

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 98/BBTN-2019	

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

Ký hiệu: **KD200 do hãng TANITA Trung Quốc sản xuất**

Đặc trưng kỹ thuật chính:

- + Mức cân lớn nhất: Max = 5 kg + Mức cân nhỏ nhất: Min = 0,1 kg
- + Giá trị độ chia kiểm: e = 5 g + Giá trị độ chia: d = 5 g

Kích thước cân (259 x 185 x 74) mm

Đĩa cân: đĩa cân inox dày 1mm; kích thước (183 x 183) mm

Loadcell: 01 bộ loadcell do Tanita – Trung Quốc sản xuất

Bộ chỉ thị: 01 bộ chỉ thị do hãng Tanita – Trung Quốc sản xuất

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 7 tháng 4 năm 2019

Đến ngày 9 tháng 4 năm 2019

Cán bộ thực hiện: Lê Danh Huy

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: Công ty Cổ phần Cân điện tử Thịnh Phát; địa chỉ: 57 Đường D1, Phường 25, Q.Bình Thạnh, TP.Hồ Chí Minh
- 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:

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

Tải trọng(kg)	Chỉ thị I(kg)	ΔL (g)	Sai số E_l (g)	mpe (g)
0,1	0,1	3	-0,5	$\pm 2,5$

Đạt ☒

Không đạt ☐

2. Kiểm tra độ đúng tại các mức cân:

Khối lượng quả cân chuẩn sử dụng: 5 kg

Tải trọng L (kg)	Chỉ thị (kg)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
0,1	0,1	0,1	3	3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	$\pm 2,5$
0,5	0,5	0,5	1,5	2	1	0,5	1,5	1,0	$\pm 2,5$
1	1	1	1,5	2	1	0,5	1,5	1,0	$\pm 2,5$
2	2	2	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	$\pm 2,5$
2,5	2,5	2,5	1	0,5	1,5	2	2,0	2,5	$\pm 2,5$
3	3	3	2	1,5	0,5	1	1,0	1,5	± 5
3,5	3,5	3,5	2,5	3	0	-0,5	0,5	0,0	± 5
4	4	4	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	± 5
5	5	5	3	3,5	-0,5	-1	0,0	-0,5	± 5

☒ Đạt

☐ Không đạt

3. Kiểm tra phép cân bì:

Giá trị bì thứ nhất: 1,0 kg

Tải trọng (kg)	Chỉ thị (kg)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
0,1	0,1	0,1	3	3,5	-0,5	-1	0,0	-0,5	$\pm 2,5$
0,5	0,5	0,5	1,5	1	1	1,5	1,5	2,0	$\pm 2,5$
1	1	1	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	$\pm 2,5$
2	2	2	1,5	1	1	1,5	1,5	2,0	$\pm 2,5$
2,5	2,5	2,5	1	1,5	1,5	1	2,0	1,5	$\pm 2,5$
3,0	3	3	2,5	2,5	0	0	0,5	0,5	± 5

☒ Đạt

☐ Không đạt

Giá trị bì thứ hai: 2,0 kg

Tải trọng (kg)	Chỉ thị (kg)		ΔL (g)		E (g)		Ec (g)		mpe (g)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
0,1	0,1	0,1	3	3	-0,5	-0,5	0	0	$\pm 2,5$
0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	$\pm 2,5$
1	1	1	1,5	1	1	1,5	1,50	2,00	$\pm 2,5$
2	2	2	1,5	1	1	1,5	1,5	2	$\pm 2,5$
2,5	2,5	2,5	1	0,5	1,5	2	2	2,5	$\pm 2,5$
3,0	3	3	2,5	2,5	0	0	0,5	0,5	± 5

☒ Đạt

☐ Không đạt

4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm: $[(1/3)Max = 2,5kg]$

Vị trí đặt tải:

Tải (kg)	(kg)	Vị trí đặt tải	I	(kg)	ΔL	(g)	E_C	(g)	E_{cMax}	(g)	mpe	(g)
2,5		1	2,5		2		1		1,5		$\pm 2,5$	
2,5		2	2,5		1,5		1,5		2			
2,5		3	2,5		1		2		2,5			
2,5		4	2,5		2,0		1		1,5			
2,5		5	2,5		2,0		1		1,5			
	x	Đạt							Không đạt			

5. Kiểm tra độ động

Tải trọng (kg)	Chỉ thị I1 (kg)	Bớt ra ΔL (g)	Thêm vào 1/10 d	Gia trọng 1,4 d (g)	Chỉ thị I2 (kg)	$I2-I1=d$ (kg)
Min	0,1	1	0,5	7	0,1050	0,0050
1/2 Max	2,5	1	0,5	7	2,5050	0,0050
Max	5	3	0,5	7	5,0050	0,0050
☒	x	Đạt				☐ Không đạt

