

位置識別機能付火災探知装置の承認試験基準

[1] 総論

- (1) 船舶消防設備規則(昭和 40 年運輸省令第 37 号)第 5 条第 13 号及び船舶の消防設備の基準を定める告示(平成 14 年国土交通省告示第 516 号)第 34 条第 2 項に規定する「位置識別機能付火災探知装置」に関し、基準適合性を確認するための試験方法及びその判定基準は、下表のとおりとする。
なお、本試験基準には「位置識別機能付火災探知装置」の構成機器のうち「探知器」の基準適合性の確認については含まない。
- (2) 本試験基準は、決議 MSC.311(88)で改正された FSS コード第 9 章による。
- (3) 本試験基準の環境試験は、IEC60092-504:2001(JIS F 8076: 2005)を引用する。
- (4) 本試験基準では、FSS コード第 9 章 2.3.2 の規定に基づき、装置を構成する制御盤(電源装置及び制御盤本体から分離して設置される表示器を含む。)に対し、BS EN-54/2:1997 “Fire detection and fire alarm systems – Part 2: Control and indicating equipment”及び BS EN-54/4:1998 “Fire detection and fire alarm systems – Part 4: Power supply equipment”の一部を製造者の任意により選択し、適用できることとしている。

[2] 試験の一般条件

- (1) 試験の実施に当たり、位置識別機能付火災探知装置(以下「装置」という。)を構成する制御盤、表示盤及び系統の部分品(探知器、電線、中継器等)を、各試験を適切に実施できるよう、製造者の仕様設計に従い、複数の代表的な系統を模して、接続すること。なお、系統の部分品の接続に代えて、信号の入出力が行える疑似信号機器を接続することでも差し支えない。
- (2) 装置が、手動火災警報装置(船舶消防設備規則第 52 条及び船舶の消防設備の基準を定める告示第 35 条の規定に適合するもの)と兼用できる仕様・構造のものである場合は、手動火災警報装置と兼用した状態に接続すること。
- (3) 承認試験に際し、供試装置は、取扱説明書の記載内容に従い、必要な初期調整及び初期較正を行い、通常使用状態に近い状態で準備すること。また、それぞれの試験前に必要に応じて較正してもよい。
- (4) 承認試験は、[4]製品及び性能試験、及び[7]環境試験によること。
- (5) 装置を構成する制御盤に対し、製造者が EN-54/2 及び EN-54/4 の適用を選択するときは、[5]制御盤の試験、及び[6]電源装置の試験を実施すること。
- (6) [5]制御盤の試験中、試験方法の中で規定される「[オプション試験]」とは任意の機能を有する場合に適用される試験のことをいう。

[3] 定義

- (1) (FSS9/1.2.1):「系統」とは、指示器で表示されているとおり探知器及び手動火災警報装置のグループを意味するものをいう。
- (2) (FSS9/1.2.2):「系統識別能力」とは、探知器及び手動火災警報装置がどの系統で作動しかたを識別できる能力をいう。

- (3) (FSS9/1.2.3):「個別識別可能」とは、作動した探知器、発信機の場所とタイプを識別できる機能を持つ能力で、全ての他の機器からその機器の信号を判別できる機能をいう。
- (4) 「表示盤」とは、制御盤より信号を受け、火災発生場所を可視可聴警報とともに表示するもの。
- (5) 制御盤に係る語句の定義
- (a) (EN54-2/3.1.2):「アドレス可能点」とは、制御盤で個別に識別可能な監視点をいう。
 - (b) (EN54-2/3.1.4):「機能的条件」とは、必ず備えなければならない表示で表される制御盤の状態をいう。
注:本基準で採用している機能的条件は以下の通り。
 - －火災警報状態:火災警報が表示された時
 - －故障警報状態:故障状態が表示された時
 - －休止状態:機能の休止が表示された時
 - －試験状態:機能の試験が表示された時
 - －監視状態:制御盤は電源供給されているが、他のどの機能的状態も表示されていない時
 - (c) (EN54-2/3.1.5):「検出回路」とは、各監視点を制御盤に接続する伝送路をいう。
 - (d) (EN54-2/3.1.6):「地絡」とは、大地電位と制御盤の一部、制御盤に向かう伝送路又は制御盤の部品間の伝送路の間の好ましくない接続をいう。
 - (e) (EN54-2/3.1.7):「フィールド」とは、ウィンドウの一部をいう。
 - (f) (EN54-2/3.1.8):「インジケータ」とは、情報を伝えるため、その表示内容を変化することができる装置をいう。
 - (g) (EN54-2/3.1.11):「不揮発性メモリー」とは、電源を供給しなくても記憶を保持するメモリーをいう。
 - (h) (EN54-2/3.1.12):「監視点」とは、火災検知に関連した情報を伝達又は受け取ることができる検出回路の要素をいう。
 - (i) (EN54-2/3.1.13):「プログラム」とは、少なくとも本基準を満足するために必要な制御盤のソフトウェアで、初期化データ、リセット及び割り込みベクトル、操作コード及び宣言を含む。
 - (j) (EN54-2/3.1.15):「ランニングデータ」とは、運転中、自動あるいは手動制御で一時的に変更する可変データをいう。
 - (k) (EN54-2/3.1.16):「分離」とは、本基準においては物理的分離をいう。
 - (l) (EN54-2/3.1.17):「消音」とは、音声装置の可聴信号を消音することをいう。新しい事象が発生したら再び音を発生することが可能でなければならない。
 - (m) (EN54-2/3.1.18):「サイト固有データ」とは、制御盤が定義されたシステム構成で運転するために必要な変更可能なデータをいう。
 - (n) (EN54-2/3.1.19):「伝送路」とは、制御盤と他の火災探知警報装置の部品間及び(又は)異なる筐体に収容された制御盤の部品間において、情報や電源を伝達するための制御盤の筐体外部の物理的接続をいう。
 - (o) (EN54-2/3.1.20):「揮発性メモリー」とは、電気の供給を断つと記憶内容が消失してしまうメモリーをいう。
 - (p) (EN54-2/3.1.21):「ウィンドウ」とは、そのときの1つの機能的条件に関連した情報に使用する文字表示器のエリアをいう。(注:ウィンドウは、機械的な区分又はソフトウェアによる制御により実現されてもよい。)

- (q) (EN54-2/3.1.23):「モジュール」とは、指定の機能を実行するプログラムの一部をいう。
- (r) (EN54-2/3.1.24):「最初の警報信号」とは、火災警報と判断する火災探知器からの信号で、制御盤が警報状態に入る最初の信号をいう。
- (s) (EN54-2/3.1.25):「最初の警報状態」とは、最初の警報信号受信に続く制御盤の状態(この間必須表示機能を停止しても良い)をいう。
- (t) (EN54-2/3.1.26):「確認警報信号」とは、最初の火災警報状態であるものを、火災探知器又は手動火災警報装置からの信号により確定されるものをいう。
- (u) (EN54-2/3.1.27):「統合電源装置」とは、他の装置内に組み込まれた電源装置で、製造者により電源装置の出力電圧範囲、その装置の入力電圧範囲、及び他の装置の全体又は一部の交換を含めた修理を製造者により指定することができないものをいう。
- (v) (EN54-1/3.3):「火災警報装置」(付録 C 図 1 の項目 C)とは、火災警報システムの 1 つの構成要素で、制御盤に統合されていなく、火災の警報を与えるために用いられるものをいう。(例:サウンダー又は可視表示器)
- (w) (EN54-1/3.5):「火災警報ルーティング装置」(付録 C 図 1 の項目 E)とは、警報信号を制御盤から火災警報受け入れステーションへ送る中間装置をいう。
- (x) (EN54-1/3.6):「火災警報受け入れステーション」(付録 C 図 1 の項目 F)とは、必要な火災保護又は消火手段をいつでも始めることができるセンターをいう。
- (y) (EN54-1/3.7):「自動火災保護装置のための制御盤」(付録 C 図 1 の項目 G)とは、制御盤からの信号を受信後、自動火災保護装置を作動するために用いる自動装置をいう。
- (z) (EN54-1/3.8):「自動火災保護装置」(付録 C 図 1 の項目 H)とは、自動火災制御又は消火装置をいう。
- (aa) (EN54-1/3.9):「故障警報ルーティング装置」(付録 C 図 1 の項目 J)とは、故障警報信号を制御盤から故障警報受け入れステーションへ送る中間装置をいう。
- (bb) (EN54-1/3.10):「故障警報受け入れステーション」とは、調整措置を始めることができるために必要なセンターをいう。
- (cc) (EN54-2/3.2):「略語」以下の略語を適用する。

制御盤 : Control and Indication Equipment 制御及び表示装置

電源装置: Power Supply Equipment 電源供給装置

(6) 電源装置に係る語句の定義

- (a) (EN54-4/3.1.1):「終止電圧」とは、バッテリー製造者により指定された、バッテリーが放電可能な最低電圧をいう。
- (b) (EN54-4/3.1.2):「完全充電電圧」とは、バッテリー製造者により指定された、バッテリーが完全に充電したときの最高電圧をいう。
- (c) (EN54-4/3.1.3):「I max.a」とは、継続して供給できる定格最大出力電流をいう。
- (d) (EN54-4/3.1.4):「I max.b」とは、バッテリー充電が要求されない間に、継続して供給できる I max.a より高い定格最大出力電流をいう。
- (e) (EN54-4/3.1.5):「統合電源装置」とは、他の装置内に組み込まれた電源装置で、製造者により電源装置の出力電圧範囲、その装置の入力電圧範囲、及び他の装置の全体又は一部の交換を含めた修理を製造者により指定することができないものをいう。
- (f) (EN54-4/3.2):「電源装置」とは、電源供給装置 Power Supply Equipment をいう。

(g) (EN54-4/3.2):「制御盤」とは、制御及び表示装置 Control and Indication Equipment をいう。

[4] 製品及び性能試験

試験方法及び判定基準は、次表による。

試験項目	試験方法	判定基準	備考
外観検査	(1)装置全体の構成及び仕様を確認する。	<p>①火災、煙探知器、及び手動火災警報装置からの全ての入力信号を制御及び監視できること。</p> <p>②火災、故障を船員に対して有効に伝達できる手段として、航海船橋、継続的に人員が配置されている中央制御室、又は船上安全センター等への出力を持つこと。</p> <p>③供給電源及び装置の作動に必要な回路電源の喪失は監視されること。</p> <p>④システムは出力信号を他の(下記を含む)消防・防火・非常用設備に出力しても差し支えない。</p> <p>.1 船員の召集のための警報装置, 火災警報又は退船警報装置(船舶救命設備規則 82 条)</p> <p>.2 ファン停止</p> <p>.3 防火ドア</p> <p>.4 防火ダンパー</p> <p>.5 自動スプリンクラー装置</p> <p>.6 排気式機械通風装置(船舶防火構造規則 16 条の2)</p> <p>.7 非常標識</p> <p>.8 機関室局所消火装置</p> <p>.9 閉回路テレビ(CCTV) システム</p> <p>.10 他の火災安全装置</p>	消防告示 34 条 2 項 1 号 心得 34.1.3 (a) FSS コード 9 章 2.1.2
	(2)意志決定管理システムに接続する仕様の場合は、要件を確認する。	連結及び接続されている機器のいかなる故障も、いかなる状態にある火災探知システムに伝播しない仕様であること。	FSS コード 9 章 2.1.3
	(3)装置各部の材料、構造等を仕様書及び図面と照合して確認する。	<p>① 仕様書及び図面と相違ないこと。</p> <p>② 使用される材料は、十分な耐久性を有するものであること。</p>	FSS コード 9 章 2.1.5

	<p>③ 制御盤の電源入力部には、少なくとも2系統の電源が入力でき、そのうち1系統は非常電源が入力される仕様・構造であること。</p> <p>④ 装置各部への電力供給は、制御盤を経由して行われるものであること。 ただし、制御盤に入力される電源以外の電源から適切に電力供給される『旅客室に可聴警報を発するための音響器具』(告示34条2項8号による可聴警報を発するためのもの。以下「旅客室警報器」という。)及び装置と兼用される手動火災警報装置の構成部分は、制御盤を経由して行われるものでなくとも差し支えない。</p> <p>⑤ 探知器及び手動火災警報装置は火災探知システムの専用系統に接続される仕様であること。他の火災安全機能、例えばスプリンクラー弁からの警報信号、は別の系統で受け入れてもよい。</p> <p>⑥ 全ての探知器を作動させるのに十分な電源装置を持つこと。ただし合計が100を超える場合は、探知器100個を作動できる電源容量を超える必要はない。</p>	<p>FSSコード9章2.2</p> <p>FSSコード9章2.1.4</p> <p>FSSコード9章2.2.2</p>
(4)装置の系統の構成及び仕様を確認する。	<p>① 系統の入出力は、制御盤に接続されていること。</p> <p>② 系統に配置される探知器、中継器等の構成機器のうち必要なものには火災の発生及び火災の位置を示すための固有設定情報(系統、固有位置等の位置情報)を附することができること。</p>	<p>FSSコード9章2.4.1.1、 2.4.1.2、2.5.1.4</p>
(5)危険場所に設置される探知器の仕様を確認する。	<p>危険場所に適した防爆仕様であることが証明されていること。</p>	<p>FSSコード9章2.3.1.7</p>
(6)情報標示を確認する	<p>制御盤の筐体の外側に以下の情報が標示されること。</p> <p>a)適合規格(例:EN54-2)</p> <p>b)製造者の名称又は記号</p> <p>c)装置の型式</p> <p>d)製造年月、製造番号</p>	
火災警報試験 (単一火災)	<p>火災が探知された場合の装置の動作を、次のとおり確認する。(供給電源は主電源とする。)</p> <p>なお、複数の探知器について行う。</p>	<p>FSSコード9章2.5.1.1、 2.1.7</p>

