

Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng	Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt nam Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
TRUNG TÂM SMEDEC1	BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM
Số 92/BBTN-2021	

Tên phương tiện thử nghiệm: Cân đĩa điện tử Schröder Kiểu Điện tử - Hiện số

Ký hiệu: **TPS3PSW do hãng Ningbo Yuner International Trading Co.Ltd (Trung Quốc) sản xuất**

Đặc trưng kỹ thuật chính:

+ Mức cân lớn nhất: Max = 3000 g + Mức cân nhỏ nhất: Min = 20 g

+ Giá trị độ chia kiểm: e = 1 g

Kích thước cân (315 x 280 x 105) mm

Đĩa cân: Đĩa cân inox dày 1.5 mm kích thước (230 x 280) mm

Loadcell: 01 bộ loadcell d do hãng Zemic (Trung Quốc) sản xuất số lượng: 01 bộ; Ký hiệu: L6D; capacity: 5 kg

Bộ chỉ thị: 01 bộ chỉ thị do hãng Ningbo Yuner Interational Trading Co.Ltd (Trung Quốc) sản xuất đồng bộ

Cơ quan đề nghị thử nghiệm: Công ty Cổ phần Cân điện tử Thịnh Phát

Tiêu chuẩn thử nghiệm: ĐLVN 100-2002

Phòng thử nghiệm: Trung tâm Hỗ trợ Phát triển Doanh nghiệp Vừa và Nhỏ 1

Thời gian thử nghiệm: Từ ngày 11 tháng 4 năm 2021

Đến ngày 13 tháng 4 năm 2021

Cán bộ thực hiện: Lê Đức Anh

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

I. Kiểm tra hồ sơ tài liệu, yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra bên ngoài

- Hồ sơ kỹ thuật rõ ràng, phù hợp với mẫu cân đăng ký thử nghiệm
- Mẫu cân lắp đặt tại: Trung tâm SMEDEC1; địa chỉ: số 8, Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Quận Cầu Giấy, Hà Nội
- Cân đạt các yêu cầu kỹ thuật, được phép kiểm tra đo lường
- Cơ cấu đặt điểm "0" tự động và cơ cấu dò điểm "0":
☐ Không có ☐ Không hoạt động ☒ Ngoài miền hoạt động ☐ Hoạt động
- Phạm vi đặt điểm "0" %



II. Kiểm tra đo lường:

* Ghi chú: do cân có giá trị độ chia nhỏ hơn hoặc bằng một phần năm giá trị độ chia kiểm (d ≤ 1/5 e) nên chỉ thị thực tế của cân được đọc trực tiếp từ kết quả hiển thị; Sai số của cân được tính trực tiếp E = I-P

1 Kiểm tra sai số điểm "0" (hoặc mức cân Min)

Tải trọng(g)	Chỉ thị I(g)	ΔL (g)	Sai số E _i (g)	mpe (g)
20	20		0	± 0,5

Đạt ☒

Không đạt ☐

2. Kiểm tra độ đúng tại các mức cân:

Khối lượng quả cân chuẩn sử dụng: 3000 g

Tải trọng L (g)	Chỉ thị (g)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
20	20	20			0	0	0,0	0,0	± 0,5
100	100	100			0	0	0,0	0,0	± 0,5
250	250	250			0	0	0,0	0,0	± 0,5
500	500	500			0	0	0,0	0,0	± 0,5
1000	1000	1000			0	0	0,0	0,0	± 1
1500	1500	1500			0	0	0,0	0,0	± 1
2000	2000	2000			0	0	0,0	0,0	± 1
2500	2500	2500			0	0	0,0	0,0	± 1,5
3000	3000				0		0,0		± 1,5

☒ Đạt

☐ Không đạt

3. Kiểm tra phép cân bì:

Giá trị bì thứ nhất: 200 g

Tải trọng (g)	Chỉ thị (g)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
20	20	20			0	0	0,0	0,0	± 0,5
250	250	250			0	0	0,0	0,0	± 0,5
500	500	500			0	0	0,0	0,0	± 0,5
1000	1000	1000,1			0	0,1	0,0	0,1	± 1
1500	1500,1	1500,1			0,1	0,1	0,1	0,1	± 1
2000	2000,1				0,1		0,1		± 1

