



๐ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๑๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๓/๑๓ ซอยเพชรเกษม ๗
แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายธวัชชัย จงวุฒิชัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-ค-๕๑๒๔ |
| ๒) นางสาวปนัดดา พันธุ์กะจับ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-ค-๖๖๙๙ |
| ๓) นางสาวจามจุรี คำปุย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-ค-๙๖๖๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑) นางสาวธัญชนก ขำขุน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๖ |
| ๒) ว่าที่ร้อยตรีหญิงสาวตรี เวียงจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๗ |
| ๓) นางสาวภาณุชนารถ เชื้อวชาญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๘ |
| ๔) นางสาววันวิสา หวังแวกลาง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๑๙ |
| ๕) นางสาวธิดารัตน์ กลัดตลาด | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๐ |
| ๖) นางสาวรัตตชา ศรีปราสาท | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๑ |
| ๗) นางสาวแพรวพรรณ กองกะแซง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๒ |
| ๘) นางสาวจุลภา สมบุญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๓ |
| ๙) นางสาวนิจินา มะติยาภักดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๔๒๔ |
| ๑๐) นางสาวเบญจพร อินแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๖๖๔ |
| ๑๑) นายธนทัต เวชกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๖๖๕ |
| ๑๒) นายปริญญา กล้าน้อย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๙๖๖๖ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๙ รายการ และ
อากาศเสีย จำนวน ๕ รายการ รวมทั้งสิ้น ๑๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๔-๖

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.gmail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๑๙
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๔๓ ๑ ลงวันที่ ๐ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
2	Free Chlorine	Iodometric Method ^[3]
3	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
4	pH	Electrometric Method ^[3]
5	Sulfide	Iodometric Method ^[3]
6	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
7	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
8	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[3]
9	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer ^[4]
2	Opacity	Ringelmann's Method ^[1,2]
3	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer ^[4]
4	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer ^[4]
5	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณ
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณ
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549.
เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

4. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



GIIC Calibration Laboratory

700/20-21 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayathai,
Bangkok 10400 Thailand

Tel : +66 (02) 615 4999

Fax : +66 (02) 615 4644

E-mail: cal@giic.co.th



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0256

CERTIFICATE No.CAL00639-22..... PAGE1..... OF3.....

Certificate of Calibration

Equipment : DIGITAL THERMO-HYGROMETER

Manufacturer : DIGICON

Model / Type : TH-03

Serial No. : 115092766

ID No. : -

Customer : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3rd Floor, Phetkasem 7/1, Watthapra,
Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand.

C.S.R. No. : H0000639-22

Received Date : 04 May 2022

Calibration Date : 05 May 2022

Calibrated By : TONTRAKARN SRIKACHA

Approved By : WIWAT CHAMNANDEE

Issue Date : 05 May 2022

The uncertainties are for a level of confidence of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.

CERTIFICATE No. CAL00639-22 PAGE 2 OF 3

CALIBRATION REPORT

Condition of this calibration result :

1. Environment : Temperature : $(25 \pm 3) ^\circ\text{C}$
 Relative Humidity : $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

2. Reference / procedure Used :

- This equipment was calibrated by comparison to precision humidity measuring instrument into humidity chamber for humidity measurement and a platinum resistance thermometer into temperature chamber for temperature measurement according to GILC Calibration Laboratory
- Calibration Procedure No. GILCLAB-CP-H01, GILCLAB-CP-H03.

3. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No	Certificate No	Due Dated
Platinum Resistance Thermometer	PCR-1	RB-31604	21I703	6 Jul 22
Data Logger	HC2-S	60936993	21T9467	11 Oct 22
Dual Measurement Multimeter	GDM 8261A	GEP925925	CAL00436-22	19 Mar 23

4. This Certification is traceable to the SI unit through :

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan) Calibration Services and Environmental Analysis Department.
- Quality Calibration
- GIIIC Calibration Laboratory

5. Uncertainty :

- The reported uncertainty of measurement was estimated and based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

6. Disclaimer :

- The laboratory accepted that was we has done in our calibration method. It with no guarantee that it works as you believe that it should and user accept the risks that occur. We accept no liability for any damage or financial losses.

