抵抗値を 5Ω として算定した値とすること。
- (3) 変流器は、防火対象物の形態、引込線の施設方法等に応じ屋側の引込線の第一支持点の負荷側又は変圧器の三次側低圧電路に接続された接地線の点検が容易な位置に設けること。ただし、引込線の形態又は防火対象物の構造上これによりがたい場合にあっては、引込口に近接した屋内に設けることができる。
- (4) 変流器を屋外又は屋側の電路に設ける場合は、屋外型のものを設けること。
- (5) 受信機の銘板に表示された型式の変流器と組み合わせて設置すること。
- (6) 音響装置を別置とする場合は、省令第44条第1項に定める検査により構成部品と認められたもの又は同等以上のものを使用すること。
- (7) 変流器又は受信機の定格電圧が60Vを超える変流器又は受信機の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧版等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Vを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で4mm未満、沿面距離で6mm未満であるものを含む。）には接地を施すこと。ただし、乾燥している場所等に設置する場合は、この限りでない。
- (8) 可燃性蒸気、可燃性粉じん等が滞留するおそれのある場所に漏電火災警報器を設ける場合には、その作動と連動して電流の遮断を行う装置を設けること。この場合、電流の遮断を行う装置は、当該場所以外の安全な場所に設けること。

5 検出漏えい電流の設定値

検出漏えい電流の設定値は、警戒電路の負荷、使用電線、電線こう長等を考慮し、警戒電路に設けるものにあつては、100mAから400mA、変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線に設けるものにあつては400mAから1,000mAの範囲以内に設定すること。ただし、警戒電路の特質等により、これによりがたい場合又は電流設定値の切替装置のないものにあつては、これによらないことができる。

6 操作回路及び配線

操作回路及び配線は、電気工作物に係る法令の規定によるほか、次によること。

- (1) 操作回路の分岐は、電流制限器（電流制限器を設けていない場合にあっては主開閉器）の一次側から分岐する等他の遮断器によって遮断されないものとする。こと。（第13-1A図から第13-1D図参照）
- (2) 操作回路は、専用回路とし、開閉器及び15A以下の自動遮断器（配線用遮断器にあっては、20A以下の両切りのもの）を設けること。
- (3) 操作回路の開閉器には、漏電火災警報器の電源である旨の赤色の表示がされていること。
- (4) 配線に用いる電線は、第13-1表のA欄に掲げる電線の種類に応じ、それぞれB欄に掲げる規格に適合し、かつ、C欄に掲げる導体直径若しくは導体の公称断面積を有するもの又はこれと同等以上の太さ、引張り強さ並びに絶縁効力等の性能を有するものであること。
- (5) 配線が壁体等を貫通する場合は、がい管等で防護措置を施すこと。

第13 - 1表 漏電火災警報器に用いることのできる電線

A 欄		B 欄		C 欄
操作回路の配線に使用する電線		JIS C 3307 (600Vビニル絶縁電線 (IV)) JIS C 3342 (600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)) JCS 416 (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE)) JCS 417 (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC)) JCS 418A (600V耐燃性ポリエチレンシースケープル(600V EM-EE、600V EM-CE、600V EM-EEF、600V EM-CEF))	導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上	
変流器の二次側屋内配線に使用する電線		JIS C 3306 (ビニルコード) JIS C 3307 (600Vビニル絶縁電線 (IV)) JIS C 3342 (600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)) JCS 416 (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE)) JCS 417 (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC)) JCS 418A (600V耐燃性ポリエチレンシースケープル(600V EM-EE、600V EM-CE、600V EM-EEF、600V EM-CEF)) JCS 396AV (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(AE、EM-AE)、屋内専用(オクナイAE、オクナイEM-AE))※1	断面積 0.75mm ² 以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 0.5mm以上	
変流器の二次側屋内又は屋外配線に使用する電線		JIS C 3307 (600Vビニル絶縁電線 (IV)) JIS C 3340 (屋外用ビニル絶縁電線(OW)) JIS C 3342 (600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)) JCS 416 (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE)) JCS 417 (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC)) JCS 418A (600V耐燃性ポリエチレンシースケープル(600V EM-EE、600V EM-CE、600V EM-EEF、600V EM-CEF)) JCS 396A (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(AE、EM-AE)、屋内専用(オクナイAE、オクナイEM-AE))※1	導体直径 1.0mm以上 導体直径 2.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 0.5mm以上	
変流器の二次側架空配線に使用する電線		JIS C 3307 (600Vビニル絶縁電線 (IV)) JIS C 3340 (屋外用ビニル絶縁電線(OW)) JIS C 3342 (600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)) JCS 418A (600V耐燃性ポリエチレンシースケープル(600V EM-EE、600V EM-CE、600V EM-EEF、600V EM-CEF)) JCS 396A (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(AE、EM-AE)、屋内専用(オクナイAE、オクナイEM-AE))※1	導体直径 2.0mm以上の硬銅線 ※2 導体直径 2.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上 導体直径 0.5mm以上	
地中配線に使用する電線		JIS C 3342 (600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)) JCS 418A (600V耐燃性ポリエチレンシースケープル(600V EM-EE、600V EM-CE、600V EM-EEF、600V EM-CEF))	導体直径 1.0mm以上 導体直径 1.0mm以上	
音響装置の配線に使用する電線	使用電圧が60Vを超えるもの	地中配線	JIS C 3342 (600Vビニル絶縁ビニルシースケープル(VV)) JCS 418A (600V耐燃性ポリエチレンシースケープル(600V EM-EE、600V EM-CE、600V EM-EEF、600V EM-CEF))	導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上
		架空配線	JIS C 3340 (屋外用ビニル絶縁電線(OW))	導体直径 2.0mm以上
		前記以外	JIS C 3307 (600Vビニル絶縁電線 (IV)) JCS 416 (600V耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE)) JCS 417 (600V耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC)) JCS 418A (600V耐燃性ポリエチレンシースケープル(600V EM-EE、600V EM-CE、600V EM-EEF、600V EM-CEF))	導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上 導体直径 1.6mm以上
使用電圧が60V以下の配線に使用する電線 ※3		JCS 396A (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル(一般用(AE、EM-AE)、屋内専用(オクナイAE、オクナイEM-AE)) ※1	導体直径 0.5mm以上	

