

**TCVN 7568-2:2013  
ISO 7240-2:2003**

**HỆ THỐNG BÁO CHÁY - PHẦN 2: TRUNG TÂM BÁO CHÁY**

*Fire detection and alarm systems -  
Part 2: Control and indicating equipment*

**HÀ NỘI - 2013**

## Lời nói đầu

TCVN 7568-2:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 7240-2:2003.

TCVN 7568-2:2013 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC 21 *Thiết bị phòng cháy chữa cháy* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7568 (ISO 7240) *Hệ thống báo cháy* bao gồm 5 phần sau:

- TCVN 7568-1:2006 (ISO7240-1:2005) – *Phần 1: Quy định chung và định nghĩa*
- TCVN 7568-2:2013 (ISO7240-2:2003) – *Phần 2: Trung tâm báo cháy*
- TCVN 7568-4:2013 (ISO7240-4:2003) – *Phần 4: Thiết bị cấp nguồn*
- TCVN 7568-5:2013 (ISO7240-5:2003) – *Phần 5: Đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm*
- TCVN 7568-6:2013 (ISO7240-6:2011) – *Phần 6: Đầu báo cháy khí cacbon monoxit dùng pin điện hóa*

**ISO 7240, Fire detection and alarm systems (Hệ thống báo cháy)** còn có phần sau:

- ISO 7240-3:2010 - Part 3: *Audible alarm devices (Thiết bị báo cháy âm thanh)*
- ISO 7240-7:2011 - Part 7: *Point-type smoke detectors using scattered light, transmitted light or ionization (Hệ thống báo cháy – Phần 7: Đầu báo cháy khói kiểu điểm sử dụng ánh sáng tán xạ, ánh sáng truyền qua hoặc ion hóa).*
- ISO 7240-8:2007 - Part 8: *Carbon monoxide fire detectors using an electro-chemical cell in combination with a heat sensor (Đầu báo cháy khí cacbon monoxit sử dụng pin điện hóa kết hợp với bộ cảm biến nhiệt)*
- ISO 7240-9:2006 - Part 9: *Test fires for fire detectors (Thử nghiệm cháy đối với đầu báo cháy)*
- ISO 7240-10:2007 - Part 10: *Point-type flame detectors (Đầu báo cháy lửa kiểu điểm)*
- ISO 7240-11:2011 - Part 11: *Manual call points (Hộp nút ấn báo cháy)*
- ISO 7240-12:2006 - Part12: *Line type smoke detectors using a transmitted optical beam (Đầu báo cháy khói kiểu đường truyền sử dụng tia chiếu quang học)*
- ISO 7240-13:2005 - Part 13: *Compatibility assessment of system components (Đánh giá tính tương thích của các bộ phận của hệ thống)*
- ISO/TR 7240-14:2003 - Part 14: *Guidelines for drafting codes of practice for design, installation and use of fire detection and fire alarm systems in and around buildings (Hướng dẫn xây dựng quy chuẩn thực hành về thiết kế, lắp đặt và sử dụng đầu báo cháy và hệ thống báo cháy bên trong và xung quanh công trình)*

## TCVN 7568-2:2013

- ISO 7240-15:2004 - Part 15: *Point type fire detectors using scattered light, transmitted light or ionization sensors in combination with a heat sensor* (Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng ánh sáng tán xạ, ánh sáng truyền qua hoặc cảm biến ion hóa kết hợp với cảm biến nhiệt)
- ISO 7240-16:2007 - Part 16: *Sound system control and indicating equipment* (Thiết bị hiển thị và kiểm soát hệ thống âm thanh)
- ISO 7240-17:2009 - Part 17: *Short-circuit isolators* (Bộ cách điện ngắn mạch)
- ISO 7240-18:2009 - Part 18: *Input/output devices* (Thiết bị đóng/ngắt)
- ISO 7240-19:2007 - Part 19: *Design, installation, commissioning and service of sound systems for emergency purposes* (Thiết kế, lắp đặt, ủy quyền và sử dụng hệ thống âm thanh trong trường hợp khẩn cấp)
- ISO 7240-20:2010 - Part 20: *Aspirating smoke detectors* (Đầu báo khói kiểu hút)
- ISO 7240-21:2005 - Part 21: *Routing equipment* (Thiết bị dẫn)
- ISO 7240-22:2007 - Part 22: *Smoke-detection equipment for ducts* (Thiết bị phát hiện khói dùng cho đường ống)
- ISO 7240-24:2010 - Part 24: *Sound-system loudspeakers* (Loa hệ thống âm thanh)
- ISO 7240-25:2010 - Part 25: *Components using radio transmission paths* (Bộ phận sử dụng đường truyền radio)
- ISO 7240-27:2009 - Part 27: *Point-type fire detectors using a scattered-light, transmitted-light or ionization smoke sensor, an electrochemical-cell carbon-monoxide sensor and a heat sensor* (Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng ánh sáng tán xạ, ánh sáng truyền qua hoặc cảm biến khói ion hóa và cảm biến khí cac bon monoxit pin điện hóa và cảm biến nhiệt)
- ISO 7240-28:2008 - Part 28: *Fire protection control equipment* (Thiết bị kiểm soát chữa cháy)

## Hệ thống báo cháy – Phần 2: Trung tâm báo cháy

*Fire detection and alarm systems –  
Part 2: Control and indicating equipment*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu, các phương pháp thử và các tiêu chí tính năng đối với trung tâm báo cháy (cie) sử dụng trong các hệ thống báo cháy được lắp trong các tòa nhà.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn có ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bổ sung, sửa đổi (nếu có).

TCVN 4255 (IEC 60529) *Cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài (Mã IP)*.

TCVN 7568 -1:2006 (ISO 7240-1:2005) *Hệ thống báo cháy – Phần 1: Quy định chung và định nghĩa*

TCVN 7568-4 (ISO 7240-4) *Hệ thống báo cháy – Phần 4: Thiết bị cấp điện*.

TCVN 7699-1 (IEC 60068-1) *Thử nghiệm môi trường – Phần 1: Quy định chung và hướng dẫn*.

TCVN 7699-2-1 (IEC 60068-2-1) *Thử nghiệm môi trường – Phần 2-1: Các thử nghiệm. Thử nghiệm A: Lạnh*.

TCVN 7699-2-6 (IEC 60068-2-6) *Thử nghiệm môi trường – Phần 2-6: Các thử nghiệm. Thử nghiệm Fc: Rung (Hình Sin)*.

TCVN 7699-2-47 (IEC 60068-2-47) *Thử nghiệm môi trường – Phần 2-47: Thử nghiệm. Lắp đặt mẫu để thử nghiệm rung, va chạm và lực động tương tự*.

TCVN 7699-2-75 (IEC 60068-2-75) *Thử nghiệm môi trường – Phần 2-75: Các thử nghiệm. Thử nghiệm Eh: Thử nghiệm búa*.

## **TCVN 7568-2:2013**

ISO 7240-7, *Fire detection and alarm systems – Part 7: Point-type smoke detectors using scattered light, transmitted light or ionization (Hệ thống báo cháy – Phần 7: Các bộ phát hiện điểm dùng ánh sáng tán xạ, ánh sáng truyền hoặc sự ion hóa).*

ISO 8201, *Acoustics – Audible emergency evacuation signal (Âm học – Tín hiệu sơ tán khẩn cấp bằng âm thanh)*

IEC 60068-2-2, *Environmental testing – Part 2-2: Tests. Tests B: Dry heat (Thử nghiệm về môi trường – Phần 2-2: Các thử nghiệm. Thử nghiệm B: Nóng khô)*

IEC 60068-2-3, *Environmental testing - Part 2: Tests. Test Ca: Damp heat, steady state (Thử nghiệm về môi trường – Phần 2: Các thử nghiệm. Thử nghiệm Ca: nóng ẩm, trạng thái ổn định).*

IEC60721-3-3, *Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Section 3: Stationary use and weather protected locations (Phân loại các điều kiện về môi trường – Phần 3: Phân loại các nhóm thông số về môi trường và tính khắc nghiệt của chúng – Đoạn 3: Các trạm khí tượng được bảo vệ chống mưa nắng tĩnh tại).*

EN 50130-4, *Alarm systems – Part 4: Electromagnetic compatibility – Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm systems (Các hệ thống báo cháy – Phần 4: Tính tương thích điện từ - Tiêu chuẩn của họ sản phẩm: Yêu cầu về tính miễn nhiễm của các thành phần đám cháy, các hệ thống báo cháy chung người xâm nhập).*

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong TCVN 7568-1:2006 (ISO 7240-1:2005) và các thuật ngữ, định nghĩa sau. Xem Hình 1 của TCVN 7568-1:2006 (ISO 7240-1:2005) .

#### **3.1**

##### **Mức truy cập (access level)**

Một trong một số trạng thái của trung tâm báo cháy mà khi lựa chọn trạng thái đó thì :

- Có thể cho các thiết bị điều khiển đã chọn hoạt động;
- Các hoạt động vận hành bằng tay đã chọn có thể thực hiện được;
- Các hiển thị đã chọn có thể thấy được, và/hoặc
- Có thể thu nhận được thông tin.

Xem Phụ lục A.

#### **3.2**

##### **Điểm có khả năng lập địa chỉ (addressable point)**

Điểm có thể nhận biết một cách riêng biệt tại trung tâm báo cháy . Xem thêm điểm ( 3.15).

**3.3****Hiển thị bằng chữ và số (*alphanumeric display*)**

Bộ hiển thị có khả năng cung cấp thông tin bằng cách thể hiện các thông báo bằng chữ và/hoặc chữ số.

**3.4****Tín hiệu xác nhận (*confirmation signal*)**

Tín hiệu từ đầu báo cháy hoặc từ điểm gọi điện thoại không tự động để kết thúc trạng thái báo cháy đầu tiên.

**3.5****Mạch phát hiện (*detection circuit*)**

Đường truyền nối các điểm với trung tâm báo cháy .

Xem thêm điểm (3.15) và đường truyền (3.22)

**3.6****Lỗi tiếp đất (*earth fault*)**

Sự kết nối không mong đợi giữa điện thế của đất và bất kì bộ phận nào của trung tâm báo cháy, các đường truyền đến trung tâm báo cháy hoặc các đường truyền giữa các bộ phận của trung tâm báo cháy

**3.7****Trường (*field*)**

Một phần của cửa sổ.

**3.8****Tín hiệu báo cháy đầu tiên (*first alarm signal*)**

Tín hiệu từ đầu báo cháy hoặc điểm gọi điện thoại không tự động được diễn giải như một tín hiệu báo cháy nhưng theo sau tín hiệu này, trung tâm báo cháy nhập trạng thái báo cháy đầu tiên.

**3.9****Trạng thái báo cháy đầu tiên (*first alarm state*)**

Trạng thái của trung tâm báo cháy sau khi nhận tín hiệu báo cháy đầu tiên, trong quá trình đó các chức năng bắt buộc của trung tâm báo cháy có thể bị cấm.

**3.10****Điều kiện chức năng (*functional condition*)**

Điều kiện của trung tâm báo cháy được đặc trưng bởi sự hiển thị của nó trên trung tâm báo cháy.

## TCVN 7568-2:2013

CHÚ THÍCH: Các điều kiện chức năng được nhận biết trong tiêu chuẩn này như sau:

- Điều kiện báo cháy, khi có hiển thị của tín hiệu báo cháy;
- Điều kiện tín hiệu giám sát, khi có hiển thị của tín hiệu giám sát;
- Điều kiện cảnh báo lỗi, khi có hiển thị lỗi;
- Điều kiện hủy bỏ, khi có hiển thị hủy bỏ các chức năng;
- Điều kiện thử nghiệm, khi có hiển thị thử nghiệm các chức năng;
- Điều kiện tĩnh, khi trung tâm báo cháy được cấp điện bởi một nguồn điện được phù hợp với TCVN 7568-4(ISO 7240-4) và không có điều kiện chức năng khác được hiển thị.

### 3.11

#### Bộ hiển thị (*indicator*)

Cơ cấu có thể thay đổi trạng thái của nó để cung cấp thông tin.

### 3.12

#### Chỉ thị (*indication*)

Thông tin do bộ hiển thị cung cấp.

### 3.13

#### Điều chỉnh bắt buộc (*mandatory adj*)

Điều kiện áp dụng cho các chức năng cần được cung cấp trên toàn bộ trung tâm báo cháy và các yêu cầu về chức năng và áp dụng cho các yêu cầu của bất cứ các chức năng nếu có nào có các yêu cầu, nếu các chức năng nếu có này được cung cấp.

### 3.14

#### Bộ nhớ không khả biến (*non-volatile memory*)

Các phần tử của bộ nhớ không yêu cầu có sự hiện diện của một nguồn năng lượng để giữ lại nội dung của chúng.

### 3.15

#### Điểm (*point*)

Thành phần được kết nối với một mạch phát hiện có thể truyền và nhận thông tin có liên quan để phát hiện đám cháy.

CHÚ THÍCH: Điểm bao gồm cả các mục A và D trên Hình 1 của TCVN 7568 -1:2008 (ISO 7240-1:2005).

### 3.16

#### Chương trình (*program*)

Phần mềm cần thiết cho trung tâm báo cháy để tuân theo ít nhất là các yêu cầu của tiêu chuẩn này bao gồm cả khởi tạo dữ liệu, đặt lại và vector ngắt, mã hoạt động và các khai báo.

**3.17****Đặt lại (*reset*)**

Thao tác có khả năng kết thúc điều kiện báo cháy và/hoặc điều kiện cảnh báo lỗi.

**3.18****Dữ liệu chạy (*running data*)**

Dữ liệu có thể thay đổi do sự thay đổi tạm thời trong quá trình thao tác của các bộ điều khiển tự động hoặc bằng tay.

**3.19****Điều chỉnh riêng lẻ (*separate*)**

Tách biệt về vật lý và được cung cấp riêng cho mục đích hoặc các mục đích được ấn định trong tiêu chuẩn này.

**3.20****Tắt âm thanh (*silencing*)**

Thao tác bằng tay để ngắt mạch tín hiệu âm thanh của thiết bị phát âm thanh, cơ cấu này có khả năng tự động phát lại âm thanh khi có sự kiện mới.

**3.21****Dữ liệu riêng tại hiện trường (*site- specific data*)**

Các dữ liệu có thể thay đổi cần cho trung tâm báo cháy để vận hành trong cài đặt hệ thống đã được xác định .

**3.22****Đường truyền (*transmission path*)**

Sự nối kết từ bên ngoài vào tủ của trung tâm báo cháy để truyền thông tin hoặc/và điện.

- Giữa trung tâm báo cháy và các thành phần khác của hệ thống báo cháy như đã định nghĩa trong TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1) và/hoặc
- Giữa các bộ phận của trung tâm báo cháy được chứa trong các tủ khác nhau.

**3.23****Bộ nhớ khả biến (*volatile memory*)**

Các yếu tố của bộ nhớ cần có sự hiện diện của một nguồn năng lượng để giữ lại nội dung của chúng.



## **TCVN 7568-2:2013**

### **3.24**

#### **Cửa sổ (*window*)**

Một phần hoặc toàn bộ bộ hiển thị bằng chữ và số dùng cho thông tin có liên quan đến một điều kiện chức năng tại một thời điểm đã cho.

**CHÚ THÍCH:** Việc tách một phần của bộ hiển thị có thể được thực hiện bằng sự phân chia cơ học hoặc do sự điều khiển của phần mềm.

### **3.25**

#### **Vùng (*zone*)**

Một phần nhỏ phân chia theo địa lý của mặt bằng được bảo vệ trong đó có cài đặt một hoặc nhiều điểm được cung cấp một hiển thị vùng chung.

## **4 Yêu cầu chung**

Nếu một chức năng nếu có với các yêu cầu được kèm theo trong trung tâm báo cháy thì tất cả các yêu cầu tương ứng phải được đáp ứng (xem Phụ lục B).

Nếu cung cấp các chức năng khác với các chức năng được qui định trong tiêu chuẩn này thì chúng không được cản trở sự tuân theo bất cứ yêu cầu nào tiêu chuẩn này

## **5 Yêu cầu chung đối với các hiển thị**

### **5.1 Hiện thị các điều kiện chức năng**

**5.1.1** Trung tâm báo cháy phải có khả năng hiển thị rõ ràng các điều kiện chức năng sau phù hợp với các Điều từ 6 đến 11.

- Điều kiện tĩnh;
- Điều kiện báo cháy;
- Điều kiện tín hiệu giám sát;
- Điều kiện cảnh báo lỗi;
- Điều kiện hủy bỏ;
- Điều kiện thử nghiệm.

### **5.2 Hiện thị các chỉ thị**

Tất cả các hiển thị bắt buộc phải được nhận biết rõ ràng, trừ khi có qui định khác trong tiêu chuẩn này.

### 5.3 Các hiển thị bằng chữ và số

Khi sử dụng bộ hiển thị bằng chữ và số để hiển thị các chỉ thị có liên quan đến các điều kiện chức năng khác nhau thì chúng có thể được hiển thị tại cùng một thời điểm. Tuy nhiên, đối với mỗi điều kiện chức năng chỉ được phép có một cửa sổ trong đó tất cả các trường liên quan đến điều kiện chức năng này phải được tập hợp thành nhóm.

### 5.4 Hiển thị cấp điện

Hiển thị cấp điện của trung tâm báo cháy phải được thể hiện bằng đèn khác biệt.

### 5.5 Tín hiệu bằng âm thanh

Tín hiệu bằng âm thanh được sử dụng cho báo cháy và báo lỗi và chúng phải khác nhau. Ưu tiên tín hiệu báo cháy.

