

## Phương tiện đo độ ẩm không khí

### Quy trình kiểm định tạm thời

#### *Hygrometers*

#### *Methods and means of verification*

### 1 Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định phương pháp và phương tiện kiểm định các phương tiện đo độ ẩm không khí có phạm vi đo từ 0 %RH đến 100 %RH, độ chính xác từ  $\pm 1,5$  %RH đến  $\pm 6$  %RH, văn bản này cũng được quy định đối với các phương tiện đo độ ẩm không khí tự ghi.

### 2 Các phép kiểm định

Phải lần lượt tiến hành các phép kiểm định ghi trong bảng sau:

Tên phép kiểm định	Theo điều nào của QTKĐ
1 Kiểm tra bên ngoài	5.1
2 Kiểm tra kỹ thuật	5.2
3 Kiểm tra đo lường	5.3
- Kiểm tra sai số đo độ ẩm	5.3.1
- Kiểm tra thời gian tự ghi	5.3.2

### 3 Phương pháp và phương tiện kiểm định

**3.1** Phương pháp kiểm định phương tiện đo độ ẩm không khí là so sánh kết quả đo trực tiếp bằng phương tiện đo cân kiểm định với giá trị chuẩn của nguồn tại 20°C.

#### 3.2 Phương tiện kiểm định

3.2.1 Nguồn chuẩn độ ẩm không khí từ 10 %RH đến 95 %RH có độ chính xác gấp 2 lần độ chính xác của phương tiện đo cân kiểm định.

## **ĐLVN 87 : 2001**

3.2.2 Đồng hồ bấm giây có giá trị độ chia 0,01 s.

3.2.3 Phương tiện rọi sáng.

3.2.4 Thiết bị đóng ngắt nguồn cho phương tiện đo cần kiểm định.

3.2.5 Phương tiện đo nhiệt độ và độ ẩm môi trường.

Phạm vi đo nhiệt độ: (0 ÷ 50) °C, giá trị độ chia 1 °C;

Phạm vi đo độ ẩm: (0 ÷ 100) %RH, giá trị độ chia 1 %RH.

## **4 Điều kiện kiểm định và chuẩn bị kiểm định**

### **4.1 Điều kiện kiểm định**

Khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các điều kiện sau đây.

Nhiệt độ: (20 ± 2) °C;

Độ ẩm tương đối: từ 40 % RH đến 70 % RH.

### **4.2 Chuẩn bị kiểm định**

Bật sáy phương tiện đo độ ẩm không khí cần kiểm định theo hướng dẫn vận hành của phương tiện.

## **5 Tiến hành kiểm định**

### **5.1 Kiểm tra bên ngoài**

Kiểm tra bằng mắt để xác định sự phù hợp của phương tiện đo độ ẩm không khí đối với các yêu cầu quy định trong tài liệu kỹ thuật, về hình dáng, kích thước, chỉ thị, nguồn nuôi, ký nhân hiệu, cơ cấu niêm phong của phương tiện đo, tài liệu và phụ tùng kèm theo.

### **5.2 Kiểm tra kỹ thuật**

Kiểm tra trạng thái hoạt động bình thường của phương tiện đo độ ẩm không khí theo hướng dẫn vận hành.

### **5.3 Kiểm tra đo lường**

#### **5.3.1 Kiểm tra sai số đo độ ẩm**

5.3.1.1 Chọn giá trị các điểm để kiểm tra như sau: 30 %RH, 60 %RH và 80 %RH.

5.3.1.2 Đặt phương tiện đo độ ẩm không khí cần kiểm định vào trong buồng đo của nguồn chuẩn độ ẩm không khí.

5.3.1.3 Thiết lập chế độ hoạt động của nguồn chuẩn độ ẩm với điểm 30 %RH ở nhiệt độ 20 °C. Cho nguồn hoạt động. Sau 1 giờ 20 phút ghi số chỉ độ ẩm của phương tiện cần kiểm định và giá trị độ ẩm của nguồn chuẩn vào biên bản ở phụ lục.

