Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng	Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt nam Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
TRUNG TÂM SMEDEC 1	BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM
Số 96/BBTN-2021	

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

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

Đặc trưng kỹ thuật chính:

+ Mức cân lớn nhất: Max = 30 kg + Mức cân nhỏ nhất: Min = 0,1 kg

+ Giá trị độ chia kiểm: e = 0,005 kg + Giá trị độ chia: d = 0,005 kg

Kích thước cân (325 x 385 x 435) mm

Đĩa cân: Đĩa cân inox dày 1.5 mm kích thước (230 x 295) mm

Loadcell: 01 bộ loadcell Ký hiệu: CZLG601; max = 40 kg; do hãng Guangdong South China Sea Electronic Measuring Technology Co., Ltd (Trung Quốc) sản xuất

Bộ chỉ thị: 02 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 14 tháng 4 năm 2021

Đến ngày 16 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 thử nghiệm lắp đặt tại Trung tâm SMEDEC1; địa chỉ: số 8, Hoàng Quốc Việt, Q.Cầu Giấy, TP.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" % 20

II. Kiểm tra đo lường:

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

Tải trọng(kg)	Chỉ thị I(kg)	ΔL (kg)	Sai số (kg)	mpe (kg)
0,1	0,1	0,0020	0,0005	± 0,0025

Đạt [x] Không đạt [ ]

2. Kiểm tra độ dúng tại các mức cân:

Khối lượng quả cân chuẩn sử dụng 30 kg

Tải trọng L (kg)	Chỉ thị (kg)		ΔL (kg)		E (kg)		Ec (kg)		mpe (kg)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
0,1	0,1	0,1	0,0020	0,0020	0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	± 0,0025
2,5	2,5	2,5	0,0015	0,0010	0,0010	0,0015	0,0005	0,0010	± 0,0025
5	5	5	0,0020	0,0015	0,0005	0,0010	0,0000	0,0005	± 0,005
7,5	7,5	7,5	0,0015	0,0020	0,0010	0,0005	0,0005	0,0000	± 0,005
10	10	10	0,0010	0,0015	0,0015	0,0010	0,0010	0,0005	± 0,005
15	15	15	0,0015	0,0015	0,0010	0,0010	0,0005	0,0005	± 0,0075
20	20	20	0,0035	0,0030	-0,0010	-0,0005	-0,0015	-0,0010	± 0,0075
25	25	25	0,0020	0,0015	0,0005	0,0010	0,0000	0,0005	± 0,0075
30	30	30	0,0025	0,0030	0,0000	-0,0005	-0,0005	-0,0010	± 0,0075

[x] Đạt [ ] Không đạt

3. Kiểm tra phép cân bì:

Giá trị bì thứ nhất: 5 kg

Tải trọng (kg)	Chỉ thị (kg)		ΔL (kg)		E (kg)		Ec (kg)		mpe (kg)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
0,1	0,1	0,1	0,002	0,002	0,001	0,001	0,000	0,000	± 0,0025
2,5	2,5	2,5	0,002	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	± 0,0025
5	5	5	0,002	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	± 0,005
10	10	10	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	± 0,005
15	15	15	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	± 0,0075
20	20	20	0,004	0,003	-0,001	0,000	-0,001	-0,001	± 0,0075

[x] Đạt [ ] Không đạt

Giá trị bì thứ hai: 10 kg

Tải trọng (kg)	Chỉ thị (kg)		ΔL (kg)		E (kg)		Ec (kg)		mpe (kg)
	Tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	tăng	giảm	
0,1	0,1	0,1	0,0020	0,0015	0,0005	0,0010	0,0000	0,0005	± 0,0025
2,5	2,5	2,5	0,0015	0,0020	0,0010	0,0005	0,0005	0,0000	± 0,0025
5	5	5	0,0020	0,0020	0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	± 0,005
10	10	10	0,0015	0,0015	0,0010	0,0010	0,0005	0,0005	± 0,005
15	15	15	0,0010	0,0005	0,0015	0,0020	0,0010	0,0015	± 0,0075
20	20	20	0,0035	0,0030	-0,0010	-0,0005	-0,0015	-0,0010	± 0,0075

[x] Đạt [ ] Không đạt

4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm: (1/3 Max = 10 kg)

Vị trí đặt tải:

Tải (kg)	Vị trí đặt tải	I (kg)	ΔL (g)	E_C (g)	E_{cMax} (g)	mpe (g)
10	1	10	1,0	1,5	1,5	±5
10	2	10	1,5	1,0	1,0	
10	3	10	1,0	1,5	1,5	
10	4	10	1,5	1,0	1,0	
10	5	10	1,0	1,5	1,5	

[x] Đạt [ ] Không đạt

5. Kiểm tra độ động

Tải trọng (kg)	Chỉ thị I1 (kg)	Bớt ra ΔL (kg)	Thêm vào 1/10 d (kg)	Gia trọng 1,4 d (kg)	Chỉ thị I2 (kg)	I2-I1=d (kg)
Min	0,1	0,0010	0,0005	0,007	0,105	0,005
1/2 Max	15	0,0010	0,0005	0,007	15,005	0,005
Max	30	0,0015	0,0005	0,007	30,005	0,005

[x] Đạt [ ] Không đạt

6. Kiểm tra độ lặp lại

Tải trọng (lần cân 1-3): 15kg

N_o	Chỉ thị I_1	Tải thêm	P
1	15	0,0015	15,0010
2	15	0,0015	15,0010
3	15	0,0015	15,0010