### 5.6 Các hiển thị bổ sung

Khi sử dụng các hiển thị ngoài các hiển thị bắt buộc thì chúng không được dẫn đến mâu thuẫn hoặc nhầm lẫn.

## 6 Điều kiện tĩnh

Bất cứ loại thông tin hệ thống nào cũng có thể được hiển thị trong điều kiện tĩnh. Tuy nhiên, không được có hiển thị nào được cung cấp lại có thể nhầm lẫn với các hiển thị được sử dụng trong.

- Điều kiện báo cháy;
- Điều kiện tín hiệu giám sát;
- Điều kiện cảnh báo lỗi;
- Điều kiện tắt chức năng, hoặc;
- Điều kiện thử nghiệm.

## 7 Điều kiện báo cháy

### 7.1 Nhận và xử lý các tín hiệu cháy (xem Phụ lục C)

7.1.1 Trung tâm báo cháy phải nhập điều kiện báo cháy khi nhận được các tín hiệu và sau quá trình xử lý cần thiết các tín hiệu này được diễn giải thành báo cháy.

7.1.2 Trung tâm báo cháy phải có khả năng nhận, xử lý và hiển thị các tín hiệu từ các vùng. Một tín hiệu từ một vùng không được ảnh hưởng đến sự xử lý lưu trữ và/hoặc hiển thị của các tín hiệu từ các vùng khác.

## **TCVN 7568-2:2013**

**7.1.3** Trừ khi áp dụng 7.11 hoặc 7.12, thời gian dùng để quét, hỏi vòng hoặc xử lý các tín hiệu khác đi từ các bộ báo cháy, ngoài thời gian yêu cầu để có quyết định báo cháy, không được làm chậm trễ hơn 10 s hiển thị về điều kiện báo cháy hoặc về một vùng báo cháy mới.

**7.1.4** Trung tâm báo cháy phải chuyển sang điều kiện báo cháy trong vòng 10 s từ khi kích hoạt bất cứ nút ấn báo cháy nào.

**7.1.5** Các hiển thị bắt buộc và/hoặc các tín hiệu không được bị ảnh hưởng bởi nhiễu tín hiệu cháy nhận được từ cùng một mạch hoặc các mạch phát hiện khác nhau do kết quả của sự hoạt động đồng thời của hai điểm, sự hoạt động của các điểm bổ sung thêm hoặc cả hai.

### **7.2 Hiển thị điều kiện báo cháy**

Điều kiện báo cháy phải được hiển thị mà không có sự can thiệp trước bằng tay. Hiển thị được thiết lập khi có sự hiện diện của các hiển thị sau:

- a) Hiển thị có thể thấy được nhờ đèn hiển thị riêng (bộ hiển thị báo cháy chung);
- b) Hiển thị có thể thấy được như đã qui định trong 7.3 của các vùng đang báo cháy, hiển thị này có thể được bỏ qua đối với trung tâm báo cháy có khả năng nhận các tín hiệu chỉ từ một vùng;
- c) Hiển thị bằng âm thanh như được qui định trong 7.4.

### **7.3 Hiển thị của các vùng đang báo cháy (xem Phụ lục D)**

**7.3.1** Các vùng đang báo cháy phải được hiển thị có thể thấy được bằng đèn hiển thị riêng cho mỗi vùng hoặc hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai.

**7.3.2** Đối với các hiển thị vùng ở trên một bộ hiển thị bằng chữ và số, do dung lượng hạn chế của nó cho nên bộ hiển thị này không thể hiển thị đồng thời tất cả các vùng đang báo cháy, do đó ít nhất phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Vùng đầu tiên đang báo cháy phải được hiển thị trong một trường ở trên đỉnh của màn hiển thị;
- b) Các vùng bổ sung đang báo cháy phải được hiển thị trong trường khác tới khi trung tâm báo cháy đã được đặt lại;
- c) Tổng số vùng đang báo cháy phải được hiển thị một cách bền lâu;
- d) Các vùng đang báo cháy hiện thời không được hiển thị phải có khả năng được hiển thị ở mức truy cập 1 hoặc 2. Cần phải có một tác động đơn bằng tay đối với mỗi hiển thị của thông tin về vùng.

### **7.4 Hiển thị bằng âm thanh**

**7.4.1** Chỉ thị bằng âm thanh phải có khả năng tắt bằng nút ấn điều khiển bằng tay riêng ở mức truy cập 1 hoặc 2. Sự điều khiển này chỉ được sử dụng để làm tắt âm thanh cho hiển thị bằng âm thanh và cũng có thể được dùng để làm tắt âm thanh trong điều kiện cảnh báo lỗi.

**7.4.2** Hiển thị bằng âm thanh không được làm tắt âm thanh một cách tự động.

7.4.3 Hiển thị bằng âm thanh phải phát lại âm thanh đối với mỗi vùng mới đang báo cháy.

#### 7.5 Các hiển thị khác trong điều kiện báo cháy

7.5.1 Nếu các lỗi, hủy bỏ hoặc thử nghiệm được chỉ thị bằng các đèn chỉ thị riêng và các hiển thị này được bỏ qua trong điều kiện báo cháy thì phải có khả năng biểu lộ các hiển thị này bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 1 hoặc 2.

7.5.2 Nếu các hiển thị báo cháy được hiển thị bằng các chữ và số thì phải áp dụng các yêu cầu sau cho hiển thị thông tin khác:

- a) Thông tin không liên quan đến điều kiện báo cháy phải được bỏ qua trừ khi sự hiển thị có nhiều hơn một cửa sổ, một trong các cửa sổ này được dành riêng cho các hiển thị báo cháy;
- b) Các hiển thị bị bỏ qua của việc hiển thị các lỗi hay tắt chức năng phải có khả năng được hiển thị ở bất cứ thời điểm nào bằng cách thao tác bằng tay một nút ấn ở mức truy cập 1 hoặc 2. Các thao tác này phải khác, hoặc bổ sung vào, các thao tác được qui định trong 7.3.2 d) để hiển thị các vùng đang báo cháy.

#### 7.6 Đặt lại từ điều kiện báo cháy

7.6.1 Trung tâm báo cháy phải có khả năng được đặt lại từ điều kiện báo cháy. Việc đặt lại này chỉ có thể thực hiện được bởi một cơ cấu điều khiển bằng tay tách biệt ở mức truy cập 2. Cơ cấu điều khiển này chỉ được sử dụng cho đặt lại và cũng có thể được sử dụng để đặt lại từ điều kiện cảnh báo lỗi.

7.6.2 Theo sau thao tác đặt lại, sự hiển thị các điều kiện chức năng đúng, tương ứng với bất cứ các tín hiệu nhận nào phải được duy trì hoặc được thiết lập lại trong 20 s.

#### 7.7 Đầu ra của điều kiện báo cháy

7.7.1 Ít nhất phải có một đầu ra báo hiệu điều kiện báo cháy, dữ liệu này có thể là đầu ra phù hợp với 7.8, 7.9 hoặc 7.10.

7.7.2 Trừ khi áp dụng 7.11 hoặc 7.12 hoặc cả hai, trung tâm báo cháy phải kích hoạt tất cả các đầu ra bắt buộc trong 3s hiển thị điều kiện báo cháy.

7.7.3 Trừ khi áp dụng 7.11, trung tâm báo cháy phải kích hoạt các đầu ra trong 10 s kích hoạt bất cứ hộp nút ấn báo cháy bằng tay nào.

#### 7.8 Đầu ra cho các thiết bị phát tín hiệu báo cháy – Chức năng nếu có (xem 9.2.5 và 10.4.2)

Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để truyền tự động các tín hiệu báo cháy cho các cơ cấu phát tín hiệu báo cháy [mục C của Hình 1 TCVN 7568 -1(ISO 7240-1)]. Trong trường hợp này phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Phải có khả năng làm tắt âm thanh các thiết bị phát tín hiệu báo cháy ở mức truy cập 2;

## **TCVN 7568-2:2013**

- b) Sau khi tắt âm báo cháy, phải có khả năng phát lại âm thanh của các thiết bị phát tín hiệu báo cháy ở mức truy cập 2;
- c) Các thiết bị phát tín hiệu báo cháy không bị làm tắt âm thanh một cách tự động;
- d) Sau khi tắt âm báo cháy phải có khả năng tự động phát lại âm thanh của các thiết bị báo cháy bằng một báo cháy trong vùng khác.

### **7.9 Điều khiển thiết bị truyền tín hiệu báo cháy – Chức năng nếu có (xem 9.2.5)**

#### **7.9.1 Đầu ra cho thiết bị truyền tín hiệu báo cháy**

Trung tâm báo cháy có thể có lối ra để truyền tự động các tín hiệu báo cháy cho thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)]. Việc truyền tín hiệu có thể được hiển thị bởi đèn hiển thị riêng hoặc một trường trên màn hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Trong trường hợp này, bộ hiển thị phải duy trì tới khi điều kiện báo cháy được đặt lại.

#### **7.9.2 Dữ liệu nhập từ thiết bị truyền tín hiệu báo cháy**

Khi cung cấp đầu ra được qui định trong 7.9.1, trung tâm báo cháy có thể có một bộ phận nhập các tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)]. Trong trường hợp này, sự nhận các tín hiệu phải được hiển thị bằng đèn hiển thị riêng hoặc một trường trên màn hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Có thể sử dụng đèn hiển thị thay cho bộ hiển thị được qui định trong 7.9.1. Hiển thị phải duy trì tới khi điều kiện báo bộ hiển thị được qui định trong 7.9.1. Hiển thị phải duy trì tới khi điều kiện báo cháy được đặt lại.

### **7.10 Đầu ra cho thiết bị phòng cháy – Chức năng nếu có [(xem 9.2.4f) và 10.4.1b)].**

#### **7.10.1 Đầu ra loại A**

Trung tâm báo cháy có thể có đầu ra để truyền các tín hiệu báo cháy cho các bộ điều khiển của thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)].

#### **7.10.2 Đầu ra loại B**

Trung tâm báo cháy có thể có đầu ra để truyền các tín hiệu báo cháy cho các thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568 -1(ISO 7240-1)]. Trong trường hợp này việc truyền tín hiệu phải được hiển thị bằng đèn hiển thị riêng hoặc một trường trên màn hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Hiển thị ít nhất phải là chung cho toàn bộ thiết bị và không bị hủy bỏ trong điều kiện báo cháy.

#### **7.10.3 Đầu ra loại C**

Trung tâm báo cháy có thể có đầu ra để truyền các tín hiệu báo cháy cho các thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)]. Trong trường hợp này việc nhận tín hiệu xác nhận từ thiết bị phải được hiển thị bằng đèn hiển thị riêng hoặc một trường trên màn hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Hiển thị ít nhất phải là chung cho toàn bộ thiết bị và không bị hủy bỏ trong điều kiện báo cháy.

#### 7.10.4 Giám sát lỗi của thiết bị phòng cháy

Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện nhận các tín hiệu cảnh báo lỗi từ các thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)]. Các lỗi này phải được hiển thị bằng đèn hiển thị riêng hoặc một đường trên bộ hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Hiển thị ít nhất phải là chung cho toàn bộ thiết bị và không bị hủy bỏ trong điều kiện báo cháy. Bộ hiển thị có thể tương tự như bộ hiển thị trong 9.2.4f).

#### 7.11 Sự trễ của các đầu ra - Chức năng nếu có (xem Phụ lục E)

##### 7.11.1 Cài đặt trễ

Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để làm chậm sự kích hoạt các đầu ra đến các đầu báo cháy [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)] hoặc đến thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)] hoặc đến các thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)] hoặc tất cả các thiết bị này. Trong trường hợp này ít nhất phải áp dụng các yêu cầu sau.

a) Việc vận hành trễ của các đầu ra đến các thiết bị phát tín hiệu báo cháy hoặc các đầu ra đến thiết bị chữa cháy tự động phải được lựa chọn ở mức truy cập 3 để áp dụng cho

- Các đầu báo cháy, và/hoặc;
- Các hộp nút ấn báo cháy và/hoặc;
- Các tín hiệu từ các vùng có đặc thù riêng.

b) Việc vận hành trễ của các đầu ra đến thiết bị dẫn đường khi báo động cháy phải được lựa chọn ở mức truy cập 3 để áp dụng cho

- Các đầu báo cháy và/hoặc;
- Các tín hiệu từ các vùng có đặc thù riêng.

c) Các thời gian trễ phải được cài đặt ở mức truy cập 3, với các độ tăng không vượt quá 1 min đến lớn nhất là 10 min.

d) Phải có khả năng thay thế sự trễ và kích hoạt ngay các đầu ra bị trễ bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 1 hoặc bằng tín hiệu từ một hộp nút ấn báo cháy bằng tay hoặc bằng cả hai biện pháp này.

e) Sự trễ của một đầu ra không được ảnh hưởng đến sự kích hoạt của các đầu ra khác.

##### 7.11.2 Kiểm soát sự trễ

Nếu cài đặt trễ theo 7.11.1, trung tâm báo cháy có thể có phương thức để đóng mạch và ngắt mạch Sự vận hành trễ của các đầu ra. Trong trường hợp này cần áp dụng các yêu cầu sau:

a) Có thể đóng mạch và ngắt mạch đối với trễ bằng tay ở mức truy cập 2;

## TCVN 7568-2:2013

- b) Phương tiện để tắt và bật tự động thời gian trễ được thực hiện bởi bộ đếm thời gian có thể lập trình, Bộ đếm thời gian này phải cài đặt được ở mức truy cập 3;
- c) Đèn hiển thị riêng hoặc một trường trên màn hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai phải có thể thấy được khi việc vận hành trễ của các đầu ra được bật. Hiển thị không được bỏ qua trong điều kiện báo cháy.

### 7.12 Sự phụ thuộc vào nhiều hơn một tín hiệu báo cháy - Chức năng nếu có

#### 7.12.1 Sự phụ thuộc vào loại A

Theo sau việc nhận tín hiệu báo cháy đầu tiên, việc chuyển sang điều kiện báo cháy có thể bị cấm tới khi nhận được một tín hiệu báo cháy xác nhận từ đầu báo cháy khác, đầu báo cháy này có thể ở trong cùng một vùng hoặc ở trong một vùng khác. Trong trường hợp này phải áp dụng các yêu cầu sau.

- a) Chế độ hoạt động phải được cài đặt ở mức truy cập 3.
- b) Trạng thái báo cháy đầu tiên không cần thiết phải hiển thị.
- c) Phải có khả năng nhận được tín hiệu báo cháy tối thiểu từ cùng một đầu báo cháy trong thời gian 60 s từ khi nhận được tín hiệu báo cháy đầu tiên.
- d) Phải tự động hủy bỏ trạng thái báo cháy ban đầu trong thời gian 30 min từ khi nhận được tín hiệu báo cháy đầu tiên.

#### 7.12.2 Sự phụ thuộc vào loại B

Theo sau việc nhận tín hiệu báo cháy đầu tiên, việc chuyển sang điều kiện báo cháy có thể bị cấm tới khi nhận được một tín hiệu báo cháy xác nhận từ đầu báo cháy khác, đầu báo cháy này có thể ở trong cùng một vùng hoặc ở trong một vùng khác. Trong trường hợp này phải áp dụng các yêu cầu sau.

- a) Chế độ hoạt động phải được cài đặt ở mức truy cập 3;
- b) Trạng thái báo cháy đầu tiên phải được hiển thị bằng
  - Một hiển thị bằng âm thanh, hiển thị này có thể tương tự như hiển thị trong điều kiện báo cháy hoặc điều kiện cảnh báo lỗi, hoặc
  - Một hiển thị có thể thấy được của vùng bị ảnh hưởng, hiển thị này có thể tương tự như hiển thị vùng đang báo cháy theo 7.3; bộ hiển thị báo cháy không được thấp sáng.
- c) Phải có khả năng hủy bỏ bằng tay trạng thái báo cháy đầu tiên, yêu cầu này có thể được thực hiện với cùng một điều khiển được sử dụng để đặt lại từ điều kiện báo cháy hoặc điều kiện cảnh báo lỗi.
- d) Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để tự động hủy bỏ trạng thái báo cháy đầu tiên sau một khoảng thời gian không nhỏ hơn 5 min.

### 7.12.3 Sự phụ thuộc loại C

Theo sau việc nhận tín hiệu báo cháy đầu tiên từ đầu báo cháy hoặc một hộp nút ấn báo cháy bằng tay và tới khi nhận được một tín hiệu xác định từ đầu báo cháy khác hoặc hộp nút ấn báo cháy bằng tay trong cùng một vùng hoặc vùng khác, trung tâm báo cháy phải nhập điều kiện báo cháy nhưng có thể có phương tiện để cấm hoạt động của các đầu ra. Trong trường hợp này phải có khả năng cài đặt kiểu hoạt động ở mức truy cập 3 để áp dụng riêng cho mỗi một trong các đầu ra sau (khi được cung cấp):

- Đầu ra cho các thiết bị phát tín hiệu báo cháy [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)], theo 7.8;
- Đầu ra cho thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)], theo 7.9;
- Đầu ra cho thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568 -1 (ISO 7240-1)], theo 7.10.

Sự cấm một tín hiệu đầu ra không được ảnh hưởng đến kích hoạt của các đầu ra khác.