CERTIFICATE No. CAL00639-22 PAGE 3 OF 3

CALIBRATION REPORT

The temperature scale used was based on ITS-90.

All data shown below were as-received values without adjustment.

Calibration result :

Function : Temperature Measurement.

Standard Temperature (°C)	¹ U.U.C. Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (± °C)
9.986	10	0.014	0.88
24.989	25	0.011	0.88
40.028	40	-0.028	0.88

Function : Humidity Measurement. : (25.01 °C)

Standard Humidity (% rh)	¹ U.U.C. Reading (% rh)	Error (% rh)	Uncertainty of Measurement (± % rh)
24.99	23	-1.99	1.8
49.94	44	-5.94	1.8
85.94	81	-4.94	2.9

¹U.U.C. = Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as show on data and place of calibration only.

- END -

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DO METER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5421/HI76483
SERIAL NO. : 04240005101/KC1A11T8H
CLID. NO. : 272101220
JOB CONTROL NO. : 220426042326

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 28 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
28 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042326

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : **DO METER**
MANUFACTURER : **HANNA INSTRUMENTS**
MODEL / TYPE : **HI5421/HI76483**
SERIAL NO. : **04240005101/KC1A11T8H**
DATE OF CALIBRATION : **27 April 2022**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-06**. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

REFERENCE STANDARD USED :

Dissolved Oxygen, Sigma-Alorich Product ID QC3077-500ML .

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Merck Co., Ltd.

Lot LRAD0713.01 , Due Date September 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042326

F3-011-04/01-12

page 2 of 3





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of Do Meter.

CALIBRATION DATA

Nominal Value (mg/L)	DUC Reading (mg/L)	Correction (mg/L)	Uncertainty (mg/L)
5.91	5.88	+0.03	± 0.22

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 4 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042326

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5521/HI1131
SERIAL NO. : 04160019101/061334CN
CLID. NO. : 272101219
JOB CONTROL NO. : 220426042324

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042324

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5521/HI1131
SERIAL NO. : 04160019101/061334CN
DATE OF CALIBRATION : 27 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-128**. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260,11754256, Lot Number CC728484.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Lot Number. 160221 , 180121. Due Date 14 June 2022.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.
Certificate No. 4281-12405788 , Due Date 30 June 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042324

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

CALIBRATION DATA

pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement (\pm pH)	k Factor
4.000	4.01	121.0	-0.010	0.023	2,87
6.996	7.01	-47.4	-0.014	0.015	2,06
10.007	10.04	-203.7	-0.033	0.100	2,25

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042324

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5521/HI7662-W
SERIAL NO. : 04160019101/0615024N
CLID. NO. : 232202088
JOB CONTROL NO. : 220426042327

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Tanawan Seenam-Ngoen
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5521/HI7662-W
SERIAL NO. : 04160019101/0615024N
DATE OF CALIBRATION : 28 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-187** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT S/N. 17115653.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03.
3. IPRT, ASL Model T100-250-1D S/N. L0193A-1-1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007520, Due Date 22 January 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0717/64, Due Date 14 June 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-0121-21, Due Date 24 November 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. **Q22042327**

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of five times measurement in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF TEMPERATURE [THERMISTOR]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty \pm (°C)
105	24.00	24.1	- 0.10	0.07
	25.00	25.1	- 0.10	
	27.00	27.1	- 0.10	

Note. Probe \varnothing 3.5 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 28 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : CONDUCTIVITY METER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5521/HI76312
SERIAL NO. : 04160019101/0614117M
CLID. NO. : 272201302
JOB CONTROL NO. : 220426042325

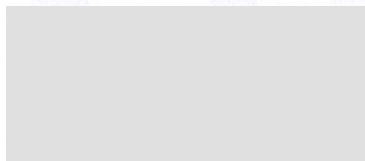
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042325

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : **CONDUCTIVITY METER**
MANUFACTURER : **HANNA INSTRUMENTS**
MODEL / TYPE : **HI5521/HI76312**
SERIAL NO. : **04160019101/0614117M**
DATE OF CALIBRATION : **28 April 2022**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-130**. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

REFERENCE STANDARD USED :

Potassium Chloride Solution (nominal 0.147 mS/cm)

Potassium Chloride Solution (nominal 1.41 mS/cm)

Potassium Chloride Solution (nominal 12.8 mS/cm)

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Merck Co., Ltd.

