

## Phương tiện đo nhiệt độ không khí kiểu cảm biến Quy trình kiểm định tạm thời

### *Measuring instruments for measure temperature of air Methods and means of verification*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định phương pháp và phương tiện kiểm định ban đầu, kiểm định định kỳ và kiểm định bất thường các phương tiện đo nhiệt độ không khí kiểu cảm biến có phạm vi đo từ 0 °C đến 50 °C, độ chính xác từ  $\pm 0,3$  °C đến  $\pm 1$  °C, văn bản này cũng được áp dụng đối với các phương tiện đo nhiệt độ 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 nhiệt độ	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 nhiệt độ không khí kiểu cảm biến là so sánh kết quả đo trực tiếp nhiệt độ bằng phương tiện đo nhiệt độ cần kiểm định và giá trị của nguồn chuẩn nhiệt độ.

##### 3.2 Phương tiện kiểm định

3.2.1 Nguồn chuẩn nhiệt độ không khí từ 0 °C đến 70 °C, độ chính xác gấp 3 lần độ chính xác của phương tiện đo nhiệt độ cần kiểm định.

### **ĐLVN 88 : 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 : từ 40 %RH đến 70 %RH.

### **4.2 Chuẩn bị kiểm định**

Chạy sấy phương tiện đo nhiệt độ không khí cần kiểm định theo hướng dẫn vận hành của của phương tiện này.

## **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 nhiệt độ không khí đối với các yêu cầu quy định trong tài liệu kỹ thuật, về hình dáng, kích thước, chỉ thị, nguồn nuôi, ký nhãn hiệu, cơ cấu niêm phong của máy, 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 nhiệt độ không khí theo hướng dẫn vận hành.

### **5.3 Kiểm tra đo lường**

#### **5.3.1 Kiểm tra sai số đo nhiệt độ.**

Tiến hành kiểm tra sai số đo nhiệt độ theo trình tự sau:

5.3.1.1 Chọn các giá trị điểm nhiệt độ của phương tiện đo nhiệt độ không khí tại các điểm sau: 10 °C, 20 °C, 30 °C và 40 °C .

**ĐLVN 88 : 2001**

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

5.3.1.3 Thiết lập chế độ hoạt động của nguồn chuẩn nhiệt độ với điểm 10 °C ở độ ẩm 60 %RH. Cho nguồn hoạt động. Sau 1 giờ ghi số chỉ nhiệt độ của phương tiện cần kiểm định và giá trị nhiệt độ của chuẩn vào biên bản ở phụ lục.

5.3.1.4 Sai số tuyệt đối tại điểm 10 °C được tính bằng hiệu giữa số chỉ giá trị nhiệt độ của phương tiện cần kiểm định và giá trị nhiệt độ của chuẩn:

$$\Delta_T^{10} = T_{PTD}^{10} - T_{Ch}^{10}$$

Trong đó:

$\Delta_T^{10}$  - Sai số tuyệt đối của phương tiện đo nhiệt độ không khí tại điểm 10 °C,

$T_{PTD}^{10}$  - Số chỉ nhiệt độ không khí của phương tiện đo cần kiểm định tại điểm 10 °C,

$T_{Ch}^{10}$  - Giá trị nhiệt độ không khí của chuẩn tại điểm 10 °C.

5.3.1.5 Thực hiện phép đo và tính toán như mục 5.3.1.3 và 5.3.1.4 đối với điểm 20 °C, 30 °C, 40 °C. Ghi kết quả đo được vào biên bản ở phụ lục.

5.3.1.6 Sai số tuyệt đối tại các điểm kiểm tra 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 và bằng đồng hồ bấm giây sau 24 giờ. 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 cần kiểm định.

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

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

## **6 Xử lý chung**

## **ĐLVN 88 : 2001**

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

**6.2** Phương tiện đo nhiệt độ không khí kiểu cảm biến không đạt yêu cầu quy định ở mục 5 phải xoá bỏ dấu kiểm định (nếu có).

**6.3** Chu kỳ kiểm định 1 năm.

**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 đo lường**

**Kiểm tra sai số đo nhiệt độ:**

Điểm kiểm tra	Ngày, giờ	Số chỉ của PTĐ (°C)	Giá trị chuẩn (°C)	Sai lệch (°C)	Sai số cho phép (°C)
(Điểm 10 °C)					
(Điểm 20 °C)					
(Điểm 30 °C)					
(Điểm 40 °C)					

**Kiểm tra thời gian tự ghi:**

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

Người soát lại

Người thực hiện