

BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Tên phong tiện đo : Cân treo móc cầu

Kiểu: OCS-XZ-10T

Cơ sở sản xuất: **Shanghai Yaohua Weighing Co.,Ltd – Trung Quốc**

Đơn vị đề nghị thử nghiệm: Công Ty Cổ Phần Cân Điện Tử Thịnh Phát

Đặc trng kỹ thuật:

- Max = 10 000 kg

e = d = 5 kg

- Cấp chính xác 3

Kích thước: (735 x 220 x 258) mm

Đầu chỉ thị: Ký hiệu: OCS-AAE-19.PCB Ver: 1.9 do hãng Shanghai Yaohua Weighing Co.,Ltd Trung Quốc sản xuất; số lượng: 01 bộ

Đầu đo ký hiệu: JLS-10t; capacity: 10t, do hãng Shanghai Yaohua Weighing Co.,Ltd Trung Quốc sản xuất; số lượng: 01 bộ

Quả cân chuẩn: Khối lượng: 10 000 kg

Cấp chính xác: M1

Phương pháp thực hiện: ĐLVN 260:2015

Điều kiện môi trường: Nhiệt độ: (20 ÷ 26)⁰C

Độ ẩm: (65 ÷ 85)%

Người thực hiện: Vũ Minh Khải

Địa điểm thực hiện: Nhà máy Tôn Hoa Sen Phú Mỹ địa chỉ: Đường số 1B, KCN Phú Mỹ 1, Thị trấn Phú Mỹ, Huyện Tân Thành, Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu và Viện Đo Lường Việt Nam

Thời gian thử nghiệm từ 16/12/2018 đến ngày 15/2/2019

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	ΔL (kg)	0,5 e	L	E_0
100	2.5	2.5	100	0



Đạt



Không đạt

3.1.2. Kiểm tra độ lặp lại

Tải trọng: $L \approx 0,8 \text{ Max} = 8000$

Lần cân	Chỉ thị I (kg)	Gia trọng ΔL (kg)	Sai số E (kg)
1	8000	4.5	-2.0
2	8000	5.0	-2.5
3	8000	4.5	-2.0

Chênh lệch lớn nhất (ΔE_{max}) = 0.5 kg

$M_{pe} = 1 \text{ kg}$



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	100	7.0	105
Max/2	5000		5005
Max	10000		10005



Đạt



Không đạt

3.1.4. Kiểm tra độ đúng các mức cân

Tải trọng	Chỉ thị I	Tải trọng thêm vào ΔL	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh E_c	mpe^*	Đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
100	100	1.0	0.0	0.0	± 2.5	Đạt
1000	1000	3.5	-1.0	-1.0	± 2.5	Đạt
2 000	2000	3.5	-1.0	-1.0	± 2.5	Đạt
5 000	5000	4.0	-1.5	-1.5	± 5.0	Đạt
7 000	7000	4.5	-2.0	-2.0	± 5.0	Đạt

8 000	8000	4.5	-2.0	-2.0	± 5.0	Đạt
10 000	10000	5.0	-2.5	-2.5	± 5.0	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: 8000 kg

Bảng B.6

Tải trọng	Thời gian (*)	Chỉ thị (I) kg	Tải trọng thêm vào ΔL	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Không tải	0 phút	0	2.5	0	x	
Có tải		8000	4.5	-2.0	x	
Không tải	5 phút	0	2.5	0	x	
Có tải		8000	4.5	-2.0	x	
Không tải	15 phút	0	2.5	0	x	
Có tải		8000	4.5	-2.0	x	
Không tải	30 phút	0	2.5	0	x	
Có tải		8000	4.5	-2.0	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 ΔL_0	Sai số E_0	Tải trọng L	ΔE_0
T ^o phòng	0	2.5	0.0	8000	0
10	0	2.5	0.0		
15	0	2.5	0.0		
20	0	2.5	0.0		
25	0	2.5	0.0		
30	0	2.5	0.0		
35	0	2.5	0.0		
40	0	2.5	0.0		
T ^o phòng	0	2.5	0.0	8000	0

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

Lần thử	Chỉ thị I	Tải trọng thêm vào ΔL	Sai số E	Tải trọng L	ΔE_0
Trước	0	2.5	0	8000	0
Sau	0	2.5	0	8000	0