☒ Đạt

☐ Không đạt

Giá trị bì thứ hai: 500 g

Tải trọng (g)	Chỉ thị (g)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
20	20	20			0	0	0,0	0,0	± 0,5
250	250	250			0	0	0,0	0,0	± 0,5
500	500	500,1			0	0,1	0,0	0,1	± 0,5
1000	1000,1	1000,1			0,1	0,1	0,1	0,1	± 1
1500	1500,1	1500,1			0,1	0,1	0,1	0,1	± 1
2000	2000,1				0,1		0,1		± 1

☒ Đạt

☐ Không đạt

4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm: $[(1/3)Max = 1000 \text{ g}]$

Vị trí đặt tải:

Tải (g)	(g)	Vị trí đặt tải	I	(g)	ΔL (g)	E_C	(g)	E_{cMax}	(g)	mpe	(g)
1000		1	1000			0		0		± 1	
1000		2	1000			0		0			
1000		3	1000			0		0			
1000		4	1000,1			0,1		0,1			
1000		5	999,9			-0,1		-0,1			
	x	Đạt							Không đạt		

5. Kiểm tra độ đồng

Tải trọng (g)	Chỉ thị I1 (g)	Bớt ra ΔL (g)	Thêm vào 1/10 d	Gia trọng 1,4 d (g)	Chỉ thị I2 (g)	$I2-I1=d$ (g)
Min	20	0,04	0,01	0,14	20,1	0,1
1/2 Max	1500	0,04	0,01	0,14	1500,1	0,1
Max	3000	0,04	0,01	0,14	3000,1	0,1
☒ x	Đạt					☐ Không đạt

6. Kiểm tra độ lặp lại

Tải trọng (lần cân 1-3): 1500 g Tải trọng (lần cân 4-6): 3000 g

N_0	Chỉ thị I_1 (g)	Tải thêm vào ΔI (g)	P(g)
1	1500,0		1500,0
2	1500,0		1500,0
3	1500,0		1500,0

Pmax - Pmin

☒ x Đạt

N_0	Chỉ thị I_1 (g)	Tải thêm vào ΔI (kg)	P(g)
4	3000,0		3000,0
5	3000,0		3000,0
6	3000,0		3000,0

Pmax - Pmin

☐ Không đạt

7. Kiểm tra sự phụ thuộc theo thời gian

7.1 Kiểm tra độ bền:

Thời gian đọc	L(g)	I(g)	$\Delta L(g)$	P(g)	$\Delta P(g)$
0 phút	3000	3000		3000,0	0,0
5 phút	3000	3000		3000,0	0,0
10 phút	3000	3000		3000,0	0,0
15 phút	3000	3000		3000,0	0,0
30 phút	3000	3000		3000,0	0,0

ΔP = Biến thiên giữa P khi bắt đầu và P tại thời điểm đang xét

(*) Phép thử kết thúc nếu trong thời gian 30 phút đầu $|\Delta P| \leq 0,5e$ và nếu giữa thời gian 15 và 30 phút, $|\Delta P| \leq 0,2e$; Ngược lại, phép thử cần tiếp tục thêm 3.5 giờ.

Kiểm tra trong tổng thời gian 4 giờ: $|\Delta P| \leq mpe$

☒ Đạt

☐ Không đạt

7.2 Kiểm tra trở về điểm "0": Kiểm tra $|\Delta P| \leq 0,5 e$

Thời gian đọc	Tải trọng Lo (g)	Io (g)	$\Delta L(g)$	P(g)
0 phút	20	20		20
Sau khi chất tải 0.5 giờ		Tải trọng		30000 g
30 phút	20	20		20