備考 ※1：屋内型変流器の場合に限る。

※2：径間が10m以下の場合は導体直径2.0mm以上の軟銅線とすることができる。

※3：使用電圧60V以下の配線に使用する電線については、本表のB欄に掲げるJCS 396A以外の規格に適合する電線で、それぞれC欄に掲げる導体直径又は導体の断面積を有するものも使用できるものとする。

注 JIS：日本産業規格、JCS：日本電線工業会規格

Ⅱ 検査要領

〔Ⅰ〕外観検査

1 変流器

(1) 設置位置

- ア 点検が容易な位置に設けられていること。
- イ 引込線第一支持点の負荷側で防火対象物の屋側部分に設けられていること。ただし、引込線の形態又は防火対象物の構造上これによりがたい場合にあつては、引込口に近接した屋内に設けることができる。
- ウ 未警戒電路がないように防火対象物の引込線又は変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線ごとに設けられていること。

(2) 型式

- ア 自己認証規格適合表示が貼付されていること。
- イ 屋外又は屋側の電路には、屋外型のものが設けられていること。
- ウ 受信機の銘板に表示された型式のものが設けられていること。

(3) 定格電流

- Ⅰ 「技術基準」. 4. (1)に定める基準に適合しているものが設けられていること。

(4) 接地

定格電圧が60Vを超える変流器の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧版等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Vを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で4mm未満、沿面距離で6mm未満であるものを含む。）には、接地が施されていること。ただし、乾燥している場所等に設置する場合は、この限りではない。

(5) 取付状態

- 堅固に取り付けられていること。

2 受信機

(1) 設置位置

- ア 点検が容易な位置に設けられていること。
- イ Ⅰ 「技術基準」. 3. (1). アからキに掲げる場所以外の安全な場所に設けられていること。ただし、防爆、防食、防湿、防振、静電遮へい等の防護措置を施したのものにあつては、この限りではない。

(2) 種別

- ア 自己認証規格適合表示が貼付されていること。
- イ 設置場所に応じた種別のものが設けられていること。

(3) 定格電圧

- 使用電圧に適合するものが設けられていること。

(4) 検出漏えい電流設定値

- 検出漏えい電流設定値は適正であること。

(5) 接地

定格電圧が60Vを超える受信機の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧版等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Vを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で4mm未満、沿面距離で6mm未満であるものを含む。）には、接地が施されていること。ただし、乾燥している場所等に設置する場合は、この限りではない。

(6) 取付状態

- 堅固に取り付けられていること。

3 音響装置

- (1) 常時人がいる場所（防災センター等が設けられている場合には、当該室）に設けられていること。
- (2) 音響装置を別置とする場合は、省令第44条第1項に定める検査により構成部品と認められたもの又は同等以

上のものが設けられていること。

4 遮断機構

可燃性蒸気、可燃性粉じん等が滞留するおそれのある場所に漏電火災警報器を設ける場合には、その作動と連動して電流の遮断を行う装置が設けられていること。この場合、電流の遮断を行う装置は、当該場所以外の安全な場所に設けられていること。