Certificate No. HC90696057 , HC02139203 , HC04515254. Due Date 31 August 2022 , 30 June 2023 , 30 November 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 % .
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042325

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties
of Conductivity Meter.

CALIBRATION DATA

Conductivity Solution Test @ 25°C

Standard Conductivity Solution	DUC Reading	Uncertainty of Measurement
146.00 $\mu\text{S/cm}$	146.0 $\mu\text{S/cm}$ [Cell Constant 1.1165]	$\pm 2.10 \mu\text{S/cm}$
1.412 mS/cm	1.412 mS/cm [Cell Constant 1.1200]	$\pm 0.021 \text{mS/cm}$
12.85 mS/cm	12.85 mS/cm [Cell Constant 1.1550]	$\pm 0.19 \text{mS/cm}$

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042325

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5521/HI7662-W
SERIAL NO. : 04160019101/0615024N
CLID. NO. : 232202088
JOB CONTROL NO. : 220426042327

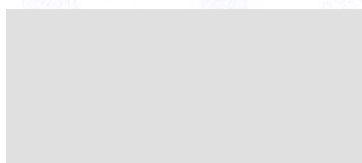
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 29 April 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Tanawan Seenam-Ngoen
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
29 April 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : HI5521/HI7662-W
SERIAL NO. : 04160019101/0615024N
DATE OF CALIBRATION : 28 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-187** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT S/N. 17115653.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03.
3. IPRT, ASL Model T100-250-1D S/N. L0193A-1-1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007520, Due Date 22 January 2023.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0717/64, Due Date 14 June 2022.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-0121-21, Due Date 24 November 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. **Q22042327**

F3-011-04/01-12

page 2 of 3





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of five times measurement in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF TEMPERATURE [THERMISTOR]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty \pm (°C)
105	24.00	24.1	- 0.10	0.07
	25.00	25.1	- 0.10	
	27.00	27.1	- 0.10	

Note. Probe \varnothing 3.5 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 28 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042327

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : MEASURING PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 1 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-MER01001/19]
CLID. NO. : 272201297
JOB CONTROL NO. : 220426042207

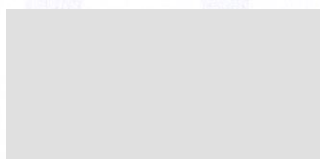
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042207

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : **MEASURING PIPETTE**
MANUFACTURER : **GLASSCO**
MODEL / TYPE : **1 ml**
SERIAL NO. : **N/A[EM-MER01001/19]**
DATE OF CALIBRATION : **28 April 2022**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042207

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
*0.1	0.1006	+0.0006	0.0024	2,00
*0.5	0.4964	-0.0036	0.0024	2,00
1	1.0045	+0.0045	0.0024	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. * means Calibrations marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042207

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : MEASURING PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 5 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-MER01001/18]
CLID. NO. : 272201296
JOB CONTROL NO. : 220426042206

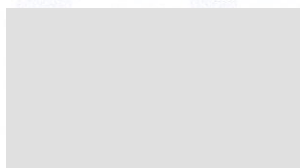
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042206

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : **MEASURING PIPETTE**
MANUFACTURER : **GLASSCO**
MODEL / TYPE : **5 ml**
SERIAL NO. : **N/A[EM-MER01001/18]**
DATE OF CALIBRATION : **28 April 2022**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042206

