

第 13 漏電火災警報器

1 構成

漏電火災警報器は、変流器、受信機、配線等で構成されており、漏洩電流の発生を変流器で検出し、この信号を受信機に送り、警報を発することにより漏洩電流が発生したことを防火対象物の関係者に報知するもの。

2 用語の意義

- (1) 漏電火災警報器とは、電圧が 600V 以下の警戒電路の漏洩電流を検出し、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、警戒電路の漏洩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い、構造に応じて屋外型及び屋内型に分類するほか、受信機との互換性の有無に応じて互換性型及び非互換性型に分類する。
- (3) 受信機とは、変流器から送信された信号を受信して、漏洩電流の発生を防火対象物の関係者に報知するもの（遮断機構を有するものを含む。）をいい、定格電流が 60A 以下の警戒電路にのみ使用するものを二級、その他のものを一級に分類するほか、変流器との互換性の有無に応じて互換性型及び非互換性型に分類する。
- (4) 集合型受信機とは、2 以上の変流器と組み合わせて使用する受信機で、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、警戒電路に漏洩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、当該防火対象物の警戒電路において、すべての負荷（電動機等の電気機器）を使用するときの最大負荷電流をいい、電動機を起動した際に流れるような瞬間に発生するサージ電流は含まれない。
- (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、公衆街路灯、業務用電力、低圧電力、高圧電力、特別高圧電力、臨時電力、農事用電力、予備電力、深夜電力等に区分したものを使う。

3 契約電流容量

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）にあってはその契約の電流値、契約容量又は契約電力にあっては、標準電圧を 100V 又は 200V、力率 1.0 として次式により求めた値とすること。

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

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

注 2: 電気方式が単相 3 線式の場合にあっては、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 である場合にあっては、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) から次式によって求めた値とすること。

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

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

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

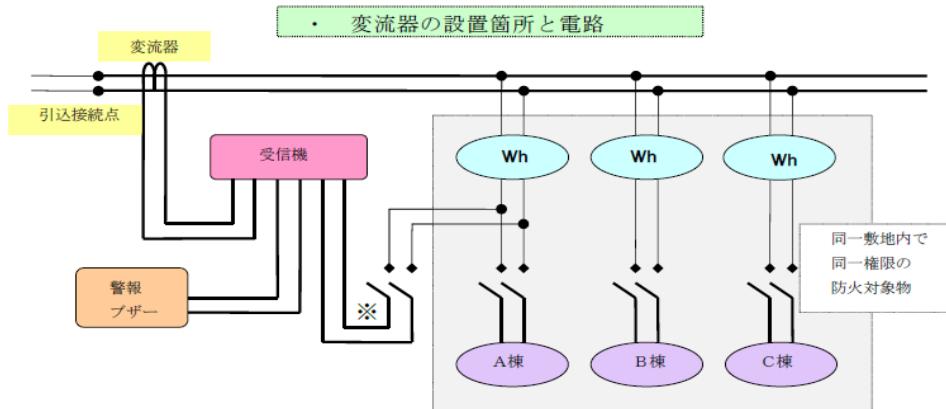
- (3) 高圧又は特別高圧の変電設備を有する防火対象物の契約電流容量は、低圧側において前(2)に掲げる算式により算出した値とすること。
 (4) 同一の防火対象物に、同一契約種別が 2 以上となる場合の契約電流容量は、その合計値とすること。

4 設置場所

- (1) 漏電火災警報器は、次のアからキまでに掲げる場所には設けないこと。ただし、漏電火災警報器に防爆、防腐、防温、防振又は静電遮へい等の設置場所に応じた適当な防護措置を施したものにあってはこの限りでない。
- ア 可燃性蒸気、可燃性ガス又は可燃性微粉が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、ガス等が発生するおそれのある場所
 - エ 湿度の高い場所
 - オ 温度変化の激しい場所
 - 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、高周波発生回路等による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位置に設置すること。ただし、当該設備に雨水等に対する適当な防護措置を施した場合は、屋外の点検が容易な位置に設置することができる。
- (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、他の警報音又は騒音等と明らかに区別して聞き取ることができるよう設けること。