5 操作回路及び配線

(1) 操作回路の分岐

操作回路の分岐は、電流制限器（電流制限器を設けていない場合にあつては主開閉器）の一次側から分岐する等他の遮断器によって遮断されないこと。

(2) 操作回路

ア 操作回路は専用回路とし、開閉器及び 15A 以下の自動遮断器（配線用遮断器にあつては、20A 以下の両切りのもの）が設けられていること。

イ 開閉器には漏電火災警報器の電源である旨の赤色の表示がされていること。

(3) 結線接続

配線、付属機器等は、確実に、かつ、緩みなく接続されていること。

(4) 充電部保護

端子（配電盤等に取り付ける埋込用の端子で容易に人の触れるおそれのないもの及び接地端子を除く。）には、適当なカバーが設けられていること。

(5) 配線

配線に用いる電線は、I「技術基準」、6. 第13-1表によるもの又はこれと同等以上の太さ、引張り強さ及び絶縁性等の性能を有するものであること。

〔Ⅱ〕性能検査

1 接地抵抗検査

(1) 検査方法

定格電圧が60Vを超える受信機及び変流器の金属ケース（金属でない絶縁性のあるケースの外部に金属製の化粧板等の部品を取り付け、当該部品と充電部（電圧が60Vを超えるものに限る。）との絶縁距離が、空間距離で4mm未満、沿面距離で6mm未満であるものを含む。）の設置抵抗値は接地抵抗計を用いて測定する。

(2) 合否の判定基準

測定値が100Ω以下であること。

2 絶縁抵抗検査

(1) 検査方法

電源回路の配線と大地間、音響装置回路の配線と大地間及び変流器の二次回路配線と大地間の各絶縁抵抗値を直流250V又は500Vの絶縁抵抗計を用いて測定する。

(2) 合否の判定基準

測定値が第13-2表の数値であること。

第13-2表

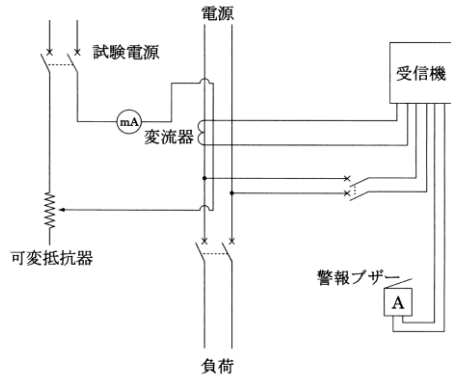
測定箇所	絶縁抵抗値
電源回路の配線と大地間及び音響装置回路の配線と大地間	使用電圧が150V以下の場合 0.1MΩ以上
	使用電圧が150Vを超え、300V以下の場合 0.2MΩ以上
変流器二次回路と大地間	0.1MΩ以上

3 漏えい電流検出検査（音響装置及び作動表示灯検出検査を含む。）

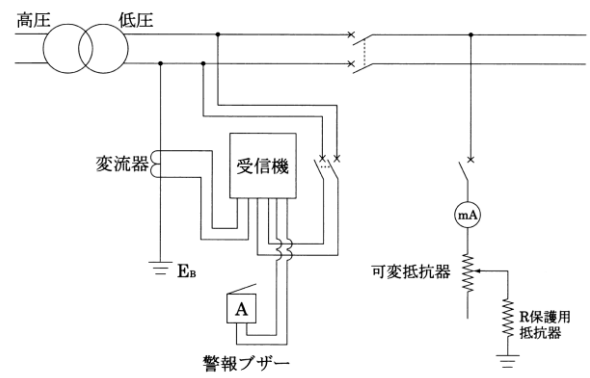
(1) 検査方法

試験器により変流器に検出漏洩電流設定値に近い電流を徐々に流した場合、音響装置及び作動表示灯がそれぞれ正常に鳴動及び点灯することを確認するとともに、そのときの電流値を測定する（第13-2図参照）。

例1



例2



第13-2図 漏えい電流検出検査方法例

(2) 合否の判定基準

- ア 音圧及び音色が騒音等と区別して聞きとることができること。
- イ 作動表示灯は、復帰操作を行うまで継続して点灯していること。ただし、自己保持回路がないものにあつては、操作終了と同時に点灯が停止しても支障ない。
- ウ 遮断機構を付加したものにあっては、遮断後も作動表示灯が継続して点灯していること。
- エ 音響装置及び作動表示灯が作動した際の電流値が、検出漏えい電流設定値に対して40%以上105%以下であること。