

## BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Tên phương tiện đo : Cân treo móc cầu

Kiểu: OCS-JJE 3T

Năm sản xuất: 2021

Cơ sở sản xuất: Ningbo Yuner International Trading Co.Ltd - Trung Quốc

Nơi sử dụng: Số 57 Nguyễn Văn Thương(D1 cũ), Phường 25, Quận Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh

Người/ Đơn vị sử dụng: Công Ty CP Cân Điện Tử Thịnh Phát

Đặc trưng kỹ thuật:

- Max = 3 000 kg

e = d = 0.5 kg

- Cấp chính xác 3

Đầu chỉ thị ký hiệu: OCS-XZ-S8.PCB 180\*102 VER:2.0 do hãng Ningbo Yuner International Trading Co.Ltd (Trung Quốc) sản xuất đồng bộ, số lượng 01 bộ

Đầu đo ký hiệu: KLN-3t do hãng Ningbo Yuner International Trading Co.Ltd (Trung Quốc) sản xuất đồng bộ, số lượng 01 bộ; capacity: 3t

Quả cân chuẩn: Khối lượng: 3 000 kg

Cấp chính xác: M1

Phương pháp thực hiện: ĐLVN 260:2015

Điều kiện môi trường: Nhiệt độ: (20 ÷ 27)<sup>0</sup>C

Độ ẩm: (65 ÷ 85)%

Người thực hiện: Lê Đức Anh

Địa điểm thực hiện: :Đường Cầu Bươu, Huyện Thanh Trì, TP. Hà Nội; Viện Đo Lường Việt Nam

Thời gian thử nghiệm từ 23/3/2021 đến ngày 10/4/2021

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### 1. Kiểm tra bên ngoài

Kiểm tra nhãn mác, đối chiếu các thông số trên nhãn mác với các thông số thực tế của cân

### 2. Kiểm tra kỹ thuật

Hạng mục kiểm tra	Kết luận	
	Đạt	Không
Yêu cầu chung (Theo hạng mục A.1.1 Phụ lục A)	X	
Hiển thị (Theo mục A1.2 phụ lục A)	X	
Cơ cấu đặt điểm "0" (theo mục A.1.3 Phụ lục A)	X	
Cơ cấu trừ bì (Theo mục A.1.4 Phụ lục A)	X	



### 3 Kiểm tra đo lường

#### 3.1 Thử nghiệm các chỉ tiêu đo lường

##### 3.1.1. Xác định sai số điểm "0"

Tải trọng:  $L = 0$  (hoặc  $L = \text{Min}$ )

I	$\Delta L$ (kg)	0,5 e	L	$E_0$
10.0	0.25	0.25	10	0

Đạt

Không đạt

##### 3.1.2. Kiểm tra độ lặp lại

Tải trọng:  $L \approx 0,8 \text{ Max} = 2500 \text{ kg}$

Lần cân	Chỉ thị I (kg)	Gia trọng $\Delta L$ (kg)	Sai số E (kg)
1	2500.0	0.35	-0.10
2	2500.0	0.40	-0.15
3	2500.0	0.40	-0.15

Chênh lệch lớn nhất ( $\Delta E_{\text{max}}$ ) = 0.05 kg

$M_{pe} = 0.5 \text{ kg}$

Đạt

Không đạt

##### 3.1.3 Kiểm tra độ động

Tải trọng	Chỉ thị I1 (kg)	Gia trọng $\Delta L =$ 1,4d (kg)	Chỉ thị I2 (kg)
Min	10.0	0.7	10.5
Max/2	1500.0		1500.5
Max	3000.0		3000.5

Đạt

Không đạt

##### 3.1.4. Kiểm tra độ đúng các mức cân

Tải trọng	Chỉ thị I	Tải trọng thêm vào $\Delta L$	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh $E_c$	$m_{pe}^*$	Đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10	10.0	0.25	0.0	0.0	$\pm 0.25$	Đạt
200	200.0	0.30	-0.05	-0.05	$\pm 0.25$	Đạt
500	500.0	0.30	-0.05	-0.05	$\pm 0.50$	Đạt
1 000	1000.0	0.35	-0.10	-0.10	$\pm 0.50$	Đạt

1 500	1500.0	0.35	-0.10	-0.10	±0.75	Đạt
2 000	2000.0	0.40	-0.15	-0.15	±0.75	Đạt
2 500	2500.0	0.40	-0.15	-0.15	±0.75	Đạt
3 000	3000.0	0.45	-0.20	-0.20	±0.75	Đạt

mpe\* theo bảng 2 của phụ lục A

### 3.2 Thử nghiệm sự ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài

#### 3.2.1. Thử nghiệm ảnh hưởng của thời gian sấy máy

Tải trọng: 2500 kg

Bảng B.6

Tải trọng	Thời gian (*)	Chỉ thị (I) kg	Tải trọng thêm vào $\Delta L$	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Không tải	0 phút	10.0	0.25	0.00	x	
Có tải		2500.0	0.40	-0.15	x	
Không tải	5 phút	10.0	0.25	0.00	x	
Có tải		2500.0	0.40	-0.15	x	
Không tải	15 phút	10.0	0.25	0.00	x	
Có tải		2500.0	0.40	-0.15	x	
Không tải	30 phút	10.0	0.25	0.00	x	
Có tải		2500.0	0.40	-0.15	x	

#### 3.2.2. Thử nghiệm ảnh hưởng của nhiệt độ

a) ảnh hưởng của nhiệt độ đến sai số điểm "0"