Đạt



Không đạt

3.2.3 Thử nghiệm ảnh hưởng của thay đổi điện áp nguồn

a) Tải trọng Min: 40 kg

Bảng B.8a

Mức điện áp thử	Điện áp (V)	Chỉ thị I	Tải thêm vào ΔL	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Danh định	220	100	2.5	0	X	
Mức cao	242	100	2.5	0	X	
Mức thấp	187	100	2.5	0	X	
Danh định	220	100	2.5	0	X	

b) Tải trọng 1/2 Max: 5000

Bảng B.8b

Mức điện áp thử	Điện áp (V)	Chỉ thị I	Tải thêm vào ΔL	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Danh định	220	5000	4.0	-1.5	X	
Mức cao	242	5000	4.0	-1.5	X	
Mức thấp	187	5000	4.0	-1.5	X	
Danh định	220	5000	4.0	-1.5	X	

c) Tải trọng Max: 10000 kg

Bảng

B.8c

Mức điện áp thử	Điện áp (V)	Chỉ thị I	Tải thêm vào ΔL	Sai số	Kết luận	
					Đạt	Không đạt
Danh định	220	10000	5.0	-2.5	X	
Mức cao	242	10000	5.0	-2.5	X	
Mức thấp	187	10000	5.0	-2.5	X	
Danh định	220	10000	5.0	-2.5	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 ΔL	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh E_c	mpe
100	100	2.5	0	0	± 2.5



Đạt



Không đạt

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

Tải trọng L	Chỉ thị I	Tải thêm vào ΔL	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh E_c	mpe
100	100	2.5	0	0	± 2.5



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 ΔL	Sai số E	Sai số hiệu chỉnh E_c	mpe
100	100	2.5	0	0	± 2.5



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

a) Thử nghiệm ở mức tải trọng điểm “0”

Nhiều do sụt áp tức thời			Kết quả		
Mức điện sụt áp % U_n	Số lần ngắt giảm	Thời gian lặp lại (s)	Chỉ thị (kg)	Lỗi ($> d_i$)	
Không nhiễu			0	Có	Không
0 %	5	10	0		✓
40 %	5	10	0		✓
80 %	5	10	0		✓

b) Thử nghiệm ở mức tải trọng (0.5-1) Max

Nhiều do sụt áp tức thời			Kết quả		
Mức điện sụt áp % U_n	Số lần ngắt giảm	Thời gian lặp lại (s)	Chỉ thị (kg)	Lỗi ($> d_i$)	
Không nhiễu			100	Có	Không
0 %	5	10	100		✓
40 %	5	10	100		✓
80 %	5	10	100		✓



Đạt



Không đạt



3.3.2.2 Thử nghiệm khả năng chịu xung điện áp cao

a) Thử nghiệm với năng suất (0.5-1)% max

Phép thử			Cực thử nghiệm	Kết quả		
Nguồn-đất	Trung tinh- đất	Vỏ - đất		Chỉ thị I (kg)	Lỗi đáng kể	
					Có	Không
Khi chưa gây nhiễu				100		
x			Dương	100		x
			Âm			
Khi chưa gây nhiễu				100		
	x		Dương			
			Âm	100		x
Khi chưa gây nhiễu				100		
		x	Dương			x
			Âm	100		x

b) Thử nghiệm tại điểm "0"

Phép thử			Cực thử nghiệm	Kết quả		
Nguồn-đất	Trung tinh- đất	Vỏ - đất		Chỉ thị I (kg)	Lỗi đáng kể	
					Có	Không
Khi chưa gây nhiễu				0		
x			Dương	0		x
			Âm			
Khi chưa gây nhiễu				0		
	x		Dương			
			Âm	0		x
Khi chưa gây nhiễu				0		
		x	Dương	0		x
			Âm	0		x

3.3.2.3 Thử nghiệm phóng tĩnh điện

Phóng điện ≥ 10 lần				Kết quả		
Mức điện áp thử (kV)	Vị trí đôi cực	Số lần phóng	Thời gian lặp lại (s)	Chỉ thị (kg)	Lỗi (>d)	
					Có	Không
				100		✓
2 kV (Trực tiếp)	Nằm ngang	10	10	100		✓
	Đặt đứng	10	10	100		✓
4 kV (Trực tiếp)	Nằm ngang	10	10	100		✓
	Đặt đứng	10	10	100		✓
6 kV (Trực tiếp)	Nằm ngang	10	10	100		✓
	Đặt đứng	10	10	100		✓

8 kV (Gián tiếp qua không khí)		10	10	100		√
---	--	----	----	-----	--	---



Đạt



Không đạt

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 _t)	
					Có	Không
1	Khi chưa phát nhiễu			100		
2	(30-1000)MHz cường độ điện trường 3 V/m, tín hiệu điều biên 80% Am	Thẳng đứng	Phía trước	100		√
			Bên phải	100		√
			Bên trái	100		√
			Phía sau	100		√
3	30-1000)MHz cường độ điện trường 3 V/m, tín hiệu điều biên 80% Am	Nằm ngang	Phía trước	100		√
			Bên phải	100		√
			Bên trái	100		√
			Phía sau	100		√



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

Người kiểm tra



Lê Danh Huy

Người thực hiện



Vũ Minh Khai