

Số: 147 /BBTN-2017

BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Tên phương tiện thử nghiệm: Cân đĩa điện tử

Ký hiệu: LPS11E

Kiểu: Điện tử, hiện số

Đặc trưng kỹ thuật: Mức cân lớn nhất MAX = 30000 g

Mức cân nhỏ nhất MIN = 200 g

Giá trị độ chia d = 10 g; Giá trị độ chia kiểm e = 10 g

Kích thước (W x D x H): (300 x 345 x 115) mm

Cơ sở sản xuất: Changzhou Lilang Electronic Co.,Ltd — Trung Quốc

Bộ chỉ thị do hãng Changzhou Lilang Electronic Co.,Ltd — Trung Quốc sản xuất đồng bộ.

Số lượng: 02 bộ

Đầu đo LAB-40kg do hãng Xiamen Loadcell Technology Co.,Ltd — Trung Quốc sản xuất.

Số lượng: 01 bộ.

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

Tiêu chuẩn thử nghiệm: ĐLVN 100 - 2002

Cơ quan thử nghiệm: Trung tâm Hỗ trợ Phát triển Doanh nghiệp vừa và nhỏ

Thời gian thử nghiệm: Từ ngày 25 tháng 7 năm 2017

Đến ngày 27 tháng 7 năm 2017

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 bề ngoài:

- Mẫu cân đĩa 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
- Kích thước: (320 x 350 x 115) mm, đĩa cân inox 1 mm, Kích thước (W x D): (320 x 230) mm.
- Cân gồm có 01 Đầu đo Changzhou Doukai Import & Export Co.,Ltd — Trung Quốc sản xuất đồng bộ; Max = 40 kg
- 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 min)

I (g)	ΔL_0 (g)	Sai số điểm "0" E_0 (g)	mpe (g)
0	5	0.0	± 5

Đạt

Không đạt

2. Kiểm tra độ đúng tại các mức cân:

Khối lượng quả cân chuẩn được sử dụng: 30000 g

Tải trọng L (g)	I (g)		ΔL (g)		E (g)		E_c (g)		mpe (g)
	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
0	0	0	5	5	0	0	0	0	± 5
200	200	200	5	5	0	0	0	0	± 5
2500	2500	2500	6	6	-1	-1	-1	-1	± 5
5000	5000	5000	6	6	-1	-1	-1	-1	± 5
10000	10000	10000	7	7	-2	-2	-2	-2	± 10
15000	15000	15000	7	7	-2	-2	-2	-2	± 10
20000	20000	20000	8	8	-3	-3	-3	-3	± 10
25000	25000	25000	8	8	-3	-3	-3	-3	± 15
30000	30000		8		-3		-3		± 15

Đạt Không đạt

3. Kiểm tra phép cân bì :

Giá trị bì thứ nhất :

Bì:

Chỉ thị bì:

Tải trọng L(g)	I(g)		ΔL (g)		E(g)		E_c (g)		mpe
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
0	0	0	5	5	0	0	0	0	± 5
2500	2500	2500	6	6	-1	-1	-1	-1	± 5
5000	5000	5000	6	6	-1	-1	-1	-1	± 5
20000	20000	20000	7	8	-2	-3	-2	-3	± 10
25000	25000		8		-3		-3		± 15

Đạt Không đạt

Giá trị bì lần hai:

Bì:

Chỉ thị bì:

Tải trọng L(g)	I(g)		$\Delta L(g)$		E(g)		Ec(g)		mpe(g)
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
0	0	0	5	5	0	0	0	0	± 5
2500	2500	2500	6	6	-1	-1	-1	-1	± 5
10000	10000	10000	6	6	-1	-1	-1	-1	± 10
15000	15000	15000	7	7	-2	-2	-2	-2	± 10
25000	25000		8		-2		-2		± 15

Đạt Không đạt

4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm: [(1/3) Max= 10000 g]

Tải trọng L (g)	Vị trí đặt tải	I (g)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	Δ_{mpe} (g)
10000	Giữa	10000	5	0	0	± 10
10000	Trái	10000	7	-2	-2	
10000	Phải	10000	6	-1	-1	
10000	Trước	10000	7	-2	-2	
10000	Sau	10000	7	-2	-2	

Đạt Không đạt

5. Kiểm tra độ động:

Tải trọng	I_1 (g)	$-\Delta L$ (g)	$+1/10d$ (g)	Giá trọng $=1.4d$ (g)	I_2 (g)	$I_2 - I_1$ (g)
Min	200	5	1	14	210	10
1/2 Max	15000	5	1	14	15010	10
Max	30000	7	1	14	30010	10

Đạt Không đạt

6. Kiểm tra độ lặp lại:

Tải trọng (Lần cân 1 - 3) 15000 g

	I (g)	ΔL (g)	P (g)
1	15000	6	14999
2	15000	6	14999
3	15000	7	14998

1 g $P_{\max} - P_{\min}$ (Lần cân 1-2)

10 g mpe Đạt Không đạt

Tải trọng (Lần cân 4 - 6) 30000 g

	I (g)	ΔL (g)	P (g)
6	30000	8	29997
7	30000	9	29996
8	30000	9	29996

1 g $P_{\max} - P_{\min}$ (Lần cân 4-5)

15 g mpe

7. Kiểm tra sự phụ thuộc theo thời gian:

7.1. Kiểm tra độ bờ:

Thời gian đọc	L (g)	I (g)	ΔL (g)	P (g)	ΔP (g)
0 phút	25000	25000	8	24997	
5 phút	25000	25000	8	24997	
10 phút	25000	25000	8	24997	
15 phút	25000	25000	8	24997	
30 phút	25000	25000	9	24996	1
(*)					
1 giờ					
2 giờ					
3 giờ					
4 giờ					

