

เอกสารแนบ 2

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๕๒๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔/๔๐-๔๑ ตำบลบางคูเวียง
อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายสมชาย ใจดี
๒) นางสาวพริ้งดา ใจดี
๓) นางสาวกัญญา ใจดี
๔) นายภูมิ ใจดี
๕) นางสาวสุภาวดี ใจดี
๖) นายสมชาย ใจดี
๗) นายสมชาย ใจดี
๘) นายสมชาย ใจดี
๙) นายสมชาย ใจดี
๑๐) นายสมชาย ใจดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-ค-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๒

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๔

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๕

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๖

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๗

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๘

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๐๙

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๑๐

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๐๐๑๑

ข. ขอบข่ายสารมลพิษที่เตรียมขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ
ที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๗๐

ที่ กก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๕ ๒ ๕

ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๖๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	Free Chlorine	Iodometric Method ^[4]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
13	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
17	pH	Electrometric Method ^[4]
18	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
19	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
20	Sulfide	Iodometric Method ^[4]
21	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
22	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
23	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[4]
24	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
25	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
26	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
4	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
6	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
8	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
10	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method ^[5]
11	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
12	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
13	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
14	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 12 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]
2	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]
3	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]
4	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,7,9,10]
5	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[1,7,10]
6	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]
8	pH	Electrometric Method ^[12,13]
9	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]
10	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]
11	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]
12	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,9]

ดิน จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
3	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
4	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
5	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,9,10]
6	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,10]
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
9	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
10	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
11	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
12	TPH (C ₈ - C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,11]
13	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,11]
14	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
15	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 2007.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004. 

เอกสารแนบ 3

ใบสอบเทียบเครื่องมือ



TSP High Volume Sampler Calibration

☐ PM ☒ Onsite
Verification Report No. 14/2026

Site: ENVI.
 Sampler: TSP
 Recorder: [REDACTED]

Date: 15/2/2026
 Technical: [REDACTED]
 Approval: [REDACTED]

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa): <u>1006.0</u>	Corrected Pressure (mm Hg):	754.6
Temperature (deg C): <u>28.0</u>	Temperature (deg K):	301.0
Seasonal SL Press. (hPa): 1013.0	Corrected Seasonal (mm Hg):	759.8
Seasonal Temp. (deg C): 30.0	Seasonal Temp. (deg K):	303.0

CALIBRATION ORIFICE

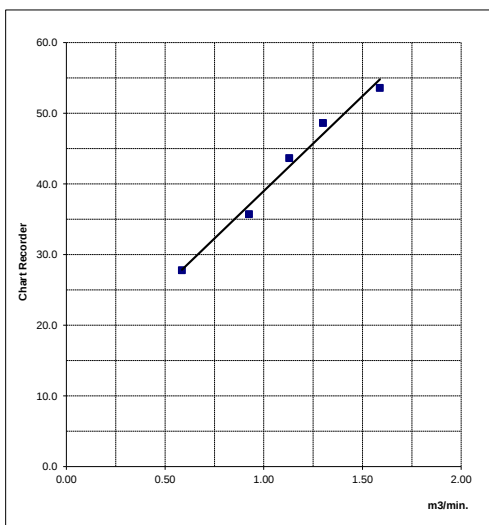
Make: Staplex Company, Inc
 Model: CkHV810
 Serial#: 713447

Qstd Slope: 2.07890
 Qstd Intercept: -0.04410
 Date Certified: 15 Feb 26

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	<u>10.80</u>	1.588	<u>54.0</u>	53.54	Slope = 26.8598
2	<u>7.20</u>	1.301	<u>49.0</u>	48.58	Intercept = 12.1297
3	<u>5.40</u>	1.129	<u>44.0</u>	43.62	Corr. coeff.= 0.9917
4	<u>3.60</u>	0.926	<u>36.0</u>	35.69	
5	<u>1.40</u>	0.585	<u>28.0</u>	27.76	
# of Observations:					5

Range of Chart	43
at 1.1 - 1.7 m3/min.	58

Calibrated : [REDACTED]Approved : [REDACTED]



PM10 High Volume Sampler Verification

Verification Report No. 13/2026

☐

PM

☒

Onsite

SITE

Site: ENVI.
Sampler: PM10
Recorder: [REDACTED]

Date: 15/2/2026
Test: [REDACTED]
Approval: [REDACTED]

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	<u>1029.0</u>	Corrected Pressure (mm Hg):	771.8
Temperature (deg C):	<u>28.8</u>	Temperature (deg K):	301.8
Seasonal SL Press. (hPa):	1013.0	Corrected Seasonal (mm Hg):	759.8
Seasonal Temp. (deg C):	30.0	Seasonal Temp. (deg K):	303.0

CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc
Model: TE-5025A
Serial#: 2067