### 7.13 Bộ đếm tín hiệu báo cháy – Chức năng nếu có

Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để ghi lại các trường hợp mà trung tâm báo cháy nhập điều kiện báo cháy. Trong trường hợp này phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Chỉ có thể khởi đầu lại bộ đếm ở mức truy cập 4;
- b) Phải có sẵn thông tin ở mức truy cập 1 hoặc 2.
- c) Bộ đếm phải có khả năng ghi ít nhất là 999 trường hợp.
- d) Trong trường hợp mất các nguồn điện chính và dự trữ, dữ liệu phải được giữ lại ít nhất là trong 14 ngày.

### 7.14 Đầu ra tín hiệu sơ tán khẩn cấp chuẩn – Chức năng nếu có

Trung tâm báo cháy phải có đầu ra tín hiệu sơ tán khẩn cấp chuẩn phù hợp với ISO 8201.

Phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Phải có khả năng tắt âm thanh các tín hiệu ở mức truy cập 2;
- b) Theo sau tắt âm thanh, phải có khả năng phát lại âm thanh cho tín hiệu sơ tán khẩn cấp ở mức truy cập 2.



## **8 Điều kiện tín hiệu giám sát – Chức năng nếu có**

### **8.1 Nhận và xử lý các tín hiệu giám sát**

8.1.1 Trung tâm báo cháy phải nhập điều kiện tín hiệu giám sát khi nhận được các tín hiệu này, sau khi có sự xử lý cần thiết, các tín hiệu được diễn giải như một trạng thái không bình thường (khác với lỗi) của thiết bị được giám sát bởi trung tâm báo cháy, có thể ảnh hưởng bất lợi đến hoạt động của các hệ thống bảo vệ cuộc sống, an toàn hoặc của cải khác đang được trung tâm báo cháy giám sát.

8.1.2 Trung tâm báo cháy phải có khả năng nhận, xử lý và hiển thị các tín hiệu giám sát thích hợp với thiết bị theo công bố của nhà sản xuất trừ khi khả năng này bị ngăn cản bởi:

- Một lỗi trong cùng một vùng, và/hoặc;
- Việc tắt chức năng trong cùng một vùng, và/hoặc;
- Việc tắt đường truyền từ đó phát sinh các tín hiệu, và/hoặc;
- Một thử nghiệm của cùng một vùng hoặc cùng chức năng.

8.1.3 Trung tâm báo cháy phải chuyển sang điều kiện tín hiệu giám sát trong thời gian 100 s kể từ khi xuất hiện tín hiệu giám sát.

### **8.2 Hiển thị của điều kiện tín hiệu giám sát**

Điều kiện tín hiệu giám sát phải được hiển thị mà không có sự can thiệp trước bằng tay. Hiển thị phải được thiết lập khi có sự hiện diện của các hiển thị sau:

- Hiển thị có thể thấy được bằng đèn hiển thị riêng (bộ hiển thị tín hiệu giám sát chung);
- Hiển thị có thể thấy được đối với mỗi tín hiệu được nhận biết phù hợp với 8.3;
- Hiển thị bằng âm thanh phù hợp với 8.4.

### **8.3 Hiển thị của các tín hiệu giám sát từ các vùng**

8.3.1 Các vùng từ đó phát sinh các tín hiệu giám sát phải được hiển thị có thể thấy được bằng đèn hiển thị riêng đối với mỗi vùng hoặc một bộ hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai.

8.3.2 Nếu hiển thị được thực hiện trên một bộ hiển thị bằng chữ và số mà sự hiển thị này không thể hiển thị một cách đồng thời tất cả các tín hiệu giám sát thì phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Nếu các hiển thị tín hiệu giám sát đã bị chặn lại thì việc chặn này phải được hiển thị;
- b) Các hiển thị tín hiệu giám sát bị hủy bỏ phải có khả năng được hiển thị bằng một thao tác bằng tay ở mức truy cập 1 hoặc 2.

#### 8.4 Hiển thị bằng âm thanh

8.4.1 Hiển thị bằng âm thanh phải có khả năng tắt được bằng điều khiển bằng tay riêng ở mức truy cập 1 hoặc 2. Phải sử dụng bộ điều khiển này để tắt âm thanh hiển thị và bộ điều khiển này có thể được sử dụng chung để tắt âm thanh của điều kiện cảnh báo lỗi.

8.4.2 Hiển thị bằng âm thanh không được tắt âm một cách tự động.

8.4.3 Nếu âm thanh đã được tắt từ trước, hiển thị bằng âm thanh phải có thể phát lại âm thanh đối với các tín hiệu giám sát từ mỗi vùng mới.

#### 8.5 Đặt lại tín hiệu giám sát

8.5.1 Trung tâm báo cháy phải có khả năng đặt lại cho điều kiện tín hiệu giám sát. Sự đặt lại này chỉ có thể thực hiện được bằng điều khiển bằng tay tách biệt ở mức truy cập 2. Chỉ được sử dụng bộ điều khiển này để đặt lại, nhưng có thể được sử dụng để đặt lại cho điều kiện báo cháy hoặc điều kiện cảnh báo lỗi.

8.5.2 Theo sau thao tác đặt lại, các hiển thị về các điều kiện hiệu chỉnh tương đương với các tín hiệu nhận được phải được duy trì hoặc được thiết lập lại trong 20 s.

#### 8.6 Đầu ra của điều kiện tín hiệu giám sát

Trung tâm báo cháy phải có đầu ra có khả năng truyền một tín hiệu chung về toàn bộ tín hiệu giám sát để giám sát thiết bị truyền tín hiệu báo lỗi [mục J trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)].

### 9 Điều kiện cảnh báo lỗi (xem Phụ lục F)

#### 9.1 Nhận và xử lý các tín hiệu lỗi

9.1.1 Trung tâm báo cháy phải nhập điều kiện cảnh báo lỗi khi nhận được các tín hiệu và sau quá trình xử lý cần thiết các tín hiệu này được diễn giải thành lỗi.

9.1.2 Trung tâm báo cháy phải có khả năng nhận biết đồng thời tất cả các lỗi qui định trong 9.2 và nếu được qui định, các lỗi trong 9.3 trừ khi sự nhận biết này bị ngăn cản bởi

- Sự hiện diện của các tín hiệu báo cháy từ cùng một vùng, và/hoặc;
- Sự hủy bỏ của vùng hoặc chức năng tương ứng và/hoặc;
- Thử nghiệm của một vùng hoặc chức năng tương ứng;
- Sự kích hoạt của đầu ra đến đường truyền được sử dụng riêng để truyền các tín hiệu đến.

1) Các thiết bị phát tín hiệu báo cháy [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)] hoặc

2) Thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)] hoặc

## TCVN 7568-2:2013

- 3) Các bộ điều khiển cho thiết bị chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)] hoặc
- 4) Thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi [mục J trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)].

9.1.3 Trung tâm báo cháy phải nhập điều kiện cảnh báo lỗi trong thời gian 100 s xuất hiện của lỗi hoặc nhận tín hiệu lỗi hoặc như đã qui định trong 14.6.

### 9.2 Hiện thị lỗi trong các chức năng qui định

9.2.1 Sự hiện diện của các lỗi qui định trong 9.2.4, 9.2.5, 9.2.6 và 9.3 (nếu được qui định) phải được hiện thị mà không có sự can thiệp trước bằng tay. Điều kiện cảnh báo lỗi được thiết lập khi xuất hiện các hiện thị sau:

- a) Hiện thị có thể thấy được bằng đèn hiện thị riêng (bộ hiện thị cảnh báo lỗi chung);
- b) Hiện thị có thể thấy được đối với mỗi lỗi được nhận biết;
- c) Hiện thị bằng âm thanh, như đã qui định trong 9.6.

9.2.2 Nếu hiện thị được thực hiện bởi các đèn hiện thị riêng thì các bộ hiện thị này có thể tương tự như các bộ hiện thị được dùng để hiện thị sự hủy bỏ và/hoặc thử nghiệm của các vùng hoặc chức năng tương ứng.

9.2.3 Nếu hiện thị được thực hiện trên bộ hiện thị bằng chữ và số, và sự hiện thị này không hiện thị một cách đồng thời tất cả các lỗi thì phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Sự hiện diện của các hiện thị đã bị bỏ qua phải được hiện thị;
- b) Các hiện thị lỗi bị bỏ qua phải có khả năng được hiện thị bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 1 hoặc 2.

9.2.4 Phải hiện thị các lỗi sau bằng các đèn hiện thị riêng hoặc bằng màn hiện thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Các hiện thị có thể bị bỏ qua trong điều kiện báo cháy:

- a) Hiện thị đối với mỗi vùng trong đó sự truyền các tín hiệu từ một điểm tới trung tâm báo cháy bị ảnh hưởng bởi
  - Sự ngắn mạch trong mạch phát hiện, trừ khi sự ngắn mạch được báo cáo như tín hiệu báo cháy;
  - Sự ngắt trong mạch phát hiện;
  - Sự dời di chỗ khác của một điểm.
- b) Hiện thị ít nhất là chung cho bất cứ lỗi nào của nguồn điện do
  - Sự ngắn mạch hoặc ngắt trong đường truyền tới nguồn điện [mục L trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)], khi nguồn điện được đặt trong tủ khác với tủ điện của trung tâm báo cháy;

– Các lỗi của nguồn điện được qui định trong TCVN 7568-4 (ISO 7240-4).

c) Hiển thị ít nhất là chung cho bất cứ một lỗi tiếp đất nào ảnh hưởng tới chức năng bắt buộc và lỗi tiếp đất này không được hiển thị theo cách khác như là lỗi của chức năng được giám sát.

d) Hiển thị như là lỗi của chức năng được giám sát của sự phá hủy bất cứ cầu chảy nào hoặc hoạt động của bất cứ bộ phận bảo vệ nào có khả năng ảnh hưởng đến chức năng bắt buộc trong điều kiện báo cháy;

e) Hiển thị của bất cứ sự ngắn mạch nào hoặc ngắt chương trình nào ít nhất là chung cho tất cả các đường truyền giữa các chi tiết của trung tâm báo cháy có chứa nhiều hơn một tủ thiết bị, hiển thị này có khả năng ảnh hưởng đến chức năng bắt buộc và không được hiển thị theo cách khác như là lỗi của chức năng được giám sát;

f) Hiển thị của bất cứ sự ngắn mạch hoặc ngắt chương trình nào, ít nhất là chung cho tất cả các đường truyền, nó ảnh hưởng đến sự truyền một tín hiệu đến các bộ điều khiển hoặc nhận các tín hiệu từ các bộ điều khiển dùng cho thiết bị phòng cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];

g) Hiển thị của bất cứ sự ngắn mạch hoặc ngắt chương trình nào, ít nhất là chung cho tất cả các đường truyền, nó ảnh hưởng đến sự truyền các tín hiệu tới thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi [mục J trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];

**9.2.5 Các lỗi sau phải được hiển thị bằng các đèn hiển thị riêng hoặc màu hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Các hiển thị không được bỏ qua trong điều kiện báo cháy:**

a) Hiển thị của bất cứ sự ngắn mạch hoặc ngắt chương trình nào, ít nhất là chung cho tất cả các đường truyền, nó ảnh hưởng đến sự truyền các tín hiệu tới các thiết bị phát tín hiệu báo cháy [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];

b) Hiển thị của bất cứ sự ngắn mạch hoặc ngắt chương trình nào, ít nhất là chung cho tất cả các đường truyền, nó ảnh hưởng đến sự truyền các tín hiệu cho thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];

**9.2.6 Các lỗi sau phải được hiển thị ít nhất là bằng bộ hiển thị cảnh báo lỗi chung:**

a) Bất cứ sự ngắn mạch hoặc ngắt chương trình nào trong đường truyền giữa các chi tiết của trung tâm báo cháy có chứa nhiều hơn một tủ thiết bị, khi lỗi không ảnh hưởng đến chức năng bắt buộc;

b) Bất cứ sự ngắn mạch hoặc ngắt chương trình nào trong mạch phát hiện, khi lỗi không ngăn cản việc truyền các tín hiệu cho trung tâm báo cháy.

## **TCVN 7568-2:2013**

### **9.3 Các tín hiệu lỗi từ các điểm – Chức năng nếu có**

Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để nhận, xử lý và hiển thị các tín hiệu lỗi từ các điểm. Trong trường hợp này, các lỗi phải được hiển thị ít nhất là như các lỗi của vùng như đã qui định trong 9.2.4a)

### **9.4 Tổng tổn thất của nguồn điện – Chức năng nếu có**

Trong trường hợp có tổn thất của nguồn điện chính [phù hợp với TCVN 7568-4 (ISO 7240-4)], trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để nhận biết và hiển thị sự hư hỏng của nguồn điện dự phòng cho điểm mà ở đó trong thời gian ngắn có thể thực hiện các chức năng bắt buộc của tiêu chuẩn này. Trong trường hợp này ít nhất phải đưa ra một hiển thị bằng âm thanh trong thời gian tối thiểu là 1h.

### **9.5 Lỗi của hệ thống**

Lỗi của hệ thống là lỗi được qui định trong 14.4 hoặc 14.6 trong trường hợp trung tâm báo cháy có phần mềm điều khiển. Lỗi của hệ thống có thể ngăn cản sự đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này khác với các yêu cầu của qui định trong điều này và trong 14.6. Trong trường hợp có lỗi hệ thống ít nhất phải áp dụng các yêu cầu sau:

a) Lỗi của hệ thống phải được hiển thị có thể thấy được bằng bộ hiển thị cảnh báo lỗi chung và đèn hiển thị riêng. Các hiển thị này không được bỏ qua bởi bất cứ điều kiện chức năng nào khác của trung tâm báo cháy và phải duy trì tới khi có sự đặt lại bằng tay và/hoặc thao tác bằng tay khác ở mức truy cập 2 hoặc 3.

b) Lỗi của hệ thống phải được hiển thị bằng âm thanh. Hiển thị này có thể được tắt âm.

### **9.6 Hiển thị bằng âm thanh**

9.6.1 Hiển thị bằng âm thanh đối với các lỗi trong 9.2 và 9.3 (nếu thích hợp) phải có khả năng tắt âm thanh bằng tay ở mức truy cập 1 và 2. Có thể sử dụng cùng một thao tác bằng tay như thao tác bằng tay để làm tắt âm thanh trong điều kiện báo cháy.

9.6.2 Hiển thị bằng âm thanh phải tắt được âm thanh một cách tự động nếu trung tâm báo cháy được đặt lại tự động cho điều kiện cảnh báo lỗi.

9.6.3 Nếu trước đây đã tắt âm thanh thì hiển thị bằng âm thanh phải phát lại âm thanh đối với mỗi lỗi mới được nhận biết.

### **9.7 Đặt lại các hiển thị lỗi**

9.7.1 Các hiển thị lỗi như đã nêu trong 9.2 và 9.3 (nếu thích hợp) phải có khả năng đặt lại.

– Một cách tự động khi các lỗi được nhận biết một lúc lâu, và/hoặc;

– Bởi một thao tác bằng tay ở mức độ tiếp cận 2, thao tác bằng tay có thể tương tự như thao tác dùng để đặt lại cho điều kiện báo cháy.

9.7.2 Theo sau sự đặt lại, hiển thị của các điều kiện chức năng hiệu chỉnh tương đương với bất cứ tín hiệu nào nhận được phải duy trì hoặc được thiết lập lại trong 10 s.

### 9.8 Đầu ra đối với lỗi

Trung tâm báo cháy phải có đầu ra truyền tín hiệu của điều kiện cảnh báo lỗi. Đầu ra này có thể là đầu ra được qui định trong 9.9. Tín hiệu xuất phải được phát ra nếu trung tâm báo cháy bị mất điện.

### 9.9 Đầu ra cho thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi – Chức năng nếu có [xem 10.4.1c)]

Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để truyền các tín hiệu lỗi cho thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi [mục J trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)].

Đầu ra này phải truyền tín hiệu của tất cả các lỗi được qui định trong Điều 9. Tín hiệu xuất phải được phát ra nếu trung tâm báo cháy bị mất điện.

## 10 Điều kiện tắt tạm thời - Chức năng nếu có

### 10.1 Yêu cầu chung

10.1.1 Việc tắt tạm thời phù hợp với 10.4 và 10.5 phải cấm tất cả các hiển thị bắt buộc tương ứng hoặc các đầu ra hoặc cả hai, nhưng không được ngăn cản các hiển thị bắt buộc và/hoặc các đầu ra khác.

10.1.2 Trung tâm báo cháy phải có phương tiện để tắt tạm thời một cách độc lập và cho phép hoạt động trở lại đối với mỗi một trong các chức năng được qui định trong 10.4 bằng các thao tác bằng tay ở mức truy cập 2.

10.1.3 Trung tâm báo cháy phải ở trong điều kiện tắt tạm thời khi xuất hiện sự hủy bỏ phù hợp với 10.4 hoặc 10.5 hoặc cả hai.

10.1.4 Sự tắt tạm thời và cho phép hoạt động lại không được bị ảnh hưởng bởi sự đặt lại cho điều kiện báo cháy hoặc điều kiện cảnh báo lỗi.

### 10.2 Hiển thị của điều kiện tắt tạm thời

Điều kiện tắt tạm thời phải được hiển thị có thể thấy được bằng cách sau:

- a) đèn hiển thị riêng (bộ hiển thị hủy bỏ chung);
- b) Hiển thị cho mỗi sự tắt tạm thời phù hợp với 10.3, 10.4 và 10.5.

### 10.3 Hiển thị về tắt tạm thời riêng

10.3.1 Việc tắt tạm thời phải được hiển thị trong 2 s khi hoàn thành thao tác bằng tay.

10.3.2 Có thể sử dụng đèn hiển thị tắt tạm thời để hiển thị lỗi tương ứng, nhưng cách hiển thị phải phân biệt được. Có thể sử dụng cùng một đèn và cùng một cách hiển thị để hiển thị vùng bị tắt tạm thời và vùng đang thử nghiệm.