6. Kiểm tra độ lặp lại

Tải trọng (lần cân 1-3): 2,5kg

Tải trọng (lần cân 4-6): 5kg

N_0	Chỉ thị I_1 (kg)	Tải thêm vào ΔI (kg)	P(kg)
1	2,5	1,5	2,501
2	2,5	1	2,5015
3	2,5	1,5	2,501

0,0005 $P_{max} - P_{min}$

☒ Đạt

N_0	Chỉ thị I_1 (kg)	Tải thêm vào ΔI (kg)	P(kg)
4	5	2,5	5,0000
5	5	3	4,9995
6	5	3,5	4,9990

0,00100 $P_{max} - P_{min}$

☐ Không đạt

7. Kiểm tra sự phụ thuộc theo thời gian

7.1 Kiểm tra độ bền:

Thời gian đọc	L(kg)	I(kg)	$\Delta L(g)$	P(kg)	$\Delta P(kg)$
0 phút	4	4	1,5	4,001	0,0000
5 phút	4	4	1,5	4,001	0,0000
10 phút	4	4	1,5	4,001	0,0000
15 phút	4	4	1,5	4,001	0,0000
30 phút	4	4	2	4,0005	-0,0005

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 (kg)	Io (kg)	$\Delta L(g)$	P(kg)
0 phút	0,1	0,1	3	0,0995
Sau khi chất tải 0.5 giờ		Tải trọng	4kg	
30 phút	0,1	0,1	2,5	0,1

Thay đổi chỉ thị điểm "0" : $|\Delta P| = 0,0005$

☒

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(kg)	$\Delta L(g)$	E (g)	E-Eo (g)	mpe
		4					$\pm 2,5$
Không tải	0 phút	0,1	0,1	3	-0,5		
Có tải		4	4	1,5	1	1,5	
Không tải	5 phút	0,1	0,1	3	-0,5		
Có tải		4	4	1,5	1	1,5	
Không tải	15 phút	0,1	0,1	3	-0,5		
Có tải		4	4	1,5	1	1,5	
Không tải	30 phút	0,1	0,1	2,5	0		
Có tải		4	4	1	1,5	1,5	

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(kg)	I(kg)	$\Delta L(g)$	E(g)	Ec(g)	mpe
ĐADN	220	0,1	0,1	3	0,5	1	$\pm 2,5$
		4	4	1,5	-1	-0,5	± 5
-15% ĐADN	187	0,1	0,1	2,5	0	0,5	$\pm 2,5$
		4	4	1,5	-1	-0,5	± 5
10% ĐADN	242	0,1	0,1	3	0,5	1	$\pm 2,5$
		4	4	1	-1,5	-1	± 5
ĐADN	220	0,1	0,1	3	0,5	1	$\pm 2,5$
		4	4	1,5	-1	-0,5	± 5

☒ Đạt

☐ Không đạt

10. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo

Phép đo số 1 (7 / 4 / 2019)

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

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

($E_L - E_0$)_{Max} - ($E_L - E_0$)_{MIN} = 0

0,1e (kg) = 0,5

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

Phép đo số 2 (7 / 4 / 2019)

SSTB = TB($E_L - E_0$) = 0,5

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

Phép đo số 3 (8 / 4 / 2019)

SSTB = TB($E_L - E_0$) = -0,5

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

Phép đo số 4 (8 / 4 / 2019)

SSTB = TB($E_L - E_0$) = -0,5

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

Phép đo số 5 (9 / 4 / 2019)

SSTB = TB($E_L - E_0$) = -0,5

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

☒ Đạt

☐ Không đạt

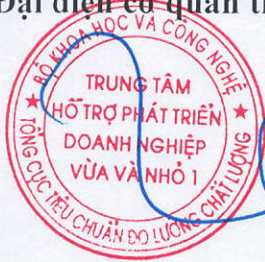


III. Kết luận

- Mẫu đĩa điện tử KD200 do hãng TANITA Trung Quốc sản xuất Max = 5kg; e = d = 5g; gồm 01 bộ chỉ thị do hãng Tanita – Trung Quốc sản xuất; 01 bộ loadcell do Tanita – Trung Quốc sản xuất; Kích thước cân (259 x 185 x 74) mm; đĩa cân inox dày 1mm; kích thước (183 x 183) mm; lắp đặt tại: Công ty Cổ phần Cân điện tử Thịnh Phát; địa chỉ: 57 Đường D1, Phường 25, Q.Bình Thạnh, TP.Hồ Chí Minh.

- 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).

Đại diện cơ quan tiến hành thử nghiệm



[Signature]
GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trọng Lợi

Cán bộ thực hiện



Lê Danh Huy