5 設置方法

- (1) 同一敷地内に管理について権限を有する者が同一の者である漏電火災警報器を設置しなければならない防火対象物が 2 以上あり、設けられている電力量計に至るまでの引込線が共通であるときは、漏電火災警報器は共通の引込線につき 1 個の設置とすることができます。（第 13-1 図参照）

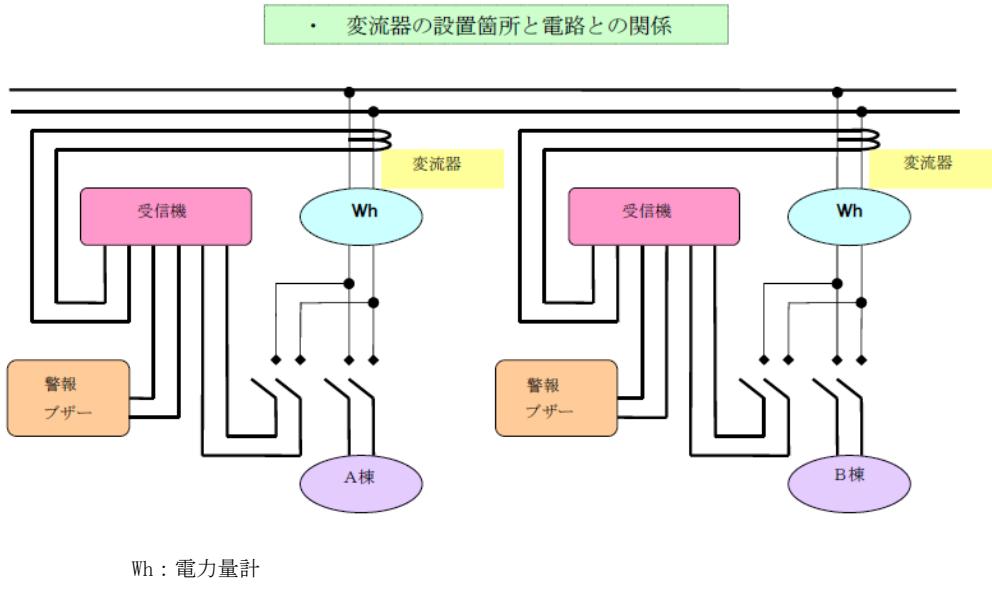


※操作電源が共用負荷から取られない場合は、電気事業者と協議すること。

Wh : 電力量計

第 13-1 図

- (2) 各防火対象物に設けられている電力量計に至るまでの引込線が電気事業者の所有にかかる場合にあっては、引込線から各棟に漏電火災警報器を設置する。(第 13-2 図参照)



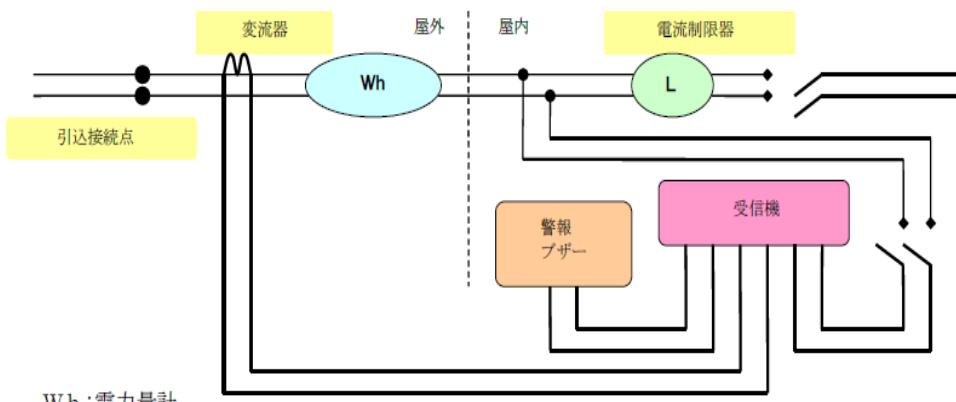
第 13-2 図

- (3) 変流器の定格電流は、警戒電路の定格電流以上とすること。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もの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こと。