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
*0.5	0.4969	-0.0031	0.0024	2,00
2.5	2.4842	-0.0158	0.0029	2,00
5	4.9808	-0.0192	0.0029	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. * means Calibrations marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042206

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : MEASURING PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 10 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-MER01001/17]
CLID. NO. : 272000237
JOB CONTROL NO. : 220426042205

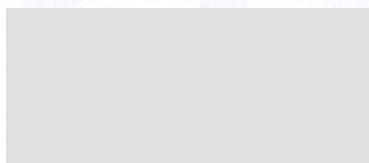
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042205

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : MEASURING PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 10 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-MER01001/17]
DATE OF CALIBRATION : 28 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042205

F3-011-04/01-12



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
1	0.9936	-0.0064	0.0024	2,00
5	4.9781	-0.0219	0.0029	2,00
10	9.9693	-0.0307	0.0039	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042205

F3-011-04/01-12

page 3 of 3





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 5 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-Mbro1051/17]
CLID. NO. : 272101210
JOB CONTROL NO. : 220426042204

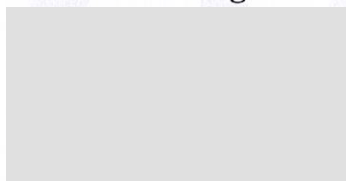
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042204

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 5 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-Mbro1051/17]
DATE OF CALIBRATION : 27 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. **Q22042204**

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
5	4.9817	-0.0183	0.0030	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042204

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 10 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-Mbro1001/17]
CLID. NO. : 272101209
JOB CONTROL NO. : 220426042203

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

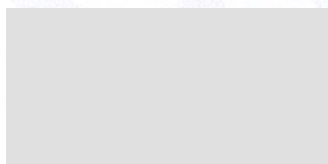
DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory

03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042203

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 10 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-Mbro1001/17]
DATE OF CALIBRATION : 27 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042203

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
10	10.0007	+0.0007	0.0043	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042203

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 20 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP20201/17]
CLID. NO. : 272101208
JOB CONTROL NO. : 220426042202

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

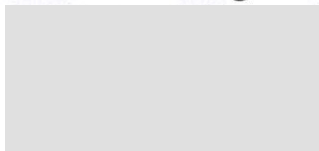
DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042202

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : GLASSCO
MODEL / TYPE : 20 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP20201/17]
DATE OF CALIBRATION : 27 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042202

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
20	20.0094	+0.0094	0.0072	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042202

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : HBG
MODEL / TYPE : 25 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/17]
CLID. NO. : 272000238
JOB CONTROL NO. : 220426042201

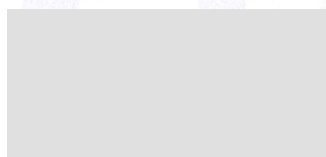
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 03 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
03 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042201

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC PIPETTE
MANUFACTURER : HBG
MODEL / TYPE : 25 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/17]
DATE OF CALIBRATION : 27 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-89** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. **Q22042201**

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
25	24.9629	-0.0371	0.0076	2,00

Type of glassware : ☐ to Contain ☒ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042201

F3-011-04/01-12

page 3 of 3





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC FLASK
MANUFACTURER : SCI
MODEL / TYPE : 100 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/17]
CLID. NO. : 272101212
JOB CONTROL NO. : 220426042200

CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 04 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Prapaporn Khanchalee

Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yotsoontorn

Authorized Signatory

04 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042200

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC FLASK
MANUFACTURER : SCI
MODEL / TYPE : 100 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/17]
DATE OF CALIBRATION : 30 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-88** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model CPA224S S/N.23908487.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22020944, Due Date 03 March 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042200

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
100	99.9637	-0.0363	0.0190	2,00

Type of glassware : ☒ to Contain ☐ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042200

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC FLASK
MANUFACTURER : BOROSIL
MODEL / TYPE : 500 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/18]
CLID. NO. : 272201295
JOB CONTROL NO. : 220426042199