Thay đổi chỉ thị điểm "0" : $|\Delta P| =$ | 0,0

☒ Đạt

☐ Không đạt

8. Kiểm tra ổn định trạng thái cân bằng: không thực hiện do cân không có cơ cấu in lưu

9. Kiểm tra các yếu tố ảnh hưởng:

9.1 Kiểm tra nghiêng cân: không thực hiện

9.2 Kiểm tra thời gian khởi động

Khoảng thời gian ngắt điện trước khi thử nghiệm: 16 giờ

Thời gian		Tải trọng	I(g)	$\Delta L(g)$	E (g)	E-Eo (g)	mpe
		3000					$\pm 1,5$
Không tải	0 phút	20	20		0,0		
Có tải		3000	3000		0,0	0	
Không tải	5 phút	20	20		0,0		
Có tải		3000	3000		0,0	0	
Không tải	15 phút	20	20		0,0		
Có tải		3000	3000		0,0	0	
Không tải	30 phút	20	20		0,0		
Có tải		3000	3000		0,0	0	

Tính từ thời điểm xuất hiện chỉ thị đầu tiên. Kiểm tra $|E-Eo| \leq mpe$

☒ Đạt

☐ Không đạt

9.3 Kiểm tra biến động điện áp

Điện áp danh nghĩa (ĐADN) được ghi khắc hoặc dải điện áp

220V

Điện áp	U (V)	L(g)	I(g)	$\Delta L(g)$	E(g)	Ec(g)	mpe
ĐADN	220	20	20		0	0	$\pm 0,5$
		3000	3000		0	0	$\pm 1,5$
-15% ĐADN	187	20	20		0	0	$\pm 0,5$
		3000	3000		0	0	$\pm 1,5$
10% ĐADN	242	20	20		0	0	$\pm 0,5$
		3000	3000		0	0	$\pm 1,5$
ĐADN	220	20	20		0	0	$\pm 0,5$
		3000	3000		0	0	$\pm 1,5$

☒ Đạt

☐ Không đạt

10. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo

Phép đo số 1 (11 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = 0,02$$

Stt	Io(g)	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	$(EL - E_0)(g)$	EC(g)
1	20		0,0	3000,0		0,0	0,0	0
2	20		0,0	3000,0		0,0	0,0	0
3	20		0,0	3000,0		0,0	0,0	0
4	20		0,0	3000,0		0,0	0,0	0
5	20		0,0	3000,1		0,1	0,1	0,1

$$(E_L - E_0)_{\text{Max}} - (E_L - E_0)_{\text{MIN}} = 0,1$$

$$0,1e(g) = 0,1$$

Nếu $(E_L - E_0)_{\text{Max}} - (E_L - E_0)_{\text{MIN}} \leq 0,1e$ chỉ cần đọc kết quả một lần ở mỗi phép đo kế tiếp

Phép đo số 2 (11 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = 0$$

Stt	Io(g)	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	$(EL - E_0)(g)$	EC(g)
1	20		0	3000		0	0	0

Phép đo số 3 (12 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = 0$$

Stt	Io()	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	$(EL - E_0)(g)$	EC(g)
1	20	0	0	3000		0	0	0

Phép đo số 4 (12 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = -0,1$$

Stt	Io()	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	$(EL - E_0)(g)$	EC(g)
1	20	0	0	2999,9		-0,1	-0,1	-0,1

Phép đo số 5 (13 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = 0,1$$

Stt	Io()	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	$(EL - E_0)(g)$	EC(g)
1	20	0	0	3000,1		0,1	0,1	0,1

☒ Đạt

☐ Không đạt

III. Kết luận

- Cân thử nghiệm đạt các chỉ tiêu phù hợp với ĐLVN 100:2002 (Cân không tự động cấp chính xác 3 - Quy trình thử nghiệm).
- Một số lưu ý sau: Mẫu cân được lưu giữ bằng hình ảnh tại Công ty Cổ phần Cân điện tử Thịnh Phát địa chỉ: 57 Nguyễn Văn Thương (D1 cũ), Phường 25, Q.Bình Thạnh, TP.Hồ Chí Minh

Đại diện cơ quan tiến hành thử nghiệm



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trọng Lợi

Hội đồng thử nghiệm

Các ủy viên

1. Cán bộ thực hiện

Lê Đức Anh

2. Phó Trưởng Phòng

Lê Danh Huy