	(1) 任意の系統の任意の探知器から、火災信号を入力する。	① 火災信号の入力により、制御盤及び表示盤において、可視可聴の火災警報が自動的に発せられること。 ② また、入力された火災信号により、制御盤及び表示盤に火災の発生及び火災の位置が個別に自動的に表示されること。	FSSコード9章 2.5.1.6
	(2) 【警報確認】警報及び故障信号の手動確認をする手段を確認する。	警報及び故障信号の手動確認をする手段を設けること。制御盤及び表示器の可聴警報は手動で消音しても良い。制御盤は明確に通常状態、警報、確認済の警報、故障及び消音状態を識別できること。	
	(3) 【復帰】復帰機能を確認する。	復旧した後は、通常監視状態に戻ること。	FSSコード9章 2.1.6.2、2.5.1.7
火災警報試験 (同時複数火災)	二つ以上の系統において同時に火災が探知された場合の装置の動作(再鳴機能)を、次のとおり確認する。 (供給電源は主電源とする。)		FSSコード9章 2.1.6.3
	(1) 任意の系統の任意の探知器から、火災信号#1を入力する。	① 火災信号#1の入力により、制御盤及び表示盤において、可視可聴の火災警報が自動的に発せられること。 ② また、入力された火災信号#1により、制御盤及び表示盤に火災の発生及び火災の位置が自動的に表示されること。	
	(2) 警報確認する。	警報及び故障信号の手動確認をする手段を設けること。制御盤及び表示器の可聴警報は手動で消音しても良い。制御盤は明確に通常状態、警報、確認済の警報、故障及び消音状態を識別できること。	
	(3) 火災信号#1の入力を維持した状態で、続いて、新たに他の系統の任意の探知器から火災信号#2を入力する。	① 火災信号#2の入力により、制御盤及び表示盤において、可視可聴の火災警報が自動的に発せられること。(再鳴機能) ② また、入力された火災信号#2により、制御盤及び表示盤に火災の発生及び火災の位置が自動的に表示されること。 ③ なお、火災信号#1の入力による火災警報(可視警報)が、引き続き表示されること。	
	(4) 警報確認する。	警報及び故障信号の手動確認をする手段を設けること。制御盤及び表示器の可聴警報は手動で消音しても良い。制御盤は明確に通常状態、警報、確認済の警報、故障及び消音状態を識別できること。	

	(5) 復帰させる。	復旧した後は、通常監視状態に戻ること。	
火災警報試験 (故障状態)	系統に故障が生じた場合の装置の動作を、次のとおり確認する。(供給電源は主電源とする。)		FSSコード9章 2.1.6.1
	(1) 任意の系統の部分品を故障状態(断線又は短絡)とし、当該系統の探知器から、火災信号を入力する。	<p>① 故障状態(断線又は短絡)の部分品の影響により生じる系統の不感知範囲は、故障状態の部分品を含め、固有設定情報が附された部分品の個数が最大32個までの範囲とし、できる限り小規模であること。</p> <p>② 不感知範囲にある探知器に火災信号を入力する場合を除き、火災信号の入力により、制御盤及び表示盤において、可視可聴の火災警報が自動的に発せられること。</p> <p>③ また、入力された火災信号により、制御盤及び表示盤に火災の発生及び火災の位置が自動的に表示されること。</p> <p>④ 旅客室警報器への信号出力又は電源供給に系統以外の専用線を使用するものは、専用線に故障状態(断線又は短絡)が発生した場合に当該系統全体の機能が損なわれない措置が講じられたものであること。</p>	
	(2) 警報確認する。	警報及び故障信号の手動確認をする手段を設けること。制御盤及び表示器の可聴警報は手動で消音しても良い。制御盤は明確に通常状態、警報、確認済の警報、故障及び消音状態を識別できること。	
	(3) 復帰させる。	復旧した後は、通常監視状態に戻ること。	
火災警報試験 (警報移報)	火災警報が発せられた後、警報確認されない場合の装置の動作を確認する。	火災警報が発せられて2分以内に警報確認されない場合、船員区域等に可聴警報を発するための信号が、自動的に出力されるものであること。	FSSコード9章 2.5.1.1
火災警報試験 (旅客室警報)	旅客船に備え付けることができる装置の場合、旅客室に設置される探知器から火災信号が入力された場合の装置の動作を確認する。 この際、必要に応じ、次の試験を行う。 (1) 火災警報試験(単一火災) (2) 火災警報試験(同時複数火災) (3) 火災警報試験(故障状態)	<p>① 火災信号の入力により、当該探知器が設置される旅客室にある全ての旅客室警報器に、警報信号が自動的に発せられること。</p> <p>② 火災警報試験を実施した場合は、それぞれの判定基準を満足すること。</p> <p>③ 制御盤の音響停止スイッチにより居室の可聴警報を消音しないこと。</p>	FSSコード9章 2.5.1.8
	警報の音圧を確認する。(音響装置を備える機器に適用する)	音源から1mにおける可聴警報の音量は、少なくとも75 dB(A)で、通常機器が作動している穏やかな天気下の航行状態で周囲雑音より少なくとも10 dB(A)より上	FSSコード9章 2.5.1.9

		であること。音圧レベルは、基本振動数で 1/3 オクターブ帯域内であること。可聴警報は 120 dB(A)を超えないこと	
休止試験	特定の区域(例:溶接作業中の作業場及び荷役中のロールオン・ロールオフスペース)の警報装置を休止することができる機能を有する場合は、次の試験を行う。		FSS コード 9 章 2.1.1
	(1)休止状態区域以外の探知器の作動を確認する。	休止状態区域以外の全ての探知器が通常監視状態であること。	
	(2)自動復帰機能を確認する。	決められた作業時間経過後に通常監視状態に自動復帰すること。	
故障試験 (電源喪失)	主電源が喪失した場合の装置の動作を、次のとおり確認する。		FSS コード 9 章 2.5.1.5
	(1) 全ての入力電源を接続したうえで、主電源の入力を遮断する。	① 主電源遮断後、非常電源からの入力に自動的に切り替わること。 ② 主電源遮断後、主電源が回復するまでの間、制御盤及び表示盤において、可視可聴の故障警報(電源喪失警報)が自動的に発せられること。 ③ なお、警報は、火災警報と明確に識別できる表示及び音響によること。	
	(2) 警報を確認する。	①警報及び故障信号の手動確認をする手段を設けること。制御盤及び表示器の可聴警報は手動で消音しても良い。制御盤は明確に通常状態、警報、確認済の警報、故障及び消音状態を識別できること。 ② 警報停止後、制御盤においては、可聴警報を停止した旨を自動的に表示すること。	
	(3)次の試験行うこと。 ①火災警報試験(単一火災) ②火災警報試験(同時複数火災) ③火災警報試験(故障状態)	① 非常電源による動作は、主電源による動作と同様の性能であること。 ② 火災警報試験を実施した場合は、それぞれの判定基準を満足すること。	
	(4) 主電源を入力する。	装置は初期設定状態(正常な監視状態)に自動的に復帰すること。	
	非常電源が喪失した場合の装置の動作を次のとおり確認する		

	(1) 全ての入力電源を接続したうえで、非常電源の入力を遮断する。	非常電源が回復するまでの間、制御盤及び表示盤において、可視可聴の故障警報(電源喪失警報)が自動的に発せられること。なお、警報は、火災警報と明確に識別できる表示及び音響によること。	
	(2) 警報を確認する	① 警報確認の判定基準に同じ ② 警報停止後、制御盤においては、可聴警報を停止した旨を自動的に表示すること。	
	(3) 非常電源を入力する。	装置は初期設定状態(正常な監視状態)に自動的に復帰すること。	
故障試験 (断線又は短絡、接地、及び2つ以上の配線導体が接触する配線故障)	構成部分に故障を生じた場合の装置の動作を、次のとおり確認する。		FSSコード9章 2.5.1.5
	(1) 制御盤、表示盤、任意の系統の部分品又は、旅客室警報器を故障状態(断線又は短絡、接地、及び2つ以上の配線導体が接触する配線故障)にする。	① 故障状態(断線又は短絡、接地、及び2つ以上の配線導体が接触する配線故障)にした後、故障から回復するまでの間、制御盤及び表示盤(故障状態にしたものを除く。)において、可視可聴の故障警報が自動的に発せられること。 ② なお、警報は、火災警報と明確に識別できる表示及び音響によること。 ③ また、主制御盤においては、故障の発生及び故障の種類が表示されること。	
	(2) 警報を確認する。	警報及び故障信号の手動確認をする手段を設けること。制御盤及び表示器の可聴警報は手動で消音しても良い。制御盤は明確に通常状態、警報、確認済の警報、故障及び消音状態を識別できること。	
	(3) 故障状態から正常な状態に復旧する。	装置は初期設定状態(正常な監視状態)に自動的に復帰すること。	
表示盤の性能試験	(1) ① 制御盤火災警報発生させる。各系統又は監視点について行う。 ② 表示盤に音響停止スイッチがある場合は、表示盤の警報停止スイッチを操作して警報を停止させる。	表示盤に可視可聴火災警報を自動的に発し、火災の発生及び火災の位置が自動的に識別可能であること。 表示盤の警報は停止するが、制御盤の警報は停止しないこと。 船上全域への可聴警報も停止しないこと。	FSSコード9章 2.5.1.3
	(2) 制御盤に次の故障警報を発生させる。 ① 主電源喪失 ② 非常電源喪失 ③ 回路断線	いずれの場合も表示盤に故障警報が発せられること。	

(3)火災系統(又は監視点)表示灯の点灯確認スイッチを操作して表示灯を点灯させる。	正常に点灯すること。全系統(又は監視点)について行う。	
(4)スイッチの作動性を確認する。	上記試験中にスイッチの作動が確実に容易なこと。	

[5] 制御盤の試験(BS EN54-2: 1997, Fire detection and fire alarm systems- Part2:control and indicating equipment を引用)

試験方法及び判定基準は、次表による。

I 製品及び性能試験			
試験方法	判定基準	対応する国際基準	備考
1 外観検査 構造、寸法、使用部品等を仕様書及び図面と照合する。	仕様書及び図面どおりであること。		
	(1) 機械的な設計は、次のとおりであること。 ①制御盤の筐体は堅牢な構造であること。 筐体の保護等級は、アクセスレベル 2 で、JIS C 0920 (IEC/EN60529:1991)の外来固型物の侵入の保護等級 IP30 以上であること。	EN54-2/12.3.1	
	②取り扱い説明書に、複数の筐体が警戒施設の分散された場所に設置されても良いと説明されている場合、備えなければならない全ての手動制御及び表示器は1つの筐体上に又はお互い隣接する場合のみ据え付けられるようになっている事が説明された複数の筐体上にあること。	EN54-2/12.3.2	
	③手動制御部及び発光インジケーターには、ラベル等による目的・用途の標示があること。この標示は、距離 0.8m、照度 100lux~500lux の環境下で判読できること。	EN54-2/12.3.3	
	④伝送路の接続端子及びヒューズは、ラベル等で分類されること。	EN54-2/12.3.4	
(2)電気及び他に関する設計要件 ①制御盤は、系統表示を提供するために、監視点からの信号をグループ分けする設備を備えていること。 ②電氣的な設計は、火災警報の表示を最優先とする信号処理であること。 ③主電源及び代替の電源の切り替えは、電源供給に関する部分を除き、他のどの表示及び(又は)出力の状態を変化させないこと。 ④制御盤が主又は代替の電源を切断又は調整する設備を備えている場合、この操作はアクセスレベル 3 又は 4 のみにより可能なこと。	EN54-2/12.4 EN54-2/12.4.1 EN54-2/12.4.2 EN54-2/12.4.3 EN54-2/12.4.4		
(3)伝送路に要求される基準 ①制御盤と他の火災検知装置の構成要素間の伝送路の故障が、制御盤の正常な機能又は他の伝	EN54-2/12.5 EN54-2/12.5.1		

