

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 1/15

**I. PHẠM VI ÁP DỤNG/ APPLICATION:**

- Áp dụng tra sai số cho phép khi hiệu chuẩn hoặc sử dụng để kiểm tra hàng ngày cho thiết bị
- Áp dụng cho toàn nhà máy (ngoại trừ chuyên y tế)

II. TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCE:

Tiêu chuẩn ASME B40.100a-2001

FSS542-336

Manual

Định dạng mã tiêu chuẩn (Format Speccode): Assetype-xxx (xxx:Seri)

III. THUẬT NGỮ:

- Thermo recorder/ Thermo meter/ Temperature monitor/Thermo monitor/ Mold Surface thermometer: đồng hồ đo nhiệt độ.
- Thermo controller: đồng hồ điều chỉnh nhiệt độ.
- Thermo and Humidity Recorder: đồng hồ đo nhiệt độ và độ ẩm
- Force gauge: Máy đo lực
- Micrometer: Thước đo vi lượng
- Caliper: Thước kẹp
- Dial meter: Đồng hồ so
- Height gauge: Thước đo độ cao
- Pressure gauge: Đồng hồ đo áp suất
- Light source (LS): nguồn sáng
- Broadband Lightsource: nguồn sáng băng thông rộng
- Tunabel Laser Source (TLS): nguồn sáng thay đổi bước sóng
- OPM: máy đo công suất ánh sáng
- OSA: Máy phân tích quang phổ
- WLM: Máy đo bước sóng ánh sáng
- VOA: máy suy hao
- Polarization scrambler: Máy tạo phân cực ánh sáng

IV. NỘI DUNG/ CONTENT:

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044	Version: 18	Page: 2/15
-------------------------------------	-------------	------------

IV.1.1 Bảng tra sai số cho phép của bộ điều khiển và đọc nhiệt độ

Số/No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Vùng hiệu chuẩn/ Calibration range	Sai số cho phép/ Accuracy	Ghi chú/ Remark
1	STHEM-001	0 đến < 333 (°C)	±2.5 °C	Theo tiêu chuẩn JIS C1602, class 2
		333 đến 800 (°C)	±0.0075* $T_{\text{Nhiệt độ set}}$	
2	STHEM-002	0 đến < 333 (°C)	±2.5 °C	Theo tiêu chuẩn JIS C1602, class 2
		333 đến 600 (°C)	±0.0075* $T_{\text{Nhiệt độ set}}$	
3	STHEM-003	0 đến < 333 (°C)	±2.5 °C	Theo tiêu chuẩn JIS C1602, class 2
		333 đến 450(°C)	±0.0075* $T_{\text{Nhiệt độ set}}$	
4	STHER-001	-50 đến 130(°C)	± 1.5°C	Theo tiêu chuẩn JIS C1602, class 1

IV.1.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng bộ điều khiển và đọc nhiệt độ

Số/No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Name/Tên	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point (°C)
1	STHEM-001	Thermo Meter	DT-510	Hozan	0,200,400,600,800
2	STHEM-001	Thermo Meter	HH501AJK	OMEGA	0,200,400,600,800
3	STHEM-001	Thermo Meter	RU-21	Espec	0,200,400,600,800
4	STHEM-001	Thermo Meter	DP-350C*A-3	RKC Instrument	0,200,400,600,800
5	STHEM-002	Thermo Meter	FG-101	HAKKO	0,100,200,400,600
6	STHEM-003	Thermo Meter	E5CB-R1TC	OMRON	0,100,200,400,450
7	STHEM-003	Thermo Meter	E5CN-RT	OMRON	0,100,200,400,450
8	STHER-001	Temperature Monitor	PT100	FOV	-50,0,50,100,130
9	STHER-001	Thermo Recorder	RT-30s	Espec	-50,0,50,100,130
10	STHER-001	Thermo Recorder	RT-31s	Espec	-50,0,50,100,130
11	STHER-001	Thermo Recorder	RT-32s	Espec	-50,0,50,100,130

Hướng dẫn cách tính sai số cụ thể cho Thermo meter, Thermo controller, Temperature controller và Thermo Monitor ở khoảng sai số 333°C đến 800°C: $\pm 0.0075 * T_{\text{Nhiệt độ set}}$.

Ví dụ: - Tại nhiệt độ 400°C: Sai số cho phép = $\pm 0.0075 * 400^{\circ}\text{C} = \pm 3^{\circ}\text{C}$

- Tại nhiệt độ 800°C Sai số cho phép = $\pm 0.0075 * 800^{\circ}\text{C} = \pm 6^{\circ}\text{C}$

Lưu ý: Vùng hiệu chuẩn và sai số cho phép của thiết bị được đưa ra phụ thuộc vào phương pháp hiệu chuẩn.

