

ภาคผนวก ง

การประกันและควบคุมคุณภาพ

แบบบันทึก Quality Control Chart

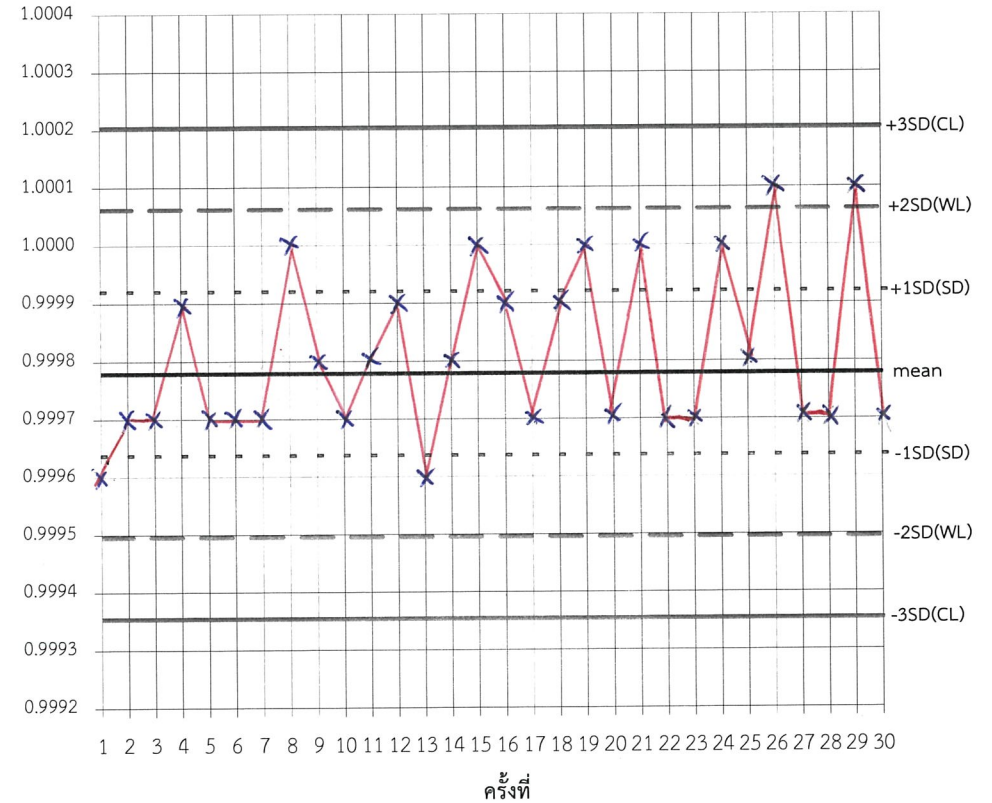
พารามิเตอร์ : Analytical Balance/MS204TS

ข้อมูลที่บันทึก :1 กรัม.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1	√ / ×			
1	28/3/68	0.9996	-	-			√	25		
2	31/3/68	0.9997	-				√	25		
3	01/4/68	0.9997	-				√	25		
4	02/4/68	0.9999	+				√	25		
5	03/4/68	0.9997	-				√	25		
6	04/4/68	0.9997	-				√	25		
7	08/4/68	0.9997	-				√	25		
8	09/4/68	1.0000	+	+			√	25		
9	10/4/68	0.9998	+				√	23		
10	11/4/68	0.9997	-				√	23		
11	16/4/68	0.9998	+				√	23		
12	17/4/68	0.9999	+				√	23		
13	18/4/68	0.9996	-	-			√	23		
14	21/4/68	0.9998	+				√	23		
15	22/4/68	1.0000	+	+			√	23		
16	29/4/68	0.9999	+				√	23		
17	24/4/68	0.9997	-				√	23		
18	25/4/68	0.9999	+				√	23		
19	28/4/68	1.0000	+	+			√	23		
20	29/4/68	0.9997	-				√	23		
21	30/4/68	1.0000	+	+			√	23		
22	02/5/68	0.9997	-				√	23		
23	05/5/68	0.9997	-				√	23		
24	06/5/68	1.0000	+	+			√	23		
25	07/5/68	0.9998	+				√	23		
26	08/5/68	1.0001	+		+		√	23		
27	09/5/68	0.9997	-				√	23		
28	13/05/68	0.9997	-				√	23		
29	14/05/68	1.0001	+		+		√	23		
30	15/05/68	0.9997	-				√	23		

Control Chart for Analytical Balance

หน่วย....กรัม....