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 $|\Delta P| \leq 0.5 e$ và nếu giữa thời gian 15 và 30 phút, $|\Delta P| \leq 0.2 e$; 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 $|\Delta P| \leq 0.5 e$

$$P = I + 1/2e - \Delta L$$

Thời gian đọc	Tải trọng L_0 (g)	I_0 (g)	ΔL (g)	P(g)
0	0	0	5	0
Sau khi chất tải 0.5 giờ				
30 phút	0	0	5	0

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

Đạt Không đạt

8. Kiểm tra độ 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 độ nghiêng cân:

$$P_v = I_v + \frac{1}{2} e - \Delta L_v \quad (v = 1, 2, 3, 4, 5)$$

P_v^0 là chỉ thị P_v đã hiệu chỉnh biến động khởi điểm "0" trước khi đặt tải.

L (g)	I_1 ΔL_1 	I_2 ΔL_2 	I_3 ΔL_3 	I_4 ΔL_4 	I_5 ΔL_5 	$ P_1 - P_{v \max} $ Hoặc: $ P_v^0 - P_v^0 _{\max}$
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

Không tải (*):

200	200	5	200	5	200	5	200	5	200	5	$\leq 2e$
$P_v \rightarrow$	200		200		200		200		200		20

Có tải:

$$2e = \pm 10$$

15000	15000	6	15000	6	15000	6	15000	7	15000	7	$\leq mpe$
P_v	14999		14999		14999		14998		14998		10
P_v^0	14999		14999		14999		14998		14998		10
30000	30000	8	30000	7	30000	7	30000	7	30000	8	$\leq mpe$
P_v	29997		29998		29998		29998		29997		15
P_v^0	29997		29998		29998		29998		29997		15

Đạt

Không đạt

9.2 Kiểm tra thời gian khởi động:

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

Thời gian (*)	Tải trọng(g)	I(g)	$\Delta L(g)$	E(g)	$E_L - E_0(g)$	Mpe (g)
Không tải	0 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	
Có tải	0 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	
Không tải	5 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	
Có tải	5 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	
Không tải	15 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	
Có tải	15 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	
Không tải	30 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	
Có tải	30 phút	0	0	5	0	± 15
		25000	25000	8	-3	

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

Đạt Không đạt

7.2 Kiểm tra biến động điện áp :

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

220 (V)

Điện áp	U (V)	L (g)	I(kg)	$\Delta L(g)$	E(g)	$E_C(g)$	mpe (g)
(ĐADN)	220	20e = 200	200	5	0	0	± 5
		25000	25000	8	-3	-3	± 15
-15% (ĐADN)	187	20e = 200	200	5	0	0	± 5
		25000	25000	8	-3	-3	± 15
+10% (ĐADN)	242	20e = 200	200	5	0	0	± 5
		25000	25000	8	-3	-3	± 15
(ĐADN)	220	20e = 200	200	5	0	0	± 5
		25000	25000	8	-3	-3	± 15

Đạt Không đạt

8. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo:

Phép đo số 1 (ngày 25/7/17)

SSTB = TB ($E_L - E_0$) = 3 g

	$I_0(g)$	$\Delta L_0(g)$	$E_0(g)$	$I_L(g)$	$\Delta L(g)$	$E_L(g)$	$E_L - E_0(g)$	$E_C(g)$
1	0	5	0	25000	8	-3	-3	-3
2	0	5	0	25000	8	-3	-3	-3
3	0	5	0	25000	8	-3	-3	-3
4	0	5	0	25000	8	-3	-3	-3
5	0	5	0	25000	8	-3	-3	-3

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

$0,1e (g) = 1$

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

Phép đo số 2 (ngày 25/7/17): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = 4

	$I_0(g)$	$\Delta L_0(g)$	$E_0(g)$	$I_L(g)$	$\Delta L(g)$	$E_L(g)$	$E_L - E_0(g)$	$E_C(g)$
1	0	5	0	25000	9	-4	-4	-4

Phép đo số 3 (ngày 26/7/17): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = 4

	$I_0(g)$	$\Delta L_0(g)$	$E_0(g)$	$I_L(g)$	$\Delta L(g)$	$E_L(g)$	$E_L - E_0(g)$	$E_C(g)$
1	0	5	0	25000	9	-4	-4	-4

Phép đo số 4 (ngày 27/7/17): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = 4

	$I_0(g)$	$\Delta L_0(g)$	$E_0(g)$	$I_L(g)$	$\Delta L(g)$	$E_L(g)$	$E_L - E_0(g)$	$E_C(g)$
1	0	5	0	25000	9	-4	-4	-4

Phép đo số 5 (ngày 27/7/17): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = 4



	$I_0(g)$	$\Delta L_0(g)$	$E_0(g)$	$I_L(g)$	$\Delta L(g)$	$E_L(g)$	$E_L - E_0(g)$	$E_C(g)$
1	0	5	0	25000	9	-4	-4	-4

Đạt Không đạt

III. Kết luận :

- Mẫu cân đĩa điện tử ký hiệu LPS11E Max = 30 kg; d = e = 10 g; 01 đầu đo; Kích thước cân: (300 x 345 x 115) mm, đĩa cân inox dày 1 mm, 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 ĐLVN100 : 2002 (quy trình thử nghiệm cân không tự động cấp chính xác **III**)

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. P.Trưởng phòng


Lê Danh Huy