## **TCVN 7568-2:2013**

**10.3.3** Nếu hiển thị được thực hiện trên bộ hiển thị bằng chữ và số, hiển thị này không thể hiển thị được một cách đồng thời tất cả các tắt tạm thời do dung lượng của nó bị hạn chế thì ít nhất phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Sự hiện diện của các hiển thị tắt tạm thời đã bị bỏ qua phải được hiển thị;
- b) Các hiển thị bị bỏ qua phải có khả năng được hiển thị một cách độc lập với các hiển thị khác bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 1 hoặc 2.

### **10.4 Các tắt tạm thời và hiển thị của chúng**

**10.4.1** Các điều kiện sau phải có khả năng tắt tạm thời và được phép trở lại một cách độc lập:

- a) Mỗi vùng;
- b) Các tín hiệu đầu ra hoặc các đường truyền đến các bộ điều khiển dùng cho thiết bị chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)] với điều khiển và hiển thị ít nhất là chung cho tất cả các thiết bị này;
- c) Các tín hiệu đầu ra hoặc các đường truyền tới thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi [mục J trên Hình 1 của TCVN 7568-1(ISO 7240-1)].

Các tắt tạm thời phải được hiển thị bằng các đèn hiển thị riêng hoặc bộ hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Các hiển thị có thể được bỏ qua trong điều kiện báo cháy.

**10.4.2** Các điều kiện sau phải có khả năng tắt tạm thời và được phép trở lại một cách độc lập:

- a) Các tín hiệu đầu ra hoặc các đường truyền tới các thiết bị phát tín hiệu báo cháy [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)] với các bộ điều khiển bằng tay và hiển thị ít nhất là chung cho toàn bộ thiết bị này;
- b) Các tín hiệu đầu ra hoặc các đường truyền tới thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)].

Các tắt tạm thời phải được hiển thị bằng các đèn hiển thị riêng hoặc bộ hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Các hiển thị không được bỏ qua trong điều kiện báo cháy.

### **10.5 Tắt tạm thời các điểm có khả năng lập địa chỉ - (Nếu có)**

Trung tâm báo cháy có thể có phương tiện để tắt tạm thời và cho phép các tín hiệu từ các điểm có khả năng lập địa chỉ bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 2 một cách riêng biệt hoặc theo nhóm. Trong trường hợp này ít nhất phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Phải có khả năng tắt tạm thời mỗi điểm có khả năng lập địa chỉ một cách riêng biệt;
- b) Phải có khả năng nhận biết tất cả các tắt tạm thời bằng chất vấn không tự động ở mức truy cập 1 hoặc 2;

- c) Tắt tạm thời các điểm có khả năng lập địa chỉ không được hiển thị như các hủy bỏ vùng trừ khi tất cả các điểm có khả năng lập địa chỉ trong các vùng đã bị tắt tạm thời ;
- d) Nếu tất cả các điểm có khả năng lập địa chỉ trong một vùng bị tắt tạm thời thì yêu cầu này phải được hiển thị như một tắt tạm thời vùng.

## 11 Điều kiện thử nghiệm – (Nếu có)

### 11.1 Yêu cầu chung

Trung tâm báo cháy có thể có sự chuẩn bị cho thử nghiệm xử lý và hiển thị các tín hiệu báo cháy từ các vùng. Điều này có thể ngăn cản các yêu cầu trong điều kiện báo cháy tương đương với vùng này. Trong trường hợp này ít nhất phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Trung tâm báo cháy phải ở trong điều kiện thử nghiệm trong khi một hoặc nhiều vùng được thử nghiệm;
- b) Chỉ có thể nhập và hủy bỏ một trạng thái thử nghiệm bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 2 hoặc 3;
- c) Phải có khả năng thử nghiệm sự hoạt động của mỗi vùng một cách riêng biệt;
- d) Các vùng ở trạng thái thử nghiệm không được ngăn cản các hiển thị bắt buộc và các đầu ra từ các vùng không ở trạng thái thử nghiệm;
- e) Các tín hiệu từ một vùng được thử nghiệm, không được dẫn đến hoạt động của các đầu ra cho.
- Thiết bị phát tín hiệu báo cháy [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)], trừ trường hợp nhất thời để thử nghiệm sự vận hành của chúng so với vùng tương ứng;
  - Thiết bị truyền tín hiệu báo cháy mục [E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
  - Thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
  - Thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi [mục J trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];

### 11.2 Hiển thị điều kiện thử nghiệm

Điều kiện thử nghiệm phải được hiển thị có thể thấy được bằng cách sau:

- a) Đèn hiển thị riêng (bộ hiển thị thử nghiệm chung);
- b) Hiển thị cho mỗi vùng, phù hợp với 11.3.

### 11.3 Hiển thị của các vùng ở trạng thái thử nghiệm

Các vùng ở trạng thái thử nghiệm phải được hiển thị có thể thấy được bằng đèn hiển thị riêng cho mỗi vùng hoặc bộ hiển thị bằng chữ và số hoặc cả hai. Có thể sử dụng cùng một bộ hiển thị để hiển thị một vùng được thử nghiệm và một vùng bị hủy bỏ. Nhập các trạng thái thử nghiệm



## **TCVN 7568-2:2013**

phải được hiển thị trong khoảng 2 s khi hoàn thành thao tác bằng tay. Đối với các hiển thị trên các bộ hiển thị bằng chữ và số, ít nhất phải áp dụng các yêu cầu của 10.3.3.

### **12 Giao diện nhập/xuất tiêu chuẩn hóa – (Nếu có) (xem Phụ lục H)**

Trung tâm báo cháy có thể có sự chuẩn bị cho giao diện nhập/xuất tiêu chuẩn hóa thích hợp cho truyền và nhận các tín hiệu cho thiết bị phụ trợ và từ thiết bị phụ trợ (ví dụ, trung tâm báo cháy của đội chữa cháy). Trong trường hợp này ít nhất phải áp dụng các yêu cầu sau:

a) Giao diện phải có khả năng truyền ít nhất là sự cố của:

- Điều kiện báo cháy;
- Mỗi vùng trong tín hiệu báo cháy;
- Truyền các tín hiệu xuất cho thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Truyền các tín hiệu xuất cho thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Điều kiện cảnh báo lỗi;
- Mỗi lỗi của vùng;
- Hủy bỏ và cho phép lại đối với mỗi vùng;
- Hủy bỏ và cho phép lại đối với đầu ra cho các thiết bị phát tín hiệu báo cháy thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Hủy bỏ và cho phép lại đối với đầu ra cho thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [mục E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Hủy bỏ và cho phép lại đối với các tín hiệu xuất cho thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)].

b) Giao diện phải có khả năng nhận ít nhất là thông tin sau và có khả năng kích hoạt các chức năng tương ứng trung tâm báo cháy:

- Tắt âm thanh hiển thị bằng âm thanh;
- Đặt lại điều kiện báo cháy;
- Tắt âm thanh và phát lại âm thanh của các thiết bị phát tín hiệu báo cháy [mục C trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Hủy bỏ và cho phép lại các vùng;

- Hủy bỏ và cho phép lại các tín hiệu xuất cho các cơ cấu báo cháy [ mục C trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Hủy bỏ và cho phép lại các tín hiệu xuất cho thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [ mục E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Hủy bỏ và cho phép lại các tín hiệu xuất cho thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [ mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)].

### 13 Yêu cầu về thiết kế

#### 13.1 Yêu cầu chung và công bố của nhà sản xuất

Trung tâm báo cháy phải tuân theo các yêu cầu về thiết kế của Điều 13 khi có liên quan đến công nghệ được sử dụng.

Để hỗ trợ cho quá trình kiểm tra thiết kế, nhà sản xuất phải công bố bằng văn bản đảm bảo rằng:

- a) Thiết kế đã được thực hiện phù hợp với hệ thống quản lý chất lượng hợp nhất được một tập hợp các qui tắc về thiết kế của tất cả các thành phần của trung tâm báo cháy (ví dụ ISO 9001) và
- b) Các thành phần của trung tâm báo cháy đã được lựa chọn theo mục đích dự định và hy vọng sẽ vận hành trong đặc tả của chúng khi các điều kiện môi trường bên ngoài vỏ máy của trung tâm báo cháy tuân theo cấp 3k5 của IEC 60721-3-3.

#### 13.2 Tài liệu

13.2.1 Nhà sản xuất phải soạn thảo tài liệu lắp đặt và tài liệu cho người sử dụng. Tài liệu này phải được đệ trình cho cơ quan có thẩm quyền kiểm tra cùng với trung tâm báo cháy. Tài liệu này ít nhất phải bao gồm các nội dung sau:

- a) Mô tả chung về thiết bị, bao gồm cả danh mục của
  - Các chức năng nếu có với các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
  - Các chức năng có liên quan đến các phần khác của bộ tiêu chuẩn TCVN 7568 (ISO 7240);
  - Các chức năng phụ trợ không được tiêu chuẩn này yêu cầu .
- b) Đặc tính kỹ thuật của các dữ liệu nhập và xuất của trung tâm báo cháy đủ để cho phép đánh giá tính tương thích về cơ, điện và phần mềm với các thành phần khác của hệ thống ví dụ, như đã mô tả trong TCVN 7568-1 (ISO 7240-1) bao gồm:
  - Các yêu cầu về nguồn cho hoạt động;
  - Số lượng lớn nhất của các vùng, các điểm, và/hoặc các điểm có khả năng lập địa chỉ cho mỗi mạch phát hiện;

## **TCVN 7568-2:2013**

- Số lượng lớn nhất của các vùng, các điểm, các điểm có khả năng lập địa chỉ và/hoặc các thiết bị phát tín hiệu báo cháy trên một trung tâm báo cháy;
- Các công suất điện lớn nhất và nhỏ nhất cho mỗi dữ liệu nhập và xuất;
- Thông tin về các thông số truyền thông được dùng trên mỗi đường truyền;
- Các thông số của cáp đối với mỗi đường truyền, và
- Công suất của cầu cháy.

### **c) Thông tin về lắp đặt, bao gồm**

- Sự thích hợp cho sử dụng trong các môi trường khác nhau;
- Nếu trung tâm báo cháy được chứa trong nhiều hơn một tủ thiết bị thì có thể đáp ứng các yêu cầu của 13.3.2 và 13.5.2 như thế nào;
- Nếu trung tâm báo cháy được thiết kế để sử dụng với nguồn cấp điện được chứa trong một tủ riêng thì có thể đáp ứng các yêu cầu của 13.3.2 và 13.5.2 như thế nào;
- Hướng dẫn lắp đặt, và
- Hướng dẫn nối kết các dữ liệu nhập và xuất;

### **d) Hướng dẫn lắp đặt và đưa vào vận hành;**

### **e) Hướng dẫn vận hành;**

### **f) Thông tin về bảo dưỡng.**

**13.2.2** Nhà sản xuất phải chuẩn bị tài liệu thiết kế, tài liệu này phải được đệ trình cho cơ quan có thẩm quyền kiểm tra cùng với trung tâm báo cháy Tài liệu thiết kế phải bao gồm các bản vẽ, danh mục các chi tiết, các sơ đồ khối, các sơ đồ mạch và mô tả chức năng ở qui mô phù hợp với tiêu chuẩn này. Tài liệu thiết kế có thể được kiểm tra và đánh giá chung về thiết kế cơ học và điện.

## **13.3 Yêu cầu về thiết kế cơ học**

**13.3.1** Tủ thiết bị của trung tâm báo cháy phải có kết cấu vững chắc, thích hợp với phương pháp lắp đặt được giới thiệu trong tài liệu. Ở các mức truy cập 1 và 2, tủ thiết bị phải đáp ứng với ít nhất là cấp phân loại IP30 của TCVN 4255 (IEC 60529).

**13.3.2** Trung tâm báo cháy có thể được lắp trong nhiều hơn một tủ thiết bị. Nếu tài liệu hướng dẫn của thiết bị chỉ ra rằng các tủ thiết bị có thể được lắp đặt ở các vị trí được phân bố trong mặt bằng được bảo vệ thì tất cả các bộ điều khiển bằng tay bắt buộc và các bộ hiển thị phải ở trong một tủ hoặc trong các tủ được xem là thích hợp cho việc lắp đặt lân cận nhau.

13.3.3 Tất cả các bộ điều khiển bằng tay bắt buộc và các đèn chỉ thị phải được ghi nhãn rõ ràng để hiển thị mục đích của chúng. Thông tin phải dễ đọc ở khoảng cách 0,8 m với cường độ ánh sáng xung quanh từ 100 lx đến 500 lx.

13.3.4 Các đầu mối cuối của các đường truyền và các cầu chảy phải được ghi nhãn rõ ràng.

#### 13.4 Các yêu cầu về thiết kế điện và thiết kế khác

13.4.1 Trung tâm báo cháy phải có phương tiện để tập hợp thành nhóm các tín hiệu từ các điểm để cung cấp các hiển thị vùng.

13.4.2 Việc xử lý các tín hiệu phải đưa ra ưu tiên cao nhất cho hiển thị các tín hiệu báo cháy.

13.4.3 Sự chuyển tiếp giữa nguồn điện chính và nguồn điện dự phòng không được làm thay đổi bất cứ các hiển thị và/hoặc trạng thái nào của các đầu ra trừ các dữ liệu có liên quan đến các nguồn cấp điện.

13.4.4 Nếu trung tâm báo cháy có phương tiện để ngắt hoặc điều chỉnh nguồn điện chính hoặc nguồn điện dự trữ thì yêu cầu này chỉ có thể thực hiện được ở mức truy cập 3 hoặc 4.

#### 13.5 Tính toàn vẹn của các đường truyền (xem Phụ lục H)

13.5.1 Lỗi trong bất cứ đường truyền nào giữa trung tâm báo cháy và các thành phần khác của hệ thống phát hiện cháy [như qui định trong TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)] không được ảnh hưởng đến chức năng hiệu chỉnh của trung tâm báo cháy hoặc của bất cứ đường truyền nào khác.

13.5.2 Nếu tài liệu của nhà sản xuất chỉ ra rằng các điểm được cài đặt trên một mạch phát hiện có thể được tập hợp thành nhóm trong nhiều hơn một vùng hoặc có thể thực hiện nhiều hơn một chức năng (xem Phụ lục I) thì phải qui định và đưa ra các biện pháp để bảo đảm rằng sự ngắn mạch hoặc ngắt trong mạch phát hiện không ảnh hưởng đến nhiều hơn một chức năng trong nhiều hơn một vùng trong thời gian dài hơn 300 s sau sự xuất hiện của lỗi.

13.5.3 Nếu tài liệu của nhà sản xuất chỉ ra rằng trung tâm báo cháy có chứa trong nhiều hơn một tủ thiết bị có thể được lắp đặt ở các vị trí phân bố trong mặt bằng được bảo vệ thì phải qui định và đưa ra các biện pháp để đảm bảo rằng sự ngắn mạch hoặc ngắt trong bất cứ đường truyền nào giữa các tủ thiết bị không ảnh hưởng đến nhiều hơn một chức năng (xem Phụ lục I) trong nhiều hơn một vùng trong thời gian dài hơn 30 s sau sự xuất hiện của lỗi.

13.5.4 Khi trung tâm báo cháy được thiết kế để sử dụng nguồn cấp điện [mục L trên Hình 1 của TCVN 7568-1(ISO 7240-1)] được lắp trong một tủ riêng điều khiển từ xa so với trung tâm báo cháy thì phải có một giao diện cho ít nhất là hai đường truyền tới nguồn điện sao cho sự ngắn mạch hoặc ngắt trong một đường truyền không ngăn cản sự cấp điện cho trung tâm báo cháy.

#### 13.6 Khả năng truy cập của các hiển thị và các bộ điều khiển (xem Phụ lục A)

13.6.1 Phải cung cấp bốn mức truy cập trên trung tâm báo cháy, từ mức truy cập 1 (tiếp cận sử dụng nhiều nhất) đến mức truy cập 4 (tiếp cận sử dụng ít nhất). Sự sử dụng một mức truy cập

## **TCVN 7568-2:2013**

phải ngăn cấm sự tiếp cận vào một mức truy cập có số hiệu lớn hơn nhưng cho phép tiếp cận vào một mức truy cập có số hiệu nhỏ hơn. Các điều khiển bằng tay và các chức năng khác phải được tập hợp thành nhóm trên mức truy cập thích hợp theo tiêu chuẩn này.

**13.6.2** Tất cả các hiển thị bắt buộc phải thấy được ở mức truy cập 1 mà không có sự can thiệp trước bằng tay (ví dụ, cần mở cửa)

**13.6.3** Các điều khiển bằng tay ở mức truy cập 1 phải có thể tiếp cận được mà không có các thủ tục đặc biệt.

**13.6.4** Các hiển thị và điều khiển bằng tay bắt buộc ở mức truy cập 1 cũng phải có khả năng tiếp cận được ở mức truy cập 2.

**13.6.5** Sự nhập vào mức truy cập 2 phải được hạn chế bằng một thủ tục đặc biệt.

**13.6.6** Sự nhập vào mức truy cập 3 phải được hạn chế bằng một thủ tục đặc biệt khác với thủ tục cho mức truy cập 2.

**13.6.7** Sự nhập vào mức truy cập 4 phải được hạn chế bằng các phương tiện chuyên dùng không phải là bộ phận của trung tâm báo cháy.