IV.2.1 Bảng tra sai số cho phép và mức nhiệt độ hiệu chuẩn đồng hồ đo nhiệt độ và độ ẩm

Số/No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Vùng hiệu chuẩn/ Calibration range	Sai số cho phép/ Accuracy	Ghi chú/ Remark
1	STHR-001	15 đến 35(°C)	±0.5(°C)	
		25 đến 90(%RH)	±5(%RH)	
2	STHR-002	15 đến 35(°C)	±0.3(°C)	
		25 đến 90(%RH)	±5(%RH)	

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 3/15

IV.2.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng của đồng hồ đo nhiệt độ và độ ẩm

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Name/Tên	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point	
					Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%RH)
1	STHR-001	Thermo and Humidity Recorder	RS-13	Espec	15,25,35	25,50,75,90
2	STHR-001	Thermo and Humidity Recorder	RS-14 RS-14WB	Espec	15,25,35	25,50,75,90
3	STHR-001	Thermo and Humidity Recorder	PMI-P-0-0	FOV	15,25,35	25,50,75,90
4	STHR-001	Thermo and Humidity Recorder	AM2315	FOV	15,25,35	25,50,75,90
5	STHR-001	Thermo and Humidity Recorder	SHT30	FOV	15,25,35	25,50,75,90
6	STHR-002	Thermo and Humidity Recorder	RTR-53	Espec	15,25,35	25,50,75,90

IV.3.1 Bảng tra sai số cho phép Digital Force Meter và Force Gauge

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Mức trọng lượng										Remark/ Ghi chú
		Trọng lượng	(Kgf)	0.1	0.5	1	2	5	10	-	-	
1	SFOR-001	(N)	0.98	4.90	9.81	19.61	49.03	98.07	-	-	-	±(0.5% rdg + 2 digit)
		Sai số cho phép(±)	(Kgf)	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	-	-	
		(N)	0.20	0.12	0.29	0.29	0.49	0.69	-	-	-	
2	SFOR-002	Trọng lượng	(Kgf)	0.1	0.5	1	2	5	10	-	-	±(0.2% Full scale+ 1 digit)
		(N)	0.98	4.90	9.81	19.61	49.03	98.07	-	-	-	
		Sai số cho phép(±)	(Kgf)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	-	-	
3	SFOR-003	(N)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	1 thang chia nhỏ nhất
		Trọng lượng (Kgf)	0.1	0.2	0.5	1	1.5	2	-	-	-	
		Sai số cho phép (Kgf)	±0.02							-	-	
4	SFOR-004	Trọng lượng	(Kgf)	0.1	0.5	1	2	5	-	-	-	1 thang chia nhỏ nhất
		(N)	0.98	4.90	9.81	19.61	49.03	-	-	-	-	
		Sai số cho phép (Kgf)	±0.05							-	-	
5	SFOR-005	Trọng lượng	(Kgf)	0.1	0.5	1	2	5	-	-	-	±0.2% Full scale
		(N)	0.98	4.90	9.81	19.61	49.03	-	-	-	-	
		Sai số cho phép	(Kgf)	±0.01					-	-	-	
6	SFOR-006	(N)	±0.1					-	-	-	-	
		Trọng lượng	(Kgf)	0.2	1	2	5	10	-	-	-	±0.2% Full scale
		(N)	1.96	9.81	19.61	49.03	98.07	-	-	-	-	
7	SFOR-007	Sai số cho phép	(Kgf)	±0.10					-	-	-	
		(N)	±1					-	-	-	-	
		Trọng lượng	(Kgf)	0.1	0.5	0.7	1	1.5	2	5	10	±0.2% Full scale
8	SFOR-008	(N)	0.98	4.90	6.86	9.81	14.71	19.61	49.03	98.07	-	
		Sai số cho phép	(Kgf)	±0.04					-	-	-	
		(N)	±0.4					-	-	-	-	
9	SFOR-009	Trọng lượng	(Kgf)	0	1	2	4	8	10	-	-	± 1% Reading Point
		(N)	0	9.81	19.61	39.23	78.45	98.07	-	-	-	
		Sai số cho phép(±)	(Kgf)	0	0.01	0.02	0.04	0.08	0.1	-	-	
9	SFOR-009	(N)	0	0.1	0.2	0.39	0.78	0.98	-	-	-	
		Trọng lượng	(Kgf)	0.1	0.5	1	2	5	-	-	-	±0.5% Full scale
		(N)	0.98	4.90	9.81	19.61	49.03	-	-	-	-	
9	SFOR-009	Sai số cho phép	(Kgf)	±0.025					-	-	-	
		(N)	±0.25					-	-	-	-	
		(N)	±0.25					-	-	-	-	

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 4/15

Trong đó: Sai số cho phép của Digital Force Gauge model 475044 = $\pm (0.5\% \text{ rdg} + 2 \text{ digit})$

- 0.5% rdg: 0.5% mức trọng lượng kiểm

- 2 digit: 2 số lẻ hàng cuối cùng trên màn hình (máy có độ phân giải là 0.01kgf thì 2 digit là 0.02kgf)

IV.3.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng Digital Force Meter và Force Gauge

No	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Name/Tên	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point
1	SFOR-001	Digital Force meter	475044	EXTECH	Tham khảo IV.3.1
2	SFOR-002	Digital Force meter	ZTA-DPU-200N	IMADA	Tham khảo IV.3.1
3	SFOR-003	Force Gauge	AP-2	Attonic	Tham khảo IV.3.1
4	SFOR-004	Force Gauge	FB-50N	IMADA	Tham khảo IV.3.1
5	SFOR-005	Digital Force meter	FGP-5	NIDEC	Tham khảo IV.3.1
6	SFOR-006	Digital Force meter	FGP-50	NIDEC	Tham khảo IV.3.1
7	SFOR-007	Digital Force meter	FGP-20	NIDEC	Tham khảo IV.3.1
8	SFOR-008	Fiber Proof Tester	UTIL CEL 300	FOV	Tham khảo IV.3.1
9	SFOR-009	Digital Force meter	HF-50	HANDY	Tham khảo IV.3.1