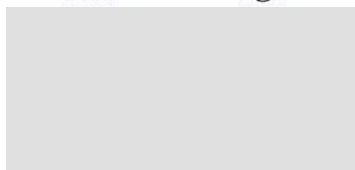
CUSTOMER : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3RD FLOOR, PHETKASEM 7/1 RD., WATTHAPRA,
BANGKOKYAI, BANGKOK 10600 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 26 April 2022

DATE OF ISSUED : 04 May 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
04 May 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q22042199

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VOLUMETRIC FLASK
MANUFACTURER : BOROSIL
MODEL / TYPE : 500 ml
SERIAL NO. : N/A[EM-VPP02501/18]
DATE OF CALIBRATION : 30 April 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-88** based on **ASTM E542-01** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Electronic Balance, Thermo-hygrograph, Barometer and Thermometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Barometer, Barigo S/N.001.
2. Electronic Balance, Sartorius Model Secura6102-1s S/N.0042104938.
3. Thermo-hygrograph, Isuzu Model 3-3126 S/N.30760420.
4. Thermometer, Brannan S/N. 1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22011065, Due Date 03 February 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q21110986, Due Date 08 December 2022.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22007505, Due Date 26 January 2023.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q22017270, Due Date 21 February 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22042199

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The calibration was performed by applied volume to the Device Under Calibration (DUC) . The actual volume readings from STD were reported in average of seven times measurements.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF VOLUME

DUC Test point (ml)	Actual volume (ml)	Correction (ml)	Uncertainty \pm (ml)	Coverage factor k
500	499.96	-0.04	0.08	2,00

Type of glassware : ☒ to Contain ☐ to Deliver

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 78 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22042199

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๔ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ค-๓๕๙๙
๒) นายเอกลักษณ์ สีสาบิหาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ค-๕๘๘๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๒
๒) นางสาวสุปรียา หล้าอิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๓
๓) นางสาวอังคณา วงศ์วิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๐๗
๔) นางสาวยมพร เหมพนม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๐๘
๕) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๐๙
๖) นายพิษณุนาถ นาพิลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๑๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอชวีอี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๖๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖

ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 31 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method
2	Aldicarb sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method
3	Aldicarb sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
5	BDMC	High-Performance Liquid Chromatographic Method
6	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
7	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
8	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
9	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
11	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
12	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
13	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
14	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
15	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
16	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
17	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
18	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
19	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method
20	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method
21	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
22	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method
23	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
24	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
25	pH	Electrometric Method
26	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method
27	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method
28	Temperature	Laboratory and Field Methods

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)


ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบน้ำเสีย
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

29 Total Dissolved...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
30	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method
31	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.


(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ 31 เดือน พ.ค. พ.ศ. 66

ข้าพเจ้า () ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....
 (✓) บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด /.....เอชวีอี จำกัด.....(ว.165).....
 ตั้งอยู่ที่เลขที่.....603.....หมู่ที่.....-.....ตรอก/ซอย
 ถนน.....เจริญนิเทศ.....ตำบล/แขวง.....บางยี่ขัน.....
 อำเภอ/เขต.....บางพลัด.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....รหัสไปรษณีย์10700.....
 โทรศัพท์02-8834956-7.....โทรสาร02-8834956.....
 ได้รับทราบระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 โดยตลอดแล้วและยินยอม
 ปฏิบัติตามระเบียบฯทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

รายการขอดำเนินการ

การดำเนินการ	รายละเอียด (รายการ)				
	น้ำเสีย/น้ำทิ้ง	น้ำใต้ดิน	อากาศเสีย	สิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ดิน
[✓] ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์เอกชน	31 รายการ		1 รายการ		
[] ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน					
[] เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ () เพิ่มสารมลพิษ () ยกเลิกสารมลพิษ					
[] เปลี่ยนแปลงบุคลากร () เพิ่มบุคลากร () ยกเลิกบุคลากร	จำนวน.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1)				
[] ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[] อื่นๆ					

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ

ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล
ประทับตรา (ถ้ามี)



