

Số: 117 /BBTN-2016

BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Tên phương tiện thử nghiệm: Cân bàn điện tử

Ký hiệu: TPS1515-DH

Kiểu: Điện tử hiện số

Đặc trưng kỹ thuật: Mức cân lớn nhất MAX = 5000 kg

Mức cân nhỏ nhất MIN = 20 kg

Giá trị độ chia d = 1 kg; Giá trị độ chia kiểm e = 1 kg

Mặt bàn thép kích thước R x D: 1.5 m x 1.5 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: 5 t

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 1.5 m x 1.5 m; mặt bàn thép dày 5 mm
- Đầu đo ký hiệu: 320; số lượng: 04 bộ; Capacity: 5 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)
20	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: 5000 kg

Tải trọng L (kg)	I (kg)		ΔL (kg)		E (kg)		E_c (kg)		mpe (kg)
	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0	± 0.5
20	20	20	0.5	0.5	0	0	0	0	± 0.5
250	250	250	0.5	0.5	0	0	0	0	± 0.5
500	500	500	0.5	0.6	0	-0.1	0	-0.1	± 0.5
750	750	750	0.6	0.7	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	± 1
1000	1000	1000	0.7	0.7	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	± 1
1500	1500	1500	0.6	0.6	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	± 1
2000	2000	2000	0.6	0.7	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	± 1
3000	3000	3000	0.8	0.8	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	± 1.5
5000	5000	5000	0.8	0.8	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	± 1.5

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
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
20	20	20	0.5	0.6	0	-0.1	0	-0.1	± 0.5
250	250	250	0.6	0.7	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	± 0.5
500	500	500	0.8	0.8	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	± 0.5
1000	1000	1000	0.7	0.6	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	± 1
2000	2000	2000	0.9	0.9	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	± 1
3000	3000	3000	1	1	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	± 1.5

Đạt

Không đạt

Giá trị bì lần hai:

Bì:

Chỉ thị bì:

Tải trọng L(kg)	I(kg)		ΔL (kg)		E(kg)		E_c (kg)		mpe
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
20	20	20	0.5	0.5	0	0	0	0	± 0.5
250	250	250	0.6	0.6	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	± 0.5
500	500	500	0.8	0.8	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	± 0.5
1000	1000	1000	1	1.1	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	± 1
2000	2000	2000	1.1	1.1	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	± 1
3000	3000	3000	1.1	1.1	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	± 1.5

Đạt Không đạt

4. Kiểm tra tải trọng lệch tâm: [(1/3) Max= 2000 kg]

Sau Trái
 Giữa
 Phải Trước

Tải trọng L (kg)	Vị trí đặt tải	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	E_c (kg)	Δ_{mpe} (kg)
2000	Giữa	2000	0.7	-0.2	-0.2	± 1
2000	Trái	2000	0.7	-0.2	-0.2	
2000	Phải	2000	0.9	-0.4	-0.4	
2000	Trước	2000	0.6	-0.1	-0.1	
2000	Sau	2000	0.7	-0.2	-0.2	

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	20	0.2	0.1	1.4	21	1
1/2 Max	2500	0.3	0.1	1.4	2501	1
Max	5000	0.3	0.1	1.4	5001	1

Đạt Không đạt

6. Kiểm tra độ lặp lại:

Tải trọng (Lần cân 1 - 5)

2500 kg

Tải trọng (Lần cân 5 - 10)

5000 kg

	I (kg)	ΔL (kg)	P (kg)
1	2500	0.6	2499.9
2	2500	0.6	2499.9
3	2500	0.6	2499.9
4	2500	0.7	2499.8
5	2500	0.6	2499.9

	I (kg)	ΔL (kg)	P (kg)
6	5000	0.8	4999.7
7	5000	0.8	4999.7
8	5000	0.8	4999.7
9	5000	0.8	4999.7
10	5000	0.8	4999.7

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

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

1.5 mpe

1.5 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	5000	5000	0.8	4999.7	
10:40	5 phút	5000	5000	0.8	4999.7	0
10:45	10 phút	5000	5000	0.8	4999.7	0
10:50	15 phút	5000	5000	0.8	4999.7	0
11:05	30 phút	5000	5000	0.9	4999.6	0.1
(*)						