IV.4.1 Bảng tra sai số cho phép thước đo Micrometer

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Vùng hiệu chuẩn/ Calibration range	Sai số cho phép/ Accuracy
1	SMIC-001	0-25 mm	$\pm 0.001 \text{ mm}$
2	SMIC-002	0-25 mm	$\pm 0.002 \text{ mm}$
3	SMIC-003	0-25 mm	$\pm 0.003 \text{ mm}$
4	SMIC-004	0-25 mm	$\pm 0.0005 \text{ mm}$

IV.4.2 Bảng tra phạm vi áp dụng thước đo Micrometer

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Name/Tên	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point
1	SMIC-001	Digital Micrometer	293-240	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25
2	SMIC-001	Digital Micrometer	293-230	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25
3	SMIC-001	Digital Micrometer	293-340	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25
4	SMIC-001	Digital Micrometer	293-341	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25
5	SMIC-002	Digital Micrometer	331-261	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25
6	SMIC-003	Digital Micrometer	406-250	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25
7	SMIC-004	Digital Micrometer	293-130	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25
8	SMIC-004	Digital Micrometer	293-100	Mitutoyo	0;1;1.1;1.2;1.3;1.4;5;10;15;20;25

IV.5.1 Bảng tra sai số cho phép thước đo Caliper

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Vùng hiệu chuẩn/ Calibration range	Sai số cho phép/ Accuracy	Remark
1	SCAL-001	0-200 mm	$\pm 0.02 \text{ mm}$	
2	SCAL-002	0-300 mm	$\pm 0.03 \text{ mm}$	
3	SCAL-003	0-150 mm	$\pm 0.02 \text{ mm}$	
4	N/A	0-200 mm	$\pm 0.1 \text{ mm}$	Use for model: 573-116
5	N/A	0-300 mm	$\pm 0.04 \text{ mm}$	Use for model: 500-754
6	N/A	0-600 mm	$\pm 0.05 \text{ mm}$	Use for model: 500-501

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 5/15

IV.5.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng thước đo Caliper

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Name/Tên	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point
1	SCAL-001	Digital Caliper	500-197	Mitutoyo	0;50;70;100;150;200
2	SCAL-001	Digital Caliper	500-152	Mitutoyo	0;50;70;100;150;200
3	SCAL-001	Digital Caliper	500-150	Mitutoyo	0;50;70;100;150;200
4	SCAL-001	Digital Caliper	500-181	Mitutoyo	0;50;70;100;150;200
5	SCAL-001	Digital Caliper	500-182	Mitutoyo	0;50;70;100;150;200
6	SCAL-001	Digital Caliper	500-155	Mitutoyo	0;50;70;100;150;200
7	SCAL-001	Digital Caliper	500-172	Mitutoyo	0;50;70;100;150;200
8	SCAL-002	Digital Caliper	500-173	Mitutoyo	0;50;100;150;200;250;300
9	SCAL-002	Digital Caliper	ERM30J	Mitutoyo	0;50;100;150;200;250;300
10	SCAL-003	Digital Caliper	500-196	Mitutoyo	0;10;50;100;120;150

IV.6.1 Bảng tra sai số cho phép dụng cụ đo Dial Meter, Dial Gauge

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Vùng hiệu chuẩn/ Calibration range	Sai số cho phép/ Accuracy	Ghi chú/ Remarks
1	SDDM-001	0-10 mm	±0.003 mm	
2	SDDM-002	0-10 mm	±0.02 mm	

IV.6.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng dụng cụ đo Dial Meter, Dial Gauge

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Name/Tên	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point
1	SDDM-001	Dial Meter	543-390	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.000mm to 10.000mm
2	SDDM-001	Dial Meter	543-396	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.000mm to 10.000mm
3	SDDM-001	Dial Meter	543-391	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.000mm to 10.000mm
4	SDDM-001	Dial Meter	543-790	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.000mm to 10.000mm
5	SDDM-001	Dial Meter	543-472	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.000mm to 10.000mm
6	SDDM-001	Dial Meter	543-471	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.000mm to 10.000mm
7	SDDM-001	Dial Meter	543-452	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.000mm to 10.000mm
8	SDDM-002	Dial Meter	543-401	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.00mm to 10.00mm
9	SDDM-002	Dial Meter	543-400	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.00mm to 10.00mm
10	SDDM-002	Dial Meter	543-683	Mitutoyo	Forward/Reverse 0.00mm to 10.00mm

IV.7 Bảng tra sai số cho phép và phạm vi áp dụng cho dụng cụ đo chiều cao

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Vùng hiệu chuẩn/ Calibration range	Sai số cho phép/ Accuracy	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point
1	SDHM-001	0-50 mm	±0.001 mm	MFC-101	NIKON	0;5;10;20;30;40;50