✓ QC Accept ✗ QC Reject *SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม :Air-06.....

...1.../...1...

mean 0.9998 หน่วย :กรัม.....
SD 0.00014 หน่วย :กรัม.....

แบบบันทึก Quality Control Chart

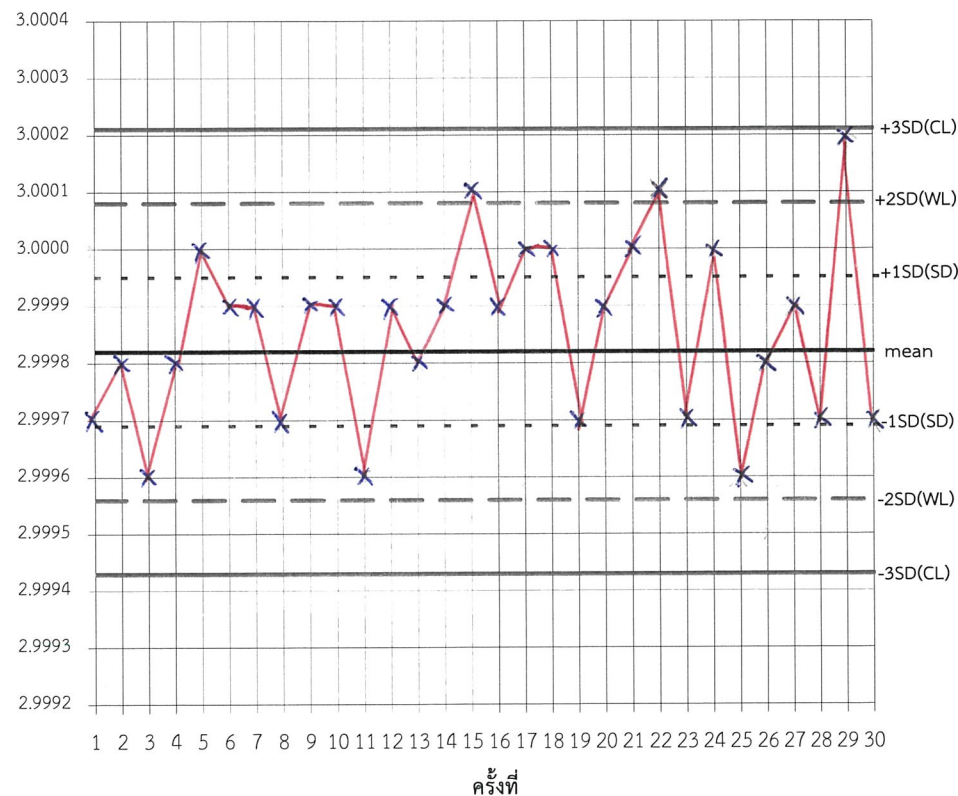
พารามิเตอร์ : Analytical Balance/MS204TS

ข้อมูลพื้นฐาน :3 กรัม.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1				
เกณฑ์ที่ยอมรับ(ไม่เกิน)										
1	28/3/68	2.9997	-				√	น		
2	31/3/68	2.9998	-				√	น		
3	01/4/68	2.9996	-	-			√	น		
4	07/4/68	2.9998	-				√	น		
5	03/4/68	3.0000	+	+			√	น		
6	04/4/68	2.9999	+				√	น		
7	08/4/68	2.9999	+				√	น		
8	09/4/68	2.9997	-				√	น		
9	10/4/68	2.9999	+				√	น		
10	11/4/68	2.9999	+				√	น		
11	16/4/68	2.9996	-	-			√	น		
12	17/4/68	2.9999	+				√	น		
13	18/4/68	2.9998	-				√	น		
14	21/4/68	2.9999	+				√	น		
15	22/4/68	3.0001	+		+		√	น		
16	23/4/68	2.9999	+				√	น		
17	24/4/68	3.0000	+	+			√	น		
18	25/4/68	3.0000	+	+			√	น		
19	28/4/68	2.9997	-				√	น		
20	29/4/68	2.9999	+				√	น		
21	30/4/68	3.0000	+	+			√	น		
22	02/5/68	3.0001	+		+		√	น		
23	05/5/68	2.9997	-				√	น		
24	06/5/68	3.0000	+	+			√	น		
25	07/5/68	2.9996	-	-			√	น		
26	08/5/68	2.9998	-				√	น		
27	09/5/68	2.9999	+				√	น		
28	13/5/68	2.9997	-				√	น		
29	14/5/68	3.0002	+		+		√	น		
30	15/5/68	2.9997	-				√	น		

Control Chart for Analytical Balance

หน่วย.....กรัม.....