รายการเอกสารประกอบการพิจารณา

- | | |
|---|--|
| (√) ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน | () ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน |
| () เพิ่มบุคลากรห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ | () ยกเลิกบุคลากรห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ |
| () เพิ่มชนิดสารมลพิษวิเคราะห์ | () ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน |
| () ยกเลิกสารมลพิษ | |

เฉพาะเจ้าหน้าที่

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 1. บัตรประจำตัวประชาชนของผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล |
| <input type="checkbox"/> | 2. ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท |
| <input type="checkbox"/> | 3. หนังสือรับรองนิติบุคคลของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน |
| <input type="checkbox"/> | 4. รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (แบบ ปว.1) พร้อมเอกสารแสดงคุณสมบัติและความสามารถของผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำ ทุกฝ่าย |
| <input type="checkbox"/> | 4.1 บัตรประจำตัวประชาชน |
| <input type="checkbox"/> | 4.2 ระเบียบผลการศึกษา (Transcript) |
| <input type="checkbox"/> | 4.3 หนังสือรับรองประสบการณ์ในการวิเคราะห์สารมลพิษ |
| <input type="checkbox"/> | 4.4 หลักฐานแสดงความสามารถในการวิเคราะห์สารมลพิษ เช่น ผลการประเมินสมรรถนะการวิเคราะห์ทดสอบประวัติการฝึกอบรม |
| <input type="checkbox"/> | 5. รายละเอียดเกี่ยวกับการขอยกเลิก ผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (แบบ ปว.1-1) |
| <input type="checkbox"/> | 6. รายชื่อเครื่องมืออุปกรณ์หลักและมาตรฐานอ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์สารมลพิษ (แบบ ปว.2) พร้อมรูปถ่ายและสำเนาใบรับรองการสอบเทียบและการทวนสอบพร้อมรายการเอกสารประกอบการพิจารณาด้านเทคนิค (ปอ.1-2 ถึง 6) |
| <input type="checkbox"/> | 7. รายชื่อสารมาตรฐาน/วัสดุอ้างอิง/วัสดุอ้างอิงรับรองที่ใช้ในการวิเคราะห์ (แบบ ปว.3) พร้อมสำเนาใบรับรอง |
| <input type="checkbox"/> | 8. สำเนาวิธีปฏิบัติงาน/มาตรฐานการปฏิบัติงาน/วิธีวิเคราะห์ จำนวน.....เรื่อง
(Copy of Work Instruction / Standard Operating Procedure / Test Method) |
| <input type="checkbox"/> | 9. รายละเอียดปริมาณการวิเคราะห์สารมลพิษที่ขึ้นทะเบียนในรอบ 3 ปี (แบบ ปว.4) |
| <input type="checkbox"/> | 10. รายละเอียดสภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (แบบ ปว.5) |
| <input type="checkbox"/> | 11. บันทึกผลวิเคราะห์ (Data Sheet) และรายงานผลวิเคราะห์ |

หมายเหตุ

1. เอกสารข้อ 1-4 ต้องนำเอกสารตัวจริงมาแสดง เว้นแต่ผู้ยื่นมีความประสงค์จะยื่นสำเนาที่ลงนามรับรองแล้วก็ได้เป็นไปตามความประสงค์ของผู้ยื่น
2. แบบ ปอ.1 ปว.1 ปว.1-1 ปว.2 ปว.3 ปว.4 และ ปว.5 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจดำเนินการ
3. กรณีขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนใช้เอกสารข้อ 1-11 ยกเว้น ข้อ 5 และ 9
4. กรณีต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนใช้เอกสาร ข้อ 1-11 ยกเว้นข้อ 5
5. กรณีเพิ่มบุคลากรห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ใช้เอกสาร ข้อ 1-4
6. กรณียกเลิกบุคลากรห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ใช้เอกสาร ข้อ 1-3 และ ข้อ 5
7. กรณีเพิ่มชนิดสารมลพิษวิเคราะห์ใช้เอกสาร ข้อ 1-11 ยกเว้นข้อ 4 ข้อ 5 และข้อ 9
8. กรณียกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน หรือยกเลิกสารมลพิษใช้เอกสาร ข้อ 1-3
9. กรณีขอดำเนินการนอกเหนือจากข้อ 3-7 ใช้เอกสาร ข้อ 1-3 และแบบเอกสารหลักฐานของเรื่องที่ขอดำเนินการ เช่น ขอเปลี่ยนชื่อต้องแนบหลักฐานการเปลี่ยนชื่อ