Lưu ý: Trong đó, x là con số thể hiện quy cách từ nhà sản xuất – **KHÔNG** quan tâm thông số này

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044	Version: 18	Page: 6/15
-------------------------------------	-------------	------------

IV.8 Bảng tra sai số cho phép và phạm vi áp dụng cho Pressure Gauge

Số/ No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Sai số cho phép/ Accuracy			Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point (PSI)	Ghi chú/ Remarks
		$\frac{1}{4}$ dãy dưới	$\frac{1}{4}$ dãy giữa	$\frac{1}{4}$ dãy trên			
1	SDPG-001	$0 \leq \text{giá trị đọc} < 0.25$	$0.25 \leq \text{giá trị đọc} \leq 0.75$	$0.75 < \text{giá trị đọc} \leq 1$	AIRTAC	10;20;30;50;60;85	> Maker: Airtac > Theo tiêu chuẩn ASME B40.1 class A
		$\pm 2.9 \text{ PSI}$	$\pm 1.5 \text{ PSI}$	$\pm 2.9 \text{ PSI}$			

Ghi chú:

- Nếu đồng hồ sử dụng hai đơn vị đo, thứ tự ưu tiên chọn để hiệu chuẩn: PSI > MPA > Kgf/cm²

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 17

Page: 7/15

IV.9.1 Bảng tra sai số cho phép cân điện tử

No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Giá trị đọc nhỏ nhất (d)	Độ phân kiểm (e)	Cấp chính xác	Thang đo lớn nhất/ Max	Thang đo bé nhất/ Min	Khoảng đo cận dưới		Khoảng đo giữa		Khoảng đo cận trên	
							Trọng lượng quả cân kiểm tra (m)	Sai số cho phép	Trọng lượng quả cân kiểm tra (m)	Sai số cho phép	Trọng lượng quả cân kiểm tra (m)	Sai số cho phép
1	SCALE-001	0.0001g	0.001g	I	110g	0.1g	$m \leq 50g$	$\leq 0.001g$	$50g < m \leq 110g$	$\leq 0.002g$	-	-
2	SCALE-002	0.001g	0.001g	I	620g	0.1g	$m \leq 50g$	$\leq 0.001g$	$50g < m \leq 200g$	$\leq 0.002g$	$200g < m \leq 620g$	$\leq 0.003g$
3	SCALE-003	0.01g	0.1g	II	4200g	5g	$m \leq 500g$	$\leq 0.10g$	$500g < m \leq 2000g$	$\leq 0.20g$	$2000g < m \leq 4200g$	$\leq 0.30g$
4	SCALE-004	0.01g	0.1g	II	1500g	5g	$m \leq 500g$	$\leq 0.10g$	$500g < m \leq 1500g$	$\leq 0.20g$	-	-
5	SCALE-005	0.01g	0.1g	II	2000g	5g	$m \leq 500g$	$\leq 0.10g$	$500g < m \leq 2000g$	$\leq 0.20g$	-	-
6	SCALE-006	0.01g	0.1g	II	3000g	5g	$m \leq 500g$	$\leq 0.10g$	$500g < m \leq 2000g$	$\leq 0.20g$	$2000g < m \leq 3000g$	$\leq 0.30g$
7	SCALE-007	0.0001g	0.001g	I	220g	0.1g	$m \leq 50g$	$\leq 0.001g$	$50g < m \leq 200g$	$\leq 0.002g$	$200g < m \leq 220g$	$\leq 0.003g$
8	SCALE-008	0.01g	0.1g	II	6000g	5g	$m \leq 500g$	$\leq 0.10g$	$500g < m \leq 2000g$	$\leq 0.20g$	$2000g < m \leq 6000g$	$\leq 0.30g$
9	SCALE-009	0.1g	1g	III	6000g	50g	$m \leq 500g$	$\leq 1.0g$	$500g < m \leq 2000g$	$\leq 2.0g$	$2000g < m \leq 6000g$	$\leq 3.0g$
10	DI-28SS IW2P1-30FE-L	5g	5g	III	30000g	100g	$m \leq 2500g$	$\leq 5.0g$	$2500g < m \leq 10000g$	$\leq 10g$	$10000g < m \leq 30000g$	$\leq 15g$
11	BC360L2	0.01g	10g	III	100000g	200g	$m \leq 5000g$	$\leq 10g$	$5000g < m \leq 20000g$	$\leq 20g$	$20000g < m \leq 100000g$	$\leq 30g$

IV.9.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng cân điện tử

No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point (g)
1	SCALE-001	AV114	Adventurer pro	0,20,50,70,90,110
2	SCALE-002	UX620H	SHIMADZU	0,50,100,200,400,620
3	SCALE-003	TX4202L	SHIMADZU	0,500,1000,2000,3000,4200
4	SCALE-004	TE1502S	SARTORIUS	0,200,500,700,1000,1500
5	SCALE-005	BL2200H	SHIMADZU	0,200,500,1000,1500,2000
6	SCALE-005	GX-2000	A&D Company	0,200,500,1000,1500,2000
7	SCALE-005	ENTRIS2202I-1S	SARTORIUS	0,200,500,1000,1500,2000
8	SCALE-006	TE3102S	SARTORIUS	0,500,1000,2000,2500,3000
9	SCALE-006	BL3200H	SHIMADZU	0,500,1000,2000,2500,3000
10	SCALE-007	PX224/E	OHAUS	0,20,50,100,150,220
11	SCALE-008	UW6200H	SHIMADZU	0,500,2000,4000,5000,6000
12	SCALE-008	DJ-6000TW	SHINKO DENSHI	0,500,2000,4000,5000,6000
13	SCALE-008	UX6200H	SHIMADZU	0,500,2000,4000,5000,6000
14	SCALE-009	TE6101	SARTORIUS	0,500,2000,4000,5000,6000