### **13.7 Các hiển thị bằng các đèn chỉ thị**

**13.7.1** Các hiển thị bắt buộc từ các đèn chỉ thị phải thấy được ở cường độ ánh sáng của môi trường xung quanh đến 500 lux, ở bất cứ góc độ nào đến 22,5° từ một đường đi qua bộ hiển thị vuông góc với bề mặt lắp đặt của bộ hiển thị này:

- Ở khoảng cách 3 m đối với các hiển thị chung của điều kiện chức năng;
- Ở khoảng cách 3 m đối với hiển thị của nguồn cấp điện;
- Ở khoảng cách 0,8 m đối với các hiển thị khác.

**13.7.2** Nếu sử dụng các hiển thị chớp lóe thì cả thời kỳ "bật"(on) và thời kỳ "tắt"(off) phải  $\geq 0,25s$  và các tần suất chớp lóe không được nhỏ hơn :

- 1Hz đối với các hiển thị báo cháy;
- 0,2 Hz đối với các hiển thị lỗi.

**13.7.3** Nếu sử dụng các đèn chỉ thị như nhau để hiển thị các lỗi riêng, các hủy bỏ và thử nghiệm thì các hiển thị lỗi phải chớp lóe và các hiển thị hủy bỏ hoặc thử nghiệm phải bền vững.

### **13.8 Các hiển thị trên bộ hiển thị bằng chữ và số**

**13.8.1** Nếu hiển thị bằng chữ và số gồm có các yếu tố hoặc các đoạn thì lỗi của một trong các yếu tố hoặc đoạn này không ảnh hưởng đến sự diễn giải của thông tin được hiển thị.

**13.8.2** Hiển thị bằng chữ và số được sử dụng cho các hiển thị bắt buộc phải có ít nhất là một cửa sổ có thể phân biệt được rõ ràng, gồm có ít nhất là hai trường có thể nhận biết được rõ ràng.

**13.8.3** Nếu không được bao gồm trong thông tin được hiển thị thì mục đích của mỗi trường phải được ghi nhãn rõ ràng.

**13.8.4** Khi sử dụng các chữ Ả rập, một trường phải có khả năng chứa được ít nhất là như sau:

- a) Ít nhất là 16 chữ khi hiển thị của một tín hiệu báo cháy sử dụng liên tham chiếu đến thông tin khác để nhận biết các vị trí;
- b) Ít nhất là 40 chữ khi hiển thị dự định bao gồm toàn bộ thông tin về vị trí của tín hiệu báo cháy.

**13.8.5** Khi sử dụng các chữ khác, một trường phải có khả năng chứa được như sau:

- a) Ít nhất là 4 chữ khi hiển thị của một tín hiệu báo cháy sử dụng liên tham chiếu đến thông tin khác để nhận biết vị trí;
- b) Ít nhất là 8 chữ khi hiển thị dự định bao gồm toàn bộ thông tin về vị trí của tín hiệu báo cháy.

**13.8.6** Các hiển thị bắt buộc trên bộ hiển thị bằng chữ và số phải đọc được trong 1 h hoặc khoảng thời gian của nguồn điện dự phòng, lấy giá trị nhỏ hơn theo sau là hiển thị mới về cháy hoặc lỗi, ở khoảng cách 0,8 m với cường độ ánh sáng môi trường xung quanh từ 5 lx đến 500 lx, ở bất cứ góc độ nào so với đường vuông góc với mặt phẳng hiển thị đến.

- 22,5 ° khi nhìn từ mỗi bên;
- 15 ° khi nhìn từ trên xuống.

Tiếp sau thời gian nhỏ hơn trong hai thời gian là 1 h hoặc khoảng thời gian của nguồn điện dự phòng, các hiển thị phải đọc được ở 100 lx đến 500 lx ở khoảng cách và các góc độ trên. Phải có khả năng thiết lập lại tính dễ đọc ở 5 lx đến 100 lx bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 1.

### **13.9 Màu sắc của các hiển thị**

**13.9.1** Màu sắc của các hiển thị chung và riêng từ các đèn chỉ thị phải như sau:

a) Màu đỏ đối với các hiển thị của

- Tín hiệu báo cháy;
- Truyền các tín hiệu đến hoặc nhận các tín hiệu từ thiết bị truyền tín hiệu báo cháy [ mục E trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Truyền các tín hiệu đến hoặc nhận các tín hiệu từ các thiết bị điều khiển chữa cháy tự động [ mục G trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)].

b) Màu vàng đối với các hiển thị của

- Các cảnh báo lỗi;
- Các hủy bỏ;

## **TCVN 7568-2:2013**

- Các vùng ở trạng thái thử nghiệm;
- Truyền các tín hiệu đến thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi [mục J trên Hình 1 của TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)];
- Chạm trễ của các đầu ra theo 7.1.3.

c) Màu xanh lá cây đối với các hiển thị mà trung tâm báo cháy được cấp điện.

**13.9.2** Không cần thiết phải sử dụng các màu khác nhau cho các hiển thị trên màn hiển thị bằng chữ và số. Tuy nhiên, nếu sử dụng các màu khác nhau cho các hiển thị khác nhau thì các màu phải được sử dụng phù hợp với 13.9.1.

### **13.10 Hiển thị bằng âm thanh**

**13.10.1** Các bộ hiển thị bằng âm thanh phải là một bộ phận của trung tâm báo cháy. Có thể sử dụng cùng một bộ cho các hiển thị cảnh báo cháy và cảnh báo lỗi.

**13.10.2** Mức âm thanh nhỏ nhất ở khoảng cách 1 m với các cửa ra vào trên trung tâm báo cháy được đóng kín phải là

- 60 dB (thang A) đối với các hiển thị báo cháy, và
- 50 dB (thang A) đối với các hiển thị cảnh báo lỗi,

hoặc

- 85 dB (thang A) đối với các hiển thị báo cháy, và
- 70 dB (thang A) đối với các hiển thị cảnh báo lỗi.

CHÚ THÍCH: Cho phép đối với hai bộ hiển thị bằng âm thanh dùng cho một số trung tâm báo cháy được lắp đặt trong các khu vực có người thông thường (như Phòng bảo vệ).

**13.10.3** Mức âm thanh phải được đo trong các điều kiện không có sự dội lại của âm thanh.

### **13.11 Thử nghiệm các bộ hiển thị**

Tất cả các bộ hiển thị nghe và nhìn bắt buộc phải được thử nghiệm bằng thao tác bằng tay ở mức truy cập 1 hoặc 2.

## **14 Các yêu cầu bổ sung và thiết kế trung tâm báo cháy được điều khiển bằng phần mềm**

### **14.1 Yêu cầu chung và công bố của nhà sản xuất**

Trung tâm báo cháy có thể chứa các thành phần được điều khiển bằng phần mềm để đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Trong trường hợp này, trung tâm báo cháy phải tuân theo các yêu cầu của điều 14 cũng như các yêu cầu của điều 13 khi có liên quan đến công nghệ được sử dụng.

## 14.2 Tài liệu phần mềm

14.2.1 Nhà sản xuất phải soạn thảo tài liệu để mô tả ngắn gọn và thiết kế phần mềm, tài liệu này phải được đệ trình cho cơ quan kiểm tra có thẩm quyền cùng với trung tâm báo cháy. Tài liệu này phải đủ chi tiết cho thiết kế được kiểm tra về sự phù hợp với tiêu chuẩn này.

14.2.2 Nhà sản xuất phải soạn thảo và lưu giữ tài liệu thiết kế chi tiết. Tài liệu này không cần phải trình cho cơ quan kiểm tra có thẩm quyền, nhưng phải sẵn có cho kiểm tra theo cách tôn trọng quyền giữ bí mật của nhà sản xuất.

## 14.3 Thiết kế phần mềm

Để đảm bảo độ tin cậy của trung tâm báo cháy, chương trình phải bao gồm các biện pháp để ngăn ngừa xảy ra sự treo hệ thống.

### 14.4 Giám sát chương trình (xem Phụ lục J)

14.4.1 Việc thực hiện chương trình phải được giám sát. Cơ cấu giám sát phải phát ra một tín hiệu lỗi hệ thống nếu các trình tự thủ tục thông thường kết hợp với các chức năng chính của chương trình không được thực hiện trong giới hạn thời gian 100 s.

14.4.2 Sự vận hành của cơ cấu giám sát và phát ra tín hiệu cảnh báo lỗi không bị ngăn cản bởi lỗi trong thực hiện chương trình của hệ thống được giám sát.

14.4.3 Nếu lỗi thực hiện như đã nêu trong 13.4.1 được phát hiện thì trung tâm báo cháy phải nhập một trạng thái an toàn trong 100 s. Trạng thái an toàn này phải do nhà sản xuất xác định.

### 14.5 Lưu trữ chương trình và dữ liệu (xem Phụ lục J)

14.5.1 Tất cả các mã có thể thực thi được và dữ liệu cần thiết để tuân theo tiêu chuẩn này phải được lưu giữ trong bộ nhớ có khả năng hoạt động liên tục, tin cậy, không cần bảo trì trong thời gian tối thiểu là 10 năm.

14.5.2 Chương trình phải được lưu giữ trong bộ nhớ không mất thông tin, nó chỉ có thể được viết ở mức truy cập 4. Mỗi thiết bị bộ nhớ phải được nhận biết sao cho các nội dung của nó chỉ có thể liên tham chiếu đọc nhất với tài liệu phần mềm.

14.5.3 Đối với các dữ liệu riêng tại hiện trường, phải áp dụng các yêu cầu sau:

- a) Sự thay đổi của các dữ liệu riêng tại hiện trường chỉ có thể ở mức truy cập 3 hoặc 4;
- b) Sự thay đổi của các dữ liệu riêng tại hiện trường không được ảnh hưởng đến cấu trúc của chương trình;
- c) Nếu được lưu giữ trong bộ nhớ không mất thông tin, các dữ liệu riêng tại hiện trường phải được bảo vệ chống tổn thất điện bằng một nguồn điện dự phòng chỉ có thể được cách ly khỏi bộ nhớ ở mức truy cập 4 và nguồn điện dự phòng này có khả năng duy trì các nội dung của bộ nhớ trong thời gian ít nhất là hai tuần lễ;



## **TCVN 7568-2:2013**

- d) Nếu được lưu trữ trong bộ nhớ ghi – đọc, phải có một cơ cấu ngăn cản bộ nhớ ghi ra trong quá trình hoạt động bình thường ở mức truy cập 1 hoặc 2 sao cho các nội dung của bộ nhớ được bảo vệ khi có lỗi trong thực hiện chương trình;
- e) Các dữ liệu riêng tại hiện trường phải có tham chiếu phiên bản được cập nhật khi thực hiện mỗi tập hợp các thay đổi;
- f) Phải có khả năng nhận biết tham chiếu phiên bản của các dữ liệu riêng tại hiện trường ở mức truy cập 3.

### **14.6 Giám sát các nội dung của bộ nhớ**

Các nội dung của bộ nhớ có chứa chương trình và các dữ liệu riêng tại hiện trường phải được kiểm tra tự động ở các khoảng thời gian không vượt quá 1 h. Thiết bị kiểm tra phải phát ra một tín hiệu lỗi hệ thống nếu phát hiện ra hư hỏng các nội dung của bộ nhớ.

## **15 Ghi nhãn**

Trung tâm báo cháy phải được ghi nhãn với thông tin sau, thông tin này phải dễ đọc ở mức truy cập 1:

- a) Số hiệu của tiêu chuẩn này, TCVN 7568-1 (ISO 7240-1);
- b) Tên hoặc nhãn hiệu của nhà sản xuất hoặc cung cấp;
- c) Số hiệu kiểu hoặc ký hiệu khác của trung tâm báo cháy.

Phải có khả năng nhận biết được mã hoặc số hiệu để biết thời gian sản xuất của trung tâm báo cháy ở mức truy cập 2.

## **16 Thử nghiệm**

### **16.1 Qui định chung**

#### **16.1.1 Điều kiện khí quyển tiêu chuẩn cho thử nghiệm**

Trừ khi có qui định khác trong qui trình thử, thử nghiệm phải được thực hiện sau khi mẫu thử đã được ổn định trong điều kiện khí quyển tiêu chuẩn như qui định trong TCVN 7699-1(IEC 60068-1) như sau:

- Nhiệt độ: 15 °C đến 35 °C
- Độ ẩm tương đối: 25 % đến 75 %;
- Áp suất không khí: 86 kPa đến 106 kPa.

Nhiệt độ và độ ẩm phải hầu như là không thay đổi đối với mỗi thử nghiệm môi trường khi áp dụng các điều kiện khí quyển tiêu chuẩn.

### 16.1.2 Cài đặt mẫu thử

Cài đặt của mẫu thử phải bao gồm ít nhất là một mạch đối với mỗi loại mạch phát hiện, đường truyền và các mạch bên trong.

Trừ khi được thiết kế chỉ dùng cho một mạch phát hiện, phải cung cấp ít nhất là hai mạch phát hiện đối với mỗi loại.

### 16.1.3 Lắp đặt và định hướng

Trừ khi có quy định khác trong qui trình thử, mẫu thử phải được lắp đặt theo định hướng thông thường của nó bằng phương tiện lắp đặt bình thường do nhà sản xuất chỉ định. Thiết bị phải ở trong điều kiện của mức truy cập 1, trừ khi có yêu cầu khác đối với thử nghiệm chức năng.

### 16.1.4 Kết nối điện

Nếu qui trình thử yêu cầu mẫu thử ở trong điều kiện hoạt động thì mẫu thử phải được kết nối với nguồn cấp điện phù hợp với TCVN 7568-4 (ISO 7240-4). Trừ khi có yêu cầu khác, nguồn cấp điện phải ở trong điều kiện hoạt động bình thường.

Tất cả các mạch phát hiện và các đường truyền phải được kết nối với cáp và thiết bị hoặc với các tải giả. Ít nhất là một mạch đối với mỗi loại mạch phát hiện có tải lớn nhất, tất cả đều ở trong đặc tả (đặc tính kỹ thuật) của nhà sản xuất. Thiết bị khác với trung tâm báo cháy có thể được giữ trong điều kiện khí quyển tiêu chuẩn trong quá trình thử.

### 16.1.5 Chuẩn bị cho thử nghiệm

Ít nhất phải cung cấp một trung tâm báo cháy cho thử nghiệm tuân theo tiêu chuẩn này.

Mẫu thử hoặc các mẫu thử được đệ trình cho thử nghiệm phải đại diện cho sản xuất bình thường của nhà sản xuất và phải tính đến các sự lựa chọn theo yêu cầu.

## 16.2 Thử nghiệm chức năng

### 16.2.1 Mục tiêu của thử nghiệm

Mục tiêu của thử nghiệm chức năng là chứng minh sự hoạt động của thiết bị trước, trong và/hoặc sau xử lý về môi trường.

### 16.2.2 Chương trình thử nghiệm

Phải vạch ra chương trình thử nghiệm để đảm bảo rằng trong quá trình thử chức năng, mỗi loại chức năng nhập và mỗi loại chức năng xuất đều được thử. Yêu cầu này phải bao gồm tối thiểu là các thử nghiệm về điều kiện báo cháy, điều kiện cảnh báo lỗi và điều kiện hủy bỏ.

#### 16.2.2.1 Điều kiện báo cháy

Khởi tạo và đặt lại một tín hiệu báo cháy từ ít nhất là hai vùng (trừ khi chỉ cung cấp được một vùng).

## **TCVN 7568-2:2013**

Kiểm tra để đảm bảo rằng các hiển thị hiệu chỉnh và các đầu ra hiệu chỉnh cho thiết bị phát tín hiệu báo cháy, thiết bị truyền tín hiệu báo cháy và các bộ điều khiển cho thiết bị chữa cháy tự động (nếu thích hợp) đã được cúng cấp.

### **16.2.2.2 Điều kiện cảnh báo lỗi**

Khởi tạo và lắp đặt lại các cảnh báo lỗi tương ứng với ít nhất là

- Tổn thất của một trong các nguồn điện;
- Ngắn mạch trong một mạch phát hiện;
- Ngắt (chương trình) trong một mạch phát hiện, và
- Ngắt (chương trình) trong một đường truyền đến thiết bị phát tín hiệu báo cháy, thiết bị truyền tín hiệu báo cháy, và các thiết bị điều khiển chữa cháy tự động, nếu thích hợp.

Kiểm tra để đảm bảo rằng các hiển thị hiệu chỉnh và đầu ra cho thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi (nếu thích hợp) đã được cung cấp.

### **16.2.2.3 Điều kiện tắt tạm thời**

Tắt tạm thời và phục hồi một vùng.

Tắt tạm thời và phục hồi một đường truyền tới thiết bị phát tín hiệu báo cháy, thiết bị truyền tín hiệu báo cháy và thiết bị điều khiển chữa cháy tự động, nếu thích hợp.

Kiểm tra để đảm bảo rằng hoạt động của các bộ điều khiển hủy bỏ dẫn đến hiển thị hiệu chỉnh trên trung tâm báo cháy để cho chỉ các bộ phận có liên quan của hệ thống được tắt tạm thời và về sự phục hồi tắt tạm thời chức năng đã được lưu lại.

## **16.3 Thử nghiệm về môi trường**

### **16.3.1 Qui định chung**

Có thể cung cấp một, hai hoặc ba mẫu thử cho thử nghiệm về môi trường. Các thử nghiệm áp dụng cho trong Bảng 1.

