

Số: 116/BBTN-2016

BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Tên phương tiện thử nghiệm: Cân bàn điện tử

Ký hiệu: TPS1212-DH

Kiểu: Điện tử hiện số

Đặc trưng kỹ thuật: Mức cân lớn nhất MAX = 2000 kg

Mức cân nhỏ nhất MIN = 10 kg

Giá trị độ chia d = 0.5 kg; Giá trị độ chia kiểm e = 0.5 kg

Mặt bàn thép kích thước R x D: 1.2 m x 1.2 m

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

Đầu chỉ thị ký hiệu: TPS-DH do hãng Shanghai Yaohua Weighing System Co.Ltd Trung Quốc Sản xuất; Số lượng: 01 bộ

Đầu đo Ký hiệu: 320 do hãng Guangzhou Electrical Measuring Instruments Factory – Trung Quốc sản xuất; Số lượng: 04 bộ; capacity: 2t

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 20 tháng 8 năm 2016

Đến ngày 24 tháng 8 năm 2016

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 bề ngoài:

- Mẫu cân bàn 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
- Bàn cân thép 1.2 m x 1.2 m; mặt bàn thép dày 5 mm
- Đầu đo ký hiệu: 320; số lượng: 04 bộ; Capacity: 2 t
- 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 min)

I (kg)	ΔL_0 (kg)	Sai số điểm “0” E_0 (kg)	mpe (kg)
10	0.25	0	± 0.25

Đạt Không đạt

2. Kiểm tra độ đúng tại các mức cân:

Khối lượng quả cân chuẩn được sử dụng: 2000kg

Tải trọng L (kg)	I (kg)		ΔL (kg)		E (kg)		E_c (kg)		mpe (kg)
	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
0	0	0	0.25	0.25	0	0	0	0	± 0.25
10	10	10	0.25	0.25	0	0	0	0	± 0.25
250	250	250	0.25	0.25	0	0	0	0	± 0.25
500	500	500	0.25	0.3	0	-0.05	0	-0.05	± 0.5
750	750	750	0.25	0.35	0	-0.1	0	-0.1	± 0.5
1000	1000	1000	0.3	0.35	-0.05	-0.1	-0.05	-0.1	± 0.5
1250	1250	1250	0.4	0.4	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	± 0.75
1500	1500	1500	0.45	0.55	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	± 0.75
1750	1750	1750	0.45	0.55	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	± 0.75
2000	2000	2000	0.55	0.6	-0.3	-0.35	-0.3	-0.35	± 0.75

Đạt

Không đạt

3. Kiểm tra phép cân bì :

Giá trị bì thứ nhất :

Bì:

Chỉ thị bì:

Tải trọng L(kg)	I(kg)		ΔL (kg)		E(kg)		E_c (kg)		mpe
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
10	10	10	0.25	0.25	0	0	0	0	± 0.25
250	250	250	0.25	0.25	0	0	0	0	± 0.25
750	750	750	0.35	0.4	-0.1	-0.15	-0.1	-0.15	± 0.5
1000	1000	1000	0.45	0.55	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	± 0.5
1250	1250	1250	0.6	0.6	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	± 0.75

Đạt

Không đạt

Giá trị bì lần hai:

Bì:

Chỉ thị bì:

Tải trọng L(kg)	I(kg)		ΔL (kg)		E(kg)		Ec(kg)		mpe
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
10	10	10	0.4	0.4	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	± 0.25
250	250	250	0.4	0.45	-0.15	-0.2	-0.15	-0.2	± 0.25
500	500	500	0.45	0.5	-0.2	-0.25	-0.2	-0.25	± 0.5
750	750	750	0.55	0.6	-0.3	-0.35	-0.3	-0.35	± 0.5
1000	1000	1000	0.65	0.7	-0.4	-0.45	-0.4	-0.45	± 0.5

Đạt

Không đạt

4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm: [(1/3) Max= 700 kg]

Sau Trái
Giữa
Phải Trước

Tải trọng L (kg)	Vị trí đặt tải	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	Ec (kg)	Δ_{mpe} (kg)
700	Giữa	700	0.3	-0.05	-0.05	± 0.3
700	Trái	700	0.45	-0.2	-0.2	
700	Phải	700	0.15	0.1	0.1	
700	Trước	700	0.35	-0.1	-0.1	
700	Sau	700	0.35	-0.1	-0.1	

Đạt

Không đạt

5. Kiểm tra độ động:

Tải trọng	I ₁ (kg)	$-\Delta L$ (kg)	+1/10d (kg)	Gia trọng =1.4d (kg)	I ₂ (kg)	I ₂ - I ₁ (kg)
Min	10	0.2	0.05	0.7	10.5	0.5
1/2 Max	1000	0.15	0.05	0.7	1000.5	0.5
Max	2000	0.3	0.05	0.7	2000.5	0.5

Đạt

Không đạt

6. Kiểm tra độ lặp lại:

Tải trọng (Lần cân 1 - 5)

1000 kg

Tải trọng (Lần cân 5 - 10)

2000 kg

	I (kg)	ΔL (kg)	P (kg)
1	1000	0.3	999.95
2	1000	0.35	999.9
3	1000	0.35	999.9
4	1000	0.35	999.9
5	1000	0.3	999.95

	I (kg)	ΔL (kg)	P (kg)
6	2000	0.45	1999.8
7	2000	0.5	1999.75
8	2000	0.55	1999.7
9	2000	0.55	1999.7
10	2000	0.5	1999.75