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 8/15

IV.10.1 Bảng tra tiêu chuẩn cho phép của Light source

No	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Wave Range/ Vùng bước sóng (nm)	Center wavelength Bước sóng trung tâm (nm)	Spectral Width Độ rộng phổ (nm)	Power density Mật độ công suất (dBm/nm)	Power Output Công suất đầu ra (dBm)	Power stability Độ ổn định công suất (dB)
1	SOLS-001	1310	±10	≤5	N/A	⇒-10	±0.003
2	SOLS-002	1550	±20	≤10	N/A	⇒-10	±0.003
3	SOLS-003	1650	+5/-10	≤10	N/A	⇒-10	±0.005
4	SOLS-004	1310	±20	≤2.5	N/A	⇒-10	±0.003
5	SOLS-005	1310	±20	≤2.5	N/A	⇒-10	±0.005
6	SOLS-006	1550	±20	≤4	N/A	⇒-10	±0.003
7	SOLS-007	1550	±20	≤4	N/A	⇒-10	±0.005
8	SOLS-008	1530-1625	N/A	N/A	⇒-11	⇒13	±0.005
9	SOLS-009	1530-1610	N/A	N/A	⇒-11	⇒15	±0.005
10	SOLS-010	1530-1570	N/A	N/A	⇒-7	⇒16	±0.005
11	SOLS-011	1528-1608	N/A	N/A	⇒-8	⇒19	±0.005
12	SOLS-012	1520-1670	N/A	N/A	>-20	⇒10	±0.01
13	SOLS-013	1310	±15	⇒30	N/A	⇒-10	±0.1
14	SOLS-014	1620	±25	⇒50	N/A	⇒-10	±0.1
15	SOLS-015	1310	±20	⇒35	N/A	⇒7	±0.05
16	SOLS-016	1015-1100	N/A	N/A	⇒-30	⇒13	±0.01
17	SOLS-017	850	±10	⇒15	N/A	⇒-10	±0.25
18	SOLS-018	1550	±30	⇒1	N/A	⇒-10	±0.1
19	SOLS-019	1030	±10	≤4	N/A	⇒-10	±0.1
20	SOLS-020	980	±10	≤10	N/A	⇒-10	±0.1
21	SOLS-021	1080	±10	≤10	N/A	⇒-10	±0.01
22	SOLS-022	970	±1	≤0.5	N/A	⇒-10	±0.03
23	SOLS-023	978	±1	≤0.5	N/A	⇒-10	±0.03
24	SOLS-024	985	±1	≤0.5	N/A	⇒-10	±0.03
25	SOLS-025	990	±1	≤0.5	N/A	⇒-10	±0.03

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 9/15

26	SOLS-026	976	± 10	≤ 10	N/A	$\Rightarrow -10$	± 0.01
27	SMEA-001	1310/1550	± 10	N/A	N/A	$\Rightarrow -10$	± 0.01
28	SMEA-002	850/1300	± 20	N/A	N/A	$\Rightarrow -15$	± 0.04
29	SMEA-003	1310/1550	± 10	N/A	N/A	$\Rightarrow -10$	± 0.03
30	SBR5S-001	980	± 10	N/A	N/A	> -20	± 0.05
	SBR5S-002	1310	± 10	N/A	N/A	> -12	± 0.05
	SBR5S-003	1490	± 10	N/A	N/A	> -12	± 0.05
	SBR5S-004	1550	± 10	N/A	N/A	> -12	± 0.05
	SBR5S-005	1550	± 10	N/A	N/A	> -12	± 0.05
	SMBR5-001	1555	± 5	N/A	N/A	> -12	± 0.05
	SMBR5-002	1555	± 5	N/A	N/A	> -12	± 0.05
	SMBR5-003	1555	± 5	N/A	N/A	> -12	± 0.05
	SMBR5-004	850	± 20	N/A	N/A	> -14	± 0.15
	SMBR5-005	850	± 20	N/A	N/A	> -14	± 0.15
	SMBR5-006	1300	± 20	N/A	N/A	> -14	± 0.15