### **16.3.2 Thử nghiệm cho một mẫu thử**

Nếu chỉ được cung cấp một mẫu thử cho thử nghiệm về môi trường thì mẫu thử phải được thử với tất cả các thử nghiệm về vận hành, các thử nghiệm này có thể được thực hiện theo bất cứ thứ tự nào. Sau các thử nghiệm về vận hành, phải thực hiện các thử nghiệm độ bền lâu trên cùng một mẫu thử theo bất cứ thứ tự nào. Trước và sau mỗi thử nghiệm về môi trường phải thực hiện một thử nghiệm chức năng.

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm chức năng sau một thử nghiệm về môi trường có thể được lấy là thử nghiệm chức năng trước thử nghiệm về môi trường tiếp sau.

### 16.3.3 Thử nghiệm cho hai mẫu thử

Nếu cung cấp hai mẫu thử cho, thử nghiệm về môi trường thì mẫu thử thứ nhất phải được thử với tất cả các thử nghiệm về vận hành, các thử nghiệm này có thể được thực hiện theo bất cứ thứ tự nào, tiếp theo là một trong các thử nghiệm độ bền lâu. Mẫu thử thứ hai phải được thử với thử nghiệm độ bền lâu khác. Trước và sau mỗi thử nghiệm về môi trường phải thực hiện một thử nghiệm chức năng.

CHÚ THÍCH: Đối với mỗi mẫu thử thứ nhất, thử nghiệm chức năng sau một thử nghiệm về môi trường có thể được lấy là thử nghiệm chức năng trước thử nghiệm về môi trường tiếp sau.

**Bảng 1 – Các thử nghiệm về môi trường**

Thử nghiệm	Vận hành hoặc bền lâu	Điều
Lạnh	Vận hành	16.4
Nóng ẩm, trạng thái ổn định	Vận hành	16.5
Va đập	Vận hành	16.6
Rung hình sin	Vận hành	16.7
Tính tương thích điện từ (EMC), thử nghiệm tính miễn nhiễm	Vận hành	16.8
Thay đổi điện áp cung cấp	Vận hành	16.9
Nóng ẩm, trạng thái ổn định	Bền lâu	16.10
Rung hình sin	Bền lâu	16.11

### 16.3.4 Thử nghiệm cho ba mẫu thử

Nếu cung cấp ba mẫu thử cho thử nghiệm về môi trường thì một mẫu thử phải được thử với tất cả các thử nghiệm về vận hành, các thử nghiệm này có thể được thực hiện theo bất cứ thứ tự nào. Mẫu thử thứ hai phải được thử với một trong các thử nghiệm độ bền lâu và mẫu thử thứ ba phải được thử với thử nghiệm độ bền lâu khác. Trước và sau mỗi thử nghiệm về môi trường phải thực hiện một thử nghiệm chức năng.

CHÚ THÍCH: Đối với mẫu thử thứ nhất, thử nghiệm chức năng sau một thử nghiệm về môi trường có thể được lấy là thử nghiệm chức năng trước thử nghiệm về môi trường tiếp sau.

### 16.3.5 Yêu cầu

Trong quá trình tiến hành các thử nghiệm được cho trong 16.4 đến 16.9, mẫu thử không được thay đổi trạng thái theo bất cứ điều kiện chức năng nào như đã qui định trong các điều tương ứng, trừ khi thay đổi này là do yêu cầu của qui trình thử hoặc khi sự thay đổi là kết quả của một thử nghiệm chức năng. Tuy nhiên, trong các thử nghiệm của 16.8, 16.10, 16.11 và 16.12, các hiển thị nghe và nhìn của bản chất tranzito thuần túy được phép xuất hiện trong quá trình ổn định hóa.

Khi được thử chức năng, mỗi mẫu thử phải có sự đáp ứng đúng (xem 16.2).

## **TCVN 7568-2:2013**

### **16.4 Thử nghiệm lạnh (vận hành)**

#### **16.4.1 Mục tiêu của thử nghiệm**

Mục tiêu của thử nghiệm là chứng minh khả năng của thiết bị để vận hành đúng ở các nhiệt độ môi trường thích hợp với môi trường làm việc đã dự tính.

#### **16.4.2.1 Qui định chung**

Thực hiện các qui trình thử với sự thay đổi dần nhiệt độ theo TCVN 7699-2-1 (IEC 60068-2-1). Sử dụng thử nghiệm Ad cho các mẫu thử tản nhiệt (phù hợp với TCVN 7699-2-1 (IEC 60068-2-1)) và thử nghiệm Ab cho các mẫu thử không tản nhiệt.

#### **16.4.2.2 Kiểm tra ban đầu**

Trước khi ổn định hóa, mẫu thử được thử chức năng.

#### **16.4.2.3 Trạng thái của mẫu thử trong quá trình ổn định hóa**

Lắp đặt mẫu thử phù hợp với 16.1.3 và kết nối mẫu thử với nguồn cấp điện thích hợp, giám sát và chất tải cho thiết bị (xem 16.1.4).

Mẫu thử phải ở trong điều kiện tĩnh.

#### **16.4.2.4 Ổn định hóa**

Áp dụng mức độ khác nghiệt của ổn định hóa:

- Nhiệt độ:  $0^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  hoặc nhiệt độ danh định nhỏ nhất khác.
- Thời gian: 16 h.

#### **16.4.2.5 Các phép đo trong quá trình ổn định hóa**

Giám sát mẫu thử trong thời gian ổn định hóa để phát hiện bất cứ sự thay đổi nào về trạng thái. Trong thời gian 1 h cuối cùng của khoảng thời gian ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

#### **16.4.2.6 Các phép đo lần cuối**

Sau giai đoạn phục hồi, mẫu thử được thử nghiệm chức năng và kiểm tra bằng mắt các hư hỏng về cơ học cả ở bên trong và bên ngoài mẫu thử.

### **16.5 Thử nghiệm nóng ẩm, trạng thái ổn định (vận hành)**

#### **16.5.1 Mục tiêu của thử nghiệm**

Mục tiêu của thử nghiệm là chứng minh khả năng của thiết bị để vận hành đúng ở các độ ẩm tương đối cao (không có ngưng tụ) có thể xảy ra trong các khoảng thời gian ngắn ở môi trường làm việc.

## 16.5.2 Quy trình thử

### 16.5.2.1 Quy định chung

Thực hiện quy trình thử theo IEC 60068-2-3.

### 16.5.2.2 Kiểm tra ban đầu

Trước khi ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

### 16.5.2.3 Trạng thái của mẫu thử trong quá trình ổn định hóa

Lắp đặt mẫu thử phù hợp với 16.1.3 và kết nối mẫu thử với nguồn cấp điện thích hợp, giám sát và chất tải cho thiết bị (xem 16.1.4).

Mẫu thử phải ở trong điều kiện tĩnh.

### 16.5.2.4 Ổn định hóa

Áp dụng mức độ khắc nghiệt của ổn định hóa sau:

- Nhiệt độ:  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ;
- Độ ẩm tương đối:  $93\% \begin{matrix} +2 \\ -3 \end{matrix}\%$ ;
- Thời gian: Bốn ngày.

Ổn định hóa trước mẫu thử ở nhiệt độ ổn định hóa ( $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ) tới khi đạt được nhiệt độ ổn định để ngăn ngừa sự tạo thành các giọt nước trên mẫu thử.

### 16.5.2.5 Các phép đo trong quá trình ổn định hóa

Giám sát mẫu thử trong thời gian ổn định hóa để phát hiện bất cứ sự thay đổi nào về trạng thái. Trong thời gian 1 h cuối cùng của khoảng thời gian ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

### 16.5.2.6 Các phép đo lần cuối

Sau giai đoạn phục hồi, mẫu thử được thử nghiệm chức năng và kiểm tra bằng mắt đối với các hư hỏng về cơ học cả ở bên trong và bên ngoài mẫu thử.

## 16.6 Thử va đập (vận hành) – Thử nghiệm tùy chọn

### 16.6.1 Mục tiêu của thử nghiệm

Mục tiêu của thử nghiệm là chứng minh khả năng không bị ảnh hưởng của thiết bị đối với các va đập cơ học vào bề mặt mà thiết bị có thể phải chịu trong môi trường làm việc bình thường và thiết bị có thể chịu đựng được.

## **TCVN 7568-2:2013**

### **16.6.2 Qui trình thử**

#### **16.6.2.1 Qui định chung**

Sử dụng thiết bị thử và thực hiện qui trình thử phù hợp với TCVN 7699-2-75 (IEC 60068-2-75).

#### **16.6.2.2 Kiểm tra ban đầu**

Trước khi ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

#### **16.6.2.3 Trạng thái của mẫu thử trong quá trình ổn định hóa**

Lắp đặt mẫu thử phù hợp với 16.1.3 và kết nối mẫu thử với nguồn cấp điện thích hợp, giám sát và chất tải cho thiết bị (xem 16.1.4).

#### **16.6.2.4 Ổn định hóa**

Tác dụng va đập vào tất cả các bề mặt của mẫu thử có thể tiếp cận được ở mức truy cập 1.

Đối với tất cả các bề mặt này, tác dụng ba va đập vào bất cứ điểm hoặc các điểm nào được xem là có thể gây ra hư hỏng hoặc làm suy giảm khả năng hoạt động của mẫu thử.

Cần chú ý bảo đảm cho các kết quả từ một loạt ba va đập không ảnh hưởng đến các loạt tiếp sau.

Trong trường hợp nghi ngờ, bỏ qua các khuyết tật và tác dụng thêm ba va đập nữa vào cùng một vị trí trên một mẫu thử mới.

Áp dụng mức độ khắc nghiệt của ổn định hóa sau:

- Năng lượng va đập:  $0,5 \pm 0,04$  J;
- Số lượng va đập trên một điểm: ba.

#### **16.6.2.5 Các phép đo trong quá trình ổn định hóa**

Giám sát mẫu thử trong thời gian ổn định hóa để phát hiện bất cứ sự thay đổi nào về điều kiện chức năng và bảo đảm rằng các kết quả của ba va đập không ảnh hưởng đến loạt tiếp sau.

#### **16.6.2.6 Các phép đo lần cuối**

Sau ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng và kiểm tra bằng mắt các hư hỏng cơ học cả ở bên trong và bên ngoài mẫu thử.

### **16.7 Rung hình sin (vận hành) – Thử nghiệm nếu có**

#### **16.7.1 Mục tiêu của thử nghiệm**

Mục tiêu của thử nghiệm là chứng minh khả năng không bị ảnh hưởng của thiết bị đối với rung ở mức thích hợp với môi trường làm việc.

#### **16.7.2 Qui trình thử**

##### **16.7.2.1 Qui định chung**

Thực hiện qui trình thử theo TCVN 7699-2-6 (IEC 60068-2-6).

Thử nghiệm vận hành rung có thể kết hợp với thử độ bền lâu đối với rung sao cho mẫu thử được ổn định hóa cho thử vận hành theo sau là ổn định hóa cho thử độ bền lâu trên mỗi trục.

#### 16.7.2.2 Kiểm tra ban đầu

Trước khi ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

#### 16.7.2.3 Trạng thái của mẫu thử trong quá trình ổn định hóa

Lắp đặt mẫu thử phù hợp với 16.1.3 và TCVN 7699-2-47 (IEC 60068-2-47) và kết nối mẫu thử với nguồn cấp điện thích hợp, giám sát và chất thải cho thiết bị (xem 16.1.4). Mẫu thử phải được thử theo mỗi một trong các điều kiện chức năng sau:

- a) Điều kiện tĩnh;
- b) Điều kiện báo cháy, được bắt đầu trong một vùng;
- c) Điều kiện tắt tạm thời, được bắt đầu bằng tắt tạm thời một vùng và một đầu ra theo ISO 7240-1.

#### 16.7.2.4 Ổn định hóa

Cho mẫu thử chịu thử rung lần lượt theo mỗi một trong ba trục vuông góc với nhau, một trong các trục vuông góc với mặt phẳng lắp đặt mẫu thử.

Áp dụng mức độ khắc nghiệt của ổn định hóa sau:

- Phạm vi tần số: 10 Hz đến 150 Hz;
- Biên độ gia tốc:  $0,981 \text{ ms}^{-2}$  (0,1Gn);
- Số lượng trục: ba.
- Số lượng các chu kỳ quét trên một trục: một cho mỗi điều kiện chức năng.

#### 16.7.2.5 Các phép đo trong quá trình ổn định hóa

Giám sát mẫu thử trong thời gian ổn định hóa để phát hiện bất cứ sự thay đổi nào trong các điều kiện chức năng.

#### 16.7.2.6 Các phép đo lần cuối

Sau ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng và kiểm tra bằng mắt các hư hỏng cơ học cả bên trong và bên ngoài mẫu thử.

### 16.8 Tính tương thích điện từ (EMC), thử nghiệm tính miễn nhiễm (vận hành)

16.8.1 Phải thực hiện các thử nghiệm tương thích điện từ (EMC) và tính miễn nhiễm, sau phù hợp với EN 50130-4.

- a) Các biến đổi điện áp của nguồn điện chính: Các thử nghiệm này được tính đến vì chúng có thể áp dụng được cho thiết bị cung cấp điện được đặt trong trung tâm báo cháy [xem



## **TCVN 7568-2:2013**

TCVN 7568-1 (ISO 7240-1)] hoặc nếu trung tâm báo cháy bao gồm các dữ liệu nhập chính khác cần áp dụng các phép thử này;

b) Ngắt và giảm điện áp của nguồn điện chính: Các thử nghiệm này được tính đến vì chúng có thể áp dụng được cho thiết bị xử lý tín hiệu (p.s.e) được đặt trong trung tâm báo cháy [xem TCVN 7568-4 (ISO 7240-4)] hoặc nếu trung tâm báo cháy bao gồm các dữ liệu nhập chính khác cần áp dụng các phép thử này;

c) Phóng tĩnh điện;

d) Trường điện từ bức xạ;

e) Nhiều loại điều khiển do các trường điện từ;

f) Nổ ở quá trình chuyển tiếp nhanh;

g) Tăng vọt điện áp với năng lượng tương đối cao.

**16.8.2** Đối với các thử nghiệm theo 16.8.1, phải áp dụng các tiêu chuẩn phải tuân theo được qui định trong EN 50130-4 và các yêu cầu sau:

a) Thử chức năng, được yêu cầu trong các phép đo ban đầu và các phép đo lần cuối, phải là thử chức năng theo 16.2;

b) Thử điều kiện vận hành yêu cầu phải phù hợp với 16.1.4 và thiết bị phải được thử nghiệm trong điều kiện tĩnh;

c) Các kết nối cho các dữ liệu nhập và xuất khác nhau phải được thực hiện bằng cáp không chống nhiễu trừ khi dữ liệu lắp đặt của nhà sản xuất qui định rằng chỉ được sử dụng cáp chống nhiễu.

d) Trong thử nghiệm phóng tĩnh điện, phải áp dụng thử nghiệm phóng điện cho các chi tiết của thiết bị có thể tiếp cận được ở mức truy cập 2.

e) Trong thử nổ ở quá trình chuyển tiếp nhanh, phải tác động các quá trình chuyển tiếp vào các đường dây điện xoay chiều chính bằng phương pháp phun trực tiếp và vào các đường dây vào, tín hiệu, dữ liệu và điều khiển khác bằng phương pháp kẹp điện chung.

f) Nếu thiết bị có một số loại mạch mạch nhập hoặc xuất dữ liệu giống nhau thì phải áp dụng các thử nghiệm trong 16.8.1.e), f) và g) và nếu thích hợp là a) và b) cho một trong mỗi loại.

## **16.9 Biến đổi của điện áp nguồn cung cấp**

### **16.9.1 Mục tiêu của thử nghiệm**

Mục tiêu của thử nghiệm là chứng minh khả năng vận hành đúng trên phạm vi dự định của các điều kiện điện áp nguồn cung cấp.

## 16.9.2 Qui trình thử

### 16.9.2.1 Qui định chung

Hiện nay chưa có tiêu chuẩn để tham khảo.

Cho mẫu thử chịu tác dụng của mỗi một trong các điều kiện của nguồn điện cung cấp qui định tới khi đạt được độ ổn định nhiệt độ và thử nghiệm chức năng đã được tiến hành.

### 16.9.2.2 Kiểm tra ban đầu

Trước khi ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

### 16.9.2.3 Trạng thái của mẫu thử trong quá trình ổn định hóa

Lắp đặt mẫu thử phù hợp với 16.1.3 và kết nối mẫu thử với nguồn cấp điện thích hợp, giám sát và chất tải cho thiết bị (xem 16.1.4).

Mẫu thử phải ở trong điều kiện tĩnh.

### 16.9.2.4 Ổn định hóa

Áp dụng các điều kiện sau

- Cung cấp điện áp vào lớn nhất theo qui định của nhà sản xuất;
- Cung cấp điện áp vào nhỏ nhất theo qui định của nhà sản xuất.

CHÚ THÍCH: Tình tương thích giữa trung tâm báo cháy và bất cứ loại thiết bị cấp điện riêng nào sẽ yêu cầu phạm vi các điện áp vào được qui định cho trung tâm báo cháy phải bao hàm phạm vi các điện áp ra ghi được đối với thiết bị cấp điện trong các thử nghiệm của TCVN 7568-4 (ISO 7240-4).

### 16.9.2.5 Các phép đo trong quá trình ổn định hóa

Giám sát mẫu thử ở các điều kiện điện áp cung cấp tới khi đạt được độ ổn định nhiệt độ và mẫu thử được thử chức năng ở mỗi điều kiện điện áp.

