

<b>Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng</b>	<b>Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt nam</b> Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
<b>TRUNG TÂM SMEDEC1</b>	<b>BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM</b>
<b>Số 91/BBTN-2021</b>	

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

Ký hiệu: **TPS30DS do hãng Ningbo Yuner International Trading Co.Ltd (Trung Quốc) sản xuất**

Đặc trưng kỹ thuật chính:

+ Mức cân lớn nhất: Max = 30000 g + Mức cân nhỏ nhất: Min = 200 g

+ Giá trị độ chia kiểm: e = 10 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 do hãng Xiamen Loadcell Technology Co.,Ltd (Trung Quốc) sản xuất; ký hiệu: LAB-40kg; capacity: 40 kg

Bộ chỉ thị: 01 bộ chỉ thị do hãng Ningbo Yuner International 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 <sub>i</sub> (g)	mpe (g)
200	200		0	± 5

Đạt

Không đạt

### 2. Kiểm tra độ đúng tại các mức cân:

Khối lượng quả cân chuẩn sử dụng: 30000 g

Tải trọng L (g)	Chỉ thị (g)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
200	200	200			0,0	0,0	0,0	0,0	± 5
1000	1000	1000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 5
2500	2500	2500			0,0	0,0	0,0	0,0	± 5
<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>± 5</b>
10000	10000	10000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 10
15000	15000	15000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 10
<b>20000</b>	<b>20000</b>	<b>20000</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>± 10</b>
25000	25000	25000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 15
30000	30000				0,0		0,0		± 15

Đạt

Không đạt

### 3. Kiểm tra phép cân bì:

Giá trị bì thứ nhất: 2.500 g

Tải trọng (g)	Chỉ thị (g)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
200	200	200			0,0	0,0	0,0	0,0	± 5
5000	5000	5000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 5
10000	10000	10000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 10
15000	15000	15001			0,0	1,0	0,0	1,0	± 10
20000	20001	20001			1,0	1,0	1,0	1,0	± 10
25000	25001				1,0		1,0		± 15

Đạt

Không đạt

Giá trị bì thứ hai: 5.000 g

Tải trọng (g)	Chỉ thị (g)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
200	200	200			0,0	0,0	0,0	0,0	± 5
5000	5000	5000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 5
10000	10000	10000			0,0	0,0	0,0	0,0	± 10
15000	15001	15001			1,0	1,0	1,0	1,0	± 10
20000	20001	20001			1,0	1,0	1,0	1,0	± 10
25000	25001				1,0		1,0		± 15

Đạt

Không đạt





**4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm:**  $[(1/3)Max = 10000 \text{ g}]$

Vị trí đặt tải:

Tải (g)	(g)	Vị trí đặt tải	I (g)	$\Delta L$ (g)	$E_C$ (g)	$E_{cMax}$ (g)	mpe (g)	
10000		1	10000		0	0	$\pm 10$	
10000		2	10000		0	0		
10000		3	10001		1	1		
10000		4	10000		0	0		
10000		5	10000		0	0		
<input checked="" type="checkbox"/>	Đạt						<input type="checkbox"/>	Không đạt

**5. Kiểm tra độ đồng**

Tải trọng (g)	Chỉ thị I1 (g)	Bớt ra $\Delta L$ (g)	Thêm vào $1/10 d$	Gia trọng $1,4 d$ (g)	Chỉ thị I2 (g)	$I2 - I1 = d$ (g)	
Min	200	0,4	0,1	1,4	201	1,0	
1/2 Max	15000	0,4	0,1	1,4	15001	1,0	
Max	30000	0,4	0,1	1,4	30001	1,0	
<input checked="" type="checkbox"/>	Đạt					<input type="checkbox"/>	Không đạt

**6. Kiểm tra độ lặp lại**

Tải trọng (lần cân 1-3): 15000 g      Tải trọng (lần cân 4-6): 30000 g

$N_o$	Chỉ thị I1 (g)	Tải thêm vào $\Delta l$ (g)	P(g)
1	15000		15000
2	15000		15000
3	15000		15000