IV.10.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng của Light source

No	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất
1	SOLS-001	AQ4211-131	ANDO
2	SOLS-002	AQ4211-155	ANDO
3	SOLS-003	AQ4211-165	ANDO
4	SOLS-004	FLS-2102BLC-1310	EXFO
5	SOLS-005	FLS-2123BLC-1310	EXFO
6	SOLS-006	FLS-2103BLC-1550	EXFO
7	SOLS-007	FLS-2123BLC-1550	EXFO
8	SOLS-008	ASE-FL7002	Thorlabs
9	SOLS-009	ASE-FL7003	Thorlabs
10	SOLS-010	ASE-FL7012	Fiberlabs
11	SOLS-011	ALS-CL-20	Amonics
12	SOLS-012	SLD-1550/1650-10	Fiberlabs
13	SOLS-013	SLD510-131	OYOKODEN
14	SOLS-014	SLD510-162	OYOKODEN
15	SOLS-015	BWC-SLD-1310	B&W
16	SOLS-016	ASE-1050-20	Fiberlabs
17	SOLS-017	SLD-CS-381-MP-SM-PD-FC/APC-I	Superlum

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 10/15

18	SOLS-018	FLD-1550SM	Fujikura
19	SOLS-019	ALP-7033C	Data System
20	SOLS-020	LD-980	OYOKODEN
21	SOLS-021	LDC-LC1080M150-HTC	Fujikura
22	SOLS-022	LSU51B12HC01A	GIP
23	SOLS-023	LSU51B12HC02A	GIP
24	SOLS-024	LSU51B12HC03A	GIP
25	SOLS-025	LSU51B12HC04A	GIP
26	SOLS-026	LDC-LC95-HTC	Fujikura

IV.11.1 Bảng tra tiêu chuẩn cho phép của TLS lightsource

No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Wave Range/ Vùng bước sóng (nm)	Wavelength accuracy (nm)	Repeat Wavelength Độ lặp lại bước sóng (+/-nm)	Power stability Độ ổn định công suất (dB)
1	STLS-001	1500-1630	$\leq \pm 0.02$	$\leq \pm 0.01$	± 0.01
2	STLS-002	968-986.5	$\leq \pm 0.5$	$\leq \pm 0.1$	± 0.02
3	STLS-003	1525-1575	$\leq \pm 0.3$	$\leq \pm 0.05$	± 0.03
4	STLS-004	1490-1640	$\leq \pm 0.03$	$\leq \pm 0.005$	± 0.01
5	STLS-005	1520-1630	$\leq \pm 0.1$	$\leq \pm 0.005$	± 0.01
6	STLS-006	1450-1590	$\leq \pm 0.1$	$\leq \pm 0.032$	± 0.03
7	STLS-007	1525-1610	$\leq \pm 0.02$	$\leq \pm 0.02$	± 0.01
8	STLS-008	1530-1570	$\leq \pm 0.022$	$\leq \pm 0.0025$	± 0.03
9	STLS-009	1460-1580	$\leq \pm 0.01$	$\leq \pm 0.001$	± 0.01
10	STLS-010	1530-1650	$\leq \pm 0.5$	$\leq \pm 0.5$	± 0.075

IV.11.2 Bảng tra Phạm Vi áp dụng của TLS Light source

No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Model/ Kiểu	Maker/ Nhà sản xuất	Recommend Calibration Point
1	STLS-001	TSL-550-A- 500630-P-F-AP-00-1	SANTEC	(Stop WL-Start WL)/4
2	STLS-002	TLB-6719	NEWPORT	Refer: 000-5-WI-0868
3	STLS-003	81689A	Keysight	(Stop WL-Start WL)/4
4	STLS-004	81609A	Keysight	(Stop WL-Start WL)/4
5	STLS-005	81949A	Keysight	(Stop WL-Start WL)/4

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044	Version: 18	Page: 11/15
-------------------------------------	-------------	-------------

6	STLS-006	8168E	HP	(Stop WL-Start WL)/4
7	STLS-006	8168F	HP	(Stop WL-Start WL)/4
8	STLS-007	CoBrite DX4	IDPHOTONICS	(Stop WL-Start WL)/4
9	STLS-007	CBDX-CC-CC-CL-CL-FA	IDPHOTONICS	(Stop WL-Start WL)/4
10	STLS-007	CBDX-NC-NC-NL-NL-FA	IDPHOTONICS	(Stop WL-Start WL)/4
11	STLS-008	81950A	Keysight	(Stop WL-Start WL)/4
12	STLS-009	81682A	Keysight	(Stop WL-Start WL)/4
13	STLS-010	TLS5-CL-FA	JGR	(Stop WL-Start WL)/4

IV.12. Bảng tra tiêu chuẩn cho phép của Optical spectrum analyzer (OSA)

Số No	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Model/ Kiểu	Wavelength Accuracy Sai số cho phép bước sóng (+/- nm)	Spectral Width Accuracy/ Sai số độ phân giải	Linear power level accuracy Độ chính xác công suất tuyến tính (+/-)	
					0 ~ -20 dBm	-30 dBm ~ -50 dBm
1	SOSA-001	70952B	0.3	±30% @ 0.5nm, ±30% @ 0.1nm	0.2	0.5
2	SOSA-002	86142A/B, 86140A	0.025	±3% @ 0.5nm, ±10% @ 0.1nm	0.2	0.5
3	SOSA-003	AQ6370B/C/D/Z	0.02	±5% @ 0.5nm, ±5% @ 0.1nm	0.2	0.5
4	SOSA-004	AQ6315A	0.3	±5% @ 0.5nm, ±5% @ 0.1nm	0.2	0.5

IV.13. Bảng tra tiêu chuẩn cho phép của máy suy hao Attenuator (VOA)