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

mean 2.9998
SD 0.0003

หน่วย :กรัม.....

หน่วย :กรัม.....

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม :Air-06.....

...1.../...1...

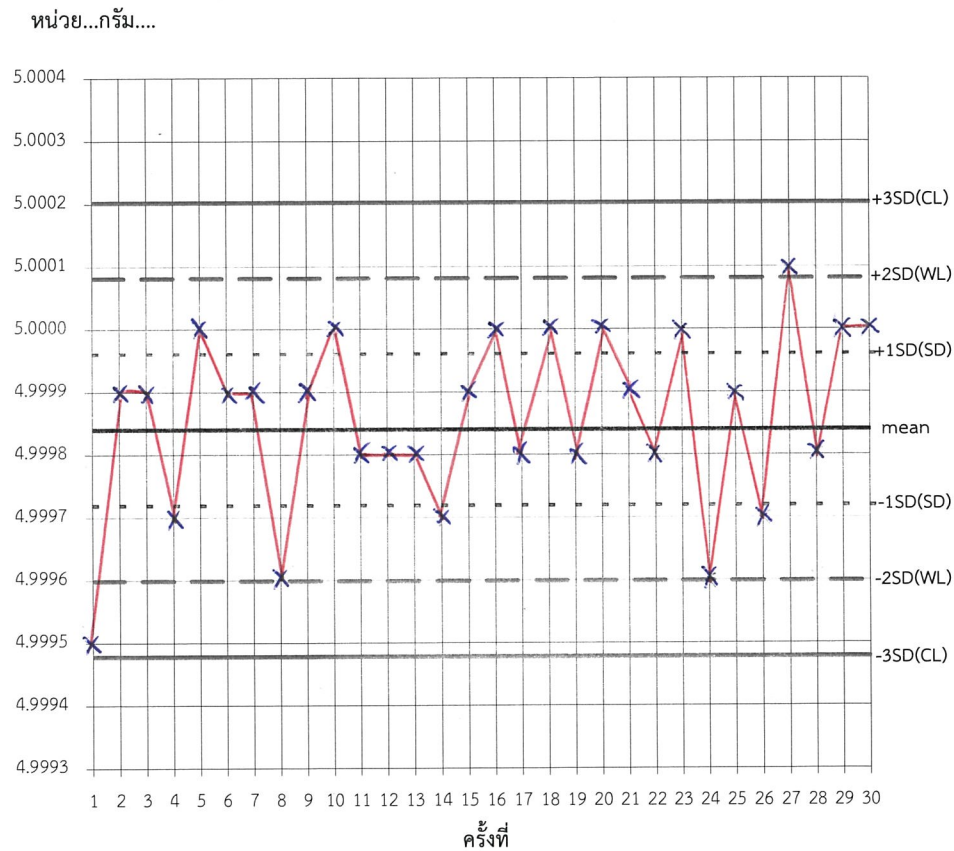
แบบบันทึก Quality Control Chart

พารามิเตอร์ : Analytical Balance/MS204TS

ข้อมูลที่บันทึก :5 กรัม.....

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	QC	จำนวนครั้งที่เกินช่วง (ระบุ +/- 0 /-)				QC Result	ผู้บันทึก	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
			Trending	SD	WL	CL				
			7	4 of 5	2 of 3	1				
เกณฑ์ที่ยอมรับ(ไม่เกิน)										
1	28/3/68	4.9995	-		-		/	2		
2	31/3/68	4.9999	+				/	2		
3	01/4/68	4.9999	+				/	2		
4	07/4/68	4.9999	-	-			/	2		
5	03/4/68	5.0000	+	+			/	2		
6	04/4/68	4.9999	+				/	2		
7	08/4/68	4.9999	+				/	2		
8	09/4/68	4.9996	-	-			/	2		
9	10/4/68	4.9999	+				/	2		
10	11/4/68	5.0000	+	+			/	2		
11	16/4/68	4.9998	-				/	2		
12	17/4/68	4.9998	-				/	2		
13	18/4/68	4.9998	-	-			/	2		
14	21/4/68	4.9997	-	-			/	2		
15	22/4/68	4.9999	+				/	2		
16	23/4/68	5.0000	+	+			/	2		
17	24/4/68	4.9998	-				/	2		
18	25/4/68	5.0000	+	+			/	2		
19	28/4/68	4.9998	-				/	2		
20	29/4/68	5.0000	+	+			/	2		
21	30/4/68	4.9999	+				/	2		
22	02/5/68	4.9998	-				/	2		
23	05/5/68	5.0000	+	+			/	2		
24	06/5/68	4.9996	-	-			/	2		
25	07/5/68	4.9999	+				/	2		
26	08/5/68	4.9997	-	-			/	2		
27	09/5/68	5.0001	+		+		/	2		
28	13/5/68	4.9998	-				/	2		
29	14/5/68	5.0000	+	+			/	2		
30	15/5/68	5.0000	+	+			/	2		