		<p>送路に影響を及ぼさないこと。</p> <p>②伝送路上の故障(短絡又は断線)が発生した時のために、残された動作可能な装置が、その故障が発生した後 300 秒以内で回復できる手段を、指定又は供給すること</p> <p>③製造者の説明書によって、1 つ以上の筐体に格納されている制御盤が、分散された警戒施設内の場所に設置して良いと指示されているような場合、筐体間の伝送路の短絡又は断線が、故障が発生してから 300 秒以上、1 つ以上の系統内の 1 つ以上の機能に影響しないことを保証する手段を、指定又は供給すること。</p> <p>④制御盤が制御盤から分離している筐体に格納されている電源装置(付録 C 図 1 項目 L)と共に使用されるよう設計されている場合、1つの伝送路の短絡又は断線が制御盤への電源供給を妨げないように、制御盤への電源供給は独立した2つの伝送路を持つこと。</p>	<p>EN54-2/12.5.2</p> <p>EN54-2/12.5.3</p> <p>EN54-2/12.5.4</p>	<p>②及び③ 製造者は 300 秒より短い時間を指定しても良い。この場合は試験により確認されなければならない。</p>
		<p>(4)表示器及び制御盤へのアクセスレベル(付録 B も参照)</p> <p>①アクセスレベル 1(一番アクセスし易い)~4(一番アクセスし難い)の 4 つのアクセスレベルが制御盤に具備されなければならない。与えられたアクセスレベルによる操作は、それよりも低いアクセスレベルでアクセス可能であってはならない。</p> <p>②手動による予備操作手順無しに(例:ドアを開ける必要)、全ての必須表示はアクセスレベル 1 により、目に見えることが可能なこと。</p> <p>③アクセスレベル 1 による手動操作は、特別な手順無しでアクセス可能なこと。</p> <p>④アクセスレベル 1 による必須の表示及び手動操作は、アクセスレベル 2 によってもアクセス可能なこと。</p> <p>⑤アクセスレベル 2 へのエントリーは、特別な手順によらなければならない。</p> <p>⑥アクセスレベル 3 のエントリーは、アクセスレベル 2 と違う特別な手順によらなければならない。</p> <p>⑦アクセスレベル 4 のエントリーは、制御盤の構成部品以外の特別な手順によらなければならない。</p>	<p>EN54-2/12.6</p> <p>EN54-2/12.6.1</p> <p>EN54-2/12.6.2</p> <p>EN54-2/12.6.3</p> <p>EN54-2/12.6.4</p> <p>EN54-2/12.6.5</p> <p>EN54-2/12.6.6</p> <p>EN54-2/12.6.7</p>	
		<p>(5)発光インジケータの表示</p> <p>①発光インジケータの表示は、距離 3m 又は 0.8m、照度 500lux の環境下で、表示面の垂直線から角度 22.5° までの範囲で視認できること。</p> <p>—機能状態の表示:3m</p> <p>—電源供給の表示:3m</p> <p>—その他の表示:0.8m</p>	<p>EN54-2/12.7</p> <p>EN54-2/12.7.1</p>	<p>可視警報等の表示が必須とされる情報の発光インジケータによる表示のみに適用する。</p>

<p>②発光インジケータの点滅表示の発光及び消光は、持続時間 0.25s 以上とし、点滅周波数は次のとおりであること。</p> <ul style="list-style-type: none"> －火災警報の表示: 1Hz 以上 －故障警報の表示: 0.2Hz 以上 <p>③特定の故障及び休止化に、同じ発光インジケータを用いる場合は、故障警報は点滅し、休止化表示は連続点灯であること。</p>	<p>EN54-2/12.7.2</p> <p>EN54-2/12.7.3</p>	
<p>(6)文字表示ディスプレイによる表示</p> <p>①素子又はセグメントから成る</p> <p>文字表示ディスプレイの場合、これらの中の1つの故障が、ディスプレイ情報の解釈に影響を及ぼさないこと。</p> <p>②必須表示に文字表示ディスプレイが使用されている場合、少なくとも2つのフィールドから成る識別可能な表示装置によること。</p> <p>③ディスプレイ情報を含んでいない場合は、各フィールドの目的を明確にラベル表示すること。</p> <p>④フィールドは以下のどちらかを含むこと。</p> <p>a)位置を識別するために、火災警報のディスプレイを他の情報の相互参照に用いる場合は、少なくとも16文字</p> <p>b) 火災警報の場所の情報を完全に示すように意図されているディスプレイは、少なくとも40文字</p> <p>⑤文字表示ディスプレイによる必須表示は、火災又は故障の新しい表示の後、0.8mの距離から照度 5lux～500lux の間の環境で、少なくとも1時間、ディスプレイの垂直面から以下まで、判読可能なこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> －各側面から見た場合は 22.5° －上下から見た場合は 15° <p>表示は、火災の新しい表示のディスプレイにおいて少なくとも1時間、故障は少なくとも5分間、判読可能なこと。それに続き、表示は、上記の角度及び距離において、100lux～500lux の間で判読可能でなければならない。その視認性は、アクセスレベル 1 による手動操作により、5lux～500lux に回復することが可能なこと。</p>	<p>EN54-2/12.8</p> <p>EN54-2/12.8.1</p> <p>EN54-2/12.8.2</p> <p>EN54-2/12.8.3</p> <p>EN54-2/12.8.4</p> <p>EN54-2/12.8.5</p>	
<p>(7) 発光インジケータの表示色</p> <p>①発光インジケータ表示色は次のとおりであること。</p> <p>a)赤色の表示</p>	<p>EN54-2/12.9</p> <p>EN54-2/12.9.1</p>	

		<p>一 火災警報の表示</p> <p>一 火災警報ルーティング装置(付録 C 図 1 項目 E)への火災警報信号の送信、又は火災警報ルーティング装置からの警報確認信号の受信</p> <p>一 自動火災保護装置のための制御盤(付録 C 図 1 項目 G)への火災警報信号の送信、又は自動火災保護装置のための制御盤からの警報確認信号の受信</p> <p>b) 黄色の表示</p> <p>一 故障警報の表示</p> <p>一 監視機能が休止の表示</p> <p>一 試験モードにある系統の表示</p> <p>一 故障警報ルーティング装置(付録 C 図 1 項目 J)への故障警報信号の送信</p> <p>一 「5 火災警報試験(11)②」下での出力への遅延</p> <p>c) 緑色の表示</p> <p>一 制御盤への電源供給</p> <p>②文字表示ディスプレイによる表示のために異なる色を用いる必要は無い。しかしながら、異なる表示のために異なる色を用いる場合は、上記①で指定する色を用いなければならない。</p>	EN54-2/12.9.2	
		<p>(8)可聴警報音</p> <p>①可聴警報音の音響装置は制御盤の一部であること。火災警報の音響装置を故障警報に用いても良い。</p> <p>②音圧レベルは、音源から 1m離れた距離で測定して、次の値であること。</p> <p>一 火災警報: 60dB(A)以上</p> <p>一 故障警報: 50dB(A)以上</p>	EN54-2/12.10 EN54-2/12.10.1 EN54-2/12.10.2	
		<p>(9)全ての必須可視可聴表示は、アクセスレベル 1 又は 2 による手動操作により、試験することが可能なこと</p>	EN54-2/12.11	
		<p>(10)情報標示</p> <p>①制御盤の筐体の外側に以下の情報が標示され、アクセスレベル 1 により判読可能なこと。</p> <p>a) 適合規格(例: EN54-2)</p> <p>b) 製造者の名称又は記号</p> <p>c) 装置の型式</p> <p>d) 製造年月、製造番号</p>	EN54-2/14	情報が標示される場所があることでもよい。

		②製造期間が識別できるコード又はナンバーが、アクセスレベル 1 又は 2 又は 3 により識別可能であること		
2	文書・手引書の内容確認 手引書に記載されている内容を確認する。	手引書には以下の事項が記載されていること。	EN54-2/12	
		(1) 製造者の宣言 本試験基準にて確認できない要件については、設計図等により確認すること。設計の検査にあたり、製造者は以下を書面で宣言しなくてはならない。 a)設計は、制御盤の全ての要素の設計のための一連の規定を組み込んだ品質管理システムによって行われたこと。 b)制御盤の構成要素は意図された目的により選択され、制御盤の筐体の外側の環境条件が EN60721-3-3:1995(IEC60721 3-3による環境条件クラス)の 3k5 に適合する時、それらの仕様の範囲内で操作するよう見込まれること。	EN54-2/12.1	
		(2)文書 ①製造者は、設置要領書及び取扱説明書等を作成しなければならない。これらは少なくとも以下を含むこと。 a)以下のリストを含む装置の概要 －本基準で示される任意(オプション)の機能 －他の部分に関連する機能 －この基準では要求されない付属の機能 b)関連する以下を含む、機械的、電氣的及びソフトウェアと他のシステムの構成要素(例:EN54-1 に記載されているような)との互換性の評価をするのに十分な制御盤の入出力の技術仕様書。 －推奨される操作のための電源要件 －検出回路毎の系統、点、及び(又は)アドレス可能点の最大数 －制御盤毎の系統、点、アドレス可能点、及び(又は)火災警報装置の最大数 －各入出力のための最小及び最大電力量 －各伝送路を用いる通信パラメーター －各伝送路のための推奨されるケーブルパラメーター －ヒューズ定格	EN54-2/12.2 EN54-2/12.2.1	

		<p>c)以下を含む設置情報</p> <ul style="list-style-type: none"> －様々な環境下での安定性 －入出力接続のための指示書 －重大な故障を制限するための指定された手段(1「外観検査」(3)②参照) －制御盤が1つ以上の筐体に格納されている場合は、どのように1「外観検査」(1)②及び(3)③の要求を満たすか。 －格納指示書 －入出力接続指示書 <p>d)設定及び試運転指示書</p> <p>e)操作指示書</p> <p>f)保守情報</p> <p>②製造者は、仕様書等を作成すること。これは、図面、部品表、ブロック図、回路図、及びEN規格の適合性を確認でき、機械的及び電氣的設計の一般的評価ができることが可能な程度の機能記述を含むこと。</p>	EN54-2/12.2.2	
3	機能状態での表示確認			
	(1)機能状態での表示(指示灯・警告灯・警報灯の点灯、指示音・警告音・警報音の吹鳴等)を確認する。	<p>①機能状態にあるときは、以下のとおり表示すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> －火災警報状態:火災警報の表示 －故障警報状態:故障警報の表示 －休止状態:監視機能の休止の表示 －試験モード状態(試験モード機能を有する場合):試験モードにある系統の表示 <p>②特に示す場合を除き、いずれの機能状態の組合せも、同時に表示できること。</p>	EN54-2/5.1.1&2	
	(2) 必須の可視表示を確認する。	全ての必須の可視表示は、別に指示される場合を除き、明確に識別可能であること。	EN54-2/5.2	
	(3) 電源供給の可視表示を確認する。	各機能的状態は、関連する全てのフィールドがグループ化されている1つのウィンドウで表示されること。	EN54-2/5.3	違う機能的状態に関連した指示を表示するために文字表示が使われている場合、これらは同

			時に表示しても良い。
(4)電源供給の可視表示を確認する。	電源供給されているとき、制御盤前面に独立した発光インジケータにより可視表示されること。	EN54-2/5.4	
(5) 可聴警報音を確認する。	①明確に判別できる音であること。 ②火災警報の可聴警報音と故障警報その他の可聴警報音が異なる音色のときは、同時に表示する場合、火災警報の吹鳴が優先されること。	EN54-2/5.5	
(6)その他の表示を確認する。	(6) その他の表示がある場合、必須表示の判別に矛盾や混乱を与えないこと。	EN54-2/5.6	備えられている場合に限る。
4	監視状態での表示確認 監視状態(制御盤が動作しているが、機能状態にないとき)での表示を確認する。	監視状態にあるときは、次の表示と誤認するような表示をしてはならない。 －火災警報状態 －故障警報状態 －休止状態 －試験モード状態	EN54-2/6
5	火災警報試験		
	(1)火災信号の受信及び処理		EN54-2/7.1
	①感知部で感知し、火災判定により発せられた火災警報信号を制御部で受信する。	①火災警報状態になること。	EN54-2/7.1.1
	②複数の感知部からの火災警報信号を同一の制御部で受信・処理する場合、その受信、処理及び表示を確認する。	②1つの感知部から入力される火災警報信号は、他の感知部から入力される火災警報信号の受信、処理(メモリ)及び表示に干渉しないこと。	EN54-2/7.1.2