Số No	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Maker/ Nhà sản xuất	Model	Insertion loss (< dB)	Attenuator Accuracy Sai số cho phép độ suy hao (+/-dB)
1	SVOA-001	JGR	OA5-L-09FA	1.2	0.1
	SVOA-002		OA5-M-50FA	1.8	0.1

IV.14. Bảng tra tiêu chuẩn cho phép của Polarization scrambler

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 12/15

Số No.	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Maker/ Nhà sản xuất	Model/ Kiểu	SOPs Full Distribution	Insertion loss Fluctuation/ Độ không ổn định suy hao (+/- dB)	Remark
1	SOPOL-001	Fiber Control	MPC1-01-1-1-FC/APC-FC/UPC-D	Full Sphere	0.002	Special wavelenght 980nm don't apply SOPs Full Distribution checking
2	SOPOL-001	Fiber Control	MPC1-01-2-1-FC/APC-FC/UPC-D	N/A	0.002	
3	SOPOL-002	Agilent	11896A	Full Sphere	0.01	
4	SOPOL-003	Advantest	Q8163	Full Sphere	0.005	
5	SOPOL-003	Advantest	Q8163-980	N/A	0.005	
6	SOPOL-004	General photonics	MPC-201	Full Sphere	0.05	

IV.15. Bảng tra tiêu chuẩn cho phép của Optical power meter (OPM)

Số No	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Model/ Kiểu	Power Range check Khoảng công suất kiểm tra (dBm)	Linear power level accuracy Độ chính xác công suất tuyến tính (dB)	Remark
1	SOSH-001	AQ2742	-30~ 0	+/- 0.05	Bước sóng dùng để kiểm tra/ WL using for checking SM:1550+/- 10nm, MM:850+/-20nm
		AQ2743	-50 ~ -40	+/- 0.4	
2	SOSH-002	81521B	-50 ~ 0	+/- 0.15	
		81524A			
		81525A			
3	SOSH-003	AQ2200232-L1/FCC	-50 ~ 0	+/- 0.02	
		AQ2200232-L1/FCC/Z			
4	SOSH-004	81623A/B	-50 ~ 0	+/- 0.05	
		81624A/B			
		81634B			
		81635A			
5	SOPS-001	AQ2200-221	-50 ~ 0	+/- 0.02	
		PM-1600			
6	SBR5S-001	BR5 BR1 BRM-100	-10 ~ -5	+/- 0.05	
	SBR5S-002		-45 ~-20	+/- 0.15	
SBR5S-003					
SBR5S-004					
SBR5S-005					

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044	Version: 18	Page: 13/15
-------------------------------------	-------------	-------------

	SMBR5-001	MBR5 MLT-048	-10~ -5	+/- 0.05	
	SMBR5-002				
	SMBR5-003				
	SMBR5-004				
	SMBR5-005		-35 ~ -20	+/- 0.15	
	SMBR5-006				
	SMEA-001	RL1 MS-12	-10~ -5	+/- 0.05	
	SMEA-002				
	SMEA-003		-30 ~-20	+/- 0.15	

IV.16 Bảng tra tiêu chuẩn cho phép Return Ability checking

Số No	Speccode/ Mã tiêu chuẩn	Return Ability	Wavelength (nm)	Specification (dB)
1	SBR5S-001	Back Reflection Accuracy checking	850	+/-0.4
2		Back Reflection Accuracy checking	980	+/-0.4
3		Back Reflection Accuracy checking	1300	+/-0.4
4		Back Reflection Accuracy checking	1310	+/-0.4
5		Back Reflection Accuracy checking	1490	+/-0.4
6		Back Reflection Accuracy checking	1550	+/-0.4
7		Back Reflection Accuracy checking	1555	+/-0.4
8	SMBR5-001	Return sensor checking	850	<= -35
9	SMBR5-002	Return sensor checking	980	<= -60
10	SMBR5-003	Return sensor checking	1300	<= -35
11	SMBR5-004	Return sensor checking	1310	<= -60
12	SMBR5-005	Return sensor checking	1490	<= -60
13	SMBR5-006	Return sensor checking	1550	<= -60
14		Return sensor checking	1555	<= -60

Lưu ý chung: Những model không có trong tài liệu 000-5-PS-044 thì tra theo manual thiết bị hoặc yêu cầu đặc biệt từ End User

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP		
PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044	Version: 18	Page: 14/15