※ 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。

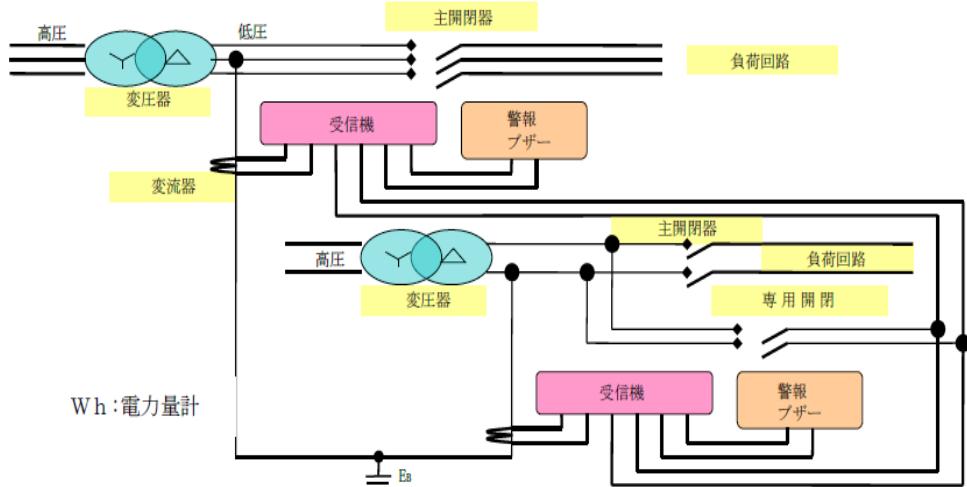
- (4) B 種接地線に設ける変流器の定格電流は、当該警戒電路の定格電圧の数値の 20%に相当する数値以上の電流値とすること。
- (5) 変流器は、防火対象物の形態、引込線の施設方法等に応じ、建築物の外壁面における部分の引込線の、第一支持点（設置対象物又は補助支持物等）の負荷側又は変圧器の二次側低圧電路に接続された接地線の点検が容易な位置に設けること。ただし、引込線の形態又は防火対象物の構造上これによりがたい場合にあっては、引込口に近接した屋内に設けることができる。(第 13-3、13-4 図参照)

・ 低圧による引込方式の例



第13-3図

・ 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例



第13-4図

- (6) 変流器を屋外の電路に設ける場合は、屋外型のものを設けること。
- (7) 受信機及び変流器が互換性型のものにあっては、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。
- (8) 受信機及び変流器が非互換性型のものにあっては、同一製造番号のものと組み合わせて設置すること。
- (9) 音響装置を別置とする場合は、型式適合検定における構成部品と認められたものを使用すること。
- (10) 変流器又は受信機の定格電圧が 60V を超える変流器若しくは受信機の金属ケースには接地を設けること。
- (11) 高周波による誘導障害を排除するため、次に掲げる措置を講じること。
 - ア 誘導防止用コンデンサを、受信機の変流器接続用端子及び操作電源端子に入れること。
 - イ 変流器の2次側配線は、次により設置すること。
 - (ア) 配線にはシールドケーブルを使用するか、配線相互間を密着して設けること。
 - (イ) 配線こう長をできる限り短くすること。
 - (ウ) 大電流回路からはできるだけ離隔すること。
 - ウ その他必要に応じた静電誘導防止、電磁誘導防止等の措置を講じること。

6 検出漏洩電流設定値

検出漏洩電流設定値は、建築物の警戒電路の負荷、電線こう長等を考慮して 100mA～400mA (B 種接地線に設けるものにあっては 400mA～800mA) を標準として誤報が生じない範囲内に設定すること。