Control Chart for Analytical Balance



QC Accept



QC Reject

*SD, WL, CL หากเกินเกณฑ์ต้องทำการวิเคราะห์ซ้ำทันที

และหากยังเกินเกณฑ์อีกให้ทำการแจ้งผู้จัดการส่วนเพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

mean 4.9998

SD 0.00012

หน่วย :กรัม.....

หน่วย :กรัม.....

หมายเหตุ : เก็บใบแฟ้ม :Air-06.....

...1.../...1...

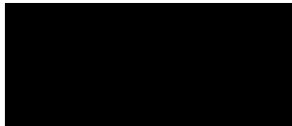
Calibration Certificate

Certificate No.: 2502228-003-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

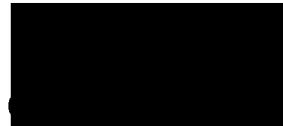
Page 1 of 3

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: MS204TS/00
Serial No.: C252436235
ID No.: UAE.AIR.023/2566
Order No.: 2502228
Operation No.: 2502228-003
Date of Receipt: 19 March 2025
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by



Approved by



Manager, Division of Calibration Laboratory

Date of Issue: 25 March 2025

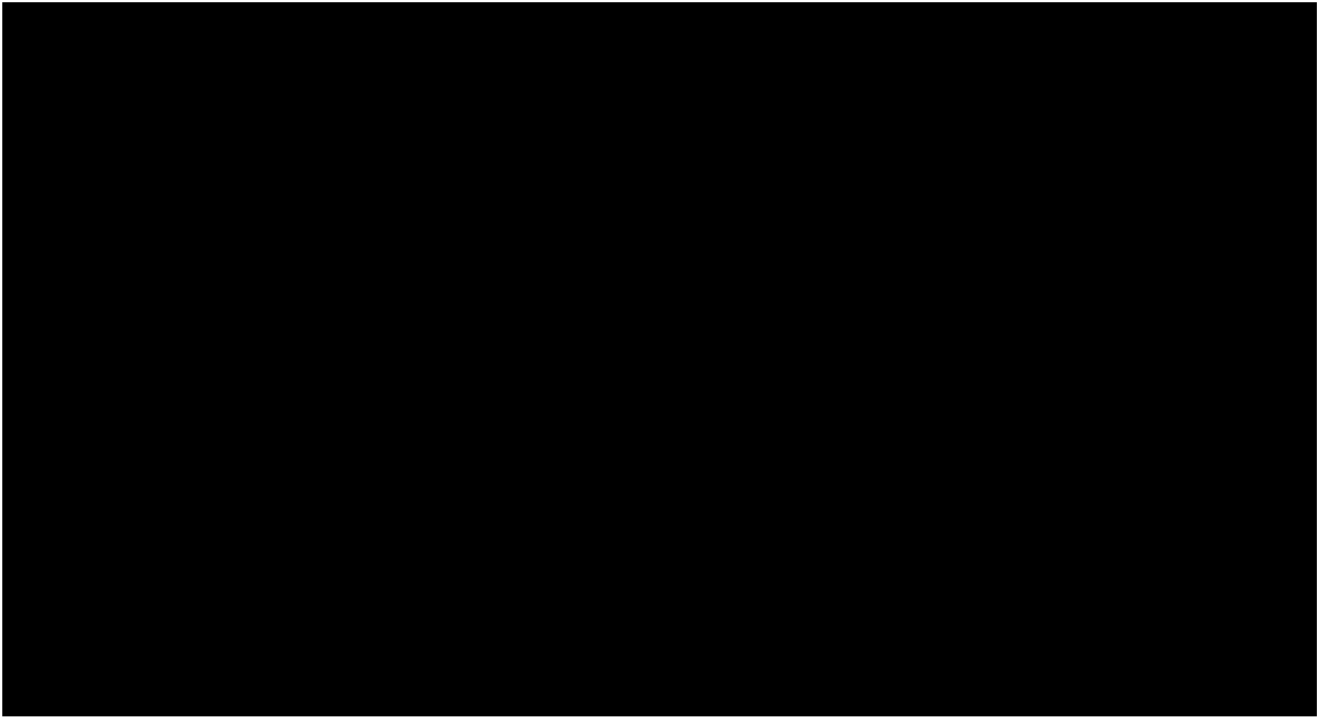
Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65





เอกสารควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502228-003-01

Equipment:

Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: MS204TS/00

Resolution: 0.0001 g

Serial No.: C252436235

ID No.: UAE.AIR.023/2566

Capacity: 220 g

Date of Calibration: 19 March 2025

Page 2 of 3

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.1 ± 0.6 °C Relative Humidity: 55 ± 0.75 %

Place of Calibration: 206 Balance Room 2, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M2404100S	19 April 2025

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Reborn	QR25-0542	10 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibration Results:

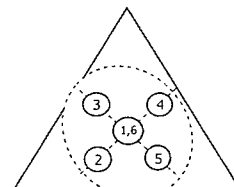
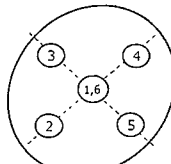
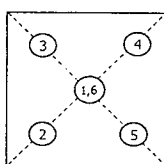
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.000052
200	0.000079

2. Off-Center Error:

A mass of 200 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
99.9997	99.9995	99.9995	99.9997	99.9999	99.9998	0.0003



Calibration Report

Certificate No.: 2502228-003-01

Equipment: Electronic Balance

Model: MS204TS/00

Serial No.: C252436235

Capacity: 220 g

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Resolution: 0.0001 g

ID No.: UAE.AIR.023/2566

Date of Calibration: 19 March 2025

Page 3 of 3

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor <i>k</i>
Unload	0.00000	0.0000	0.0000	0.000089	2.00
0.1	0.10001	0.1001	-0.0001	0.000089	2.00
1	1.00000	1.0000	0.0000	0.000089	2.00
3	3.00003	3.0000	0.0000	0.000091	2.00
5	5.00002	5.0000	0.0000	0.000090	2.00
10	10.00001	9.9999	0.0001	0.000092	2.00
20	20.00003	20.0000	0.0000	0.000096	2.00
50	50.00003	49.9998	0.0002	0.00012	2.00
70	70.00006	69.9998	0.0003	0.00013	2.00
100	100.00006	99.9998	0.0003	0.00016	2.00
150	150.00009	150.0000	0.0001	0.00021	2.00
200	200.00013	200.0000	0.0001	0.00029	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

[illegible]

2008 Sep 05, Jalan Air Hitam Road, Bang. 7, Kt. 1, Subang, Bang. 10, Dkt. Bangko, 10700, Kuala

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS



010101

บันทึกผลการทวนสอบใบรับรองการสอบเทียบ (Verification of Certificate)

Certificate No. : 2502228-003-01					Equipment : Electronic Balance			
Brand : Mettler toledo					Model : MS204TS/00			
Serial No. : C252436235					ID No. : UAE AIR.023/2566			
Normal Value	Standart Value	Average Reading	Error	Correction	Uncertainty of Measurement	U + Error Total Error	Judgement	(Total Error < Judgement) Result
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(±g)	(g)	(±g)	(Pass / Fail)
0	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.000089	0.0001	0.0003	Pass
0.1	0.10001	0.1001	0.0001	-0.0001	0.000089	0.0000	0.0003	Pass
1	1.00000	1.0000	0.0000	0.0000	0.000089	0.0001	0.0003	Pass
3	3.00003	3.0000	0.0000	0.0000	0.000091	0.0001	0.0003	Pass
5	5.00002	5.0000	0.0000	0.0000	0.000090	0.0001	0.0003	Pass
10	10.00001	9.9999	-0.0001	0.0001	0.000092	0.0002	0.0003	Pass
20	20.00003	20.0000	0.0000	0.0000	0.000096	0.0001	0.0010	Pass
50	50.00003	49.9998	-0.0002	0.0002	0.00012	0.0004	0.0010	Pass
70	70.00006	69.9998	-0.0003	0.0003	0.00013	0.0004	0.0010	Pass
100	100.00006	99.9998	-0.0003	0.0003	0.00016	0.0004	0.0010	Pass
150	150.00009	150.0000	-0.0001	0.0001	0.00021	0.0003	0.0020	Pass
200	200.00013	200.0000	-0.0001	0.0001	0.00029	0.0004	0.0020	Pass
ผู้บันทึก.....อิสรา บุญประกอบ.....								
วันที่.....04/04/2025.....								
หมายเหตุ :								