REVISION HISTORY

Date	P.I.C	Version	Revised Content Description		Reasons	Requester																																				
			Old contents	New contents																																						
10- Oct-2024	Hoàng Thanh Tuấn	18	1.None 2.None 3. SCAL-008 apply for model:SCAL PRO 4.None 5. SOLS-007, SOLS-009, SOLS-011, SOLS-012, SOLS-029 6. mục IV.12 AQ6315A Wl accuracy = 0.05nm 7. Chuẩn hoá Wavelength accuracy unit=pm 8.None 9.None 10.None 11. None	1.Thêm cột giá trị cân nhỏ nhất min mục IV.9.1 Bảng tra sai số cho phép cân điện tử 2.Chỉ 1 speccode gom lại mục IV.7 3.Remove huỷ tài sản 4.thêm mục IV.16 (bỏ tiêu chuẩn khỏi WI 000-5-WI-0872) 5.Remove các model không còn sử dụng 6. điều chỉnh theo concession AQ6315A Wl accuracy = 0.3nm apply cho CPL only 7. Chuẩn hoá Wavelength accuracy unit=nm 8.Remove các model FOV không còn sử dụng 9.Thêm tiêu chuẩn SMEA-001, SMEA-002, SMEA-003 10. IV.10 Huỷ các speccode cho các model nguồn sáng FOV không còn sử dụng 11. IV.10 thêm spec cho model ASE-1050-20	Improve System	Võ Văn Hiệp																																				
27/Feb/23	Trần Hữu Nghị	17	1, None 2, IV. 1 model HAKKO FG-101 3, IV.2 None; HMT337 4, IV.7 2 model digital micrometer và display 5, None <table><tr><td>Model</td><td>Thang đo max</td></tr><tr><td>BL-2200H</td><td>2200g</td></tr><tr><td>GX-2000</td><td>2100g</td></tr><tr><td>ENTRIS2202I-1S</td><td>2200g</td></tr><tr><td>TE3102S</td><td>3100g</td></tr><tr><td>BL3200H</td><td>3200g</td></tr><tr><td>UW6200H</td><td>6200g</td></tr><tr><td>UX6200H</td><td>6200g</td></tr><tr><td>TE6101</td><td>6100g</td></tr></table> Model: UX-620H, UW620H + Độ phân kiểm (e) =0.01g. +Khoảng đo cận giữa: 50g <m ≤620g spec ≤0.002g +Khoảng đo cận trên:None	Model	Thang đo max	BL-2200H	2200g	GX-2000	2100g	ENTRIS2202I-1S	2200g	TE3102S	3100g	BL3200H	3200g	UW6200H	6200g	UX6200H	6200g	TE6101	6100g	1, Apply new concept spec code + spec scope, removed model disposal 2, IV.1 model FG-101 3, IV.2 add model RS-14WB; HMT337 removed 4, IV.7 combine chung model và add MF-501+ MFC-101A 5, Điều chỉnh thang đo <table><tr><td>Model</td><td>Thang đo max</td></tr><tr><td>BL-2200H</td><td>2000g</td></tr><tr><td>GX-2000</td><td>2000g</td></tr><tr><td>ENTRIS2202I-1S</td><td>2000g</td></tr><tr><td>TE3102S</td><td>3000g</td></tr><tr><td>BL3200H</td><td>3000g</td></tr><tr><td>UW6200H</td><td>6000g</td></tr><tr><td>UX6200H</td><td>6000g</td></tr><tr><td>TE6101</td><td>6000g</td></tr></table> 1. Model: UX-620H, UW620H + Độ phân kiểm (e) =0.001g. + Theo tiêu chuẩn quốc tế tách ra 2 khoản đo giữa: 50g <m ≤200g spec ≤0.002g +Khoảng đo cận trên:50g <m ≤620g spec ≤0.003g	Model	Thang đo max	BL-2200H	2000g	GX-2000	2000g	ENTRIS2202I-1S	2000g	TE3102S	3000g	BL3200H	3000g	UW6200H	6000g	UX6200H	6000g	TE6101	6000g	Improve System	Võ Văn Hiệp
Model	Thang đo max																																									
BL-2200H	2200g																																									
GX-2000	2100g																																									
ENTRIS2202I-1S	2200g																																									
TE3102S	3100g																																									
BL3200H	3200g																																									
UW6200H	6200g																																									
UX6200H	6200g																																									
TE6101	6100g																																									
Model	Thang đo max																																									
BL-2200H	2000g																																									
GX-2000	2000g																																									
ENTRIS2202I-1S	2000g																																									
TE3102S	3000g																																									
BL3200H	3000g																																									
UW6200H	6000g																																									
UX6200H	6000g																																									
TE6101	6000g																																									

BẢNG TRA SAI SỐ CHO PHÉP

PROCESS SPECIFICATION: 000-5-PS-044

Version: 18

Page: 15/15

27/Oct/22	Trần Hữu Nghị	16	1. IV.2 SHT30-SJ57 (item 1) 2. IV.3 None 3. IV.9 None	1. IV.2 SHT30 (item 2) 2. IV.3 Add item 10 Fiber Proof tester model UTIL CEL 300 3. IV.9 add item No.26 BC360L2	Improve System	Võ Văn Hiệp
26/Oct/21	Trần Hữu Nghị	15	1. None 2. IV.1 model E5CB-R1TC max 800 °C 3. IV.10 OYOKODEN model SLD-510 (WL 1310, 1620) 4. None 5. None	1. Add new row 8 IV.3 (model FGP-5) 2. IV.1 model E5CB-R1TC max 450 °C 3. IV.10 OYOKODEN model + SLD510-131 + SLD510-162 + Removed SLD510 at WL 1550 4. Add new model HP86140A IV.13 No.1 5. Add new model SHT30-SJ57 IV.2 No.1	Improve System	Võ Văn Hiệp
6-Sep-21	Nguyễn Việt Nam	14	1. None 2. None	1. Add new table IV.17 power accuracy for OPM. 2. Add power accuracy spec for OSA	Improve System	Võ Văn Hiệp