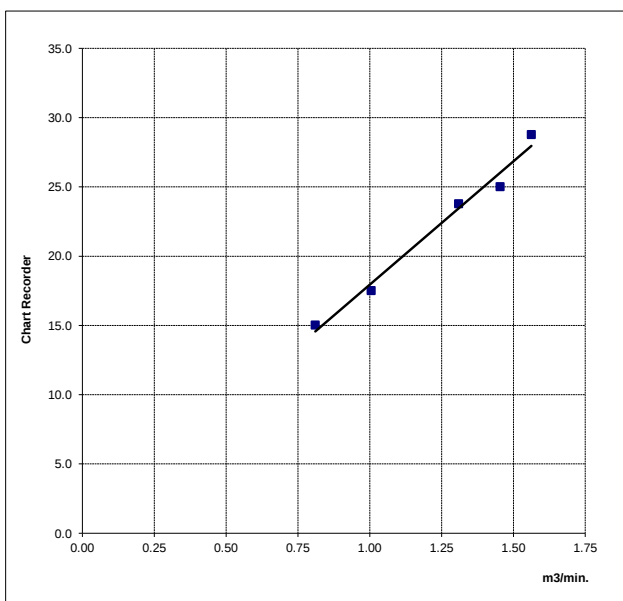
Slope: 1.30210
Intercept: -0.02790
Date Certified: 15 Feb 26

TEST

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	<u>10.30</u>	1.563	<u>46.00</u>	28.76	Slope (m)= 17.8038
2	<u>8.90</u>	1.454	<u>40.00</u>	25.01	Intercept (b)= 0.1374
3	<u>7.20</u>	1.310	<u>38.00</u>	23.76	Corr. coeff. (r)= 0.9911
4	<u>4.20</u>	1.006	<u>28.00</u>	17.51	SFR = 1.108
5	<u>2.70</u>	0.811	<u>24.00</u>	15.01	SSP = 31.77

of Observations: 5

Range of Chart	29
at SFR $\pm 10\%$	34



Calik



Approved by :





Page : 1 of 3

20 Soi Borommaratchachonnani 34, Taling Chan Sub-district, Taling
Chan District, Bangkok 10170 Thailand

ID. Number : N/A

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 25 Jan 2024

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR24020104-8

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Measuring Receiver	8902A	2950A02471	EF-0005-22	15 Feb 2025
AUDIO Analyzer	8903B	3011A09975	EL05615/22	20 Feb 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

PCAL - Professional Calibration & Services Co.,Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : SPR24020104-8

Page : 3 of 3

Function : Sound Level

UUC Setting ($\pm$ dB)	Standard Reading (dB)	Error (dB)	Uncertainty ($\pm$ dB)
94	93.9	0.10	1.5
114	114.1	-0.10	1.5

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24010155-3

Page : 1 of 3

Customer : Safety Lab Co., Ltd.

20 Soi Borommaratchachonnani 34, Taling Chan Sub-district, Taling
Chan District, Bangkok 10170 Thailand

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : Pulsar

Model : 44

Serial Number : PN1916

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 11 Jan 2024

Calibration Date : 12 Jan 2024

Recommend Due Date : 12 Jan 2025

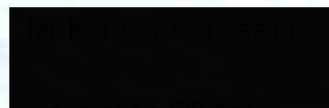
Date of Issue : 11 Jan 2024

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :



Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR24010155-3

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	29 Dec 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR24010155-3

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.1	114.0	0.1	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.2	114.1	0.2	0.1	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24010155-1

Page : 1 of 3

Customer : Safety Lab Co., Ltd.

20 Soi Borommaratchachonnani 34, Taling Chan Sub-district, Taling
Chan District, Bangkok 10170 Thailand

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : Pulsar

Model : 44

Serial Number : PN1923

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 11 Jan 2024

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 12 Jan 2024

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 11 Jan 2025

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

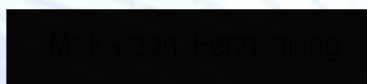
Date of Issue : 12 Jan 2024

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by



Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR24010155-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	29 Dec 2025

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR24010155-1

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	93.9	94.0	-0.1	0.0	0.15
114	114.3	114.3	0.3	0.3	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.4	114.4	0.4	0.4	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.3	114.0	0.3	0.0	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate ISEE Base Unit

Serial Number: UM13371
Calibration Date: MAR 062021
Calibration Equipment: 714J7402

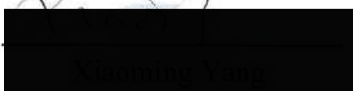
Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