### 16.9.2.6 Các phép đo lần cuối

Sau khi ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

## 16.10 Thử nóng ẩm, trạng thái ổn định (độ bền lâu)

### 16.10.1 Mục tiêu của thử nghiệm

Mục tiêu của thử nghiệm là chứng minh khả năng của thiết bị chịu được các ảnh hưởng trong thời gian dài của độ ẩm trong môi trường làm việc (các thay đổi về đặc tính điện do sự hấp thụ, các phản ứng hóa học do độ ẩm, sự ăn mòn điện hóa v.v ...).

### 16.10.2 Qui trình thử

#### 16.10.2.1 Qui định chung

Thực hiện qui trình thử theo IEC 60068-2-3.

## **TCVN 7568-2:2013**

### **16.10.2.2 Kiểm tra ban đầu**

Trước khi ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

### **16.10.2.3 Trạng thái của mẫu thử trong quá trình ổn định hóa**

Lắp đặt mẫu thử phù hợp với 16.3 và kết nối mẫu thử với nguồn cấp điện thích hợp, giám sát và chất tải cho thiết bị (xem 16.1.4). Không cấp điện cho mẫu thử trong quá trình ổn định hóa.

### **16.10.2.4 Ổn định hóa**

Áp dụng mức độ khắc nghiệt của ổn định hóa sau:

- Nhiệt độ:  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- Độ ẩm tương đối:  $93\text{ }^{+2}_{-3}\%$ ;
- Thời gian: 21 ngày.

Ổn định hóa sơ bộ mẫu thử ở điều kiện nhiệt độ ( $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) tới khi đạt được độ ổn định nhiệt độ để ngăn ngừa sự hình thành các giọt nước trên mẫu thử.

### **16.10.2.5 Các phép đo lần cuối**

Sau giai đoạn phục hồi, mẫu thử được thử nghiệm chức năng và kiểm tra bằng mắt đối với các hư hỏng cơ học cả ở bên trong và bên ngoài mẫu thử.

## **16.11 Rung hình sin (độ bền lâu)**

### **16.11.1 Mục tiêu của thử nghiệm**

Mục tiêu của thử nghiệm là chứng minh khả năng của thiết bị chịu được các ảnh hưởng trong thời gian dài của rung ở các mức thích hợp với môi trường.

### **16.11.2 Quy trình thử**

#### **16.11.2.1 Quy định chung**

Thực hiện quy trình thử theo TCVN 7699-2-6 (IEC 60068-2-6).

Thử nghiệm độ bền lâu đối với rung có thể kết hợp với thử vận hành rung sao cho mẫu thử được ổn định hóa cho thử vận hành theo sau là ổn định hóa cho thử độ bền lâu lần lượt trên mỗi trục.

#### **16.11.2.2 Kiểm tra ban đầu**

Trước khi ổn định hóa, mẫu thử được thử nghiệm chức năng.

#### **16.11.2.3 Trạng thái của mẫu thử trong quá trình ổn định hóa**

Lắp đặt mẫu thử phù hợp với 16.1.3 và phù hợp với TCVN 7699-2-47 (IEC 60068-2-47) và kết nối mẫu thử với nguồn cấp điện thích hợp, giám sát và chất tải cho thiết bị (xem 16.1.4). Không cấp điện cho mẫu thử trong quá trình ổn định hóa.

**16.11.2.4 Ổn định hóa**

Cho mẫu thử chịu thử rung lần lượt theo mỗi một trong ba trục vuông góc với nhau, một trong các trục phải vuông góc với mặt phẳng lắp đặt mẫu thử.

Áp dụng các mức độ khắc nghiệt của ổn định hóa sau:

- Phạm vi tần số: 10 Hz đến 150 Hz;
- Biên độ gia tốc:  $4,905 \text{ ms}^{-2}$  ( $0,5 g_n$ );
- Số lượng trục: ba.
- Số lượng các chu kỳ quét: 20 trên một trục.

**16.11.2.5 Các phép đo lần cuối**

Sau khi ổn định hóa, mẫu thử phải được thử nghiệm chức năng và kiểm tra bằng mắt đối với các hư hỏng cơ học cả bên trong và bên ngoài mẫu thử.

## Phụ lục A

(Tham khảo)

### Giải thích các mức truy cập

Tiêu chuẩn này định nghĩa các mức truy cập đối với các hiển thị và các bộ điều khiển có liên quan đến các chức năng bắt buộc. Trong một số trường hợp có thể có sự lựa chọn một trong hai khả năng (ví dụ, mức truy cập 1 hoặc 2). Điều này có thể thích hợp trong các hoàn cảnh hoạt động khác nhau. Mục đích của các mức truy cập khác nhau không được xác định ở đây. Tuy nhiên, các mức truy cập thường được sử dụng như sau.

**Mức truy cập 1:** Mức truy cập của người dân hoặc của những người có trách nhiệm chung về giám sát an toàn, họ có thể tìm hiểu và đáp ứng lúc ban đầu đối với tín hiệu báo cháy hoặc cảnh báo lỗi.

**Mức truy cập 2:** Mức truy cập của những người có trách nhiệm riêng về an toàn và họ được đào tạo và được phép vận hành trung tâm báo cháy trong

- Điều kiện tĩnh;
- Điều kiện báo cháy;
- Điều kiện cảnh báo lỗi;
- Điều kiện tắt tạm thời và;
- Điều kiện thử nghiệm.

**Mức truy cập 3:** Mức truy cập của những người được đào tạo và được phép.

- Cài đặt lại các dữ liệu riêng tại hiện trường được giữ lại trong trung tâm báo cháy hoặc được điều khiển bởi trung tâm báo cháy (ví dụ tổ chức ghi nhận, tổ chức vùng, tổ chức báo cháy) và
- Duy trì trung tâm báo cháy phù hợp với hướng dẫn và dữ liệu do nhà sản xuất công bố.

**Mức tiếp cận 4:** Mức truy cập của những người do nhà sản xuất đào tạo và cho phép sửa chữa trung tâm báo cháy, hoặc thay đổi phần cứng của trung tâm báo cháy và do đó làm thay đổi chế độ vận hành cơ bản của trung tâm báo cháy.

Các yêu cầu tối thiểu và khả năng tiếp cận được giới thiệu trong 13.6. Chỉ có các mức truy cập 1 và 2 là có hệ thống cấp bậc nghiêm ngặt. Các ví dụ về các thủ tục đặc biệt để đi vào mức truy cập 2 hoặc mức truy cập 3 hoặc cả hai là phải sử dụng.

- Các chìa khóa cơ khí;
- Một bàn phím và các mã, hoặc
- Thẻ truy cập.

Các ví dụ về các phương tiện đặc biệt để đi vào mức truy cập 4 là phải sử dụng :

- Các chìa khóa cơ khí;
- Các dụng cụ, hoặc
- Một thiết bị lập trình bên ngoài.

Có thể chấp nhận việc đi vào mức truy cập 4 chỉ yêu cầu một dụng cụ đơn giản như một chìa vặn vít sau khi đã đạt mức truy cập 2 hoặc 3. Ví dụ, nhà sản xuất có thể công bố trong tài liệu của mình các chi tiết của trung tâm báo cháy không sử dụng được đối với người sử dụng và việc đi vào mức truy cập 4 có thể được điều khiển bằng việc quản lý người sử dụng. Cũng có thể chấp nhận được việc sử dụng các dụng cụ bên ngoài để thực hiện một số chức năng ở mức truy cập 3, ví dụ, lập trình các dữ liệu riêng tại hiện trường. Có thể mong muốn rằng trong một số trường hợp trung tâm báo cháy có các mức truy cập bổ sung trong mức truy cập 2 hoặc mức truy cập 3 (ví dụ, 2A và 2B), các mức truy cập này có thể cho phép các cấp người sử dụng khác nhau được phép tiếp cận một nhóm lựa chọn các bộ điều khiển hoặc các chức năng. Tiêu chuẩn này không loại trừ yêu cầu này. Cài đặt chính xác sẽ phụ thuộc vào kiểu lắp đặt, cách sử dụng trung tâm báo cháy và độ phức tạp của các chức năng được cung cấp.

**Phụ lục B**

(Tham khảo)

**Các chức năng nếu có với các yêu cầu và sự lựa chọn**

Tiêu chuẩn này quy định các chức năng bắt buộc và nếu có với các yêu cầu kèm theo. Trung tâm báo cháy tuân theo tiêu chuẩn này sẽ phải đáp ứng các yêu cầu của tất cả các chức năng bắt buộc cùng với các yêu cầu của các chức năng nếu có được cung cấp. Các chức năng nếu có được mô tả trong tiêu chuẩn này hiện đang được sử dụng trong các quốc gia thành viên của ISO và đã được đưa vào tiêu chuẩn này để tuân theo các hướng dẫn áp dụng. Có thể cần phải có các mã cho sử dụng của quốc gia đối với các chức năng nếu có. Các chức năng nếu có và số hiệu các điều có liên quan đến các chức năng này được liệt kê trong Bảng B1

**Bảng B1 – Các chức năng nếu có**

<b>Chức năng nếu có</b>	<b>Điều</b>
Các hiển thị:	
Các tín hiệu lỗi từ các điểm	9.3
Tổng tổn thất của nguồn cấp điện	9.4
Ghi số hiệu của các trường hợp nhập điều kiện báo cháy	7.13
Các điều khiển:	
Phát hiện sự trùng hợp	7.12
Sự trễ của đầu ra	7.11
Hủy bỏ mỗi điểm có khả năng lập địa chỉ	10.5
Điều kiện thử	11
Đầu ra:	
Thiết bị phát tín hiệu báo cháy	7.8
Thiết bị truyền tín hiệu báo cháy	7.9
Thiết bị chữa cháy tự động	7.10
Thiết bị truyền tín hiệu cảnh báo lỗi	9.9
Giao diện nhập/xuất tiêu chuẩn hóa	12

Ngoài ra, có thể có sự lựa chọn hai khả năng trong tiêu chuẩn này

VÍ DỤ:

- Đặt lại điều kiện cảnh báo lỗi tự động hoặc bằng tay ;
- Các hiển thị bằng đèn hiển thị riêng hoặc trên bộ hiển thị bằng chữ và số;
- Mức truy cập 1 hoặc 2 cho một số chức năng;
- Mức truy cập 3 hoặc 4 cho một số chức năng;

Việc lựa chọn một trong hai khả năng hoàn toàn phụ thuộc vào nhà sản xuất. Trong tiêu chuẩn này, các khả năng lựa chọn là các giải pháp tương đương với nhau và không đòi hỏi phải có các qui định của quốc gia.



## Phụ lục C

(Tham khảo)

### Xử lý các tín hiệu từ các đầu báo cháy

Các chức năng gắn liền với các phần khác của TCVN 7568 (ISO 7240) có thể được hợp nhất trong thiết kế trung tâm báo cháy. Sự hợp nhất này có thể bao gồm quá trình xử lý các tín hiệu từ các bộ phát hiện chỉ ra quyết định này xảy ra ở đâu và như thế nào để có thể đánh giá được sự trễ. Đây thường chỉ là một trường hợp trong trung tâm báo cháy được điều khiển bằng phần mềm.

Đối với tiêu chuẩn này sự xử lý các tín hiệu cháy đến điểm đã nêu trên không được xem là một chức năng của trung tâm báo cháy, nhưng là chức năng của tiêu chuẩn bộ phát hiện thích hợp (ví dụ, ISO 7240-7 trong trường hợp các bộ phát hiện khói). Các chức năng được xem là một phần của trung tâm báo cháy bao gồm

- Quét và thu nhận các tín hiệu từ các điểm bởi trung tâm báo cháy;
- Điều khiển hoặc lập kế hoạch cho bất cứ sự xử lý tín hiệu nào từ các điểm khi chức năng này có chứa toàn bộ cấu trúc phần mềm của trung tâm báo cháy, và;
- Bất cứ sự xử lý yêu cầu nào khác đối với các hiển thị và/hoặc kích hoạt các đầu ra tiếp sau quyết định báo cháy.

Ý định của 8.1 là thời gian gắn liền với các chức năng nêu trên của trung tâm báo cháy không cộng thêm độ trễ lớn hơn 10 s cho xử lý tín hiệu của bộ phát hiện đã được chấp nhận để hiển thị điều kiện báo cháy hoặc một vùng mới trong tín hiệu báo cháy. Chứng minh sự tuân theo có thể đạt được bằng kiểm tra tài liệu thiết kế hoặc bằng thử nghiệm với các phương tiện thích hợp như bộ phát hiện mô phỏng hoặc cả hai.

## Phụ lục D

(Tham khảo)

### Giải thích các vùng và hiển thị vùng của tín hiệu báo cháy

Một vùng sẽ chứa một hoặc nhiều đầu báo cháy hoặc các hộp nút ấn báo cháy bằng tay được đặt trong một diện tích xác định của mặt bằng được bảo vệ. Các yêu cầu về sự tập hợp thành nhóm của các đầu báo cháy hoặc các hộp nút ấn báo cháy bằng tay này trong các vùng đã được mô tả đầy đủ hơn trong hướng dẫn áp dụng. Thông thường, một mặt bằng được bảo vệ được chia thành các vùng để hỗ trợ cho

- Định vị nhanh nguồn gốc của tín hiệu báo cháy;
- Đánh giá kích thước của đám cháy và giám sát tốc độ phát triển của nó, và;
- Chia nhỏ hệ thống được lắp đặt nhằm mục đích tổ chức báo cháy và các biện pháp phòng cháy;

Số lượng các đầu báo cháy hoặc các hộp nút ấn báo cháy bằng tay hoặc cả hai trong một vùng sẽ thay đổi tùy thuộc vào hoàn cảnh. Thường không mong muốn có nhiều hơn một vùng được cài đặt trong một thể tích trừ khi thể tích này rất lớn. Giả sử rằng một vùng sẽ không chứa nhiều hơn 32 đầu báo cháy và/hoặc các hộp nút ấn báo cháy bằng tay vì vượt quá số lượng này sẽ tương đương với diện tích tìm kiếm lớn hơn không chấp nhận được.

Trong tiêu chuẩn này các vùng là các đơn vị bắt buộc cho sự hiển thị riêng biệt các tín hiệu báo cháy. Mục đích là để cung cấp các hiển thị duy nhất cho các vùng trong đó phát sinh ra các tín hiệu báo cháy sao cho sự nhân lên gấp bội của các tín hiệu báo cháy từ các đầu báo cháy trong một thể tích không chứa quá đầy trong bộ hiển thị bằng chữ và số và có nguy cơ ngăn cản sự nhận biết nhanh các vùng báo cháy mới.

Các vùng có thể được chia nhỏ sao cho các tín hiệu từ các điểm riêng biệt hoặc các nhóm điểm cũng có thể được nhận biết ở trung tâm báo cháy như vậy sẽ cung cấp được thông tin chi tiết hơn và vị trí của một sự kiện ngoài hiển thị của vùng chịu ảnh hưởng.

## Phụ lục E

(Tham khảo)

### Sự trễ của đầu ra

#### E.1 Qui định chung

Trong 7.11, khi xử lý sự trễ của các tín hiệu xuất, trung tâm báo cháy được phép cài đặt ở mức truy cập 3 sao cho sự hiện diện của một đám cháy có thể được xác minh tiếp sau một tín hiệu báo cháy, trước khi thực hiện các tác động tự động và sơ tán người có trật tự.

Nếu nhà sản xuất công bố rằng các đầu báo cháy và các hộp nút ấn báo cháy bằng tay có thể được bao gồm trong cùng một vùng và sự trễ của đầu ra cũng có thể hoạt động thì trung tâm báo cháy sẽ cần phải có khả năng phân biệt các tín hiệu từ các hộp nút ấn báo cháy bằng tay, các tín hiệu từ các đầu báo cháy để có thể đáp ứng các yêu cầu của 7.11.1a) và b).

Các thời gian trễ đã được dẫn ra biểu thị giới hạn trên của các thời gian và không phải là các thời gian được khuyến nghị sử dụng. Các thời gian được khuyến nghị sử dụng được cho trong các hướng dẫn áp dụng. Sự trễ của các tín hiệu từ các hộp nút ấn báo cháy bằng tay chỉ nên được sử dụng trong các hoàn cảnh ngoại lệ.

Sự trễ có thể được cấu trúc như một khoảng thời gian trễ ngắn ban đầu, thời gian này có thể được kéo dài bằng cách sử dụng điều khiển bằng tay, nhưng tổng thời gian trễ không nên vượt quá mức giá trị lớn nhất qui định. Cũng có thể hy vọng rằng hoạt động của bất cứ hộp nút ấn báo cháy bằng tay nào trên thiết bị có thể bỏ qua sự trễ sao cho một tín hiệu báo cháy có thể tăng lên ngay lập tức nếu kiểm tra của con người về sự cố xác minh rằng đám cháy đã xuất hiện.

Cần nhận biết rằng sự trễ có thể có cài đặt bền vững trong chế độ hoạt động bình thường của thiết bị, và trong trường hợp này không cần thiết phải có sự điều khiển của người sử dụng và không cần phải có hiển thị. Tuy nhiên, nếu có phương tiện (như trong 7.11.2) ở mức truy cập 2 để đóng mạch cho sự trễ (có thể là sự trễ khác với sự trễ có cài đặt thông thường), trạng thái này phải được hiển thị. Theo lệ thường, sự trễ được đóng mạch bằng thao tác bằng tay và được ngắt mạch bằng bộ đo thời gian có thể lập trình với dung lượng ít nhất là bảy ngày. Chế độ hoạt động của thiết bị này thường là "ngày/đêm". Chế độ này không chỉ cần thiết cho đóng ngắt mạch trễ mà còn có thể được sử dụng để thay đổi các thông số vận hành khác của hệ thống (ví dụ, độ nhạy của các đầu báo cháy) với điều kiện là nó phải phù hợp với các phần khác của TCVN 7568 (ISO 7240).