$N_o$	Chỉ thị I1 (g)	Tải thêm vào $\Delta l$ (kg)	P(g)
4	30000		30000
5	30000		30000
6	30000		30000

0,0      Pmax - Pmin

0,0      Pmax - Pmin

Đạt

Không đạt

## 7. Kiểm tra sự phụ thuộc theo thời gian

### 7.1 Kiểm tra độ bù:

Thời gian đọc	L(g)	I(g)	$\Delta L(g)$	P(g)	$\Delta P(g)$
0 phút	30000	30000		30000,0	0,0
5 phút	30000	30000		30000,0	0,0
10 phút	30000	30000		30000,0	0,0
15 phút	30000	30000		30000,0	0,0
30 phút	30000	30000		30000,0	0,0

$\Delta P$  = 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 $L_0$ (g)	$I_0$ (g)	$\Delta L(g)$	P(g)
0 phút	200	200		200
Sau khi chất tải 0.5 giờ		Tải trọng		30000
30 phút	200	200		200

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-E <sub>0</sub> (g)	mpe
		30000					$\pm 15$
Không tải	0 phút	200	200		0,0		
Có tải		30000	30000		0,0	0	
Không tải	5 phút	200	200		0,0		
Có tải		30000	30000		0,0	0	
Không tải	15 phút	200	200		0,0		
Có tải		30000	30000		0,0	0	
Không tải	30 phút	200	200		0,0		
Có tải		30000	30000		0,0	0	

Tính từ thời điểm xuất hiện chỉ thị đầu tiên. Kiểm tra  $|E-E_0| \leq mpe$

Đạt

Không đạt

CÔNG  
 TÂN  
 PHÁT TRIỂN  
 NGHIÊN CỨU  
 NHỎ  
 ĐỒ LƯU



### 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	200	200		0	0	$\pm 5$
		30000	30000		0	0	$\pm 15$
-15% ĐADN	187	200	200		0	0	$\pm 5$
		30000	30000		0	0	$\pm 15$
10% ĐADN	242	200	200		0	0	$\pm 5$
		30000	30000		0	0	$\pm 15$
ĐADN	220	200	200		0	0	$\pm 5$
		30000	30000		0	0	$\pm 15$

Đạt

Không đạt

### 10. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo

Phép đo số 1 ( 11 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0}$$

Stt	Io(g)	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	(EL - E0)(g)	EC(g)
1	200		0,0	30000,0		0,0	0,0	0
2	200		0,0	30000,0		0,0	0,0	0
3	200		0,0	30000,0		0,0	0,0	0
4	200		0,0	30000,0		0,0	0,0	0
5	200		0,0	30000,0		0,0	0,0	0

$$(E_L - E_0)_{\text{Max}} - (E_L - E_0)_{\text{MIN}} = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0} \quad 0,1e (g) = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1}$$

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)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1}$$

Stt	Io(g)	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	(EL - E0)(g)	EC(g)
1	200		0	30001		1	1	1

Phép đo số 3 ( 12 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1}$$

Stt	Io()	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	(EL - E0)(g)	EC(g)
1	200	0	0	30001		1	1	1

Phép đo số 4 ( 12 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0}$$

Stt	Io()	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	(EL - E0)(g)	EC(g)
1	200	0	0	30000		0	0	0

Phép đo số 5 ( 13 / 4 / 2021)

$$SSTB = TB(E_L - E_0) = \text{span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0}$$

Stt	Io()	$\Delta Lo(g)$	E0 (g)	IL (g)	$\Delta L(g)$	EL (g)	(EL - E0)(g)	EC(g)
1	200	0	0	30000		0	0	0

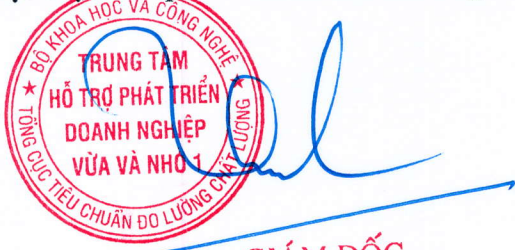
Đạt

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