0.05 $P_{\max} - P_{\min}$

0.1 $P_{\max} - P_{\min}$

0.5 mpe

0.75 mpe

Đạt 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)
10:35 0 phút	2000	2000	0.5	1999.75	
10:40 5 phút	2000	2000	0.5	1999.75	0
10:45 10 phút	2000	2000	0.55	1999.7	0.05
10:50 15 phút	2000	2000	0.55	1999.7	0.05
11:05 30 phút	2000	2000	0.55	1999.7	0.05
(*)					

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 (kg)	I_0 (kg)	ΔL (kg)	P(kg)
0	0	0	0.25	0
Sau khi chất tải 0.5 giờ		Tải trọng: 2000 kg		
30 phút	0	0	0.25	0

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

0

Đạt Không đạt


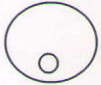



8. Kiểm tra độ ổn định trạng thái cân bằng: không thực hiện do cân không có cơ cấu in lưu

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 khối điểm "0" trước khi đặt tải.

L (kg)	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^0_1 - P^0_v _{\max}$
						

Không tải (*):

	0	0.25	0	0.3	0	0.3	0	0.35	0	0.2	$\leq 2e$
$P_v \rightarrow$	0		-0.05		-0.05		-0.1		0.05		0.1

$$2e = \pm 1$$

Có tải:

1000	1000	0.35	1000	0.45	1000	0.5	1000	0.45	1000	0.15	$\leq mpe$
$P_v \rightarrow$	999.9		999.8		999.75		999.8		1000.1		
$P^0_v \rightarrow$	999.9		999.85		999.8		999.9		1000.5		0.25
2000	2000	0.5	2000	0.6	2000	0.55	2000	0.7	2000	0.35	$\leq mpe$
$P_v \rightarrow$	1999.75		1999.65		1999.7		1999.55		1999.9		
$P^0_v \rightarrow$	1999.75		1999.7		1999.75		999.65		1999.85		0.2
											$mpe = \pm 0.75$

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	I(kg)	ΔL (kg)	E(kg)	$E_1 - E_0$ (kg)	Mpe (kg)
---------------	-----------	-------	-----------------	-------	------------------	----------

0.75

Không tải	0 phút	0	0	0,25	0	
Có tải	(8 ^h 00)	2000	2000	0.55	-0.3	-0.3

Không tải	5 phút	0	0	0,25	0	
Có tải	(8 ^h 05)	2000	2000	0.5	-0.25	-0.25

Không tải	15 phút	0	0	0,25	0	
Có tải	(8 ^h 15)	2000	2000	0.6	-0.35	-0.35

Không tải	30 phút	0	0	0,25	0	
Có tải	(8 ^h 30)	2000	2000	0.55	-0.3	-0.3

Tính từ thời điểm xuất hiện chỉ thị đầu tiên . Kiểm tra $|E_1 - E_0| \leq mpe$

Đạt Không đạt

9.3 Kiểm tra biến động điện áp :

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

Điện áp	U (V)	L (kg)	I(kg)	ΔL (kg)	E(kg)	E_c (kg)	mpe (kg)
(ĐADN)	220	10e= 5	5	0.25	0	0	± 0.25
		2000	2000	0.55	-0.3	-0.3	± 0.75
-15% (ĐADN)	187	10e= 5	5	0.25	0	0	± 0.25
		2000	2000	0.5	-0.25	-0.25	± 0.75
+10% (ĐADN)	242	10e= 5	5	0.25	0	0	± 0.25
		2000	2000	0.55	-0.3	-0.3	± 0.75
(ĐADN)	220	10e= 5	5	0.25	0	0	± 0.25
		2000	2000	0.6	-0.35	-0.35	± 0.75

Đạt Không đạt

10. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo:

Phép đo số 1 (ngày 20/8/2016): SSTB = TB ($E_L - E_0$) =

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_c (kg)
1	0	0.25	0	2000	0.5	-0.25	-0.25	-0.25
2	0	0.25	0	2000	0.5	-0.25	-0.25	-0.25
3	0	0.25	0	2000	0.55	-0.3	-0.3	-0.3
4	0	0.25	0	2000	0.55	-0.3	-0.3	-0.3
5	0	0.25	0	2000	0.55	-0.3	-0.3	-0.3

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

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 kết tiếp.

Phép đo số 2 (ngày 20/8/2016): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = -0.35

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	0.25	0	2000	0.6	-0.35	-0.35	-0.35

Phép đo số 3 (ngày 21/8/2016): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = -0.3

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	0.25	0	2000	0.55	-0.3	-0.3	-0.3

Phép đo số 4 (ngày 22/8/2016): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = -0.25

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	0.25	0	2000	0.5	-0.25	-0.25	-0.25

Phép đo số 5 (ngày 23/8/2016): SSTB = TB ($E_L - E_0$) = -0.3

	I_0 (kg)	ΔL_0 (kg)	E_0 (kg)	I_L (kg)	ΔL (kg)	E_L (kg)	$E_L - E_0$ (kg)	E_C (kg)
1	0	0.25	0	2000	0.55	-0.3	-0.3	-0.3

Đạt Không đạt

III. Kết luận :

- Mẫu cân bàn TPS1212-DH Max = 2000 kg; $d = e = 0.5$ kg; 04 đầu đo 320; 01 bộ chỉ thị TPS-DH; bàn cân thép kích thước (1200 x 1200) mm; mặt bàn thép dày 5 mm do Công ty Cổ phần Cân điện tử Thịnh Phát nhập khẩu; 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 ĐLVN100 : 2002 (quy trình thử nghiệm cân không tự động cấp chính xác **III**)

Đại diện cơ quan tiến hành thử nghiệm

Cán bộ thực hiện



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Trọng Lợi

Lê Danh Huy