③(12)[オプション試験]を適用しない場合は火災警報状態の表示が遅れないことを確認する。	③特別に遅延時間を設定していない限りスキヤニング照合による時間、又は火災探知器からの信号処理時間、それに加えて火災警報決定に要するのに必要な時間は、火災警報状態の表示を遅らせ(又は、新しい1つのシステムの警報表示を10秒以上遅らせ)ないこと。	EN54-2/7.1.3	
④手動火災警報装置の起動から警報状態になることを確認する。	④手動火災警報装置の起動から10秒以内に火災警報状態に入ること。	EN54-2/7.1.4	
⑤必須表示及び出力が干渉されないことを確認する。	⑤必須表示及び出力が2つの監視点及び(又は)それ以上の監視点の同時操作に起因する同じ又は違う検知回路から受信する多様な火災信号によって干渉されないこと。	EN54-2/7.1.5	
(2)火災警報の表示を確認する。	①火災警報は、監視状態から、何らの操作を経ることなく表示されること。 ②火災警報の表示は、次の組合せによること。 a) 独立した発光インジケータによる可視表示 b) 火災警報が発せられたシステムの可視表示(システムが1つのみである制御盤については適用しない。) c) 可聴警報音	EN54-2/7.2	
(3)システムの警報表示を確認する。		EN54-2/7.3	
①火災警報が発せられたシステムの可視表示の表示方法を確認する。	①システムの警報は、システムごとに個別に用意された、又はシステムを文字表示できる、独立した発光インジケータによること。	EN54-2/7.3.1	
②システムの警報表示を確認する。(文字表示の場合)	②システムの表示が、文字表示ディスプレイ表示されている場合は、限られた容量により全てのシステムの警報を同時に表示することができないため、少なくとも次によること。 a) 最初のシステムの警報は、表示器の最上位に表示されること。 b) 一番最近のシステムの警報は、恒久的に違う場所に表示されること。 c) システムの警報の合計数を表示すること。 d) 現在は表示されていないシステムの警報は、アクセスレベル1により表示が可能なこと。1つの簡単な手動操作により、各システムの警報を表示することが要求される。個々のフィールド又は全体の警報ウィンドウは、追加のシステムの表示を許可するために、一時的に隠されても良い。しかしながら、最後の照合の後30秒以内に、上記 a)、b)、及び c)の要求を満たさなければならない。	EN54-2/7.3.2	

(4)火災警報の可聴警報音		EN54-2/7.4	
①可聴警報音の消音手段について確認する。	<p>①手動操作(アクセスレベル 1 又は 2)により可聴警報音のみ消音するものであること。なお、この操作は故障警報の可聴警報音を消音できるものでもよい。</p> <p>②可聴警報音の消音は、可視表示の変化を伴うものでもよい。(例:可視表示が点滅から点灯に変化する、文字表示の情報が更新される、等。)</p>	EN54-2/7.4.1	
②自動的に消音されないことを確認する。	②自動的に消音されないこと。	EN54-2/7.4.2	
③新たな警報の際の可聴警報を確認する。	③各新しいシステムの警報の際は、再び可聴警報を発すること	EN54-2/7.4.3	
<p>(5)火災警報状態中での他の表示を確認する。</p> <p>①故障表示を確認する。</p> <p>②文字表示による表示を確認する。(備えられている場合)</p>	<p>故障の場合は、1 つ又はそれ以上の発光インジケータにより休止又はテスト状態が表示されなければならない。また、その警報が火災警報状態により妨げられた場合は、アクセスレベル 1 又は 2 による手動操作により再び表示することが可能であること。</p> <p>火災警報表示が文字表示による表示の場合は、以下のことを情報表示として適用させること。</p> <p>a)画面に 1 つ以上のウインドウを備えていない場合は、火災警報状態に関連しない状態は隠されること(ウインドウの 1 つは火災警報表示として独占的に取っておく)。</p> <p>b)差し止められた故障、休止及びテストの表示はアクセスレベル 1 又は 2 による手動操作によりいつでも表示できること。それは、火災警報のシステムを表示するために上記(3)②d)で指定されたものとは異なる(又は追加される)もので、独立して故障、休止及びテストの表示が可能であること。</p> <p>c)個々のフィールド又は全体の火災警報ウインドウは、故障、休止及びテストの表示をするために一時的に差し止められても良い。しかしながら、その表示は、最後の検知に続いて 30 秒以内に上記(3)②a)、b)、及び c)の要件を満足しなければならない。</p>	<p>EN54-2/7.5</p> <p>EN54-2/7.5.1</p> <p>EN54-2/7.5.2</p>	

<p>(6) 復帰機能を確認する。</p> <p>①火災警報状態からの復旧操作を確認する。</p> <p>②復旧操作後の機能状態の表示を確認する。</p>	<p>制御盤は火災警報状態から復帰させることが可能なこと。この操作はアクセスレベル 2 で独立した手動操作であること。なお、この操作は、故障警報状態の復旧操作と兼用するものでもよい。</p> <p>復旧操作により、20 秒以内に復旧し、監視状態又は入力信号に見合う機能状態の表示となること。</p>	<p>EN54-2/7.6</p> <p>EN54-2/7.6.1</p> <p>EN54-2/7.6.2</p>	
<p>(7)火災警報状態の出力を確認する。</p> <p>①出力が設けられていることを確認する。</p> <p>②出力の有効性を確認する。</p> <p>③必須出力の有効性を確認する。</p>	<p>①少なくとも火災警報状態を信号で伝える 1 つの出力を設けること。それは後述の、(8)、(9)、又は(10)で指定される出力でも良い。</p> <p>②後述の(11)及び(又は)(12)を適用しない場合、制御盤は火災警報状態の表示の 3 秒以内に全ての必須の出力を有効にできること。</p> <p>③後述の(11) を適用しない場合、制御盤はいずれかの手動火災警報装置の作動の 10 秒以内に全ての必須の出力を有効にできること。</p>	<p>EN54-2/7.7</p> <p>EN54-2/7.7.1</p> <p>EN54-2/7.7.2</p> <p>EN54-2/7.7.3</p>	
<p>(8) [オプション試験] 火災警報装置への出力を確認する。</p>	<p>(8)制御盤は火災警報信号を火災警報装置へ自動送信する機能を有しても良い(付録 C 図 1 項目 C 参照)。この場合は以下を適用すること。</p> <p>a)アクセスレベル 2 により火災警報装置を消音することが可能であること。</p> <p>b)消音に続き、アクセスレベル 2 により火災警報装置を再び鳴らすことが可能であること。</p> <p>c)火災警報装置は自動的に消音されないこと。</p> <p>d)他の系統の警報に続き自動的に火災警報装置を再び鳴らすために、アクセスレベル 3 により制御盤を設定することが可能であること。</p>	<p>EN54-2/7.8</p>	
<p>(9)[オプション試験]火災警報ルーティング装置の制御を確認する。</p> <p>①ルーティング装置への出力を確認する。</p>	<p>制御盤は火災警報信号を火災警報ルーティング装置へ自動送信する機能を有しても良い(付録 C 図 1 項目 E 参照)。この場合、信号の伝達は、独立した発光インジケータ、及び(又は)文字表示に</p>	<p>EN54-2/7.9</p> <p>EN54-2/7.9.1</p>	

	よる手段により表示されること。表示は、火災警報状態がリセットされるまで継続されること。		
②ルーティング装置からの入力を確認する。	上記①を適用する場合、制御盤は、火災警報ルーティング装置からの信号を受け取ることができる入力を備えても良い(付録 C 図 1 項目 E 参照)。この場合、信号の受信は、独立した発光インジケータ、及び(又は)文字表示による手段により表示されること。発光インジケータは、上記①のサインを置き換えたもので良い。表示は、火災警報状態がリセットされるまで継続されること。	EN54-2/7.9.2	
(10) [オプション試験]火災保護装置への出力を確認する。		EN54-2/7.10	
①自動火災保護装置への出力を確認する。	制御盤は、火災警報信号を自動火災保護装置の制御へ送信する機能を有しても良い(付録 C 図 1 項目 G 参照)。この場合、信号の送信は、独立した発光インジケータ、及び(又は)文字表示による手段により表示されること。表示は、少なくとも全ての火災保護装置の項目に共通でなくてはならず、火災警報状態の間の警報を中断するものであってはならない。	EN54-2/7.10.1 EN54-2/7.10.2	
②自動火災保護装置からの確認信号を確認する。	制御盤は、火災警報信号を自動火災保護装置の制御へ送信する機能を有しても良い(付録 C 図 1 項目 G 参照)。この場合、火災保護装置からの確認信号の受信は、独立した発光インジケータ、及び(又は)文字表示による手段により表示されること。表示は、少なくとも全ての火災保護装置の項目に共通でなくてはならず、火災警報状態の間の警報を中断するものであってはならない。	EN54-2/7.10.3	
③火災保護装置の故障監視機能を確認する。	制御盤は、故障警報信号を自動火災保護装置の制御装置から受信する機能を有しても良い(付録 C 図 1 項目 G 参照)。この場合、故障は、独立した発光インジケータ、及び(又は)文字表示による手段により表示されること。表示は、少なくとも全ての火災保護装置の項目に共通でなくてはならず、火災警報状態の間の警報を中断するものであってはならない。インジケータは、自動火災保護装置のための制御装置から信号の送受信に影響する、表示の短絡又は遮断と同じもので良い。	EN54-2/7.10.4	
(11) [オプション試験]出力の遅延機能を確認する。		EN54-2/7.11	
	①制御盤は、火災警報装置及び(又は)火災警報ルーティング装置及び(又は)自動火災保護装置の制御への出力の有効化を遅らせる機能を有しても良い。この場合、少なくとも以下を適用するこ	EN54-2/7.11.1	

	<p>と。</p> <p>a)火災警報装置及び自動火災保護装置の制御への出力の遅延の操作は、アクセスレベル 3 で設定可能で以下に適用すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> －火災探知器、及び(又は) －手動火災警報装置、及び(又は) －個々の系統 <p>b) 火災警報ルーティング装置への出力の遅延の操作は、アクセスレベル 3 で設定可能で以下に適用すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> －火災探知器、及び(又は) －個々の系統 <p>c)遅延時間は、アクセスレベル 3 で設定可能で、設定段階は 1 分を超えてはならず、最大 10 分までとする。</p> <p>d)遅延はオーバーライドすること、及び、アクセスレベル 1 による手動操作及び(又は)手動火災警報装置による信号の手段により遅延された出力を直ちに有効にすることが可能であること。</p> <p>e)1 つの出力信号への遅延が、他の出力の有効性に影響を及ぼさないこと。</p> <p>②上記①を適用する場合、制御盤は遅延された出力操作をスイッチオン及びオフする機能を有しても良い。この場合、以下を適用すること。</p> <p>a)アクセスレベル 2 による手動操作により、遅延をスイッチオン及びオフすることが可能でなければならない。</p> <p>b)アクセスレベル 3 によるプログラムで制御できるタイマーを用いて自動的にスイッチオン及びオフする機能を有しても良い。</p> <p>c)遅延がスイッチオンされている時の操作の状態は、独立した発光インジケータ、及び(又は)文字表示による手段により可視的に表示されること。表示は、火災警報状態の間の警報を中断するものであってはならない。</p>	EN54-2/7.11.2	
<p>(12)[オプション試験]</p> <p>1 つの警報信号以上への依存を確認する。</p> <p>①タイプ A 依存を確認する。</p>	<p>①最初の警報状態を表示することはなく、以下を適用すること。</p> <p>a)運転モードは、各系統のためアクセスレベル 3 で設定可能なこと。</p>	<p>EN54-2/7.12</p> <p>EN54-2/7.12.1</p>	

<p>火災探知器からの最初の警報信号を受信の後に、同じ検知器又は同じ系統から確認の警報信号を受信するまでの間に火災警報状態に入ることを抑止する機能を確認する。</p>	<p>b)確認警報信号の受信は、最初の警報信号受信後 60 秒以上抑止してはならない。製造者は、60 秒以内の時間を指定しても良い。この場合、この仕様の試験を行い確認すること。 c)最初の警報信号を受信の 30 分以内に、最初の警報状態は自動的にキャンセルすること。 d)設定されている遅延時間の値の情報は、アクセスレベル 2 又は 3 により接続可能なこと。</p>	<p>EN54-2/7.12.2</p>
<p>②タイプ B 依存を確認する。 火災探知器からの最初の警報信号を受信の後に、同じ検知器、及び(又は)違う検知器(同じ系統又は違う系統でも良い)からの確認の警報信号を受信するまでの間に火災警報状態に入ることを抑止する機能を確認する。</p>	<p>②最初の警報状態を表示することはなく、以下を適用すること。 a)運転モードは、各系統のためアクセスレベル 3 で設定可能なこと。 b)最初の火災警報状態は以下を用いて表示すること。 －火災警報状態又は故障状態と同じで良い「1 外観検査(8)」で指定する可聴警報。 －前述「(3)系統の警報表示」で指定される系統内警報の表示と同じでも良い作用を受けた系統の可視警報。一般火災警報表示を表示されてはならない。 c) アクセスレベル 2 で最初の警報状態をキャンセルできること。これは、火災警報状態又は故障状態のリセットに用いる制御と同じものにより行って良い。 d)制御盤は最初の火災警報状態を、5 分を超えない時間間隔の後に、自動的にキャンセルする設備を備えても良い。 e)警報信号の確認を同じ検知器から受け入れるように構築されている運転モードは、最初の火災警報信号を受け取ってから 4 分間以上はこれを抑止しないこと。</p>	
<p>③タイプ C 依存を確認する。 違う検知器又は手動火災警報装置(同じ系統又は違う系統でも良い)からの 2 次信号を受信するまでの間に火災警報状態に入ることを抑止する機能を確認する。</p>	<p>③火災探知器又は手動火災警報装置からの最初の警報信号を受信の後に、制御盤は火災警報状態に入る。しかし、違う検知器又は手動火災警報装置(同じ系統又は違う系統でも良い)からの 2 次信号を受信するまでの間に出力を有効にすることを抑止しても良い。この場合、以下の各項目(供給されている場合に依りて)を適用するために、運転モードはアクセスレベル 3 で設定可能なこと。 －(8)の火災警報装置への出力 －(9)の災警報ルーティング装置への出力 －(10)火災保護装置への出力</p>	<p>EN54-2/7.12.3</p>