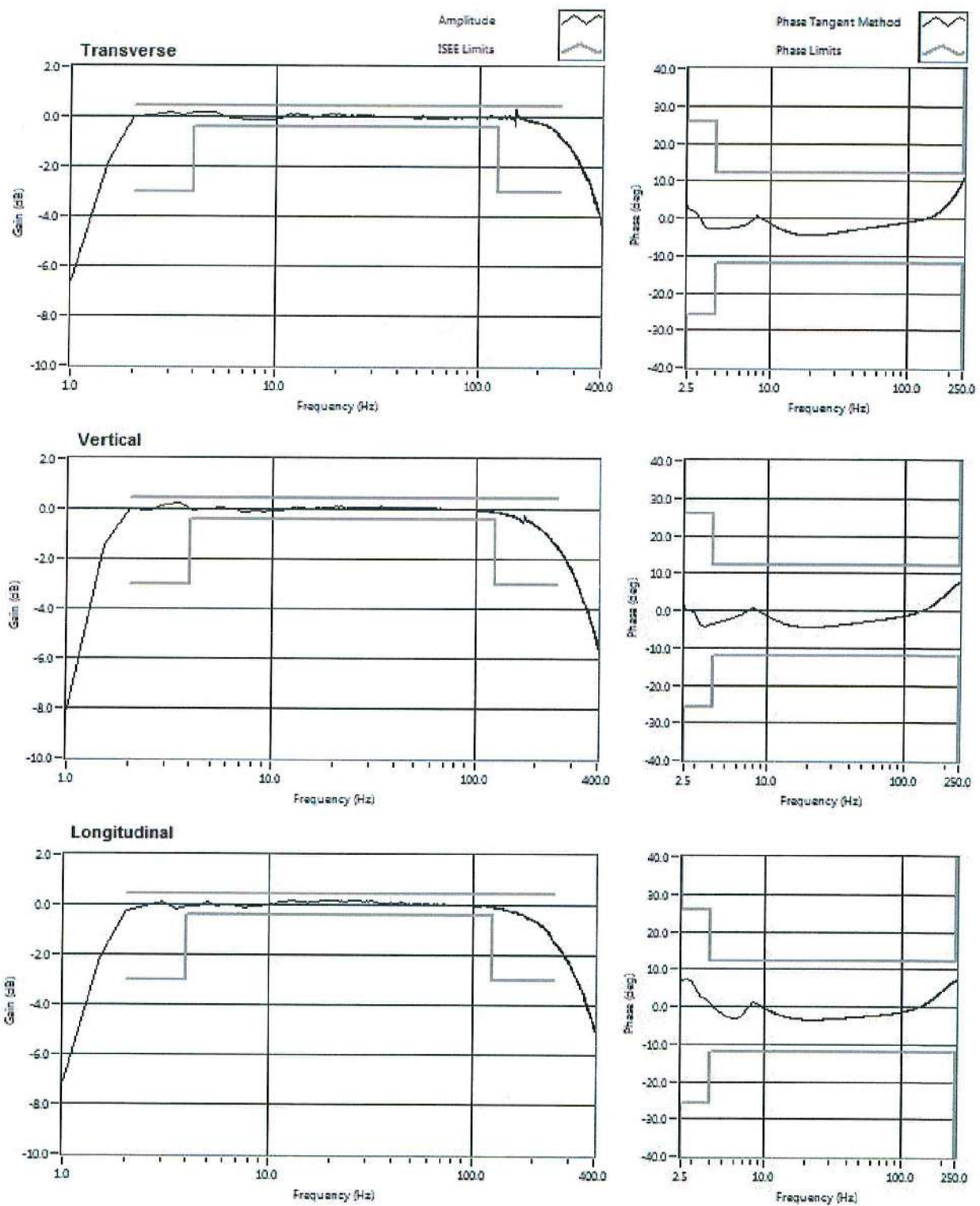
Calibrated By:



Instantel



Frequency Response of UM1337I





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 26 December, 2022

Certification No. 443/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Sensor : NRG
Basic Datalogger : Symphonie

Type : Sensor : #40C Basic Datalogger : LR20

Serial No. : Sensor : 1795-00101724 Basic Datalogger : 309017851

Customer : C.T. Environment & Chemical Co.,Ltd.
61/38 Moo7, T.Bangkrasor,
A.MuangNonthaburi, Nonthaburi 11000.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1013.8 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

: Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calculated by : [Redacted]

Mr. [Redacted]

Mechanical Engineer

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 443/22

26 December, 2022

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.94	0.06
3.02	-	-	-	2.92	0.10
5.00	-	-	-	5.01	-0.01
7.04	-	-	-	7.10	-0.06
9.02	-	-	-	9.09	-0.07
11.01	-	-	-	11.06	-0.05
13.01	-	-	-	12.96	0.05
15.01	-	-	-	15.03	-0.02
17.02	-	-	-	16.99	0.03
20.02	-	-	-	20.04	-0.02

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by



Mechanical Engineer