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	0.5	0
Sau khi chất tải 0.5 giờ		Tải trọng: 5000 kg		
30 phút	0	0	0.5	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 biên 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}$
						

Không tải (*):

	0	0.5	0	0.6	0	0.6	0	0.7	0	0.8	$\leq 2e$
$P_v \rightarrow$	0		-0.1		-0.1		-0.2		-0.3		0.3

$$2e = \pm 2$$

Có tải:

2500	2500	0.6	2500	0.5	2500	0.8	2500	0.6	2500	0.8	$\leq mpe$
$P_v \rightarrow$	2499.9		2500		2499.7		2499.9		2499.7		
$P_v^0 \rightarrow$	2499.9		2500.1		2499.8		2500.1		2500		0.3
5000	5000	0.8	5000	0.7	5000	0.8	5000	0.9	5000	1	$\leq mpe$
$P_v \rightarrow$	4999.7		4999.8		4999.7		4999.6		4999.5		
$P_v^0 \rightarrow$	4999.7		4999.9		4999.8		4999.8		4999.8		0.2
											$mpe = \pm 1.5$

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)
---------------	-----------	-------	-----------------	-------	------------------	----------

1.5

Không tải	0 phút (15 ^h 00)	0	0	0.5	0	
Có tải		5000	5000	0.8	-0.3	-0.3

Không tải	5 phút (15 ^h 05)	0	0	0.5	0	
Có tải		5000	5000	0.8	-0.3	-0.3

Không tải	15 phút (15 ^h 15)	0	0	0.5	0	
Có tải		5000	5000	0.8	-0.3	-0.3

Không tải	30 phút (15 ^h 30)	0	0	0.5	0	
Có tải		5000	5000	0.8	-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 : 220 (V)

Điện áp	U (V)	L (kg)	I(kg)	ΔL (kg)	E(kg)	E_c (kg)	mpe (kg)
(ĐADN)	220	10e= 5	5	0.5	0	0	± 0.5
		3000	5000	0.8	-0.3	-0.3	± 1.5
-15% (ĐADN)	187	10e= 5	5	0.5	0	0	± 0.5
		3000	5000	0.8	-0.3	-0.3	± 1.5
+10% (ĐADN)	242	10e= 5	5	0.5	0	0	± 0.5
		3000	5000	0.8	-0.3	-0.3	± 1.5
(ĐADN)	220	10e= 5	5	0.5	0	0	± 0.5
		3000	5000	0.8	-0.3	-0.3	± 1.5

Đạt Không đạt

10. Kiểm tra độ ổn định khoảng đo:

Phép đo số 1 (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	0.5	0	5000	0.8	-0.3	-0.3	-0.3
2	0	0.5	0	5000	0.8	-0.3	-0.3	-0.3
3	0	0.5	0	5000	0.8	-0.3	-0.3	-0.3
4	0	0.5	0	5000	0.8	-0.3	-0.3	-0.3
5	0	0.5	0	5000	0.8	-0.3	-0.3	-0.3

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

0

$0,1e$ (kg) =

0.1

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 kết tiếp.

Phép đo số 2 (ngày 22/8/2016) SSTB = TB (E_L-E₀) = -0.4

	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	0.5	0	5000	0.9	-0.4	-0.4	-0.4

Phép đo số 3 (ngày 23/8/2016): SSTB = TB (E_L-E₀) = -0.2

	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	0.5	0	5000	0.7	-0.2	-0.2	-0.2

Phép đo số 4 (ngày 24/8/2016): SSTB = TB (E_L-E₀) = -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	0.5	0	5000	0.8	-0.3	-0.3	-0.3

Phép đo số 5 (ngày 24/8/2016): SSTB = TB (E_L-E₀) = -0.2

	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	0.5	0	5000	0.7	-0.2	-0.2	-0.2

Đạt Không đạt

III. Kết luận :

- Mẫu cân bàn TPS1515-DH Max = 5000 kg; d = e = 1 kg; 04 đầu đo 320; 01 bộ chỉ thị TPS-DH; bàn cân thép kích thước (1500 x 1500) 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



[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

Lê Danh Huy

GIÁM ĐỐC

Trọng Lợi