	(13) [オプション試験]警報カウンター機能を確認する。	制御盤は、制御盤が火災警報状態に入った事例の数を記録する設備を備えても良い。この場合、少なくとも以下を適用すること。 a)カウンターの再初期化はアクセスレベル 4 で可能なこと。制御盤の電源を切った場合、少なくとも14日間データは保持すること。 b)アクセスレベル 1 又は 2により、情報の閲覧が可能なこと。 c)少なくとも999事例を記録することが可能なこと。	EN54-2/7.13	
6	故障警報試験		EN54-2/8	
	(1)故障信号の受信及び処理を確認する。 ①故障判定により発せられた信号を制御部で受信する。 ②複数の故障信号を同一の制御部で受信・処理する場合、その受信、処理及び表示を確認する。 ③故障警報の発報までの時間を確認する。	故障警報状態になること。 全ての故障信号を同時に識別し、処理できること。 なお、故障信号が、以下の理由により認識されない場合を除く。 a)同一の系統からの火災信号の受信 b)対応する系統又は機能状態の休止化 c) 対応する系統又は機能の試験モード状態 d)以下に伝送信号を送るために独占的に使用する伝送路への出力の起動 －火災警報装置(又は) －火災警報ルーティング装置(又は) －火災保護装置のための制御装置(又は) －故障警報ルーティング装置 故障信号の発生後、100秒以内に故障警報状態になること。	EN54-2/8.1 EN54-2/8.1.1 EN54-2/8.1.2 EN54-2/8.1.3	1つの感知部から入力される火災警報信号は、他の感知部から入力される火災警報信号の受信、処理(メモリ)及び表示に干渉しないこと。 妥当な技術資料の提示により、別に指定する時間以内とすることができる。
	(2)故障の表示機能を確認する。 ①故障警報状態の確立を	下記④、⑤、⑥及び(3)(備えられている場合)で指定されるように、故障の存在は、予備操作手順な	EN54-2/8.2 EN54-2/8.2.1	

確認する。	しに表示されること。故障警報状態は、以下が存在するときに確立されること。		
②独立した発光インジケータによる表示を確認する。	<p>a)インジケータ(一般故障状態表示)を発する独立した発光インジケータによる可視表示</p> <p>b)各認識された故障のための可視表示</p> <p>c)(6)で指定される可聴機能</p>	EN54-2/8.2.2	
③文字表示ディスプレイによる表示を確認する。	<p>②上記①の表示が独立した発光インジケータによる場合、故障表示が休止化及びテスト表示と見分けがつけば、一致する系統又は機能の休止化及び(又は)テスト表示に使用するための表示と同じものであっても良い。</p> <p>③文字表示で、制限された容量により全ての故障を同時に表示できない場合は、少なくとも以下を適用すること。</p>	EN54-2/8.2.3	
④故障警報を確認する。	<p>a)抑止されている故障表示の存在を表示すること。</p> <p>b)アクセスレベル 2 で故障表示のみ問い合わせることができる手動操作により、抑止されている故障表示を表示することが可能であること。</p>	EN54-2/8.2.4	
	<p>④以下の故障は独立した発光インジケータ及び(又は)文字表示により表示されなければならない。火災警報状態の間は表示が抑止されてもよい。</p> <p>a)監視点から制御盤への信号の送信が行われる各系統のための表示で以下によって影響を受けるもの。</p> <ul style="list-style-type: none"> －検出回路の短絡 －検出回路の遮断 －監視点の除去 <p>b)以下に起因する、いずれかの電源供給故障に少なくとも共通の1つの表示。</p> <ul style="list-style-type: none"> －制御盤と違う筐体に格納されている電源供給は、短絡又は伝送路から電源供給(付録 C 図 1 項目 L)間の遮断。 －電源装置の基準で指定する電源供給故障。 <p>c) 必須の機能に影響し、いずれかの地絡に少なくとも共通で1つの表示、及び特段表示されない監視機能の故障表示。</p> <p>d) いずれかのヒューズの監視機能、又は火災警報状態の中の必須項目に影響を与えるいずれかの保護装置の操作の故障表示。</p> <p>e) 1つ以上のメカニカル筐体に格納されている制御盤の部分間の全て伝送路に少なくとも共通で、必須機能に影響する、監視機能の故障として特段明示されない、短絡及び遮断の表示。</p>		

<p>⑤独立した発光インジケータ又は文字表示による故障警報を確認する。</p> <p>⑥一般故障警報表示による故障警報を確認する。</p>	<p>f) 少なくとも全ての伝送路に共通で、自動火災保護装置のための制御装置から信号の送受信に影響する、短絡又は遮断の表示。(付録 C 図 1 項目 G)。</p> <p>g) 少なくとも全ての伝送路に共通で、故障警報ルーティング装置への信号の伝送に影響する、短絡及び遮断の表示。(付録 C 図 1 項目 J)</p> <p>⑤以下の故障は独立した発光インジケータ及び(又は)文字表示により表示されること。火災警報状態の間は表示が抑止されてはならない。</p> <p>a) 少なくとも全ての伝送路に共通で、火災警報装置の信号の伝送に影響する(付録 C 図 1 項目 C)、短絡又は遮断の表示。</p> <p>b) 少なくとも全ての伝送路に共通で、火災警報ルーティング装置の信号の伝送に影響する(付録 C 図 1 項目 E)、短絡又は遮断の表示。</p> <p>⑥以下の故障は、少なくとも一般故障警報表示により、表示されること。</p> <p>a)故障が必須機能に影響せず、1つ以上のメカニカル筐体に格納されている制御盤の部分間の伝送路の短絡及び遮断。</p> <p>b)故障が制御盤への信号の伝送を妨げない、検出回路の伝送路の短絡及び遮断。</p>	<p>EN54-2/8.2.5</p> <p>EN54-2/8.2.6</p>	
<p>(3) [オプション試験] 監視点からの故障信号を確認する。</p>	<p>(3)制御盤は監視点からの故障信号の受信、処理、及び表示の機能を備えても良い。この場合の故障は、少なくとも上記④a)で指定される系統故障として表示されなければならない。</p>	<p>EN54-2/8.3</p>	
<p>(4) [オプション試験] 電源の全失を確認する。</p>	<p>(4)主電源の喪失の場合、制御盤は、もはや必須機能を満たすことができないことを表す代替の電源の故障を認識及び表示する機能を備えても良い。この場合、少なくとも「1 外観検査(8)」の可聴警報を少なくとも 1 時間にわたって供給しなければならない。</p>	<p>EN54-2/8.4</p>	
<p>(5)システム故障を確認する。</p>	<p>(5)システム故障の場合は、少なくとも以下を適用すること。</p> <p>a)システム故障は、「一般故障警報表示」及び独立した発光インジケータにより視覚的に表示すること。これらの表示は他のどの制御盤の機能状態により抑止されてはならず、手動リセット及び(又は)アクセスレベル 2 又は 3 による他の手動操作によるまで継続されること。</p> <p>b)システム故障は、可聴により表示されること。この表示は消音可能でも良い。</p>	<p>EN54-2/8.5</p>	<p>(5)システム故障とは 10(3)又は 10(4)で指定するソフトウェアによって制御する制御盤の故障である。システム故障は、6(5)及び 10(6)で指定されている場合以外、この基準を</p>

			満たすことができないことがある。
(6)可聴表示を確認する。 ①手動消音機能を確認する。 ②可聴の自動消音機能を確認する。 ③再可聴表示を確認する。	上記(2)及び(3)(備えられている場合)の状態下における可聴警報は、アクセスレベル 1 又は 2 により、手動によって消音可能であること。 制御盤が故障状態から自動的にリセットされる機能ならば、可聴警報は自動的に消音されること。 すでに消音した場合は、新たに認識した各故障は再び可聴表示すること。	EN54-2/8.6 EN54-2/8.6.1 EN54-2/8.6.2 EN54-2/8.6.3	
(7)故障表示のリセットを確認する。 ①故障表示のリセットを確認する。 ②リセット後の表示を確認する。	上記(2)及び(3)(備えられている場合)の状態下における故障の表示はリセットできること。 リセットに続き、受信した信号に一致する正しい機能状態の表示は、20 秒以内に継続又は再構築されること。	EN54-2/8.7 EN54-2/8.7.1 EN54-2/8.7.2	
(8)故障出力機能を確認する。	(8) 制御盤は故障警報状態を示す出力を持つこと。これは、下記(9)で指定される出力で良い。制御盤の電源を切った場合、出力信号は与えること。	EN54-2/8.8	
(9) [オプション試験] 故障警報ルーティング装置への出力機能を確認する。	(9)制御盤は故障信号を故障警報ルーティング装置へ伝送する手段を備えても良い(付録 C 図 1 項目 J)。この出力は故障警報状態を示すこと。制御盤の電源を切った場合、出力信号を与えること。	EN54-2/8.9	
7 休止状態試験		EN54-2/9	
(1)一般機能を確認する。 ①抑止機能を確認する。	下記(4)及び(5)の休止化は、全ての対応する必須の表示及び(又は)出力を抑止すること。しかし、他の必須の表示及び(又は)出を抑止しないこと。	EN54-2/9.1 EN54-2/9.1.1	
②機能の休止及び再有効	制御盤は、アクセスレベル 2 による手動操作により、下記(4)で指定される各機能を独立的に休止及	EN54-2/9.1.2	

<p>を確認する。</p> <p>③休止状態を確認する。</p> <p>④休止化及び再有効化が影響を受けないことを確認する。</p>	<p>び再有効にする設備を設けること。</p> <p>制御盤は、下記(4)及び(又は)(5)の休止化の間、休止状態であること。</p> <p>休止化及び再有効化は、火災警報状態又は故障警報状態のリセットにより、影響を受けないこと。</p>	<p>EN54-2/9.1.3</p> <p>EN54-2/9.1.4</p>	
<p>(2)休止状態の表示を確認する。</p>	<p>休止状態は、以下を用いて視覚的に表示されること。</p> <p>a) 独立した発光インジケータ(一般休止化表示)。</p> <p>b) 下記(3)、(4)、及び(5)で指定する、各休止化のための表示。</p>	<p>EN54-2/9.2</p>	
<p>(3)特定の休止化表示を確認する。</p> <p>①休止化の表示を確認する。</p>	<p>休止化は、手動操作の完了から 2 秒以内、又は 2 秒以内に完了できない場合は 2 秒以内に休止化作業が進行中であることを、表示すること。</p>	<p>EN54-2/9.3</p> <p>EN54-2/9.3.1</p>	<p>①表示が識別可能(故障警報はフラッシングし、休止化表示は一定)でなければならないが、対応する故障(6(2)①b)参照)の表示に用いる発光インジケータと兼用して良い。同じ発光インジケータ及び同じ表示を、休止化系統及びテスト中系統を表示するために用いても良い。(EN54-2/9.3.2)</p>
<p>②文字表示が使用されている場合の表示を確認する。</p>	<p>表示が文字表示で、限られた容量により全ての休止化を同時に表示することができない場合は、少なくとも以下を適用すること。</p>	<p>EN54-2/9.3.3</p>	

る。	<p>a)抑止されている休止化表示の存在を表示すること。</p> <p>b)休止化表示の詮索に限り、アクセスレベル 1 又は 2 による手動操作により、抑止されている休止化を表示することが可能なこと。</p>		
(4)休止化の範囲を確認する。		EN54-2/9.4	
①独立的に休止化及び再有効化が可能なことを確認する。(火災警報状態の間表示は抑止されて良いもの)	<p>以下は、独立的に休止化及び再有効化が可能なこと。</p> <p>a)各系統。</p> <p>b)自動火災保護装置のための制御装置への出力信号及び(又は)伝送路。(付録 C 図 1 項目 G)</p> <p>c) 故障警報ルーティング装置への出力信号及び(又は)伝送路。(付録 C 図 1 項目 J)</p> <p>休止化は独立した発光インジケータ及び(又は)文字表示により表示されること。火災警報状態の間表示は抑止されても良い。</p> <p>G への出力信号及び(又は)伝送路の休止化及び再有効化は、共通の制御及び(又は)個別の制御による手段によること。休止化することが可能な各 G への出力信号及び(又は)伝送路のための表示を備えなければならない。共通の制御しか備えられていない場合、表示は、休止化の共通の表示及び(又は)個別表示により与えられなければならない。</p>	EN54-2/9.4.1	
②独立的に休止化及び再有効化が可能なことを確認する。(火災警報状態の間表示は抑止されないもの)	<p>以下は、独立的に休止化及び再有効化が可能なこと。</p> <p>a)火災警報装置への出力信号及び(又は)伝送路(付録 C 図 1 項目 C)</p> <p>b)火災警報ルーティング装置への出力信号及び(又は)伝送路(付録 C 図 1 項目 E)</p> <p>休止化は独立した発光インジケータ及び(又は)文字表示により表示されなければならない。火災警報状態の間表示は抑止されてはならない。</p> <p>C への出力信号及び(又は)伝送路の休止化及び再有効化は、共通の制御及び(又は)個別の制御による手段によること。休止化することが可能な各 C への出力信号及び(又は)伝送路のための表示を備えなければならない。共通の制御しか備えられていない場合、表示は、休止化の共通の表示及び(又は)個別表示により与えられること。</p>	EN54-2/9.4.2	
(5)アドレス可能点の休止化(任意の機能に付随する要	(5) 制御盤は、アクセスレベル 2 による手動操作により、アドレス可能点からの信号(個別又は完全なシステムを含まないグループ)を休止及び有効にする手段を備えても良い。この場合、少なくとも以下	EN54-2/9.5	