[0] Pmax - Pmin

[x] Đạt

Tải trọng (lần cân 4-6): 30kg

N_o	Chỉ thị I_1	Tải thêm	P
4	30	0,0030	29,9995
5	30	0,0030	29,9995
6	30	0,0030	29,9995

[0] Pmax - Pmin

[ ] Không đạt

7. Kiểm tra sự phụ thuộc theo thời gian

7.1 Kiểm tra độ bò:

Thời gian đọc	L(kg)	I(kg)	ΔL(kg)	P(kg)	ΔP(kg)
0 phút	30	30	0,0030	29,9995	0,0000
5 phút	30	30	0,0030	29,9995	0,0000
10 phút	30	30	0,0030	29,9995	0,0000
15 phút	30	30	0,0030	29,9995	0,0000
30 phút	30	30	0,0025	30,0000	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 |ΔP| ≤ 0,5e và nếu giữa thời gian 15 và 30 phút, |ΔP| ≤ 0,2e; Ngược lại, phép thử cần tiếp tục thêm 3.5 giờ.
Kiểm tra trong tổng thời gian 4 giờ: |ΔP| ≤ mpe

[x] Đạt [ ] Không đạt

7.2 Kiểm tra trở về điểm "0": Kiểm tra |ΔP| ≤ 0,5 e

Thời gian đọc	Tải trọng Lo (kg)	Io (kg)	ΔL(kg)	P(kg)
0 phút	0,1	0,1	0,0020	0,1005
Sau khi chất tải 0.5 giờ		Tải trọng		30 kg
30 phút	0,1	0,1	0,0015	0,1010

Thay đổi chỉ thị điểm "0" : |ΔP| = 0,0005 kg

[x] 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)	ΔL (kg)	E (kg)	E-Eo (kg)	mpe
		30					± 0,0075
Không tải	0 phút	0,1	0,1	0,0020	0,0005		
Có tải		30	30	0,0030	-0,0005	-0,0010	
Không tải	5 phút	0,1	0,1	0,0020	0,0005		
Có tải		30	30	0,0030	-0,0005	-0,0010	
Không tải	15 phút	0,1	0,1	0,0020	0,0005		
Có tải		30	30	0,0030	-0,0005	-0,0010	
Không tải	30 phút	0,1	0,1	0,0025	0,0000		
Có tải		30	30	0,0025	0,0000	0,0000	

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

[x] 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)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	mpe (g)
ĐADN	220	100	100	2	0,5	0,5	± 2,5
		30000	30000	3	-0,5	-0,5	± 7,5
-15% ĐADN	187	100	100	2	0,5	0,5	± 2,5
		30000	30000	3	-0,5	-0,5	± 7,5
10% ĐADN	242	100	100	2	0,5	0,5	± 2,5
		30000	30000	3	-0,5	-0,5	± 7,5
ĐADN	220	100	100	2	0,5	0,5	± 2,5
		30000	30000	2,5	0,0	0,0	± 7,5

[x] Đạt [ ] Không đạt

10. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo

Phép đo số 1 (14 / 4 / 2021) SSTB = TB(E_L-E_0) = -0,0005

Stt	Io(kg)	ΔLo (kg)	E0 (kg)	IL (kg)	ΔL(kg)	EL (kg)	(EL -E0)(kg)	EC(kg)
1	0,1	0,0020	0,0005	30	0,0025	0,0000	-0,0005	-0,0005
2	0,1	0,0020	0,0005	30	0,0025	0,0000	-0,0005	-0,0005
3	0,1	0,0020	0,0005	30	0,0025	0,0000	-0,0005	-0,0005
4	0,1	0,0020	0,0005	30	0,0025	0,0000	-0,0005	-0,0005
5	0,1	0,0020	0,0005	30	0,0025	0,0000	-0,0005	-0,0005

$(E_L-E_0)_{Max} - (E_L-E_0)_{MIN}$ = 0 0,1e (kg) = 0,0005

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 (14 / 4 / 2021) SSTB = TB(E_L-E_0) = -0,0005

Stt	Io(kg)	ΔLo (kg)	E0 (kg)	IL (kg)	ΔL(kg)	EL (kg)	(EL -E0)(kg)	EC(kg)
1	0,1	0,002	0,0005	30	0,0025	0,0000	-0,0005	-0,0005

Phép đo số 3 (15 / 4 / 2021) SSTB = TB(E_L-E_0) = -0,001

Stt	Io()	ΔLo (kg)	E0 (kg)	IL (kg)	ΔL(kg)	EL (kg)	(EL -E0)(kg)	EC(kg)
1	0,1	0,002	0,0005	30	0,0030	-0,0005	-0,0010	-0,0010

Phép đo số 4 (15 / 4 / 2021) SSTB = TB(E_L-E_0) = -0,001

Stt	Io()	ΔLo (kg)	E0 (kg)	IL (kg)	ΔL(kg)	EL (kg)	(EL -E0)(kg)	EC(kg)
1	0,1	0,002	0,0005	30	0,003	-0,0005	-0,001	-0,001

Phép đo số 5 (16 / 4 / 2021) SSTB = TB(E_L-E_0) = -0,0010

Stt	Io()	ΔLo (kg)	E0 (kg)	IL (kg)	ΔL(kg)	EL (kg)	(EL -E0)(kg)	EC(kg)
1	0,1	0,002	0,0005	30	0,003	-0,0005	-0,0010	-0,0010

[x] 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

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRUNG TÂM HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN DOANH NGHIỆP VỪA VÀ NHỎ 1
TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

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