7 操作電源及び配線

操作電源及び配線は、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) 操作電源は、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 1 次側から専用回路として分岐し、その専用回路には、開閉器（定格 15A のヒューズ付き開閉器又は定格 20A 以下の配線用遮断器に限る。）を設けること。
- (2) 専用回路の開閉器には、漏電火災警報器の電源である旨の赤色の表示をすること。
- (3) 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断面積を有するもの又は B 欄及び C 欄に掲げる電線に適合するものと同等以上の性能を有するものであること。
- (4) 配線が壁体等を貫通する場合は、適当な防護措置（がい管等）を施すこと。

8 設置免除

次に掲げるものは、政令第 32 条を適用し、漏電火災警報器の設置を免除できるものとする。

- (1) 政令第 22 条第 1 項に定める壁、床又は天井に、現に電気配線がない場合で、かつ、当該建築物の業態からみて壁等に電気配線がなされる見込みがないと認められるもの。
- (2) 政令第 22 条第 1 項に定める壁等が一部分にしか存しない建物で、壁等に漏電があっても地絡電流が流れるおそれがないと認められるもの。

第 13-1 表

A 欄	B 欄	C 欄	
操作電源の配線に用いる電線	JIS C 3307 (600V ビニル絶縁電線(IV))	導体直径 1.6mm 以上	
	JIS C 3342 (600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル(VV))	導体直径 1.6mm 以上	
	JCS 416 (600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE))	導体直径 1.6mm 以上	
	JCS 417 (600V 耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC))	導体直径 1.6mm 以上	
	JCS 418A (600V 耐燃性ポリエチレンシースケーブル)	導体直径 1.6mm 以上	
変流器の 2 次側屋内配線に使用する電線	JIS C 3306 (ビニルコード)	断面積 0.75mm ² 以上	
	JIS C 3307 (600V ビニル絶縁電線(IV))	導体直径 1.0mm 以上	
	JIS C 3342 (600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV))	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 416 (600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE))	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 417 (600V 耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC))	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 418A (600V 耐燃性ポリエチレンシースケーブル)	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 396A (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル) ※1	導体直径 0.5mm 以上	
変流器の 2 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))	導体直径 1.0mm 以上	
	JIS C 3340 (屋外用ビニル絶縁電線 (OW))	導体直径 2.0mm 以上	
	JIS C 3342 (600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV))	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 416 (600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE))	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 417 (600V 耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC))	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 418A (600V 耐燃性ポリエチレンシースケーブル)	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 396A (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル) ※1	導体直径 0.5mm 以上	
変流器の 2 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))	導体直径 2.0mm 以上の硬銅線 ※2	
	JIS C 3340 (屋外用ビニル絶縁電線 (OW))	導体直径 2.0mm 以上	
	JIS C 3342 (600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV))	導体直径 1.0mm 以上	
	JIS 418A (600V 耐燃性ポリエチレンシースケーブル)	導体直径 1.0mm 以上	
	JCS 396A (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル) ※1	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ブル (VV))	導体直径 1.0mm 以上	
	JIS C 418A (600V 耐燃性ポリエチレンシースケーブル)	導体直径 1.0mm 以上	
音響装置の配線に使用する電線	地中配線	JIS C 3342 (600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV))	導体直径 1.6mm 以上
		JCS 418A (600V 耐燃性ポリエチレンシースケーブル)	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
		JIS C 3307 (600V ビニル絶縁電線(IV))	導体直径 1.6mm 以上
		JCS 416 (600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線(EM-IE))	導体直径 1.6mm 以上
		JCS 417 (600V 耐燃性架橋ポリエチレン絶縁電線(EM-IC))	導体直径 1.6mm 以上
	使用電圧が 60V 以下のもの※3	JCS 418A (600V 耐燃性ポリエチレンシースケーブル)	導体直径 1.6mm 以上
	前記以外	JCS 396A (警報用ポリエチレン絶縁ケーブル)	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 以下の場合には導体直径 2.0 mm 以上の軟銅線とすることができます。

※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 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