	求事項)を確認する。	を適用すること。 a)各アドレス可能点を個別に休止化することが可能なこと。 b)アクセスレベル 1 又は 2 の手動による詮索により全ての休止化を識別することが可能なこと。 c)システム内の全てのアドレス可能点が休止化されていない場合は、アドレス可能点の休止化は「系統休止」と表示されないこと。 d) 系統内の全てのアドレス可能点が休止化されている場合は、これは「系統休止」と表示されること。		
8	[オプション試験] テスト状態試験		EN54-2/10	
	(1)テスト機能を確認する。	制御盤は系統からの火災警報信号の処理及び表示をテストする手段を備えても良い。系統に一致する火災警報状態の間はこの手段は要求事項を抑止するかもしれない。この場合、少なくとも以下を適用すること。 a)1 つ又はそれ以上の系統がテスト状態にある場合は、制御盤はテスト状態に入ること。 b)テスト状態は、アクセスレベル 2 又は 3 による手動操作のみにより、移行又はキャンセルされること。 c)個別に各系統の操作をテストすることが可能なこと。 d)系統のテスト状態は、テスト状態ではない系統の必須表示及び出力を抑止しないこと。 e)テスト状態にある系統からの信号は、以下への出力の操作を引き起こしてはならない。 －火災警報装置(付録 C 図 1 項目 C)、一時的な対応する系統に関する機能のテストを除く。 －火災警報ルーティング装置(付録 C 図 1 項目 E) －自動火災保護装置のための制御盤(付録 C 図 1 項目 G) －故障警報ルーティング装置(付録 C 図 1 項目 J)	EN54-2/10.1	
	(2)テスト状態の表示を確認する。	テスト状態は以下の手段により可視的に表示されること。 a) 独立した発光インジケータ(一般テスト状態) b)下記(3)で指定される各系統のための表示	EN54-2/10.2	
	(3)テスト状態の系統の表示を確認する。		EN54-2/10.3	
	①テスト状態への移行を確認	テスト状態への移行は、手動操作の完了から 2 秒以内、又は 2 秒以内に完了できない場合は 2 秒	EN54-2/10.3.1	

	<p>認する。</p> <p>②表示を確認する。</p> <p>③文字表示ディスプレイが使用されている場合の表示を確認する。</p>	<p>以内にテスト状態の移行が進行中であることを、表示すること。</p> <p>テスト状態の系統は、独立した発光インジケータ及び(又は)文字表示により視覚的に表示されなければならない。同じ発光インジケータ及び同じ表示を、休止化系統及びテスト中系統を表示するために用いても良い。</p> <p>③表示が文字表示で、限られた容量により全ての休止化を同時に表示することができない場合は、少なくとも以下を適用すること。</p> <p>a)抑止されているテスト表示の存在を表示すること。</p> <p>b)テスト表示の詮索に限り、アクセスレベル 1 又は 2 による手動操作により、抑止されているテスト表示を表示することが可能なこと。</p>	<p>EN54-2/10.3.2</p> <p>EN54-2/10.3.3</p>	
9	<p>[オプション試験]</p> <p>共通化された入出力接点試験</p>	<p>制御盤は、付属装置(例:火災ブリゲイトパネル)と信号の伝送及び受信手段のため、適切な入出力接点を備えても良い。この場合、少なくとも以下を適用すること。</p> <p>a)接点は少なくとも以下の発生を伝送することが可能なこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> －火災警報状態 －各系統の警報 －火災警報ルーティング装置への出力信号の伝送(付録 C 図 1 項目 E) －火災保護装置への出力信号の伝送(付録 C 図 1 項目 G) －火災警報状態 －各系統の故障 －各系統の休止化及び有効化 －火災警報装置への出力の休止化及び有効化(付録 C 図 1 項目 C) －火災警報ルーティング装置への出力の休止化及び有効化(付録 C 図 1 項目 E) －火災保護装置への出力の休止化及び有効化(付録 C 図 1 項目 G) <p>b)接点は、少なくとも以下の情報及び制御盤の機能に対応する始動を受信できること。</p> <ul style="list-style-type: none"> －可聴警報の消音 －火災警報状態のリセット －火災警報装置の消音及び再び音を発すること(付録 C 図 1 項目 C) －系統の休止化及び有効化 －火災警報装置への出力の休止化及び有効化(付録 C 図 1 項目 C) －火災警報ルーティング装置への出力の休止化及び有効化(付録 C 図 1 項目 E) 	<p>EN54-2/11</p>	

		－火災保護装置への出力の休止化及び有効化(付録 C 図 1 項目 G)		
10	ソフトウェア機能試験 ソフトウェアで制御する供試装置に追加適用し機能及び文書を確認する。			
	(1)取扱説明書		EN54-2/13.2	
	①概要を確認する。	製造者は、ソフトウェア設計の概要が記載された取扱説明書を作成しなければならず、この説明書は制御盤と共に試験機関に提出されなければならない。この取扱説明書は、この試験基準の適合性を検査するための設計の詳細に充分であり、少なくとも以下を含むこと。 a)主プログラムフローの機能記述で以下を含むこと －実行する各モジュール及びタスクの簡単な説明 －モジュールの相互作用 －割り込み行程を含むモジュールの呼び出し －プログラムの全体の優先度 主プログラムの機能記述はソフトウェアの特質に適切な明確な手順を用いて説明されること。例：システム設計のグラフィック表示、データフロー、及び制御フロー。 b)プログラムを保存するためメモリのどのエリアが使用されるかの記述、特定の場所のために作られたデータ、及び作動中データ。 動的記録装置管理が採用されている場合は、プログラム、特定の場所のために作られたデータ、及び作動中データ間で分離を実行しなければならず、メモリ割り当ての方法を記載すること。 c)ソフトウェアが制御盤のハードウェアとどのように相互作用するかの記述	EN54-2/13.2.1	
	②設計文書を確認する。	製造者は、詳細な設計文書を作成及び保持すること。これは、試験機関に提出する必要はないが、製造者の秘密性の権利を尊重する方法による検査のために利用可能でなければならない。この文書は少なくとも以下を含むこと。 a) プログラムのソースコード内で実行されるプログラムの各モジュールの記述で以下を含むこと。 －モジュールの名前 －日付及び(又は)バージョン参照 －データ転送の型式、有効なデータ範囲、及び有効期限の確認を含むインターフェイスの記述	EN54-2/13.2.2	

	<p>b)全ての広域変数及び局所変数、用いられる定数及びラベル、及びプログラムフローを認識する為に十分なコメントを含む、ソースコード表</p> <p>c)プログラムの作成に用いるソフトウェアの詳細(例:高レベル設計ツール、コンパイラ、アセンブラ等)</p>		
(2)ソフトウェア設計を確認する。	<p>制御盤の信頼性を確保するために、ソフトウェア設計のための以下の要件を満足すること。</p> <p>a)ソフトウェア構成はモジュール構造を持つこと</p> <p>b)手動及び自動発生するデータのためのインターフェースの設計は、プログラム実行内でエラーの原因となる無効なデータを許可してはならない。</p> <p>c)ソフトウェアは、プログラムフローの中でデッドロックの発生を回避するよう設計されること。</p>	EN54-2/13.3	
(3)プログラム監視機能を確認する。		EN54-2/13.4	
①実行監視機能を確認する。	<p>プログラムの実行は下記②又は③の下で監視されること。プログラムの主機能に関連するルーティンがもはや実行されない場合は、下記のどちらか又は両方を適用させること。</p> <p>a)制御盤はシステム故障を表示すること(「6 故障警報状態試験(5)」にあるような)</p> <p>b)制御盤は故障警報状態に入らなければならない、影響を受けた機能のみ、影響を受けた監視機能の故障(「6 故障警報状態試験(2)④、(2)⑤、(2)⑥及び(3)」にあるような)表示されること。</p>	EN54-2/13.4.1	
②1つのプロセッサで実行される場合の監視機能を確認する。	<p>プログラムが1つのプロセッサで実行される場合は、上記①にあるようなルーティンの実行は下記④にあるような監視装置で監視されること。</p>	EN54-2/13.4.2	
③1つ以上のプロセッサで実行される場合の監視機能を確認する。	<p>プログラムが1つ以上のプロセッサで実行される場合は、上記①にあるようなルーティンの実行は各プロセッサにより監視されなければならない。下記④にあるような監視装置は、1つ又はそれ以上のプロセッサと関連付けなければならない、少なくとも1つのそのようなプロセッサは、監視装置と関連付けられてない他のプロセッサの機能を監視すること。</p>	EN54-2/13.4.3	
④供試装置の時間ベース独立を確認する。	<p>上記②及び③の監視装置は、監視される装置の時間ベース独立を備えなければならない。監視装置の機能、及び故障警報の信号は、監視されている装置のプログラムの実行内の故障によって妨げられないこと。</p>	EN54-2/13.4.4	
⑤セーフ状態を確認する。	<p>上記①a)又は下記(5)で指定された装置故障が発生した場合は、制御盤の影響を受けた部分は装置故障の表示より遅くならずセーフ状態に入ること。この安全状態は必須出力の故障起動をもたらしてはならない。</p>	EN54-2/13.4.5	

<p>(4)プログラム及びデータの保存を確認する。</p> <p>①メモリー保持機能を確認する。</p> <p>②プログラムの要件を確認する。</p> <p>③サイト固有データの要件を確認する。</p>	<p>この基準を満たす必要がある全ての実行可能なコード及びデータは、継続的に保守不要で少なくとも10年間信頼できる操作が可能なメモリー内に保持されること。</p> <p>プログラムは下記要件を適用すること。</p> <p>a) プログラムは、アクセスレベル 4 のみにより上書き可能な不揮発性メモリー内に保持されなければならない。</p> <p>b)アクセスレベル 3 によりバージョン判定又はプログラム参照を確認できること。バージョン判定又は参照は上記(1)①の取扱説明書に従うこと</p> <p>サイト固有データは下記要件を適用すること。</p> <p>a)サイト固有データの変更は、アクセスレベル 3 又は 4 のみにより可能であること。</p> <p>b)サイト固有データの変更がプログラムの構造に影響を与えないこと。</p> <p>c)揮発性メモリーに保存する場合は、サイト固有データは、アクセスレベル 4により唯一メモリーから分離されるバックアップ電源により保護されなければならない、少なくとも 2 週間はメモリーの中身を保持できること。</p> <p>d)読み書きメモリーに保存する場合は、プログラム実行内の故障の間にその内容が保持されるような、アクセスレベル 1 又は 2 による通常操作の間に上書きされることを防ぐメカニズムであること。</p> <p>e)アクセスレベル 2 又は 3 によりサイト固有データを読み、又は取り出すことができるか、又は変更のセットが行われた時にアップデートされるバージョン判定がサイト固有データに与えることが可能なこと。</p> <p>f)サイト固有データがバージョン判定を備えている場合、アクセスレベル 2 又は 3 により確認することが可能なこと。</p>	<p>EN54-2/13.5</p> <p>EN54-2/13.5.1</p> <p>EN54-2/13.5.2</p> <p>EN54-2/13.5.3</p>	
<p>(5)メモリー内容の監視機能を確認する。</p>	<p>サイト固有データを含むメモリーの内容は 1 時間を超えない間隔で自動的にチェックされること。チェック装置は、メモリー内容の破損を検知した場合、装置故障を示すこと。</p>	<p>EN54-2/13.6</p>	

	<p>(6)装置故障の場合における制御盤の操作を確認する。</p>	<p>製造者の取扱説明書が512個以上の検知器又は手動火災警報装置も接続しても良いことを示している場合、上記(3)又は(5)で指定されている装置故障の場合には、以下の両方又はどちらかを適用すること。</p> <p>a)最高で512個の検知器及び(又は)手動火災警報装置及びそれらの関連する必須機能までの影響とすること。</p> <p>b)全ての火災探知器及び(又は)手動火災警報装置からの火災警報信号に応じて少なくとも以下の機能が備えられていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> －「5 火災警報試験(7)①」で指定される出力の操作 －故障警報ルーティング装置への信号の伝送(付録C 図1 項目E) (備えられている場合) 	<p>EN54-2/13.7</p>	
--	-----------------------------------	--	--------------------	--