#### E.2 Sự phụ thuộc vào nhiều hơn một tín hiệu báo cháy – Chức năng nếu có

Trong 7.12, trung tâm báo cháy được phép có cài đặt ở mức truy cập 3 sao cho sự nhập điều kiện báo cháy hoặc các tác động tự động gắn liền với tín hiệu báo cháy phụ thuộc vào nhiều hơn một tín hiệu báo cháy. Cần giảm sự xảy ra các tín hiệu báo cháy thừa hoặc giảm tới mức tối thiểu sự liên quan của chúng hoặc cả hai. Cho phép có ba loại phụ thuộc và các loại phụ thuộc

này được giải thích vẫn tất như dưới đây. Không thể ngăn cản được việc sử dụng đồng thời nhiều hơn một loại sự phụ thuộc, ví dụ Loại A có thể kết hợp với Loại B hoặc Loại C. Để có thông tin về loại hoặc các loại thích hợp được sử dụng trong các hoàn cảnh đã cho nên tham khảo hướng dẫn áp dụng.

**Sự phụ thuộc loại A** (xem 7.12.1) chuẩn bị đầy đủ cho hoạt động bị trễ tiếp sau một tín hiệu cháy đầu tiên, hoạt động này thường được diễn giải như một tín hiệu báo cháy. Sự nhập vào điều kiện báo cháy thường xảy ra khi nhận thêm các tín hiệu cháy từ cùng một đầu báo cháy. Kỹ thuật chung với các bộ phát hiện khói có trong hai trạng thái là đặt lại tự động vùng tiếp sau tín hiệu cháy đầu tiên, sau đó diễn giải tín hiệu cháy tiếp sau như một tín hiệu báo cháy. Cũng có thể dùng các kỹ thuật xử lý tín hiệu khác. Mục đích duy nhất là cho phép một nồng độ chuyển tiếp của sol khí (ví dụ, khói từ nấu nướng) tiêu tán một cách tự nhiên hoặc được con người làm tan đi trước khi dẫn đến một tín hiệu báo cháy trung tâm báo cháy phải có khả năng nhận một tín hiệu cháy thứ hai từ cùng một đầu báo cháy trong 60 s và yêu cầu này đã thiết đặt có hiệu quả, sử dụng xử lý tối đa hiện tượng trễ có thể được tạo ra trong trung tâm báo cháy và đầu báo cháy. Không yêu cầu phải đưa ra hiển thị của tín hiệu cháy đầu tiên, nhưng trong một số ứng dụng thì việc đưa ra cảnh báo khu vực (ví dụ cảnh báo âm thanh) có thể là thích hợp. Lợi ích bị giảm đi nếu khoảng thời gian cho sự phụ thuộc tiếp sau một tín hiệu cháy đầu tiên quá dài, và thời gian được qui định tối đa là 30 min.

**Sự phụ thuộc loại B** (xem 7.12.2) chuẩn bị đầy đủ cho nhập vào điều kiện báo cháy để phụ thuộc vào tín hiệu cháy từ hai hoặc nhiều bộ phát hiện. Trong trường hợp này phải hiển thị tín hiệu cháy đầu tiên nhưng không theo cùng một cách như trong điều kiện báo cháy. Trừ các trường hợp đặc biệt, các đầu báo cháy nên được định vị trong cùng một thể tích đám cháy, nghĩa là với các bộ phát hiện khói, các sản phẩm cháy nên tự do khuếch tán từ một nguồn cháy tới nhiều hơn một đầu báo cháy hoặc điểm lấy mẫu có thể nhận biết được và với các bộ phát hiện ngọn lửa, nên thấy được nguồn của một đám cháy từ nhiều hơn một bộ phát hiện. Nếu các bộ phát hiện cháy ở trong các vùng khác nhau thì các vùng này cũng được đặt vào vị trí sao cho đáp ứng được các chuẩn mực nêu trên. Phải có khả năng hủy bỏ bằng tay trạng thái báo cháy đầu tiên ở mức truy cập 2. Trạng thái báo cháy đầu tiên cũng có thể được tự động hủy bỏ với khoảng thời gian phụ thuộc tối thiểu là 5 min. Khoảng thời gian này phụ thuộc vào ứng dụng phát hiện cháy, và nó có thể dài hơn một cách đáng kể để phát hiện các đám cháy phát triển chậm.

**Sự phụ thuộc loại C** (xem 7.12.3) cũng phụ thuộc vào tín hiệu cháy từ hai hoặc nhiều điểm, nhưng các điểm này có thể là các đầu báo cháy hoặc các điểm gọi không tự động. Trong trường hợp này, trung tâm báo cháy nhập điều kiện báo cháy về tín hiệu báo cháy đầu tiên, nhưng sự kích hoạt các đầu ra bắt buộc có thể bị cấm. Trong trường hợp các bộ phát hiện, áp dụng các xem xét về lựa chọn địa điểm tương tự như đối với sự phụ thuộc loại B.

## **TCVN 7568-2:2013**

Sự trễ của các đầu ra (như đã nêu trong 7.11) được sử dụng chung cùng với sự phụ thuộc loại C để chuẩn bị đầy đủ cho sự kích hoạt tự động các đầu ra nếu như không nhận được tín hiệu cháy thứ hai trước khi hết hạn thời gian trễ.

**Phụ lục F**

(Tham khảo)

**Các hệ thống có liên quan đến điều kiện tín hiệu giám sát**

Điều 8 về điều kiện tín hiệu giám sát có liên quan đến "các hệ thống bảo vệ an toàn tính mạng hoặc tài sản khác" được giám sát bởi trung tâm báo cháy. Sau đây là các ví dụ về các hệ thống này:

- + Các hệ thống bảo vệ xung quanh;
- + Các hệ thống chữa cháy, như giám sát :
  - Trạng thái van;
  - Nhiệt độ nước;
  - Áp suất nước, hoặc;
  - Các tình trạng bơm.
- + Các hệ thống xử lý không khí, như giám sát:
  - Trạng thái van điều tiết;
  - Hoạt động của quạt.

## Phụ lục G

(Tham khảo)

### Nhận biết lỗi và sự hiển thị

Điều 9 yêu cầu các lỗi rất có thể xảy ra trong hệ thống báo cháy có thể được nhận biết và hiển thị và chúng phải được sửa chữa càng sớm càng tốt. Các lỗi này bao gồm:

- Một số lỗi trong bản thân trung tâm báo cháy và trong các đường truyền, giữa các chi tiết của trung tâm báo cháy được lắp đặt trong nhiều hơn một thiết bị;
- Các lỗi trong đường truyền đến các bộ phận khác của một hệ thống được lắp đặt khi chúng được lắp đặt trong các tủ khác nhau của trung tâm báo cháy;
- Các lỗi trong bộ phận khác của một hệ thống được lắp đặt như đã được xác định trong TCVN 7568-1 (ISO 7240-1);

Các lỗi rơi vào ba cấp được mô tả trong:

- 9.2 và 9.3, đối với các lỗi trong các chức năng qui định;
- 9.4 đối với tổng tổn thất của nguồn cấp điện (lựa chọn theo yêu cầu) và
- 9.5, đối với lỗi hệ thống.

Các cấp này khác nhau về sự liên can của lỗi và đó là lý do của các yêu cầu khác nhau. Các lỗi theo 9.2 và 9.3 được xem là chỉ ảnh hưởng đến chức năng qui định, các lỗi còn lại của trung tâm báo cháy và hệ thống được kết nối với nó vẫn sẵn sàng hoạt động. Các lỗi theo 9.4 và 9.5 có thể dẫn đến tổn thất một phần hoặc toàn phần của tất cả các chức năng của trung tâm báo cháy.

Tiêu chuẩn này không định rõ các phương tiện kỹ thuật để nhận biết lỗi. Nó định rõ các lỗi được nhận biết và cách thức hiển thị các lỗi này. Ví dụ, việc giám sát ngắn mạch hoặc ngắt chương trình trong các đường truyền có thể được thực hiện bởi trung tâm báo cháy hoặc các bộ phận khác của hệ thống được kết nối. Tuy nhiên, tất cả các lỗi được nhận biết phải được hiển thị trên trung tâm báo cháy.

Sự giám sát lỗi trong các bộ phận khác của hệ thống được lắp đặt có thể ở các khoảng thời gian ít thường xuyên hơn 100 s. trung tâm báo cháy phải hiển thị một lỗi trong 100 s khi nhận được một tín hiệu từ bộ phận này.

Có thể đặt lại bằng tay và tự động trên cùng một trung tâm báo cháy bởi vì có thể mong muốn một số các hiển thị lỗi được đặt lại tự động trong khi các hiển thị lỗi khác được khóa tới khi được đặt lại bằng tay. Trong trường hợp của một lỗi hệ thống chỉ được phép đặt lại bằng tay do có sự liên can đặc biệt.

**Phụ lục H**

(Tham khảo)

**Giao diện nhập/xuất tiêu chuẩn hóa để kết nối thiết bị phụ trợ  
(ví dụ, trung tâm báo cháy của đội chữa cháy)**

Giao diện vào/ra là một bộ phận có của trung tâm báo cháy dùng để truyền thông tin về trạng thái của trung tâm báo cháy cho thiết bị phụ trợ. Giao diện nhập/xuất cũng có khả năng nhận các tín hiệu và kích hoạt các chức năng thích hợp trên trung tâm báo cháy. Theo tiêu chuẩn này thiết bị phụ trợ không phải là một bộ phận của trung tâm báo cháy mặc dù nó có thể được tích hợp về cơ học với trung tâm báo cháy trong cùng một tủ.

Điều 12 qui định các chức năng được bao gồm trong giao diện. Tất cả các chức năng qui định đều được bao gồm trong giao diện nếu nhà sản xuất công bố tuân theo sự lựa chọn này. Các yêu cầu đối với các trung tâm báo cháy của đội chữa cháy có sự khác nhau trong các quốc gia thành viên của ISO do sự khác nhau trong thực tiễn kỹ thuật chữa cháy của mỗi quốc gia. Thay vì cố gắng tạo ra sự hài hòa đối với các trung tâm báo cháy của đội chữa cháy ở mức quốc tế, một giao diện đã được qui định để thực thi các chức năng chung hơn được sử dụng trong các quốc gia thành viên của ISO. Do đó các chức năng nhập và xuất đã được qui định nhiều hơn mức cần thiết đối với bất cứ chi tiết đã cho nào của thiết bị.

Có thể không cần thiết phải dùng đến sự lựa chọn này để kết nối thiết bị phụ trợ ( ví dụ, trung tâm báo cháy của đội chữa cháy) phù hợp với hướng dẫn áp dụng riêng hoặc các qui định (qui chuẩn) của địa phương. Khi không yêu cầu có sự lựa chọn thì có thể cung cấp danh sách một tập hợp nhỏ các chức năng.

Trong tiêu chuẩn này không đưa ra các đặc tính kỹ thuật về điện cho giao diện. Yêu cầu được đưa ra trong 13.2.1 là tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất phải cung cấp đủ thông tin về đặc tính kỹ thuật của thiết bị phụ trợ thích hợp.



## Phụ lục I

(Tham khảo)

### Tính toán vận của các đường truyền

Trong 13.5.2 đã cung cấp cho trung tâm báo cháy khả năng hạn chế hậu quả của các lỗi trong mạch phát hiện hoặc trong các đường truyền khác.

Nếu nhà sản xuất công bố rằng các điểm bao hàm nhiều hơn một vùng có thể được kết nối với một mạch phát hiện hoặc các bộ phận thực hiện nhiều hơn một chức năng có thể được kết nối với một đường truyền thì ít nhất cần có các biện pháp sau:

- Các mạch phát hiện hoặc các đường truyền có liên quan nên có khả năng được lắp đặt như các vòng lặp;
- Các giao diện của trung tâm báo cháy nên có khả năng được cấp điện độc lập và nhận các tín hiệu từ mỗi đầu cuối của vòng lặp;
- Nên sẵn có các thiết bị tương thích để lắp đặt trên các mạch phát hiện hoặc các đường truyền, các thiết bị này có khả năng tự động cách ly sự ngắn mạch. Các thiết bị này có thể được gắn trong các bộ phận khác của TCVN 7568 (ISO 7240).

Áp dụng các xem xét tương tự cho 13.5.3 có liên quan đến hạn chế các hậu quả của các lỗi trong đường truyền giữa các chi tiết khác nhau của trung tâm báo cháy được lắp đặt trong nhiều hơn một tủ thiết bị.

## Phụ lục J

(Tham khảo)

**Các yêu cầu về thiết kế đối với các thiết bị điều khiển và  
hiển thị được điều khiển bằng phần mềm**

Trung tâm báo cháy có thể hợp nhất các yếu tố được điều khiển bằng phần mềm, các yếu tố này được yêu cầu để đáp ứng các đòi hỏi bắt buộc của TCVN7568-2 (ISO7240-2) nhưng chúng được cung cấp cho nhà sản xuất. Một ví dụ điển hình là môđun hiển thị bằng chữ và số, nhưng có nhiều khả năng bao gồm cả các môđun vật lý và phần mềm được nhúng (ví dụ, các hệ thống hoạt động). Các yếu tố này có thể được kinh doanh rộng rãi trên toàn thế giới như là các sản phẩm thương mại, và tài liệu chi tiết về phần mềm (và cả các chi tiết của thiết kế phần cứng) có thể không sẵn có đối với nhà sản xuất trung tâm báo cháy. Tài liệu này không có ý định ngăn cấm sử dụng công nghệ thích hợp, và trong trường hợp này các yêu cầu chi tiết về tài liệu và thiết kế của 13.2 và 13.3 có thể được nới lỏng theo quyết định của cơ quan kiểm tra thẩm quyền. Tuy nhiên, có thể hy vọng rằng các sản phẩm từ các bên thứ ba được thiết kế và chế tạo riêng cho trung tâm báo cháy được lập tài liệu đầy đủ và đáp ứng các yêu cầu. Nhà sản xuất phải bảo đảm rằng yếu tố có độ tin cậy và thích hợp cho ứng dụng. Độ tin cậy đã được chứng minh có thể được chấp nhận nếu các thành phần yêu cầu sẵn có trên thị trường và có đủ kinh nghiệm trong lĩnh vực sử dụng (ví dụ  $\geq 1$  năm). Giao diện với ứng dụng chính phải được quy định rõ ràng và toàn diện, và tài liệu này phải sẵn có cho cơ quan kiểm tra có thẩm quyền.

Giám sát chương trình được xử lý trong 14.4. Chương trình là phần mềm cần thiết cho trung tâm báo cháy để thực hiện các chức năng bắt buộc (bao gồm bất cứ sự lựa chọn nào được công bố có các yêu cầu). Sự thực hiện chương trình phải được giám sát và yêu cầu này có thể bao gồm phần mềm chạy trong nhiều hơn một bộ xử lý và phần mềm trong các yếu tố được cung cấp cho nhà sản xuất. Nhiệm vụ của nhà sản xuất và cơ quan kiểm tra có thẩm quyền là thỏa thuận về sự toàn diện và mức độ của giám sát, nhưng trong trường hợp của một môđun hiển thị bằng chữ và số, cần kiểm tra theo thường lệ để có thể đảm bảo rằng các dữ liệu được viết ra cho môđun có thể đọc ngược lại được.

Yêu cầu được đưa ra trong 14.4.3 là trong trường hợp không thực hiện được chương trình, trung tâm báo cháy nhập trạng thái an toàn. Trạng thái an toàn do nhà sản xuất quy định nhưng hy vọng rằng nó sẽ không dẫn đến kích hoạt sai các đầu ra bắt buộc hoặc không gây ra ấn tượng giả cho người sử dụng rằng trung tâm báo cháy vẫn đang hoạt động trong khi nó không hoạt động. Trong thực tế, có thể chấp nhận việc thực hiện chương trình bị dừng lại hoặc khởi động lại một cách tự động. Nếu có khả năng bộ nhớ có thể bị hỏng thì thủ tục khởi động lại nên kiểm tra nội dung của bộ nhớ này và, nếu cần thiết, khởi tạo lại các dữ liệu chạy để bảo đảm rằng trung tâm báo cháy nhập một trạng thái vận hành an toàn. Ngay cả khi việc thực hiện chương trình được khởi động lại một cách thành công thì điều quan trọng là người sử dụng phải nhận biết

## TCVN 7568-2:2013

được sự cố. Vì lẽ đó, sẽ là có lợi hơn nếu trung tâm báo cháy có khả năng ghi lại một cách tự động các chi tiết của sự kiện khởi động lại. Trong bất cứ trường hợp nào, sự hiển thị lỗi hệ thống phải được khóa tới khi có sự can thiệp bằng tay.

Yêu cầu được đưa ra trong 14.5.1 là tất cả các mã có thể thực thi được và dữ liệu cần thiết để tuân theo tiêu chuẩn này phải được lưu giữ trong bộ nhớ có khả năng hoạt động liên tục, tin cậy, không cần bảo trì trong thời gian tối thiểu là 10 năm. Trong tình trạng khoa học hiện tại, bộ nhớ có các chi tiết cơ học di động không được xem là có đủ độ tin cậy. Việc sử dụng các băng, hoặc các đĩa từ hoặc các đĩa dữ liệu quang học để lưu trữ chương trình và dữ liệu không được xem là có thể chấp nhận được tại thời điểm công bố tài liệu này.

---