Bảng B.7a

Nhiệt độ	Chỉ thị $I_0$	Tải trọng thêm vào $\Delta L_0$	Sai số $E_0$	Tải trọng L	$\Delta E_0$
T° phòng	10.0	0.25	0.0	2500	0
10	10.0	0.25	0.0		
15	10.0	0.25	0.0		
20	10.0	0.25	0.0		
25	10.0	0.25	0.0		
30	10.0	0.25	0.0		
35	10.0	0.25	0.0		
40	10.0	0.25	0.0		
T° phòng	10.0	0.25	0.0	2500	0

b) ảnh hưởng của nhiệt độ đến độ ổn định khoảng đo

Lần thử	Chỉ thị I	Tải trọng thêm vào $\Delta L$	Sai số E	Tải trọng L	$\Delta E_0$
Trước	10.0	0.25	0	2500	0
Sau	10.0	0.25	0	2500	0



Đạt



Không đạt

**3.2.3 Thử nghiệm ảnh hưởng của thay đổi điện áp nguồn**

a) Tải trọng Min: 10 kg

Bảng B.8a

Mức điện áp thử	Điện áp (V)	Chỉ thị I	Tải thêm vào $\Delta L$	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Danh định	6	10.0	0.25	0.0	X	
Mức cao	7	10.0	0.25	0.0	X	
Mức thấp	6	10.0	0.25	0.0	X	
Danh định	6	10.0	0.25	0.0	X	

b) Tải trọng 1/2 Max: 1500 kg

Bảng B.8b

Mức điện áp thử	Điện áp (V)	Chỉ thị I	Tải thêm vào $\Delta L$	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Danh định	6	1500.0	0.35	-0.10	X	
Mức cao	7	1500.0	0.35	-0.10	X	
Mức thấp	6	1500.0	0.35	-0.10	X	
Danh định	6	1500.0	0.40	-0.15	X	

c) Tải trọng Max: 3000 kg

Bảng B.8c

Mức điện áp thử	Điện áp (V)	Chỉ thị I	Tải thêm vào $\Delta L$	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Danh định	6	3000.0	0.45	-0.20	X	
Mức cao	7	3000.0	0.45	-0.20	X	
Mức thấp	6	3000.0	0.45	-0.20	X	
Danh định	6	3000.0	0.45	-0.20	X	

**3.3 Các phép thử nghiệm bổ sung đối với cân điện tử****3.3.1. Thử nghiệm tác động của thay đổi nhiệt độ và độ ẩm**a) Nhiệt độ  $T = 20^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm tương đối: 50% (lần 1) $E_0 = 0$  kg

Tải trọng L	Chỉ thị I	Tải thêm vào $\Delta L$	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh $E_c$	mpe
10	10.0	0.25	0.0	0.0	$\pm 0.25$



Đạt



Không đạt

b) Nhiệt độ  $T = 40^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm tương đối: 85% $E_0 = 0$  kg

Tải trọng L	Chỉ thị I	Tải thêm vào $\Delta L$	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh $E_c$	mpe
10	10.0	0.25	0.0	0.0	$\pm 0.25$



Đạt



Không đạt

c) Nhiệt độ  $T = 20^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm tương đối: 50% (lần 2) $E_0 = 0 \text{ kg}$ 

Tải trọng L	Chỉ thị I	Tải thêm vào $\Delta L$	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh $E_c$	mpe
10	10.0	0.25	0.0	0.0	$\pm 0.25$



Đạt



Không đạt

**3.3.2 Thử nghiệm ảnh hưởng của các nhân tố nhiễu****3.3.2.1 Thử nghiệm ngắt, giảm tạm thời biên độ nguồn điện xoay chiều: không thực hiện do cân dùng ác quy điện một chiều****3.3.2.2 Thử nghiệm khả năng chịu xung điện áp cao: không thực hiện do cân dùng ác quy điện một chiều****3.3.2.3 Thử nghiệm phóng tĩnh điện: không thực hiện do cân dùng ác quy điện một chiều****3.3.2.4 Thử nghiệm ảnh hưởng của nhân tố nhiễu điện từ trường:**

TT	Tần số thử	Hướng ăng ten	Vị trí bề mặt thử	Chỉ thị (kg)	Kết quả lỗi(> $d_i$ )	
					Có	Không
1	Khi chưa phát nhiễu			13		
2	(30-1000)MHz cường độ điện trường 3 V/m, tín hiệu điều biên 80% Am	Thẳng đứng	Phía trước	13		√
			Bên phải	13		√
			Bên trái	13		√
			Phía sau	13		√
3	30-1000)MHz cường độ điện trường 3 V/m, tín hiệu điều biên 80% Am	Nằm ngang	Phía trước	13		√
			Bên phải	13		√
			Bên trái	13		√
			Phía sau	13		√



Đạt



Không đạt

**4.Kết luận:**

Cân thử nghiệm đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và đo lường đối với cân treo móc cầu cấp chính xác 3 theo quy trình thử nghiệm ĐLVN 260÷2015 Cân treo móc cầu - quy trình thử nghiệm.

Một số lưu ý sau: Hình ảnh mẫu cân được lưu giữ tại Công ty CP Cân điện tử Thịnh phát; Địa chỉ Số 57 Nguyễn Văn Thương(D1 cũ), Phường 25, Quận Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh

Người kiểm tra



Lê Danh Huy

Người thực hiện