[6] 電源装置の試験

(1) 総則

本試験基準においては、BS EN54-4: 1998, Fire detection and fire alarm systems- Part4:Power supply equipment を引用する。

(2) 試験の一般条件

製造者は、電源装置と共に試験機関へ提出される設計文章を用意すること。これは、図面、パーツリスト、回路図、ブロック図、及びこの試験基準の要求を満たしていることが確認できる機械的及び電氣的設計の一般評価が可能な程度の機能記述を含めること。(EN54-4/7.2)

(3) 試験方法及び判定基準

試験方法及び判定基準は、次表による。

I 製品及び性能試験			
試験方法	判定基準	対応する国際基準	備考
1 外観検査 構造、寸法、使用部品等を仕様書及び図面と照合する。	仕様書及び図面どおりであること。 なお、次によること。		
	(1)電源装置は少なくとも2つの電源(主電源及び代替の電源)によること。	EN54-4/4.2.1	
	(2)主電源は公共電力又は同等のシステムにより操作されるよう設計すること	EN54-4/4.2.2	
	(3)少なくとも 1 つの代替の電源は充電できるバッテリーあるいは非常電源であること。	EN54-4/4.2.3	
	(4)各電源は、電源装置製造者の出力仕様を電源装置自身で満たすことが可能であること。又は、統合電源装置の場合は、その仕様内で、統合されている装置の操作が可能であること。	EN54-4/4.2.5	
	(5)主電源が有効な状態では、バッテリー監視と関連がある電流以外は、火災警報及び火災探知の独占的な電源であること。	EN54-4/4.2.6	
	(6)電源装置が他の火災検知装置及び火災警報装置内に統合されている場合、1つの電源から他の電源への切り替えが、電源に関連するものを除き、状態及び表示の変化の原因とならないこと。	EN54-4/4.2.8	
	(7)電源装置が他の火災検知装置及び火災警報装置から独立してい	EN54-4/4.2.9	

	て、1つの電源から他の電源への切り替えが他の電源の妨害の原因になる場合は、妨害の継続時間を製造者のデータへ明記すること。		
	(8)1つの電源の故障は、他の電源の故障又は電源供給の故障の原因となってはならないこと。	EN54-4/4.2.10	
	(9)バッテリーを使用する場合はタイプの指示及び生産期間を識別できるコード又はナンバーの印をつけること。バッテリーが他の火災探知及び火災警報装置を格納している筐体に格納される場合は、シールタイプとして製造者のデータに従って格納されること。	EN54-4/5.2.2.d)	
	(10)電源装置に下記の情報を明記すること。 a)製造者又は供給者の名前又は商標。 b)電源装置の型式ナンバー又は他の記号表示。 c)電源装置の生産期間を識別できるコード又はナンバー。 電源装置が自身の筐体に格納される場合は、少なくとも a)及び b)をその筐体の外側に表示すること。	EN54-4/8	
	(11)製造者による以下の宣言を書面を確認すること。 a)電源装置の全ての構成要素の設計のための一連の規則と統合した品質管理システムに従って設計が行われていること。 b)電源装置の構成要素は、使用目的により選択され、電源装置筐体外側の環境状態が IEC60721-3-3 の class3K5(温度-15°C~50°C、湿度 5~95%r.h) に一致するときは、その仕様内で操作されるよう求められること。	EN54-4/6.1	
	(12)電源装置の筐体は、頑丈な構造(説明書で推奨される設置方式に一致する)であること。少なくとも EN60529:1991 の IP30 とすること。	EN54-4/6.2.1	電源装置は、独立した筐体に格納するか、又は関連した他の火災探知及び火災警報装置の筐体に格納して良い。(EN54-4/6.2.2)
	(13)電源装置が制御盤内に格納されている場合、手動制御、ヒューズ、切断又は電源の調整のため構成部品等は、アクセスレベル 3([5]制御盤の試験)のみによりアクセス可能であること。	EN54-4/6.2.3	

		(14)電源装置が制御盤内に格納されていない場合、手動制御、ヒューズ、切断又は電源の調整のため構成部品等は、ツール又は鍵を用いることのみによりアクセス可能であること。	EN54-4/6.2.4	
		(15)全ての手動制御、ヒューズ、構成部品、ケーブル端子は、明確にラベル表示されること。(例:それらの機能表示、定格又は適切な図面への言及)	EN54-4/6.2.5	
		(16)[5]制御盤の試験で要求される必須の表示が、独立して格納された電源装置に繰り返して表示されている場合は、その表示は上記試験基準の要件に適合すること。	EN54-4/6.2.6	
		(17)全ての出力は、内部短絡の時熱発生によって危険が存在しないことを確保するために、適切な出力制限を備えていること。	EN54-4/6.3	
		(18)電源装置が独立した筐体に格納されている制御盤と共に使用するよう設計されている場合は、伝送路内での短絡又は切断が電源供給を妨げるようなことが無いように、制御盤への2つの伝送路のインターフェースを設けること。	EN54-4/6.4	
2	手引書の内容確認 手引書に記載されている内容を確認する。	手引書には以下の事項が記載されていること。 a)装置の概要 b)他のシステムの構成部品(付録 C 参照)との機械的及び電氣的互換性を評価するのに十分な電源装置の入出力の技術仕様書で以下を含めること。 ①推奨される動作のための電源要件 ②各入出力のための最小及び最大の電氣的定格 ③伝送路によって採用された通信パラメータの情報 ④ヒューズ定格 ⑤電源装置と共に使用するために適切なバッテリーの最小及び最大容量 ⑥主電源が切断された時に電源装置のバッテリーから引き出される最大電流 ⑦バッテリーの最大内部抵抗及び関連する電気回路, R _{imax} (付録 A 参	EN54-4/7.1	

		照) ⑧I _{min} 、I _{max.a} 及び I _{max.b} ⑨各伝送路のために推奨されるケーブルパラメーター c)設置情報で以下を含めること。 ①様々な環境で使用するための適合性 ②格納方法 ③入出力接続の方法 d)試運転方法 e)操作方法 f)保守情報		
3	性能・表示・警報試験			
	(1)性能試験 ①充電状態を確認する。 ②代替の電源への切り替えを確認する。	バッテリーを使用する場合は、電源装置はバッテリーを充電する充電装置を含み、フル充電状態を保持すること。 主電源喪失の場合、電源装置は代替の電源に切り替わること。主電源が修復した場合、電源装置は自動的に主電源に戻ることに。	EN54-4/4.2.4 EN54-4/4.2.7	
	(2)機能試験 ①主電源の機能を確認する。 a)仕様を確認する。 b)I _{max} を確認する。 ②代替の電源の機能を確認する。	a) 代替の電源の状態にかかわらず、製造者のデータによって与えられた仕様に従って操作が可能であること。 b) 継続的に I _{max.a} を供給でき、同時に、終止電圧まで放電してしまったバッテリーを充電できること。 主電源の状態及びバッテリーの高内部抵抗及び関連した電気回路(例: 接続ヒューズ)にかかわらず、製造者のデータによって与えられた仕様に従って操作が可能であること。(付録 A 参照) バッテリーの場合は、以下を確認すること。	EN54-4/5.1.a) EN54-4/5.1.b) EN54-4/5.2.1 EN54-4/5.2.2	電源装置が I _{max.a} よりも大きい電流を供給している場合、バッテリー充電を制限又は中断しても良い。 (EN54-4/5.1.c))

③代替の電源の出力低下を確認する。	<p>a)充電可能であること。</p> <p>b)フル充電状態に適していること。</p> <p>c)固定して利用できる構造であること。</p> <p>代替の電源により操作する場合、出力電圧又はバッテリーの電圧が電源装置で指定される値以下になった場合は、電源装置の出力のスイッチを切る機能を備えること。</p>	EN54-4/5.2.3	
④バッテリーを使用する場合は、バッテリーの機能を確認する。	<p>以下を確認すること。</p> <p>a)バッテリーは自動で充電できること。</p> <p>b)終止電圧まで放電したバッテリーは、24 時間以内に定格出力の少なくとも 80% 充電できること。また、さらに 48 時間以内に定格出力まで充電できること。</p> <p>c)充電特性は、$-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ の大気温度(すなわち、代替の電源の筐体の外側)に達するバッテリー温度の範囲で使用できるよう、製造者のバッテリー仕様内で定められていること。</p> <p>d)バッテリー監視に関連する電流を除き、充電圧がバッテリー電圧よりも低い場合は、バッテリーは充電器を通して放電しないこと。</p>	EN54-4/5.3.1 EN54-4/5.3.2	
(3)故障信号試験 故障の状態にしたときの信号を確認する。	<p>電源装置は以下の故障を認識及び信号で伝えることが可能なこと。</p> <p>a)発生から 30 分以内に主電源故障。</p> <p>b)発生から 30 分以内に代替の電源故障。</p> <p>c)バッテリー及び関連する電気回路の高内部抵抗(例:接続、ヒューズ発生から 4 時間以内(付録 A 参照)。</p> <p>d)充電器がスイッチを切っている状態、又はバッテリー充電の喪失。(電源装置が $I_{\text{max.a}}$ よりも大きい電流を供給している時にバッテリー充電を制限又は中断している場合を除く)</p>	EN54-4/5.4	<p>電源装置が制御盤と独立して格納されている場合、少なくとも1つの左記の故障の共通故障出力を備えなければならない。</p> <p>電源装置が制御盤の筐体に格納されている場合、上記の故障は制御盤の試験基準に従い、制御盤又は電源装置上に表示しなければならない。</p>

[7] 環境試験

試験方法及び判定基準は、次表による。

試験方法		判定基準	対応する国際基準	備考
1	電源喪失試験 IEC60092-504/表 1.4b の規定に従い、5 分間に 3 回の遮断、遮断時間 30 秒の試験を行い、装置の動作を確認する。	電源喪失及び電源復帰時に装置が正常に機能すること。	IEC61000-4-11	
2	電源変動試験 IEC60092-504/表 1.4a に規定する各組み合わせごとに試験を行い、装置の動作を確認する。	①正常に機能すること。 ②警報信号又は故障信号を発報しないこと。	IEC61000-4-11	
3	乾燥高温試験 IEC60092-504/表 1.7 の規定に従い、55°C±2°Cで 16 時間、又は 70°C±2°Cで 2 時間(コンソール、筐体の中に取り付けられる等、高温に曝される場合)の試験を行い、装置の動作を確認する。	①正常に機能すること。 ②警報信号又は故障信号を発報しないこと。	IEC60068-2-2	
4	温湿度試験 IEC60092-504/表 1.8 の規定に従い、温度 55°C、相対湿度 95%の条件で 1 サイクル 12 時間の試験を 2 サイクル行い、装置の動作を確認する。	①正常に機能すること。 ②警報信号又は故障信号を発報しないこと。(1 サイクル目)	IEC60068-2-30	
5	振動試験 IEC60092-504/表 1.10 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。	①正常に機能すること。 ②警報信号又は故障信号を発報しないこと。	IEC60068-2-6	
6	低温試験 IEC60092-504/表 1.6 の規定に従い、+5°C±3°Cで 2 時間、又は-25°C±3°Cで 2 時間(耐候保護のない場所、又は低温場所に取り付けられる場合)の試験を行い、装置の動作を確認する。	正常に機能すること。	IEC60068-2-1	

7	<p>絶縁抵抗試験 IEC60092-504/表 1.5 の規定に従い、耐電圧試験、温湿度試験、低温試験及び塩水噴霧試験(塩水噴霧試験を実施するものに限る)の前後に測定する。</p> <table border="1" data-bbox="277 284 952 547"> <thead> <tr> <th rowspan="2">定格電圧(V)</th> <th rowspan="2">試験電圧(V)</th> <th colspan="2">最小絶縁抵抗(MΩ)</th> </tr> <tr> <th>試験前</th> <th>試験後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Un ≤ 65</td> <td>2 × Un Min.24</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Un > 65</td> <td>500</td> <td>100</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	定格電圧(V)	試験電圧(V)	最小絶縁抵抗(MΩ)		試験前	試験後	Un ≤ 65	2 × Un Min.24	10	1	Un > 65	500	100	10	絶縁抵抗が規定値以上であること。		
定格電圧(V)	試験電圧(V)			最小絶縁抵抗(MΩ)														
		試験前	試験後															
Un ≤ 65	2 × Un Min.24	10	1															
Un > 65	500	100	10															
8	<p>耐電圧試験 IEC60092-504/表 1.3 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。</p>	正常に機能すること。																
9	<p>傾斜試験 IEC60092-504/表 1.11a 及び 11b の規定に従い、各方向への 22.5° の静的傾斜及び、各方向への 22.5° の動的傾斜(0.1Hz)の試験を行い、装置の動作を確認する</p>	<p>①正常に機能すること。 ②警報信号又は故障信号を発報しないこと。</p>		機械的可動部品が含まれる場合のみ実施する。														
10	<p>塩水噴霧試験 IEC60092-504/表 1.9 の規定に従い、各噴霧後の保管期間を含めた 7 日間周期の 4 回の噴霧を行い、装置の動作を確認する。</p>	正常に機能すること。	IEC60068-2-52	暴露部に設置される電気機器に適用する。														
11	<p>静電放電試験 IEC60092-504/表 1.13 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。</p>	<p>①供試装置は、試験終了後、所要の動作を継続すること。 ②製造仕様に規定する性能の低下又は機能の喪失がないこと。 ただし、実際の動作状態及び蓄積したデータに変化がなければ、試験中、自己回復性がある性能の低下又は機能の喪失があっても差し支えない。 ③警報信号又は故障信号を発報しないこと。</p>	IEC61000-4-2															