5.3.1.4 Sai số tuyệt đối tại điểm 30 %RH được tính bằng hiệu giữa số chỉ giá trị độ ẩm của phương tiện cần kiểm định và giá trị độ ẩm của chuẩn:

$$\Delta^{30} = \%RH_{PTD}^{30} - \%RH_{Ch}^{30}$$

Trong đó:  $\Delta^{30}$  - Sai số tuyệt đối, tại điểm 30 %RH;

$\%RH_{PTD}^{30}$  - Số chỉ độ ẩm của phương tiện đo cần kiểm định, tại điểm 30 %RH;

$\%RH_{Ch}^{30}$  - Giá trị độ ẩm của chuẩn, tại điểm 30 %RH.

5.3.1.5 Thực hiện phép đo và tính như mục 5.3.1.3 và 5.3.1.4 đối với các điểm chuẩn 60 %RH và 80 %RH. Ghi kết quả đo được vào biên bản ở phụ lục.

5.3.1.6 Sai số ở mục 5.3.1.4, 5.3.1.5 không được lớn hơn sai số cho phép của phương tiện cần kiểm định, xác định trong tài liệu kỹ thuật kèm theo.

### 5.3.2 Kiểm tra thời gian tự ghi

5.3.2.1 Đo thời gian tự ghi của phương tiện cần kiểm định cách nhau 24 giờ bằng đồng hồ bấm giây. Ghi kết quả đo được vào biên bản ở phụ lục.

5.3.2.2 Sai số thời gian ghi được tính bằng công thức sau:

$$\Delta t = t_{PTD} - t_{Ch}$$

Trong đó:  $\Delta t$  - Sai lệch thời gian, tính bằng phút;

$t_{PTD}$  - Số chỉ thời gian của phương tiện đo cần kiểm định;

$t_{Ch}$  - Số chỉ thời gian của đồng hồ bấm giây.

5.3.2.3 Sai số thời gian ghi không được lớn hơn sai số cho phép của phương tiện đo cần kiểm định, xác định trong tài liệu kỹ thuật kèm theo.

## 6 Xử lý chung

**6.1** Phương tiện đo độ ẩm không khí đạt các yêu cầu quy định ở mục 5 được niêm phong cơ cấu chỉnh, được cấp giấy chứng nhận kiểm định và được phép sử dụng.

**6.2** Phương tiện đo độ ẩm không khí không đạt các yêu cầu quy định ở mục 5 phải tiến hành sửa chữa, hiệu chỉnh và sau đó được tiến hành kiểm định lại theo các bước quy định ở mục 5.

**6.3 Chu kỳ kiểm định 1 năm.**

*PHỤ LỤC*

**Tên cơ quan kiểm định**

.....

**BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH**

**Số:.....**

Tên phương tiện đo: .....

Kiểu: ..... Số:.....

Cơ sở sản xuất: ..... Năm sản xuất: .....

Đặc trưng kỹ thuật:

.....  
.....  
.....

Nơi sử dụng: .....

Phương pháp thực hiện: .....

.....  
.....

Chuẩn thiết bị chính được sử dụng:

.....  
.....  
.....

Điều kiện môi trường:

- Nhiệt độ: .....

- Độ ẩm: .....

.....

Người thực hiện: .....

Ngày thực hiện: .....

## KẾT QUẢ

1. Kiểm tra bên ngoài:

2. Kiểm tra kỹ thuật:

3. Kiểm tra sai số tuyệt đối:

Ngày, giờ	Khoảng thời gian	Số chỉ của PTĐ (%RH)	Giá trị chuẩn tại 20°C (%RH)	Sai lệch	Sai số cho phép
Điểm 30 %RH	0 giờ 00 phút				
	1 giờ 20 phút				
Điểm 60 %RH	0 giờ 00 phút				
	1 giờ 20 phút				
Điểm 80 %RH	0 giờ 00 phút				
	1 giờ 20 phút				

**4. Kiểm tra thời gian tự ghi:**

<b>Ngày, giờ</b>	<b>Khoảng thời gian (h)</b>	<b>Chỉ số thời gian của PTĐ (h)</b>	<b>Giá trị chuẩn (h)</b>	<b>Sai lệch (phút)</b>	<b>Sai số cho phép (phút)</b>

**Kết luận:**

.....  
.....

**Người soát lại**

**Người thực hiện**