ชื่อผู้ประสานงาน.....เอกลักษณ์ สีลาบริหาร.....
 ตำแหน่ง...ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ.....e-mail...hv_eng@hotmail.com.....
 โทรศัพท์.....028834956-7.....โทรสาร.....028834956.....

รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

(✓) ขึ้นทะเบียน

() ต่ออายุ

0 เพิ่มบุคลากร

1. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน2..... ราย

ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ	สาขา	วิชาความรู้ (หน่วยกิต)	(ก) คุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิค	ขึ้นทะเบียนบุคลากร	ผ่านการฝึกอบรม	สารมลพิษที่ผ่านการประเมินสมรรถนะ(ถ้ามี)	ลายมือชื่อ
1	นาย เอกสิทธิ์ สิลปบริหาร	1-1008-00059-50-3	ป.ตรี	ชีววิทยา	21	13	ว-165-ค-5880	✓	✓	
2	นาย ศิวพันธุ์ ชูรินทร์	3-9302-00053-13-9	ป.โท	สิ่งแวดล้อม	-	16	ว-165-ค-3599	✓	✓	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

(โปรดระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนตามระเบียบว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ พ.ศ. 2560 หมวด 2 ข้อ 5.2, 5.3)

ลงชื่อ...
(.....)
ผู้มีอำนาจ
ประทับตรา (ถ้ามี)

รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

() เพิ่มบุคลากร

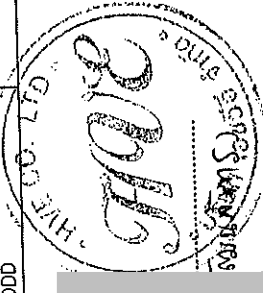
(✓) ขึ้นทะเบียน

() ต่ออายุ

2. เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์ จำนวน2..... ราย

2. เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์ จำนวน 3 คน										
ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ	สาขา	(๒) คุณสมบัติเฉพาะตามระเบียบ	ขึ้นทะเบียนบุคลากร	ผ่านการฝึกอบรม	สารเคมีที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะ	ลายมือชื่อ	
1	นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน	1-5207-00060-89-1	ปริญญาดรี	เคมี	71	ว-165- จ-8492	✓	ISO/IEC 17025	Aldicarb Sulfonate, Aldicarb Sulfone, Oxamyl, Methomyl, 3-hydroxycarbofuran, Aldicarb, Propoxur, Carbofuran, Carbaral, Naphthod, Methiocarb, BDMC, α -BHC, β -BHC, Heptachlor, Heptachlor epoxide, Endosulfan I, Endosulfan II, Aldrin, Dieldrin, Endrin, 2,4-DDE, 4,4-DDE, 2,4-DDD, 4,4-DDD	
2	นางสาวสุปรียา หล้าอิน	1-5299-00846-41-2	ปริญญาดรี	เคมี	47	ว-165- จ-8493	✓		Aldicarb Sulfonate, Aldicarb Sulfone, Oxamyl, Methomyl, 3-hydroxycarbofuran, Aldicarb, Propoxur, Carbofuran, Carbaral, Naphthod, Methiocarb, BDMC, α -BHC, β -BHC, Heptachlor, Heptachlor epoxide, Endosulfan I, Endosulfan II, Aldrin, Dieldrin, Endrin, 2,4-DDE, 4,4-DDE, 2,4-DDD, 4,4-DDD	

(โปรดระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนตามระเบียบว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 หมวด 2 ข้อ 5.2, 5.3)



ลงชื่อ.....
()
ผู้มีอำนาจลงนามแทนบุคคล
ประทับตรา (ถ้ามี)

รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

() เพิ่มบุคลากร

() ต่ออายุ

(✓) ขึ้นทะเบียน

2. เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์ จำนวน1..... ราย

ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ	สาขา	วิชาเคมี (หน่วยกิต)	(ป) คุณสมบัติเฉพาะระดับปริญญาตรี	ขึ้นทะเบียนบุคลากร	ผ่านการฝึกอบรม	สารเคมีที่ผ่านการประเมินสมรรถนะ(ถ้ามี)	ลายมือชื่อ
1	นางสาว จิราภรณ์ ผงพานอก	1-1015-00879-58-1	ป.ตรี	เทคโนโลยีเคมี	92	3	ว-165-จ-8909	✓	✓	Biochemical Oxygen Demand (BOD) Chemical Oxygen Demand (COD), Oil & Grease, PH, Sulfide, Suspended Solids(SS), Temperature, Total Dissolved Solids TDS, Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

(โปรดระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนตามระเบียบว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 หมวด 2 ข้อ 5.2, 5.3)

ลงชื่อ.....
(นรวิชาติ นงวรรณพร)
ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล
ประทับตรา (ถ้ามี)

รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

() เพิ่มบุคลากร

(✓) ขึ้นทะเบียน

() ต่ออายุ

2. เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์ จำนวน5..... ราย

ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ	สาขา	วิชา (หน่วยกิต)	(ข) คุณสมบัติเฉพาะ	ขึ้นทะเบียนบุคลากร	ผ่านการฝึกอบรม	สารเคมีที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะ(ถ้ามี)	ลายมือชื่อ
1	นาย ธรรมรัตน์ จิรวัฒน์สุข	1-3099-02567-84-9	ป.ตรี	เคมี	70	2	✓	✓	Biochemical Oxygen Demand (BOD) Chemical Oxygen Demand (COD), Oil & Grease, PH, Sulfide, Suspended Solids(SS), Temperature, Total Dissolved Solids TDS, Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	
2	นางสาว ธนภรณ์ ก่ำพา	1-6304-00092-24-0	ป.ตรี	เคมี	90	2	✓	✓	Biochemical oxygen Demand (BOD) Chemical Oxygen Demand (COD), Oil & Grease, PH, Sulfide, Suspended Solids(SS), Temperature, Total Dissolved Solids TDS, Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	
3	นาย พล ม่วงใหญ่	1-1018-00219-65-0	ป.ตรี	เคมีอุตสาหกรรม	103	7	✓	✓	PH	
4	นางสาว ณัฐรา คงบัน	1-1002-01051-93-9	ป.ตรี	เคมีอุตสาหกรรม	103	5	✓	✓	PH	
5	นาย ฐานันท์ นิการัตน์	1-1037-01671-06-8	ป.ตรี	เคมี	92	3	✓	✓	PH	
6										
7										
8										
9										
10										

(โปรดระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนตามระเบียบว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 หมวด 2 ข้อ 5.2, 5.3)

ลงชื่อ.....

(นาย) ฐานันท์ นิการัตน์
ผู้อำนวยการงานเทคนิค
ประจำห้องวิเคราะห์ (ถ้ามี)

รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ควบคุมดูแลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

(✓) ขึ้นทะเบียน () ต่ออายุ () เพิ่มบุคลากร

2. เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์ จำนวน1..... ราย

ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ-นามสกุล	สาขา	วิชาเอก (หน่วยกิต)	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (ก)	ขึ้นทะเบียนบุคลากร	ผ่านการฝึกอบรม	ลายมือชื่อ
1	นาย มโนรช สุดจันทร์	3700700363490	ป.ตรี	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	17	3	ว-165-จ-9271	✓	ความทึบแสง (Opacity)
2								✓	
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

(โปรดระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนตามระเบียบว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 หมวด 2 ข้อ 5.2, 5.3)

ลงชื่อ.....
(นายวิชาญ อมาตยเดช)
ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล
ประทับตรา (ถ้ามี)