12	<p>電磁界試験 IEC60092-504/表 1.14 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。</p>	<p>①供試装置は、試験中及び試験終了後、所要の動作を継続すること。 ②製造仕様に規定する性能の低下又は機能の喪失がないこと。 ③警報信号又は故障信号を発報しないこと。</p>	IEC61000-4-3	
13	<p>伝導性低周波試験 IEC60092-504/表 1.15 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。</p>	<p>①供試装置は、試験中及び試験終了後、所要の動作を継続すること。 ②製造仕様に規定する性能の低下又は機能の喪失がないこと。 ③警報信号又は故障信号を発報しないこと。</p>	IEC60533	
14	<p>伝導性無線周波試験 IEC60092-504/表 1.16 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。</p>	<p>①供試装置は、試験中及び試験終了後、所要の動作を継続すること。 ②製造仕様に規定する性能の低下又は機能の喪失がないこと。 ③警報信号又は故障信号を発報しないこと。</p>	IEC61000-4-6	
15	<p>ファーストランジェント・バースト試験 IEC60092-504/表 1.17 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。</p>	<p>①供試装置は、試験終了後、所要の動作を継続すること。 ②製造仕様に規定する性能の低下又は機能の喪失がないこと。 ただし、実際の動作状態及び蓄積したデータに変化がなければ、試験中、自己回復性がある性能の低下又は機能の喪失があっても差し支えない。 ③警報信号又は故障信号を発報しないこと。</p>	IEC61000-4-4	

16	<p>スロートランジェント・サージ試験 IEC60092-504/表 1.18 に規定する試験を行い、装置の動作を確認する。</p>	<p>①供試装置は、試験終了後、所要の動作を継続すること。 ②製造仕様に規定する性能の低下又は機能の喪失がないこと。 ただし、実際の動作状態及び蓄積したデータに変化がなければ、試験中、自己回復性がある性能の低下又は機能の喪失があっても差し支えない。 ③警報信号又は故障信号を発報しないこと。</p>	IEC61000-4-5	
17	<p>放射性エミッション試験 IEC60092-504/表 1.19 に規定する試験を行う。</p>	IEC60092-504/表 1.19 中の上限値を超えないこと。	CISPR 16-1 CISPR 16-2	
18	<p>伝導性エミッション試験 IEC60092-504/表 1.20 に規定する試験を行う。</p>	IEC60092-504/表 1.20 中の上限値を超えないこと。	CISPR 16-1 CISPR 16-2	

(1) 付録 A

「[6](3)試験方法及び判定基準 | 製品及び性能試験 3.(2).②及び(3).c」の要件に適合するための試験基準

A.1 非統合電源装置のための試験基準

a)電源装置を下記条件の下図 A.1 のように接続する

- 1)フル充電された最大容量のバッテリー
- 2)通常電圧の主入力 V_n
- 3) R_i を 0Ω に設定
- 4) R_L を $I_1=I_{min}$ になるように調整(I_{min} は製造者に指定される最小出力電流)

b) R_i を指定された R_{imax} になるよう調整

c)故障信号を検知するため電源装置を 4 時間まで監視(故障警報は 4 時間以内)

d)主電源を切断

e) $I=I_{max.b}$ (又は $I_{max.b}$ が指定されていない場合は $I_{max.a}$)になるよう R_L を調整

f)2 分間出力電圧を測定して仕様の範囲内か確認する。

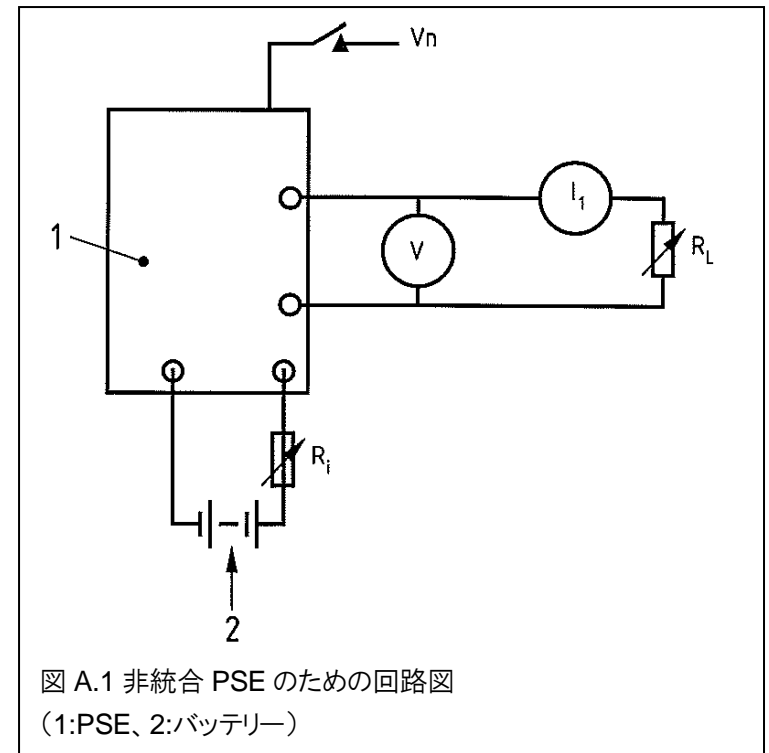


図 A.1 非統合 PSE のための回路図
(1:PSE、2:バッテリー)

注: R_{imax} は、試験目的のため、電源装置製造者により指定されること。これはバッテリーの最大内部抵抗及び関連する電気回路をシミュレートするために意図される。(例:接続、ヒューズ)

A.2 統合電源装置のための試験基準

a)電源装置を下記条件の下図 A.2 のように接続する

- 1)フル充電された最大容量のバッテリー
- 2)通常電圧の主入力 V_n
- 3) R_i を 0Ω に設定
- 4)装置を最小内部出力消費及び最小出力負荷の状態にする。
(I_{min} は最小内部出力消費及び最小出力負荷における電流))

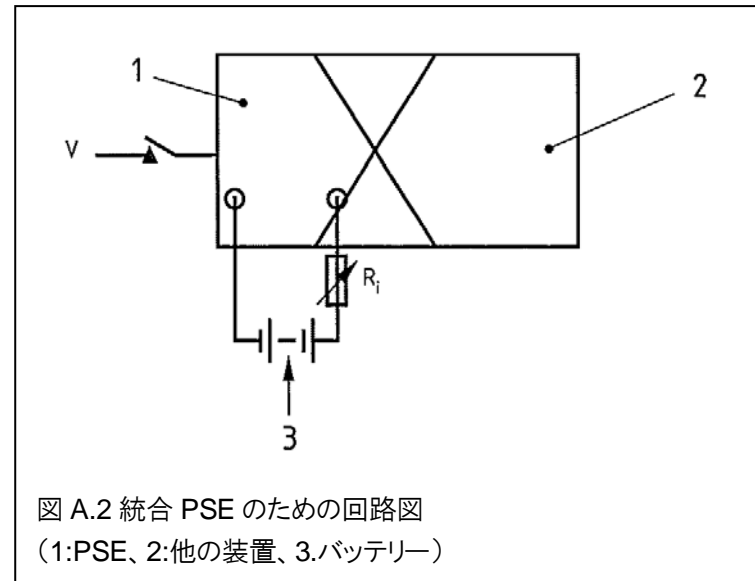
b) R_i を指定された R_{imax} になるよう調整

c)故障信号を検知するため電源装置を 4 時間まで監視(故障警報は 4 時間以内)

d)主電源を切断

e) 装置を最大内部出力消費及び最大出力負荷の状態にする
($I_{max.b}$ と等しい値、 $I_{max.b}$ が指定されていない場合は $I_{max.a}$)

f)機能継続状態が仕様の範囲内か確認するために装置を監視。



注: R_{imax} は、試験目的のため、電源装置製造者により指定されること。これはバッテリーの最大内部抵抗及び関連する電気回路をシミュレートするため(例: 接続、ヒューズ)、及び、バッテリーがシステムをまだ操作できる状態である場合に、製造者により選択されたバッテリーの内部抵抗と故障警報を確認するために意図される。

付録 B

この基準は必須項目に関連する表示及び制御のためのアクセスレベルを定義する。ある場合は選択可能な提示である(例:アクセスレベル 1 又は 2)。これは、なぜなら異なる操作環境下では適当であるどちらか一方が良い。異なるアクセスレベルの意味はこの基準では定義をしない。しかしながら、一般的に以下を用いることが期待される。

アクセスレベル 1:

火災警報又は故障警報に、調査または初期反応すると見込まれる一般の人々(又は安全管理のために一般的に責任を持つ人々)。

アクセスレベル 2:

制御盤の以下の項目を操作するために訓練及び権限を与えられた、安全のために特別な責任を持った人々

- 監視状態
- 火災警報状態
- 故障警報状態
- 休止状態
- 試験状態

アクセスレベル 3

以下の項目に訓練及び権限を与えられた人々

- 制御盤内又はそれ(例:レベル付け、系統分け、警報較正)による制御内で保持されたサイト固有データの再設定。
- 製造者が発行した取扱説明書及びデータに従った制御盤の保守。

アクセスレベル 4

製造者により制御盤の補修(又はファームウェアの変更)の訓練及び権限を与えられた人々で、それによって、操作の基本モードを変更する。

「製品及び性能試験 1(4)」は近づきやすさのための最低限の要求を定義する。アクセスレベル 1 及び 2 は厳格な優先順位を持つ。アクセスレベル 2 及び(又は)アクセスレベル 3 に入るための特別な手順は以下を用いること。

- メカニカルキー
- 少なくとも3つの順次的な手動操作基準
- アクセスコード

アクセスレベル 4 に入るための特別な手段の例は以下による。

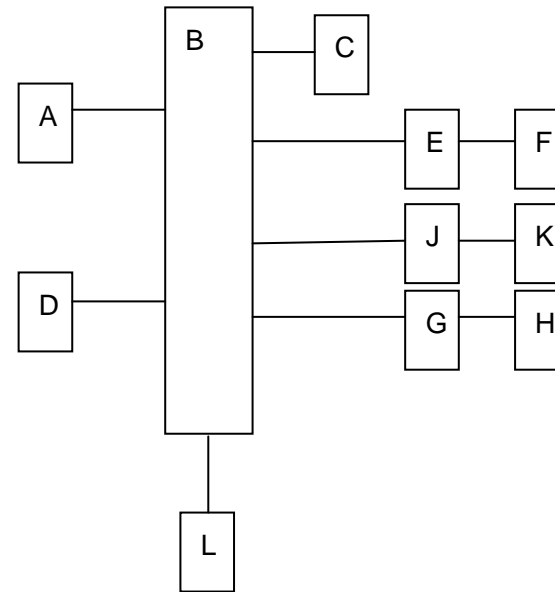
- メカニカルキー
- ツール
- 外部プログラミング装置

アクセスレベル 2 又 3 に達した後アクセスレベル 4 に入るのに、スクレイドライバーの様な簡単なツールのみで容認しても良い。

例えば、製造者は、取扱説明書の中で、制御盤のどの部分がユーザーサービサブルでないかを宣言しても良く、その時は、アクセスレベル 4 に入ることは使用者の管理により制御されて良い。アクセスレベル 3 で明白な機能を実行(例:サイト固有データのプログラム)するために外部のツールを利用することも考慮される。他のクラス又は権限を与えられた使用者に、制御又は機能の選択されたグループのアクセスを持つことを許すアクセスレベル 2 又は 3 内での追加のアクセスレベル(例:2A 及び 2B)を制御盤が持つ特定の状況下が望ましいかもしれない。これは、試験基準で禁じるものではない。正確な設定は、設置の型式、制御盤の使われる用途、及び備えられた機能の複雑性に依存する。

付録 C

付録 C 図 1 火災検知及び警報装置機器形成の例図



- A 火災探知器:Fire detector(s);
- B 制御盤:Control and indicating equipment;
- C 火災警報装置:Fire alarm device(s);
- D 手動火災警報装置:Manual call point(s);
- E 火災警報ルーティング装置:Fire alarm routeing equipment;
- F 火災警報受け入れステーション:Fire alarm receiving station;
- G 自動火災保護装置の為の制御装置:Control for automatic fire protection equipment;
- H 自動火災保護装置:Automatic fire protection equipment;
- J 故障警報ルーティング装置:Fault warning routeing equipment;
- K 故障警報受け入れステーション:Fault warning receiving station;
- L 電源装置:Power supply equipment.

注1:G 及びHは独立した電源により供給されても良い。

注2:この様々な機器に接続されているライン情報の流れを示すもので、物理的な相互接続ではない。